

FreeBSD kézikönyv

FreeBSD kézikönyv

Verzió: 43184

2013-11-13 07:52:45 írta hrs.

Szerzői jog © 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010 A FreeBSD Dokumentációs Projekt

Kivonat

Üdvözljük a FreeBSD világában! Ez a kézikönyv ismerteti a *FreeBSD 7.3-RELEASE*, ill. a *FreeBSD 8.1-RELEASE* telepítését és használatát a mindennapokban. A kézikönyv tartalmán számos független fejlesztő *folyamatosan dolgozik*. Emiatt elképzelhető, hogy bizonyos fejezetek már elavultak és aktualizálásra szorulnak. Amennyiben úgy érezzük, hogy segíteni tudnánk a projekt munkájában, értesítsük a fejlesztőket a [FreeBSD Dokumentációs Projekt levelezési lista](#) címén! Ezen dokumentum legfrissebb változata mindig elérhető a [FreeBSD honlapjáról](#) (a korábbi változatok pedig megtalálhatóak a <http://docs.FreeBSD.org/doc/> címen). Ezenkívül még rengeteg más formátumban és tömörítve is letölthető a [FreeBSD FTP szerveréről](#) vagy a [tüköroldalak](#) egyikéről. Amennyiben a kézikönyv nyomtatott változatára lenne szükségünk, megvásárolhatjuk a [FreeBSD Mall](#)-ból. Ha pedig keresni szeretnénk benne, azt a funkciót [itt](#) érhetjük el.

Fordította: Páli Gábor, utolsó ellenőrzés: 2010.11.28.

A dokumentum továbbadása forrás (SGML DocBook) és feldolgozott formában (SGML, HTML, PDF, PostScript, RTF, stb.) módosítással vagy anélkül a következő feltételek mellett lehetséges:

1. A forráskódnak (SGML DocBook) tartalmaznia kell a fenti copyright megjegyzést és a feltételek ezen listáját, valamint a következő jogi nyilatkozatot, bármiféle módosítás nélkül.
2. Feldolgozott dokumentum továbbadásakor (más DTD, PDF, PostScript, RTF és más formátumok) szintén meg kell tartani a fenti copyright megjegyzést, a feltételek listáját, valamint a következő jogi nyilatkozatot a dokumentumban, vagy a dokumentumot kísérő anyagokban.



Fontos

EZT A DOKUMENTUMOT A FREEBSD DOKUMENTÁCIÓS PROJEKT A JELEN FORMÁJÁBAN BIZTOSÍTJA ÉS LEMOND MINDEN KIFEJEZETT VAGY TÖRVÉNYI SZAVATOSSÁGRÓL, BELEÉRTVE AZ ELADHATÓSÁG ÉS EGY ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁG SZAVATOSSÁGÁT. A FREEBSD DOKUMENTÁCIÓS PROJEKT SEMMILYEN ESETBEN SEM TEHETŐ FELELŐSSÉ A DOKUMENTUM HASZNÁLATÁBÓL EREDŐ BÁRMILYEN KÖZVETLEN, KÖZVETETT JÁRULÉKOS, KÜLÖNLEGES, BÜNTETŐ VAGY KÖVETKEZMÉNYES KÁRÉRT (BELEFOGLALVA, DE NEM KORLÁTOZVA A HELYETTESÍTŐ JAVAK BESZERZÉSÉRE, HASZON, ADAT VAGY PROFIT ELVESZTÉSÉRE, ILLETVE ÜZLETI FORGALOM KIESÉSÉRE) VAGY EGYÉB MÁS ESETBEN SEM, AMIKOR ERŐS TEHER VAGY KÍN (HANYAGSÁG VAGY EGYÉB) ERED A DOKUMENTUM AKÁRMIFÉLE FELHASZNÁLÁSÁBÓL, MÉG HA ERRE KÜLÖN FEL IS HÍVTUK A FIGYELMET.

A FreeBSD a FreeBSD Foundation bejegyzett védjegye.

A 3Com és HomeConnect a 3Com Corporation bejegyzett védjegyei.

A 3ware a 3ware Inc. bejegyzett védjegyei.

Az ARM az ARM Limited bejegyzett védjegye.

A Adaptec az Adaptec, Inc. bejegyzett védjegye.

Az Adobe, Acrobat, Acrobat Reader, és PostScript az Adobe Systems Incorporated bejegyzett védjegyei, vagy védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az Apple, AirPort, FireWire, Mac, Macintosh, Mac OS, Quicktime, és TrueType az Apple Computer, Inc., bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A Corel és WordPerfect a Corel Corporation és/vagy leányvállalatainak bejegyzett védjegye Kanadában, az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A Sound Blaster a Creative Technology Ltd. védjegye az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A CVSup John D. Polstra bejegyzett védjegye.

A Heidelberg, Helvetica, Palatino, és Times Roman a Heidelberger Druckmaschinen AG bejegyzett védjegyei, vagy védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

Az IBM, AIX, OS/2, PowerPC, PS/2, S/390 és ThinkPad az International Business Machines Corporation védjegyei az Egyesült Államokban, más országokban, vagy mindkettőben.

Az IEEE, POSIX és 802 az Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban.

Az Intel, Celeron, EtherExpress, i386, i486, Itanium, Pentium és Xeon az Intel Corporation vagy leányvállalatainak védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

Az Intuit és Quicken az Intuit Inc., vagy valamely leányvállalatának bejegyzett védjegyei és/vagy bejegyzett szervizmárkái az Egyesült Államokban és más országokban.

A Linux Linus Torvalds bejegyzett védjegye.

Az LSI Logic, AcceleRAID, eXtremeRAID, MegaRAID és Mylex az LSI Logic Corp. védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

Az M-Systems és DiskOnChip az M-Systems Flash Disk Pioneers, Ltd. védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

A Macromedia, Flash és Shockwave a Macromedia, Inc. védjegyei és/vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A Microsoft, IntelliMouse, MS-DOS, Outlook, Windows, Windows Media és Windows NT a Microsoft Corporation bejegyzett védjegyei, vagy védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A Netscape és a Netscape Navigator a Netscape Communications Corporation bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A GateD és NextHop a NextHop bejegyzett és nem bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A Motif, OSF/1 és UNIX a The Open Group bejegyzett védjegyei, az IT DialTone és a The Open Group pedig védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

Az Oracle az Oracle Corporation bejegyzett védjegye.

A PowerQuest és PartitionMagic a PowerQuest Corporation bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és/vagy más országokban.

A RealNetworks, RealPlayer és RealAudio a RealNetworks, Inc. bejegyzett védjegyei.

A Red Hat és RPM a Red Hat, Inc. védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A SAP, R/3 és mySAP a SAP AG védjegyei vagy bejegyzett védjegyei Németországban és sok más országban is világszerte.

A Sun, Sun Microsystems, Java, Java Virtual Machine, JDK, JRE, JSP, JVM, Netra, OpenJDK, Solaris, StarOffice, SunOS és VirtualBox a Sun Microsystems, Inc. védjegyei vagy bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A Symantec és Ghost a Symantec Corporation bejegyzett védjegyei az Egyesült Államokban és más országokban.

A MATLAB a The MathWorks, Inc. bejegyzett védjegye.

A SpeedTouch a Thomson védjegye.

A U.S. Robotics és Sportster a U.S. Robotics Corporation. bejegyzett védjegyei.

A VMware a VMware, Inc. védjegye.

A Waterloo Maple és Maple a Waterloo Maple Inc. védjegyei vagy bejegyzett védjegyei.

A Mathematica a Wolfram Research, Inc. védjegye.

Az XFree86 az XFree86 Project, Inc. védjegye.

Az Ogg Vorbis és Xiph.Org a Xiph.Org védjegyei.

A gyártók és terjesztők által használt megnevezések közül sok védjegy jogot követel. Ahol ilyen megnevezés tűnik fel ebben a dokumentumban, és a FreeBSD Projektnek tudomása volt a védjegyről, a megnevezést a „TM” vagy a „(R)” szimbólum követi.

Tartalom

Előszó	xvii
I. Bevezetés	1
1. Bemutatkozás	5
1.1. Áttekintés	5
1.2. Üdvözljük a FreeBSD-ben!	5
1.3. A FreeBSD Projektről	8
2. A FreeBSD telepítése	13
2.1. Áttekintés	13
2.2. Hardverkövetelmények	13
2.3. A telepítés előtt elvégzendő feladatok	14
2.4. A telepítés megkezdése	21
2.5. A sysinstall bemutatása	27
2.6. Lemezterület lefoglalása	32
2.7. A telepítendő összetevők kiválasztása	43
2.8. A telepítés eszközének kiválasztása	45
2.9. A telepítés véglegesítése	47
2.10. A telepítés után	48
2.11. Hibakeresés	78
2.12. Telepítési útmutató haladóknak	81
2.13. Saját telepítőeszköz elkészítése	83
3. A UNIX alapjai	89
3.1. Áttekintés	89
3.2. Virtuális konzolok és terminálok	89
3.3. Engedélyek	92
3.4. A könyvtárak elrendezése	96
3.5. A lemezek szervezése	99
3.6. Állományrendszerek csatlakoztatása és leválasztása	107
3.7. Folyamatok	109
3.8. Démonok, jelzések és a futó programok leállítása	111
3.9. Parancsértelmezők	113
3.10. Szövegszerkesztők	115
3.11. Eszközök és eszközléírók	115
3.12. Bináris formátumok	116
3.13. Bővebben olvashatunk... ..	117
4. Alkalmazások telepítése: csomagok és portok	119
4.1. Áttekintés	119
4.2. Az alkalmazások telepítésének összefoglalása	119
4.3. A számunkra szükséges alkalmazások felkutatása	121
4.4. A csomagrendszer használata	122
4.5. A Portgyűjtemény használata	124
4.6. Telepítés utáni teendők	133
4.7. Teendő a sérült portokkal	134
5. Az X Window System	137
5.1. Áttekintés	137
5.2. Az X áttekintése	137
5.3. Az X11 telepítése	140
5.4. Az X11 beállítása	140
5.5. Betűtípusok használata az X11-ben	145
5.6. Az X bejelentkeztető képernyője	149
5.7. Munkakörnyezetek	151
II. Gyakori feladatok	155
6. Asztali alkalmazások	159
6.1. Áttekintés	159
6.2. Böngészők	159
6.3. Irodai eszközök	163
6.4. Dokumentum-megjelenítők	166

6.5. Pénzügyi szoftverek	167
6.6. Összefoglalás	168
7. Multimédia	171
7.1. Áttekintés	171
7.2. A hangkártya beállítása	172
7.3. MP3	175
7.4. Videók lejátszása	177
7.5. TV kártyák beállítása	184
7.6. Lapolvasók	185
8. A FreeBSD rendszermag testreszabása	191
8.1. Áttekintés	191
8.2. Miért készítsünk saját rendszermagot?	191
8.3. A rendszerünkben levő hardverek összeszedése	192
8.4. Meghajtók, alrendszerek és modulok	193
8.5. Saját rendszermag készítése és telepítése	193
8.6. A konfigurációs állomány	196
8.7. Ha valamilyen hiba történne	208
9. Nyomtatás	211
9.1. Áttekintés	211
9.2. Bevezetés	211
9.3. Kezdeti beállítások	212
9.4. Magasszintű nyomtatóbeállítás	224
9.5. A nyomtatók használata	249
9.6. Más nyomtatási rendszerek	256
9.7. Hibakeresés	256
10. Bináris Linux kompatibilitás	261
10.1. Áttekintés	261
10.2. Telepítés	261
10.3. A Mathematica® telepítése	265
10.4. A Maple™ telepítése	266
10.5. A MATLAB® telepítése	268
10.6. Az Oracle® telepítése	271
10.7. Az SAP® R/3® telepítése	274
10.8. Témák haladóknak	291
III. Rendszeradminisztráció	295
11. Beállítás és finomhangolás	301
11.1. Áttekintés	301
11.2. Kezdeti beállítások	301
11.3. A mag beállítása	303
11.4. Az alkalmazások beállítása	303
11.5. Szolgáltatások indítása	304
11.6. A cron segédprogram beállítása	305
11.7. Az rc használata FreeBSD alatt	307
11.8. A hálózati kártyák beállítása	309
11.9. Virtuális címek	314
11.10. Konfigurációs állományok	315
11.11. Finomhangolás a sysctl használatával	318
11.12. A lemezek finomhangolása	319
11.13. A rendszermag korlátainak finomhangolása	322
11.14. A lapozóterület bővítése	325
11.15. Energia- és erőforrásgazdálkodás	326
11.16. A FreeBSD ACPI támogatásának használata és nyomonkövetése	328
12. A FreeBSD rendszerindítási folyamata	335
12.1. Áttekintés	335
12.2. A rendszerindítás problémája	335
12.3. A boot manager és az indulás fokozatai	336
12.4. Kapcsolat a rendszermaggal a rendszerindítás folyamán	341
12.5. Eszköz útmutatók (device.hints)	342

12.6. Init: A folyamatirányítás elindítása	343
12.7. A leállítási folyamat	344
13. Felhasználók és hozzáférések alapvető kezelése	345
13.1. Áttekintés	345
13.2. Bevezetés	345
13.3. Az adminisztrátori hozzáférés	346
13.4. Rendszerhozzáférések	347
13.5. Felhasználói hozzáférések	347
13.6. A hozzáférések módosítása	347
13.7. A felhasználók korlátozása	352
13.8. Csoportok	354
14. Biztonság	357
14.1. Áttekintés	357
14.2. Bevezetés	357
14.3. A FreeBSD védelme	359
14.4. DES, Blowfish, MD5 és a Crypt	366
14.5. Egyszeri jelszavak	366
14.6. A TCP kapcsolatok burkolása	369
14.7. KerberosIV	372
14.8. Kerberos5	378
14.9. OpenSSL	386
14.10. VPN IPsec felett	388
14.11. OpenSSH	394
14.12. Az állományrendszerek hozzáféréseit vezérlő listák	398
14.13. A külső programok biztonsági problémáinak figyelése	400
14.14. A FreeBSD biztonsági figyelmeztetései	401
14.15. A futó programok nyilvántartása	403
15. A jail alrendszer	405
15.1. Áttekintés	405
15.2. A jail alrendszerhez kapcsolódó fogalmak	405
15.3. Bevezetés	406
15.4. A jailek létrehozása és vezérlése	407
15.5. Finomhangolás és karbantartás	408
15.6. A jailek alkalmazása	409
16. Kötelező hozzáférés-vezérlés (MAC)	415
16.1. Áttekintés	415
16.2. A fejezet fontosabb fogalmai	416
16.3. A MAC ismertetése	417
16.4. Bővebben a MAC címkéiről	418
16.5. A védelem megtervezése	422
16.6. A modulok beállítása	423
16.7. A seeotheruids MAC-modul	423
16.8. A bsextended MAC-modul	424
16.9. Az ifoff MAC-modul	425
16.10. A portacl MAC-modul	425
16.11. A partition MAC-modul	427
16.12. A többszintű biztonsági MAC-modul	428
16.13. A Biba MAC-modul	429
16.14. A LOMAC MAC-modul	431
16.15. A Nagios elzárása a MAC rendszerrel	431
16.16. A felhasználók korlátozása	434
16.17. A hibák elhárítása a MAC rendszerben	435
17. Biztonsági események vizsgálata	437
17.1. Áttekintés	437
17.2. A fejezet fontosabb fogalmai	438
17.3. A vizsgálat támogatásának telepítése	438
17.4. A vizsgálat beállítása	439
17.5. A vizsgálati alrendszer használata	442

18. Háttértárak	445
18.1. Áttekintés	445
18.2. Az eszközök elnevezései	445
18.3. Lemezek hozzáadása	446
18.4. RAID	448
18.5. USB tárolóeszközök	452
18.6. Lézeres tárolóeszközök (CD-k) létrehozása és használata	454
18.7. Lézeres tárolóeszközök (DVD-k) létrehozása és használata	459
18.8. Hajlékonylemezek létrehozása és használata	464
18.9. Szalagok létrehozása és használata	466
18.10. Biztonsági mentés hajlékonylemezekre	468
18.11. Mentési stratégiák	469
18.12. Alapvető tudnivalók a biztonsági mentésről	470
18.13. Hálózat, memória és állomány alapú állományrendszerek	474
18.14. Az állományrendszerek pillanatképei	476
18.15. Az állományrendszerek kvótái	477
18.16. A lemezpartíciók titkosítása	480
18.17. A lapozóterület titkosítása	486
19. GEOM: A moduláris lemezszervező rendszer	489
19.1. Áttekintés	489
19.2. A GEOM bemutatása	489
19.3. RAID0 - Csíkozás	489
19.4. RAID1 - Tükrözés	491
19.5. Eszközök hálózati illesztése a GEOM-ban	493
19.6. A lemezes eszközök címkézése	494
19.7. Naplózó UFS GEOM-on keresztül	496
20. Támogatott állományrendszerek	499
20.1. Áttekintés	499
20.2. A Z állományrendszer (ZFS)	499
21. A Vinum kötetkezelő	507
21.1. Áttekintés	507
21.2. Kicsik a lemezeink	507
21.3. A hozzáférési idők szűk keresztmetszetei	507
21.4. Adatintegritás	509
21.5. A Vinum objektumai	510
21.6. Példák	511
21.7. Az objektumok elnevezése	517
21.8. A Vinum beállítása	519
21.9. Rendszerindítás Vinum-kötetről	520
22. Virtualizáció	525
22.1. Áttekintés	525
22.2. A FreeBSD mint vendég	525
22.3. A FreeBSD mint gazda	546
23. Honosítás: Az I18N/L10N használata és beállítása	549
23.1. Áttekintés	549
23.2. Az alapok	549
23.3. A honosítás használata	550
23.4. I18N programok fordítása	555
23.5. A FreeBSD honosítása adott nyelvekre	555
24. A FreeBSD frissítése és frissen tartása	559
24.1. Áttekintés	559
24.2. A FreeBSD frissítése	559
24.3. A Portgyűjtemény frissítése a Portsnap használatával	566
24.4. A dokumentáció frissítése	567
24.5. A fejlesztői ág követése	571
24.6. A forrás szinkronizálása	574
24.7. Az alaprendszer újrafordítása	575
24.8. A források követése több géppel	590

25. DTrace	593
25.1. Áttekintés	593
25.2. Eltérések az implementációban	593
25.3. A DTrace támogatásának engedélyezése	594
25.4. A DTrace használata	595
25.5. A D nyelv	597
IV. Hálózati kommunikáció	599
26. Soros vonali kommunikáció	603
26.1. Áttekintés	603
26.2. Bevezetés	603
26.3. Terminálok	607
26.4. Betárcsázós szolgáltatások	612
26.5. A betárcsázós szolgáltatások használata	618
26.6. A soros vonali konzol beállítása	621
27. A PPP és a SLIP	629
27.1. Áttekintés	629
27.2. A felhasználói PPP alkalmazása	629
27.3. A rendszerszintű PPP alkalmazása	640
27.4. PPP kapcsolatok hibaelhárítása	646
27.5. A PPP használata Ethernet felett (PPPoE)	649
27.6. PPP ATM felett (PPPoA)	650
27.7. A SLIP használata	653
28. Elektronikus levelezés	661
28.1. Áttekintés	661
28.2. Az elektronikus levelezés használata	661
28.3. A sendmail beállítása	664
28.4. A levéltovábbító ügynök megváltoztatása	666
28.5. A hibák elhárítása	668
28.6. Komolyabb témák	671
28.7. SMTP és az UUCP	673
28.8. Csak küldés beállítása	674
28.9. Levelezés betárcsázós kapcsolattal	675
28.10. Az SMTP hitelesítése	676
28.11. Levelező kliensek	677
28.12. A fetchmail használata	684
28.13. A procmail használata	685
29. Hálózati szerverek	687
29.1. Áttekintés	687
29.2. Az inetd „szuperszerver”	687
29.3. A hálózati állományrendszer (NFS)	691
29.4. Hálózati információs rendszer (NIS/YP)	696
29.5. A hálózat automatikus beállítása (DHCP)	711
29.6. Névfeloldás (DNS)	715
29.7. Az Apache webservert	725
29.8. Állományok átvitele (FTP)	730
29.9. Állomány- és nyomtatási szolgáltatások Microsoft® Windows® kliensek számára (Samba)	731
29.10. Az órák egyeztetése az NTP használatával	733
29.11. Távoli gépek naplózása syslogd használatával	736
30. Tűzfalak	741
30.1. Bevezetés	741
30.2. Röviden a tűzfalokról	741
30.3. Tűzfalak	742
30.4. Az OpenBSD csomagszűrője (PF) és az ALTQ	742
30.5. Az IPFILTER (IPF) tűzfal	745
30.6. IPFW	762
31. Egyéb haladó hálózati témák	779
31.1. Áttekintés	779

31.2. Átjárók és az útválasztás	779
31.3. Vezeték nélküli hálózatok	785
31.4. Bluetooth	802
31.5. Hálózati hidak	809
31.6. Linkek összekapcsolása és hibajavítása	814
31.7. Lemez nélküli működés	817
31.8. ISDN	823
31.9. Hálózati címfordítás	826
31.10. Párhuzamos vonali IP (PLIP)	830
31.11. Az IPv6	831
31.12. Az Aszinkron adatátviteli mód (ATM)	835
31.13. A Közös cím redundancia protokoll (CARP)	837
V. Függelék	841
A. A FreeBSD beszerzése	845
A.1. CD és DVD kiadók	845
A.2. FTP oldalak	848
A.3. BitTorrent	853
A.4. Anonim CVS	853
A.5. A CTM használata	856
A.6. A CVSup használata	859
A.7. CVS címkék	871
A.8. AFS oldalak	875
A.9. Rsync oldalak	875
B. Irodalomjegyzék	877
B.1. A FreeBSD-ről szóló könyvek és folyóiratok	877
B.2. Felhasználói kézikönyvek	878
B.3. Rendszeradminisztrátori kézikönyvek	878
B.4. Programozói kézikönyvek	879
B.5. Az operációs rendszerek belső működéséről	879
B.6. Biztonságról szóló írások	880
B.7. Hardverrel foglalkozó írások	880
B.8. UNIX® történelem	880
B.9. Magazinok és folyóiratok	881
C. Források az interneten	883
C.1. Levelezési listák	883
C.2. Usenet hírcsoportok	897
C.3. Világhálós szolgáltatások	898
C.4. E-mail címek	900
D. PGP-kulcsok	901
D.1. Tisztviselők	901
D.2. A Core Team tagjai	906
D.3. Fejlesztők	923
A FreeBSD-s szakkifejezések gyűjteménye	1941
Tárgymutató	1955

Az ábrák listája

2.1. FreeBSD rendszerbetöltő menüje	23
2.2. Példa az eszközkeresés eredményeire	25
2.3. Az ország kiválasztása	26
2.4. A billentyűzet típusának kiválasztása	26
2.5. Kilépés a sysinstall programból	27
2.6. A „Usage” kiválasztása a sysinstall főmenüjében	28
2.7. A dokumentációs menü kiválasztása	28
2.8. A sysinstall dokumentációs menüje	29
2.9. A sysinstall főmenüje	29
2.10. A sysinstall billentyűkiosztást beállító menüje	30
2.11. A sysinstall főmenüje	30
2.12. A sysinstall beállításai	31
2.13. Egy szabványos telepítés megkezdése	31
2.14. A meghajtó kiválasztása az Fdisk számára	34
2.15. Átlagos Fdisk partíciók szerkesztés előtt	35
2.16. Particionálás az Fdisk „Using Entire Disk” funkciójával	36
2.17. A sysinstall rendszerválasztókat tartalmazó menüje	37
2.18. Kilépés a meghajtóválasztó menüből	37
2.19. A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője	40
2.20. A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője, alapértelmezett értékekkel	41
2.21. Szabad hely a gyökérpartíción	41
2.22. A gyökérpartíció méretének szerkesztése	42
2.23. A gyökérpartíció típusának kiválasztása	42
2.24. A gyökér csatlakozási pontjának megadása	43
2.25. A Disklabel partíciószerkesztő	43
2.26. A terjesztések kiválasztása	44
2.27. A terjesztések telepítésének megerősítése	45
2.28. A telepítési eszköz kiválasztása	46
2.29. Az Ethernet-eszköz kiválasztása	49
2.30. Az ed0 hálózati beállítása	50
2.31. Az <code>inetd.conf</code> módosítása	52
2.32. Az anonim FTP alapbeállításai	54
2.33. Az FTP köszöntő üzenetének szerkesztése	55
2.34. Az <code>exports</code> szerkesztése	56
2.35. A rendszerkonzol beállításai	57
2.36. A képernyőkímélő beállításai	58
2.37. A képernyőkímélőhöz tartozó időkorlát beállítása	58
2.38. Kilépés a rendszerkonzol beállító menüjéből	59
2.39. A térség kiválasztása	60
2.40. Az ország kiválasztása	60
2.41. Az időzóna kiválasztása	61
2.42. Az egér által használt protokoll típusának beállítása	62
2.43. Az egér protokolljának beállítása	63
2.44. Az egér portjának beállítása	63
2.45. Az egér portjának kiválasztása	64
2.46. Az egérdémon engedélyezése	64
2.47. Az egérdémon kipróbálása	65
2.48. A csomagok kategóriájának kiválasztása	66
2.49. Csomag kiválasztása	66
2.50. Csomagok telepítése	67
2.51. Csomagok telepítésének megerősítése	67
2.52. Felhasználók kiválasztása	68
2.53. A felhasználó adatainak megadása	68
2.54. Kilépés a felhasználók és csoportok menüjéből	69
2.55. Kilépés a telepítőből	71
2.56. A hálózati beállítások menüjének felső szintje	72

2.57. Az alapértelmezett MTA kiválasztása	73
2.58. Az Ntpdate beállítása	74
2.59. A hálózati beállítások menüjének alsó szintje	74
21.1. Az összefűzött szervezési mód	508
21.2. A csíkozott szervezési mód	509
21.3. A RAID-5 szervezési mód	510
21.4. Egyszerű Vinum-kötet	513
21.5. Tükrözött Vinum-kötet	514
21.6. Csíkozott Vinum-kötet	516
21.7. Tükrözött, csíkozott Vinum-kötet	517

A táblázatok listája

2.1. Példa egy eszközlétárra	15
2.2. Az első lemez partícióinak kiosztása	38
2.3. Több lemez partícióinak kiosztása	39
2.4. FreeBSD 7.X és 8.X ISO image-ek nevei és jelentései	83
3.1. Lemezes eszközök kódjai	106
18.1. A fizikai lemezek elnevezésének szabályai	445
21.1. Vinum erezések	511
26.1. A DB-25 DB-25 közti null-modem kábel	604
26.2. A DB-9 DB-9 közti null-modem kábel	604
26.3. DB-9 DB-25 közti null-modem kábel	605
26.4. A jelek neve	612
31.1. A párhuzamos kábel hálózati használatra alkalmas bekötése	830
31.2. Fenntartott IPv6 címek	833

A példák listája

2.1. Meglevő partíció használata a méret megváltoztatása nélkül	16
2.2. Meglevő partíció zsugorítása	16
3.1. Példák lemezek, slice-ok és partíciók neveire	106
3.2. Egy lemez kialakításának sablonja	106
4.1. Csomagok letöltése manuálisan és telepítése lokálisan	122
11.1. Lapozóállomány létrehozása FreeBSD-ben	326
12.1. A boot0 munkában	336
12.2. A boot2 működés közben	337
12.3. Nem biztonságos konzol megadása az /etc/ttys -ben	343
13.1. Felhasználó hozzáadása a FreeBSD-ben	348
13.2. rmuser Hozzáférések interaktív eltávolítása	349
13.3. A chpass interaktív használata adminisztrátorként	350
13.4. A chpass interaktív használata normál felhasználóként	350
13.5. A jelszavunk megváltoztatása	351
13.6. Egy másik felhasználó jelszavának megváltoztatása adminisztrátorként	351
13.7. A csoportok tagjainak beállítása a pw(8) használatával	355
13.8. A csoport tagjainak beállítása a pw(8) használatával	355
13.9. Egy új tag felvétele a csoportba a pw(8) használatával	355
13.10. Az id(1) használata a csoporttagság megállapítására	355
14.1. Biztonságos tunnel létrehozása SSH-val SMTP-hez	397
18.1. A dump használata az ssh alkalmazással	471
18.2. A dump használata az ssh alkalmazással, az RSH környezeti változó beállításával	471
18.3. Egy meglevő állományrendszer image-ének csatlakoztatása az mdconfig paranccsal	474
18.4. Új állomány alapú lemez létrehozása az mdconfig paranccsal	474
18.5. Állomány alapú lemezek beállítása és csatlakoztatása az mdmfs paranccsal	475
18.6. Új memória alapú lemez létrehozása az mdconfig paranccsal	475
18.7. Új memória alapú lemez létrehozása az mdmfs paranccsal	476
19.1. Partíciók címkézése a rendszerindító lemezen	495
26.1. Terminálok felvétele az /etc/ttys állományba	610
28.1. A sendmail elérését szabályozó adatbázis beállítása	664
28.2. Virtuális postaládák	665
28.3. Példa a virtuális tartományok leképezésére	666
29.1. Az inetd konfigurációs állományának újraolvasása	689
29.2. Egy exportált állományrendszer csatlakoztatása az amd használatával	694
29.3. A Django telepítése az Apache, mod_python3 és a PostgreSQL használatával	728
29.4. Az Apache beállítása a Django és mod_python használatához	728
31.1. LACP alapú összefűzés egy Cisco® switch-csel	815
31.2. A hibatűrés beállítása	816
31.3. Hibatűrés beállítása vezetékes és vezeték nélküli hálózatok között	816
31.4. Egy otthoni vagy egy fiókbeli hálózat	826
31.5. Az igazgatósági iroda vagy egy másik helyi hálózat	826
A.1. Valami (az ls(1)) kikérése a -CURRENT ágból	855
A.2. Az src/ fa kikérése SSH-n keresztül	855
A.3. Az ls(1) 6-STABLE ágban szereplő változatának kikérése	855
A.4. Az ls(1) változásainak (Unified Diff formátumú) listázása	855
A.5. A használható modulok nevének kiderítése	856

Előszó

Kiknek szánjuk ezt a könyvet

A FreeBSD-t még nem ismerők felfedezhetik, hogy a könyv első része a FreeBSD telepítésének folyamatán vezeti keresztül a felhasználót, valamint érintőlegesen bemutatja az ezt alátámasztó UNIX®-os alapfogalmakat és szabályokat. Ennek a résznek a végigjárása nem kíván többet, csupán egy kis felfedező kedvet, illetve a menet közben bemutatott új fogalmak befogadását.

Ha túljutottunk rajta, a kézikönyv második, jóval terjedelmesebb része a FreeBSD-t használó rendszergazdák számára nyújt mindenféle témában minden részletre kiterjedő referenciát. Ezek közül egyes fejezetek elvárnak némi előzetes felkészülést, amelyet minden fejezet áttekintésében említeni is fogunk.

További információkért olvassuk át a [B. függelék - Irodalomjegyzék](#)-et.

Változtatások a harmadik kiadás óta

A kézikönyv jelenleg interneten elérhető változata számtalan önkéntes által az utóbbi 10 évben végzett együttes erőfeszítéseinek eredményeit tükrözi. A 2004-ben két kötetben megjelentetett harmadik kiadás óta a következő fontosabb változások történtek:

- [25. fejezet - DTrace](#): készült egy új fejezet a DTrace nevű teljesítmény-elemző eszközről.
- [20. fejezet - Támogatott állományrendszerek](#): ebben a fejezetben a FreeBSD és a különböző más rendszerekhez fejlesztett állományrendszerek viszonyát mutatjuk be, többek a Sun™ ZFS megoldását.
- [17. fejezet - Biztonsági események vizsgálata](#): ez a fejezet FreeBSD új biztonsági fejlesztéseit foglalja össze és mutatja be a használatukat.
- [22. fejezet - Virtualizáció](#): ebben az új fejezetben a FreeBSD rendszerhez és rajta elérhető különböző virtualizációs technológiákról szólnak.

Változtatások a második kiadás (2004) óta

A harmadik kiadás a FreeBSD Dokumentációs Projekt tagjainak két évi kemény munkájának gyümölcse. A nyomtatott változat már olyan nagyra nőtt, hogy két külön kötetben kellett kiadnunk. Az alábbi fontosabb változtatások jelentek meg ebben az új kiadásban:

- [11. fejezet - Beállítás és finomhangolás](#): a beállításra és finomhangolásra vonatkozó részeket bővítettük az ACPI energia- és erőforrás gazdálkodásról szóló részekkel, a cron rendszerprogrammal, illetve még több, a rendszermag finomhangolását elősegítő opció leírásával.
- [14. fejezet - Biztonság](#): a biztonságról szóló részt bővítettük a virtuális magánhálózatokról (VPN-ekről), állományrendszeri hozzáférés-vezérlési listákról (ACL-ek) szóló elemekkel, valamint biztonságtechnikai tanácsokkal.
- [16. fejezet - Kötelező hozzáférés-vezérlés \(MAC\)](#): a kötelező hozzáférés-vezérlésről (MAC-ről) szóló fejezet teljesen új ebben a kiadásban. Bemutatja, mi is az a MAC és hogyan hasznosítható egy FreeBSD-s rendszer biztonságossá tételében.
- [18. fejezet - Háttértárak](#): a háttértárakat tartalmazó részt bővítettük az USB-tárakról, állományrendszeri pillanatképeiről, lemezkvótákról, állomány- és hálózat alapú állományrendszerekről, továbbá a titkosított partíciókról szóló részekkel.

- **21. fejezet - A Vinum kötetkezelő:** a Vinum egy új fejezet ebben a kiadásban. Bemutatja a Vinum logikaikötet-kezelő használatát, aminek segítségével eszközfüggetlen módon hozhatunk létre logikai lemezeket, szoftveres RAID-0, RAID-1 és RAID-5 konfigurációkat.
- Bekerült egy hibaelhárításról szóló rész a **27. fejezet - A PPP és a SLIP** PPP és SLIP leírásához.
- **28. fejezet - Elektronikus levelezés:** az elektronikus levelezést ismertető részt bővítettük a különféle levéltovábbító rendszerekről, az SMTP hitelesítésről, UUCP protokollról, a fetchmail és procmail programokról szóló elemekkel, valamint egyéb, haladókat megcélzó témákkal.
- **29. fejezet - Hálózati szerverek:** a hálózati szervereket ismertető rész egy teljesen új fejezet ebben a kiadásban. Benne megtalálható az Apache HTTP szerver, az ftpd szerver, illetve a Microsoft® Windows®-os kliensek számára megfelelő Samba szerver beállítása. Az érthetőség kedvéért egyes részek átkerültek ide a **31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák**, vagyis a haladó hálózati témákat tárgyaló fejezetből.
- **31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák:** a haladó hálózati témákat tartalmazó részt kiegészítettük a FreeBSD és a Bluetooth® eszközök kapcsolatáról, a vezeték nélküli hálózatokról és az aszinkron adatátvitel módról (ATM-ről) szóló ismeretekkel.
- Létrehoztunk egy szójegyzéket abból a célból, hogy a könyvben használt definíciók és szakkifejezések egyetlen központi helyen össze legyenek foglalva.
- Számos esztétikai javítást eszközöltünk a könyvben található ábrákon és táblázatokon.

Változtatások az első kiadás (2001) óta

A második kiadás a FreeBSD Dokumentációs Projekt tagjainak két évi komoly munkájának eredménye. Az alábbi fontosabb változtatások jelennek meg ebben a kiadásban:

- Bekerült egy teljes tárgy- és névmutató.
- Mindegyik ASCII-ábrát grafikusak váltották fel.
- Mindegyik fejezet elejére odakerült egy általános áttekintés, ami egy rövid összefoglalást ad a fejezet tartalmáról, valamint közli az elolvasásához szükséges ismereteket.
- A tartalmat felosztottuk logikailag három részre: „Bevezetés”, „Rendszeradminisztráció” és „Függelék”.
- A **2. fejezet - A FreeBSD telepítése** („A FreeBSD telepítése”) teljesen újraírtuk és sok-sok illusztráció is hozzáadásra került a könnyebb megértés érdekében.
- A **3. fejezet - A UNIX alapjai** („A UNIX® alapjai”) kiegészült a futó programokról, démonokról és jelzésekről szóló további hasznos információkkal.
- A **4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok** („Alkalmazások telepítése”) bővítettük a bináris csomagkezelésről szóló további ismeretekkel.
- A **5. fejezet - Az X Window System** („Az X Window System”) teljes újraíráson ment át, aminek folyamán igyekeztünk nagyobb hangsúlyt helyezni a modern asztali technológiák, mint pl. a KDE és GNOME XFree86™ 4.X-en történő használatának leírására.
- A **12. fejezet - A FreeBSD rendszerindítási folyamata** („A FreeBSD rendszerindítási folyamata”) kibővült.
- A **18. fejezet - Háttértárak** („Háttértárak”) két, korábban külön levő fejezet, a „Lemezek” és „Biztonsági mentések” összeolvasztásából jött létre. Úgy éreztük, a bennük helyet kapott témákat sokkal könnyebb úgy megérteni, ha egyetlen fejezetben tárgyaljuk ezeket. Egy (hardveres és szoftveres) RAID-ról szóló rész is belekerült.

- A [26. fejezet - Soros vonali kommunikáció](#) („Soros vonali kommunikáció”) teljes átszervezésre került, valamint a FreeBSD 4.X/5.X verziókhoz igazítottuk.
- A [27. fejezet - A PPP és a SLIP](#) („A PPP és a SLIP”) lényegesen sokat fejlődött.
- Számos új rész került a [31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#)be („Egyéb haladó hálózati témák”).
- A [28. fejezet - Elektronikus levelezés](#) („Elektronikus levelezés”) kibővült a sendmail beállításáról tartalmazó újabb információkkal.
- A [10. fejezet - Bináris Linux kompatibilitás](#) („Bináris Linux kompatibilitás”) kiegészült az Oracle® és a SAP® R/3® telepítését bemutató részekkel.
- Az alábbi új témák kerültek tárgyalásra a második kiadásban:
 - Beállítás és finomhangolás ([11. fejezet - Beállítás és finomhangolás](#))
 - Multimédia ([7. fejezet - Multimédia](#))

A könyv felépítése

A könyvet négy logikailag elkülönülő részre osztottuk fel. Az első, *Bevezetés* című részben bemutatjuk a FreeBSD telepítését és használatának alapjait. Elgondolásunk szerint az itt szereplő fejezeteket sorban érdemes elolvasni, esetenként kihagyni azokat, amelyek már az olvasó számára ismert témákat dolgoznak fel. A második, *Gyakori feladatok* című részben megismerhetjük a FreeBSD néhány gyakorta használt lehetőségét. Ez a rész, valamint az ezt követő összes többi tetszőleges sorrendben olvasható. Mindegyik fejezet egy rövidke összefoglalással kezdődik, amely ismerteti, az olvasótól milyen jellegű tapasztalatokat vár el a fejezet megértése. Célja, hogy segítsen az olvasónak megtalálni a számára érdekes témákat. A harmadik, *Rendszeradminisztráció* című részben rendszergazdai feladatokat tárgyalunk. A negyedik, *Hálózati kommunikáció* című részben hálózatok és szerverek üzemeltetésével kapcsolatos ismereteket foglaltunk össze. Végül, az ötödik rész tartalmazza a függeléket és az irodalomjegyzéket, hivatkozásokat.

[1. fejezet - Bemutakozás](#): Bemutakozás

A FreeBSD bemutatkozik az új felhasználóknak. Szó esik a FreeBSD Projekt történetéről, célkitűzéseiről és a fejlesztési modelljéről.

[2. fejezet - A FreeBSD telepítése](#): A FreeBSD telepítése

Végigvezetjük a felhasználót a telepítési folyamat egészén. Bizonyos rendhagyó kérdések, mint például a soros konzolon keresztül történő telepítés is terítékre kerülnek.

[3. fejezet - A UNIX alapjai](#): A UNIX® alapjai

Sorra vesszük a FreeBSD operációs rendszer alapvető parancsait és lehetőségeit. Amennyiben már jártasak vagyunk valamilyen szinten a Linux® vagy más UNIX®-típusú rendszerek használatában, nyugodtan kihagyhatjuk ezt a fejezetet.

[4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#): Alkalmazások telepítése, csomagok és portok

Megismerhetjük, miként tudunk külső cégek által fejlesztett alkalmazásokat telepíteni a FreeBSD „Portgyűjteményének” (FreeBSD Ports Collection) vagy a megszokott bináris csomagok használatán keresztül.

[5. fejezet - Az X Window System](#): Az X Window System

Általános bemutatásra kerül az X Window System, valamint az X11 használata a FreeBSD-n. Ezenkívül olvashatunk az elterjedtebb munkakörnyezetekről, mint pl. a KDE és a GNOME.

[6. fejezet - Asztali alkalmazások](#): Asztali alkalmazások

Felsoroljuk az ismertebb asztali alkalmazásokat: webböngészőket és alkalmazói programcsomagokat, és bemutatjuk, hogyan telepítsük ezeket FreeBSD-re.

[7. fejezet - Multimédia](#): Multimédia

Megtudhatjuk, hogyan állítsuk be a zene- és videolejátszást rendszerünkön. Emellett olvashatunk néhány multimédiás alkalmazás használatáról is.

- 8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása:** A FreeBSD rendszermag testreszabása
Kifejtjük, miért lehet szükségünk egy új rendszermag konfigurálására, és részletesen végigjárjuk egy rendszermag konfigurációjának, fordításának és telepítésének lépéseit.
- 9. fejezet - Nyomtatás:** Nyomtatás
Ismertetjük, hogyan lehet nyomtatókat használni FreeBSD alatt, beleértve a munkalapok készítésének mikéntjét, a nyomtatóhasználat nyilvántartását és a kezdeti beállításokat.
- 10. fejezet - Bináris Linux kompatibilitás:** Bináris Linux kompatibilitás
Megismerhetjük a FreeBSD bináris Linux kompatibilitásához kapcsolódó lehetőségeket. Ezenfelül részletekre is kitérő telepítési útmutatót találhatunk különböző népszerű linuxos alkalmazásokhoz, mint például az Oracle®, SAP® R/3® és a Mathematica®.
- 11. fejezet - Beállítás és finomhangolás:** Beállítás és finomhangolás
Megismerhetjük a FreeBSD azon paramétereit, amelyek megfelelő állításával a rendszergazdák a lehető legtöbbet képesek kihozni FreeBSD rendszerükből. Ezenkívül bemutatásra kerül a FreeBSD-ben használt számos konfigurációs állomány, valamint hogy ezeket hol találhatjuk meg.
- 12. fejezet - A FreeBSD rendszerindítási folyamata:** A FreeBSD rendszerindítási folyamata
Tartalmazza a FreeBSD rendszerindítási folyamatának leírását, és elmagyarázza, miként lehet ezt vezérelni a konfigurációs beállítások segítségével.
- 13. fejezet - Felhasználók és hozzáférések alapvető kezelése:** Felhasználók és hozzáférések alapvető kezelése
Bemutatja a felhasználói fiókok létrehozását és kezelését. Emellett megemlíti a felhasználókra érvényesíthető erőforrás-megszorításokat, illetve egyéb fiókkezelési feladatokat.
- 14. fejezet - Biztonság:** Biztonság
Bemutatásra kerül a FreeBSD rendszerünk biztonságossá tételére alkalmas számos különféle eszköz, többek közt a Kerberos, IPsec és az OpenSSH.
- 15. fejezet - A jail alrendszer:** A jail alrendszer
Megtudhatjuk, hogyan működik az alkalmazások elszigeteléséért felelős jail alrendszer, valamint miben emelkedik ki a FreeBSD-ben is megtalálható hagyományos „chroot” megoldással szemben.
- 16. fejezet - Kötelező hozzáférés-vezérlés (MAC):** Kötelező hozzáférés-vezérlés
Megismerhetjük a kötelező hozzáférés-vezérlést (MAC-et), valamint azt, hogyan is tudjuk felhasználni egy FreeBSD-s rendszer biztonsága érdekében.
- 17. fejezet - Biztonsági események vizsgálata:** Biztonsági események vizsgálata
Kiderül, mit jelent a FreeBSD-ben az események vizsgálata, illetve mindez hogyan telepíthető, konfigurálható és miként tudjuk a vizsgálatok adatait kielemezni vagy felügyelni.
- 18. fejezet - Háttértárak:** Háttértárak
Bemutatásra kerül, miként kezelhetjük a háttértárolókat és állományrendszereket a FreeBSD-ben. Ide tartoznak a fizikai lemezek, RAID-tömbök, optikai és szalagos egységek, memória alapú lemezek és a hálózati állományrendszerek.
- 19. fejezet - GEOM: A moduláris lemezszervező rendszer:** GEOM, a moduláris lemezszervező rendszer
Megismerhetjük a FreeBSD-ben jelenlevő GEOM alrendszert és az általa támogatott különböző RAID-szintek beállítását.
- 20. fejezet - Támogatott állományrendszerek:** Támogatott állományrendszerek
A FreeBSD operációs rendszer számára nem natív állományrendszerekkel foglalkozik, például a Sun™ Z állományrendszerével.
- 21. fejezet - A Vinum kötetkezelő:** A Vinum kötetkezelő
Megtudhatjuk, hogyan használjuk a Vinumot, a logikai kötet-kezelőt, amely eszközfüggetlen logikai lemezeket, szoftveres RAID-0, RAID-1 és RAID-5 konfigurációkat biztosít.
- 22. fejezet - Virtualizáció:** Virtualizáció
Tartalmazza a virtualizációs rendszerek által felkínált lehetőségek bemutatását és használatát a FreeBSD-vel.

- 23. fejezet - Honosítás: Az I18N/L10N használata és beállítása:** Honosítás, az I18N/L10N használata és beállítása
Bemutatja, hogyan használjuk a FreeBSD-t a rendszer és az alkalmazások szintjén az angoltól eltérő nyelveken.
- 24. fejezet - A FreeBSD frissítése és frissen tartása:** A FreeBSD frissítése és frissen tartása
Elmagyarázza, mik az alapvető különbségek a FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT verziók, valamint a FreeBSD kiadások között. Bemutatja, mely felhasználók lehetnek azok, akik a legtöbbet tudnak profitálni egy fejlesztői rendszer használatából, illetve körvonalazza ennek folyamatát. Továbbá röviden összefoglalja azokat az eszközöket, amelyekkel a felhasználók frissíthetik a rendszerüket a biztonsági és kritikus hibák javításakor.
- 25. fejezet - DTrace:** DTrace
A Sun™ DTrace eszközének beállítását és használatát mutatja be. A segítségével megvalósított dinamikus nyomkövetéssel lehetőségünk nyílik valós idejű elemzéseken keresztül felderíteni a különböző teljesítménybeli problémákat.
- 26. fejezet - Soros vonali kommunikáció:** Soros vonali kommunikáció
Kifejti, hogyan csatlakoztassunk terminált vagy modemet a FreeBSD rendszerünkhöz, ha behívó vagy betárcsázós kapcsolatot szeretnénk létrehozni.
- 27. fejezet - A PPP és a SLIP:** A PPP és a SLIP
Bemutatja, miként tudjuk PPP-n, SLIP-en és Etherneten keresztüli PPP-vel (PPPoE) összekapcsolni a FreeBSD-t távoli rendszerekkel.
- 28. fejezet - Elektronikus levelezés:** Elektronikus levelezés
Megismerhetjük egy elektronikus levelező szerver különféle komponenseit, és elmélyedhetünk az egyik leghíresebb levelezőszerver-szoftver, a sendmail használatában és felületesebb konfigurálásában.
- 29. fejezet - Hálózati szerverek:** Hálózati szerverek
Részletekbe menően és konfigurációs példákkal mutatja be, miként tudunk hálózati állományrendszer kiszolgálónak, névszervernek, hálózati információk rendszer kiszolgálónak vagy idősinkronizációs szervernek beállítani egy FreeBSD-s számítógépet.
- 30. fejezet - Tűzfalak:** Tűzfalak
Kifejti a szoftveres tűzfalak mögött álló filozófiát, valamint részletesen tárgyalja a különböző, FreeBSD-n elérhető tűzfalak konfigurációját.
- 31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák:** Egyéb haladó hálózati témák
Feldolgoz számos hálózati témát, beleértve az internet kapcsolat helyi hálózaton (LAN-on) keresztül történő megosztását több számítógép között, haladó forgalomirányítási kérdéseket, vezeték nélküli hálózatok beállítását, Bluetooth®, ATM, IPv6 és sok minden mással kapcsolatos információkat.
- A. függelék - A FreeBSD beszerzése:** A FreeBSD beszerzése
Felsorolja azokat a forrásokat, ahonnan a FreeBSD CD-n vagy DVD-n beszerezhető, valamint azokat a honlapokat, ahonnan letölthető vagy telepíthető a FreeBSD.
- B. függelék - Irodalomjegyzék:** Irodalomjegyzék
A könyv sok tekintetben olyan témákat is érint, amelyek felkelthetik az olvasó érdeklődését és ezek kapcsán bővebb magyarázatra vágyik. Az irodalomjegyzékben ezért összeírtunk számos remek könyvet, amelyekre hivatkozunk is a fejezetekben.
- C. függelék - Források az interneten:** Erőforrások az interneten
Tartalmazza a FreeBSD felhasználók számára elérhető azon fórumokat, ahová beküldhetik kérdéseiket, illetve szakmai jellegű társalgásokat folytathatnak.
- D. függelék - PGP-kulcsok:** PGP-kulcsok
Az egyes FreeBSD fejlesztők PGP-kulcsait sorolja fel.

A könyvben alkalmazott konvenciók

A könnyebb és egységesebb olvashatóság kedvéért az alábbi konvenciókat igyekeztünk követni a könyvben.

Tipográfiai konvenciók

Dőlt

A *dőlt* betűket állománynevek, URL-ek, kiemelt szövegek és a szakmai kifejezések első előfordulásakor használjuk.

Írógépszerű

Az írógépszerű betűket hibaüzenetek, parancsok, környezeti változók, portok, számítógépek, felhasználók, csoportok, eszközök nevei, változók és kódrészletek esetén használjuk.

Félkövér

A félkövér betűket alkalmazások, parancsok és billentyűk megnevezésénél használjuk.

Felhasználói bevitel

A billentyűket félkövérral írjuk, hogy kiemelkedjenek a szöveg többi részéből. Az egyszerre megnyomni kívánt billentyűk kombinációját a '+' jelöléssel adjuk meg, mint például:

Ctrl+Alt+Del

Ez azt jelenti, hogy a felhasználónak a Ctrl, Alt és Del billentyűket egyszerre kell lenyomnia.

Azokat a billentyűket, amelyeket egymás után kell lenyomni, vesszővel választjuk el, például:

Ctrl+X, Ctrl+S

Ez tehát azt jelenti, hogy a felhasználónak először a Ctrl és X billentyűket, majd a Ctrl és S billentyűket kell egyszerre lenyomnia.

Példák

A `E:\>` kijelzéssel kezdődő példák egy MS-DOS® parancsot jelölnek. Ha másképpen nem említjük, ezeket a parancsokat a modern Microsoft® Windows®-okban található „Parancssorból” kell kiadni.

```
E:\> tools\fdimage floppies\kern.flp A:
```

A `#` kijelzéssel kezdődő példák a FreeBSD-ben rendszeradminisztrátori jogokat igénylő parancsok kiadását jelentik. Ehhez bejelentkezhetünk a `root` felhasználóval, vagy felvethetjük a rendszeradminisztrátori jogokat a saját felhasználói fiókunkból a [su\(1\)](#) használatával is.

```
# dd if=kern.flp of=/dev/fd0
```

A `%` kijelzéssel kezdődő példák olyan parancsra utalnak, amelyeket egy normál felhasználói fiókból érdemes kiadni. Hacsak másképpen nem jelezzük, a C-shell szintaxisát használjuk a környezeti változók és egyéb parancsok megadásakor.

```
% top
```

Köszönetnyilvánítás

A könyv, amit itt most olvashatunk, több száz ember együttes munkájának eredménye a világ minden tájáról. Akár csak elgépeléseket javítottak, vagy komplett fejezeteket adtak hozzá, minden hozzájárulás hasznosnak bizonyult.

Emellett sok cég anyagilag is támogatta a könyv fejlődését, lehetővé téve ezáltal, hogy a szerzők teljes munkaidőben dolgozhassanak rajta, pénzt kapjanak az írásaikért stb. Leginkább a BSDi (amelyet később felvásárolt a [Wind River Systems](#)) adott teljes munkaidős fizetést a FreeBSD Dokumentációs Projekt tagjainak a könyv gondozásához, amely végül az első nyomtatott kiadás megjelentetéséhez vezetett 2000 márciusában (ISBN 1-57176-241-8). A Wind River Systems ezt követően további szerzőket is finanszírozott a nyomtatási-szedési infrastruktúra továbbfejlesztéséhez és a könyv tartalmának bővítéséhez. Ennek eredménye lett a második nyomtatott kiadás,

Előszó

amely 2001 novemberében jelent meg (ISBN 1-57176-303-1). 2003 - 2004 folyamán a [FreeBSD Mall, Inc.](#) támogatott anyagilag számos hozzájárulót a kézikönyvet illető munkájáért, a harmadik nyomtatott kiadásra történő előkészítésben.

I. rész - Bevezetés

A FreeBSD kézikönyv ezen része azoknak a felhasználóknak és rendszergazdáknak szól, akik még nem ismerik a FreeBSD-t. A fejezetek:

- Bemutatják a FreeBSD-t.
- Végigvezetnek a telepítés folyamatán.
- Ismertetik a UNIX® alapjait.
- Megmutatják, hogyan telepítsük a FreeBSD-hez elérhető megannyi külső alkalmazást.
- Megismerhetjük az X-et, a UNIX®-os ablakozórendszert, és részleteiben is láthatjuk, miként konfiguráljunk be egy munkakörnyezetet, amellyel kényelmesebbé válik a munka.

A fejezetek megírása során arra törekedtünk, hogy minél kevesebb hivatkozást tegyünk a könyv később következő részeire, így ennek köszönhetően a kézikönyv ezen része anélkül olvasható, hogy közben folyamatosan előre-hátra kellene lapozgatnunk benne.

Tartalom

1. Bemutakozás	5
1.1. Áttekintés	5
1.2. Üdvözljük a FreeBSD-ben!	5
1.3. A FreeBSD Projektről	8
2. A FreeBSD telepítése	13
2.1. Áttekintés	13
2.2. Hardverkövetelmények	13
2.3. A telepítés előtt elvégzendő feladatok	14
2.4. A telepítés megkezdése	21
2.5. A sysinstall bemutatása	27
2.6. Lemezterület lefoglalása	32
2.7. A telepítendő összetevők kiválasztása	43
2.8. A telepítés eszközének kiválasztása	45
2.9. A telepítés véglegesítése	47
2.10. A telepítés után	48
2.11. Hibakeresés	78
2.12. Telepítési útmutató haladóknak	81
2.13. Saját telepítőeszköz elkészítése	83
3. A UNIX alapjai	89
3.1. Áttekintés	89
3.2. Virtuális konzolok és terminálok	89
3.3. Engedélyek	92
3.4. A könyvtárak elrendezése	96
3.5. A lemezek szervezése	99
3.6. Állományrendszerek csatlakoztatása és leválasztása	107
3.7. Folyamatok	109
3.8. Démonok, jelzések és a futó programok leállítása	111
3.9. Parancsértelmezők	113
3.10. Szövegszerkesztők	115
3.11. Eszközök és eszközeik	115
3.12. Bináris formátumok	116
3.13. Bővebben olvashatunk... ..	117
4. Alkalmazások telepítése: csomagok és portok	119
4.1. Áttekintés	119
4.2. Az alkalmazások telepítésének összefoglalása	119
4.3. A számunkra szükséges alkalmazások felkutatása	121
4.4. A csomagrendszer használata	122
4.5. A Portgyűjtemény használata	124
4.6. Telepítés utáni teendők	133
4.7. Teendő a sérült portokkal	134
5. Az X Window System	137
5.1. Áttekintés	137
5.2. Az X áttekintése	137
5.3. Az X11 telepítése	140
5.4. Az X11 beállítása	140
5.5. Betűtípusok használata az X11-ben	145
5.6. Az X bejelentkeztető képernyője	149
5.7. Munkakörnyezetek	151

1. fejezet - Bemutakozás

Átszerkesztette, átszervezte és bizonyos részeit átdolgozta: Mock, Jim.

1.1. Áttekintés

Köszönjük, hogy érdeklődik a FreeBSD iránt! A fejezet a FreeBSD Projektet több különböző vonatkozásban mutatja be: a történetét, a céljait, a fejlesztési modelljét és így tovább.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan viszonyul a FreeBSD más operációs rendszerekhez;
- a FreeBSD Projekt történetét;
- a FreeBSD Projekt célkitűzéseit;
- a FreeBSD nyílt forráskódú fejlesztési modelljének alapjait;
- és természetesen: hogyan is keletkezett a „FreeBSD” név.

1.2. Üdvözljük a FreeBSD-ben!

A FreeBSD egy 4.BSD-Lite alapú operációs rendszer Intel® (x86 és Itanium®), AMD64, Alpha™, Sun UltraSPARC® számítógépekre. Jelenleg is portolás alatt áll további architektúrákra. Olvashatunk a [FreeBSD történetéről](#) vagy éppen az [aktuális kiadásáról](#). Ha szeretnénk hozzájárulni a Projekt fejlődéséhez (forráskód, hardver vagy pénz), olvassuk el a [Hozzájárulás a FreeBSD-hez](#) című cikket (angolul).

1.2.1. Mire képes a FreeBSD?

A FreeBSD számos figyelemre méltó tulajdonságot tudhat magáénak. Ezek közül néhány:

- A *preemptív ütemezés* dinamikusan szabályozható prioritások segítségével biztosítja a számítógép felhasználók és alkalmazások közti finom és igazságos megosztását, akár a legnagyobb terhelés esetén is.
- *Többfelhasználós rendszerként* lehetővé teszi, hogy sokan tudják a FreeBSD-t egyszerre többféle dologra is használni. Például, ez azt jelenti, hogy a rendszerhez csatlakoztatott különböző perifériák, mint például a nyomtatók és szalagos egységek, megfelelően szétoszthatóak a felhasználók között vagy éppen a hálózaton, és az egyes erőforrásokhoz a felhasználók vagy azok egy csoportja csak korlátozott módon férhetnek hozzájuk, elkerülve ezzel a rendszer számára létfontosságú erőforrások túlterhelését.
- A *TCP/IP hálózati protokoll* gyors és megbízható implementációja, illetve a legfontosabb ipari szabványok, mint az SCTP, DHCP, NFS, NIS, PPP, SLIP, IPsec és IPv6 támogatása. Ezáltal egy FreeBSD-s számítógép könnyedén képes együttműködni más rendszerekkel vagy akár vállalati szerverként is üzemelni. Megbirkózik az NFS (Network File System, távoli állományelérés) és az elektronikus levelezés megszervezésével ugyanúgy, ahogy a vállalatunk internetes elvárásaival a WWW, FTP és forgalomirányítási protokollokon keresztül és tűzfal iránti (biztonsági) igényeivel is.
- A *memóriavédelem* megvalósítása gondoskodik róla, hogy az alkalmazások (vagy a felhasználók) ne zavarják egymást. Az egyik alkalmazás összeomlása nincs kihatással a rendszerben futó összes többire.
- A FreeBSD egy *32 bites* operációs rendszer (az Alpha, Itanium®, AMD64 és UltraSPARC® architektúrákon pedig *64 bites*), amelyet már a kezdetektől fogva annak terveztek.

- A X Window System ipari szabványa (X11R7) alapján szolgáltatja a grafikus felhasználói felületet (GUI) bármelyik VGA-kártyán és monitoron, illetve annak teljes forráskódja is elérhető.
-
- *Futtatásra kész* alkalmazások ezrei érhetőek el a FreeBSD *port-* és *csomaggyűjteményében*. Miért bújnánk az internetet értük, ha mindent egy helyen is megtalálhatunk?
- További *könnyen portolható* alkalmazások ezrei állnak rendelkezésre az interneten. A FreeBSD forráskódja kompatibilis a legtöbb elterjedt kereskedelmi UNIX® rendszerével, aminek köszönhetően az alkalmazások nagy része csak kevés módosítást igényel a fordításhoz, már amennyiben erre egyáltalán szükség van.
- Az igény szerinti lapozással működő *virtuális memória* és „egyesített VM/puffer gyorsítótár” úgy lett kialakítva, hogy hatékonyan kiszolgálja a nagyobb étvágú alkalmazásokat, miközben a többi felhasználó számára továbbra is reakcióképes marad.
- Az SMP támogatása a több processzorral rendelkező számítógépek számára.
-
- Az egész rendszer *forráskódjának* meglete lehetővé teszi, hogy a legnagyobb fokú irányítást élvezhessük a környezetünk felett. Miért is bízánk magunkat egy zárt rendszert fejlesztő cégre, mikor lehetne egy igazán nyílt rendszerünk?
- Nagy mennyiségű *internetes dokumentáció*.
- *Még sok minden más!*

A FreeBSD Kaliforniai Egyetem (Berkeley) Számítógépes rendszerek kutatócsoportja által fejlesztett 4.4BSD-Lite kiadásán alapszik és ápolja a BSD-rendszerek fejlesztésének jellegzetes hagyományait. Túl a kutatócsoport kivételes munkáján, a FreeBSD Projekt több ezrenyi órát szentelt arra, hogy a legtöbbet hozza ki a rendszerből mind a teljesítményt, mind pedig a valós életben felbukkanó terhelési helyzetekben történő helytállást illetően. Ahogy a legnagyobb piaci óriások igyekeznek egy hasonló képességű, teljesítményű és megbízhatóságú PC-s operációs rendszert kifejleszteni, úgy a FreeBSD már *most* felajánlja ezeket!

Kizárólag csak a képzeletünk szabhat gátat annak, hogy mire is tudjuk használni a FreeBSD-t. Szoftverfejlesztéstől kezdve, a gyári automatizáláson és készletnyilvántartáson át a műholdas antennák tájolásáig szinte mindenre: ha ezt eddig egy kereskedelmi UNIX®-szal is meg tudtuk tenni, akkor nagyon valószínű, hogy a FreeBSD-vel is képesek leszünk erre! A FreeBSD ezen felül nagyban profitál a világban található különböző kutatóközpontok és egyetemek által fejlesztett, kiváló minőségű alkalmazások ezreiből, melyek gyakorta olcsón vagy ingyen elérhetőek. Kereskedelmi alkalmazások is egyre nagyobb számban képviseltetik magukat minden nap.

Mivel a FreeBSD forráskódja általánosan elérhető, a rendszer szinte tetszőleges mértékben testreszabható a különleges elvárásokat támaztó alkalmazások vagy projektek számára. Ez a nagyobb kereskedelmi fejlesztők operációs rendszereivel majdnem teljesen elképzelhetetlen. Íme csupán néhány példája azon alkalmazásoknak, melyek jelenleg is FreeBSD-t használnak:

- *Internetes szolgáltatások:* A FreeBSD-be épített szilárd TCP/IP alapú hálózatkezelés különféle internetes szolgáltatások számára teszi ideális platformmá:
 - FTP szerverek
 - World Wide Web szerverek (hagyományos vagy biztonságos [SSL])
- IPv4 és IPv6 forgalomirányítás

-
-
-
- USENET hírrendszer és üzenőfal
- Sok minden más...

A FreeBSD használatához kezdetben elegendő egy olcsó 386-os PC, melyet a vállalkozásunk fejlődésével szépen fel tudunk hozni egy RAID-del ellátott négyprocesszoros Xeon rendszerig.

- *Oktatás:* Esetleg informatikával vagy műszaki informatikával foglalkozik? Nem is lehetne jobban a FreeBSD által felkínált élményeken kívül máshogy megismerkedni elsőkézből az operációs rendszerek, számítógépes architektúrák és hálózatok működésével! Rengeteg szabadon használható műszaki, matematikai és grafikai tervező programcsomag könnyíti meg azok munkáját is, akik számára a számítógép legfőképpen más feladatok elvégzésére hivatott!
- *Kutatás:* Miután a teljes FreeBSD rendszer forráskódja bárki számára elérhető, tökéletes kiindulási pontot ad az operációs rendszerek témakörében vagy a számítástudomány egyéb ágaiban végzendő kutatásokhoz. A FreeBSD nyílt természete ezenkívül lehetővé teszi egymástól távol levő csoportok közös együttműködését is anélkül, hogy a résztvevőknek aggódnia kellene a különleges licencszerződések vagy a nyílt fórumokon felmerülő korlátozások miatt.
-
-
-
- *Szoftverfejlesztés:* Az alap FreeBSD rendszer fejlesztőeszközök tömkelegével, többek közt a híres GNU C/C++ fordítóval és nyomkövetővel érkezik.

A FreeBSD CD-n, DVD-n és FTP-n keresztül elérhető forráskód és bináris formátumban is. A FreeBSD beszerzésével kapcsolatos bővebb információért olvassuk el az [A. függelék - A FreeBSD beszerzését](#).

1.2.2. Ki használja a FreeBSD-t?

A FreeBSD egyaránt remek eszköz- és termékfejlesztői platformként funkcionál a világ legnagyobb informatikai cégeinél, többek közt:

- [Apple](#)
- [Cisco](#)
- [Juniper](#)
- [NetApp](#)

A FreeBSD mindezek mellett több nagyobb internetes oldal alapját képz, mint például:

- [Yahoo!](#)
- [Yandex](#)
- [Apache](#)
- [Rambler](#)

- [Sina](#)
- [Pair Networks](#)
- [Sony Japan](#)
- [Netcraft](#)
- [NetEase](#)
- [Weathernews](#)
- [TELEHOUSE America](#)
- [Experts Exchange](#)

és még sokan mások.

1.3. A FreeBSD Projektről

A most következő rész egy-két háttérinformációt tár fel a Projektről, többek között a történetét, céljait és a benne alkalmazott fejlesztési modellt.

1.3.1. A FreeBSD rövid története

Írta: Hubbard, Jordan.

A FreeBSD Projekt valamikor 1993 kezdetéről eredeztethető, és részben a „Nem hivatalos 386BSD Patchkit”-ből nőtt ki, a patchkit 3 legutolsó koordinátorának, Nate Williamsnek, Rod Grimesnak és nekem köszönhetően.

Eredeti célunk a 386BSD köztes állapotainak rögzítése lett volna, amitől olyan problémák megoldását reméltük, melyeket a patchkitek gyártása önmagában egyszerűen nem tudott megoldani. Néhányan még talán emlékeznek is a Projekt kezdeti munkaneveire: „386BSD 0.5” vagy „386BSD Interim”, melyek pontosan erre a tényre hivatkoztak.

A 386BSD eredetileg Bill Jolitz operációs rendszere volt, amely ennél a pontnál már közel egy éve senki sem tartott karban. Mivel a hozzá tartozó patchkit pedig napról napra duzzadt, egyre kényelmetlenebbé vált a karbantartása. Ezért egyhangúan úgy döntöttünk, segítünk Billnek azzal, hogy időnként létrehozunk egy „letisztított” változatot. Ez a próbálkozásunk csúnyán kudarcba fulladt, amikor Bill Jolitz hirtelen meggondolta magát és visszalépett a Projekt támogatásától. Semmilyen egyértelmű útmutatást nem adott arra, hogy mit csináljunk helyette.

Nem tartott sokáig eldöntenünk, hogy ez a cél továbbra is megéri a fáradságot, még Bill segítségével nélkül is, ezért felvettük a „FreeBSD” nevet, melyet David Greenmannek köszönhetünk. Kezdeti feladatainkat a rendszer akkori felhasználóival tartott egyeztetések után állítottuk fel. Miután teljesen tisztán láthatóvá vált, hogy a Projekt a megvalósulás útján van, felvettem a kapcsolatot a Walnut Creek-kel, terjesztési mód után nézve azok számára, akik nem tudtak akkoriban könnyedén hozzáférni az internethez. A Walnut Creek nem csak támogatta a FreeBSD CD-n történő terjesztését, hanem még egy számítógépet és egy gyors internetkapcsolatot is a Projekt rendelkezésére bocsátott. A Walnut Creek szinte példátlan mértékű, egy akkoriban teljesen ismeretlen projektbe vetett hite nélkül nagyon nehezen lenne elképzelhető, hogy a FreeBSD olyan messzire és olyan gyorsan jutott volna el, ahol ma tart.

Az első CD-lemezen (és széles körben az interneten is megjelenő) változat a FreeBSD 1.0 volt, amely 1993 decemberében jelent meg. A Berkeley-ről származó 4.3BSD-Lite („Net/2”) szalagokon található források alapján készült, kiegészítve a 386BSD-ből és a Szabad Szoftver Alapítványtól (Free Software Foundation, FSF) származó

komponensekkel. Első kiadásként igen méltányos sikert könyvelhetett el, melyet a még inkább sikeres FreeBSD 1.1-gyel folytattunk 1994 májusában.

Nagyjából ekkortájt néhány váratlan sötét felhő bukkant fel az égbolton, ahogy a Novell és a Berkeley hosszantartó pereskedése lezárult a Berkeley Net/2 szalagjainak jogi formáját illetően. Ennek eredményeképpen a Berkeley elfogadta, hogy a Net/2 nagy része „jelzáloggal terhelt” és a Novell tulajdona, aki pedig valamivel korábban az AT&T-től szerezte. Ezért cserébe a Berkeley megkapta a Novell „áldását” a 4.4BSD-Lite kiadásra, és amikor az véglesen kijön, megszűnik a rajta levő jelzálog. Emiatt az összes Net/2 felhasználónak erősen javasolt volt váltani. Ez érintette magát a FreeBSD-t is, és így a Projekt 1994 júliusáig kapott határidőt, hogy leállítsa a Net/2 alapú termékeinek szállítását. A megegyezés értelmében a Projekt kiadhatott még egy utolsó kiadást a határidő előtt, amely végül a FreeBSD 1.1.5.1 lett.

A FreeBSD-nek ekkor szembesülnie kellett azzal a nehéz feladattal, hogy lényegében újra fel kellett találnia magát, a teljesen új és meglehetősen hiányos 4.4BSD-Lite bitjeitől elindulva. A „Lite” (egyszerűsített) kiadások abban az értelemben számítottak egyszerűbbnek, hogy a Berkeley kutatói (a különböző jogi követelések miatt) eltávolították a ténylegesen beindítható rendszerhez szükséges programrészek nagyobb részét, ill. a 4.4-es verzió Intel processzorokra készített portja nagyon is befejezetlen volt. A Projektnek egészen 1994 novemberéig tartott, hogy megtegye ezt a lépést, ugyanis ekkor jelent meg a FreeBSD 2.0 az interneten és (december vége felé) CD-n. Annak ellenére, hogy még némileg érdes maradt bizonyos helyeken, ez a kiadás jelentős sikereket ért el. Ezt követte 1995 júniusában a sokkalta stabilabb és könnyebben telepíthető FreeBSD 2.0.5.

A FreeBSD 2.1.5-öt 1996 augusztusában adtuk ki, mely akkora népszerűségnek örvendett az internet-szolgáltatók és kereskedelmi közösségek körében, hogy a 2.1-STABLE elágazásból egy újabb kiadást készítettünk. Ez volt a FreeBSD 2.1.7.1, amely 1997 februárjában jelent meg és ezzel együtt a 2.1-STABLE fejlesztését is zárta. Most már csak karbantartást végzünk rajta, és csak a biztonsági és egyéb kritikus hibajavítások kerülnek bele (RELENG_2_1_0).

A FreeBSD 2.2 fejlesztése 1996 novemberében ágazott le az akkori fejlesztői („-CURRENT”) ágából, mint a RELENG_2_2-es ág. Ebből az első teljes kiadás (2.2.1) 1997 áprilisában jelent meg. A 2.2-es ág mentén további kiadások 1997 nyarán és őszén készültek, melyek közül az utolsó (2.2.8) 1998 novemberében jelent meg. Az első hivatalos 3.0-ás kiadás 1998 októberében jött ki, ami egyúttal a 2.2-es ág befejezésének kezdetét jelentette.

A fejlesztési fa 1999. január 20-án került ismét elágaztatásra, melynek eredménye a 4.0-CURRENT és 3.X-STABLE ágak lettek. A 3.X-STABLE ágban a 3.1 1999. február 15-én, a 3.2 1999. május 15-én, a 3.3 1999. szeptember 16-án, a 3.4 1999. december 20-án és a 3.5 2000. június 24-én jelent meg, melyet pár nappal később egy kisebb alverzió, a 3.5.1 követett, a Kerberosra vonatkozó friss biztonsági javításokkal. Ez lett egyben a 3.X ág utolsó kiadása.

Egy másik fontos elágaztatás 2000. március 13-án történt, mellyel életre kelt a 4.X-STABLE ág. Ebből aztán számos kiadás született: a 4.0-RELEASE 2000 márciusában mutatkozott be, az utolsó 4.11-RELEASE pedig 2005 januárjában látott napvilágot.

A várva várt 5.0-RELEASE 2003. január 19-én került bejelentésre. Közel háromévnnyi munka eredményeképpen ez a kiadás indította meg a FreeBSD-t a többprocesszoros rendszerek és az alkalmazások szálkezelésének fejlettebb támogatásának útján, valamint az UltraSPARC® és ia64 platformok támogatása is itt jelent meg először. Ezt a kiadást az 5.1 követte 2003 júniusában. A hozzá tartozó -CURRENT ágából az utolsó kiadás az 5.2.1-RELEASE volt, amely 2004 februárjában mutatkozott be.

A 2004 augusztusában, a RELENG_5 ág létrehozását a 5.3-RELEASE követte, és egyben a 5-STABLE ág kezdetét is jelezte. A legújabb 5.5-RELEASE 2006 májusában jött ki. A RELENG_5 ágból már nem fog készülni több kiadás.

A fejlesztési fa ezután 2005 júliusában ágazott el ismét, ezúttal a RELENG_6 ágnak adott életet. A 6.0-RELEASE az 6.X ág első kiadásaként 2005 novemberében jelent meg. A legújabb 6.4-RELEASE 2008 november hónapjában jelentkezett. A RELENG_6 ágból már nem készülnek további kiadások.

A RELENG_7 ág 2007 októberében jött létre. Ebből az első kiadás 2008 februárjában a 7.0-RELEASE volt. A legfrissebb 7.3-RELEASE kiadás 2010 március hónapban készült el. A RELENG_7 ágból további kiadások is várhatóak.

A fejlesztési fából 2009 augusztusában ismét levált egy ág, amely ezúttal a RELENG_8 volt. A 8.0-RELEASE, a 8.X ág első kiadása 2009 novemberében jelent meg. A legfrissebb 8.1-RELEASE 2010 július hónapban jött ki. A RELENG_8 ágból várhatóak további kiadások.

Jelen pillanatban a hosszabb távú fejlesztések a 9.X-CURRENT (törzs) ágban kapnak helyet, és a 9.X-ből készült időközönkénti pillanatkiadások folyamatosan elérhetőek CD-n (és természetesen interneten keresztül is) [a pillanatkiadásokat tároló szerverről](#).

1.3.2. A FreeBSD Projekt céljai

Írta: Hubbard, Jordan.

A FreeBSD Projekt célja, hogy olyan szoftvereket kínáljon, amelyek tetszőlegesen, bármilyen célra felhasználhatóak, mindenféle megkötések nélkül. Sokunk jelentős energiát fektet a programokba (és a Projektbe) és minden bizonnyal egyikünk sem utasítana vissza semmilyen anyagi ellenszolgáltatást se most, se később, de egyáltalán nem ragaszkodunk hozzá. Hisszük, hogy elsődleges „küldetésünk” olyan programok és programrészletek készítése bárki számára és bármilyen célra, melyeket a lehető legszélesebb körben alkalmaznak és a lehető legtöbb hasznot hajtják. Ez, úgy érzem, az egyik legalapvetőbb célja a szabad szoftvereknek, és ez az, amit mi is lelkesen magunkénak vallunk.

A forrásfánkban található GNU General Public License (GPL) vagy a Library General Public License (LGPL) alá eső kódok hozzáférhetőségére ezzel szemben némileg több megszorítás vonatkozik, legalább is inkább ami a hozzáférhetőséget illeti. Mivel a GPL-es szoftverek kereskedelmi használata további bonyodalmakat vethet fel, ha lehetőségünk adódik rá, inkább a sokkal enyhébb BSD licenccel rendelkező szoftvereket választjuk.

1.3.3. A FreeBSD fejlesztési modellje

Írta: Asami, Satoshi.

A FreeBSD fejlesztése egy nagyon nyitott és rugalmas folyamat, szó szerint a világ minden tájáról érkező többszáznyi segítségből építkezik, ahogy az látható is a [résztevőink listáján](#). A FreeBSD fejlesztési infrastruktúrája lehetővé teszi, hogy ez a többszáznyi résztvevő az interneten keresztül működjön együtt. Folyamatosan várjuk az új fejlesztőket és ötleteket, és mindazok, akik komolyabban érdeklődnek a Projekt iránt, egyszerűen felvehetik velünk a kapcsolatot a [FreeBSD technical discussions levelezési lista](#) címén. Egy [FreeBSD announcements levelezési lista](#) is elérhető azok számára, akik értesíteni kívánják a többi FreeBSD felhasználót munkájuk főbb eredményeiről.

A FreeBSD Projektről és annak fejlesztési modelljéről hasznos tudni az alábbiakat, függetlenül attól, hogy egyedül vagy másokkal szoros együttműködésben dolgozunk:

Az SVN és CVS repositoryk

Sok éven keresztül a FreeBSD központi forrásfáját CVS-en (Concurrent Versions System) keresztül tartották karban, amely egy, a FreeBSD-vel is érkező, szabadon elérhető verziókezelő rendszer. 2008 júniusában a Projekt az SVN (Subversion) használatára váltott. Ez a váltás szükségszerű volt, mivel a CVS által okozott technikai nehézségek gyorsan előjöttek a forrásfa és a hozzá tartozó metainformációk szapora növekedésével. Noha a központi repository most már SVN-alapú, a kliensoldali CVSup és csup alkalmazások továbbra is a korábbi infrastruktúrával dolgoznak, ahogy eddig is - az SVN repositoryban végzett változtatások ehhez automatikusan átkerülnek CVS alá. Jelen pillanatban egyedül csak a központi forrásfa használja ezt a megoldást, a dokumentáció, a weboldalak és a Portgyűjtemény forrásai továbbra is CVS alól üzemelnek. Az elsődleges [CVS repository](#) egy Santa Clara-i (California, USA) számítógépen található, ahonnan a világban található rengeteg tükörszerverre másolódik. Az SVN-fa, mely tartalmazza a **-CURRENT** és **-STABLE** ágakat, könnyen lemásolható a saját számítógépünkre is. Ennek részleteiről bővebben a [A forrásfa szinkronizálása](#) c. szakaszban olvashatunk.

A committerek listája

A hivatalos fejlesztők (*committerek*) azok az emberek, akik a CVS-fához írási joggal rendelkeznek, tehát módosítást hajthatnak végre a FreeBSD forrásaiban (a „committer” kifejezés a [cvs\(1\)](#) commit parancsából származik, amelyet arra használunk, hogy felvigyük a módosításainkat a CVS repository-ba). Javasatainkat legjobban a [send-pr\(1\)](#) használatával tudjuk a committerek elé tárni. Ha valamiért ez mégsem működne, megpróbálhatjuk őket elérni közvetlenül a FreeBSD committer's mailing list címére küldött e-maillal.

A FreeBSD Core Team

Ha a FreeBSD Projekt egy vállalat lenne, akkor a *FreeBSD Core Teamje* (irányító csoportja) foglalná magában a vezetőséget. Ennek a csoportnak elsődleges feladata, hogy fenntartsa a Projekt egészének kondícióját és gondoskodjon róla, hogy a megfelelő irányba haladjon. Az irányító csoportnak ugyanígy feladata a megbízható és odaadó committerek tömörítése és az új tagok beszervezése, ha a csoportból kilépne valaki. A jelenlegi Core Team tagjait 2008 júliusában választották meg. A választásokat kétfévente tartják.

Ebben a csoportban egyes tagoknak ezenfelül még bizonyos területekre felügyelniük is kell. Ez azt jelenti, hogy felelősek a rendszer valamelyik nagyobb részének az előírásoknak megfelelő működéséért. A FreeBSD fejlesztők teljes felsorolása és a hozzájuk tartozó területek megtalálhatóak [A résztvevők listájában](#).



Megjegyzés

A Core Team legtöbb tagja pusztán önkéntesen vesz részt a FreeBSD fejlesztésében és nem származik a projektből semmilyen anyagi haszna. Emiatt a „részvétel” nem tévesztendő össze a „garantált támogatással”. A „vezetőségre” vonatkozó hasonlat nem teljesen pontos abban az értelemben, hogy ezek az emberek tulajdonképpen egy kívülálló szempontjából ésszerűtlen döntést hoztak azzal, hogy a FreeBSD támogatására áldozták az életüket!

Külső résztvevők

Végül, de nem utoljára, következzen a fejlesztők legnagyobb csoportja: ők maguk a felhasználók, akik rendszeres visszajelzéseket és hibajavításokat küldenek. A FreeBSD kevésbé központosított fejlesztésében elsősorban a [FreeBSD technical discussions levelezési lista](#) segítségével lehet felvenni a fonalat, ahol ezeket a témákat tárgyalják meg. A FreeBSD-hez kapcsolódó különféle levelezési listákról többet a [C. függelék - Források az interneten](#)ben olvashatunk.

[A FreeBSD résztvevőinek listája](#) hosszú és még most is növekszik; miért nem próbálunk mi is visszaadni valamit a FreeBSD-nek?

Nem csak programozással lehet segíteni a Projektet: a megoldandó feladatok listáját megtalálhatjuk a [FreeBSD Projekt honlapján](#).

Röviden összefoglalva, a fejlesztési modellünk egymáshoz lazán kapcsolódó koncentrikus körökként szerveződik. Ez a központosított modell a FreeBSD-felhasználók kényelmét szolgáló lett kialakítva, akik így könnyedén tudnak követni egyetlen központi kódbázist, azonban megvan a lehetőségük a részvételre is! Minden vágyunk egy olyan megbízható operációs rendszer kialakítása, amihez nagy mennyiségű könnyen telepíthető és használható [alkalmazás](#) tartozik - ez a modell ennek elérésére nagyon is megfelelő.

A haladás ütemének fenntartása érdekében mindössze csak annyit kérünk a leendő FreeBSD fejlesztőinktől, hogy legyenek legalább annyira elszántak, mint a jelenlegi tagjaink!

1.3.4. Az aktuális FreeBSD kiadások

A FreeBSD egy szabadon elérhető, teljes forráskóddal érkező 4.4BSD-Lite alapú kiadás Intel i386™, i486™, Pentium®, Pentium® Pro, Celeron®, Pentium® II, Pentium® III, Pentium® 4 (vagy azzal kompatibilis), Xeon™, DEC Alpha™ és Sun UltraSPARC® alapú számítógépekre. Elsősorban a Berkeley Számítógépes rendszerek kutatócsoportjának szoftverein alapszik, számos javítással a NetBSD, OpenBSD, 386BSD és a Szabad Szoftver Alapítvány munkásságának köszönhetően.

A FreeBSD 2.0 1994 végi megjelenése óta a FreeBSD teljesítménye, megbízhatósága és tudása drasztikusan megnövekedett. A legnagyobb változtatás az újjáalakított, összevont VM/állomány puffer gyorsítótárral rendelkező virtuális memória alrendszer, amely nem csak a teljesítményt növeli, hanem csökkenti a FreeBSD memóriaigényét is, jobban elfogadhatóvá téve ezzel az 5 MB-os minimumot. A további fejlesztések között találjuk

a teljes NIS szerver és kliens támogatást, az átviteli TCP támogatását, az igény szerint tárcsázó PPP-t, a beépített DHCP támogatást, a továbbfejlesztett SCSI alrendszert, az ISDN támogatást, az ATM, FDDI, Fast és Gigabit Ethernet (1000 Mbit) hálózati csatolók támogatását, a legfrissebb Adaptec gyártmányú vezérlők fejlesztett támogatását és a többezernyi hibajavítást.

Az alapeszközök mellé a FreeBSD felkínálja többezernyi ismert és keresett program portjaiból álló gyűjteményét. Ebben a pillanatban is már több, mint 20 000 port érhető el! A portok listája a HTTP (WWW) szerverektől, a játékokon, nyelveken és sok mindenen keresztül a szövegszerkesztőkig terjed. Az egész Portgyűjtemény közelítőleg 417 MB tárhelyet kíván, minden portot az eredeti forráshoz viszonyított „különbséggént” tárol. Ennek következtében a portok frissítése sokkal könnyebb és nagyban csökkenti a korábbi, 1.0-ás Portgyűjteménynél kialakult tárigényeket. Egy port lefordításához egyszerűen csak be kell lépniünk a telepíteni kívánt program könyvtárába és ki kell adnunk a `make install` parancsot, a többi a rendszer elvégzi. Minden egyes telepítendő port teljes forrása dinamikusan vagy CD-ről vagy pedig FTP-n keresztül töltődik le, így csak a ténylegesen telepítendő port lefordításához elegendő tárhelyre van szükség. Majdnem mindegyik port elérhető előre lefordított „csomag” formájában azok számára, akik nem kívánják lefordítani a portokat, és melyeket egy egyszerű parancs (`pkg_add`) segítségével telepíteni is tudják. A csomagokról és portokról a [4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)ben tudhatunk meg többet.

A FreeBSD telepítéséről és használatáról most már számos további nagyon hasznos dokumentumot találhatunk bármelyik FreeBSD-s számítógép `/usr/share/doc` könyvtárában. A helyileg telepített kézikönyveket bármilyen HTML-t megjeleníteni képes böngészővel el tudjuk olvasni az alábbi URL-eken:

A FreeBSD kézikönyv

</usr/share/doc/handbook/index.html>

A FreeBSD GYIK

</usr/share/doc/faq/index.html>

Az aktuális (leginkább frissített) verziók megtekinthetők a <http://www.FreeBSD.org/> címen.

2. fejezet - A FreeBSD telepítése

Átszervezte, átrendezte és egyes részeit átdolgozta: Mock, Jim.
A sysinstall bemutatása, ábrái és bemásolása: Pratt, Randy.

2.1. Áttekintés

A FreeBSD telepítéséhez egy könnyen használható szöveges telepítőprogram, a sysinstall használható. Ez a FreeBSD alapértelmezett telepítőprogramja, habár ezt a különféle gyártók kedvük szerint lecserélhetik. Ebben a fejezetben bemutatjuk a FreeBSD sysinstall segítségével történő telepítését.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan készítsünk telepítőlemezeket a FreeBSD-hez;
- a FreeBSD miként hivatkozza és osztja fel a merevlemezeinket;
- hogyan indítsuk el a sysinstall programot;
- milyen kérdéseket tesz fel nekünk a sysinstall, mire gondol, hogyan is kell azokat megválaszolni.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a telepítendő FreeBSD verzióhoz tartozó támogatott hardvereket felsoroló lista átolvasása és benne a saját hardvereszközünk megkeresése.



Megjegyzés

Általánosan elmondható, hogy a most következő telepítési utasítások az i386™ („PC kompatibilis”) architektúrájú számítógépekre vonatkoznak. Ahol erre szükség van, ott más platformokra vonatkozó utasítások is szerepelhetnek. Habár ezt a leírás igyekszik a lehető legjobban naprakészen tartani, elképzelhető, hogy felfedezhetünk kisebb eltéréseket a telepítőben és az itt leírtak közt. Ezért ezt a fejezetet inkább egy általános útmutatónak javasoljuk, nem pedig egy szó szerint értelmezendő kézikönyvként.

2.2. Hardverkövetelmények

2.2.1. Minimális konfiguráció

A FreeBSD telepítéséhez szükséges minimális konfiguráció FreeBSD verzióként és architektúráként eltérő.

A minimális konfigurációt a FreeBSD honlapján a [kiadásokról szóló oldalon](#), az „Installation Notes” részben találhatjuk meg. Ezt a következő szakaszokban foglaljuk össze. A FreeBSD telepítésének módszerétől függően szükségünk lehet egy hajlékonylemez (floppy) vagy CD-ROM meghajtóra, esetleg egy hálózati kártyára. Ezt a [2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#)ban tárgyaljuk.

2.2.1.1. FreeBSD/i386 és FreeBSD/pc98

A FreeBSD/i386 és FreeBSD/pc98 egyaránt egy 486 vagy jobb processzort és legalább 24 MB memóriát igényel. A legkisebb telepítéshez legalább 150 MB szabad lemezterület szükséges.



Megjegyzés

Régebbi konfigurációk esetén nem egy gyorsabb processzor, hanem inkább több memória beszerzése, illetve több lemezterület felszabadítása a fontosabb.

2.2.1.2. FreeBSD/alpha



Megjegyzés

Az Alpha támogatás a FreeBSD 7.0 beindulásával eltávolításra került. A FreeBSD 6.X sorozat az utolsó, amely valamilyen támogatást ajánl ehhez az architektúrához. Ezzel kapcsolatban részletesebben a [kiadásokkal](#) kapcsolatos információkat tartalmazó oldalon olvashatunk a FreeBSD honlapján.

2.2.1.3. FreeBSD/amd64

Két típusú processzor képes futtatni a FreeBSD/amd64 verzióját. Az első ezek közül az AMD64 processzorok, beleértve az AMD Athlon™64, AMD Athlon™64-FX, AMD Opteron™ vagy újabb processzorokat.

A FreeBSD/amd64 verzióját kihasználni képes processzorok másik csoportja az Intel® EM64T architektúrájára épülő processzorok. Ilyen processzor például az Intel® Core™ 2 Duo, Quad és Extreme processzorcsaládok, valamint az Intel® Xeon™ 3000, 5000 és 7000 sorozatszámú processzorai.

Ha nVidia nForce3 Pro-150 alapú géppel rendelkezünk, ki *kell* kapcsolnunk a BIOS-ban az IO APIC használatát. Ha nem találunk ilyen beállítást, akkor helyette magát az ACPI-t kell kikapcsolnunk. A Pro-150 chipsetnek vannak bizonyos hibái, amelyekre eddig még nem sikerült megfelelő megoldást találnunk.

2.2.1.4. FreeBSD/sparc64

A FreeBSD/sparc64 telepítéséhez egy támogatott platformra van szükségünk (lásd: [2.2.2. szakasz - Támogatott hardverek](#)).

A FreeBSD/sparc64 telepítéséhez egy egész lemezre lesz szükségünk, mivel a rendszer jelenleg nem képes megosztani azt más operációs rendszerekkel.

2.2.2. Támogatott hardverek

A FreeBSD minden kiadásához mellékelik a támogatott hardverek listáját „FreeBSD Hardware Notes” címmel. Ez a dokumentum többnyire a `HARDWARE.TXT` nevű állomány, amelyet a rendszer CD-n vagy FTP-n keresztül elérhető változatának gyökerében vagy a `sysinstall` dokumentációt tartalmazó menüjében találhatunk meg.

2.3. A telepítés előtt elvégzendő feladatok

2.3.1. Készítsünk leltárt a számítógépünkről

A FreeBSD telepítése előtt érdemes összeszedni, pontosan mi minden is található a számítógépünkben. A FreeBSD telepítőrutinjai mutatni fogják a különböző komponensek (merevlemezek, hálózati kártyák, CD-meghajtók és a többi) modelljét és gyártóját. A FreeBSD ezenkívül megpróbálja kideríteni a megjelenő eszközök pontos konfigurációját is, beleértve a használt IRQ és IO portok kiosztását. A PC-s hardverek különféle szeszélyei miatt azonban ez az iménti folyamat nem minden esetben megbízható, ezért előfordulhat, hogy helyesbítenünk kell a FreeBSD által megállapított értékeket.

Ha már van a gépünkön egy másik operációs rendszer, például Windows® vagy Linux®, akkor mindenképpen hasznos lehet az általa felkínált eszközökkel lekérdezni a hardvereink beállításait. Ha nem lennénk biztosak benne, hogy az adott bővítményeket pontosan milyen beállításokkal is használjuk, nézzük meg ezeket magán a kártyán. A népszerű IRQ értékek általában a 3, 5 és 7, valamint az IO portok számát általában tizenhatos számrendszerben szerepeltetik, például 0x330.

Javasoljuk, hogy nyomtassuk ki vagy írjuk le ezeket a paramétereket a FreeBSD telepítése előtt. Ehhez rendezzük ezeket egy táblázatban, valahogy így:

2.1. táblázat - Példa egy eszközléltárra

Eszköz neve	IRQ	IO portok	Megjegyzés
Első merevlemez	-	-	Mérete 40 GB, gyártmánya Seagate, elsődleges IDE master
CD-ROM meghajtó	-	-	Elsődleges IDE slave
Második merevlemez	-	-	Mérete 20 GB, gyártmánya IBM, másodlagos IDE master
Első IDE vezérlő	14	0x1f0	
Hálózati kártya	-	-	Intel® 10/100
Modem	-	-	3Com® 56K-s faxmodem, COM1
...			

Ahogy elkészítettük a számítógépünk alkatrészeit tartalmazó listát, vessük ezeket össze a telepítendő FreeBSD kiadás által megkövetelt eszközökkel.

2.3.2. Mentsük le az adatainkat

Amennyiben a FreeBSD telepítéséhez használt számítógép számunkra értékes adatokat tárol, igyekezzünk lementeni ezeket, és a FreeBSD tényleges telepítése előtt győződjünk is meg róla, hogy a mentés sikeres volt. A FreeBSD telepítőrutinjai természetesen megerősítést fognak kérni bármilyen adat lemezre írása előtt, azonban ha egyszer már elindítottuk a folyamatot, már semmit sem tudunk visszafordítani.

2.3.3. Döntsük el a FreeBSD telepítésének helyét

Ha a FreeBSD telepítéséhez az egész merevlemezünket fel akarjuk használni, akkor még nincs miért izgatnunk magunkat - nyugodtan átléphetjük ezt a szakaszt.

Amikor viszont a FreeBSD-t más operációs rendszerek mellé szeretnénk telepíteni, ismernünk kell, miként is helyezkednek el az adatok a lemezeken, és hogy ez miként is érint bennünket.

2.3.3.1. A lemezek kiosztása a FreeBSD/i386 esetén

A PC-k által használt lemezek különálló darabokra tagolhatóak. Ezeket a darabokat *partícióknak* nevezzük. Mivel azonban a FreeBSD maga is tárol partíciókat, ezért ez az elnevezés pillanatok alatt megtévesztővé válhat, ezért ezeket a lemezdarabokat a FreeBSD lemezslice-oknak vagy egyszerűen csak slice-oknak hívja. Például a PC-s lemezpartíciókkal dolgozó, fdisk nevű FreeBSD-s segédprogram partíciók helyett is slice-okra hivatkozik. A PC lemezenként alapvetően csak négy partíciót enged meg. Ezeket a partíciókat nevezik *elsődleges partícióknak*. Ettől a korlátozástól egy új típus, a *kiterjesztett partíció* létrehozásával szabadultak meg, amivel így négynél több partíció is készíthető. Lemezenként egyetlen ilyen kiterjesztett partíció található, de ezen belül speciális, ún. *logikai partíciók* hozhatóak létre.

Minden partíciónak van egy *partíció-azonosítója*, melyet a partíción található adatok típusának megállapítására használnak. A FreeBSD partícióinak azonosítója a 165.

Általánosságban véve minden operációs rendszer így azonosítja a partíciókat. Például a DOS és annak leszármazottai, mint például a Windows®, minden elsődleges és logikai partícióhoz egy C:-től induló *meghajtóbetűjelet* társít.

A FreeBSD-t egy elsődleges partícióra kell telepíteni. A FreeBSD az összes adatát, beleértve minden általunk létrehozott állományt is, ezen az egyetlen partíción fogja elhelyezni. Ha viszont több lemezünk van, többen is, vagy akár mindegyiken létrehozhatunk FreeBSD-s partíciókat. A FreeBSD telepítések során azonban legalább egy ilyen partíciónak használhatónak kell lennie. Ez lehet előre megtisztított üres partíció is, vagy akár egy olyan partíció, amelyen már nem használt adatok vannak.

Ha már mindegyik partíciónk betelt, akkor a többi operációs rendszer által felkínált eszközök (például MS-DOS®-ban vagy Windows®-ban az fdisk) valamelyikével először fel kell közülük szabadítanunk egyet a FreeBSD számára.

Amennyiben akadna egy használható partíció, akkor használjuk azt. Ekkor azonban előfordulhat, hogy ehhez először a meglévők közül össze kell majd zsugorítanunk valamelyiket.

A FreeBSD legkisebb telepíthető változata nagyjából 100 MB lemezterületet igényel. Azonban ez egy *nagyon* kicsi változat és szinte semmi helyet nem hagy a saját állományainknak. Sokkal valóságosabb, ha grafikus felület nélkül nagyjából 250 MB-ot mondunk, és legalább 350 MB-ot a grafikus felület használata esetén. Ha ezeken felül további szoftvereket is telepíteni kívánunk, még több helyre lesz szükségünk.

Amikor a FreeBSD számára akarunk helyet csinálni, vagy partíciókat akarunk átméretezni, használjuk például a PartitionMagic® nevű kereskedelmi szoftvert, vagy esetleg egy olyan szabad szoftvert, mint például a GParted. Ismereteink szerint a PartitionMagic® és a GParted is használható az NTFS partíciókkal. A GParted számos live linuxos disztribúción megtalálható, ilyen többek között a [SystemRescueCD](#).

Gondok lehetnek azonban a Microsoft® Vista által használt partíciókkal. Ezért nem árt, ha az átméretezések során a kezünk ügyében van a Vista telepítő CD-je. Természetesen, mint minden lemezkarbantartási művelet esetén, ilyenkor is határozottan ajánlott biztonsági mentéseket készíteni.



Figyelem

Az említett eszközök helytelen használata megsemmisítheti a lemezeinken tárolt adatokat, ezért a használatuk előtt gondoskodjunk friss, működőképes biztonsági mentésekről.

2.1. példa - Meglevő partíció használata a méret megváltoztatása nélkül

Tegyük fel, hogy a számítógépünkben egyetlen 4 GB méretű lemez van, amelyen megtalálható a Windows® valamelyik verziója, és ezt a lemezt korábban két, egyaránt 2 GB méretű meghajtóra osztottuk, a C:-re és D:-re. 1 GB adatunk van a C: meghajtón és fél GB a D:-n.

Mindez tehát azt jelenti, hogy a lemezünkön két partíció található, betűjelenként egy. Ha átmásoljuk a D: meghajtón levő adatainkat a C: meghajtóra, akkor ezzel felszabadíthatjuk a FreeBSD számára a második partíciót.

2.2. példa - Meglevő partíció zsugorítása

Tegyük fel, hogy a számítógépünkben egyetlen 4 GB méretű lemez van, amelyet teljes egészében a Windows® valamelyik példánya foglal el. A Windows® telepítése során ezért minden bizonnyal egyetlen nagy partíciót hoztunk létre, amely a C: betűjelet kapta és a mérete 4 GB. Jelen pillanatban másfél GB helyet használunk a lemezen, és szeretnénk a FreeBSD számára 2 GB helyet felszabadítani.

A FreeBSD telepítéséhez a következők valamelyikét kell tennünk:

1. Mentsük le a Windows®-os adatainkat, telepítsük újra a Windows®-t úgy, hogy egy 2 GB méretű partíciót választunk neki a telepítése során.

2. A partíció összezsugorítására használjuk az előbb említett alkalmazásokat, például a PartitionMagic®-et.

2.3.4. Szedjük össze a hálózati beállításainkat

Amennyiben a FreeBSD telepítésének részeként hálózatra is szándékozunk csatlakozni (például egy FTP vagy NFS szerverről akarunk telepíteni), ismernünk kell a hálózatra vonatkozó beállításainkat is. A telepítő rá fog kérdezni ezekre az információkra, amelyek megadása után a FreeBSD a telepítés befejezéséhez csatlakozni tud majd a hálózatra.

2.3.4.1. Csatlakozás Ethernet-hálózaton, kábel- vagy DSL-modemen keresztül

Ha egy Ethernet-hálózathoz, vagy magához az internethez csatlakozunk egy DSL- vagy kábelmodemen keresztül, akkor az alábbi adatokra lesz szükségünk:

1. IP-cím
2. Az alapértelmezett átjáró IP-címe
3. A gépünk neve
4. DNS (névfeloldó) szerverek IP-címei
5. Hálózati maszk

Ha nem ismerjük ezeket, érdeklődjünk a rendszergazdától vagy a szolgáltatóunktól. Elképzelhető az is, hogy mindezen információkat *DHCP* segítségével, automatikusan kapjuk meg. Ezt is mindenképpen jegyezzük fel.

2.3.4.2. Kapcsolódás modemmel

Ha az internet-szolgáltatónkhoz hagyományos modemen keresztül csatlakozunk, akkor is tudjuk telepíteni a FreeBSD-t interneten keresztül, azonban ez nagyon sokáig tarthat.

Ehhez tudnunk kell:

1. Az internet-szolgáltatónk behívószámát
2. A soros (COM) port számát, amelyen keresztül a modem kapcsolódik a gépünkhöz
3. Az internet-szolgáltatóunktól kapott felhasználói nevet és jelszót

2.3.5. Olvassuk el FreeBSD hibajegyzékét

Habár a FreeBSD Projekt igyekszik a FreeBSD minden egyes kiadását a lehető legmegbízhatóbban felkészíteni, hibák óhatatlanul is maradnak bennük. Nagyon ritka esetekben ezek a hibák magára a telepítés folyamatára is kihathatnak. Amint ezeket a problémákat sikerül felderíteni és javítani, rögvest megjelennek a FreeBSD honlapján található [hibajegyzékben](#) (angolul). A telepítés előtt ezért mindig ajánlott átolvasni ezt a dokumentumot, így megbizonyosodunk róla, hogy semmilyen utólag felmerült probléma nem akadályozza munkánkat.

Az összes kiadáshoz tartozó információ, beleértve az egyes kiadások hibajegyzékeit is, a [FreeBSD honlapjáról](#) a [kiadásokra vonatkozó információkat](#) tartalmazó részen érhető el (angolul).

2.3.6. Szerezzük be a FreeBSD telepítéséhez szükséges állományokat

A FreeBSD telepítése az alábbi helyek bármelyikén megtalálható állományok felhasználásával történik:

- CD vagy DVD
- Ugyanazon a számítógépen levő MS-DOS® partíció
- Pendrive (USB-flash-tároló)

- SCSI- vagy QIC-szalag
- Floppylemezek
- FTP oldalról, tűzfalon keresztül vagy szükség szerint HTTP proxy használatával
- NFS szerverről
- Párhuzamos vagy soros vonali kapcsolaton keresztül

Ha megvásároltuk a FreeBSD telepítő CD-jét vagy DVD-jét, akkor már mindennel rendelkezünk a telepítéshez. Lépünk bátran tovább a következő szakaszra ([2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#))!

Ha eddig még nem szereztük volna be a FreeBSD telepítéséhez szükséges állományokat, ugorjunk a [2.13. szakasz - Saját telepítőeszköz elkészítése](#)hoz, ahol megtudhatjuk, hogyan készítsük elő a FreeBSD telepítését az imént felsorolt helyzetekben. A szakasz elolvasása után pedig jöjjünk vissza ide, majd folytassuk az olvasást a [2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#)ban.

2.3.7. Készítsünk egy rendszerindító lemezt

A FreeBSD telepítése úgy kezdődik, hogy a számítógépünkkel a FreeBSD telepítőjét indítjuk el - ez viszont nem egy olyan program, amit más operációs rendszerben el tudunk indítani. A számítógépünk általában a merevlemezünkre telepített operációs rendszert indítja el, azonban beállítható úgy is, hogy az indulásához egy ún. „rendszerindító” (bootolható) floppy lemezt használjon. Napjaink számítógépei azonban a CD-meghajtóban levő CD-kről vagy USB lemezről is el tudnak indulni.



Tipp

Ha CD-n vagy DVD-n megvan a FreeBSD telepítője (akár megvettük, akár éppen magunk készítettük) és a számítógépünk tud CD-ről vagy DVD-ről rendszert indítani (a BIOS-ban van egy „Boot Order” vagy hozzá hasonló nevű beállítás), akkor kihagyhatjuk ezt a szakaszt. A FreeBSD CD- és DVD image-ek kiírásával egy rendszerindításra alkalmas lemezt kapunk, amiről minden további előkészület nélkül telepíthetünk.

Rendszerindításra alkalmas pendrive-ot az alábbi lépések mentén tudunk készíteni:

1. Az image állomány letöltése

A pendrive-okhoz készült image állományok a `ISO-IMAGES/` könyvtárból tölthetők le, `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/architektúra/ISO-IMAGES/verzió/FreeBSD-8.1-RELEASE-architektúra-memstick.img` néven. Az *architektúra* és *verzió* helyére a telepítendő architektúrát és verziószámot helyettesítsük be. Ennek megfelelően tehát például a FreeBSD/i386 8.1-RELEASE változata a `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/8.1/FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-memstick.img` címről érhető el.

A pendrive image `.img` kiterjesztéssel rendelkezik. A `ISO-IMAGES/` könyvtár általában több különféle állományt tartalmaz, ezek közül kell választanunk a FreeBSD telepítendő változatának, és sok esetben a telepítéshez rendelkezésre álló hardver típusának megfelelően.



Fontos

A következő lépés megkezdése előtt *készítsünk biztonsági mentést* a pendrive tartalmáról, mivel minden rajta levő adat *törlődni fog*.

2. A pendrive előkészítése



Figyelem

Az itt található példában a rendszerindításhoz és így a művelet végrehajtásához a `/dev/da0` nevű eszközt fogjuk használni. Ezt ne felejtsük el helyettesíteni a rendszerünkön erre a célra használt eszköz nevével, máskülönben kárt tehetünk az adatainkban.

A `kern.geom.debugflags` változó értékének megfelelő beállításával engedélyezzük a céleszközön a Master Boot Record írását.

```
# sysctl kern.geom.debugflags=16
```

3. Az image pendrive-ra írása

Az `.img` kiterjesztésű állományt *nem* egyszerűen a pendrive-ra kell másolni, ez a lemez teljes tartalmát magában foglalja. Ennek megfelelően *nem* egyszerűen állományokat kell másolnunk az egyik lemeztől a másikra. Helyette a `dd(1)` parancs segítségével írjuk az image állomány tartalmát közvetlenül a lemezre.

```
# dd if=FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-memstick.img of=/dev/da0 bs=64k
```

Rendszerindításra alkalmas floppy lemezt az alábbi lépések mentén tudunk készíteni:

1. A rendszerindító lemezek image-einek beszerzése



Fontos

A FreeBSD 8.0 kiadásától kezdődően megszűnik a floppy lemezek támogatása. Helyette telepítsünk pendrive-ról, amelyről fentebb olvashatunk, vagy egyszerűen használjunk CD-t vagy DVD-t.

A rendszerindító lemezek a telepítőeszköz `floppies/` könyvtárában találhatóak, illetve letölthetők az `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/architektúra/változat-RELEASE/floppies/` helyről. Az *architektúra* és *változat* helyére természetesen írjuk be a telepíteni kívánt architektúrát és verziót. Így például a FreeBSD/i386 8.1-RELEASE rendszerindító lemezei az `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/8.1-RELEASE/floppies/` címről érhetők el.

A floppyk image-ei `.flp` kiterjesztésűek. A `floppies/` könyvtár számos különféle image-et tartalmaz, ezek közül leginkább a telepítendő FreeBSD változat, valamint emellett olykor konkrétan a hardver határozza meg a használandót. Az esetek túlnyomó részében négy floppyra lesz szükségünk: `boot.flp`, `kern1.flp`, `kern2.flp` és `kern3.flp`. A lemezek image-eit illető legfrissebb információkat ugyanazon a könyvtáron belül szereplő `README.TXT` állományban olvashatjuk (angolul).



Fontos

Az FTP-hez használt programunkat az image-ek letöltése során ne felejtsük el *bináris* (binary) átviteli módban használni. Egyes böngészők hajlamosak ugyanis *szöveges* (text vagy ASCII) átviteli módot használni, ami viszont csak abból vehető észre, hogy nem tudjuk a lemezekről elindítani a rendszert.

2. A floppy előkészítése

Mindegyik letöltendő image-hez elő kell készíteni egy-egy hajlékonylemezt. Nagyon fontos, hogy ezek a lemezek teljesen hibátlanok legyenek. Erről a legkönnyebben úgy győződhetünk meg, ha a lemezeket magunk formázzuk, és nem bízunk a különféle előreformázott (preformatted) floppykban. A Windows®-ban található formázó segédprogram sem árul el nekünk semmit a lemezeken található hibás részokról, egyszerűen csak „rossznak” (bad) jelöli meg és figyelmen kívül hagyja ezeket. Határozottan ajánljuk, hogy amennyiben a telepítésnek ezt a módját választjuk, mindig használjunk teljesen új floppykat.



Fontos

Ha megpróbáljuk telepíteni a FreeBSD-t, és a telepítőprogram összeomlik, lefagy vagy bármilyen furcsaságot művel, elsőként mindenképpen a floppykra gyanakodhatunk. Ilyenkor írjuk ki az image-eket új lemezekre és próbálkozzunk újra a telepítéssel.

3. Az image állományok írása a floppykra

Az .flp kiterjesztésű állományok *nem* a lemezre másolható hagyományos állományok, hanem a lemezek teljes tartalmának képei, ezért ezeket egyszerűen *nem* másolhatjuk egyik lemezről a másikra. Az image-ek közvetlen lemezreírásához ehelyett kifejezetten erre a célra alkalmas eszközöket kell használnunk.

Azok számára, akik a floppykat MS-DOS®/Windows® rendszerű számítógépeken kívánják elkészíteni, mellékelünk egy fdimage nevű segédprogramot.

Ha a CD-meghajtónk betűjele például E: és a telepítő CD-n található image-eket szeretnénk kiírni vele, akkor ezt a parancsot kell kiadnunk:

```
E:\> tools\fdimage floppies\boot.flp A:
```

Ezután ismételtel adjuk ki az iménti parancsot minden egyes használni kívánt .flp állományra, azonban előtte mindig tegyünk be egy újabb floppyt, és a ráírt image-ek neveivel folyamatosan címkézzük fel a lemezeket. A megadott parancsot természetesen mindig írjuk át a konkrét .flp állományok tényleges elérési útvonalainak megfelelően. Ha nincs CD-nk, akkor az fdimage programot az FreeBSD FTP oldalán található [tools könyvtárból](#) is letölthetjük.

Amikor a lemezeket egy UNIX® rendszeren készítenénk el (például egy másik FreeBSD rendszeren), akkor a dd(1) parancs is használható az image állományok közvetlen lemezreírásához. FreeBSD alatt így néz ki a paraméterezése:

```
# dd if=boot.flp of=/dev/fd0
```

FreeBSD-n a /dev/fd0 az első hajlékonylemezes meghajtóra hivatkozik (tehát az A: betűjelű meghajtóra). Ennek megfelelően a /dev/fd1 jelenti a B: meghajtót és így tovább. Más UNIX® változatok esetleg más neveket használhatnak a hajlékonylemezes meghajtók megnevezésére, ezért erről érdemes ilyenkor tájékozódni az adott rendszerhez tartozó dokumentációban.

Most már készen állunk a FreeBSD telepítésére!

2.4. A telepítés megkezdése



Fontos

Alapértelmezés szerint a telepítés egészen addig nem fog semmit sem írni a lemezekre, amíg a következő üzenet fel nem bukkan:

```
Last Chance: Are you SURE you want continue the installation?  
  
If you're running this on a disk with data you wish to save then WE  
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!  
  
We can take no responsibility for lost disk contents!
```

A szöveg fordítása:

```
Utolsó esély: BIZTOSAN folytatni kívánja a telepítést?  
  
Ha olyan lemezre szeretne telepíteni, amelyen fontos adatok  
találhatóak, HATÁROZOTTAN JAVASOLJUK, hogy a továbblépés előtt  
KÉSZÍTSEN RÓLUK MEGBÍZHATÓ BIZTONSÁGI MÁSOLATOT!  
  
Nem vállalunk semmilyen felelősséget az elveszett adatokért!
```

A telepítésből tehát a fenti, végső figyelmeztetés előtt bármikor ki lehet lépni anélkül, hogy a merevlemezünkön levő adatokat veszélyeztetnénk. Ha úgy érezzük, hogy valamit véletlenül rosszul állítottunk volna be a telepítés során, ekkor még minden komolyabb kár okozása nélkül kikapcsolhatjuk a számítógépünket.

2.4.1. A rendszer indítása

2.4.1.1. Rendszerindítás i386™-on

1. Kezdjük egy kikapcsolt számítógéppel.
2. Kapcsoljuk be a számítógépet. Az indulása során látnunk kell egy olyan opciót, amivel be tudunk lépni a rendszer beállításait tartalmazó menübe, avagy a BIOS-ba. Ezt többnyire a F2, F10, Del vagy a Alt+S lenyomásával érhetjük el. Ezek közül használjuk a képernyőn megjelenő billentyűket. Előfordulhat, hogy induláskor a számítógépünk semmilyen szöveget, csak egy képet mutat. Ilyenkor általában a Esc billentyű megnyomására eltűnik a kép és láthatóvá válnak a számunkra fontos üzenetek.
3. Miután beléptünk a menübe, keressük meg azt a beállítást, amely a rendszerindításhoz használt eszközt határozza meg. Ennek a neve sokszor „Boot Order” (rendszerindítási sorrend) vagy valami hozzá hasonló. Itt mindenféle eszköz felsorolását találjuk: Floppy, CDROM, First Hard Disk (első merevlemez meghajtó) és így tovább.

Ha CD-ről akarjuk a telepítést elindítani, akkor akkor a CDROM eszközt válasszuk. Ha bármilyen kétség merülne fel bennünk, keressük meg ezt a beállítást a számítógéphez és/vagy az alaplaphoz kapott kézikönyvben.

Igényeink szerint végezzük el a beállítást, majd mentsük el és lépünk ki. Most indítsuk újra a számítógépet.

4. Ha a [2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#)ban leírtak szerint rendszerindító pendrive-ot készítettünk, akkor bekapcsolás előtt csatlakoztassuk a számítógéphez.

Ha CD-ről indítjuk a telepítést, akkor kapcsoljuk be a számítógépet és az elindulása után igyekezzünk minél hamarabb betenni a lemezt a meghajtóba.



Megjegyzés

A FreeBSD 7.3 és az azt megelőző változatokban a [2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#)ban leírtak szerint előkészített floppy-ról is el tudjuk kezdeni a telepítést. Ezek egyike lesz az első rendszerindító lemez, a `boot.flp`. Helyezzük ezt a lemezt a meghajtóba, és indítsuk el vele a számítógépet.

Ha minden próbálkozásunk ellenére a számítógépünk a megszokott módon indul és a meglevő operációs rendszert tölti be, akkor a következőkkel lehet a gond:

1. A lemezeket nem raktuk be eléggé korán. Hagyjuk benn ezeket és próbáljuk meg ismét újraindítani a számítógépet.
2. Nem állítottuk be jól a BIOS-t. Próbáljuk meg egészen addig újra végrehajtani az előző lépést, amíg a megfelelő beállítást el nem találjuk.
3. A BIOS nem támogatja a kiválasztott eszközzől történő rendszerindítást.
5. A FreeBSD megkezdte az indulását. Ha CD-ről indítjuk, akkor valami ehhez hasonló fogunk látni (a konkrét verzióra vonatkozó adatokat itt most kihagytuk):

```
Booting from CD-Rom...
645MB medium detected
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

BTX loader 1.00 BTX version is 1.02
Console: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive C: is disk0
BIOS drive D: is disk1
BIOS 639kB/261056kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x64daa0 data=0xa4e80+0xa9e40 syms=[0x4+0x6cac0+0x4+0x88e9d]
\
```

Amikor floppyról indítjuk a rendszert, ehhez hasonlóval találkozhatunk (itt sem szerepelnek most verzióadatok):

```
Booting from Floppy...
Uncompressing ... done

BTX loader 1.00 BTX version is 1.01
Console: internal video/keyboard
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/261120kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1

Loading /boot/defaults/loader.conf
/kernel text=0x277391 data=0x3268c+0x332a8 |
```

Insert disk labelled "Kernel floppy 1" and press any key...

Kövessük a képernyőn megjelenő utasítást („Helyezze be a "Kernel floppy 1" címkeű lemezt és nyomjon meg egy billentyűt...”), tehát vegyük ki a `boot.flp` image-hez tartozó lemezt és tegyük be helyette a `kern1.flp` image-hez tartozó lemezt, majd nyomjuk le az Enter billentyűt. Várjuk meg amíg a rendszer megkezdzi az indulást az első lemezről, majd az utasításoknak megfelelően folyamatosan tegyük be a soron következő lemezeket.

6. Miután elindítottuk a rendszert CD-ről, pendrive-ról vagy floppy-ról, a rendszerindítási folyamat be fogja hozni a FreeBSD rendszertöltőjének menüjét:



2.1. ábra - FreeBSD rendszerbetöltő menüje

Várjuk ki a tíz másodperces szünetet vagy egyből nyomjuk le az Enter billentyűt.

2.4.1.2. Rendszerindítás SPARC64®-en

A legtöbb SPARC64® alapú rendszert úgy állították be, hogy automatikusan lemezről induljon. A FreeBSD telepítéséhez azonban hálózaton keresztül vagy CD-ről kell indítanunk a rendszert, ezért módosítanunk kell a PROM (az OpenFirmware) beállításait.

Mindehhez indítsuk újra a rendszert és várjuk meg, amíg feltűnik a rendszerindító üzenet. A konkrét üzenet nagybán függ a számítógép típusától, azonban valami ilyesmi lesz:

```

Sun Blade 100 (UltraSPARC-IIe), Keyboard Present
Copyright 1998-2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.2, 128 MB memory installed, Serial #51090132.
Ethernet address 0:3:ba:b:92:d4, Host ID: 830b92d4.
  
```

Amikor megpróbálja a rendszert elindítani a lemezről, a PROM parancssorának bekéréshez nyomjuk le a billentyűzetten az L1+A vagy a Stop+A billentyűket, esetleg a soros konzolon keresztül küldjünk egy **BREAK** parancsot (például a **tip(1)** vagy **cu(1)** man oldalakon szereplő `~#` parancs használatával). Körülbelül így néz ki:

```

ok      ①
ok {0}  ②
  
```

- ① Ez a fajta parancssor csak az egy processzorral rendelkező rendszereken jelenik meg.
- ② Ez a fajta parancssor többprocesszoros (SMP) rendszereken jelenik meg, ahol a szám az éppen aktív processzor sorszámát jelöli.

Most helyezzük a CD-t a meghajtóba, és a PROM parancssorában pedig gépeljük be `boot cdrom` parancsot.

2.4.2. Az eszközkérés eredményeinek vizsgálata

A képernyőn megjelenő utolsó pár száz sor mindig eltárolódik, később tetszőlegesen átvizsgálhatóak.

A puffer tartalmának átnézéséhez nyomjuk le a Scroll Lock billentyűt, amivel bekapcsoljuk a korábban megjelent üzenetek közti visszalépést. Itt a nyílbillentyűk, vagy a PageUp és PageDown billentyűk használhatóak a kiírások átböngészéséhez. A Scroll Lock ismételt lenyomásával kiléphetünk ebből a módból.

Tegyük most mi is ezt, és nézzük az összes olyan üzenetet, amely a rendszermag indulása során keletkezett. A [2.2. ábra - Példa az eszközkérés eredményeire](#)ban látható szövegekhez hasonlóakat fogunk találni, habár ez a számítógépben található konkrét eszközöktől függően eltérő lehet.

```

avail memory = 253050880 (247120K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0817000.
Preloaded mfs_root "/mfsroot" at 0xc0817084.
md0: Preloaded image </mfsroot> 4423680 bytes at 0xc03ddcd4

md1: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0 <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci
0
usb0: <VIA 83572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
pci0: <unknown card> (vendor=0x1106, dev=0x3040) at 7.3
dc0: <ADMtek AN985 10/100BaseTX> port 0xe800-0xe8ff mem 0xdb000000-0xeb0003ff ir
q 11 at device 8.0 on pci0
dc0: Ethernet address: 00:04:5a:74:6b:b5
miibus0: <MII bus> on dc0
ukphy0: <Generic IEEE 802.3u media interface> on miibus0
ukphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xec00-0xec1f irq 9 at device 10.
0 on pci0
ed0 address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
orm0: <Option ROM> at iomem 0xc0000-0xc7fff on isa0
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <Keyboard controller (i8042)> at port 0x60,0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x100 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
pppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master UDMA33
acd0: CD-RW <LITE-ON LTR-1210B> at ata1-slave PIO4
Mounting root from ufs:/dev/md0c
/stand/sysinstall running as init on vty0

```

2.2. ábra - Példa az eszközkeresés eredményeire

Figyelmesen olvassuk át az üzeneteket, és bizonyosodjunk meg róla, hogy a FreeBSD minden számunkra fontos eszközt felismert. Ha nem látunk egy eszközt, akkor azt valószínűleg nem találta meg. Egy [saját rendszermag](#)

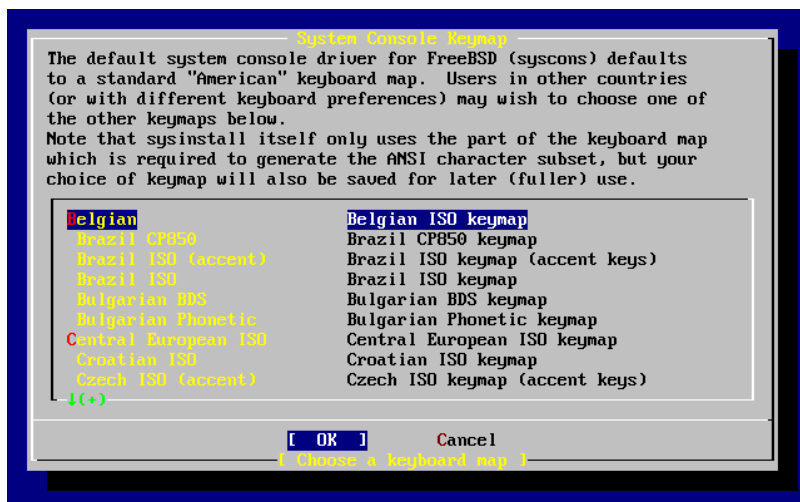
létrehozásával azonban fel tudunk ismertetni olyan eszközöket is, amelyek támogatása eredetileg nem szerepel a GENERIC rendszermagban. Ilyenek például a hangkártyák.

A FreeBSD 6.2 vagy későbbi változataiban az eszközök felkutatása után a [2.3. ábra - Az ország kiválasztásában](#) láthatók következők. Itt a nyílbillentyűk segítségével választhatjuk ki az országot (country), térséget (region) vagy csoportot (group). Az Enter lenyomása után pillanatok alatt beállítódik az országunk. Ha meg akarjuk ismételni az iménti beállítást, pillanatok alatt ki tudunk lépni a sysinstall programból.

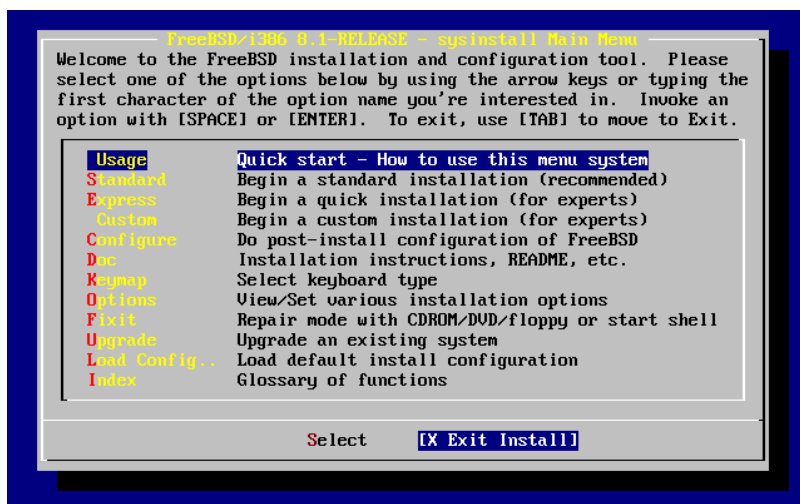


2.3. ábra - Az ország kiválasztása

Ha országgént United States (Egyesült Államok) került beállításra, akkor a szabványos amerikai billentyűzet-kiosztás állítódik be. A többi ország esetében az alábbi menü jelenik meg. A kurzormozgató billentyűk segítségével ekkor keressük meg ki a számunkra megfelelő kiosztást, és az Enter billentyű lenyomásával válasszuk ki.



2.4. ábra - A billentyűzet típusának kiválasztása



2.5. ábra - Kilépés a sysinstall programból

A telepítőprogram főképernyőjén válasszuk ki a nyílbillentyűkkel az Exit Install („Kilépés a telepítésből”) menüpontot. Erre a következő üzenet fog megjelenni:

```
                User Confirmation Requested
      Are you sure you wish to exit? The system will reboot

                [ Yes -]    No
```

Az üzenet fordítása:

```
                Felhasználói megerősítés szükséges
      Valóban ki akar lépni? A rendszer ezt követően újra fog
      indulni

                [ Igen -]    Nem
```

Ha a [Yes] választ adjuk és a CD-t az újraindításkor is a meghajtóban hagyjuk, akkor a telepítőprogram még egyszer el fog indulni.

Ha floppyról indítottuk volna a rendszert, az újraindítás előtt vegyük ki a boot.flp image-et tartalmazó lemezt.

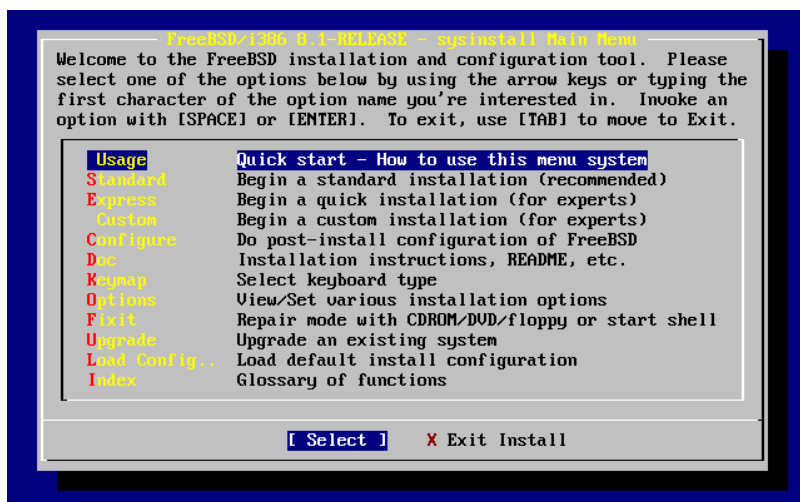
2.5. A sysinstall bemutatása

A sysinstall a FreeBSD Projekt által fejlesztett telepítőprogram. Konzol alapú, menükre és képernyőkre oszlik, amelyeken a beállításokat és a telepítési folyamat irányítását tudjuk elvégezni.

A sysinstall menürendszerét több más billentyű mellett legfőképpen a nyílbillentyűkkel, az Enter, Tab és a Szóköz billentyűkkel kezelhetjük. Ezek és az általuk elvégezhető feladatok részletes leírása a sysinstall használatáról szóló információk között található.

Ennek megtekintéséhez először győződjünk meg róla, hogy a [2.6. ábra - A „Usage” kiválasztása a sysinstall főmenüjében](#) által illusztrált helyzetnek megfelelően kiválasztottuk a Usage („Használat”) menüpontot és a [Select] („Kiválaszt”) feliratú gombon állunk, majd nyomjuk le az Enter billentyűt.

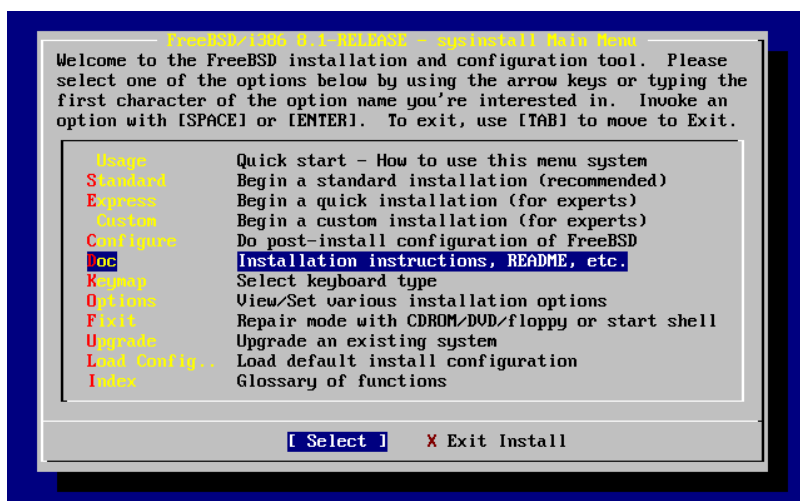
Ezt követően megjelenik a menürendszer használatát bemutató leírás. Miután végigolvastuk, a főmenübe az Enter billentyű lenyomásával tudunk visszajutni.



2.6. ábra - A „Usage” kiválasztása a sysinstall főmenüjében

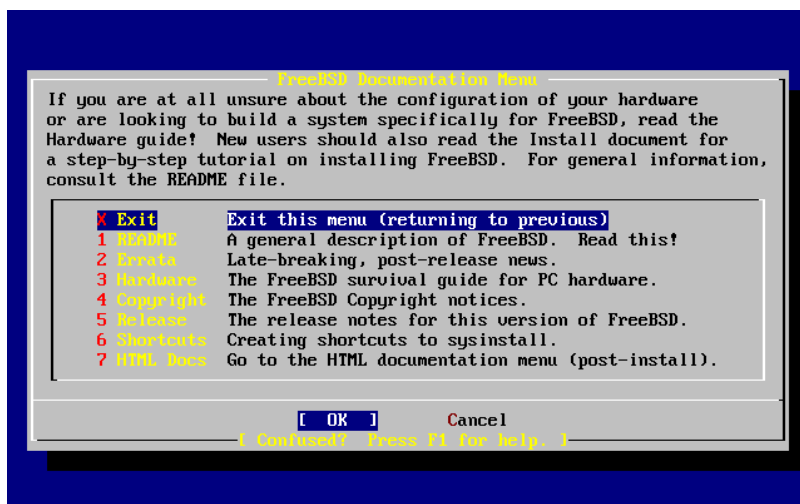
2.5.1. A dokumentációs menü kiválasztása

A főmenüben a nyílbillentyűkkel válasszuk a Doc feliratú menüpontot és nyomjuk meg az Enter billentyűt.



2.7. ábra - A dokumentációs menü kiválasztása

Ezzel megjelenik a dokumentációs menü.



2.8. ábra - A sysinstall dokumentációs menüje

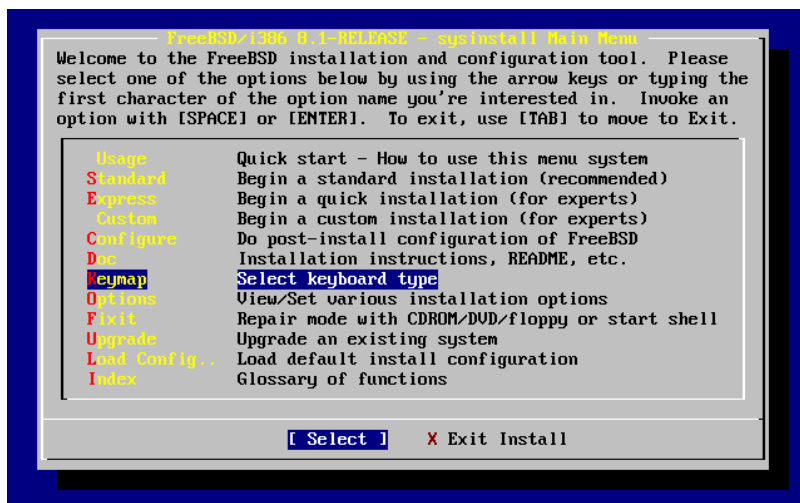
Feltétlenül olvassuk el az itt található leírásokat.

A dokumentumok elolvasásához először válasszunk közülük a nyílbillentyűkkel, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt. A dokumentum elolvasása után az Enter lenyomásával tudunk visszatérni a dokumentációs menübe.

A dokumentációs menüből a főmenübe úgy tudunk kilépni, ha a nyílbillentyűkkel kiválasztjuk az Exit („Kilépés”) menüpontot és megnyomjuk az Enter billentyűt.

2.5.2. A billentyűkiosztás menüjének kiválasztása

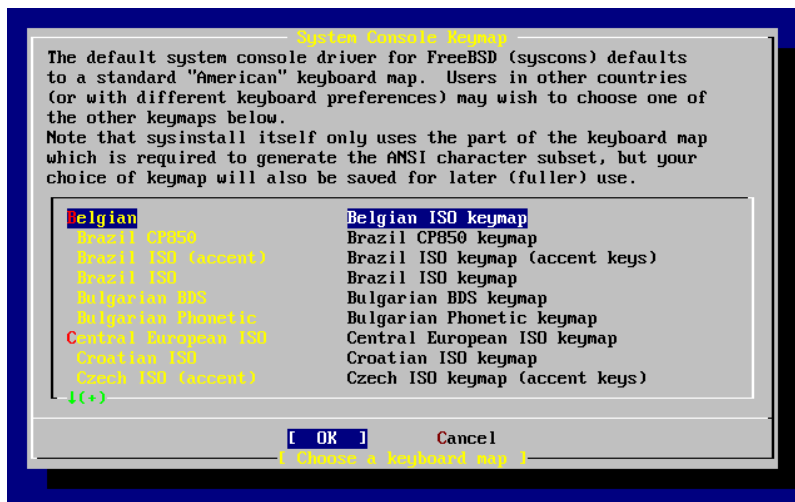
A billentyűzetkiosztás megváltoztatásához válasszuk ki a nyílbillentyűk segítségével a Keymap menüpontot a menüből és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Erre természetesen csak akkor lesz szükségünk, ha nem szabványos vagy nem angol billentyűzetet használunk.



2.9. ábra - A sysinstall főmenüje

A különböző billentyűkiosztásoknak megfelelő menüpontok a fel/le nyílak és a Szóköz billentyű segítségével választhatók ki. A Szóköz ismételt lenyomásával töröljük a választásunkat. A befejezéshez válasszuk ki a nyílakkal a [OK] gombot és nyomjuk le az Enter billentyűt.

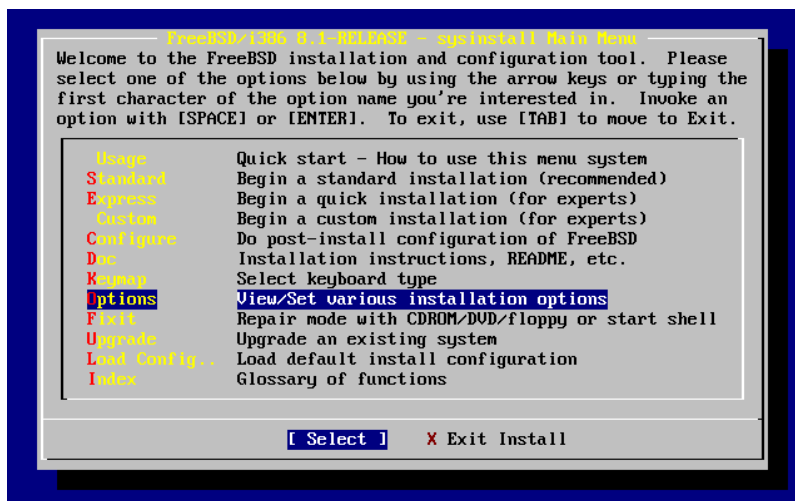
A mellékelt képen a lista egy része látható csupán. Ha a Tab billentyűvel a [Cancel] gombot választjuk, akkor az alapértelmezett billentyűkiosztást kapjuk és visszakérülünk a főmenübe.



2.10. ábra - A sysinstall billentyűkiosztást beállító menüje

2.5.3. A telepítés beállítási tartalmazó képernyő

Válasszuk az Options („Beállítások”) menüpontot, majd nyomjuk le az Enter billentyűt.



2.11. ábra - A sysinstall főmenüje

```
Options Editor
Name      Value      Name      Value
-----
NFS Secure      NO      Browser Exec  /usr/local/bin/links
NFS Slow        NO      Media Type    <not yet set>
NFS TCP          NO      Media Timeout 300
NFS version 3   YES     Package Temp  /var/tmp
Debugging       NO      Newfs Args    -b 16384 -f 2048
No Warnings      NO      Fixit Console  serial
Yes to All       NO      Re-scan Devices <*>
DHCP             NO      Use Defaults  [RESET!]
IPv6            NO
FTP username     ftp
Editor           /usr/bin/ee
Extract Detail   high
Release Name     8.1-RELEASE
Install Root     /
Browser package links

Use SPACE to select/toggle an option, arrow keys to move,
? or F1 for more help. When you're done, type Q to Quit.

NFS server talks only on a secure port
```

2.12. ábra - A sysinstall beállítási

Az itt szereplő alapértelmezett értékek a legtöbb felhasználó számára minden további nélkül megfelelnek, nem szükséges a megváltoztatásuk. A kiadás neve („release name”) mező értéke a telepítendő verziótól függően változhat.

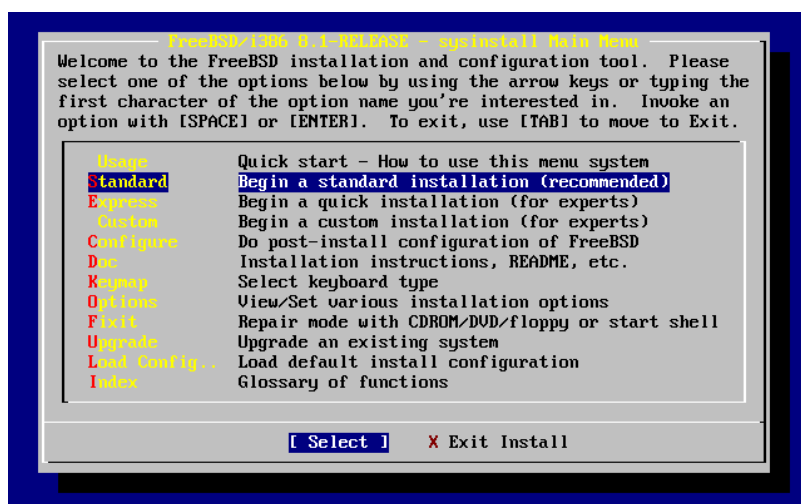
A kiválasztott mező rövid leírása a képernyő alján, kékkel kiemelten jelenik meg. A Use Defaults („Az alapértelmezések használata”) beállítás az alapértelmezésére állítja vissza az összes értéket.

Az F1 lenyomásával elolvashatjuk a különböző beállításokhoz tartozó súgót.

A Q billentyűvel visszatérhetünk a főmenübe.

2.5.4. Egy szabványos telepítés megkezdése

A Standard („Szabványos”) elnevezésű menüpont által felkínált telepítési módszer ajánlott a UNIX®-szal vagy a FreeBSD-vel most ismerkedők számára. A telepítés megkezdéséhez a nyilakkal válasszuk ki a Standard menüpontot, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.



2.13. ábra - Egy szabványos telepítés megkezdése

2.6. Lemezterület lefoglalása

Első feladatunk lemezterületet foglalni a FreeBSD számára, majd megcímkézni azt, hogy a sysinstall elő tudja készíteni. Ehhez tisztában kell lennünk azzal, hogy a FreeBSD milyen formában is keresi az adatokat a lemezünkön.

2.6.1. A BIOS meghajtószámozása

Egy témára különösen tekintettel kell lennünk mielőtt telepítenénk és beállítanánk a FreeBSD-t a rendszerünkön, főleg abban az esetben, ha több merevlemezünk is van.

Egy BIOS-függő operációs rendszert, például MS-DOS®-t vagy Windows®-t futató PC esetén a BIOS az operációs rendszer beleegyezésével képes elvonatkoztatni a lemezek megszokott sorrendjétől. Ennek köszönhetően a felhasználó nem csak az ún. „primary master” (elsődleges master) merevlemez meghajtótól tudja elindítani a rendszert. Ez kifejezetten kényelmes megoldás az olyan felhasználók számára, akik az elsővel teljesen megegyező második merevlemez megvásárlásával kialakították a rendszerük egyszerű és egyben a legolcsóbb biztonsági mentését, amire a Ghost vagy XCOPY programokkal tudnak rendszeres másolatokat készíteni. Így, ha az elsődleges meghajtó tönkremegy vagy vírus támadja meg, esetleg az operációs rendszer egy hiba miatt használhatatlanná teszi, akkor a BIOS-t utasíthatjuk a meghajtók logikai cseréjére és ezzel könnyen helyre tudjuk állítani. Olyan, mintha a ház felnyitása nélkül felcseréltük volna a lemezeket bekötő kábeleket.

A SCSI-vezérlőkkel szerelt drágább rendszerek gyakran tartalmaznak olyan BIOS-bővítéseket, amelyeken keresztül a SCSI-lemezek ugyanígy tetszőlegesen átrendezhetőek, egészen hét meghajtóig.

Az ilyen lehetőségek használatához szokott felhasználókat azonban könnyen csalódás érheti, amikor a FreeBSD nem az elvárásaiknak megfelelően cselekszik. A FreeBSD ugyanis nem használja a BIOS-t és nem ismeri a „BIOS logikai meghajtókiosztását”. Ez meglehetősen eredményekre vezethet, főleg akkor, amikor paramétereiket tekintve a meghajtók fizikailag teljesen megegyeznek és ráadásul egymás másolatait tartalmazzák.

A FreeBSD telepítése előtt mindig állítsuk vissza a BIOS-ban a meghajtók eredeti sorrendjét, és a használatához hagyjuk is így ezt a beállítást. Ha valamiért mégis meg kellene cserélnünk a meghajtókat, akkor ezentúl válasszuk a nehezebb utat: nyissuk ki a gépházat és kössük át a kábeleket, tegyük át a jumpereket mi magunk.

Részlet Frédi és Vili különleges kalandjaiból:

Vili fogott egy öreg Winteles számítógépet, hogy készítsen belőle egy FreeBSD-s rendszert Frédinek. Vili ehhez beszerel egy SCSI-meghajtót, ami így nullás SCSI-egység lesz, majd telepíti rá a FreeBSD-t.

Frédi nekilát használni a rendszert, azonban pár nap elteltével tapasztalja, hogy az öregecske SCSI-meghajtó számos apróbb hibát jelez, és ezért szól Vilinek.

Néhány nappal később Vili eldönti, ideje pontot tenni az ügy végére, ezért a raktárban levő SCSI-lemezek köztül elhoz az eredetivel egy teljesen megegyezőt. Az előzetes felületellenőrzés eredményei szerint a meghajtó tökéletesen működik, ezért Vili beszerelni ezt a meghajtót a négyes SCSI-egységként, majd lemásolja a nullás meghajtó tartalmát a négyesre. Miután beszerelte a tökéletesen üzemelő új meghajtót, Vili úgy határoz, ideje megkezdeni a használatát, ezért beállítja a SCSI BIOS-át, hogy a rendszer a nullás helyett ezentúl a négyes egységről induljon. A FreeBSD elindul és mindenki örül.

Frédi ezután folytatja megszokott munkáját, majd Vili és Frédi úgy gondolják, itt az ideje az újabb izgalmaknak - frissítsünk a FreeBSD egy újabb változatára. Vili ekkor eltávolítja a nullás SCSI-egységet, mivel már egyébként is kezdett tönkremenni, és kicseréli egy másik teljesen azonos lemezes meghajtóra. Vili ezt követően Frédi internetről letöltött varázslatos floppyjainak segítségével feltelepíti a FreeBSD új verzióját az új nullás SCSI-egységre. A telepítés minden gond nélkül lezajlik.

Frédi próbálgatja is a FreeBSD új változatát néhány napig, és számára ez elegendő bizonyíték ahhoz, hogy a munkahelyén is használja. Ideje hát átmásolni a régi munkáit, ezért Frédi csatlakoztatja a (korábbi FreeBSD változat legfrissebb változatát tartalmazó) négyes SCSI-egységet. Frédin azonban hirtelen aggodalom tör ki, hiszen a négyes SCSI-egységen sehol sem találja munkája féltett eredményeit.

Hova tűntek azok a komisz adatok?

Amikor Vili másolatot készített az eredeti nullás SCSI-egységről a négyes SCSI-egységre, a négyes egység egy „új klón” lett. Amikor a rendszerindításhoz Vili átrendezte a meghajtókat a SCSI BIOS-ban, azzal csak magát csapta be, ugyanis a FreeBSD továbbra is a nullás SCSI-egységről indult el! A BIOS által kiválasztott meghajtóról az effajta beállítások hatására ugyan behozható a rendszerindító és -betöltő programok egy része, de amikor a FreeBSD rendszermagja átveszi a vezérlést, a BIOS által meghatározott sorrendiség figyelmen kívül marad és a FreeBSD visszatér a meghajtók eredeti rendezéséhez. Tehát ebben az esetben a rendszer továbbra is az eredeti nullás SCSI-egységről folytatja a működést, és Frédi összes adata itt található, nem pedig a négyes SCSI-egységen. A négyes SCSI-egységről futó rendszer illúziója így mindössze az emberi elvárások szüleménye.

Örömmel említjük meg, hogy egyetlen byte-nyi adat sem sérült meg vagy pusztult el a jelenség felfedezése során. A korábbi nullás SCSI-egységet még sikerült megmenteni a szemétdombról és Frédi összes munkája visszakerült (és Vili most már el tud számolni nulláig).

Habár a tanmesénkben SCSI-meghajtókról esett szó, ugyanez fennáll az IDE-meghajtókra is.

2.6.2. Slice-ok létrehozása az FDisk használatával



Megjegyzés

Itt még semmilyen változtatás nem kerül lemezre. Ha úgy érezzük, hogy valamit rosszul csináltunk és újra el akarjuk kezdeni a telepítést, a menük segítségével büntetlenül távozhatsz a sysinstallból és újra próbálkozhatunk, vagy az U billentyű lenyomásával aktiválhatjuk az Undo („Visszacsinál”) funkciót. Ha véletlenül összezavarodtunk volna és nem találunk kilépési lehetőséget, akkor bármikor ki tudjuk kapcsolni a számítógépet.

A sysinstallban a szabványos telepítés megkezdésekor az alábbi üzenet jelenik meg:

```

Message
In the next menu, you will need to set up a DOS-style ("fdisk")
partitioning scheme for your hard disk. If you simply wish to devote
all disk space to FreeBSD (overwriting anything else that might be on
the disk(s) selected) then use the (A)ll command to select the default
partitioning scheme followed by a (Q)uit. If you wish to allocate only
free space to FreeBSD, move to a partition marked "unused" and use the
(C)reate command.

[ OK -]

[ Press enter or space -]

```

Az üzenet fordítása:

```

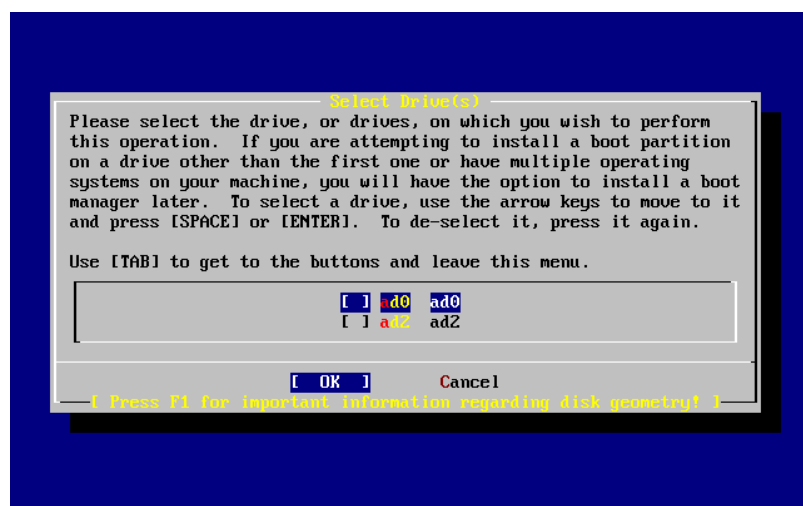
Üzenet
A most következő menüben össze kell állítanunk a merevlemezünk
DOS-szerű ("fdiskes") partícióit. Amennyiben egyszerűen csak át
akarjuk adni az összes lemezterületet a FreeBSD számára (ezzel
felülírva mindent, ami a kiválasztott lemezeken található), akkor
az alapértelmezett partíció-kiosztás kiválasztásához használjuk az
(A)ll (Mind), majd utána a (Q)uit (Kilépés) parancsokat. Ha viszont
csak az éppen szabad területet szánjuk a FreeBSD-nek, lépünk egy
"unused" ("üres") feliratú partícióra és használjuk a (C)reate
(Létrehozás) parancsot.

[ OK -]

[ Nyomja le az Enter vagy a Szóköz billentyűt -]

```

Az utasításnak megfelelően nyomjuk le az Enter billentyűt. Ezután a rendszermag által az eszközök felkutatása során megtalált összes merevlemez meghajtót láthatjuk. A [2.14. ábra - A meghajtó kiválasztása az FDisk számára](#) egy két IDE-lemezzel rendelkező rendszert mutat be, amelyeknek nevei rendre ad0 és ad2.



2.14. ábra - A meghajtó kiválasztása az FDisk számára

Feltűnhet, hogy itt nem szerepel az ad1. Vajon miért maradt ki?

Képzeltük el, mi történne, ha két IDE-csatolós merevlemezünk lenne: az egyik az első IDE-vezérlőn, a másik pedig a második IDE-vezérlőn lenne master. Ha a FreeBSD a megtalálásuk szerint ad0 és ad1 neveket számozná ezeket, attól még minden remekül működhetne.

Ha azonban beszerelnénk egy harmadik lemezt, például egy slave eszközt kapcsolnánk az első IDE-vezérlőre, akkor már ez lenne a ad1, és ennek megfelelően a korábban ad1 megnevezésű meghajtó pedig az ad2. Mivel az

állományrendszerek felkutatására általában az eszközneveket (mint amilyen a `ad1s1a`) használják, ezért ilyenkor azt tapasztalhatnánk, hogy bizonyos állományrendszerek helytelenül jelennek meg, ezért meg kell változtatnunk a FreeBSD ezeket érintő beállításait.

A probléma megoldására a rendszermag beállítható úgy, hogy az IDE-lemezeket a kapcsolódásuk szerint azonosítsa, ne pedig a megtalálásuk sorrendje szerint. Ezzel a kialakítással a második IDE-vezérlőn található master lemez *mindig* az `ad2` eszköz lesz, tehát még olyankor is, amikor egyáltalán nincs a rendszerünkben `ad0` vagy `ad1` eszköz.

Ez a beállítás alapértelmezés a FreeBSD rendszermagjában, és ez magyarázza, hogy az iménti ábra miért csak `ad0` és `ad2` eszközöket mutat. Tehát a képen szereplő számítógép mind a két IDE-vezérlőjének master csatornáján található egy-egy IDE-lemez, a slave csatornákon pedig nincs egy sem.

Itt válasszuk ki azt a lemezt, amelyre a FreeBSD-t telepíteni kívánjuk, majd nyomjuk meg a **OK** gombot. Erre az [2.15. ábra - Átlagos Fdisk partíciók szerkesztés előtt](#) által bemutatott képernyővel elindul az Fdisk.

Az Fdisk képernyője három részre osztható.

Az első részben, amely a képernyő felső két sorát foglalja össze, láthatjuk az éppen kiválasztott lemez adatait: a FreeBSD szerinti nevét, a paramétereit és az össz méretét.

A második részben láthatjuk a lemezen megtalálható slice-okat: hol kezdődnek (Offset) és hol érnek véget (End); mekkorák (Size); a FreeBSD milyen névvel hivatkozik rájuk (Name); milyen leírás (Description) és altípus (Subtype) tartozik hozzájuk. A példában két kicsi üres slice-ot láthatunk, ami a PC-k lemezkiosztására jellemző. Ezenkívül felfedezhetünk egy nagyobb méretű FAT típusú slice-ot is, amely az MS-DOS® / Windows® világban szinte minden bizonnyal a C: betűjelet viseli, valamint egy kiterjesztett slice-ot is, amely az MS-DOS® / Windows® számára további meghajtókat is tartalmazhat.

A harmadik részben az Fdisk működtetésére használható parancsok láthatóak.

```

Disk name:      ad0                      FDISK Partition Editor
DISK Geometry:  16383 cyls/16 heads/63 sectors = 16514064 sectors (8063MB)

Offset      Size(ST)      End      Name  PType      Desc  Subtype  Flags
-----
      0         63         62         -      6    unused      0
      63    4193217    4193279    ad0s1      2      fat      14      >
  4193280     1008    4194287         -      6    unused      0      >
  4194288   12319776   16514063    ad0s2      4    extended    15      >

The following commands are supported (in upper or lower case):
A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry    C = Create Slice      F = 'DD' mode
D = Delete Slice         Z = Toggle Size Units      S = Set Bootable      I = Wizard m.
T = Change Type          U = Undo All Changes      Q = Finish

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

```

2.15. ábra - Átlagos Fdisk partíciók szerkesztés előtt

A most következő teendőink attól függenek, hogy miként is akarjuk felosztani a lemezünket.

Ha az egész lemezt a FreeBSD használatára áldozzuk (és amikor majd megerősítjük a `sysinstall` számára a továbblépést, a lemezen így minden más adat törlődni fog), akkor nyomjuk le az **A** billentyűt, amely megfelel a **Use Entire Disk** (Az egész lemez használata) menüpontnak. A létező slice-ok eltávolításra kerülnek és helyettük megjelenik egy `unused` (üres) jelzésű kis méretű terület (elvégre PC-ről beszélünk), valamint egy nagyobb slice a FreeBSD számára. Ha így jártunk el, akkor válasszuk ki nyilakkal a frissen létrejött FreeBSD slice-ot és az **S** billentyű lenyomásával jelöljük be indíthatónak (bootable). A képernyő ekkor a [2.16. ábra - Particionálás az Fdisk „Using Entire Disk” funkciójával](#) által mutatotthoz fog erősen hasonlítani. A **Flags** (Beállítások) oszlopban láthatjuk az **A** jelzést, amelyből kiderül, hogy az adott slice *aktív*, tehát róla tud indulni a rendszer.

Ha a FreeBSD számára egy meglevő slice törlésével szeretnénk helyet csinálni, akkor ehhez válasszuk ki nyílbillentyűkkel a használni kívánt slice-ot és nyomjuk le a D billentyűt. Ezután nyomjuk le a C billentyűt is, amire felbukkan a létrehozandó slice méretét kérdező ablak. Adjuk meg a számunkra megfelelő méretet a számunkra megfelelő formában, majd zárjuk le az Enter lenyomásával. Az ablakban szereplő alapértelmezett érték a létrehozható lehető legnagyobb méretű slice-ot adja meg, ami vagy a legnagyobb összefüggő üres terület, vagy pedig az egész merevlemez összterülete lehet.

Ha már korábban készítettünk elő helyet a FreeBSD-nek (például egy PartitionMagic® vagy egy hozzá hasonló alkalmazás segítségével), akkor csak elegendő az új slice létrehozásához megnyomnunk a C billentyűt. Ekkor szintén megkérdezésre kerül a létrehozandó slice mérete.

```

Disk name:      ad0                      FDISK Partition Editor
DISK Geometry: 16383 cyls/16 heads/63 sectors = 16514064 sectors (8063MB)

Offset      Size(ST)      End      Name  PType  Desc  Subtype  Flags
-----
0           63           62      -      6      unused  0
63         16514001      16514063  ad0s1  3      freebsd 165      CA

The following commands are supported (in upper or lower case):
A = Use Entire Disk      G = set Drive Geometry  C = Create Slice      F = `DD' mode
D = Delete Slice         Z = Toggle Size Units   S = Set Bootable     I = Wizard m.
T = Change Type          U = Undo All Changes    Q = Finish

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.

```

2.16. ábra - Particionálás az Fdisk „Using Entire Disk” funkciójával

Amikor befejeztük, nyomjuk le a Q billentyűt. Ekkor a sysinstall elmenti a beállított értékeket, azonban a lemezek ekkor még nem kerülnek ki.

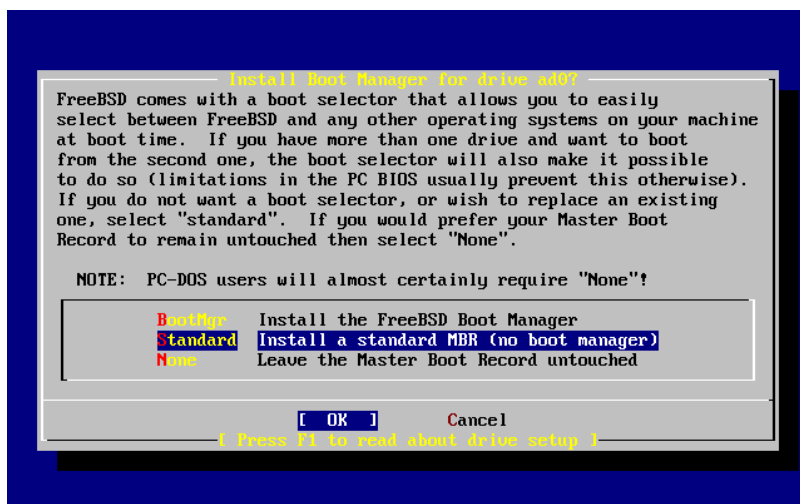
2.6.3. A rendszerválasztó telepítése

Mindezek után lehetőségünk nyílik telepíteni egy rendszerválasztót (boot manager). Általában véve akkor van szükségünk a FreeBSD rendszerválasztójának telepítésére, ha:

- Egynél több meghajtónk van, és közülük nem az első meghajtóra telepítjük a FreeBSD-t.
- A FreeBSD-t ugyanazon a lemezen más operációs rendszerek mellé telepítjük, és szeretnénk választhatóvá tenni, hogy a számítógép indításakor a FreeBSD vagy a többi operációs rendszer induljon-e el.

Amennyiben a FreeBSD lesz az egyetlen operációs rendszer a gépünkön és az első merevlemez meghajtóra telepítjük, akkor a Standard (Szabványos) rendszerválasztó tökéletesen megteszi. Ha viszont a FreeBSD indításához egy másik rendszerválasztót szeretnénk használni, válasszuk a None (Nincs) opciót.

Válasszunk, majd nyomjuk le az Enter billentyűt!



2.17. ábra - A sysinstall rendszerválasztókat tartalmazó menüje

Az F1 billentyű lenyomásán keresztül elérhető súgóképernyőn olvashatunk az egy merevlemezen több operációs rendszer használatával kapcsolatos problémákról.

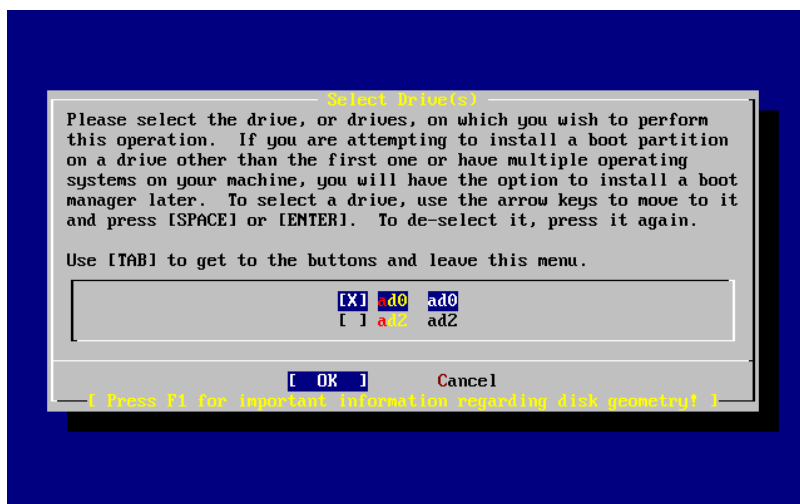
2.6.4. Slice-ok létrehozása egy másik meghajtón

Ha egynél több meghajtónk van, a program a rendszerválasztó képernyője után ismét visszatér a meghajtók kiválasztásához. Amennyiben a FreeBSD-t egy másik meghajtóra is telepíteni szeretnénk, itt válasszuk ki azt és ismételjük meg vele az imént az FDisk programmal végzett felosztási folyamatot.



Fontos

Amikor a FreeBSD-t nem az első meghajtóra telepítjük, akkor a FreeBSD rendszerválasztóját mind a két meghajtóra telepíteni kell.



2.18. ábra - Kilépés a meghajtóválasztó menüből

A Tab billentyűvel tudunk váltani a legutoljára kiválasztott meghajtó, a [OK] és a [Cancel] gombok között.

Az [OK] gombra álláshoz nyomjuk le egyszer a Tabot, majd a telepítés folytatásához nyomjuk le az Enter billentyűt.

2.6.5. Partíciók létrehozása a Disklabel segítségével

A következő lépésként létre kell hoznunk partíciókat a frissen létrehozott slice-okban. Ne felejtjük el, hogy minden partíció rendelkezik egy a-tól h-ig terjedő betűjellel, amelyek közül a b, c és d jelzésűeknek külön szerepe van, amire tekintettel kell lennünk.

Bizonyos alkalmazások kedvelnek egyes partíciókiosztási sémákat, különösen az egynél több lemezen elhelyezkedő partíciókat. Azonban az első FreeBSD telepítésünk során még nem annyira fontos koncentrálnunk a lemezünk hatékony felosztására. Sokkal inkább fontosabb, hogy először egyszerűen csak telepítsük a FreeBSD-t és tanuljuk meg a használatát. Amikor már jobban ismerni fogjuk az operációs rendszert, a partíciók kiosztásának megváltoztatásához mindig újra tudjuk telepíteni a FreeBSD-t.

Ebben a sémában négy partíció szerepel - egy a lapozóállománynak és három az állományrendszereknek.

2.2. táblázat - Az első lemez partícióinak kiosztása

Partíció	Állományrendszer	Méret	Leírás
a	/	1 GB	Ez a rendszerindításhoz használt, más néven a gyökér állományrendszer (root filesystem). Minden további állományrendszer ehhez csatlakozik valahol. Ennek az állományrendszernek 1 GB méret elfogadható, mivel nem fogunk túlságosan sok adatot tárolni rajta, a FreeBSD telepítője is csak nagyjából 128 MB adatot fog ide tenni. Az így fennmaradó lemezterület felhasználható átmeneti adatok tárolására, illetve a / könyvtárban helyet ad a FreeBSD későbbi változatainak terjeszkedéséhez is.
b	-	RAM mérete x 2-3	A rendszer lapozóállománya a b partíción tárolódik. Itt a megfelelő méret megválasztása egyfajta művészet, azonban minden esetben hasznosnak bizonyulhat, ha tudjuk, hogy méretnek mindig érdemes a fizikai avagy központi memória (RAM) méretének két, esetleg háromszorosát választani. Legyen mindig legalább 64 MB-nyi méretű lapozóállományunk, és ha 32 MB RAM-nál kevesebb van a számítógépünkben, akkor is legalább 64 MB-ra állítsuk be. Ha egynél több lemezünk van, mindegyikre rakhatunk lapozóállományt, ezzel a FreeBSD mindegyikőjüket fel tudja használni lapozásra, amivel pedig gyakorlatilag felgyorsítja a folyamatot. Ilyenkor számoljunk úgy, hogy először meghatározzuk a teljes lapozóállomány méretét (például 128 MB), majd ezt elosztjuk a rendelkezésünkre álló lemezek számával (például kettő). Ebből kiszámítható az egyes lemezek elhelyezendő lapozóállomány mérete, ami most a példánk szerint 64 MB lesz.
e	/var	512 MB-tl 4096 MB-ig	A /var könyvtár foglalja magában az állandó változó naplóállományokat, valamint a többi, adminisztrációhoz használt állományt. Ezek többsége a FreeBSD mindennapos működése közben folyamatosan íródnak vagy olvasódnak. Ha ezeket az állományokat egy külön állományrendszerre rakjuk, akkor ezzel segítünk a FreeBSD-nek optimalizálni az ilyen állományok elérését anélkül, hogy ez hatással lenne a többi, más hozzáférési gyakorisággal bíró állományra.
f	/usr	A lemez többi része (legalább 8 GB)	Az összes többi állomány többnyire a /usr könyvtárban és annak alkönyvtáraiban helyezkedik el.



Figyelem

Az imént megadott értékeket csak példaként adtuk meg és csak a tapasztalt felhasználók számára ajánljuk. A többi felhasználónak inkább a partíciók automatikus kiosztását javasoljuk a FreeBSD partíciószerkesztőjében található `Auto Defaults` opció használatával.

Ha a FreeBSD-t egynél több lemezre telepítjük, akkor a korábban megadott többi slice-ban is létre kell hoznunk partíciókat. Ezt legegyszerűbben úgy tehetjük meg, ha minden lemezen létrehozunk két partíciót: egyet a lapozóállománynak, egyet pedig az állományrendszernek.

2.3. táblázat - Több lemez partícióinak kiosztása

Partíció	Állományrendszer	Méret	Leírás
b	-	Lásd a leírást	Ahogy már korábban is említettük, szét tudjuk osztani a lapozóállományt a lemezek között. Habár az a partíció szabad, a hagyományok mégis azt diktálják, hogy a lapozáshoz használt terület maradjon a b partíción.
e	/diskn	A lemez többi része	A lemez fennmaradó része egyetlen nagy partícióval fedhető le. Ez az e partíció helyett lehetne minden további nélkül az a partíció, azonban a hagyományok szerint az a partíciónak a rendszer gyökér állományrendszerét (/) kell tartalmaznia. Nekünk ugyan nem kellene ezt a megszokást követnünk, azonban a sysinstall viszont így tesz, ezért ezzel a választással csak magunkkal teszünk jót. Az állományrendszer bárhová csatlakoztatható - ebben a példában a lemezeket rendre a /diskn könyvtárakhoz csatoltuk, ahol az n az adott lemez sorszáma. De itt természetesen más rendszert is követhetünk.

A partíciók elrendezésének kigondolása után most már létre is hozhatjuk ezeket a sysinstall segítségével. Ekkor a következő üzenetet fogjuk látni:

```

Message
Now, you need to create BSD partitions inside of the fdisk
partition(s) just created. If you have a reasonable amount of disk
space (1GMB or more) and don't have any special requirements, simply
use the (A)uto command to allocate space automatically. If you have
more specific needs or just don't care for the layout chosen by
(A)uto, press F1 for more information on manual layout.

[ OK -]
[ Press enter or space -]
```

Az üzenet fordítása:

```

Üzenet
Most létre kell hoznunk az fdiskkel nemrég elkészített partíciókban a
BSD-s partíciókat. Ha van hozzá elegendő helyünk (1G vagy több) és
nincs semmilyen különleges elvárásunk, akkor egyszerűen csak osszuk
fel automatikusan az (A)uto paranccsal. Amennyiben azonban ennél
többre lenne szükségünk, vagy csak nincs szükségünk az (A)uto által
felkínált sémára, az F1 lenyomására bővebb információkat is kaphatunk
```

a kézi kiosztás lehetőségeiről.

[OK -]
[Nyomja le az Enter vagy a Szóköz billentyűt -]

Nyomjuk le a Enter billentyűt a FreeBSD partíciószerkesztőjének, avagy a Disklabel elindításához.

A [2.19. ábra - A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője](#) mutatja a Disklabel első elindulásakor megjelenő képet. A képernyő három részre tagolható.

A felső pár sorban a jelenleg használt lemez nevét láthatjuk, valamint azt a slice-ot, ami az általunk létrehozott partíciókat tartalmazza (itt a Disklabel a Partition name megnevezéssel hivatkozik a slice-ra). A képernyőn továbbá láthatjuk a slice-ban levő szabad helyet is, vagyis azt a helyet, amely ugyan a slice-hoz tartozik, viszont még nem rendeltünk hozzá partíciót.

A képernyő közepén találhatók az eddig már létrehozott partíciók, az általuk tartalmazott állományrendszerek, azok mérete és az állományrendszerek létrehozására vonatkozó különböző beállítások.

A képernyő alsó harmadában a Disklabel programban használható billentyűk felsorolása szerepel.

```
FreeBSD Disklabel Editor
Disk: ad0 Partition name: ad0s1 Free: 16514001 blocks (8063MB)

Part      Mount      Size Newfs      Part      Mount      Size Newfs
-----
[Empty table with 8 columns: Part, Mount, Size, Newfs, Part, Mount, Size, Newfs]

The following commands are valid here (upper or lower case):
C = Create      D = Delete      M = Mount pt.
N = Newfs Opts  Q = Finish      S = Toggle SoftUpdates  Z = Custom Newfs
T = Toggle Newfs U = Undo      A = Auto Defaults      R = Delete+Merge

Use F1 or ? to get more help, arrow keys to select.
```

2.19. ábra - A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője

A Disklabel képes magától partíciókat készíteni a nekik megfelelő alapértelmezett méretekkel. A partíciók automatikus méretét egy belső partícióméretező algoritmus számítja ki a lemez összmérete alapján. Próbáljuk most mi is ezt ki, és nyomjuk le az A billentyűt. Ekkor a [2.20. ábra - A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője, alapértelmezett értékekkel](#) szerint illusztrálnak megfelelő képernyőt tapasztalhatunk. A használt lemez méretétől függően az alapértelmezett értékek megfelelőek lesznek vagy sem. Ez igazából nem számít, hiszen nem kell feltétlenül elfogadnunk az alapértelmezetten megállapított értékeket.



Megjegyzés

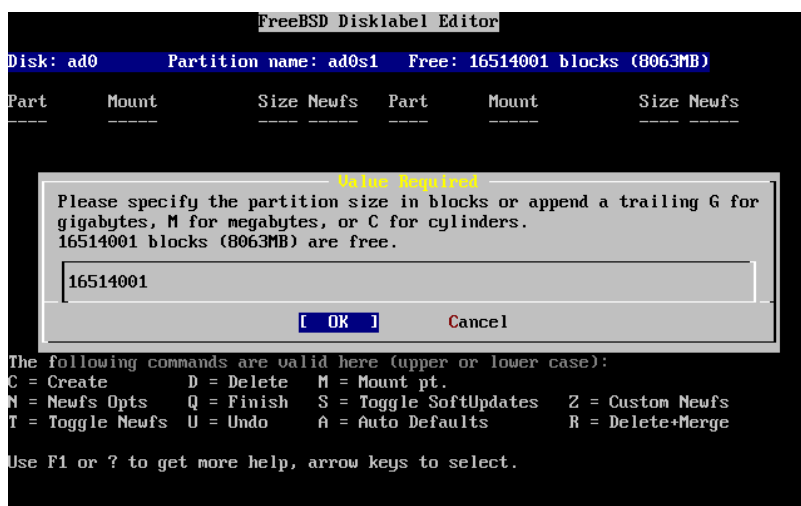
Az alapértelmezett partícionálási sémában a /tmp könyvtár nem a / könyvtár része lesz, hanem saját partíciót kapott. Ezzel igyekszünk elkerülni, hogy a / partíció átmenetileg tárolt állományokkal teljen be.



2.20. ábra - A sysinstall Disklabel partíciószerkesztője, alapértelmezett értékekkel

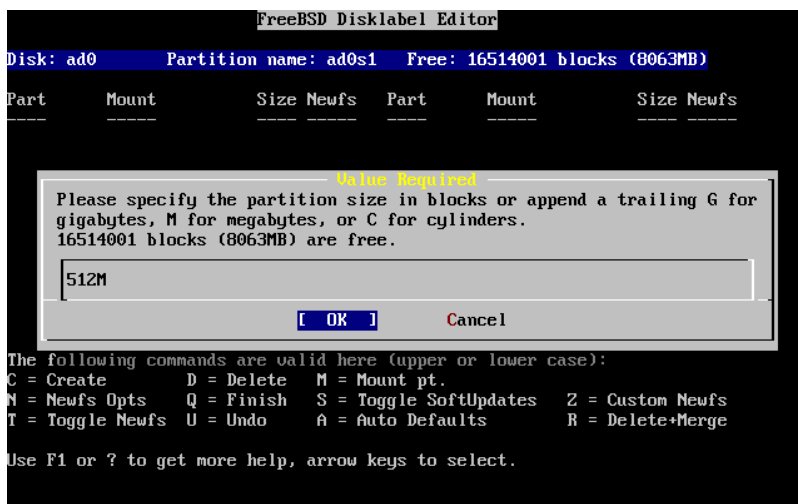
Ha nem az alapértelmezett partíciókat szeretnénk használni, és le akarjuk váltani ezeket a saját magunk által megadottakra, akkor a nyílbillentyűkkel válasszuk ki az első partíciót és a törléséhez nyomjuk meg a D billentyűt. Hasonlóan járjunk el az összes többi javasolt partíció törléséhez.

Az első (a, vagyis a / könyvtárként, azaz a gyökérként csatolt) partíció elkészítéséhez először győződjünk arról, hogy a felső sorban a megfelelő slice van kiválasztva, majd nyomjuk meg a C billentyűt. Ekkor az új partíció méretét kérdező párbeszédablak jelenik meg (lásd: 2.21. ábra - Szabad hely a gyökérpartíción). Itt a méret a lemez blokkjainak számában adható meg, amit viszont M-mel lezárva megabyte-ban, G-vel gigabyte-ban vagy C-vel cylinderben is kifejezhetünk.



2.21. ábra - Szabad hely a gyökérpartíción

Az alapértelmezés szerint felkínált méret az egész slice-ot lefoglaló partíciót hoz létre. Amennyiben a korábbi példában tárgyalt partícióméreteket kívánjuk használni, akkor a Backspace billentyű használatával töröljük ki az így megadott értéket, és helyette gépeljük be, hogy **512M**, ahogy ez a 2.22. ábra - A gyökérpartíció méretének szerkesztése segítségével is látható. A bevitelt zárjuk a [OK] gomb lenyomásával.



2.22. ábra - A gyökérpartíció méretének szerkesztése

Miután meghatároztuk a partíció méretét, a telepítő megkérdezi, hogy a létrehozandó partícióban állományrendszer vagy lapozóállomány foglaljon-e helyet. Ennek a párbeszédablakját a [2.23. ábra - A gyökérpartíció típusának kiválasztása](#) mutatja. Mivel az első partíciónk állományrendszert fog tartalmazni, ezért mindenképpen az FS paramétert válasszuk ki, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.



2.23. ábra - A gyökérpartíció típusának kiválasztása

Végezetül, mivel egy állományrendszert hoztunk létre, meg kell mondanunk a Disklabelnek, hova csatlakoztassa. A hozzá tartozó párbeszédablak a [2.24. ábra - A gyökér csatlakozási pontjának megadásán](#) látható. A gyökér állományrendszer csatlakozási pontja a /, ezért itt csak annyit adjunk meg, hogy / és zárjuk az Enter billentyű lenyomásával.



2.24. ábra - A gyökér csatlakozási pontjának megadása

A képernyőn látható lista ezután az újonnan létrehozott partíciónak megfelelően frissül. A többi partícióra ugyanígy meg kell ismételni ezt a műveletsort. Arra azonban figyeljünk, hogy a lapozásra használt partíciót létrehozásánál a szerkesztő nem fogja megkérdezni a csatlakozási pontot, hiszen az ilyen típusú partíciókat sosem csatlakoztatjuk. A /usr, vagyis az utolsó partíció készítése során a slice fennmaradó részének lefoglalásához már nyugodtan meghagyhatjuk a felajánlott értéket.

A FreeBSD partíciószerkesztőjének utolsó képernyője a [2.25. ábra - A Disklabel partíciószerkesztő](#)n hasonlóhoz, habár az általunk választott értékek minden bizonnyal eltérnek. A művelet befejezéséhez nyomjuk le a Q billentyűt.



2.25. ábra - A Disklabel partíciószerkesztő

2.7. A telepítendő összetevők kiválasztása

2.7.1. A terjesztések típusának kiválasztása

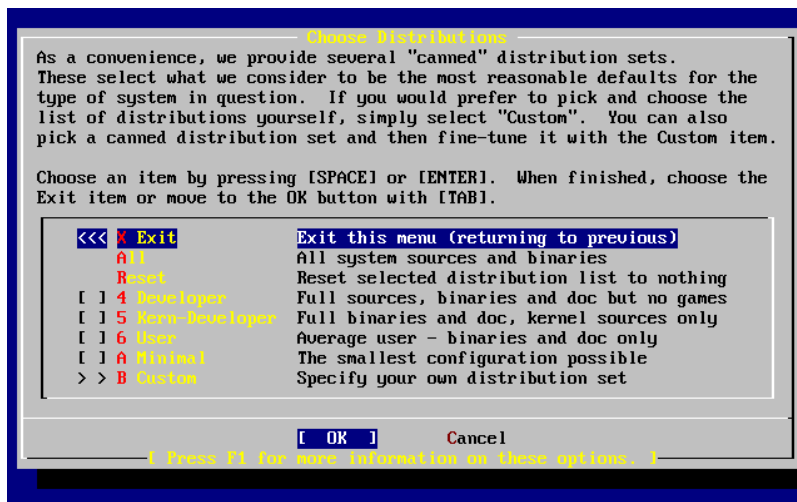
A telepítendő terjesztések típusa nagyban függ attól, hogy a rendszerünket mire szándékozzuk majd használni és mennyi szabad hely áll rendelkezésünkre. Az előre megadott beállítások a lehető legkisebb konfiguráció telepítésétől egészen a komplett rendszer telepítéséig terjednek. A UNIX® és/vagy FreeBSD világában még az új felhasználók számára szinte tökéletesen megfelelőnek bizonyulhat az egyik ilyen előkészített beállítás kiválasztása. A terjesztések kiválogatása pedig általában a tapasztaltabb felhasználók számára lehet hasznos.

Az F1 billentyűvel többet is megtudhatunk a terjesztések különböző típusairól és bennük található összetevőkről. Miután befejeztük a sűgő áttanulmányozását, nyomjuk le az Enter billentyűt, és ezzel visszatérünk a terjesztések kiválasztását tartalmazó menübe.

Ha grafikus felületet szeretnénk használni, akkor az X szerver beállítását az alapértelmezett munkakörnyezet beállítását a FreeBSD telepítése után kell megtenni. Az X szerver beállításáról részletesebben a [5. fejezet - Az X Window System](#)ban olvashatunk.

Ha egy saját rendszermag építését is fontolgatjuk, akkor olyan terjesztést válasszuk, amiben a forráskód (kernel source) is megtalálható. A saját rendszermag építésének háttéréről és mikéntjéről lásd a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)t.

Értelemszerűen a legsokoldalúbb rendszer az, amiben minden megtalálható. Így aztán, ha a lemezünk is megengedi, a nyílak és az Enter használatával válasszuk a All (Minden) opciót, ahogy azt az [2.26. ábra - A terjesztések kiválasztása](#) is mutatja. Ha viszont úgy érezzük, hogy ehhez nem eléggé nagy a lemezünk, akkor válasszuk az igényeinkhez jobban illeszkedő típust. Sokat azonban ne üljünk a tökéletes megoldás kiötlésén, hiszen ezek a terjesztések még a telepítés befejezése után is hozzáadhatóak a rendszerünkhöz.

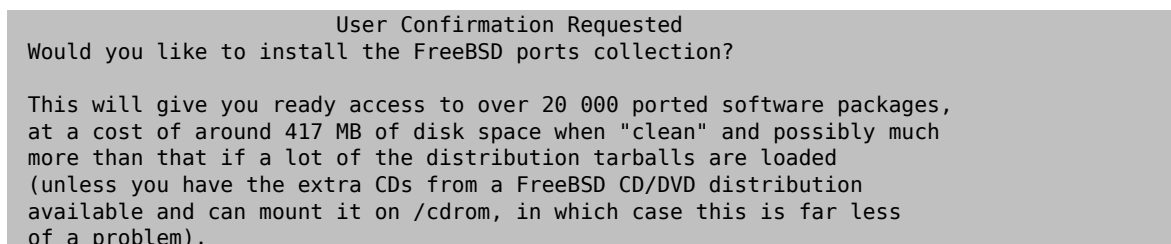


2.26. ábra - A terjesztések kiválasztása

2.7.2. A Portgyűjtemény telepítése

Miután kiválasztottuk a nekünk megfelelő terjesztést, a telepítőprogram felajánlja a FreeBSD Portgyűjteményének (Ports Collection) telepítésének lehetőségét. A portok gyűjteménye a szoftverek telepítésének egyszerű és kényelmes módja. A Portgyűjtemény önmaga nem tartalmazza a szoftverek lefordításához szükséges forráskódot, hanem helyette csupán azokat az állományokat, amelyek a különböző külsős programok letöltéséhez, fordításához és telepítéséhez kellenek. A [4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)ben megtalálhatjuk, miként is kell használni ezt a gyűjteményt.

A telepítőprogram nem fogja ellenőrizni a kibontásához szükséges helyet, ezért csak abban az esetben válasszuk ezt a lehetőséget, ha mindenképpen elfér a merevlemezünkön. A FreeBSD jelenlegi, 8.1 változatában a Portgyűjtemény nagyjából 417 MB helyet foglal el a lemezen. A FreeBSD frissebb verzióiban nyugodtan feltételezhetünk ennél valamivel nagyobb értéket is.



The Ports Collection is a very valuable resource and well worth having on your /usr partition, so it is advisable to say Yes to this option.

For more information on the Ports Collection & the latest ports, visit:

<http://www.FreeBSD.org/ports>

[Yes -] No

Az üzenet fordítása:

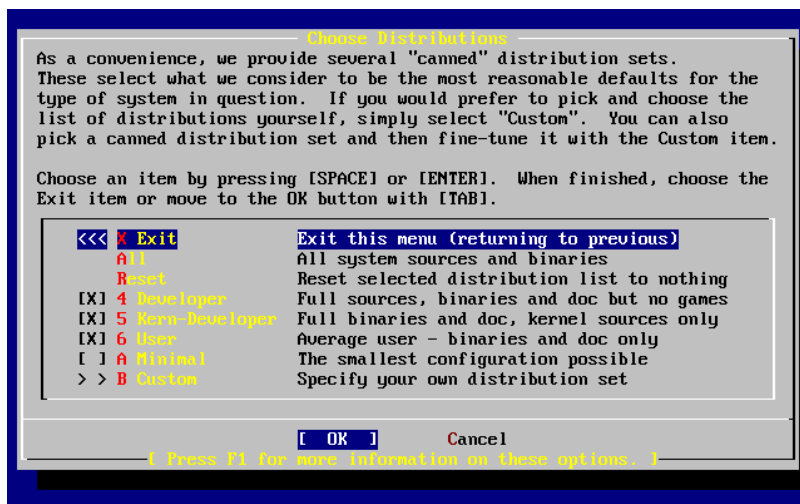
Felhasználói megerősítés szükséges
Szeretné telepíteni a FreeBSD portjainak gyűjteményét?

Ezen keresztül közel 20 000 portolt szoftvercsomaghoz tudunk könnyedén hozzáférni, amelyek "tisztá" állapotukban nagyjából 417 MB lemezterületünkbe kerülnek, ami a későbbiekben valószínűleg majd növekedni fog, ahogy letöltjük a különböző szoftverekhez tartozó állományokat (hacsak nincs meg a FreeBSD valamelyik CD- vagy DVD alapú terjesztésének az összes lemeze, amelyeket a /cdrom könyvtárba csatlakoztatva el tudjuk ezeket érni, mert ekkor kevesebb gondunk lesz vele).

A Portgyűjtemény egy nagyon értékes erőforrás, amelynek megéri helyet szentelni a /usr partíciókon, ezért javasoljuk, hogy válassza az "Igen" opciót. A Portgyűjteményről és annak legújabb portjairól a <http://www.FreeBSD.org/ports> oldalon olvashat részletesebben.

[Igen -] Nem

A Portgyűjtemény telepítéséhez a [Yes] gombot, ennek kihagyásához pedig a [No] gombot válasszuk ki a nyilakkal, majd az Enter lenyomásával mehetünk tovább. Ekkor a kiválasztott terjesztések menüje fog újra megjelenni.



2.27. ábra - A terjesztések telepítésének megerősítése

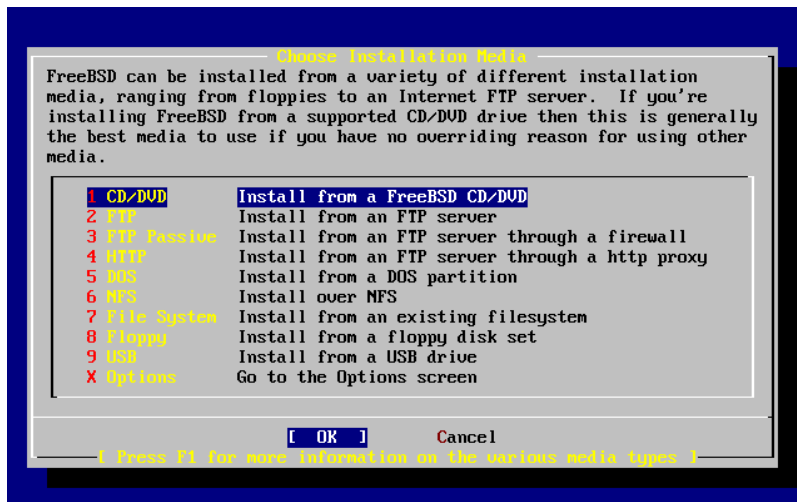
Ha elégedettek vagyunk a beállításokkal, válasszuk ki a nyilakkal az Exit menüpontot, győződjünk meg róla, hogy a [OK] gombon állunk, majd nyomjuk le az Enter billentyűt a folytatáshoz.

2.8. A telepítés eszközének kiválasztása

Ha CD-ről vagy DVD-ről telepítünk, akkor a következő képernyőn a nyílbillentyűkkel válasszuk ki a Install from a CDROM or DVD (Telepítés CD-ről vagy DVD-ről) menüpontot. Ügyeljünk a [OK] gomb kiválasztására is, majd a telepítés megkezdéséhez nyomjuk meg az Enter billentyűt.

A telepítés másfajta módszereinek alkalmazásához válasszuk ki a menüpontok közül a nekünk megfelelőt és kövessük a megjelenő utasításokat.

Az F1 billentyű lenyomására megjelenik az adott telepítőeszközhöz tartozó súgó. Innen az Enter lenyomása után térhetünk vissza a menühöz.



2.28. ábra - A telepítési eszköz kiválasztása



Telepítés FTP szerverről

Három FTP-s telepítési mód közül választhatunk: aktív, passzív vagy HTTP proxyn keresztül.

Aktív FTP: Install from an FTP server (Telepítés FTP szerverről)

Ezzel a beállítással az összes FTP-n keresztüli átvitel „aktív” módban történik. Ez tűzfalak esetén nem működik, de gyakran alkalmazható olyan régebbi FTP szerverek esetén, amelyek nem ismerik az passzív adatátvitelt. Ha (az alapértelmezett) passzív módban megakadna a kapcsolat, próbáljunk meg helyette az aktívat.

Passzív FTP: Install from an FTP server through a firewall (Telepítés tűzfalon keresztül FTP szerverről)

Ezzel a beállítással a sysinstall programot az FTP művelet végrehajtásakor a „passzív” mód használatára utasítjuk. Így át tudunk menni olyan tűzfalakon is, amelyek nem engedik a véletlenszerű TCP portokon érkező kapcsolatokat.

FTP HTTP proxyn keresztül: Install from an FTP server through a http proxy (Telepítés HTTP proxyn keresztül FTP szerverről)

Ezzel a beállítással megmondhatjuk a sysinstall programnak, hogy (egy böngészőhöz hasonlóan) a HTTP protokollon keresztül használja az FTP műveletek elvégzéséhez használt proxyt. Ennek a proxynak lesz a feladata az átadott kérések lefordítása és elküldése az FTP szervernek. Ennek köszönhetően át tudunk menni olyan tűzfalakon is, amelyek egyáltalán nem engednek semmilyen FTP műveletet, azonban tartozik hozzájuk egy HTTP proxy. Ilyenkor az FTP szerver beállításai mellett meg kell adnunk ezt a HTTP proxyt is.

Az FTP szerveret proxyn keresztül általában úgy érjük el, hogy a felhasználói név részeként egy „@” jellel elválasztva megadjuk a ténylegesen elérni kívánt szerver nevét. A proxy szerver ezután „helyettesíti” a valódi szerveret. Például tegyük fel, hogy a ftp.FreeBSD.org szerverről akarunk telepíteni az 1234 porton várakozó ize.minta.com proxy használatával.

Ehhez lépünk be a beállításokat tartalmazó menübe, állítsuk az FTP kapcsolathoz használt felhasználói nevet az ftp@ftp.FreeBSD.org értékre, majd jelszónak adjuk meg az e-mail címünket. Telepítési eszközként adjuk meg az FTP-t (vagy a passzív FTP-t, amennyiben a proxy ismeri) és a ftp://ize.minta.com:1234/pub/FreeBSD címet.

Mivel az ftp.FreeBSD.org címről származó /pub/FreeBSD könyvtár a ize.minta.com szerveren keresztül érhető el számunkra, ezért lényegében arról a gépről fogunk telepíteni (amely pedig a telepítő kéréseire elhozza a ftp.FreeBSD.org szerverről az állományokat).

2.9. A telepítés véglegesítése

Ezután ha óhajtjuk, megkezdhetjük a telepítést. Ez egyben az utolsó lehetőségünk a telepítés megszakítására és merevlemezünket érintő változtatások érvénytelenítésére.

```
User Confirmation Requested
Last Chance! Are you SURE you want to continue the installation?

If you're running this on a disk with data you wish to save then WE
STRONGLY ENCOURAGE YOU TO MAKE PROPER BACKUPS before proceeding!

We can take no responsibility for lost disk contents!

[ Yes -]    No
```

Az üzenet fordítása:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Utolsó esély: BIZTOSAN folytatni kívánja a telepítést?

Ha olyan lemezre szeretne telepíteni, amelyen fontos adatok
találhatóak, HATÁROZOTTAN JAVASOLJUK, hogy a továbblépés előtt
KÉSZÍTSEN RÓLUK MEGBÍZHATÓ BIZTONSÁGI MÁSOLATOT!

Nem vállalunk semmilyen felelősséget az elvesztett adatokért!

[ Igen -]    Nem
```

A továbblépéshez válasszuk a **[Yes]** gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt.

A telepítés időtartama a kiválasztott terjesztéstől, a telepítésre használt eszköztől és számítógépünk sebességétől függ. A folyamat előrehaladásáról üzenetek sorozata tájékoztat minket.

A telepítés befejezése után a következő üzenet jelenik meg:

```
Message

Congratulations! You now have FreeBSD installed on your system.

We will now move on to the final configuration questions.
For any option you do not wish to configure, simply select No.

If you wish to re-enter this utility after the system is up, you may
do so by typing: /usr/sbin/sysinstall.

[ OK -]

[ Press enter or space -]
```

A szöveg fordítása:

Üzenet

Gratulálunk, sikeresen telepítette a FreeBSD rendszert a számítógépére!

Most rátérünk az utolsó néhány kérdésre. A "Nem" választásával egyszerűen átugorhatjuk mindazt, amit nem szeretnénk beállítani. Ezt a segédprogramot a rendszer újbóli elindítása után a "/usr/sbin/sysinstall" parancs begépelésével tudjuk elérni.

[OK -]

[Nyomja le az Enter vagy a Szóköz billentyűt -]

Az Enter billentyű lenyomásával megkezdhetjük a telepítés utáni beállításokat.

A [No] gomb kiválasztásával és az Enter lenyomásával megszakíthatjuk a telepítést, így a rendszerünkön semmilyen változtatás nem történik. Ilyenkor a következő üzenet jelenik meg:

Message

Installation complete with some errors. You may wish to scroll through the debugging messages on VT1 with the scroll-lock feature. You can also choose "No" at the next prompt and go back into the installation menus to retry whichever operations have failed.

[OK -]

Az üzenet fordítása:

Üzenet

A telepítés során hiba történt. A Scroll Lock használatával érdemes átnézni a VT1 terminál megjelenő üzeneteket. A következő ablakban a "Nem" választásával vissza tudunk menni a telepítőmenühöz és megpróbálkozhatunk ismét a sikertelen műveletek végrehajtásával.

[OK -]

Ez az üzenet azért jelent meg, mert semmit sem sikerült telepíteni. Innen az Enter megnyomásával térhetünk vissza a főmenübe, majd onnan tudunk kilépni a telepítőből.

2.10. A telepítés után

A sikeres telepítést különféle beállítások követik. Közülük az új FreeBSD rendszer indítása előtt bármelyik megismételhető a beállítások opcióit tartalmazó menü újbóli használatával, vagy pedig a telepítés után a sysinstall parancs kiadásával, majd a Configure (Beállítások) menüpont kiválasztásával.

2.10.1. A hálózati eszközök beállítása

A következő képernyő már nem jelenik meg, ha az FTP szerveren keresztüli telepítéshez korábban már beállítottuk a PPP kapcsolatot. Ez a korábbiakban említettek szerint állítható be.

Ha többet szeretnénk megtudni a helyi hálózatokról (LAN), vagy a FreeBSD-t átjáróként, illetve útválasztóként kívánjuk beállítani, olvassuk el az [Egyéb haladó hálózati témák](#) című fejezetet.

User Confirmation Requested

Would you like to configure any Ethernet or PPP network devices?

[Yes -] No

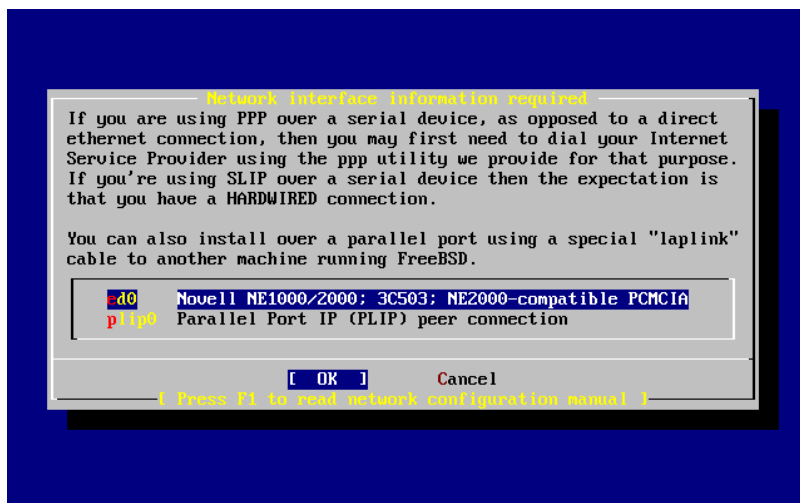
Fordítása:

Felhasználói megerősítés szükséges

Szeretnénk beállítani valamilyen Ethernet- vagy PPP hálózati eszközt?

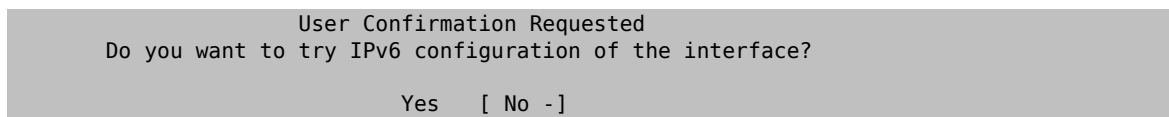
[Igen -] Nem

A hálózati eszközeink beállításához válasszuk a **[Yes]** gombot, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ellenkező esetben a **[No]** gombbal mehetünk tovább.

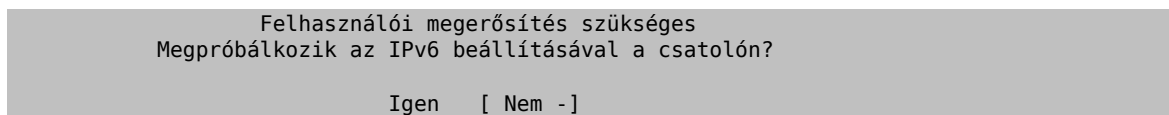


2.29. ábra - Az Ethernet-eszköz kiválasztása

A beállítandó csatoló kiválasztásához használjuk a nyílbillentyűket és utána nyomjuk meg az Enter billentyűt.

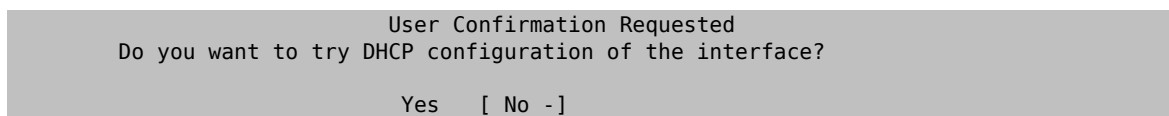


Fordítás:

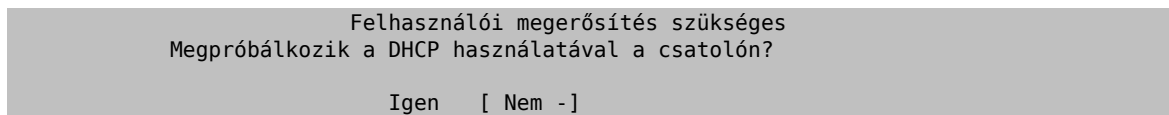


A példánkban szereplő helyi hálózatban az aktuális internetes protokoll (IPv4) egyelőre megfelelő, ezért válasszuk a **[No]** gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt.

Amennyiben RA-szerveren keresztül egy már létező IPv6 hálózathoz csatlakozunk, akkor válasszuk a **[Yes]** gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ezt követően az RA-szerverek felderítése kezdődik meg, ami néhány másodpercig eltarthat.



Az üzenet fordítása:



Ha nincs szükségünk a DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, azaz a Dinamikus állomáskonfigurációs protokoll) használatára, akkor a **[No]** gomb kiválasztásával majd az Enter lenyomásával továbbléphetünk.

A **[Yes]** gomb kiválasztására elindul a dhclient nevű program, és amennyiben sikerrel jár, magától kitölti a hálózati beállításokra vonatkozó adatokat. Ennek részleteit a [29.5. szakasz - A hálózat automatikus beállítása \(DHCP\)](#)ben találhatjuk meg.

Az alábbi hálózati beállító képernyő mutatja a helyi hálózat átjárójaként használni kívánt Ethernet-eszköz konfigurációját.

2.30. ábra - Az ed0 hálózati beállítása

A Tab billentyűvel tudunk navigálni az adatlap mezői között és kitölteni ezeket a megfelelő információkkal:

Host (Számítógépnév)

A számítógépünk teljes neve, amely a példában most `k6-2.example.com` .

Domain (Tartomány)

Annak a tartománynak a neve, amelyben a számítógépünk a található. Ez itt konkrétan a `example.com` .

IPv4 Gateway (IPv4-átjáró)

A helyben nem elérhető célok megközelítésére használt gép IP-címe. Ezt a mezőt mindenképpen töltjük ki akkor, ha a számítógépünk valamilyen hálózatba van kötve. Azonban *hagyjuk üresen*, ha a számítógép a hálózat átjárója az internet felé. Az IPv4 átjárót más néven „default gateway”-nek (alapértelmezett átjárónak) vagy „default route”-nak (alapértelmezett útvonalnak) is nevezik.

Name server (Névszerver)

A helyi DNS (névfeloldó) szerverünk IP-címe. Ha nem található ilyen a helyi hálózatunkon, akkor az internet-szolgáltató DNS szerverének címét (a példában ez a `208.163.10.2`) adjuk meg.

IPv4 address (IPv4-cím)

A csatoló IP-címe, amely az ábrán a `192.168.0.1` .

Netmask (Hálózati maszk)

A helyi hálózatban használt címtartomány a `192.168.0.0 - 192.168.0.255` , amihez a `255.255.255.0` hálózati maszk tartozik.

Extra options to ifconfig (Az ifconfig további beállításai)

Az `ifconfig` parancs adott csatolóra vonatkozó egyéb beállításai. Jelen esetünkben itt semmi sem szerepel.

Miután végeztünk, a Tab billentyű lenyomásával válasszuk ki a **[OK]** gombot és nyomjuk le az Enter billentyűt.

A fordítás:

Felhasználói megerősítés szükséges

```
Aktiválja most az ed0 csatolót?
```

```
[ Igen -]  Nem
```

A **[Yes]** gomb kiválasztásával, majd az Enter lenyomásával csatlakoztatjuk a számítógépet a hálózathoz, ami ezután használhatóvá válik. Ez azonban a telepítés számára nem jelent túlságosan sokat, hiszen ettől függetlenül a számítógépet egyébként is újra kell majd indítanunk.

2.10.2. Az átjáró beállítása

```
User Confirmation Requested
```

```
Do you want this machine to function as a network gateway?
```

```
[ Yes -]  No
```

A fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
```

```
Ezt a számítógépet hálózati átjáróként is használni akarja?
```

```
[ Igen -]  Nem
```

Ha a számítógépet a helyi hálózat átjárójaként használni akarjuk gépek közti csomagok továbbítására, akkor válasszuk a **[Yes]** gombot és nyomjuk meg hozzá az Enter billentyűt. Ha viszont ez a gép csupán a hálózat egy tagja, akkor válasszuk a **[No]** gombot és a folytatáshoz nyomjuk meg az Enter billentyűt.

2.10.3. A hálózati szolgáltatások beállítása

```
User Confirmation Requested
```

```
Do you want to configure inetd and the network services that it provides?
```

```
Yes  [ No -]
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
```

```
Beállítja az inetd démont és az általa felkínált hálózati szolgáltatásokat?
```

```
Igen  [ Nem -]
```

Ha itt a **[No]** gombot választjuk, akkor ezzel kikapcsoljuk a különböző szolgáltatásokat, például a telnetd démont. Ez azt jelenti, hogy a távoli felhasználók nem lesznek képesek a telnet program használatával belépni erre a számítógépre. A helyi felhasználók viszont továbbra is képesek lesznek távoli számítógépeket elérni a telnet segítségével.

Az `/etc/inetd.conf` átírásával azonban ezek a szolgáltatások később természetesen engedélyezhetők. A [29.2.1. szakasz - Áttekintés](#) foglalkozik a téma részleteivel.

A **[Yes]** gomb választásával már a telepítés során beállíthatjuk a szolgáltatásokat. Ekkor egy további párbeszédablak is felbukkan:

```
User Confirmation Requested
```

```
The Internet Super Server (inetd) allows a number of simple Internet
services to be enabled, including finger, ftp and telnetd.  Enabling
these services may increase risk of security problems by increasing
the exposure of your system.
```

```
With this in mind, do you wish to enable inetd?
```

```
[ Yes -]  No
```

Fordítása:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
```

A fő internetes kiszolgáló (az inetd) számos egyszerű internetes szolgáltatás, többek közt a finger, ftp és telnet elérését teszi lehetővé. Ezen szolgáltatások engedélyezése azonban a felmerülő biztonsági problémák kockázatát, mivel ezzel rendszerünket jobban kitesszük támadásoknak.

Mindezek tudatában használni kívánja az inetd démon?

[Igen -] Nem

A folytatáshoz válasszuk a [Yes] gombot.

User Confirmation Requested

inetd(8) relies on its configuration file, /etc/inetd.conf, to determine which of its Internet services will be available. The default FreeBSD inetd.conf(5) leaves all services disabled by default, so they must be specifically enabled in the configuration file before they will function, even once inetd(8) is enabled. Note that services for IPv6 must be separately enabled from IPv4 services.

Select [Yes] now to invoke an editor on /etc/inetd.conf, or [No] to use the current settings.

[Yes -] No

Fordítás:

Felhasználói megerősítés szükséges

Az inetd(8) démonnak az elérhető internetes szolgáltatások megállapításához szüksége van a beállításait tartalmazó /etc/inetd.conf állományra. A FreeBSD-hez tartozó inetd.conf(5) állomány alapértelmezés szerint az összes szolgáltatást letiltja, ezért a működéséhez minden egyes szolgáltatást külön kell engedélyezni az említett állományban, még abban az esetben is, ha az inetd(8) démon korábban már engedélyeztük. Az IPv6 szolgáltatások az IPv4 szolgáltatásoktól külön engedélyezendők.

Az [Igen -] választásával behívjuk az /etc/inetd.conf szerkesztését, míg a [Nem -] választásával pedig az imént felvázolt beállításokat fogadjuk el.

[Igen -] Nem

A [Yes] gomb kiválasztásával lehetőségünk nyílik szolgáltatásokat engedélyezni a sorok elején található # jel törlésével.

```

^I (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line    ^p prev li       ^g prev page
^o ascii code    ^x search         ^l undelete line  ^n next li       ^u next page
^u end of file    ^a begin of line  ^w delete word    ^b back 1 char
^t top of text    ^e end of line    ^r restore word   ^f forward 1 char
^c command        ^d delete char    ^j undelete char  ^z next word
=====
# $FreeBSD: src/etc/inetd.conf,v 1.73.10.2.4.1 2010/06/14 02:09:06 kensmith Exp
#
# Internet server configuration database
#
# Define *both* IPv4 and IPv6 entries for dual-stack support.
# To disable a service, comment it out by prefixing the line with '#'.
# To enable a service, remove the '#' at the beginning of the line.
#
#ftp      stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/ftpd    ftpd -l
#ftp      stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/ftpd    ftpd -l
#ssh      stream  tcp        nowait  root    /usr/sbin/sshd       sshd -i -4
#ssh      stream  tcp6       nowait  root    /usr/sbin/sshd       sshd -i -6
#telnet   stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd
#telnet   stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd
#shell    stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rshd     rshd
#shell    stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rshd     rshd
#login    stream  tcp        nowait  root    /usr/libexec/rlogind  rlogind
#login    stream  tcp6       nowait  root    /usr/libexec/rlogind  rlogind
file "/etc/inetd.conf", 118 lines

```

2.31. ábra - Az inetd.conf módosítása

Miután felvettük az összes használni kívánt szolgáltatást, az Esc billentyű lenyomásával előhozhatjuk azt a menüt, ahol elmenthetjük a módosításainkat és kiléphetünk.

2.10.4. Az SSH-n keresztüli bejelentkezés engedélyezése

```
User Confirmation Requested
Would you like to enable SSH login?
Yes      [ No -]
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Engedélyezi az SSH-n keresztüli bejelentkezést?
Igen     [ Nem -]
```

A `[Yes]` gomb kiválasztása engedélyezi az OpenSSH-hoz tartozó `sshd(8)` démon, aminek segítségével a számítógépünkre biztonságosan be tudunk jelentkezni távolról. Az OpenSSH részleteiről lásd a [14.11. szakasz - OpenSSHt](#).

2.10.5. Anonim FTP

```
User Confirmation Requested
Do you want to have anonymous FTP access to this machine?

Yes      [ No -]
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Hozzáférhető legyen ez a számítógép anonim FTP használatán keresztül?

Igen     [ Nem -]
```

2.10.5.1. Az anonim FTP tiltása

Az alapértelmezett `[No]` gomb kiválasztásával és az Enter billentyű lenyomásával a jelszóval védett FTP hozzáféréssel rendelkező felhasználók továbbra is elérhetik a számítógépünket.

2.10.5.2. Az anonim FTP engedélyezése

Ha ezt választjuk, akkor anonim FTP kapcsolaton keresztül bárki hozzáférhet a számítógépünkhöz. Ebben az esetben azonban alaposan meg kell fontolnunk néhány biztonsági következményt. A beállítással járó kockázatokról az [14. fejezet - Biztonság](#)ban olvashatunk többet.

Az anonim FTP bekapcsolásához a nyílbillentyűkkel válasszuk ki a `[Yes]` feliratú gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ekkor egy további párbeszédablak is megjelenik:

```
User Confirmation Requested
Anonymous FTP permits un-authenticated users to connect to the system
FTP server, if FTP service is enabled. Anonymous users are
restricted to a specific subset of the file system, and the default
configuration provides a drop-box incoming directory to which uploads
are permitted. You must separately enable both inetd(8), and enable
ftpd(8) in inetd.conf(5) for FTP services to be available. If you
did not do so earlier, you will have the opportunity to enable inetd(8)
again later.

If you want the server to be read-only you should leave the upload
directory option empty and add the -r command-line option to ftpd(8)
in inetd.conf(5)
```

Do you wish to continue configuring anonymous FTP?

[Yes -] No

Az üzenet fordítása:

Felhasználói megerősítés szükséges

Az anonim FTP használatával a rendszer FTP szolgáltatásához hitelesítetlen felhasználók is hozzáférhetnek, amennyiben az aktív. A névtelen felhasználók az állományrendszernek csak egy részét érhetik el, valamint az alapbeállítások szerint a feltöltést egy külön erre a célra fenntartott könyvtárba végezhetik el. Az FTP szolgáltatás használatát külön engedélyeznünk kell az inetd(8) démon részéről és az inetd.conf(5) állományban található ftpd(8) démon aktiválásával. Ha eddig még nem tettük volna meg, akkor az inetd(8) használatát később még újra engedélyezhetjük.

Ha csak letöltést kívánunk engedni, akkor hagyjuk a feltöltési könyvtárra vonatkozó paramétert üresen és az inetd.conf(5) állományban az ftpd(8) parancssorához adjuk hozzá az -r kapcsolót.

Folytatja az anonim FTP beállítását?

[Igen -] Nem

Az üzenet értesít minket arról, hogy az anonim FTP kapcsolatok engedélyezéséhez az FTP szolgáltatást az /etc/inetd.conf állományban is be kell majd kapcsolni, lásd [2.10.3. szakasz - A hálózati szolgáltatások beállítása](#). Válasszuk a [Yes] gombot és a folytatáshoz nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ekkor a következő képernyő jön elő:

2.32. ábra - Az anonim FTP alapbeállításai

A beállítások kitöltése során a Tab billentyűvel mozoghatunk az adatmezők között:

UID (felhasználói azonosító)

A névtelen FTP felhasználókhoz társított felhasználói azonosító. A feltöltött állomány tulajdonosa ez az azonosító lesz.

Group (csoport)

A névtelen FTP felhasználók csoportja.

Comment (megjegyzés)

Ez a szöveg szerepel a felhasználónál az /etc/passwd állományban.

FTP Root Directory (az FTP gyökere)

Itt találhatóak az anonim FTP-n keresztül elérhető állományok.

Upload Subdirectory (feltöltési könyvtár)

A névtelen FTP felhasználók által feltöltött állományok ide kerülnek.

Az FTP gyökere alapból a /var könyvtár lesz. Ha a becsült FTP-forgalom lebonyolításához itt nem rendelkezünk elegendő hellyel, akkor az /usr könyvtárban található /usr/ftp alkönyvtár is beállítható az FTP gyökerének.

Ha elfogadhatónak találjuk az értékeket, nyomjuk le az Enter billentyűt a folytatáshoz.

```

User Confirmation Requested
Create a welcome message file for anonymous FTP users?

[ Yes -]    No

```

Fordítás:

```

Felhasználói megerősítés szükséges
Létre kíván hozni egy köszöntő üzenetet tartalmazó állományt
az anonim FTP felhasználók számára?

[ Igen -]    Nem

```

A **[Yes]** választásával és az Enter megnyomásával az üzenet szerkesztéséhez egy szövegszerkesztő fog elindulni.

```

^I (escape) menu ^y search prompt ^k delete line ^p prev line ^g prev page
^o ascii code ^x search ^l undelete line ^n next line ^u next page
^u end of file ^a begin of line ^w delete word ^b back char ^z next word
^t begin of file ^e end of line ^r restore word ^f forward char
^c command ^d delete char ^j undelete char ESC-Enter: exit
=====
Your welcome message here.

```

file "/var/ftp/etc/ftpmotd", 1 lines, read only

2.33. ábra - Az FTP köszöntő üzenetének szerkesztése

Ez az ee szövegszerkesztő. Az üzenet átírásához használjuk a megadott utasításokat, de akár később is módosíthatjuk ezt a kedvenc szövegszerkesztőnkkel. Ehhez a módosítandó állomány neve és helye a szerkesztő képernyőjének alján olvasható.

A kilépéshez az Esc lenyomására felbukkanó menüben alapból az a) leave editor (kilépés a szerkesztőből) menüpont érhető el, ezért itt az Enter lenyomásával léphetünk tovább. Az Enter ismételt lenyomásával elmenthetjük a módosításainkat.

2.10.6. A hálózati állományrendszer beállítása

A hálózati állományrendszer (Network File System, NFS) állományok közzétételét teszi lehetővé hálózaton keresztül. Használata során egy számítógép beállítható szervernek, kliensnek vagy akár mindkettőnek. Ezzel kapcsolatban a [29.3. szakasz - A hálózati állományrendszer \(NFS\)](#) ajánlott elolvasásra.

2.10.6.1. Az NFS szerver

```

User Confirmation Requested
Do you want to configure this machine as an NFS server?

Yes      [ No - ]

```

A fordítása:

```

Felhasználói megerősítés szükséges
Be akarja állítani NFS szervernek ezt a számítógépet?

Igen     [ Nem - ]

```

Ha nincs szükségünk a hálózati állományrendszer szerver részére, akkor válasszuk a **[No]** gombot és nyomjuk le az Enter billentyűt.

Amennyiben a **[Yes]** gombot választjuk, egy üzenet fogja közölni velünk, hogy létre kell hoznunk az exports állományt.

```

Message
Operating as an NFS server means that you must first configure an
/etc/exports file to indicate which hosts are allowed certain kinds of
access to your local filesystems.
Press [Enter] now to invoke an editor on /etc/exports
[ OK - ]

```

Az üzenet fordítása:

```

Üzenet
Az NFS szerver működtetéséhez először az /etc/exports állomány
összeállításán keresztül meg kell adnunk, hogy milyen gépek milyen
típusú hozzáféréssel rendelkezzenek a helyi állományrendszereinken.
Az [Enter] lenyomására megkezdődik az /etc/exports állomány
szerkesztése.

[ OK - ]

```

Az Enter billentyű lenyomásával továbbléphetünk. Ekkor az exports állomány létrehozására és szerkesztésére egy szövegszerkesztő indul el.

```

^I (escape) menu  ^y search prompt  ^k delete line    ^p prev li       ^g prev page
^o ascii code    ^x search         ^l undelete line  ^n next li       ^o next page
^u end of file   ^a begin of line  ^w delete word    ^b back 1 char
^t begin of file ^e end of line    ^r restore word   ^f forward 1 char
^c command       ^d delete char    ^j undelete char  ^z next word
L: 1 C: 1 =====
#The following examples export /usr to 3 machines named after ducks,
#/usr/src and /usr/ports read-only to machines named after trouble makers
#/home and all directories under it to machines named after dead rock stars
#and, /a to a network of privileged machines allowed to write on it as root.
#/usr          huey louie dewie
#/usr/src /usr/obj -ro calvin hobbes
#/home -alldirs  janice jimmy frank
#/a -maproot=0 -network 10.0.1.0 -mask 255.255.248.0
#
# You should replace these lines with your actual exported filesystems.
# Note that BSD's export syntax is 'host-centric' vs. Sun's 'FS-centric' one.

file "/etc/exports", 12 lines

```

2.34. ábra - Az exports szerkesztése

A exportálni kívánt állományrendszerek felsorolásához használjuk képernyőn a megadott utasításokat, vagy tegyük meg ezt később az általunk választott szövegszerkesztő segítségével. Ilyenkor ne felejtjük el megjegyezni az állomány képernyő alján látható nevét és helyét.

Amikor végeztünk, az Esc billentyűvel felhozható menüben alpból az a) leave editor (kilépés a szövegszerkesztőből) menüpont aktív, ezért itt a folytatáshoz egyszerűen nyomjuk le az Enter billentyűt.

2.10.6.2. Az NFS kliens

Az NFS kliens beállításával NFS szerverekhez tudunk hozzáférni.

```
User Confirmation Requested
Do you want to configure this machine as an NFS client?

Yes   [ No - ]
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Beállítja NFS kliensnek ezt a számítógépet?

Igen   [ Nem - ]
```

A nyílbillentyűkkel igényeinknek megfelelően válasszuk a [Yes] vagy [No] gombokat és utána nyomjuk meg az Enter billentyűt.

2.10.7. A rendszerkonzol beállításai

Számos beállítás kapcsolódik a rendszerben található konzolok testreszabásához.

```
User Confirmation Requested
Would you like to customize your system console settings?

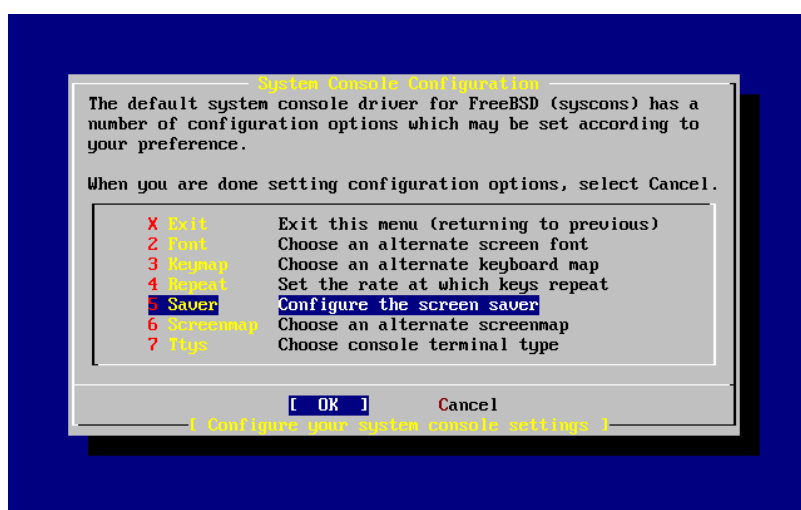
[ Yes - ] No
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Testreszabja a rendszerkonzol beállításait?

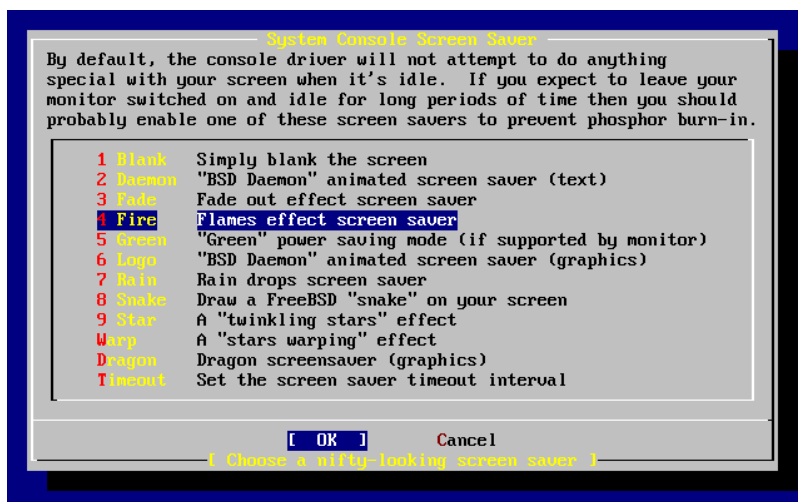
[ Igen - ] Nem
```

A beállítások megtekintéséhez és megváltoztatásához válasszuk a [Yes] gombot és nyomjuk le az Enter billentyűt.



2.35. ábra - A rendszerkonzol beállításai

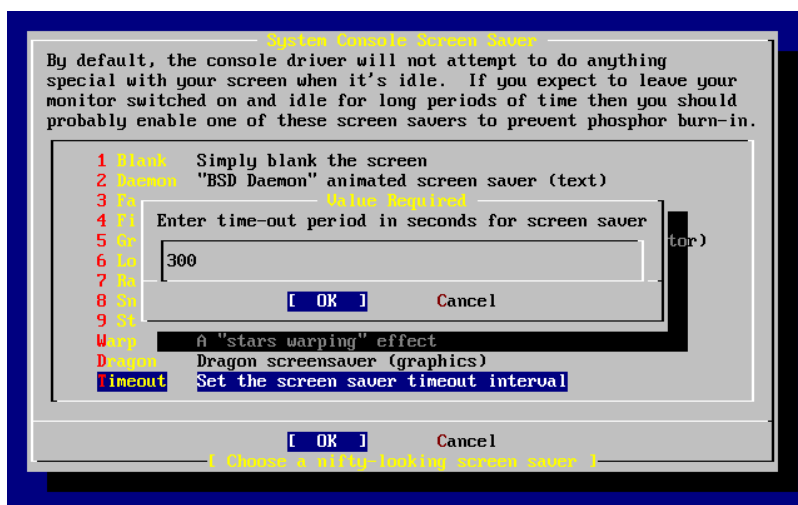
A képernyőkímélő beállítása egy gyakori opció. A nyílak használatával álljunk a Saver menüpontra, majd nyomjuk le az Enter billentyűt.



2.36. ábra - A képernyőkímélő beállításai

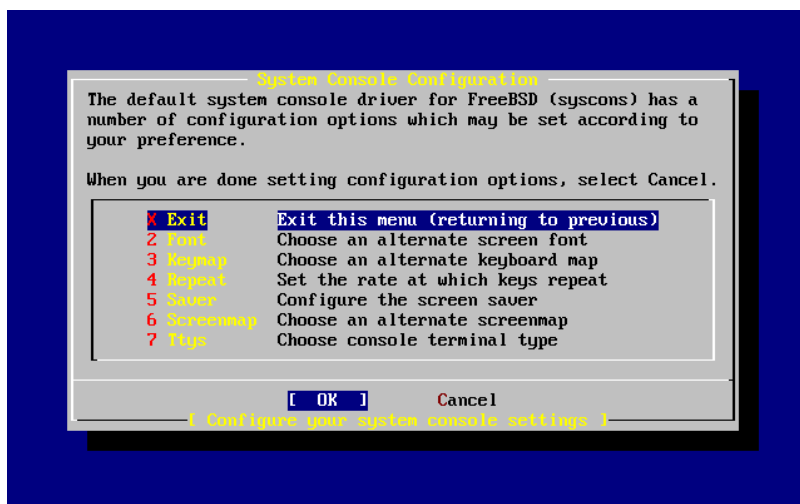
A nyilakkal válasszuk ki a használni kívánt képernyőkímélőt és nyomjuk meg hozzá az Enter billentyűt. Ekkor a rendszerkonzol beállításait tartalmazó menü jelenik meg ismét.

Az aktivizálódás ideje alapbeállítás szerint 300 másodperc. Ennek megváltoztatásához válasszuk ismét a Saver menüpontot. A képernyőkímélő beállításait tartalmazó menüben a nyílbillentyűkkel válasszuk a Timeout (Időkorlát) menüpontot és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ekkor egy párbeszédablak jelenik meg:



2.37. ábra - A képernyőkímélőhöz tartozó időkorlát beállítása

Miután megváltoztattuk az értéket, a rendszerkonzol beállításához a [OK] gomb kiválasztásával, majd az Enter billentyű lenyomásával térhetünk vissza.



2.38. ábra - Kilépés a rendszerkonzol beállító menüjéből

A Exit (Kilépés) választásával és az Enter lenyomásával folytathatjuk tovább a telepítés utólagos beállításait.

2.10.8. Az időzóna beállítása

Ha kiválasztjuk számítógépünk számára a megfelelő időzónát, akkor lehetővé tesszük, hogy magától elvégezze a helyi időhöz kapcsolódó összes szükséges korrekciót és helyesen kezelje az időzónákhoz kapcsolódó többi funkciót.

A példában az Egyesült Államok keleti időzónájában elhelyezkedő számítógépet láthatunk. A mi beállításaink természetesen a saját földrajzi helyzetünktől függenek.

```

User Confirmation Requested
Would you like to set this machine's time zone now?

[ Yes -]  No

```

Fordítás:

```

Felhasználói megerősítés szükséges
Beállítja most a számítógép időzónáját?

[ Igen -]  Nem

```

A [Yes] gomb és az Enter billentyű segítségével kiválaszthatjuk az időzóna beállítását.

```

User Confirmation Requested
Is this machine's CMOS clock set to UTC? If it is set to local time
or you don't know, please choose NO here!

Yes    [ No -]

```

Fordítás:

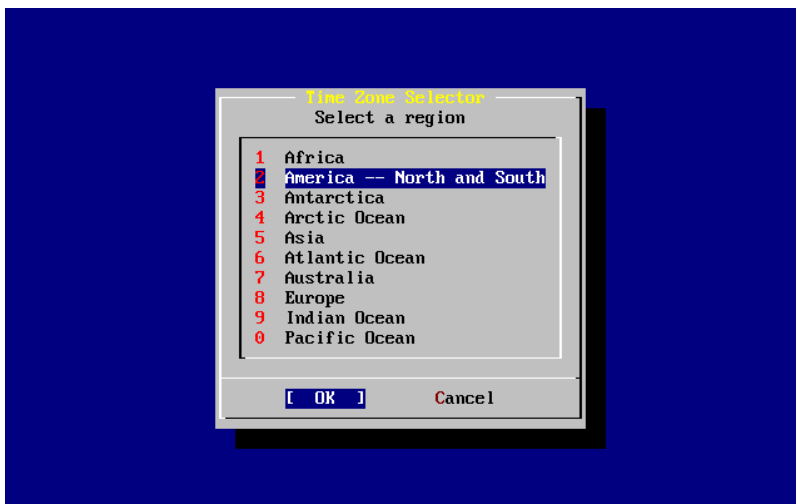
```

Felhasználói megerősítés szükséges
A számítógép órája az egységes világidőhöz (UTC) van beállítva? Ha a
helyi időhöz vagy nem tudjuk, akkor itt válasszuk a NEM gombot!

Igen    [ Nem -]

```

A számítógépünk órájának beállításának megfelelően válasszuk a [Yes] vagy [No] gombot, és nyomjuk meg az Enter billentyűt.



2.39. ábra - A térség kiválasztása

A nyilakkal kiválasztható a megfelelő térség, amit aztán az Enter billentyűvel tudunk lezárni.



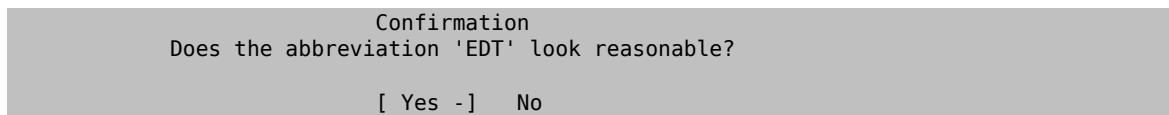
2.40. ábra - Az ország kiválasztása

A megfelelő ország a nyílbillentyűkkel, valamint az Enter billentyűvel választható ki.

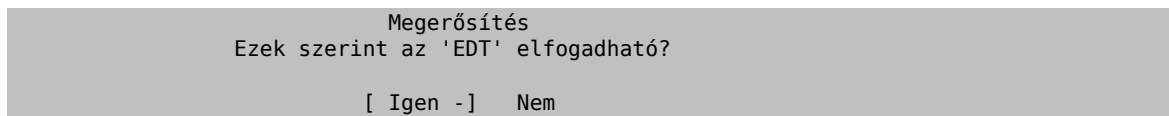


2.41. ábra - Az időzóna kiválasztása

A nekünk megfelelő időzóna a nyilakkal választható meg, amit ezután az Enter billentyűvel tudunk jóváhagyni.



Az üzenet fordítása:



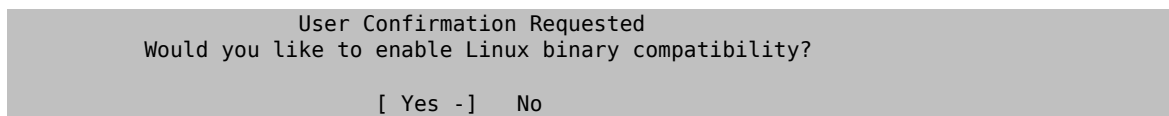
Erősítsük meg, hogy az időzóna helyes-e. Ha rendbenlevőnek látszik, nyomjuk meg az Enter billentyűt a folytatáshoz.

2.10.9. Linux binárisok használata

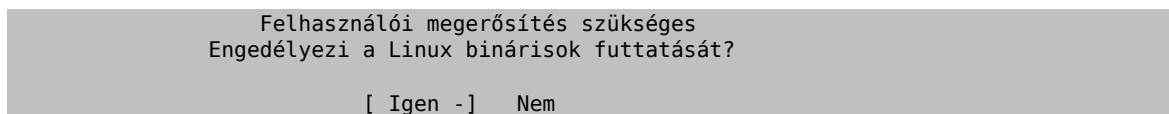


Megjegyzés

Ez a rész csak a FreeBSD 7.X telepítésére vonatkozik, FreeBSD 8.X esetén ez a képernyő nem jelenik meg.



A fordítás:



A [Yes] gomb kiválasztásával és az Enter lenyomásával megengedjük, hogy a Linuxra készült szoftvereket futtassunk FreeBSD-n. A telepítő ennek biztosításához még további csomagokat is fel fog rakni.

Ha FTP-n keresztül telepítünk, akkor a számítógépnek csatlakoznia kell az internetre. Ilyenkor előfordulhat, hogy az FTP szerveren nem találhatóak meg a Linux® kompatibilitással kapcsolatos csomagok. Ezeket azonban később is telepíthetjük.

2.10.10. Az egér beállításai

Ezen beállítás használatával egy háromgombos egérrel lehetőségünk adódik a konzol és a felhasználói programok között kivágni és bemásolni szövegeket. Kétgombos egér használata esetén nézzük meg a [moused\(8\)](#) man oldalán, miként tudjuk emulálni a háromgombos működést. A következő példa egy nem USB-s (tehát PS/2-es vagy soros portra csatlakozó) egér beállítását illusztrálja:

```

User Confirmation Requested
Does this system have a PS/2, serial, or bus mouse?

[ Yes -]    No

```

Fordítás:

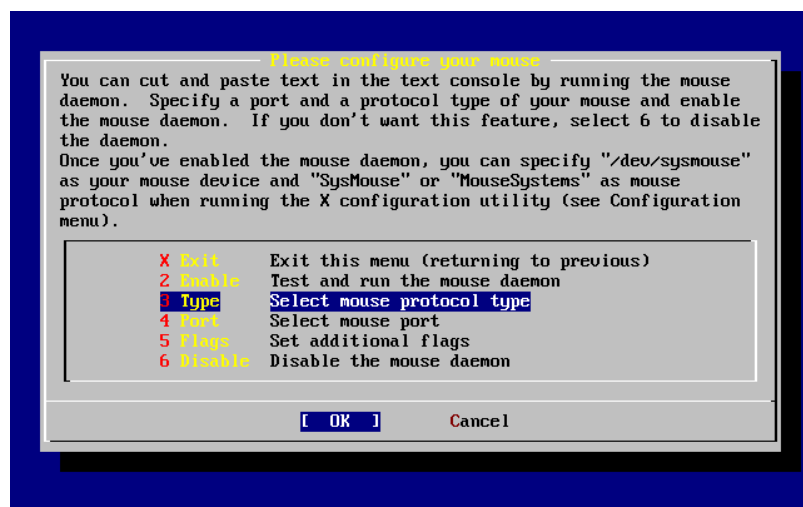
```

Felhasználói megerősítés szükséges
Csatlakozik a rendszeréhez PS/2-es, soros vagy buszos egér?

[ Igen -]    Nem

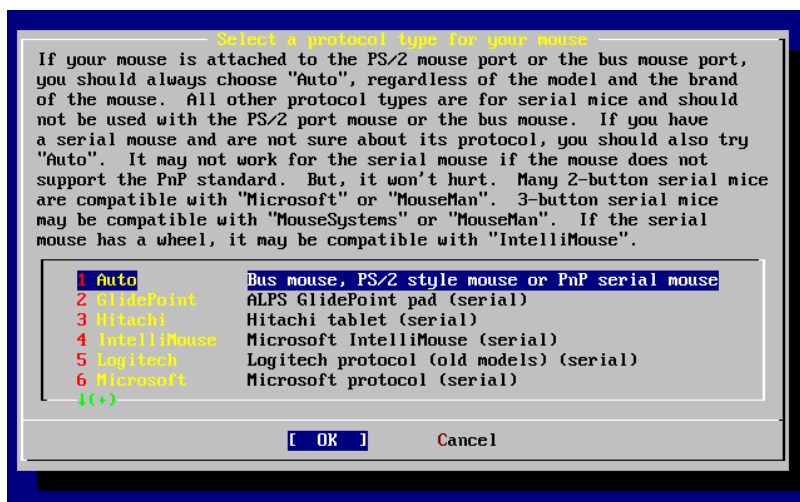
```

A PS/2, soros vagy buszos egér használatához válasszuk a **[Yes]** gombot, illetve az USB-s egérhez pedig a **[No]** gombot, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.



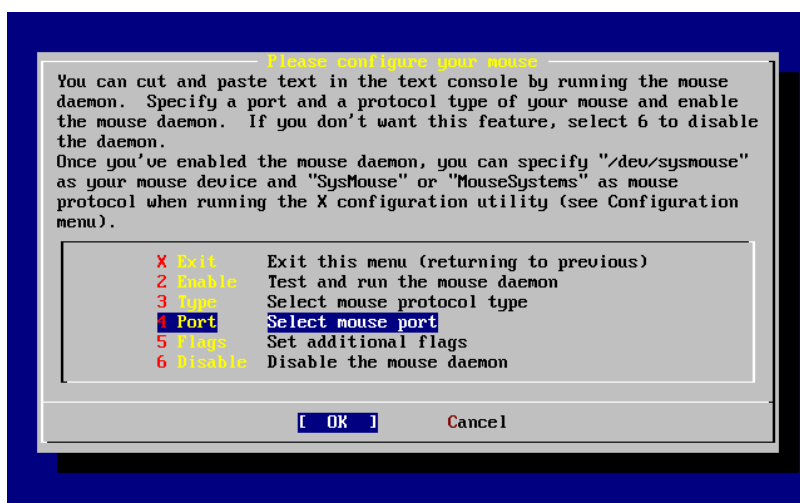
2.42. ábra - Az egér által használt protokoll típusának beállítása

A nyílbillentyűk használatával keressük ki a Type (Típus) menüpontot és nyomjuk le az Enter billentyűt.



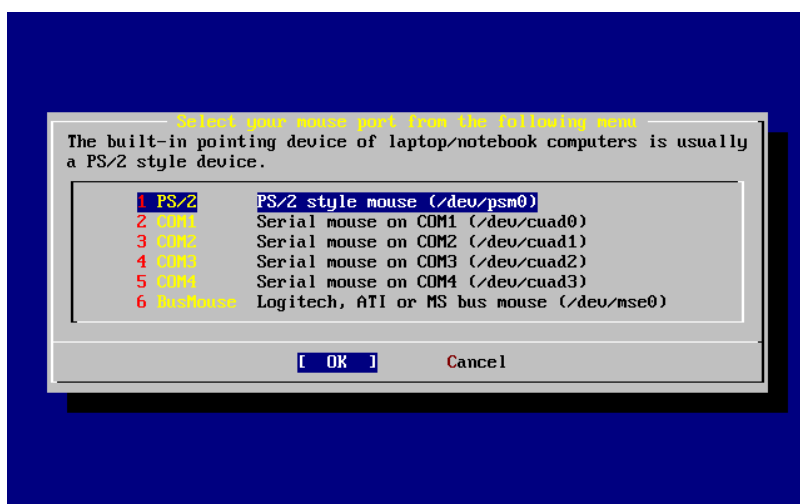
2.43. ábra - Az egér protokolljának beállítása

A példában használt egér típusa PS/2, ezért itt a alapértelmezés szerint felkínált Auto megfelelő. A protokoll megváltoztatásához a nyilakkal válasszunk ki egy másikat. Ezután gondoskodjunk róla, hogy az [OK] gombot választottuk ki és a kilépéshez nyomjuk meg az Enter billentyűt.



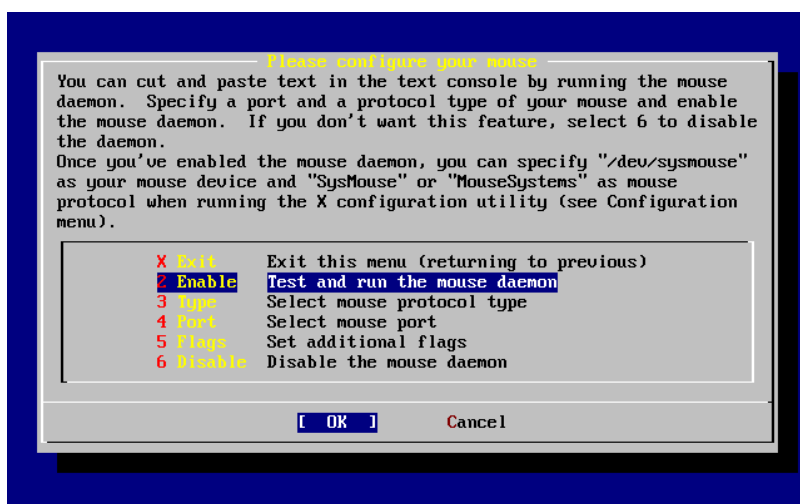
2.44. ábra - Az egér portjának beállítása

A nyílbillentyűkkel válasszuk ki a Port menüpontot és nyomjuk meg az Enter billentyűt.



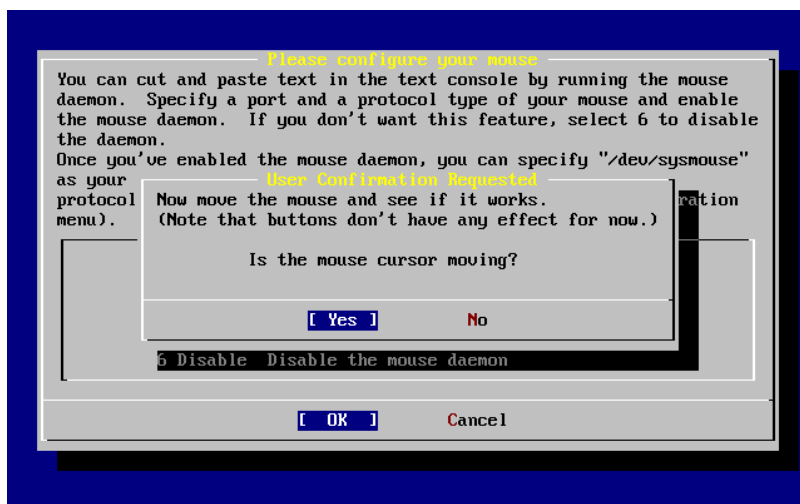
2.45. ábra - Az egér portjának kiválasztása

Mivel a példában szereplő rendszerhez egy PS/2 egér csatlakozik, ezért az alapértelmezett PS/2 menüpont megfelelőnek tűnik. A port megváltoztatásához használjuk a nyilakat, majd nyomjuk le az Enter billentyűt.



2.46. ábra - Az egérdémon engedélyezése

Befejezésül a egérhez tartozó démon aktiválásához és kipróbálásához válasszuk ki a nyilakkal az Enable (Engedélyezés) menüpontot.



2.47. ábra - Az egérdémon kipróbálása

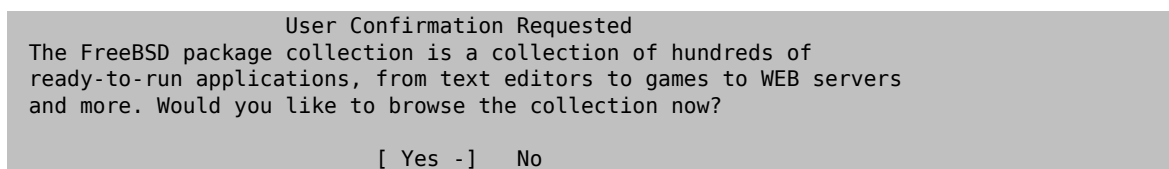
Próbáljuk mozgatni a képernyőn megjelenő egérkurzort, és ellenőrizzük, hogy a kurzor a mozdulatainknak megfelelően reagál-e. Ha mindent rendben találunk, akkor válasszuk a **[Yes]** gombot és nyomjuk le az Enter billentyűt. Ellenkező esetben az egeret nem jól állítottuk be - válasszuk a **[No]** gombot és kísérletezzünk tovább más beállításokkal.

Az utólagos beállítások folytatásához válasszuk először az Exit (Kilépés) menüpontot, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.

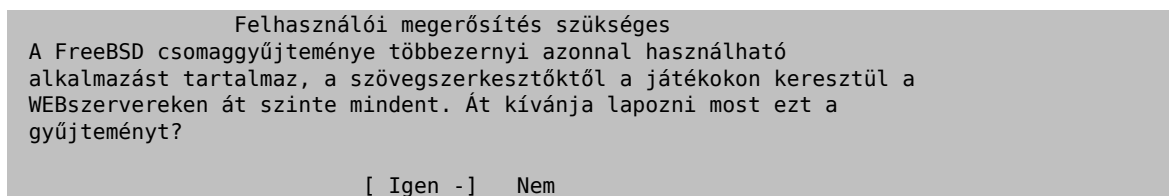
2.10.11. Csomagok telepítése

A csomagok előre lefordított binárisokat tartalmaznak, és használatukkal igen kényelmesen tudunk szoftvereket telepíteni.

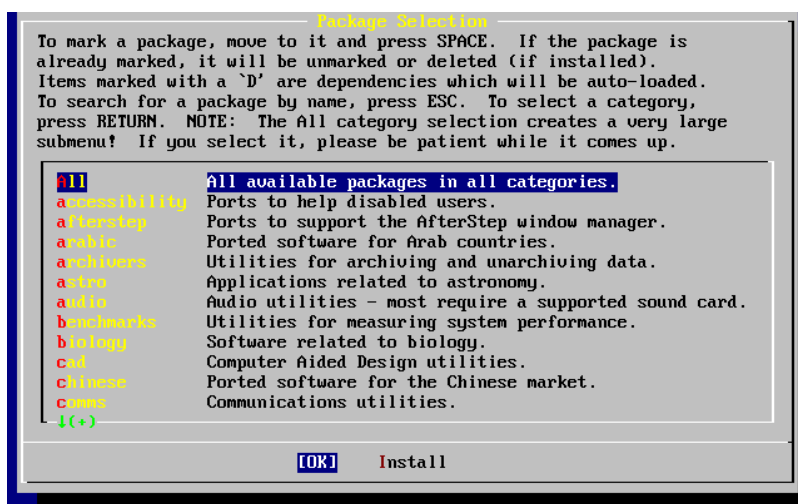
Szemléltetés céljából most bemutatjuk az egyik ilyen csomag telepítését. Természetesen igény szerint más csomagokat is hozzávehetünk. A telepítés után a `sysinstall` parancs használható további csomagok telepítésére.



Az üzenet fordítása:



A **[Yes]** kiválasztása és az Enter lenyomása után a csomagválasztó képernyő következik:

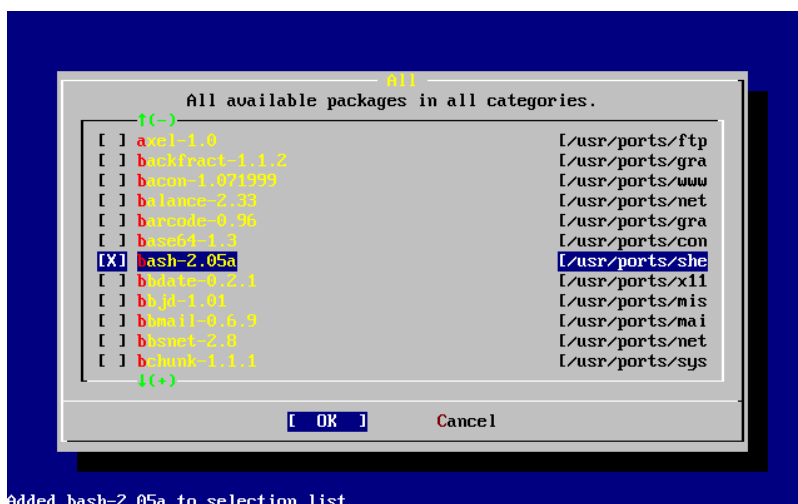


2.48. ábra - A csomagok kategóriájának kiválasztása

Ekkor csak az adott telepítőeszközön elérhető csomagok fognak megjelenni.

Az összes csomagot az All (Mind) menüpont kiválasztásával láthatjuk, vagy leszűkíthetjük ezt egy adott kategóriára is. Álljunk a kiválasztott kategóriához tartozó menüpontra és nyomjuk meg az Enter billentyűt.

Ezután egy menü fogja felsorolni az adott kategórián belül telepíthető csomagokat:



Added bash-2.05a to selection list

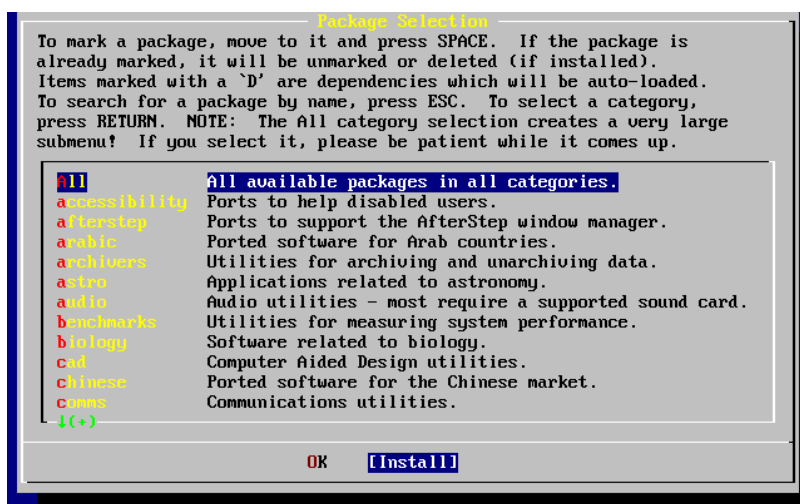
2.49. ábra - Csomag kiválasztása

A példában a bash parancsértelmezőt választottuk ki. Válogassunk kedvünkre a csomagok között, és álljunk a telepíteni kívántakra, majd a Szóköz billentyű lenyomásával jelöljük be ezeket. Minden egyes csomag rövid leírása a képernyő bal alsó sarkában olvasható.

A Tab billentyű segítségével mozoghatunk az utoljára kiválasztott csomag, az [OK] és [Cancel] gombok között.

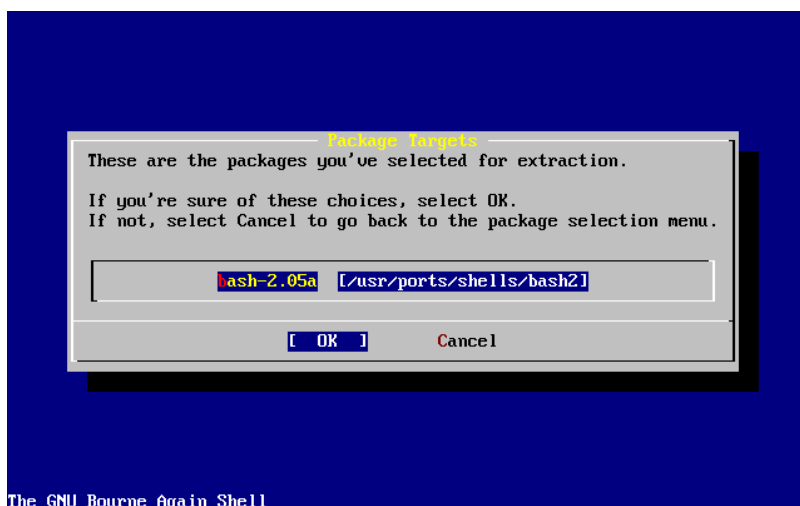
Miután bejelöltük az összes telepítésre szánt csomagot, a csomagválasztó menübe úgy tudunk visszatérni, ha a Tab billentyűvel átváltunk az [OK] gombra és nyomjuk meg az Enter billentyűt.

Ezeket felül a bal és jobb nyilak használhatóak az [OK] és [Cancel] gombok közti váltásra. Ugyanezzel a módszerrel választható ki az [OK] gomb is, ami után az Enter billentyű megnyomásával visszajutunk a csomagválasztó menübe.



2.50. ábra - Csomagok telepítése

A nyilakkal és a Tab billentyűvel válasszuk ki az `[Install]` (Telepítés) gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ekkor meg kell erősítenünk a csomagok telepítését:



2.51. ábra - Csomagok telepítésének megerősítése

Az `[OK]` kiválasztása majd az Enter billentyű lenyomása indítja el a csomagok telepítését. A telepítés befejezéséig különböző üzenetek fognak megjelenni. Figyeljünk az ilyenkor felbukkanó hibaüzenetekre!

A beállítások véglegesítése a csomagok telepítése után folytatódik. Amennyiben egyetlen csomagot sem választottunk és szeretnénk továbblépni, akkor is az `[Install]` (Telepítés) gombot válasszuk.

2.10.12. Felhasználók és csoportok felvétele

A telepítés során legalább egy felhasználót érdemes hozzáadnunk a rendszerhez, mivel a rendszer használatához így nem kell root felhasználóként bejelentkezni. Általánosságban véve ahhoz egyébként is kicsi a gyökérpartíció, hogy root felhasználóként (rendszeradminisztrátorként) futtassunk rajta programokat, és gyorsan be is telik. A nagyobb veszélyt azonban itt olvashatjuk:

User Confirmation Requested
Would you like to add any initial user accounts to the system? Adding at least one account for yourself at this stage is suggested since working as the "root" user is dangerous (it is easy to do things which

adversely affect the entire system).

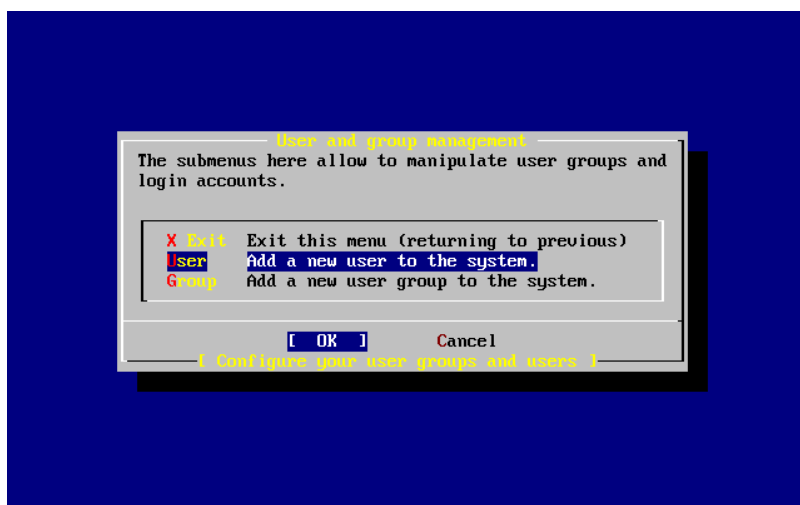
[Yes -] No

Felhasználói megerősítés szükséges

Szeretnénk mosta rendszerbe felvenni felhasználói fiókokat? Ebben a lépésben legalább egy felhasználó felvétele javasolt, hiszen "root" felhasználóként veszélyes dolgozni (mivel így könnyen tehetünk olyan dolgokat, amelyek káros hatással lehetnek rendszerünkre).

[Igen -] Nem

Ezért válasszuk a [Yes] gombot és az Enter billentyű lenyomásával lépünk tovább a felhasználók felvételéhez.



2.52. ábra - Felhasználók kiválasztása

A nyílbillentyűkkel válasszuk ki a User (Felhasználó) menüpontot és nyomjuk meg az Enter billentyűt.

2.53. ábra - A felhasználó adatainak megadása

Amikor a Tab billentyűvel lépkedünk a kitöltendő mezők között, a képernyő alsó részén az alábbi leírások magyarázzák az egyes mezők tartalmát:

Login ID (Bejelentkezési azonosító)

Az új felhasználó bejelentkezési neve (kötelező).

UID (Felhasználói azonosító)

A felhasználó számszerű azonosítója (automatikusan létrejön, ha üresen hagyjuk).

Group (Csoport)

A felhasználó bejelentkezési csoportjának neve (automatikusan létrejön, ha üresen hagyjuk).

Password (Jelszó)

A felhasználó jelszava (óvatosan bánjunk ezzel a mezővel!)

Full name (Teljes név)

A felhasználó teljes neve (megjegyzés).

Member groups (További csoportok)

A felhasználó ezen csoportoknak is tagja (tehát rendelkezik az engedélyekkel).

Home directory (Felhasználói könyvtár)

A felhasználó saját könyvtára (ha üresen hagyjuk, az alapértelmezés szerint töltődik ki).

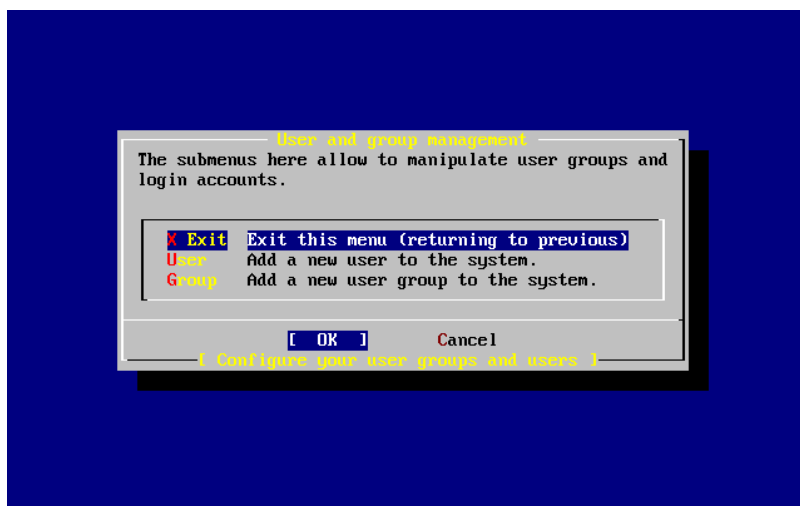
Login shell (Parancsértelmező)

A felhasználó által használt parancsértelmező (ha üresen hagyjuk, az alapértelmezés szerint töltődik, mint például `/bin/sh`).

Az ábrán a bejelentkezés után használt parancsértelmezőt a `/bin/sh` parancsértelmezőről a `/usr/local/bin/bash` parancsértelmezőre változtattuk, így most a korábban telepített bash parancsértelmezőt fogjuk használni. Itt ne is próbáljunk nem létező parancsértelmezőt kiválasztani, hiszen ekkor nem tudunk majd bejelentkezni. A BSD világban egyébként a C shell a leggyakrabban használt, amelyet a `/bin/tcsh` megadásával választhatjuk ki.

Az ábrán szereplő felhasználót ezenkívül még a `wheel` csoportba is felvettük, aminek köszönhetően képes lesz a rendszerünkben a `root` felhasználói jogaival rendelkező rendszeradminisztrátorrá válni.

Amikor mindent megfelelőnek találunk, nyomjunk az **[OK]** gombra és ekkor ismét a felhasználók és csoportok karbantartását tartalmazó menü jelenik meg:



2.54. ábra – Kilépés a felhasználók és csoportok menüjéből

Csoportokat is létre tudunk hozni, amennyiben erre szükségünk lenne. Ez a rész a telepítés befejezése után továbbra is elérhető a `sysinstall` parancs segítségével.

Amikor befejeztük a felhasználók hozzáadását, a nyilakkal válasszuk ki az Exit (Kilépés) menüpontot és a telepítés folytatásához nyomjuk meg az Enter billentyűt.

2.10.13. A root felhasználó jelszavának megadása

```
Message
Now you must set the system manager's password.
This is the password you'll use to log in as "root".
```

```
[ OK -]
```

```
[ Press enter or space -]
```

Fordítása:

```
Üzenet
Most meg kell adnia a rendszergazda jelszavát. Ezt a jelszót
kell a "root" felhasználó bejelentkezésekor használni.
```

```
[ OK -]
```

```
[ Nyomja le az Enter vagy a Szóköz billentyűt -]
```

A root felhasználó jelszavának beállításához nyomjuk meg az Enter billentyűt.

A jelszót kétszer kell megadnunk. Felesleges megemlíteni, hogy gondoskodjunk arról az esetről is, ha véletlenül elfelejtjük ezt a jelszót. Megemlítjük, hogy az itt begépel jelszó nem lesz látható és a betűk helyett sem jelennek meg csillagok.

```
New password:
Retype new password :
```

A jelszó sikeres megadása után a telepítés folytatódik.

2.10.14. Kilépés a telepítőből

Ha be szeretnénk még állítani [egyéb hálózati szolgáltatást](#) vagy valamilyen más konfigurációs lépést kívánunk még elvégezni, ezen a ponton megtehetjük vagy a telepítés után a `sysinstall` parancs kiadásával.

```
User Confirmation Requested
Visit the general configuration menu for a chance to set any last
options?
```

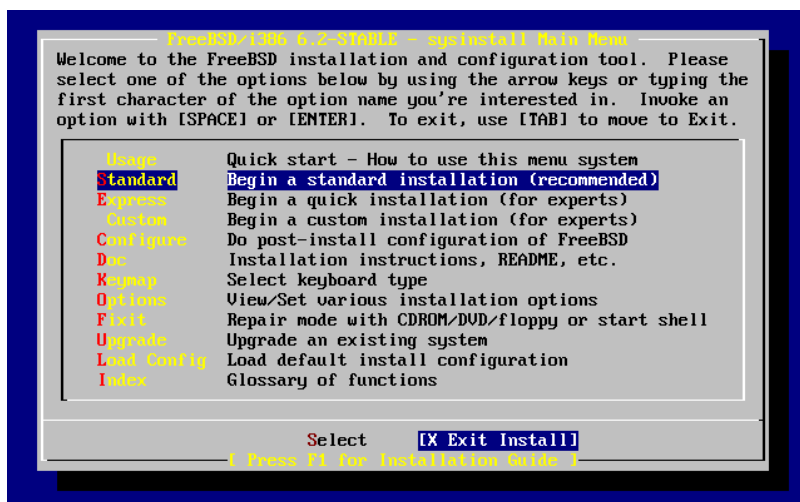
```
Yes [ No -]
```

Fordítás:

```
Felhasználói megerősítés szükséges
Végignézi még utoljára a beállításokat arra az esetre, ha véletlenül
kihagytunk volna valamit?
```

```
Igen [ Nem -]
```

Ha a nyilakkal a **[No]** gombot választjuk, majd megnyomjuk rajta az Enter billentyűt, akkor visszatérünk a telepítő főmenüjébe.



2.55. ábra - Kilépés a telepítőből

Válasszuk ki a nyílbillentyűkkel a **[X Exit Install]** (Kilépés a telepítőből) gombot és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ezután meg kell erősítenünk kilépési szándékunkat:

```

User Confirmation Requested
Are you sure you wish to exit? The system will reboot.

[ Yes -]  No

```

Fordítás:

```

Felhasználói megerősítés szükséges
Valóban ki akar lépni? A rendszer ezt követően újra fog
indulni!

[ Igen -]  Nem

```

Válasszuk a **[Yes]** gombot. Ha CD-meghajtóról indítottuk a telepítést, akkor a következő üzenet fog figyelmeztetni minket a lemez kivételére:

```

Message
Be sure to remove the media from the drive.

[ OK -]
[ Press enter or space -]

```

Fordítás:

```

Üzenet
Ne felejtsük el kivenni a CD-lemezt a meghajtóból.

[ OK -]
[ Nyomjunk Entert vagy szóközt -]

```

A CD-meghajtó egészen az újraindítás megkezdéséig zárolt lesz, ezért csak ekkor tudjuk (gyorsan) kivenni a meghajtóból a lemezt. Nyomjuk meg az **[OK]** gombot az újraindításhoz.

A rendszer újraindul, legyünk résen és figyeljük a megjelenő hibaüzeneteket, erről bővebben lásd a [2.10.16. szakasz - A FreeBSD indulása](#)ban.

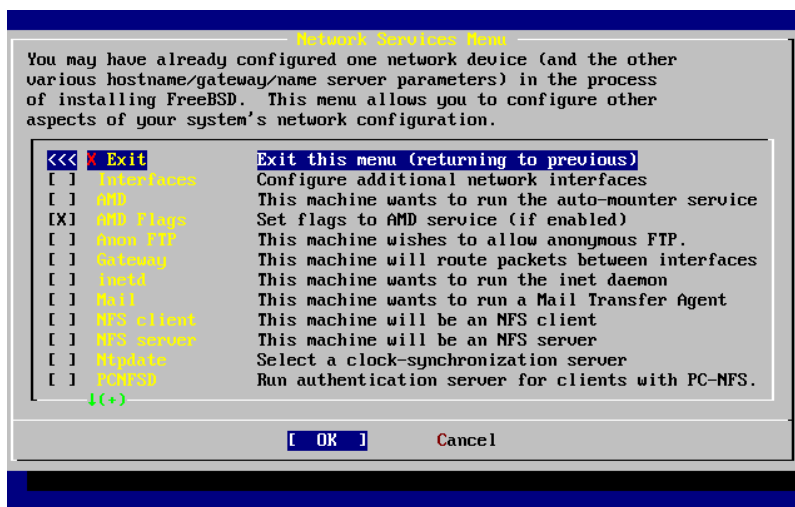
2.10.15. További hálózati szolgáltatások beállítása

Írta: Rhodes, Tom.

A hálózati szolgáltatások terén csekély tapasztalattal rendelkező kezdő felhasználók számára ijesztő lehet ezek beállítása. A hálózatok és többek közt az internet kezelése napjaink modern operációs rendszereink, így a FreeBSD-nek is az egyik fontos területe. Ezért nagyon hasznos ismernünk valamennyire a FreeBSD által felkínált hálózati lehetőségeket. A telepítés közben ezért a felhasználónak tisztában kell lennie a rendelkezésére álló szolgáltatásokkal.

A hálózati szolgáltatások olyan programok, amelyek a hálózat minden részéről fogadnak adatokat. Mindent el kell követnünk annak érdekében, hogy ezek a programok ne tehessenek semmilyen „kárt”. Sajnos a programozók sem tökéletesek, és az idők során már előfordult párszor, hogy a hálózati szolgáltatásokban maradtak hibák, amelyek kihasználásával a támadók rossz dolgokat tudtak csinálni. Ezért fontos, hogy csak is azokat a szolgáltatásokat engedélyezzük, amelyekre ténylegesen szükségünk van. Ha nem tudjuk eldönteni, akkor az a legjobb, ha egészen addig egyiket sem engedélyezzük, amíg valóban szükségünk nem lesz rájuk. A sysinstall újbóli elindításával vagy az `/etc/rc.conf` megfelelő beállításával mindig tudunk új szolgáltatásokat aktiválni.

A Networking (Hálózatok) menüpont kiválasztása után valami ilyesmit láthatunk:



2.56. ábra - A hálózati beállítások menüjének felső szintje

Ezek közül a Interfaces (Csatolók), vagyis az első menüpontról korábban már szó esett a [2.10.1. szakasz - A hálózati eszközök beállítása](#)ban, ezért ez most nyugodtan kihagyható.

Az AMD menüpont kiválasztásával engedélyezzük a BSD automatikus csatlakoztatásokért felelős segédeszközét (AMD, az AutoMounter Daemon). Ezt általában az NFS protokollal (lásd lentebb) együtt szokás használni a távoli állományrendszerek automatikus csatlakoztatásához. Itt nincs szükség semmilyen különleges beállításra.

A következő sorban az AMD Flags (Az AMD beállításai) menüpont szerepel. Kiválasztása után az AMD beállításait bekérő ablak fog felbukkani. Ez már számos alapértelmezett beállítást tartalmaz:

```
-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map
```

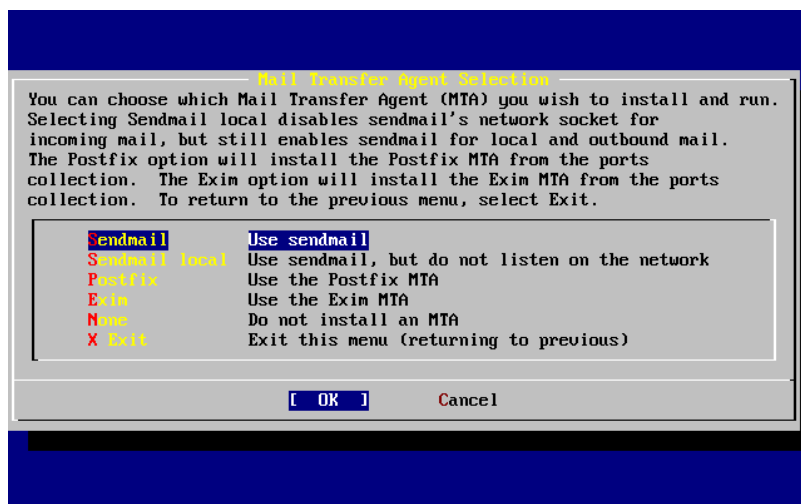
A `-a` kapcsolóval adjuk meg a csatlakozási pontok alapértelmezett helyét, amely ebben az esetben az `/.amd_mnt`. A `-l` kapcsolóval adjuk meg az alapértelmezett log (napló) állományt, habár a `syslogd` használata során az összes naplózási tevékenység a rendszer naplózó démonján fut majd keresztül. A `/host` könyvtárba fognak csatlakozni a távoli gépek exportált állományrendszerei, míg a `/net` könyvtárba a különböző IP-címekről exportált állományrendszerek kerülnek csatlakoztatásra. Az `/etc/amd.map` állomány tartalmazza az AMD exportjainak alapértelmezett beállításait.

Az Anon FTP menüpontra keresztül engedélyezhetjük az anonim FTP kapcsolatokat. A menüpont kiválasztásával számítógépünket egy anonim FTP szerverre tehetjük, azonban legyünk tekintettel a beállításához tartozó biztonsági veszélyekre! A kiválasztásakor egy ablak tájékoztat minket a beállítás részleteiről és felmerülő biztonsági kockázatokról.

A Gateway (Átjáró) menüpont használatával a korábbiakban tárgyaltak szerint állíthatjuk be számítógépünket hálózati átjárónak. Ugyanekkor a Gateway menüben nyílik lehetőségük kikapcsolni ezt a beállítást, amennyiben a telepítési folyamat korábbi lépései során véletlenül engedélyeztük volna.

Az Inetd menüpont segítségével beállíthatjuk, vagy akár teljesen ki is kapcsolhatjuk a korábban tárgyalt [inetd\(8\)](#) démon.

A Mail (Levelezés) menüpontban beállíthatjuk a rendszer alapértelmezett MTA avagy levéltovábbító ügynökét (Mail Transfer Agent). Ennek hatására a következő menü jelenik meg:



2.57. ábra - Az alapértelmezett MTA kiválasztása

Itt választhatunk, hogy a különböző levélküldő rendszerek közül melyiket telepítsük alapértelmezettként. Egy ilyen alkalmazás lényegében nem több, mint egy levélküldésre használt szerver, amely továbbítja a rendszerben vagy az interneten található felhasználók számára a leveleket.

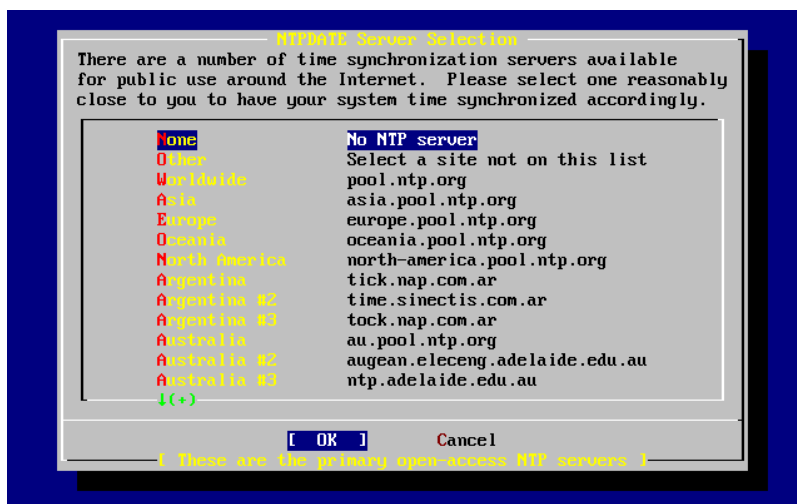
A Sendmail választásával a FreeBSD alaphoz felkínált megoldását, a népszerű sendmail szervert telepíthetjük. A Sendmail local (Helyi Sendmail) menüpont kiválasztásával szintén a sendmail lesz a telepítendő levélküldő szerver, azonban nem lesz képes az internetről érkező leveleket fogadni. Az itt felsorolt többi beállítás, tehát a Postfix és Exim, a Sendmail beállításához hasonlóan zajlik. Mind a kettő elektronikus levelek kézbesítésére használható, azonban bizonyos felhasználók a sendmail helyett inkább ezek valamelyikét használják.

Valamelyik vagy éppen semelyik levéltovábbító szerver kiválasztása után az NFS client (NFS kliens) beállítására vonatkozó menü jelentkezik.

Az NFS client beállításával a rendszerünk NFS szerverekkel lesz képes kapcsolatba lépni. Egy ilyen NFS szerver az NFS protokoll segítségével a hálózaton keresztül elérhetővé tesz állományrendszereket. Ha gépünk független, akkor nem fontos kiválasztanunk ezt a menüpontot. A rendszernek később további beállításokra is szüksége lehet, amelyekről az [29.3. szakasz - A hálózati állományrendszer \(NFS\)](#)-ban olvashatunk részletesebben.

Az NFS server (NFS szerver) menüpont kiválasztásával hozzájárulunk, hogy rendszerünk NFS szerverként üzemeljen. Ehhez meg kell adnunk az RPC, vagyis a távoli eljáráshívások kiszolgálásának elindításához szükséges adatokat is. Az RPC használatával a különböző kiszolgálók és programok között tudjuk vezérelni a kapcsolatot.

A sorban az Ntpdate beállítása következik, ahol az időszinkronizációhoz kapcsolódó opciókat találjuk. Kiválasztásakor az ábrán szereplőhöz hasonló menü fog megjelenni:

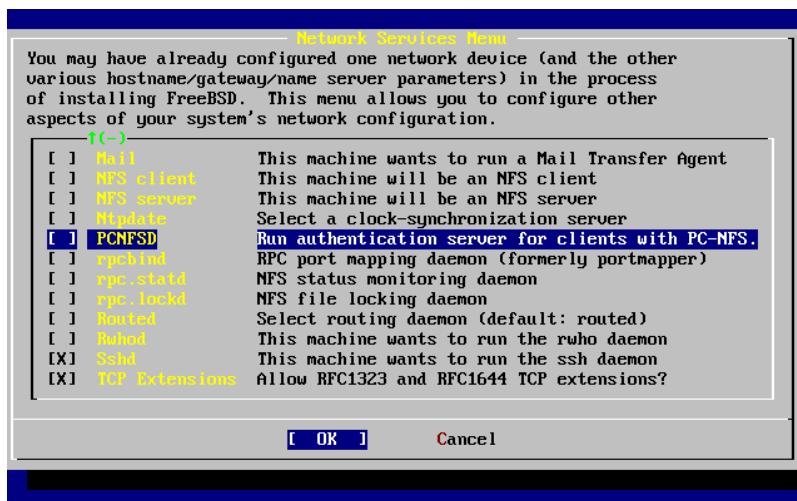


2.58. ábra - Az Ntpdate beállítása

Ebből a menüből válasszuk ki a hozzánk legközelebb levő szevert. Egy közeli szerver megadásával az időszinkronizáció sokkalta pontosabbá válik, mivel a tőlünk távolabbi szerverek kapcsolatának késleltetése nagyobb lehet.

A következő beállítás az PCNFSD. Ennek kiválasztása során a Portgyűjteményből telepítésre kerül a [net/pcnfsd](#) csomag. Ez lényegében egy hasznos segédprogram, amellyel olyan operációs rendszerek számára tudunk hitelesítést szolgáltatni az NFS használata során, amelyek maguktól erre nem képesek, mint például a Microsoft® MS-DOS® rendszere.

A többi beállítás megtekintéséhez egy kicsit lejjebb kell haladnunk a listában:



2.59. ábra - A hálózati beállítások menüjének alsó szintje

Az [rpcbind\(8\)](#) és [rpc.statd\(8\)](#), valamint az [rpc.lockd\(8\)](#) segédprogramok mind a távoli eljáráshívásokhoz (Remote Procedure Call, RPC) használhatóak. Az [rpcbind](#) segédprogram az NFS szerverei és kliensei között felügyeli a kapcsolatot, ezért a használata az NFS szerverek és kliensek működéséhez elengedhetetlen. Az állapot figyeléséhez az [rpc.statd](#) démon felveszi a kapcsolatot a többi gépen futó [rpc.statd](#) démonokkal. A jelentett állapotok általában a `/var/db/statd.status` állományban találhatók. Itt a következőként felsorolt elem az [rpc.lockd](#), amelynek kiválasztásával állományzárolási szolgáltatásokat érhetünk el. Ezt többnyire az [rpc.statd](#) démonnal együtt alkalmazzák a zárolásokat kérő gépek és a kérések gyakoriságának nyilvántartására. Míg ezekkel a beállításokkal gyönyörűen nyomon lehet követni a működést, az NFS szerverek és kliensek megfelelő működéséhez nem kötelező a használatuk.

Ahogy haladunk tovább a listában, a következő elem a Routed, vagyis az útválasztásért felelős démon lesz. A [routed\(8\)](#) segédprogram a hálózati útválasztó táblázatokat tartja karban, felderíti az elérhető útválasztókat és kérésre bármelyik hozzá fizikailag csatlakozó gép számára átadja az általa nyilvántartott útválasztási adatokat. Ezt leginkább a helyi hálózat átjárójaként működő számítógépek használják. Kiválasztásakor egy ablak fog rákérdezni a segédprogram helyére. Az itt alaphálózati felkínált érték általában megfelelő, ezért nyugtázzhatjuk az Enter billentyű lenyomásával. Ezt követően egy másik menü jelenik meg, ahol a routed beállításait adhatjuk meg. Itt alapértelmezés szerint a -q kapcsoló szerepel.

A következő sor az Rwhod beállítás, aminek kiválasztásával el tudjuk indíttatni az [rwhod\(8\)](#) demont a rendszer elindítása során. Az rwhod segédprogram a rendszerüzeneteket a hálózaton időközönként szétküldi vagy „figyelő” (consumer) módban összegyűjti ezeket. Ennek pontosabb részleteit az [ruptime\(1\)](#) és [rwho\(1\)](#) man oldalakon találhatjuk meg.

Az [sshd\(8\)](#) démoné az utolsó előtti beállítás. Ez az OpenSSH biztonságos shell szervere, melyet a szabványos telnet és FTP szerverek helyett ajánlanak. Az sshd szerver tehát két gép közti biztonságos, titkosított kapcsolatok létrehozására használható.

A lista végén a TCP Extensions (TCP kiterjesztések) menüpontot találhatjuk. Segítségével a TCP RFC 1323 és RFC 1644 dokumentumokban leírt kiterjesztéseinek használatát engedélyezhetjük. Ezzel egyes gépek esetén felgyorsulhat a kapcsolat, azonban más esetekben pedig eldobódhat. Ez szerverek használatánál nem ajánlott, viszont független gépeknél kifizetődő lehet.

Most, miután beállítottuk a hálózati szolgáltatásokat, lépünk vissza a lista elején található X Exit (Kilépés) menüpontra és folytassuk a beállítást a következő opcióval, vagy egyszerűen az X Exit kétszeri kiválasztásával, majd a **[X Exit Install]** (Kilépés a telepítőből) gomb lenyomásával lépünk ki a sysinstall programból.

2.10.16. A FreeBSD indulása

2.10.16.1. A FreeBSD/i386 indulása

Ha minden remekül ment, a képernyőn lentől felfelé gördülő üzeneteket fogunk látni, majd a rendszer várni fog tőlünk egy bejelentkezési nevet. A kiírt üzeneteket között a Scroll Lock lenyomása után a PgUp és PgDn billentyűk használatával tudunk lapozni. A Scroll Lock ismételt lenyomásával visszatérünk a bejelentkezéshez.

Nem minden esetben lesz látható az összes üzenet (a puffer végessége miatt), de miután bejelentkeztünk, ezeket a dmesg parancs kiadásával is megnézhetjük.

Bejelentkezni a telepítéskor megadott felhasználói név/jelszó párossal tudunk (a példában ez most rpratt). Lehetőleg ne jelentkezzünk be root felhasználóként!

A rendszer indításakor jellemzően előforduló üzenetek (a verzióra vonatkozó adatokat kihagytuk):

```
Copyright (c) 1992-2002 The FreeBSD Project.
Copyright (c) 1979, 1980, 1983, 1986, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994
    The Regents of the University of California. All rights reserved.
```

```
Timecounter "i8254" frequency 1193182 Hz
CPU: AMD-K6(tm) 3D processor (300.68-MHz 586-class CPU)
  Origin = "AuthenticAMD" Id = 0x580 Stepping = 0
  Features=0x8001bf<FPU,VME,DE,PSE,TSC,MSR,MCE,CX8,MMX>
  AMD Features=0x80000800<SYSCALL,3DNow!>
real memory = 268435456 (262144K bytes)
config> di sn0
config> di lnc0
config> di le0
config> di ie0
config> di fe0
config> di cs0
config> di bt0
config> di aic0
config> di aha0
config> di adv0
```

```

config> q
avail memory = 256311296 (250304K bytes)
Preloaded elf kernel "kernel" at 0xc0491000.
Preloaded userconfig_script "/boot/kernel.conf" at 0xc049109c.
md0: Malloc disk
Using $PIR table, 4 entries at 0xc00fde60
npx0: <math processor> on motherboard
npx0: INT 16 interface
pcib0: <Host to PCI bridge> on motherboard
pci0: <PCI bus> on pcib0
pcib1: <VIA 82C598MVP (Apollo MVP3) PCI-PCI (AGP) bridge> at device 1.0 on pci0
pci1: <PCI bus> on pcib1
pci1: <Matrox MGA G200 AGP graphics accelerator> at 0.0 irq 11
isab0: <VIA 82C586 PCI-ISA bridge> at device 7.0 on pci0
isa0: <ISA bus> on isab0
atapci0: <VIA 82C586 ATA33 controller> port 0xe000-0xe00f at device 7.1 on pci0
ata0: at 0x1f0 irq 14 on atapci0
ata1: at 0x170 irq 15 on atapci0
uhci0: <VIA 83C572 USB controller> port 0xe400-0xe41f irq 10 at device 7.2 on pci0
usb0: <VIA 83C572 USB controller> on uhci0
usb0: USB revision 1.0
uhub0: VIA UHCI root hub, class 9/0, rev 1.00/1.00, addr 1
uhub0: 2 ports with 2 removable, self powered
chip1: <VIA 82C586B ACPI interface> at device 7.3 on pci0
ed0: <NE2000 PCI Ethernet (RealTek 8029)> port 0xe800-0xe81f irq 9 at
device 10.0 on pci0
ed0: address 52:54:05:de:73:1b, type NE2000 (16 bit)
isa0: too many dependant configs (8)
isa0: unexpected small tag 14
fdc0: <NEC 72065B or clone> at port 0x3f0-0x3f5,0x3f7 irq 6 drq 2 on isa0
fdc0: FIFO enabled, 8 bytes threshold
fd0: <1440-KB 3.5" drive> on fdc0 drive 0
atkbdc0: <keyboard controller (i8042)> at port 0x60-0x64 on isa0
atkbd0: <AT Keyboard> flags 0x1 irq 1 on atkbdc0
kbd0 at atkbd0
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbdc0
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
vga0: <Generic ISA VGA> at port 0x3c0-0x3df iomem 0xa0000-0xbffff on isa0
sc0: <System console> at flags 0x1 on isa0
sc0: VGA <16 virtual consoles, flags=0x300>
sio0 at port 0x3f8-0x3ff irq 4 flags 0x10 on isa0
sio0: type 16550A
sio1 at port 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa0
sio1: type 16550A
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/15 bytes threshold
ppbus0: IEEE1284 device found /NIBBLE
Probing for PnP devices on ppbus0:
plip0: <PLIP network interface> on ppbus0
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
ppi0: <Parallel I/O> on ppbus0
ad0: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata0-master using UDMA33
ad2: 8063MB <IBM-DHEA-38451> [16383/16/63] at ata1-master using UDMA33
acd0: CDR0M <DELTA OTC-H101/ST3 F/W by OIPD> at ata0-slave using PIO4
Mounting root from ufs:/dev/ad0s1a
swapon: adding /dev/ad0s1b as swap device
Automatic boot in progress...
/dev/ad0s1a: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1a: clean, 48752 free (552 frags, 6025 blocks, 0.9% fragmentation)
/dev/ad0s1f: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1f: clean, 128997 free (21 frags, 16122 blocks, 0.0% fragmentation)
/dev/ad0s1g: FILESYSTEM CLEAN; SKIPPING CHECKS
/dev/ad0s1g: clean, 3036299 free (43175 frags, 374073 blocks, 1.3% fragmentation)
/dev/ad0s1e: filesystem CLEAN; SKIPPING CHECKS

```



```

/dev/ad0s1e: clean, 128193 free (17 frags, 16022 blocks, 0.0% fragmentation)
Doing initial network setup: hostname.
ed0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.1 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::5054::5ff::fede:731b%ed0 prefixlen 64 tentative scopeid 0x1
    ether 52:54:05:de:73:1b
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x8
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
Additional routing options: IP gateway=YES TCP keepalive=YES
routing daemons:.
additional daemons: syslogd.
Doing additional network setup:.
Starting final network daemons: creating ssh RSA host key
Generating public/private rsa1 key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_key.pub.
The key fingerprint is:
cd:76:89:16:69:0e:d0:6e:f8:66:d0:07:26:3c:7e:2d root@k6-2.example.com
creating ssh DSA host key
Generating public/private dsa key pair.
Your identification has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.
Your public key has been saved in /etc/ssh/ssh_host_dsa_key.pub.
The key fingerprint is:
f9:a1:a9:47:c4:ad:f9:8d:52:b8:b8:ff:8c:ad:2d:e6 root@k6-2.example.com.
setting ELF ldconfig path: /usr/lib /usr/lib/compat /usr/X11R6/lib
/usr/local/lib
a.out ldconfig path: /usr/lib/aout /usr/lib/compat/aout /usr/X11R6/lib/aout
starting standard daemons: inetd cron sshd usbd sendmail.
Initial rc.i386 initialization:.
rc.i386 configuring syscons: blank_time screensaver moused.
Additional ABI support: linux.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

FreeBSD/i386 (k6-2.example.com) (ttyv0)

login: rpratt
Password:

```

Az RSA és DSA kulcsok generálása a lassabb gépeken sokáig is eltarthat, habár ez mindig csak a friss telepítések utáni első indításkor történik meg. A rendszer későbbi indulásai ettől már gyorsabbak lesznek.

Ha X szervert is beállítottunk és választottunk hozzá egy alapértelmezett munkakörnyezetet, akkor ezt a parancssorból a startx kiadásával elindíthatjuk el.

2.10.17. A FreeBSD leállítása

Fontos, hogy mindig szabályosan állítsuk le az operációs rendszert, ne kapcsoljuk ki csak úgy egyszerűen a számítógépünket! A leállításhoz először a su parancs kiadásával, majd itt a root jelszavának megadásával vegyük fel az ehhez szükséges rendszeradminisztrátori jogosultságokat. Ez viszont csak abban az esetben fog működni, ha a felhasználónk tagja a wheel csoportnak. Minden más esetben egyszerűen jelentkezünk be root felhasználóként és használjuk a shutdown -h now parancsot.

```

The operating system has halted.
Please press any key to reboot.

```

A fenti üzenet jelzi, hogy a leállító parancs kiadása után már kikapcsolhatjuk a számítógépet, vagy ha ehelyett egy billentyűt nyomunk le, akkor a gép újraindul.

A Ctrl+Alt+Del billentyűkombináció használatával is újra tudjuk indítani a rendszert, azonban ez normál működés közben nem ajánlott.

2.11. Hibakeresés

A most következő szakaszban azokra a telepítés során felmerülő problémákra próbálunk meg megoldásokat adni, amelyeket eddig már sokan jeleztek nekünk. Ezek mellett szerepel néhány kérdés és válasz is a FreeBSD és az MS-DOS® vagy Windows® közös használatáról.

2.11.1. Mit tegyünk ha valami nem működik

A PC architektúra különféle korlátozásai miatt szinte lehetetlen 100%-ban megbízhatóvá tenni az eszközök felderítését, azonban ennek hibája kapcsán néhány dolgot még tenni tudunk.

Ellenőrizzük a [Hardware Notes](#) (Hardverjegyzék) című dokumentumban, hogy az adott hardvert a FreeBSD valóban ismeri.

Amennyiben a hardvereszközünk a rendszer ismeri, azonban még mindig jelentkeznek fagyások vagy egyéb gondok, készítenünk kell egy [saját rendszermagot](#). Ezzel olyan eszközök támogatását is beépíthetjük a rendszermagba, amelyek eredetileg nem szerepelnek a GENERIC rendszermagban. A telepítéshez készített rendszerindító lemezekon található rendszermag a legtöbb eszközt a gyári IRQ, IO-cím és DMA csatorna beállításai mentén próbálja felkutatni. Ha viszont a hardverünket átállítottuk, ennek megfelelően módosítanunk kell a rendszermag beállításait és újra kell fordítanunk, hogy a FreeBSD tudja, hol is keresse az eszközt.

Olyan is adódhat, hogy egy nem létező eszköz keresése egy utána keresendő másik, jelenlevő eszköz felkutatását akadályozza meg. Ilyenkor az ütköző meghajtókat le kell tiltani.



Megjegyzés

Egyes problémák elkerülhetőek vagy csillapíthatóak a különböző hardverösszetevők, különösen az alaplapi firmware frissítésével. Az alaplapi firmware-jére sokszor csak BIOS-ként hivatkoznak, és a legtöbb alaplapi- vagy számítógépgyártó honlapján található meg ezeket, valamint a rájuk vonatkozó utasításokat.

A legtöbb gyártó azonban erősen tiltakozik az alaplapi BIOS-frissítések ellen, és csak indokolt esetekben, például kritikus javításoknál javasolják. A frissítés kimenetele *lehet* rossz is, aminek következménye a BIOS tartós károsodása.

2.11.2. Az MS-DOS® és Windows® állományrendszereinek használata

A FreeBSD jelenleg nem támogatja a Double Space™ alkalmazással tömörített állományrendszereket, ezért a FreeBSD csak úgy tud az adataihoz hozzáférni, ha előtte kitömörítjük ezeket. Ezt a Start menü Programs (Programok) > System Tools (Rendszerezszközök) menüjében található Compression Agent (Lemeztömörítés) elindításával tehetjük meg.

A FreeBSD támogatja az MS-DOS® alapú (gyakran csak FAT típusúnak nevezett) állományrendszereket. A [mount_msdosfs\(8\)](#) parancs segítségével az ilyen rendszerek könnyedén becsatlakoztathatók a már létező könyvtárszerkezetbe, amivel így el tudjuk érni a tartalmát. A [mount_msdosfs\(8\)](#) programot általában nem közvetlenül hívjuk meg, hanem az `/etc/fstab` vagy a [mount\(8\)](#) segédprogram megfelelő paraméterezésével.

Az `/etc/fstab` állományban általában így néz ki egy ilyen sor:

```
/dev/ad0sN /dos msdosfs rw 0 0
```



Megjegyzés

A művelet végrehajtásához a `/dos` könyvtárnak már léteznie kell. Az `/etc/fstab` pontos formátumával kapcsolatban a [fstab\(5\)](#) man oldalt olvassuk el.

Az MS-DOS® állományrendszerek esetében a [mount\(8\)](#) parancsot többnyire így adjuk ki:

```
# mount -t msdosfs /dev/ad0s1 /mnt
```

Ebben a példában a MS-DOS® állományrendszer az elsődleges merevlemez első partícióján helyezkedik el. A mi helyzetünk ettől eltérő lehet, ezért ehhez vizsgáljuk meg a `dmesg` és `mount` parancsok kimeneteit. Segítségükkel elegendő információt tudunk összeszedni a gépünkön található partíciók kiosztásáról.



Megjegyzés

Előfordulhat, hogy a FreeBSD a többi operációs rendszertől eltérő módon számozza a slice-okat (vagyis az MS-DOS® partíciókat). Konkrétan: a kiterjesztett MS-DOS® partíciók általában nagyobb sorszámot kapnak, mint az elsődleges MS-DOS® partíciók. Az [fdisk\(8\)](#) segédprogram segíthet megállapítani, hogy mely slice-ok tartoznak a FreeBSD-hez és melyek más operációs rendszerekhez.

A [mount_ntfs\(8\)](#) parancs használatával az NTFS partíciók hasonló módon csatlakoztathatóak.

2.11.3. Kérdések és válaszok

- K: A rendszerem teljesen leáll amikor az indítás során eszközöket próbál megtalálni, vagy furcsán viselkedik a telepítés során, esetleg a floppy meghajtót nem is keresi.
- V: A FreeBSD az i386, amd64 és ia64 platformokon az indítás közben az eszközök felderítésében erősen építkezik a rendszeren elérhető ACPI szolgáltatásra. Sajnos még mindig vannak hibák az ACPI meghajtóban, az alaplapokban és a BIOS-okban. A rendszerbetöltő harmadik fokozatában viszont az `hint.acpi.0.disabled` megadásával kikapcsolható az ACPI használata:

```
set hint.acpi.0.disabled="1"
```

Ez a beállítás a rendszer minden egyes indításakor törlődik, ezért a `hint.acpi.0.disabled="1"` bejegyzést fel kell vennünk a `/boot/loader.conf` állományba. A rendszerbetöltő működéséről részletesebben a [12.1. szakasz - Áttekintés](#)-ben olvashatunk.

- K: A FreeBSD telepítése után először indítom el a merevlemezről a rendszert, a rendszermag betöltődik és nekilát felkutatni a hardvereszközöket, azonban megáll a következő üzenettel:

```
changing root device to ad1s1a panic: cannot mount root
```

Mi lehet a gond? Mit tegyek?

Mit jelent a `bios_drive:interface(unit,partition)kernel_name` a rendszerindítás során megjelenő sűgőben?

- V: Ez egy régóta fennálló probléma olyan rendszerek esetén, ahol a rendszerindításhoz használt lemez nem az első. A BIOS a FreeBSD-től eltérő sorszámozást használ, és az általa alkalmazott megfeleltetések megfejtése nehézkes.

Amikor a rendszer indítására használt lemez nem az első lemez a rendszerünkben, segítenünk kell a FreeBSD-nek a megtalálásában. Két gyakori helyzet alakulhat ki, és mind a kettőben el kell árulnunk a FreeBSD-nek, hogy hol található a rendszer indításához használható gyökér állományrendszer. Ezt a lemez BIOS-ban nyilvántartott sorszámanak, típusának és a neki megfelelő FreeBSD szerinti lemezszám megadásával tehetjük meg.

Az első szituációban két IDE-lemezünk van, mind a kettőt masterként állítottuk be a hozzájuk tartozó IDE-buszokon, és a közülük a másodikról akarjuk indítani a FreeBSD-t. A BIOS ezeket 0. és 1. lemezként látja, miközben a FreeBSD pedig ad0 és ad2 eszközként.

A FreeBSD 1. BIOS-számozású lemezen van, amelynek a típusa ad és a FreeBSD szerinti a 2 sorszámot viseli. Ezért ezt kell használnunk:

1:ad(2,a)kernel

Ha az elsődleges buszon van egy slave meghajtónk, akkor mindez nem szükséges (és valószínűleg rossz is).

A második szituációban egy SCSI-lemezeztől akarjuk indítani a rendszert, miközben egy vagy több IDE-lemez is található a gépünkben. Ebben az esetben a FreeBSD szerinti sorszám kisebb lesz, mint a BIOS szerinti. Ha tehát a két IDE-lemezünk mellett van még egy SCSI-lemez is, akkor annak a BIOS szerinti sorszáma 2, a típusa da és a FreeBSD szerinti sorszáma pedig 0. Ennek megfelelően a

2:da(0,a)kernel

sorral tudjuk elárulni a FreeBSD-nek, hogy a BIOS szerint 2. lemezeztől akarjuk indítani, amely a rendszerben található első SCSI-lemeznek felel meg. Ha csak egy IDE-lemezünk van, akkor a sort kezdjük az 1: beírásával.

Miután megtaláltuk a megfelelő értékeket, a hozzá tartozó sort egy szövegszerkesztő segítségével tegyük közvetlenül a /boot.config állományba. A FreeBSD ezen állomány tartalmát fogja alapból felhasználni a boot: bekérésénél, hacsak másképpen nem utasítjuk.

- K: A telepítés után először próbálom meg elindítani a merevlemezről a FreeBSD-t, azonban a rendszerválasztó mindig csak F? opciókat kínál fel, és a rendszer indítása sem halad tovább.
- V: A FreeBSD telepítése során rosszul adtunk meg a partíciószerkesztőben a merevlemezhez tartozó geometriát. Menjünk vissza a partíciószerkesztőhöz és adjuk meg újra a merevlemezünk helyes geometriáját. Ennek használatához pedig a FreeBSD-t is újra kell telepítenünk.

Ha egyáltalán képtelenek vagyunk megállapítani a merevlemezhez tartozó geometriát, akkor próbáljuk meg ezt: a lemez elején hozzunk létre egy kis méretű DOS partíciót és rakjuk utána a FreeBSD-t. Amikor a telepítőprogram észreveszi a DOS partíciót, megpróbálja magától kikövetkeztetni belőle a helyes geometriát, ami általában működik is.

Ez a tanács ugyan már nem érvényes, de álljon itt felvilágosításként:

Ha teljesen egy FreeBSD alapú szerver vagy munkaállomás kialakítására szánjuk a számítógépünket, és nem törődünk a DOS-szal, Linuxszal és a többi operációs rendszerrel történő (jövőbeli) kompatibilitással, használhatjuk akár az egész lemezt is (a partíciószerkesztőben ez az A opció). Ezzel egy olyan nem szabványos beállítást engedélyezünk, amivel a FreeBSD elfoglalja a lemezt annak legelső szektorától a legutolsó szektoráig. Ilyenkor ugyan el tudunk tekinteni a geometriával kapcsolatos beállításokról, azonban így a FreeBSD-n kívül semmilyen más operációs rendszert nem tudunk majd futtatni a gépen.

- K: A rendszer megtalálja a [ed\(4\)](#) hálózati kártyámat, azonban folyamatosan hibát ad időtúllépésre hivatkozva.

- V: Az említett kártya valószínűleg a `/boot/device.hints` állományban beállítottaktól eltérő IRQ-t használ. A [ed\(4\)](#) meghajtó alapértelmezés szerint nem használ „szoftveres” beállításokat (amiket DOS-ban az EZSETUP használatával adunk meg), viszont engedélyezhetjük, ha a kártyánál megadjuk az `-l` beállítást.

Hardveresen ezt a kártyán levő jumperek segítségével állíthatjuk be (ehhez változtassuk meg a rendszermag beállításait is, amennyiben szükséges), vagy a `-l` kapcsolón keresztül a `hint.ed.0.irq="-l"` megadásával utasíthatjuk a rendszermagot az IRQ szoftveres beállítására.

Másik lehetőség, amikor a kártyánk a 9-es IRQ-t használja, amelyet általában megosztanak a 2-es IRQ-val, ami gyakori problémák forrása (különösen abban az esetben, amikor a VGA kártya a 2-es IRQ-t használja!) lehet. Lehetőleg ne használjuk a 2-es és 9-es IRQ-kat.

- K: Amikor a `sysinstall` programot egy X11 terminálban futtatom, a sárga színű betűket viszonylag nehéz olvasni a világosszürke háttérrel. Esetleg lehet valahogy növelni a kontrasztot az alkalmazás használatakor?
- V: Ha az X11 telepítése után a `sysinstall` által választott színekkel nem olvasható a szöveg [xterm\(1\)](#) vagy [rxvt\(1\)](#) terminálokban, akkor vegyük fel a következő sort a felhasználói könyvtárunkban levő `.Xdefaults` konfigurációs állományunkba: `XTerm*color7:#c0c0c0`. Ezzel majd egy sötétebb szürke hátteret kapunk.

2.12. Telepítési útmutató haladóknak

Írta: Vaschetto, Valentino és Fonvieille, Marc.

Ebben a szakaszban megtudhatjuk, hogyan telepítsük a FreeBSD-t speciális esetekben.

2.12.1. A FreeBSD telepítése billentyűzet vagy monitor nélkül

A telepítés ezen fajtáját „fej nélküli telepítésnek” (headless install) hívják, mivel a gép, amire a FreeBSD-t telepíteni akarjuk, nem rendelkezik monitorral vagy éppen még VGA kimenettel sem. Felmerülhet a kérdés: hogyan lehetséges mindez? A soros vonali konzol használatával! A soros konzol segítségével lényegében egy másik számítógép monitorját és billentyűzetét használjuk. Ennek megvalósításához elsőként kövessük a rendszerindító pendrive készítésének [2.3.7. szakasz - Készítsünk egy rendszerindító lemezt](#)ban leírt lépéseit, vagy töltsük le a megfelelő ISO image-et a telepítéshez, lásd [2.13.1. szakasz - Telepítő CD készítése](#).

A következő lépésekkel tehetjük képessé a soros konzolon keresztüli rendszerindításra: (CD-lemez használata esetén az első lépésre nincs szükség)

1. A rendszerindító pendrive átállítása soros konzolra

Ha a korábban előkészített pendrive-val most csak egyszerűen elindítanánk a FreeBSD-t, akkor a megszokott telepítési módban indulna el. Mi viszont azt akarjuk, hogy a telepítéshez a FreeBSD a soros konzolon keresztül induljon el. Ehhez csatlakoztassuk az eszközt a számítógéphez, valamint a [mount\(8\)](#) paranccsal FreeBSD rendszerünkhöz pedig a hozzátartozó állományrendszert.

```
# mount /dev/da0a /mnt
```



Megjegyzés

A konkrét eszköznevet és csatlakozási pontot módosítsuk a saját környezetünknek megfelelően.

Most, miután már fizikailag és logikailag is csatlakoztattuk a pendrive-ot, be kell állítanunk a soros konzol használatára rendszerindítás közben. Ehhez egy `loader.conf` nevű állományt kell elhelyeznünk a pendrive állományrendszerén a soros konzolra (mint rendszerkonzolra) vonatkozó beállítással:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /mnt//boot/loader.conf
```

Miután a pendrive-on sikeresen elvégeztük a szükséges beállítást, válasszuk le a [umount\(8\)](#) parancs kiadásával:

```
# umount /mnt
```

Most már leválaszthatjuk a pendrive-ot, és ugorjunk közvetlenül a harmadik lépésre.

2. A null-modem kábel csatlakoztatása

Össze kell kötnünk a két számítógépet egy [null-modem kábellel](#). Nincs más teendőnk, mit összekapcsolni a két gép soros portjait. *Itt a szokásos soros kábel nem működik*, konkrétan null-modem kábelre van szükség, mivel benne néhány vezetékét máshogy kötötték be.

3. A telepítő CD beállítása soros konzolra

Ha a telepítésre szánt ISO image-ből készített lemezzel (lásd [2.13.1. szakasz - Telepítő CD készítése](#)) a FreeBSD normál módban indul el. A soros konzol használatához viszont kibontani, módosítani és újragenerálni kell az adott image-et mielőtt lemezre íránk.

A korábban, például a `FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso` néven letöltött image-ből a [tar\(1\)](#) segédprogrammal tudjuk kinyerni a benne tárolt összes állományt:

```
# mkdir /a/hasznalt/iso/helye
# tar -C /a/hasznalt/iso/helye -pxvf FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso
```

Ezt követően módosítanunk kell a telepítőlemez a soros konzol használatára. Ehhez egy `loader.conf` állományt kell hozzáadnunk a kibontott ISO image tartalmához. Ebben állítjuk be a soros konzolt rendszerkonzolnak:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /a/hasznalt/iso/helye/boot/loader.conf
```

Ezután készítsünk egy új ISO image-et a módosított tartalom alapján. Ehhez a [sysutils/cdrtools](#) port részeként elérhető [mkisofs\(8\)](#) segédprogramot használjuk:

```
# mkisofs -v -b boot/cdboot -no-emul-boot -r -J -V "soroskonzolos" -o soroskonzolos-
FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-disc1.iso /a/hasznalt/iso/helye
```

Most már van egy megfelelően összeállított ISO image-ünk, amelyet CD-lemezre tudunk írni a kedvenc CD-író alkalmazásunkkal.

4. A telepítés indítása

Most már ideje elkezdeni a telepítést. Tegyük a `boot.flp` image-et tartalmazó lemezt a fej nélkül telepítendő gép meghajtójába és kapcsoljuk be.

5. Kapcsolódás a fej nélküli gépre

Ezután a [cu\(1\)](#) parancs felhasználásával kapcsolódjunk rá a gépre:

```
# cu -l /dev/cuau0
```

Ezt FreeBSD 7.X esetén így kell használnunk:

```
# cu -l /dev/cuad0
```

Ezzel készen is vagyunk! Innentől a `cu` által megnyitott kapcsolaton keresztül tudjuk vezérelni a fej nélküli számítógépet. Hamarosan betölti a rendszermagot, majd megkérdezi a használt terminál típusát. Itt válasszuk ki a színes FreeBSD konzolt (FreeBSD color console) és folytassuk a telepítést a megszokott módon.

2.13. Saját telepítőeszköz elkészítése



Megjegyzés

Az ismétlések elkerülése végett a továbbiakban a „FreeBSD lemez” a megvásárolható vagy a magunk által készített FreeBSD CD-re vagy DVD-re vonatkozik.

Adódhatnak olyan esetek, amikor létre kell hoznunk a FreeBSD telepítésére használt saját eszközünk és/vagy forrásunkat. Ez lehet egy tetszőleges fizikai eszköz, például szalag, vagy bármilyen olyan forrás, ahonnan a sysinstall képes állományokat elérni, például egy FTP oldal vagy egy MS-DOS® partíció.

Például:

- Egy FreeBSD lemezünk van és több hálózaton kapcsolódó számítógépünk. Készíteni akarunk egy helyi FTP oldalt a FreeBSD lemez felhasználásával, és így a hálózaton levő gépre az internet helyett innen telepítjük a rendszert.
- Van egy FreeBSD lemezünk, azonban a FreeBSD-nek nem sikerült felismernie a CD/DVD-meghajtónkat, viszont az MS-DOS®/Windows®-nak igen. Felmásoljuk a FreeBSD telepítéséhez használt állományokat ugyanazon a számítógépen található egyik DOS partícióra, majd a FreeBSD-t ezekkel telepítjük.
- A gépben, amelyre telepíteni akarunk, nincs CD/DVD-meghajtó vagy hálózati kártya, viszont „Laplink stílusú” soros vagy párhuzamos kábellel hozzá tudunk kapcsolódni egy olyan számítógépről, amelyben viszont van.
- Készíteni akarunk a FreeBSD telepítésére használható szalagot.

2.13.1. Telepítő CD készítése

A FreeBSD Projekt minden kiadás részeként architektúránként elérhetővé tesz legalább két CD image-et („ISO image-et”). Ha rendelkezünk CD-íróval, ezeket az image-eket fel-, illetve ki tudjuk írni („égetni”) CD-re, és a FreeBSD telepítésére tudjuk használni. Tehát ha van a kezünk ügyében CD-író és olcsón jutunk nagyobb sebességű interneteléréshez, akkor a FreeBSD telepítésének ez a legkönnyebb módja.

1. A megfelelő ISO image-ek letöltése

Az egyes kiadások ISO image-ei letölthetőek a <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ISO-IMAGES-architektúra/változat> címről vagy annak legközelebbi tükrözéséről. Az *architektúra* és *változat* részeket igényeinknek megfelelően helyettesítsük.

Az említett könyvtár általában a következő lemezek image-eit tartalmazza:

2.4. táblázat - FreeBSD 7.X és 8.X ISO image-ek nevei és jelentései

Állománynév	Tartalom
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-bootonly.iso	Ezzel a CD image-dzsel tudjuk a FreeBSD CD-meghajtóról indításával elkezdni a telepítést. Fontos tudnunk azonban, hogy ez az image nem tartalmazza a FreeBSD telepítéséhez szükséges komponenseket. Ezt a rendszer indítása után hálózaton keresztül (például egy FTP szerver segítségével) tudjuk megtenni.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-dvd1.iso.gz	Ez a DVD image minden, az alap FreeBSD rendszer telepítéséhez szükséges komponenst tartalmaz, bináris csomagokkal és dokumentációval együtt. Ezenkívül még „élő” rendszert is tudunk indítani vele, közvetlenül a lemezeiről.

Állománynév	Tartalom
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-memstick.img	Ez az image egy USB pendrive-ra írható, és minden olyan számítógépen használható, amely képes ilyen eszközről elindulni. Támogatja az „élő” módot is, amellyel rendszerünket állíthatjuk helyre. Ez az image nem érhető el FreeBSD 7.3 vagy korábbi rendszerek esetén.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-disc1.iso	Ez az image tartalmazza az alap FreeBSD operációs rendszert és a hozzá tartozó dokumentációt, de semmilyen más további csomagot nem.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-disc2.iso	Ezen az image-en bináris csomagok találhatók. Ilyen a FreeBSD 8.0 és az utána következő változatoknál már nincs.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-disc3.iso	Ez egy másik image, amelyen szintén bináris csomagok találhatók. Ilyen a FreeBSD 8.0 és az utána következő változatoknál már nincs.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-docs.iso	A FreeBSD dokumentációja.
FreeBSD-változat-RELEASE-architektúra-livefs.iso	Ez az image a rendszerhelyreállításához használt „élő” indítási módot támogatja, telepítést alapvetően nem lehet vele végezni.



Megjegyzés

A FreeBSD 7.3 és a FreeBSD 8.1 előtti 7.X, illetve 8.X kiadások egy ettől eltérő elnevezési sémát követnek: a hozzájuk tartozó ISO image-ek neveiben nem szerepel a FreeBSD-előtag.

Le kell töltenünk az első lemez vagy (ha elérhető) a bootonly lemez ISO image-einek egyikét. A kettőt egyszerre viszont ne töltsük le, mivel a disc1 image tartalmaz mindent, ami a bootonly image-en megtalálható.

Akkor használjuk a bootonly jelzésű image-et, ha szélessávú interneteléréssel rendelkezünk. Segítségével el tudjuk kezdeni a FreeBSD telepítését, és szükség szerint a port/csomagrendszer (lásd [4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)) használatával csomagokat tudunk letölteni és telepíteni.

A DVD image-ét (dvd1) akkor érdemes használni, ha a FreeBSD adott kiadásának telepítése mellett igényt tartunk valamennyi csomagra is.

A további lemezek image-ei is hasznosak lehetnek, de nem feltétlenül kellene a telepítéshez, főleg abban az esetben, amikor gyors interneteléréssel rendelkezünk.

2. A CD-k írása

Ezután lemezekre kell írunk a letöltött image-eket. Amennyiben ezt egy másik FreeBSD rendszeren végezzük, ennek részleteiről a [18.6. szakasz - Lézeres tárolóeszközök \(CD-k\) létrehozása és használata](#) számol be (különösen a [18.6.3. szakasz - burncd](#) és a [18.6.4. szakasz - cdrecord](#) leírása).

Ha másik platformon végezzük ezt a műveletet, akkor az adott platformon felkínált CD-író szoftverekkel kell dolgoznunk. Az image-ek szabványos ISO formátumúak, amelyet szinte az összes CD-író alkalmazás ismer.



Megjegyzés

Ha kíváncsiak vagyunk egy saját FreeBSD kiadás elkészítésére, olvassuk el a [kiadások szervezéséről szóló cikket \(angolul\)](#).

2.13.2. Helyi FTP oldal létrehozása FreeBSD lemezzel

A FreeBSD lemezeken az FTP oldalakéhoz hasonló elrendezést találunk. Ez megkönnyíti a hálózatunkban található számítógépekhez a FreeBSD telepítésére használható helyi FTP oldal létrehozását.

1. Az FTP oldalnak otthont adó FreeBSD számítógépen tegyük a CD-t a meghajtóba, majd csatlakoztassuk a /cdrom könyvtárba.

```
# mount /cdrom
```

2. Hozzunk létre egy anonim FTP hozzáférést az /etc/passwd állományban. A [vipw\(8\)](#) segítségével tehát illesszük be a következő sort az /etc/passwd állományba:

```
ftp:*:99:99::0:0:FTP:/cdrom:/nonexistent
```

3. Gondoskodjunk róla, hogy az FTP szolgáltatás engedélyezve legyen az /etc/inetd.conf állományban.

Most már bárki, aki képes csatlakozni ehhez a számítógéphez, a telepítés típusának ki tudja választani az FTP-t. Az FTP oldalak menüjében válassza az „Other” (Egyéb) pontot, majd adja meg az **ftp://gépnév** címet.



Megjegyzés

Ha az FTP-n csatlakozó kliensek rendszerindításhoz használt eszköze (általában a floppy) verziója nem egyezik meg tökéletesen a helyi FTP oldalon találhatóval, akkor a sysinstall nem engedi a telepítést. Ha a változatok nem hasonlóak és ezt felül akarjuk bírálni, akkor be kell lépniünk az Options (Beállítások) menübe, ahol át kell állítanunk a terjesztés nevét (distribution name) any (bármelyik)-re.



Figyelem

A fenti megközelítés kizárólag csak egy tűzfallal védett helyi hálózaton javasolt. FTP szolgáltatás létrehozása az interneten (és nem a helyi hálózatunkban) levő számítógépek számára különböző támadásoknak és egyéb kellemetlenségeknek teszi ki a számítógépünket. Határozottan javasoljuk, hogy ebben az esetben különösen ügyeljünk a biztonságra.

2.13.3. Telepítőfloppyk létrehozása

Ha floppylemezről kellene telepítenünk (amit viszont *semmiképpen sem* ajánlanánk) egy nem támogatott hardvereszköz miatt, vagy mert egyszerűen szeretjük a dolgok nehezebbik oldalát megfogni, akkor ehhez először elő kell készítenünk pár lemezt.

Legalább annyi 1,44 MB-os lemezre van szükségünk, mint amennyire ráférnek a base (alapterjesztés) könyvtárban található állományok. Ha DOS-ban hozzuk létre ezeket a lemezeket, akkor a használatukhoz meg *kell* formázni

ezeket az MS-DOS® **FORMAT** parancsával. Windows® használata esetén az Windows Explorerben (Intézőben) tudjuk megformázni a lemezeket (kattintsunk a jobb gombbal az A: meghajtóra, majd válasszuk a „Format” (Formázás) menüpontot).

Ne bízzunk a gyárilag formázott („pre-formatted” jelzésű) lemezekben! Menjünk biztosra és formázzuk meg mi magunk is lemezeket. A felhasználóinktól régebben számtalan olyan panasz érkezett, amely a helytelenül megformázott lemezből fakadt, ezért erre most kiemelten felhívjuk a figyelmet.

A formázás abban az esetben sem bizonyul rossz ötletnek, ha egy másik FreeBSD gépen gyártjuk le a lemezeket, habár nem kell mindegyik lemezre DOS állományrendszert tennünk. Helyette a **bsdlabel** és **newfs** parancsok használatával UFS állományrendszert is tehetünk rájuk, ahogy (1,44 MB méretű lemezek esetén) ezt az alábbi parancsok mutatják:

```
# fdformat -f 1440 fd0.1440
# bsdlabel -w fd0.1440 floppy3
# newfs -t 2 -u 18 -l 1 -i 65536 /dev/fd0
```

Ezután a többi állományrendszerhez hasonlóan a lemezeket tudjuk csatlakoztatni és írni.

Miután megformáztuk a lemezeket, rájuk kell másolnunk az állományokat. A terjesztésekhez tartozó állományokat adott méretű darabokra szeleteltük, így kényelmesen ráférnek egy hagyományos 1,44 MB méretű floppyra. Menjünk végig az összes floppyn és mindegyikre pakoljuk fel a lehető legtöbb állományt egészen addig, amíg így az összes szükséges terjesztést össze nem szedtük. A floppykon minden terjesztés kerüljön egy hozzá tartozó alkönyvtárba, például: **a:\base\base.aa** , **a:\base\base.ab** és így tovább.



Fontos

Az első lemezre rá kell másolnunk a **base.inf** nevű állományt is, mivel ennek beolvasásával lesz képes kitalálni a telepítő, hogy a terjesztések összeszedése és összefűzése során mennyi darabot keressen.

Ahogy elérkezünk a telepítőeszköz kiválasztásához a telepítés folyamatában, ott válasszuk a Floppy menüpontot, majd utána kövessük a felbukkanó üzeneteket.

2.13.4. Telepítés MS-DOS® partícióról

Amikor egy MS-DOS® partícióról akarunk telepíteni, előkészítés gyanánt másoljuk a terjesztésekhez tartozó állományokat a partícióra egy **freebsd** könyvtárba. Ez lesz például a **c:\freebsd**. Ebben a könyvtárban igyekezzük minél jobban megtartani a CD vagy az FTP oldal könyvtárszerkezetét, ezért erre a CD-ről történő átmásolásra a **DOS xcopy** parancsát javasoljuk. Például így tudjuk előkészíteni a FreeBSD legegyszerűbb változatának telepítését:

```
C:\> md c:\freebsd
C:\> xcopy e:\bin c:\freebsd\bin\ /s
C:\> xcopy e:\manpages c:\freebsd\manpages\ /s
```

A fentiekben feltételeztük, hogy ehhez a C: meghajtón elég szabad helyünk van, valamint az E: meghajtón érjük el a CD-t.

Ha nincs CD-meghajtónk, az ftp.FreeBSD.org címről letölthetjük a terjesztésket. Minden egyes terjesztés külön könyvtárban található, tehát például a **base** (alap) terjesztés az 8.1/base/ könyvtárban található.

Mindegyik telepítendő terjesztést (ami még elfér) másoljuk át az MS-DOS® partíció **c:\freebsd** könyvtárába - a telepítéshez egyébként egyedül a **BIN** terjesztés szükséges.

2.13.5. Telepítőszalag létrehozása

Valószínűleg a szalagos módszer a legegyszerűbb, egyfajta élő FTP-s vagy CD-s telepítés. A telepítőprogram arra számít, hogy a szalagon az állományok egymás után helyezkednek el. Tehát miután beszereztük a nekünk kellő terjesztésekhez tartozó összes állományt, egyszerűen vegyük fel ezeket a szalagra:

```
# cd /freebsd/distdir
# tar cvf /dev/rwt0 dist1 ... dist2
```

Mielőtt telepítenénk, ellenőrizzük, hogy legyen elég helyünk valamelyik (a telepítés során majd kiválasztható átmeneti) könyvtárban ahhoz, hogy az itt létrehozott szalag *teljes* tartalma elférjen benne. Mivel a szalagok csak szekvenciálisan érhetőek el, ezért ennél a módszernél jó sok ideiglenes tárhelyre lesz szükségünk.



Megjegyzés

A telepítés megkezdése után a szalagnak már *azelőtt* a meghajtóban kell lennie, hogy rendszerindító floppyról elindítanánk a rendszert, máskülönben nem találja meg.

2.13.6. Mielőtt hálózatról telepítenénk

Háromféle hálózati telepítési mód létezik: Ethernet (szabványos Ethernet-vezérlővel), soros port (PPP) vagy párhuzamos port (PLIP (laplink kábel)).

Valószínűleg az Ethernet-csatlakozó választásával érjük el a leggyorsabb hálózati telepítést. A FreeBSD ismeri a legtöbb PC-s Ethernet kártyát. Az ismert kártyák (és a hozzájuk tartozó beállítások) a FreeBSD egyes kiadásának hardverjegyzékében (Hardware Notes) találhatóak meg. Amennyiben egy támogatott PCMCIA Ethernet kártyát használunk, mindig a laptop bekapcsolása *előtt* helyezzük be! A FreeBSD telepítés közben sajnos nem támogatja a PCMCIA kártyák menetközbeni behelyezését.

Ezenkívül még ismernünk kell a hálózaton kapott IP-címünket, az általa használt címosztály hálózati maszkját, a gépünk nevét. Ha PPP kapcsolaton keresztül telepítünk és nincs statikus IP-címünk, akkor minden bizonnyal az internet-szolgáltatóunktól kaptunk egyet dinamikusan. A konkrét hálózati beállításokat a hálózatunk rendszergazdájától is érdemes megkérdezni. Ha a hálózaton levő többi gépre névvel és nem IP-címmel hivatkozunk, akkor szükségünk lesz még egy név(feloldó) szerverre és az internet eléréséhez egy átjáró címére is (ha PPP-t használunk, ez a szolgáltatónk IP-címe lesz). Ha FTP-ről HTTP proxy használatával telepítünk, akkor a proxy címe is kelleni fog. Ha magunktól nem vagyunk képesek ezekre a kérdésekre válaszolni, akkor az ilyen típusú telepítés megkezdése *előtt* tényleg segítséget kell kérnünk egy rendszergazdától vagy az internet-szolgáltatóunktól.

Ha modemet használunk, akkor a PPP szinte biztosan megfelel nekünk. Gondoskodjunk róla, hogy már a telepítés korai szakaszában rendelkezésünkre áll az internet-szolgáltatónkkal kapcsolatosan minden hasznos információ.

Ha PAP vagy CHAP használatával kapcsolódunk a szolgáltatónkhoz (másképp szólva Windows@-ban így tudunk szkriptek nélkül csatlakozni), mindössze a `dia1` parancsot kell kiadnunk a `ppp` parancssorában. Minden más esetben tudnunk kell a modemünk saját „AT parancsaival” tárcsázni az internet-szolgáltatónkat, hiszen ehhez a PPP tárcsázó csak egy nagyon kezdetleges terminálemulációt nyújt. Ezzel kapcsolatban olvassuk el [a kézikönyv](#) és a [GYIK](#) idevágó részeit. Ha gondjaink akadnának, a naplózás a `set log local ...` parancs kiadásával átirányítható közvetlenül a képernyőre.

Ha kötött módon tudunk csatlakozni egy másik (2.0-R vagy későbbi verziójú) FreeBSD géphez, akkor megpróbálkozhatunk a párhuzamos „laplink” kábelrel. A párhuzamos porton keresztüli adatátvitel sebessége a soros vonalénál jóval nagyobb (egészen 50 kbyte/mp), ezért vele a telepítés is gyorsabb.

2.13.6.1. Mielőtt NFS-ről telepítenénk

A telepítés NFS-en keresztül szinte magától értetődik. Egyszerűen csak másoljuk a FreeBSD terjesztéseikhez tartozó állományokat az NFS szerverre és állítsuk be rá az NFS telepítőeszközt.

Ha a szerver csak „privilegizált portokat” ismer (ami általában alapértelmezett a Sun munkaállomásoknál), a telepítés megkezdése előtt az Options (Beállítások) menüben be kell állítani az NFS Secure (Biztonságos NFS) opciót.

Ha egy gyenge minőségű és kis adatátviteli sebességű Ethernet kártyánk van, akkor emellett még hasznos lehet beállítani az NFS Slow (Lassú NFS) opciót is.

Az NFS-en keresztüli telepítés működéséhez a szervernek támogatnia kell az alkönyvtárak csatlakoztatását is, tehát például ha a FreeBSD 8.1 terjesztésünk a `ziggy:/usr/archive/stuff/FreeBSD` könyvtárban található, akkor `ziggy` nevű gépnek lehetővé kell tennie a `/usr/archive/stuff/FreeBSD` könyvtár közvetlen csatlakoztatását is, nem csak a `/usr` vagy `/usr/archive/stuff` könyvtárakét.

A FreeBSD `/etc/exports` állományában ezt az `-alldirs` beállítással vezérelhetjük. Más NFS szervereken esetleg más megszokásokat kell követnünk. Amennyiben a szervertől `permission denied` (hozzáférés megtagadva) üzeneteket kapjuk, valószínű, hogy ezt nem állítottuk be megfelelően.

3. fejezet - A UNIX alapjai

Átdolgozta: Shumway, Chris.

3.1. Áttekintés

Ez a fejezet a FreeBSD operációs rendszer alapvető funkcióit és parancsait mutatja be. Az itt tárgyalásra kerülő anyag nagy része érvényes bármelyik más UNIX®-szerű operációs rendszer esetén is. Ezért, ha már ismerjük az említésre kerülő ismereteket, minden további gond nélkül átugorhatjuk ezt a fejezetet. Azonban ha még teljesen ismeretlen számunkra a FreeBSD, minden bizonnyal ez lesz az, amit alaposan át kell majd olvasnunk.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- az ún. „virtuális konzolok” használatát FreeBSD alatt;
- hogyan működnek együtt a UNIX® állományokra vonatkozó engedélyei a FreeBSD saját kiegészítéseivel;
- egy FreeBSD állományrendszer alapértelmezett kialakítását;
- a FreeBSD lemezszervezését;
- hogyan csatlakoztassunk és válasszunk le állományrendszereket;
- mik azok a folyamatok, démonok és jelzések;
- mik azok a parancsértelmezők, és miként tudjuk megváltoztatni az alapértelmezett bejelentkezési környezetünket;
- hogyan használjuk az alapvető szövegszerkesztőket;
- mik az eszközök és az eszközeírók;
- FreeBSD alatt milyen bináris formátumokat használhatunk;
- szükség esetén hogyan olvassuk el a megfelelő man oldalakat.

3.2. Virtuális konzolok és terminálok

A FreeBSD számos módon használható. Ezek közül az egyik az, ha parancsokat gépelünk be a szöveges terminálon. Így érhető el egyszerűen a UNIX® operációs rendszer rugalmasságának és erejének jelentős része. Ebben a szakaszban megtudhatjuk, mik azok a „terminálok” és „konzolok” és miként tudjuk ezeket FreeBSD alatt használni.

3.2.1. A konzol

Ha nem állítottuk volna be, hogy a FreeBSD indulása során automatikusan induljon el a grafikus felület is, akkor a rendszer egy bejelentkező képernyőt fog mutatni közvetlenül a rendszerindítás befejeződése után. Ekkor valami ilyesmit kell majd látnunk:

```
Additional ABI support:.
Local package initialization:.
Additional TCP options:.

Fri Sep 20 13:01:06 EEST 2002

FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

```
login:
```

Egyes rendszereken ugyan némileg eltérhetnek az üzenetek, de hasonlót kell látnunk. Minket most az utolsó két sor érdekel. Az utolsó előtti sorban ez olvasható:

```
FreeBSD/i386 (pc3.example.org) (ttyv0)
```

Ez a sor arról értesít minket, hogy a rendszerünk éppen most indult el: egy „FreeBSD” konzolt látunk, amely egy Intel® x86 architektúrájú processzoron fut ¹. A gépünk neve (mivel minden UNIX®-os gép rendelkezik egy névvel) pc3.example.org, és ennek a rendszerkonzolját látjuk most éppen - a ttyv0 terminált.

Végezetül az utolsó sor mindig:

```
login:
```

Ez az a rész, ahova a FreeBSD-be történő bejelentkezéshez meg kell adnunk a „felhasználói nevünket” (user name). A következő szakaszban erről olvashatunk.

3.2.2. Bejelentkezés a FreeBSD-be

A FreeBSD egy többfelhasználós, többfeladatos rendszer. Így hívják hivatalosan azokat a rendszereket, amelyeket többen tudnak használni és egyetlen számítógépen egyszerre rengeteg programot képesek futtatni.

Minden többfelhasználós rendszernek valamilyen módon meg kell tudnia különböztetnie egy „felhasználóját” a többitől. A FreeBSD-ben (és minden más UNIX®-szerű operációs rendszerben) ezt úgy érik el, hogy a programok futtatása előtt minden felhasználónak „be kell jelentkeznie” a rendszerbe. Minden felhasználó rendelkezik egy egyedi névvel (ez a „felhasználói név”) és ehhez egy titkos kulccsal (ez a „jelszó”). A FreeBSD a programok futtatásához ezt a kettőt fogja elkérni a felhasználótól.

Egyből miután a FreeBSD elindult és befejezte a rendszerindításhoz használt szkriptjeinek lefuttatását ², ez a kijelzés (vagy más néven „prompt”) fog megjelenni és kér egy érvényes felhasználói nevet:

```
login:
```

A példa kedvéért most tegyük fel, hogy a felhasználói nevünk pgj. Az iménti prompthoz írjuk be, hogy pgj és nyomjuk le az Enter billentyűt. Ezt követően meg kell jelennie egy másik promptnak is, amely egy „jelszót” (password) kér:

```
login: pgj
Password:
```

Most pedig gépeljük be pgj jelszavát és nyomjunk utána egy Enter billentyűt. Vigyázzunk, hogy a jelszót *nem látjuk* a beírás során! Emiatt most ne aggódjunk. Ezzel kapcsolatban elegendő csak annyit tudni, hogy mindez biztonsági megfontolásokból történik.

Amennyiben jól adtuk meg a jelszavunkat, sikeresen bejelentkeztünk a FreeBSD rendszerébe és készen állunk az összes elérhető parancs kipróbálására.

Bejelentkezés után a MOTD (message of the day) vagy más néven „a nap üzenete” jelenik meg, amelyet a parancssor követ (egy #, \$ vagy % jel). Innen tudhatjuk meg, hogy sikerült bejelentkeznünk.

3.2.3. Több konzol használata

A UNIX® parancsokat egy konzolon is szépen ki tudjuk adni, de a FreeBSD egyszerre ugyebár több programot is tud futtatni. A parancsok megadásához viszont egyetlen konzol használata elég nagy pazarlás lenne, hiszen egy olyan

¹Erre utal pontosan az i386 jelzés. Még abban az esetben is az i386 kiírást fogjuk látni, ha a FreeBSD-t konkrétan nem is az Intel® 386-os processzorán futtatjuk. Itt ugyanis nem a processzorunk típusát, hanem annak „architektúráját” láthatjuk.

²A rendszerindító szkriptek olyan programok, amelyek a FreeBSD indulása során maguktól lefutnak. Legfontosabb feladatuk elvégezni a többi program futtatásához szükséges beállításokat, valamint elindítani a háttérben futtatandó, hasznos munkát végző szolgáltatásokat.

operációs rendszer mint a FreeBSD, tucatnyi programot képes futtatni egy időben. Ebben az esetben jelenthetnek számunkra segítséget a „virtuális konzolok”.

A FreeBSD beállítható úgy, hogy sok-sok különféle virtuális konzolt ajánljon fel számunkra. A virtuális konzolok között a billentyűzetten a megfelelő gombok lenyomásával tudunk váltani. Mindegyik konzolnak megvan a saját kimeneti csatornája, és a virtuális konzolok közti váltás folyamán a FreeBSD gondoskodik a billentyűzetről érkező bemenet, valamint a monitorra irányított kimenet megfelelő kezeléséről.

A konzolok közti váltásra a FreeBSD külön billentyűkombinációkat tart fenn³. A FreeBSD-ben a különböző virtuális konzolok közti váltásra az Alt+F1, Alt+F2 billentyűket, az Alt+F8 billentyűkombinációval bezárólag használhatjuk.

A konzolok közti váltogatás során a FreeBSD ügyel a képernyő tartalmának elmentésére és visszaállítására. Ennek eredményeképpen „úgy látszik”, mintha több „virtuális” képernyőn és billentyűzetten adnánk parancsokat a FreeBSD-nek.

3.2.4. Az /etc/ttys állomány

A FreeBSD alapértelmezés szerint nyolc virtuális konzollal indul. Ez azonban nem egy előre rögzített érték, hiszen könnyedén testreszabhatjuk úgy a telepített rendszerünket, hogy több vagy esetleg kevesebb virtuális konzollal induljon el. A virtuális konzolok száma és azok pontos beállítása az /etc/ttys állományon keresztül adható meg.

A FreeBSD virtuális konzoljait tehát az /etc/ttys állomány megfelelő módosításával tudjuk behangolni. Itt minden egyes olyan sor, amely nem megjegyzés (vagyis azok a sorok, amelyek nem a # karakterrel kezdődnek), tartalmazza az egyes terminálok vagy virtuális konzolok beállításait. Az állomány a FreeBSD telepítésében szereplő, alapértelmezett változata kilenc virtuális konzol konfigurációját tartalmazza, amelyek közül nyolc aktív. Ezek a ttyv résszel kezdődő sorok:

#	name	getty	type	status	comments
#	ttyv0	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	Virtual terminals				
#	ttyv1	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv2	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv3	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv4	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv5	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv6	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv7	"/usr/libexec/getty Pc"	cons25	on	secure
#	ttyv8	"/usr/X11R6/bin/xdm -nodaemon"	xterm	off	secure

Az állományban található oszlopok kimerítő magyarázatát, illetve a virtuális konzolok beállításához használható kapcsolókat a [tts\(5\)](#) man oldalon olvashatjuk.

3.2.5. Az egyfelhasználós mód konzolja

Az „egyfelhasználós mód” részletes leírása a [12.6.2. szakasz - Egyfelhasználós mód](#)-ban található. Fontos tudni, hogy amikor a FreeBSD-t egyfelhasználós módban futtatjuk, csupán egyetlen konzolunk van, és a virtuális konzolok nem érhetőek el. Egyébként az egyfelhasználós mód erre vonatkozó beállításai is megtalálhatóak az /etc/ttys állományban. Ehhez keressük meg a console kezdetű sort:

#	name	getty	type	status	comments
#	# Ha a konzolt "insecure" (nem biztonságos) típusúnak választjuk meg, # akkor a használatához az egyfelhasználós mód aktiválásá előtt a rendszer # kérni fogja a rendszeradminisztrátori jelszót.				
#	console	none	unknown	off	secure

³A FreeBSD konzol- és billentyűzetmeghajtóinak teljes, pusztán műszaki és precíz leírása a [syscons\(4\)](#), [atkbd\(4\)](#), [vidcontrol\(1\)](#) és [kbdcontrol\(1\)](#) man oldalakon olvasható. Itt most nem bocsátkozunk részletekbe, azonban a téma iránt érdeklődő olvasóknak mindig érdemes fellapozniuk a kapcsolódó man oldalakat, ahol megtalálhatják az említett eszközök részletesebb és bővebb leírását.



Megjegyzés

A console felett látható megjegyzés jelzi, hogy át tudjuk írni ebben a sorban a `secure` (biztonságos) értékű paramétert `insecure` (nem biztonságos) értékűre. Ilyenkor, hogy ha a FreeBSD egyfelhasználós módban indul, kérni fogja a root felhasználó (a rendszeradminisztrátor) jelszavát.

Vigyázzunk, amikor ezt az értéket `insecure`-ra állítjuk! Ha ugyanis véletlenül elfeledkeznénk a root jelszaváról, akkor azzal az egyfelhasználós mód használata is veszélybe kerülhet. Habár ettől függetlenül is lehetséges, azokra számára mégis nehéz helyzetnek bizonyulhat, akik nem mozognak elég otthonosan a FreeBSD rendszerindítási folyamatának és a hozzákapcsolódó programok ismeretében.

3.2.6. A videomód váltása konzolban

A FreeBSD konzol alapértelmezett videomódja átállítható 1024x768-ra, 1280x1024-re, vagy bármilyen olyan más méretre, amit a videokártyánk és monitorunk képes megjeleníteni. Az eltérő videomódok használatához először újra kell fordítanunk a rendszermagunkat az alábbi két beállítás hozzáadásával:

```
options VESA
options SC_PIXEL_MODE
```

Miután a rendszermagot sikeresen újrafordítottuk a fenti beállításokkal, a `vidcontrol(1)` segédprogrammal tudjuk megállapítani, hogy a hardverünk milyen videomódokat enged használni. Az összes támogatott videomódot a következőképpen tudjuk lekérdezni:

```
# vidcontrol -i mode
```

A parancs eredményeképpen tehát megkapjuk a hardverünk által ismert videomódokat. Ezek közül tudjuk kiválasztani valamelyikőjüket és root felhasználóként a `vidcontrol(1)` segítségével beállítani:

```
# vidcontrol MODE_279
```

Ha az új videomód megfelel számunkra, akkor ezt a beállítást az `/etc/rc.conf` állományon keresztül véglegesíthetjük is:

```
allscreens_flags="MODE_279"
```

3.3. Engedélyek

A FreeBSD, mivel a BSD UNIX® egyik közvetlen leszármazottja, számos UNIX®-os alapötletre épül. Ezek közül az első és talán a leginkább kihangsúlyozott, hogy a FreeBSD egy többfelhasználós operációs rendszer. Egy olyan rendszer, amely egyszerre több, egymástól független feladattal foglalkozó felhasználót képes kiszolgálni. A rendszer felelős a hardveres eszközök, a különféle perifériák, a memória és a processzor idejének minden egyes felhasználó számára szabályos és pártatlan megosztásáért és a feljük irányuló kérések szervezéséért.

Mivel a rendszer több felhasználót is képes támogatni, az általa kezelt erőforrások rendelkeznek engedélyek egy adott halmazával, amelyek eldöntik, ki tudja ezeket olvasni, írni és végrehajtani. Az engedélyek háromszor három bit formájában jelennek meg, amelyek közül az első bitszóport az állomány tulajdonosára, a második az állomány csoportjára, végül az utolsó pedig a mindenki másra vonatkozó engedélyeket tárolja.

Érték	Engedély	Könyvtárlistában
0	Nem olvasható, nem írható, nem hajtható végre	---

Érték	Engedély	Könyvtárlistában
1	Nem olvasható, nem írható, végrehajtható	--x
2	Nem olvasható, írható, nem hajtható végre	-w-
3	Nem olvasható, írható, végrehajtható	-wx
4	Olvasható, nem írható, nem hajtható végre	r--
5	Olvasható, nem írható, végrehajtható	r-x
6	Olvasható, írható, nem hajtható végre	rw-
7	Olvasható, írható, végrehajtható	rwX

A `ls(1)` -l kapcsolójának segítségével megnézhetjük a könyvtárak tartalmának részletes listáját, amiben megjelennek az állományok tulajdonosaira, csoportjára és a mindenki másra vonatkozó engedélyek is. Például ezt láthatjuk, ha kiadjuk az `ls -l` parancsot egy tetszőleges könyvtárban:

```
% ls -l
total 530
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep  5 12:31 egyik
-rw-r--r-- 1 root wheel 512 Sep  5 12:31 másik
-rw-r--r-- 1 root wheel 7680 Sep  5 12:31 e-mail.txt
...
```

A példabeli `ls -l` parancs kimenetének első oszlopa így bomlik fel:

```
-rw-r--r--
```

Az első (bal szélső) karakter mondja meg, hogy ez egy hagyományos állomány, könyvtár, speciális karakteres eszköz, socket vagy bármilyen más különleges pseudoállomány. Ebben az esetben a - jelzi, hogy egy hagyományos állományról van szó. A következő három karakter, ami ebben a példában az `rw-`, adja meg az állomány tulajdonosának engedélyeit. Az ezután következő három karakter, az `r--` mutatja az állomány csoportjának engedélyeit. Az utolsó három karakter, vagyis itt az `r--` adja meg a többiek engedélyeit. A kötőjel arra utal, hogy az adott engedélyű tevékenység nem engedélyezett. Tehát ennél az állománynál az engedélyek a következők: a tulajdonosa tudja olvasni és írni, a csoportja csak olvasni tudja, ugyanígy bárki más. A fenti táblázatnak megfelelően az állomány engedélyének kódja 644 lesz, ahol az egyes számjegyek jelentik az állomány engedélyeinek három elemét.

Ez mind szép és jó, de vajon a rendszer milyen módon kezeli az állományok engedélyeit? A FreeBSD a legtöbb hardveres eszközt állománynak tekinti, amelyeket a programok meg tudnak nyitni, tudnak róluk olvasni és adatokat tudnak kiírni rájuk pontosan úgy, mint bármilyen más állomány esetén. Ezeket a speciális állományokat a `/dev` könyvtárban találjuk.

A könyvtárakat is állományokként kezeli, ezért azok is rendelkeznek olvasási, írási és végrehajtási engedélyekkel. Azonban a könyvtárak végrehajtását engedélyező bit némileg más jelentéssel bír, mint az állományok esetén. Amikor ugyanis egy könyvtárat végrehajthatónak jelölünk meg, az arra fog utalni, hogy bele tudunk lépni, vagyis hogy ki tudjuk rá adni a „könyvtárváltás” (`cd`, `change directory`) parancsát. Ez továbbá arra is utal, hogy az ismert nevű állományokhoz hozzá tudunk férni (természetesen az egyes állományok engedélyeinek megfelelően).

A könyvtárak tartalmát ennek megfelelően viszont csak úgy láthatjuk, ha olvasási engedéllyel rendelkezünk a könyvtárra, míg egy általunk ismert állomány törléséhez a tartalmazó könyvtárhoz kell írási és végrehajtási engedélyekkel rendelkezünk.

Ezekon kívül még léteznek további engedélyek is, de ezeket csak olyan különleges esetekben használják, mint például a felhasználóváltó programok (setuid program) vagy a ragadós könyvtárak (sticky directory) létrehozása. Az állományok engedélyeinek behatóbb megismeréséhez és beállításához mindenképpen nézzük át a [chmod\(1\)](#) man oldalt.

3.3.1. Szimbolikus engedélyek

Írta: Rhodes, Tom.

A szimbolikus engedélyek (gyakran csak szimbolikus kifejezések) az állományok és könyvtárak engedélyeinek megadása során a számok helyett karaktereket használnak. A szimbolikus kifejezések (ki) (hogyan) (milyen engedélyt) alakúak, ahol az alábbi értékek adhatóak meg:

Elem	Betű	Jelentése
(ki)	u	tulajdonos
(ki)	g	csoport tulajdonos
(ki)	o	egyéb
(ki)	a	mindenki (a „világ”)
(hogyan)	+	engedély megadása
(hogyan)	-	engedély visszavonása
(hogyan)	=	engedély explicit beállítása
(milyen engedély)	r	olvasás
(milyen engedély)	w	írás
(milyen engedély)	x	végrehajtás
(milyen engedély)	t	ragadós (sticky bit)
(milyen engedély)	s	UID vagy GID állítása

Ezek az értékek a [chmod\(1\)](#) paranccsal az eddigiekhez hasonló módon használhatóak, csak itt betűket kell megadnunk. Például az alábbi paranccsal akadályozhatjuk meg, hogy a tulajdonosán kívül bárki hozzáférhessen az **ÁLLOMÁNY** nevű állományhoz:

```
% chmod go= ÁLLOMÁNY
```

Amennyiben egy állománnyal kapcsolatban több változtatást is el kívánunk végezni, össze tudjuk ezeket fűzni egy vesszővel elhatárolt felsorolásban:

```
% chmod go-w,a+x ÁLLOMÁNY
```

3.3.2. A FreeBSD állományjelzői

Írta: Rhodes, Tom.

A korábban tárgyalt engedélyek mellett még a FreeBSD ismeri az ún. „állományjelzők” (file flags) beállítását is. Ezek a jelzőbitek egy további biztonsági és irányítási szintet nyújtanak az állományok felett, viszont a könyvtárakra nem vonatkoznak.

Ezek az állományjelzők az állományok felett további vezérlést adnak a kezünkbe, aminek révén gondoskodhatunk róla, hogy akár még a root felhasználó (a rendszer adminisztrátora) se legyen képes állományokat eltávolítani vagy módosítani.

Az állományjelzők értékei egy egyszerű felületen keresztül, a [chflags\(1\)](#) segédprogrammal változtathatóak meg. Például a következő paranccsal állíthatjuk a rendszer törölhetetlen (undeletable) jelzését az **allomany1** állományon:

```
# chflags sunlink allomany1
```

A törölhetetlen jelzés eltávolításához egyszerűen csak írjuk be az előző parancsot úgy, hogy a „sunlink” paraméter elejére még beszúrunk egy „no” szövegrészt. Így:

```
# chflags nosunlink allomany1
```

Az állományokra éppen érvényes jelzéseket az `ls(1)` parancs `-lo` kapcsolójának segítségével jeleníthetjük meg:

```
# ls -lo file1
```

Ennek megfelelően az eredménynek valahogy így kellene kinéznie:

```
-rw-r--r--  1 trhodes  trhodes  sunlnk 0 Mar  1 05:54 allomany1
```

Sok jelzés csak a `root` felhasználón keresztül vehető fel vagy távolítható el. Más esetekben viszont az állomány tulajdonosa állíthatja ezeket. A rendszergazdának javasoljuk, hogy ezzel kapcsolatban a [chflags\(1\)](#) és [chflags\(2\)](#) man oldalakat tanulmányozzák át.

3.3.3. A `setuid`, `setgid` és `sticky` engedélyek

Készítette: Rhodes, Tom.

A korábban említett engedélyeken kívül létezik még további három, amelyekkel minden rendszergazdának illik tisztában lennie. Ezek név szerint a `setuid`, `setgid` és `sticky` típusú engedélyek.

Ezek a beállítások bizonyos UNIX® műveletek esetén nagyon fontosak, mivel az átlagos felhasználók számára általában el nem érhető funkciók használatát támogatják. A megértésükhöz elsőként a felhasználók valódi és effektív azonosítója közti különbségeket kell tisztáznunk.

A valódi azonosító tulajdonképpen az a felhasználói azonosító, amellyel a programot indítjuk el vagy futás előtt birtokoljuk. A program futása közben azonban az effektív felhasználói azonosítóval fut. Például a [passwd\(1\)](#) segédprogram a jelszavát megváltoztatni kívánó felhasználó valódi azonosítójával indul, miközben a jelszavakat tároló adatbázis elérésékor már a `root` felhasználó effektív azonosítójával fut. Ezáltal a privilégiumokkal nem rendelkező felhasználók is meg tudják anélkül változtatni a jelszavaikat, hogy a `Permission Denied` hibaüzenettel találkozniuk.



Megjegyzés

A [mount\(8\)](#) `nosuid` beállításával azonban az ilyen típusú binárisok minden különösebb jel nélkül csöddöt fognak mondani. Mellesleg a [mount\(8\)](#) man oldala szerint ez az opció nem is teljesen megbízható, mivel `nosuid` wrapperek segítségével meg lehet kerülni.

Ahogy azt az alábbi példa is szemlélteti, a `setuid` engedélyt a többi elé egy négyes (4) beszúrásával tudjuk beállítani:

```
# chmod 4755 suidexample.sh
```

A `suidexample.sh` állomány engedélyei ezt követően már így fognak megjelenni:

```
-rwsr-xr-x  1 trhodes  trhodes   63 Aug 29 06:36 suidexample.sh
```

Most már jól látható, hogy az állomány tulajdonosához tartozó engedélyek között a végrehajthatóságot szabályozó bit lecserélődött egy `s` bitre. Ennek köszönhetően a `passwd` parancshoz hasonló módon kibővített engedélyekkel leszünk képesek futtatni programokat.

Két terminál megnyitásával mindezt valós időben is megvizsgálhatjuk. Az egyikben indítsuk el normál felhasználóként a `passwd` programot. Miközben a program várakozik az új jelszó megadására, a másik terminálon kérdezzük le a programhoz tartozó felhasználói információkat.

Tehát az egyik terminálon a következőt látjuk:

```
% passwd
Changing local password for trhodes
Old Password:
```

Eközben pedig a másikon:

```
# ps aux | grep passwd
trhodes 5232 0.0 0.2 3420 1608 0 R+ 2:10AM 0:00.00 grep passwd
root 5211 0.0 0.2 3620 1724 2 I+ 2:09AM 0:00.01 passwd
```

A `passwd` parancsot egyszerű felhasználóként adtuk ki, azonban jól látható, hogy valójában a `root` felhasználó azonosítójával fut.

A `setgid` a `setuid` engedélyhez hasonlóan működik, egyedül annyiban tér el, hogy a csoportra vonatkozó beállításokat módosítja. Amikor egy alkalmazást vagy segédprogramot ilyen engedéllyel futtatunk, akkor az adott programot birtokló csoport engedélyeit kapjuk meg.

Úgy tudjuk állományokon beállítani a `setgid` típusú engedélyt, ha az iménti példához hasonlóan a `chmod` parancs hívásakor még egy kettest (2) írunk az engedélyek elé:

```
# chmod 2755 sgidexample.sh
```

Az így beállított engedélyek az előbbihez hasonló módon szemléltethetők meg, azonban ebben az esetben a csoporthoz tartozó engedélyeknél jelenik meg az `s` bit:

```
-rwxr-sr-x 1 trhodes trhodes 44 Aug 31 01:49 sgidexample.sh
```



Megjegyzés

Az előbb tárgyalt példákkal kapcsolatban fontos megemlítenünk, hogy habár a szkriptek is végrehajtható állományok, nem fognak a valóditól eltérő effektív felhasználói azonosítóval futni. Ennek oka abban keresendő, hogy a parancssori szkriptek nem hívhatják a [setuid\(2\)](#) rendszerhívást.

Ez a két speciális engedély (a `setuid` és a `setgid`) a programhoz tartozó engedélyek kiterjesztésével csökkentheti rendszerünk biztonságát. Ezzel szemben viszont a harmadik bemutatandó speciális engedély rendszerünk védelmének erősítésére szolgál: ez az ún. `sticky` bit.

Ha a `sticky` típusú engedélyt könyvtárra adjuk meg, akkor a benne levő állományok törlését kizárólag azok tulajdonosainak engedi. Ezzel az engedéllyel lényegében a `/tmp` könyvtárhoz hasonló nyilvános, bárki által elérhető könyvtárakban akadályozhatjuk meg az állományok idegen felhasználók általi törlését. Az engedély beállításához egy egyest (1) kell a többi elé fűznünk, mint például:

```
# chmod 1777 /tmp
```

Most már az `ls` parancs segítségével láthatjuk ennek a hatását:

```
# ls -al / | grep tmp
drwxrwxrwt 10 root wheel 512 Aug 31 01:49 tmp
```

A `sticky` bit a beállítások végén felbukkanó `t` révén azonosítható be.

3.4. A könyvtárak elrendezése

A FreeBSD könyvtárszerkezetének ismerete alapvető jelentőségű a rendszer egészének megértése szempontjából. Ezen belül is a legfontosabb a gyökérkönyvtár, a `/`. Ez az első könyvtár, amelyet a rendszer a rendszerindítás során csatlakoztat és a többfelhasználós mód előkészítéséhez elegendhetlenül szükséges alrendszer tartalmazza.

A gyökérkönyvtár emellett csatlakozási pontokat szolgáltat a többfelhasználós működésre váltás során csatlakoztatandó további állományrendszerek számára.

A csatlakozási pont egy olyan könyvtár, ahová a szülő állományrendszeren (ami gyakran maga a gyökér-állományrendszer) belül további állományrendszereket tudunk beoltani. Erről bővebben a [3.5. szakasz - A lemezek szervezése](#)ban olvashatunk. A szabványos csatlakozási pontok: /usr, /var, /tmp, /mnt és /cdrom. Ezekre a könyvtárakra általában az /etc/fstab állományban találunk hivatkozásokat. Az /etc/fstab állomány a rendszer számára a különböző állományrendszerek és a hozzájuk tartozó csatlakozási pontok táblázatát tartalmazza. Az /etc/fstab állományban szereplő legtöbb állományrendszer a rendszerindítás során automatikusan csatlakoztatásra kerül az rc(8) szkriptből, hacsak nem tartalmazzák a noauto beállítást. Ennek részleteit a [3.6.1. szakasz - Az fstab állomány](#)ban találhatjuk meg.

Az állományrendszerek hierarchiájának teljes leírását a [hier\(7\)](#) man oldalon olvashatjuk. Mi egyelőre most megelégszünk a leggyakrabban megjelenő könyvtárak rövid áttekintésével.

Könyvtár	Mi található itt
/	Az állományrendszer gyökere.
/bin/	Az egy- és többfelhasználós környezetekben is egyaránt alapvető felhasználói segédprogramok.
/boot/	Az operációs rendszer indítása során használt programok és konfigurációs állományok.
/boot/defaults/	A rendszerindítás alapértelmezett konfigurációs állományai. Lásd loader.conf(5)
/dev/	Eszközleírók, lásd intro(4) .
/etc/	Rendszerkonfigurációs állományok és szkriptek.
/etc/defaults/	Az alapértelmezett rendszerkonfigurációs állományok, lásd rc(8) .
/etc/mail/	A sendmail(8) programhoz hasonló levélküldő rendszerek konfigurációs állományai.
/etc/namedb/	A named program konfigurációs állományai, lásd named(8) .
/etc/periodic/	A cron(8) által naponta, hetente és havonta lefuttatandó szkriptek, lásd periodic(8) .
/etc/ppp/	A ppp program konfigurációs állományai, lásd ppp(8) .
/mnt/	Egy üres könyvtár, amelyet a rendszergazdák általában ideiglenes csatlakozási pontként használnak.
/proc/	A futó programokat tartalmazó állományrendszer, lásd procfs(5) , illetve mount_procfs(8) .
/rescue/	Statikusan linkelt programok vészhelyzet esetére, lásd rescue(8) .
/root/	A root felhasználó könyvtára.
/sbin/	Az egy- és többfelhasználós környezetekben fontos rendszerprogramok és rendszerfelügyeleti eszközök.
/tmp/	Átmeneti állományok. A /tmp könyvtár tartalma általában NEM marad meg az újraindítás után. Erre a célra gyakran memóriában létrehozott állományrendszert szoktak csatlakoztatni a /tmp könyvtárba. Ez utóbbit az rc.conf(5) tmpmfs-re vonatkozó változóinak beállításával lehet

Könyvtár	Mi található itt
	automatikussá tenni (vagy a <code>/etc/fstab</code> megfelelő módosításával, lásd mdmfs(8)).
<code>/usr/</code>	A felhasználói programok és alkalmazások többsége.
<code>/usr/bin/</code>	Általános segédprogramok, programozási eszközök és alkalmazások.
<code>/usr/include/</code>	Szabványos C include-állományok.
<code>/usr/lib/</code>	Függvénykönyvtárak.
<code>/usr/libdata/</code>	Egyéb hasznos adatállományok.
<code>/usr/libexec/</code>	(Más programok által használt) Rendszerdémonok és rendszereszközök.
<code>/usr/local/</code>	A helyi rendszeren telepített programok, függvénykönyvtárak stb. A FreeBSD portrendszere is ezt használja alapértelmezés szerint. A <code>/usr/local</code> könyvtárban belül a hier(7) man oldalon található <code>/usr</code> könyvtár általános felépítése használatos. Ez alól kivételt képez a man alkönyvtár, amely közvetlenül a <code>/usr/local</code> alatt található, nem pedig a <code>/usr/local/share</code> könyvtárban belül, valamint a portok dokumentációja a <code>share/doc/port</code> könyvtárban található.
<code>/usr/obj/</code>	A <code>/usr/src</code> könyvtárfában található források fordítása során keletkező architektúrafüggő objektumok.
<code>/usr/ports/</code>	A FreeBSD Portgyűjtemény (választható).
<code>/usr/sbin/</code>	(A felhasználók által használt) Rendszerdémonok és rendszereszközök.
<code>/usr/share/</code>	Architektúrafüggő állományok.
<code>/usr/src/</code>	BSD és/vagy helyi források.
<code>/usr/X11R6/</code>	Az X11R6 rendszer programjai, függvénykönyvtárai stb. (választható)
<code>/var/</code>	Különféle napló, átmeneti, ideiglenes és pufferben tárolt állományok. A memóriában létrehozott állományrendszereket is olykor a <code>/var</code> könyvtárban találjuk. Ezt az rc.conf(5) állományban található <code>varmfs</code> -változók beállításával tehetjük automatikussá (vagy a <code>/etc/fstab</code> megfelelő módosításával, lásd mdmfs(8)).
<code>/var/log/</code>	Mindenféle rendszernaplók.
<code>/var/mail/</code>	A felhasználók postafiókjait tároló állományok.
<code>/var/spool/</code>	A nyomtatók és a levelezés puffereléséhez használt könyvtárak.
<code>/var/tmp/</code>	Átmeneti állományok. Az itt található állományok általában megmaradnak a következő rendszerindítás alkalmával is, hacsak a <code>/var</code> nem egy memóriában létező állományrendszer.
<code>/var/yp</code>	A NIS állományai.

3.5. A lemezek szervezése

Az állománynév a legkisebb szervezési egység, amin keresztül a FreeBSD képes megtalálni az állományokat. Az állományok neveiben a kis- és nagybetűt megkülönböztetjük, tehát a `readme.txt` és a `README.TXT` elnevezés két különböző állományra utal. A FreeBSD nem az állományok kiterjesztése (ami a konkrét példánkban a `.txt` volt) alapján dönti el, hogy az adott állomány vajon program, dokumentum vagy valamilyen más fajtájú adat.

Az állományok könyvtárakban tárolódnak. Egy könyvtár lehet akár üres (nincs benne egyetlen állomány sem), vagy többszáz állományt is tartalmazhat. Egy könyvtár ráadásul további könyvtárakat is tárolhat, és így az egymásban elhelyezkedő könyvtárak segítségével könyvtárak egy hierarchiáját tudjuk felépíteni. Ezzel sokkalta könnyebben szervezhetővé válnak az adataink.

Az állományokat és könyvtárakat úgy tudjuk elérni, ha megadjuk az állomány vagy a könyvtárt tároló könyvtár nevét, amit egy perjel, a `/` követ, valamint így összefűzve az eléréshez szükséges további könyvtárak felsorolása. Tehát, ha van egy `ize` nevű könyvtárunk, amelyben található egy `mize` könyvtár, amelyen belül pedig egy `readme.txt`, akkor ennek az állománynak a teljes neve, vagy másképpen szólva az *elérési útja* `ize/mize/readme.txt` lesz.

A könyvtárak és az állományok egy állományrendszerben tárolódnak. Minden állományrendszer pontosan egy könyvtárat tartalmaz a legfelső szintjén, amelyet az adott állományrendszer *gyökérkönyvtárának* nevezünk. Ez a gyökérkönyvtár tartalmazhat aztán további könyvtárakat.

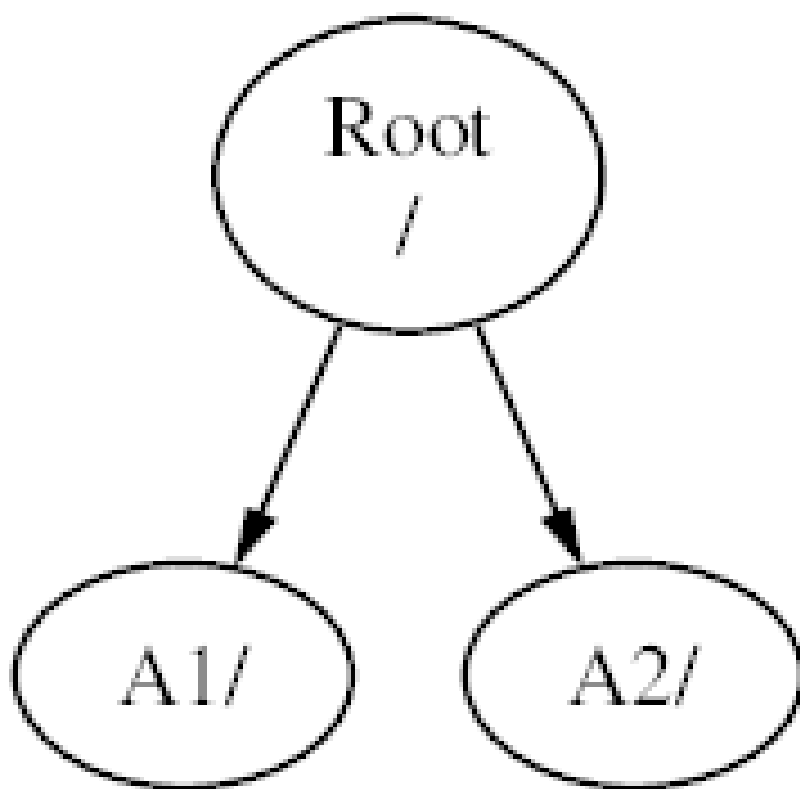
Eddig még valószínűleg minden nagyon hasonló a más operációs rendszerekben tapasztalható fogalmakhoz. Azonban adódnak különbségek: például az MS-DOS® a `\` jellel választja el az állományok és könyvtárak neveit, miközben a Mac OS® erre a `:` jelet használja.

A FreeBSD az elérési utakban sem betűkkel, sem pedig semmilyen más névvel nem jelöli meg a meghajtókat. Tehát a FreeBSD-ben nem írhatjuk, hogy a `c:/ize/mize/readme.txt`.

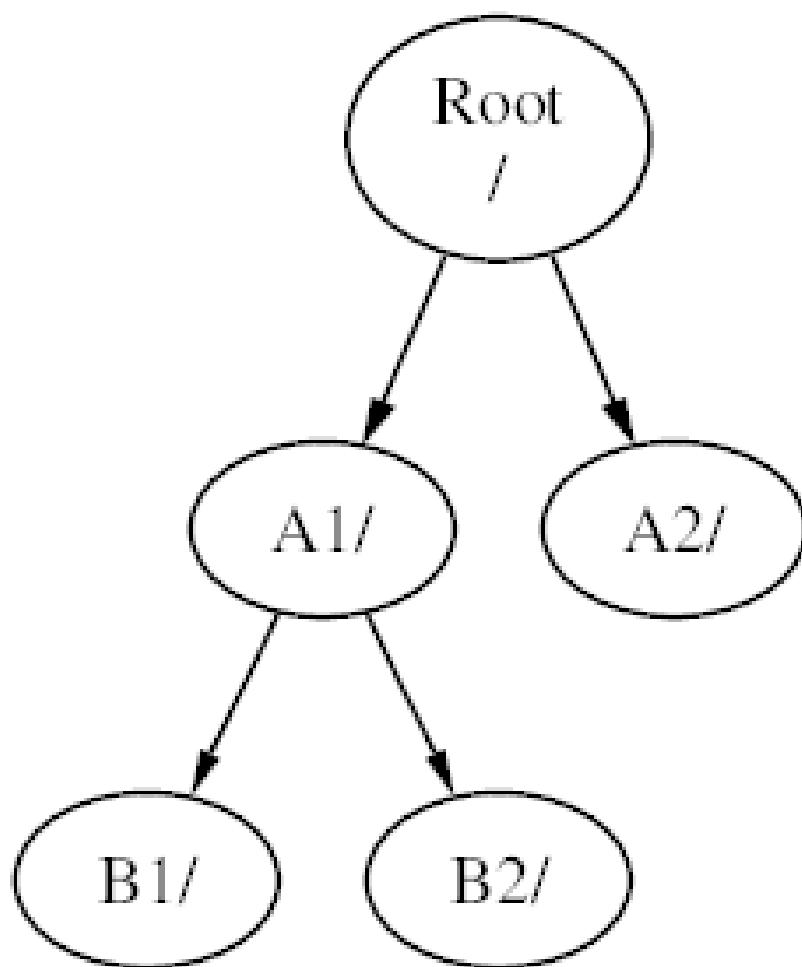
Helyette az egyik állományrendszert kijelölik *gyökér-állományrendszernek*. A gyökér-állományrendszer gyökérkönyvtárára hivatkoznak később `/` könyvtárként. Ezután minden más állományrendszert a gyökér-állományrendszerhez *csatlakoztatunk*. Ennek értelmében nem számít, hogy mennyi lemezünk is van a FreeBSD rendszerünkben, hiszen minden könyvtár egyazon lemez részeként jelenik meg.

Tegyük fel, hogy van három állományrendszerünk, hívjuk ezeket A-nak, B-nek és C-nek. Minden állományrendszer rendelkezik egy gyökérkönyvtárral, amely két további könyvtárat tartalmaz: A1-et és A2-t (és ennek megfelelően a többi B1-et és B2-t, valamint C1 és C2-t).

Nevezzük A-t a gyökér-állományrendszernek. Ha a könyvtár tartalmának megjelenítéséhez most kiadnánk az `ls` parancsot, két alkönyvtárat látnánk, az A1-et és A2-t. A létrejött könyvtárfa valahogy így nézne ki:

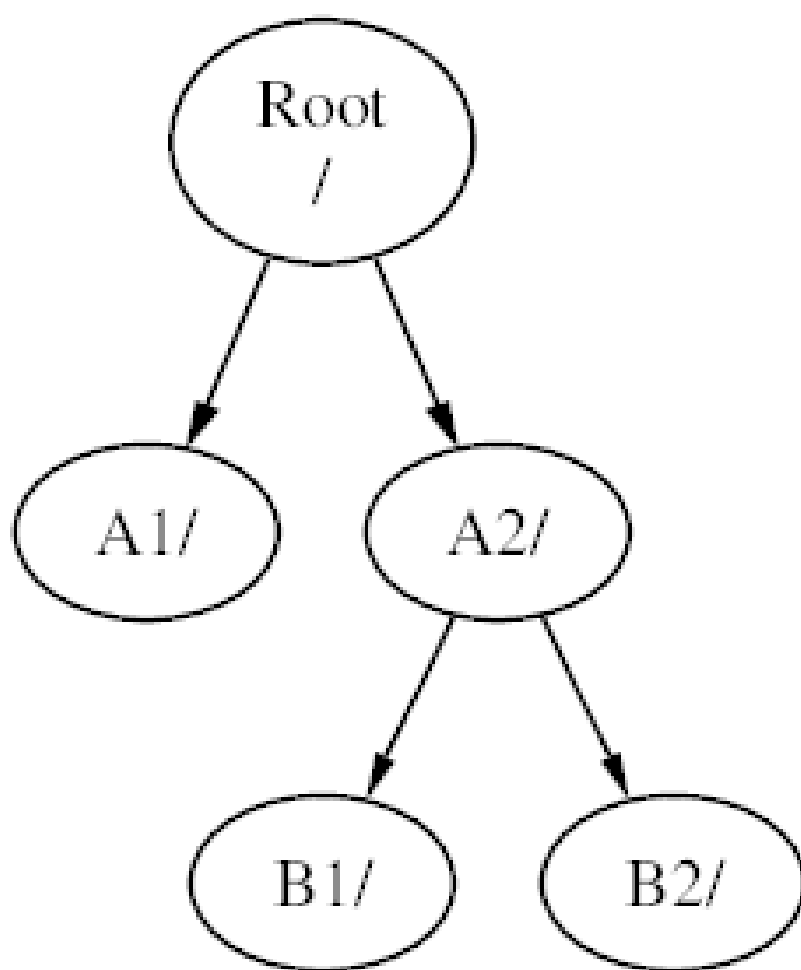


Egy állományrendszert csak egy másik állományrendszer valamelyik könyvtárába tudunk csatlakoztatni. Ezért most tételezzük fel, hogy a B állományrendszert az A1 könyvtárba csatlakoztatjuk. Ezután a B gyökérkönyvtára átveszi a A1 helyét az állományrendszerben, és ennek megfelelően megjelennek a B könyvtárai is:



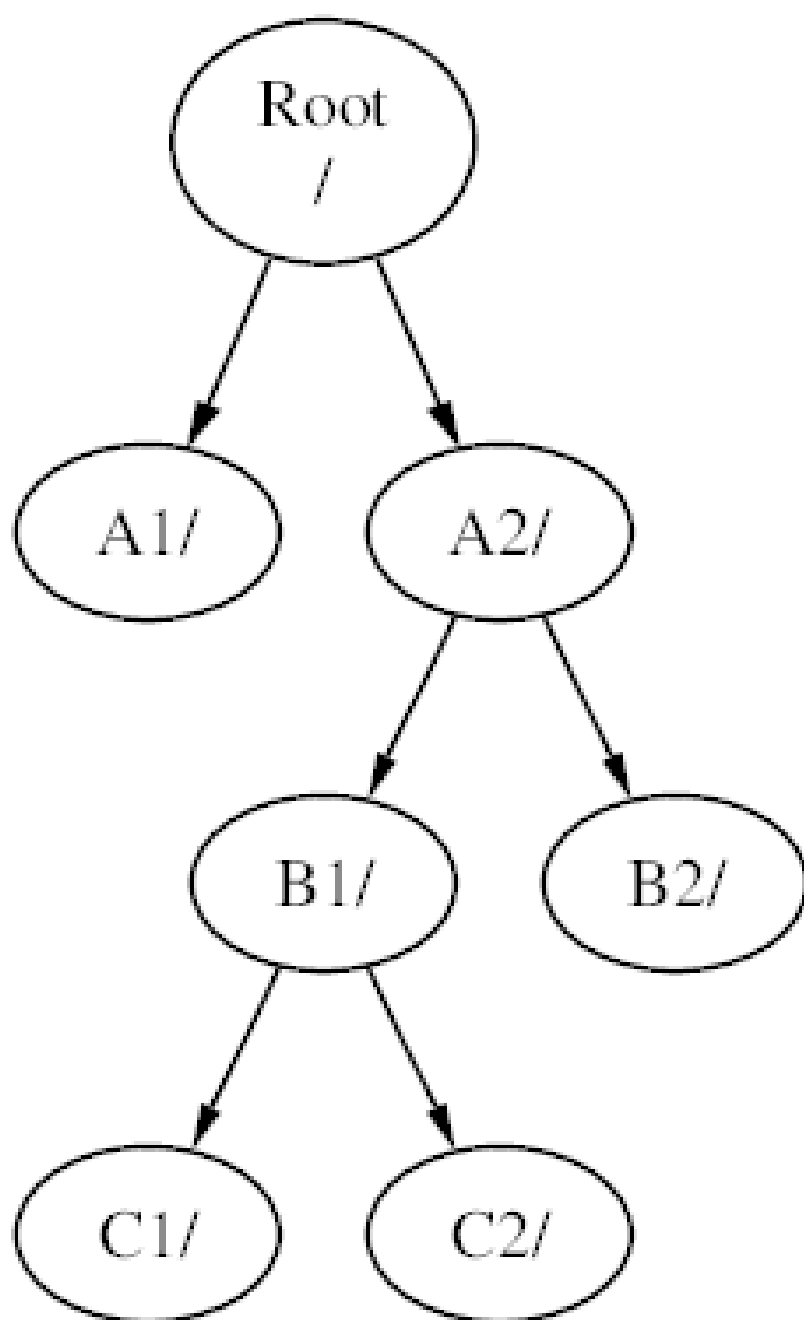
A B1 vagy B2 könyvtárakban található állományok bármelyike innentől kezdve a /A1/B1, illetve a /A1/B2 elérési utakon érhetőek el. Az A1 könyvtárban található állományok erre az időre rejtve maradnak. Akkor fognak újra felbukkanni, ha a B állományrendszert *leválasztjuk* az A állományrendszerről.

Ha a B állományrendszert az A2 könyvtárba csatlakoztatnánk, az iménti ábra nagyjából így nézne ki:

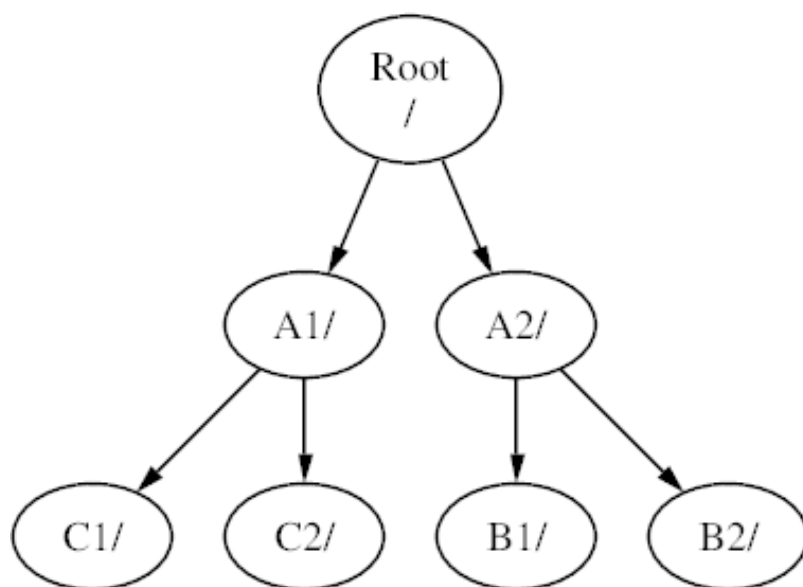


és ennek megfelelően az előbb tárgyalt elérési utak `/A2/B1` és `/A2/B2` lennének.

Az állományrendszerek egymáshoz is csatlakoztathatóak. A példát ennek megfelelően úgy is folytathatjuk, hogy a C állományrendszert csatlakoztatjuk B állományrendszerben található B1 könyvtárhoz. Ennek eredménye a következő elrendezés lesz:



Vagy a C állományrendszer az A1 könyvtáron keresztül csatlakoztatható akár közvetlenül az A állományrendszerhez is:



Az MS-DOS® operációs rendszert ismerők számára ez hasonló lehet a `join` parancshoz (habár teljesen nem egyezik meg vele).

Általában azonban ezzel nem kell törődnünk, hiszen többnyire csak a FreeBSD telepítése során hozunk létre állományrendszereket és választjuk meg a csatlakozási pontjukat. A későbbiekben ez legfeljebb akkor kerül elő ismét, amikor újabb lemezeket adunk hozzá a rendszerhez.

Teljességgel megengedhető, hogy elhagyjuk a többit és csak egyetlen óriási gyökér-állományrendszert használjunk. Ennek viszont megvannak a maga hátrányai és az egyetlen előnye.

- A különböző állományrendszereknek különböző *csatlakoztatási beállításai* (mount options) lehetnek. Például, ha kellően elővigyázatosak akarunk lenni, a gyökér-állományrendszer írásvédett módon is csatlakoztatható, aminek köszönhetően lehetetlenné válik a rendszer számára fontos állományok véletlen törlése vagy felülírása. Ha elkülönítjük a felhasználók számára írható állományrendszereket (például a `/home` könyvtárakat) a többi állományrendszertől, lehetővé válik számunkra, hogy *nosuid* beállítással csatlakoztassuk ezeket. Ez a beállítás megakadályozza, hogy ezekben a *suid/guid* bitekkel rendelkező végrehajtható állományok használhatóak legyenek, ezáltal növeli a rendszer biztonságosságát.
- A FreeBSD az állományrendszer használatától függően magától határoz a benne található állományok optimális kiosztását illetően. Így tehát a gyakorta módosított, kisebb állományokat tartalmazó állományrendszerek esetén teljesen más technikákat alkalmaz, mint például a nagyobb, kevésbé változó állományok esetén. Azonban egyetlen állományrendszer használatával ez a gyorsítási módszer odavész.
- Noha a FreeBSD állományrendszerei nagyon jól tűrik a hirtelen áramkimaradásokat, egy döntő ponton bekövetkező váratlan leállás mégis kárt okozhat a szerkezetükben. Ha azonban több állományrendszerre osztjuk a tárolandó adatainkat, sokkal valószínűbbé válik, hogy egy ilyen eset után a rendszerünk talpra tud állni, és szükség esetén nekünk is könnyebb lesz a biztonsági mentéseinkből helyreállítani a sérült állományokat.
- Az állományrendszerek mérete rögzített. Miután a FreeBSD telepítése során létrehoztunk egy adott méretű állományrendszert, előfordulhat, hogy később szükségünk lesz a méretének növelésére. Ilyenkor nehezen kerülhetjük el az ilyenkor szokásos teendőket: biztonsági mentés készítése, az új méretnek megfelelő állományrendszer létrehozása, majd ezután a lementett adataink visszaállítása.



Fontos

A FreeBSD-ben azonban megtalálható a [growfs\(8\)](#) parancs, amelynek segítségével az állományrendszerek mérete használat közben növelhető, és ezzel megszűnik a méretre vonatkozó korlátozás.

Az állományrendszerek partíciókban tárolódnak. A FreeBSD UNIX®-os eredete miatt azonban ez a kifejezés nem a hétköznapi „partíció” jelentését takarja (mint például egy MS-DOS® partíció). Minden partíciót egy betű azonosít a-tól h-ig. Mindegyik partíció csak egyetlen állományrendszert tartalmazhat, aminek révén az állományrendszereket vagy az állományrendszerek hierarchiájában található csatlakozási pontjukkal vagy pedig az ezeket tartalmazó partíció betűjével azonosíthatjuk.

A FreeBSD ezeken felül külön lemezterületen tárolja a *lapozóállományt* (swap space). A lapozóállományt használja a FreeBSD *virtuális memória* (virtual memory) megvalósításához. Ennek köszönhetően a számítógép képes úgy viselkedni, mintha jóval több memóriával rendelkezne, mint valójában. Így, amikor a FreeBSD kifogy a memóriából, egyszerűen kirakja a memóriából a lapozóállományba az éppen nem használt adatokat, majd amikor ismét szüksége lesz rájuk, visszatölti ezeket (és ilyenkor megint kirak valami mást).

Némely partícióhoz kötődnek bizonyos megszokások.

Partíció	Megszokás
a	Általában ez tartalmazza a gyökér-állományrendszert.
b	Általában ez tartalmazza a lapozóállományt.
c	Mérete általában a tartalmazó slice méretével egyezik meg. Ennek köszönhetően a segédprogramok (például egy hibás szektorokat kereső program) a c partíción keresztül képesek akár az egész slice-szal dolgozni. Normális esetben ezen a partíción nem hozunk létre állományrendszert.
d	A d partícióhoz egykoron kapcsolódott különleges jelentés, azonban mostanra ez már megszűnt, és a d egy teljesen átlagos partíciónak tekinthető.

Minden állományrendszert tartalmazó partíciót a FreeBSD egy ún. *slice*-ban tárol. A FreeBSD számára a slice elnevezés utal mindarra, amit általában partíciónak neveznek, és ismét megemlítjük, mindez a UNIX®-os eredet miatt. A slice-okat 1-től 4-ig sorszámozzák.

A slice-ok sorszáma 1-től indulva az eszközök neve után egy s betűvel elválasztva következik. Így tehát a „da0s1” jelentése az első slice lesz az első SCSI-meghajtón. Lemezenként négy fizikai slice hozható létre, de ezeken belül tetszőleges típusú logikai slice-ok helyezhetők el. Ezen további slice-ok sorszámozása 5-től kezdődik, így ennek megfelelően a „ad0s5” lesz az első IDE-lemezen található első kiterjesztett slice. Ezeket az eszközöket foglalják el a különböző állományrendszerek.

A slice-ok, a „veszélyesen dedikált” (Dangerously Dedicated) fizikai meghajtók, és minden más olyan meghajtó, amely *partíciókat* tartalmaz, a-tól h-ig jelölődnek. Ez a betű az eszköz neve után következik, így ennek megfelelően a „da0a” lesz az első „da” meghajtó „a”, vagyis a „veszélyesen dedikált” partíciója. Az „ad1s3e” lesz a második IDE-lemez-meghajtón a harmadik slice-ban szereplő ötödik partíció.

Végezetül, a rendszerben minden lemezt azonosítunk. A lemez neve a típusára utaló kóddal kezdődik, amely után aztán egy sorszám jelzi, hogy melyik lemezről is van szó. Azonban eltérően a slice-okétól, a lemezek sorszámozása 0-tól indul. Az általánosan elterjedt kódolások a [3.1. táblázat - Lemezes eszközök kódjai](#)ban találhatóak.

Amikor hivatkozunk egy partícióra, a FreeBSD elvárja tőlünk, hogy nevezzük meg az adott partíciót tartalmazó slice-ot és lemezt is. Emiatt egy partícióra mindig úgy hivatkozunk, hogy először megadjuk a tartalmazó lemez

nevét, ettől s-sel elválasztva a tartalmazó slice sorszámát, majd ezt a partíció betűjelével zárjuk. Erre példákat a [3.1. példa - Példák lemezek, slice-ok és partíciók neveire](#)ban láthatunk.

Az érhetőség kedvéért a [3.2. példa - Egy lemez kialakításának sablonja](#) bemutatja egy lemez kiosztásának fogalmi sablonját.

A FreeBSD telepítéséhez először be kell állítani a lemezen található slice-okat, majd létrehozni benne a FreeBSD-hez használni kívánt partíciókat, kialakítani rajtuk az állományrendszereket (vagy a lapozóállományt) és eldönteni, melyik állományrendszert kívánjuk csatlakoztatni.

3.1. táblázat - Lemezes eszközök kódjai

Kód	Jelentés
ad	ATAPI (IDE) lemez
da	közvetlen hozzáférésű SCSI lemez
acd	ATAPI (IDE) CDROM
cd	SCSI CDROM
fd	Floppylemez

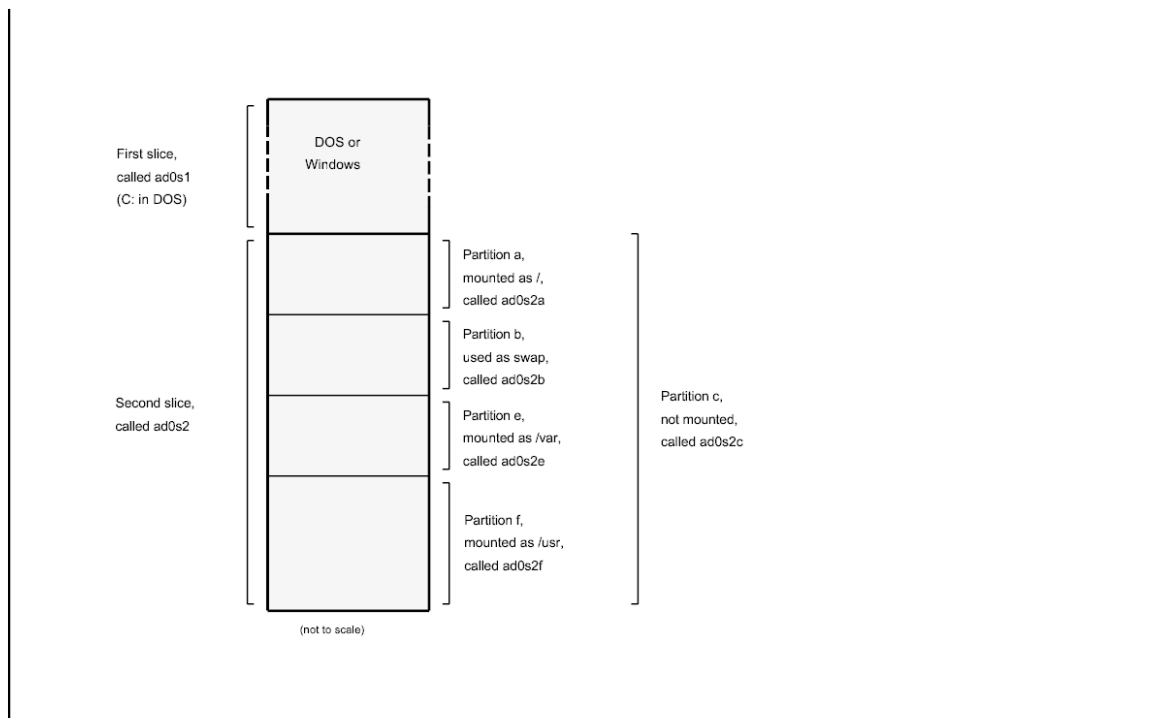
3.1. példa - Példák lemezek, slice-ok és partíciók neveire

Név	Jelentés
ad0s1a	Az első IDE lemezen (ad0) levő első slice (s1) első partíciója (a).
da1s2e	A második SCSI-lemezen (da1) levő második slice (s2) ötödik partíciója (e).

3.2. példa - Egy lemez kialakításának sablonja

Az ábrán a rendszerhez csatlakoztatott első IDE-lemez látható a FreeBSD szemszögéből. Tegyük fel, hogy ez a lemez 4 GB méretű és két, egyenként 2 GB méretű slice-ot (avagy MS-DOS® partíciót) tartalmaz. Az első slice egy MS-DOS® formátumú lemezt foglal magában, a C: meghajtót, illetve a második slice egy telepített FreeBSD-t tartalmaz. Ebben a példában a FreeBSD három adatot és egy lapozóállományt tároló partícióval rendelkezik.

A három partíció mindegyikén találhatunk egy-egy állományrendszert. Az a partíció lesz a gyökér-állományrendszer, az e lesz a rendszerünkben a /var és az f pedig a /usr könyvtár.



3.6. Állományrendszerek csatlakoztatása és leválasztása

Az állományrendszereket legkönnyebben egy-egy faként tudjuk magunk előtt elképzelni, amelyek a / könyvtárból nőnek ki. A /dev, /usr és mellettük szereplő, hozzájuk hasonló összes többi könyvtár csupán egy-egy ág, amelyeknek saját ágaik is lehetnek, mint például a /usr/local és így tovább.

Különbéle okai vannak annak, hogy egyes könyvtárakat különálló állományrendszereken tárolunk. A /var könyvtár tartalmazza a log/, spool/ könyvtárakat és különféle átmeneti állományokat, azonban az ilyen állományok könnyen megszorodhatnak és megtölthetik az állományrendszert. Mivel a gyökér-állományrendszert nem tanácsos elárasztani mindenféle állománnyal, ezért gyakran a hasznunkra válhat, ha a /var könyvtárat leválasztjuk a / könyvtárból.

A másik gyakori ok, ami az imént említett fa egyes ágainak különböző állományrendszereken történő tárolását indokolja, hogy ezek gyakran más fizikai vagy virtuális lemezekon, például a rendszerhez csatlakoztatott [Hálózati állományrendszereken](#) vagy éppen CD-meghajtókon találhatóak.

3.6.1. Az fstab állomány

A [rendszerindítás folyamata](#) során az /etc/fstab állományban felsorolt állományrendszerek maguktól kerülnek csatlakoztatásra (kivéve amikor a noauto beállítással szerepelnek).

Az /etc/fstab állományban található sorok az alábbi szerkezetűek:

eszköz	/csatlakozási-pont	típus	beállítások	mentésigyak	ellszám
--------	--------------------	-------	-------------	-------------	---------

eszköz

A [18.2. szakasz - Az eszközök elnevezései](#)ban leírtak szerint megnevezett (létező) eszköz.

csatlakozási-pont

Egy (létező) könyvtár, ahova az állományrendszer csatlakozik.

típus

Az állományrendszer [mount\(8\)](#) parancs szerint ismert típusa. A FreeBSD alapértelmezett állományrendszere az ufs.

beállítások

Az írható-olvasható állományrendszerek esetén rw, az írásvédettek esetén pedig ro, amelyet igény szerint további beállítások követhetnek. A rendszerindítás során automatikusan nem csatlakoztatandó állományrendszerek esetén gyakran alkalmazott beállítás itt még a noauto. Egyéb lehetőségeket a [mount\(8\)](#) man oldalon láthatunk.

mentésigyak

Ezt általában a [dump\(8\)](#) parancs használja a menteni szükséges állományrendszerek megállapításához. Amennyiben hiányzik ez a mező, az automatikusan a nulla értéket jelöli.

ellszám

Megadja, hogy mely állományrendszereket kell ellenőrizni. A nullás pass értékkel rendelkező állományrendszerek nem kerülnek ellenőrzésre. A gyökér-állományrendszer (melyet minden más előtt kell ellenőrizni) passno értéke egy, míg az összes többi állományrendszer passno értéke általában egytől különböző. Ha egynél több állományrendszer is ugyanazt a passno értéket kapta, akkor az [fsck\(8\)](#) a lehetőségei szerint megpróbálja ezeket egyszerre ellenőrizni.

Az /etc/fstab felépítéséről és a benne használható beállításokról bővebben a [fstab\(5\)](#) man oldalon olvashatunk.

3.6.2. A mount parancs

Az állományrendszerek tényleges csatlakoztatására avagy „mountolására” a [mount\(8\)](#) parancs használható.

Legegyszerűbb formája:

```
# mount eszköz csatlakozási-pont
```

Ahogy a [mount\(8\)](#) man oldalán is olvashatjuk, itt rengeteg opció is megadható, de ezek közül a leggyakoribbak:

-a

Csatlakoztatja az /etc/fstab állományban felsorolt összes állományrendszert, kivéve azokat, amelyek a „noauto” beállítást tartalmazzák, vagy kizártuk a -t kapcsolóval, esetleg korábban már csatlakoztattuk.

-d

A tényleges csatlakoztatás elvégzése nélkül végrehajt minden mást. Ez az opció leginkább -v opcióval együtt használható annak megállapítására, hogy a [mount\(8\)](#) valójában mit is akar csinálni.

-f

Egy nem tiszta állományrendszer csatlakoztatásának kényszerítése (veszélyes!) vagy egy korábban már csatlakoztatott állományrendszer írható állapotának felfüggesztése.

-r

Az állományrendszer írásvédett csatlakoztatása. Megegyezik a -o opciónál megadható ro (vagy a FreeBSD 5.2-nél régebbi verziója esetén a rdonly) beállítás használatával.

-t *típus*

Az adott állományrendszert az adott típusnak megfelelően csatlakoztatja, vagy az -a használata esetén csak az adott típusú állományrendszereket.

Az „ufs” az állományrendszerek alapértelmezett típusa.

-u

Frissíti az állományrendszerre vonatkozó csatlakoztatási beállításokat.

-v

Részletesebb kijelzés.

-w

Az állományrendszer csatlakoztatása írásra és olvasásra.

Az -o opció után vesszővel elválasztott beállításokat adhatunk meg, többek közt az alábbiakat:

noexec

Az állományrendszeren található állományok végrehajtásának tiltása. Ez egy nagyon hasznos biztonsági beállítás.

nosuid

Az állományrendszeren nem használhatóak a felhasználó- (setuid) vagy csoportváltásra (setgid) vonatkozó engedélyek. Nagyon hasznos biztonsági beállítás.

3.6.3. Az `umount` parancs

Az `umount(8)` parancs paraméterként egy csatlakozási pontot, egy eszköznevet vagy a -a, illetve az -A opciókat várja.

A leválasztás kényszerítéséhez mindegyik alakban szerepelhet az -f opció, valamint a részletesebb kijelzést a -v opcióval kapcsolhatjuk be. Azonban szeretnénk mindenkit figyelmeztetni, hogy a -f használata alapvetően nem ajánlott. Az erőszakkal leválasztott állományrendszerek összeomlaszthatják a számítógépet vagy kárt okozhatnak az állományrendszereken található adatokban.

Az -a és -A opciók használatosak az összes csatlakoztatott állományrendszer leválasztására, amelyek típusait a -t opció megadása után sorolhatjuk fel. Fontos különbség azonban, hogy az -A opció a gyöker állományrendszert nem próbálja meg leválasztani.

3.7. Folyamatok

A FreeBSD egy többfeladatos operációs rendszer. Ez azt jelenti, hogy képes látszólag egyszerre több programot is futtatni. Az így egyszerre futó programokat egyenként *folyamatoknak* (process) nevezzük. Minden kiadott parancsunk elindít legalább egy ilyen folyamatot, és a rendszerünk mozgásában tartásához bizonyos rendszerszintű folyamatok állandóan futnak a háttérben.

Minden folyamatot egy *folyamatazonosítónak* (process ID vagy *PID*) nevezett szám azonosít egyértelműen, és az állományokhoz hasonlóan, minden folyamatnak van tulajdonosa és csoportja is. A tulajdonos és a csoport ismeretében állapítja meg a rendszer, hogy az adott folyamat a korábban említett engedélyek szerint milyen állományokhoz és eszközökhöz férhet hozzá. Ezenkívül a legtöbb folyamatnak van még egy szülőfolyamata is. A szülőfolyamat az a folyamat, amely az adott folyamatot elindította. Például amikor parancsokat adunk egy parancsértelmezőn keresztül, akkor maga a parancsértelmező is egy ilyen folyamat lesz ugyanúgy, ahogy a benne kiadott parancsok által elindított programok. Ennek megfelelően az így létrehozott összes folyamat szülője maga a parancsértelmező folyamata lesz. Az említettek alól egyik kivétel az `init(8)` nevű speciális folyamat. Az `init` lesz a rendszerben mindig az első folyamat, ezért a PID-je is mindig 1. Az `init` programot a FreeBSD indulásakor a rendszermag fogja automatikusan elindítani.

A rendszerben futó programok vizsgálatához két, különösen hasznos parancsot találhatunk: ezek a `ps(1)` és a `top(1)`. A `ps` parancs használatos a pillanatnyilag futó programok statikus listájának megjelenítésére. Ebben olvashatjuk a futó programok azonosítóit, mennyi memóriát használnak éppen, milyen parancssal indították ezeket stb. A `top` parancs mutatja az összes aktívan futó programot, majd néhány másodpercenként automatikusan frissíti ezt a listát, aminek révén folyamatosan láthatjuk, miként viselkednek a futó programok.

A `ps` alapértelmezés szerint csupán az általunk futtatott programokat mutatja. Például:

```
% ps
```

PID	TT	STAT	TIME	COMMAND
298	p0	Ss	0:01.10	tcsh
7078	p0	S	2:40.88	xemacs mdoc.xsl (xemacs-21.1.14)
37393	p0	I	0:03.11	xemacs freebsd.dsl (xemacs-21.1.14)
48630	p0	S	2:50.89	/usr/local/lib/netscape-linux/navigator-linux-4.77.bi
48730	p0	IW	0:00.00	(dns helper) (navigator-linux-)
72210	p0	R+	0:00.00	ps
390	p1	Is	0:01.14	tcsh
7059	p2	Is+	1:36.18	/usr/local/bin/mutt -y
6688	p3	IWs	0:00.00	tcsh
10735	p4	IWs	0:00.00	tcsh
20256	p5	IWs	0:00.00	tcsh
262	v0	IWs	0:00.00	-tcsh (tcsh)
270	v0	IW+	0:00.00	/bin/sh /usr/X11R6/bin/startx -- -bpp 16
280	v0	IW+	0:00.00	xinit /home/nik/.xinitrc -- -bpp 16
284	v0	IW	0:00.00	/bin/sh /home/nik/.xinitrc
285	v0	S	0:38.45	/usr/X11R6/bin/sawfish

Ahogy az a fenti példában is látszik, a **ps(1)** kimenete oszlopokra tagolható. Ezek közül a PID tartalmazza a korábban már ismertetett folyamatazonosítókat. Az azonosítók 1-től indulva egészen 99999-ig sorszámozódhatnak, illetve ha kifutnánk belőlük, akkor a számozás kezdődik előlről (azonban a használatban levő azonosítók sosem kerülnek újra kiosztásra). A TT oszlopban láthatjuk azt a terminált, amelyen az adott program éppen fut, de ezt pillanatnyilag akár nyugodtan figyelmen kívül is hagyhatjuk. A STAT oszlopban a program állapotát kapjuk meg, de szintén átugorható. A TIME a program processzoron eltöltött idejét mutatja - ez általában nem arra utal, hogy mennyi ideje fut maga a program, hiszen a legtöbb program sok időt tölt tétlenül, mielőtt egyáltalán szüksége lenne processzora. Végezetül a COMMAND oszlopban olvashatjuk azt a parancsot, amellyel a programot elindították.

A **ps(1)** számos különféle beállítást ismer az általa megjelenített információk megválasztásához. Az egyik ilyen leghasznosabb beállítás az **auxww**: az a segítségével az összes futó programot láthatjuk, nem csak a sajátjainkat; az u megadásával láthatóvá válik a folyamat tulajdonosának a felhasználói neve, valamint a memóriahasználata is; az x megmutatja a démon (avagy háttér)folyamatok adatait is és a ww hatására pedig a **ps(1)** az összes folyamathoz a teljes parancssort kiírja, még akkor is, ha nem férne ki a képernyőre.

A **top(1)** kimenete is hasonló. Ha elindítjuk, általában ezt láthatjuk:

```
% top
last pid: 72257; load averages: 0.13, 0.09, 0.03 up 0+13:38:33 22:39:10
47 processes: 1 running, 46 sleeping
CPU states: 12.6% user, 0.0% nice, 7.8% system, 0.0% interrupt, 79.7% idle
Mem: 36M Active, 5256K Inact, 13M Wired, 6312K Cache, 15M Buf, 408K Free
Swap: 256M Total, 38M Used, 217M Free, 15% Inuse
```

PID	USERNAME	PRI	NICE	SIZE	RES	STATE	TIME	WCPU	CPU	COMMAND
72257	nik	28	0	1960K	1044K	RUN	0:00	14.86%	1.42%	top
7078	nik	2	0	15280K	10960K	select	2:54	0.88%	0.88%	xemacs-21.1.14
281	nik	2	0	18636K	7112K	select	5:36	0.73%	0.73%	XF86_SVGA
296	nik	2	0	3240K	1644K	select	0:12	0.05%	0.05%	xterm
48630	nik	2	0	29816K	9148K	select	3:18	0.00%	0.00%	navigator-linu
175	root	2	0	924K	252K	select	1:41	0.00%	0.00%	syslogd
7059	nik	2	0	7260K	4644K	poll	1:38	0.00%	0.00%	mutt

...

A kimenet két részre osztható. A fejlécben (vagyis az első öt sorban) látható az utoljára futtatott program azonosítója (PID), a rendszer átlagos terhelése (load average, amellyel mérjük, hogy a rendszerünk mennyire lefoglalt), a rendszer indítása óta eltelt idő (up mint uptime) és a jelenlegi idő. A fejlécben még megtalálhatjuk azt is, mennyi program fut (esetünkben ez most 47), mennyi memóriát és lapozóállományt használnak, és mennyi időt tölt a rendszer a processzor különböző állapotaiban.

A fejléc alatt a **ps(1)** kimenetéhez hasonló módon oszlopokba rendezve találhatjuk meg a folyamatok adatait: az azonosítóikat, a tulajdonosaik nevét, a használt processzoridőt, a futtatott parancsot. A **top(1)** alapértelmezés szerint mutatja a futó programok által használt memória mennyiségét is: ez további két oszlopra oszlik, ahol az egyikben a teljes memórafoglalást (SIZE), a másikban pedig a jelen pillanatban aktívan használt memóriát (RES)

láthatjuk. A példában látható is, hogy a Netscape® (navigator-linu) alkalmazásnak majdnem 30 MB-nyi memóriára van szüksége, de ebből aktívan csak 9 MB-ot használ.

A [top\(1\)](#) a kijelzést minden második másodpercben magától frissíti, de ez az `s` kapcsolóval állítható.

3.8. Démonok, jelzések és a futó programok leállítása

Amikor elindítunk egy szövegszerkesztőt, nem sok gondunk akad az irányításával, könnyen utasíthatjuk az állományok betöltésére és így tovább. Mindezt azért tehetjük meg, mert a szövegszerkesztő erre lehetőséget biztosít és mivel a szövegszerkesztő egy *terminál*hoz kapcsolódik. Egyes programok azonban nem úgy lettek kialakítva, hogy állandóan a felhasználó utasításaira támaszkodjanak, ezért az első adandó alkalommal lekapcsolódnak a terminálról. Például egy webszerver egész nap csak webes kéréseket válaszol meg, és általában semmi szüksége nincs a felhasználók utasításaira. A szerverek között leveleket közvetítő programok is ugyanezen osztályba tartoznak.

Ezeket a programokat *démon*oknak hívjuk. A démonok a görög mitológiában jelentek meg: sem a jót, sem pedig a gonoszt nem képviselték, egyszerű apró szellemecskék voltak, akik az emberiség javát szolgálták, pontosan úgy, ahogy ma teszik azt a különféle web- és levelező szerverek. Ezért is ábrázolták sokáig a BSD kabalafiguráját is egy tornacipős, vasvillás vidám démonként.

A démonként futó programok nevéhez a hagyományok szerint hozzá szokták fűzni a „d” betűt. A BIND a Berkeley Internet Name Domain (névfeloldó) szolgáltatása, azonban a hozzá tartozó program neve `named`, az Apache webszerver programját `httpd`-nek nevezik, a sornyomtató kezeléséért felelős démon pedig az `lpd` és így tovább. Ez csupán egy hagyomány, megszokás, nem pedig egy kőbe vésett szabály: például a Sendmail levelező démonának neve `sendmail` és nem pedig `maild`.

Néha azért szükségünk lehet arra, hogy felveszünk valahogy a kapcsolatot a démonként futó programokkal is. Ennek egyik lehetséges módja a *jelzések* (signal) küldése (de alapvetően bármilyen futó programnak küldhetünk). Több különféle jelzés küldhető - egyeseknek közülük megkülönböztetett jelentése van, másokat magukat az alkalmazások értelmeznek, amelyről a dokumentációjukban tájékozódhatunk. A [kill\(1\)](#) vagy [kill\(2\)](#) paranccsal más tulajdonában levő futó programoknak nem tudunk jelzéseket küldeni, ami alól egyedüli kivétel a `root` felhasználó.

Bizonyos esetekben a FreeBSD maga is küld néha jelzéseket. Amikor egy alkalmazást rosszul programoznak le és megpróbál egy számára tiltott memóriaterülethez hozzáférni, a FreeBSD küld neki egy *Segmentation Violation* (SIGSEGV, szegmentálási hiba) jelzést. Ha egy alkalmazás az [alarm\(3\)](#) rendszerhíváson keresztül kér egy adott idő utáni bekövetkező értesítést, akkor kap erről egy Alarm (SIGALRM) jelzést és így tovább.

A folyamatok leállítására két jelzés használható: a SIGTERM (befejeztetés) és a SIGKILL (leállítás). A SIGTERM a folyamatok leállításának illedelmes módja, mivel ekkor a futó program képes *elkapni* ezt a jelzést és észrevenni, hogy le akarjuk állítani. Ilyenkor a leállítás előtt lehetősége van szabályosan lezárni a naplót és általánosságban véve befejezni mindent, amit éppen csinál. Előfordulhat azonban, hogy a folyamatok figyelmen kívül hagyják a SIGTERM jelzést, ha például éppen egy félbeszakíthatatlan feladat közepén tartanak.

A SIGKILL jelzést azonban egyetlen futó program sem hagyhatja figyelmen kívül. Ez lenne a „Nem érdekel, mivel foglalkozol, azonnal hagyd abba!” jelzés. Amikor SIGKILL jelzést küldünk egy folyamatnak, a FreeBSD leállítja a folyamatot ott és ahol tart ⁴.

További használható jelzések: SIGHUP, SIGUSR1 és SIGUSR2. Ezek általános célú jelzések, amelyeket az alkalmazások eltérő módokon kezelnek.

Tegyük fel, hogy megváltoztattuk a webszerverünk beállításait tartalmazó állományt - valamilyen módon szeretnénk tudatni a szerverrel, hogy olvassa be újra a beállításait. Ezt megtehetjük úgy, hogy leállítjuk és újraindítjuk a `httpd` demont, de ezzel kiesést okozhatunk a szerver működésében, amit viszont nem engedhetünk

⁴Ez azért nem teljesen igaz. Van néhány olyan tevékenység, ami nem szakítható meg. Ilyen például az, amikor a program egy másik számítógépen található állományt próbál olvasni, miközben valamilyen ok (kikapcsolás, hálózati hiba) folytán elveszti vele a kapcsolatot. Ekkor a program futása „megszakíthatatlan”. Majd amikor a program feladja a próbálkozást (általában két perc után), akkor következik be a tényleges leállítása.

meg. A legtöbb démon úgy készítették el, hogy a SIGHUP jelzés hatására olvassa be újra a beállításait tartalmazó állományt. Így a httpd leállítása és újraindítása helyett egyszerűen elegendő egy SIGHUP jelzés küldése. Mivel azonban ez nem szabványosított, a különböző démonok ezt a jelzést többféleképpen is értelmezhetik. Ezért a használata előtt ennek mindenképpen járjunk utána a kérdéses démon dokumentációjában.

A jelzéseket a `kill(1)` paranccsal tudjuk elküldeni, ahogy ezt a következő példában is láthatjuk.

Eljárás 3.1. Jelzés küldése egy futó programnak

Ebben a példában megmutatjuk, hogyan lehet jelzést küldeni az `inetd(8)` démonnak. Az `inetd` a beállításait az `/etc/inetd.conf` állományban tárolja, és az `inetd` a SIGHUP jelzés hatására képes újraolvasni ezt.

1. Keressük meg annak a folyamatnak az azonosítóját, amelynek a jelzést kívánjuk küldeni. Ezt a `ps(1)` és a `grep(1)` használatával tehetjük meg. A `grep(1)` parancs segítségével más parancsok kimenetében tudunk megkeresni egy általunk megadott szöveget. Ezt a parancsot átlagos felhasználóként futtatjuk, azonban az `inetd(8)` démon a root birtokolja, ezért az `ps(1)` használata során meg kell adnunk az ax kapcsolókat is.

```
% ps -ax | grep inetd
198 ?? IwS 0:00.00 inetd -wW
```

Innen kiderül, hogy az `inetd(8)` azonosítója 198. Előfordulhat, hogy az eredményben maga a `grep inetd` parancs is megjelenik. Ez a `ps(1)` listázási módszere miatt következhet be.

2. A jelzés elküldésére használjuk a `kill(1)` parancsot. Mivel az `inetd(8)` démon a root felhasználó futtatja, ehhez először a `su(1)` parancs kiadásával nekünk is root felhasználóvá (rendszeradminisztrátorrá) kell válnunk.

```
% su
Password:
# /bin/kill -s HUP 198
```

Ahogy az a legtöbb UNIX® esetén elfogadott, a sikeres végrehajtás esetén a `kill(1)` sem válaszol semmit. Amikor viszont nem egy saját programunknak akarunk jelzést küldeni, akkor a `kill: PID: Operation not permitted` (a művelet nem engedélyezett) hibaüzenetet látunk. Ha véletlenül elgépeztük volna a futó program azonosítóját, akkor a küldendő jelzés nem a megfelelő folyamatnál fog kikötni (ami nem éppen jó), vagy ha szerencsénk van, akkor a jelzést egy éppen használaton kívüli azonosítóra küldtük. Az utóbbi esetben a következő láthatjuk: `kill: PID: No such process` (nincs ilyen folyamat).



Miért `/bin/kill` ?

A legtöbb parancsértelmező beépítetten tartalmazza a saját `kill` parancsát, tehát ilyenkor közvetlenül maga a parancsértelmező küldi a jelzést, nem pedig a `/bin/kill` programon keresztül. Ez gyakran a javunkra válhat, azonban a küldhető jelzések megadása parancsértelmezőnként eltérhet. Így, ahelyett, hogy egyenként ismernünk kellene mindegyiket, sokkal egyszerűbb közvetlenül a `/bin/kill ...` parancsot használni.

A többi jelzés küldése is nagyon hasonló módon történik, hiszen elegendő csupán a TERM vagy a KILL behelyettesítése a parancs megfelelő helyére.



Fontos

A rendszerünkben óvatosan bányunk a futó programok leállítgatásával, és legyünk különös tekintettel az 1-es azonosítóval rendelkező, speciális feladattal bíró `init(8)` folyamatra. A `/bin/kill -s KILL 1` parancs kiadásával ugyanis gyorsan le tudjuk állítani a rendszerünket.

Mielőtt egy `kill(1)` parancsot lezárnánk az Enter billentyűvel, mindig győződjünk meg róla, hogy valóban tényleg a jó paramétereket adtuk meg.

3.9. Parancsértelmezők

A FreeBSD-ben hétköznapi munkánk legnagyobb részét a parancsértelmezőknek (shell) nevezett parancssoros felületen tudjuk elvégezni. A parancsértelmező fő feladata a beérkező parancsok elfogadása és végrehajtása. Sok parancsértelmező ezenfelül rendelkezik beépített funkciókkal is, amelyek olyan hétköznapi feladatokban igyekeznek segíteni, mint például az állományok kezelése és tömeges elérése reguláris kifejezések használatával, a parancssor szerkesztése, parancsok makrózása és a környezeti változók használata. A FreeBSD alpból tartalmaz néhány parancsértelmezőt, ilyen például az `sh`, a Bourne Shell, és a `tcsh`, a továbbfejlesztett C-shell. Sok más parancsértelmező, mint például a `zsh` és `bash` is elérhető a FreeBSD Portgyűjteményéből.

De melyik parancsértelmezőt is válasszuk? Ez igazából ízlés kérdése. Ha inkább C programozók vagyunk, akkor valószínűleg egy olyan C-szerű shelllel tudunk kényelmesen dolgozni, amilyen például a `tcsh`. Ha viszont egy linuxos rendszert használtunk korábban vagy éppen még soha nem használtunk volna a UNIX® parancssorát, érdemes a `bash`-sel megpróbálkoznunk. A lényeg az, hogy minden parancsértelmezőnek vannak olyan egyedi jellemzői, amiért használatosak vagy éppen nem használatosak a munkánkban, ezért magunknak kell kiválasztani a nekünk megfelelőt.

A shellek egyik legáltalánosabb jellemzője az állományok neveinek kiegészítése. Miután begépeljük egy parancs vagy állománynév első néhány karakterét, a Tab billentyű lenyomásával megkérhetjük a parancsértelmezőt, hogy magától egészítse ki („találja ki”) a fennmaradó részt. Nézzük erre egy példát. Tegyük fel, hogy van két állományunk, `izemize` és `ize.mize`, és szeretnénk letörölni az `ize.mize` nevűt. Ehhez a következőt kell begépelnünk: `rm iz[Tab].[Tab]` .

Erre a parancsértelmező a következő parancsot írja ki: `rm ize[SIPOLÁS].mize` .

A [SIPOLÁS] itt a konzol sávjára vonatkozik, amellyel jelzi, hogy nem tudta teljesen kiegészíteni az állomány nevét, mivel egynél több is megfelel a megadott alaknak. Az `izemize` és az `ize.mize` is egyaránt az `iz` előtaggal kezdődik, azonban ebből a parancsértelmező csak az `ize` előtagot tudta kikövetkeztetni. Ha most begépelünk még egy `.` karaktert és újra megnyomjuk a Tab billentyűt, a parancsértelmező ezúttal képes lesz az állomány teljes nevét megállapítani.

A parancsértelmezők másik általános jellemzője a környezeti változók használata. A környezeti változók lényegében a parancsértelmező környezetéhez tárolt név-érték párok. Ezt a környezetet látja minden olyan program, amit a parancsértelmezőből meghívunk, és ezért tartalmazni is szokott sok ilyen beállítást. Íme a leggyakoribb környezeti változók felsorolása és rövid leírása:

Változó	Leírás
USER	A bejelentkezett felhasználó neve.
PATH	Vesszővel elválasztott könyvtárak, ahol a parancsértelmező a végrehajtható állományokat keresi.
DISPLAY	Az aktuálisan használt X11 megjelenítő hálózati neve, amennyiben létezik ilyen.
SHELL	A használt parancsértelmező.
TERM	A felhasználó által használt terminál típusa. Ebből a terminál képességeit lehet megállapítani.
TERMCAP	A terminálok adatbázisából származó, különböző terminálfunkciókhoz tartozó helyettesítő (escape) kódok.

Változó	Leírás
OSTYPE	Az operációs rendszer típusa, például FreeBSD.
MACHTYPE	A rendszer alatt futó gép architektúrája.
EDITOR	A felhasználó által használt szövegszerkesztő.
PAGER	A felhasználó által lapozásra használt program.
MANPATH	Vesszővel elválasztott könyvtárak, ahol a parancsértelmező a man oldalakat keresi.

A környezeti változók beállítása parancsértelmezőnként valamennyire eltér. Például egy C stílusú parancsértelmező, mint például a tcsh vagy a csh, a setenv parancssal állítja a környezeti változókat. A Bourne-féle parancsértelmezők, mint például az sh vagy a bash, az export parancsot használják a környezeti változók beállítására. Például a csh vagy a tcsh használata során a következőképpen tudjuk be- vagy átállítani az EDITOR környezeti változó értékét /usr/local/bin/emacs -re:

```
% setenv EDITOR /usr/local/bin/emacs
```

Ugyanez a Bourne-féle parancsértelmezőkben:

```
% export EDITOR="/usr/local/bin/emacs"
```

A legtöbb parancsértelmezőben a nevük előtt szerepeltetett \$ jel segítségével kérhetjük a környezeti változók értékének behelyettesítését a parancssorba. Ennek megfelelően az echo \$TERM parancs kiírja a TERM változó aktuális értékét, mivel ebbe a parancsértelmező már az echo meghívása előtt behelyettesíti a TERM értéket.

A parancsértelmezők számos speciális karaktert, ún. metakaraktert az adatok különleges reprezentációjaként kezelnek. Köztük a leggyakrabban használt a *, amely tetszőleges számú karaktert helyettesít egy állomány nevében. Az ilyen metakarakterek segítségével tudunk egyszerre több állományt is megnevezni. Például ha begépeljük az echo * parancsot, akkor majdnem ugyanazt kapjuk eredményül, mintha az ls parancsot adtuk volna ki, hiszen a parancsértelmező ilyenkor veszi az összes * metakarakterre illeszkedő állományt, és a kiírásukhoz pedig rendre behelyettesíti ezeket a parancssorba az echo paramétereként.

Ha nem szeretnénk, hogy a parancsértelmező értelmezze a speciális karaktereket, akkor egy „backslash” (visszaper) (\) karaktert eléjük téve mindezt megakadályozhatjuk. Az echo \$TERM parancs ugyebár kiírja a terminálra vonatkozó környezeti változó beállítását, azonban a echo \ \$TERM változatlanul kiírja a \$TERM szöveget.

3.9.1. A parancsértelmezőnk megváltoztatása

A parancsértelmezőnk legegyszerűbben a chsh parancs használatával változtatható meg. A chsh kiadása után elindítja az EDITOR környezeti változónak megfelelő szövegszerkesztőt, ha nem lenne ilyen, akkor alapértelmezés szerint a vi hívódik meg. Az így megnyitott állományban változtassuk meg kedvünk szerint a „Shell:” kezdetű sort.

A chsh parancsnak megadhatjuk az -s opciót is, amin keresztül szövegszerkesztő használata nélkül be tudjuk állítani a parancsértelmezőt. Például ha a parancsértelmezőnk a bash-re akarjuk lecserélni, akkor ezt írjuk be:

```
% chsh -s /usr/local/bin/bash
```



Megjegyzés

A használni kívánt parancsértelmezőnek szerepelnie *kell* az /etc/shells állományban. Ha a kiválasztott parancsértelmezőt a [Portgyűjtemény](#)ből telepítettük fel, akkor az már minden bizonnyal bekerült oda. Ha viszont saját magunk raktuk volna fel, akkor ide is fel kell vennünk.

Például ha a bash-t manuálisan telepítettük és másoltuk a /usr/local/bin könyvtárba, akkor így kell eljárunk:

```
# echo "/usr/local/bin/bash" >> /etc/shells
```

Majd próbálkozzunk újra a chsh paranccsal.

3.10. Szövegszerkesztők

A FreeBSD beállításának nagy része szöveges állományok szerkesztésével történik. Emiatt sosem árt legalább egy szövegszerkesztőt ismernünk. A FreeBSD alaprendszerében, valamint a Portgyűjteményben is találhatunk néhányat belőlük.

A legegyszerűbben megtanulható és legkönnyedebb szövegszerkesztőt ee-nek, avagy „easy editornak” hívják. Az ee indításához írjuk be az ee állománynév parancsot, ahol az *állománynév* lesz a szerkesztendő állomány neve. Így például az /etc/rc.conf állomány szerkesztéséhez gépeljük be az ee /etc/rc.conf parancsot. Miután elindult az ee, az összes szerkesztéshez használható parancsa megjelenik a képernyő felső részében. Itt a „kalap” (^) karakter a Ctrl billentyű lenyomására utal, így tehát a ^e jelölés a Ctrl+e billentyűkombinációt jelenti. Ha ki akarunk lépni az ee-ből, nyomjuk le az Esc billentyűt, majd a felbukkanó menüből válasszuk a szerkesztő elhagyását (leave editor). Ha az állományt módosítottuk, kilépés előtt még a szövegszerkesztő rákérdez, hogy mentse-e a változtatásainkat.

A FreeBSD nagyobb tudású szövegszerkesztőket, mint például a vi-t, is tartalmaz az alaprendszer részeként, miközben a többi, mint például az Emacs vagy a vim a Portgyűjtemény részeként ([editors/emacs](#) és [editors/vim](#)) érhető el. Ezek a szerkesztők sokkal több lehetőséget és erőt képviselnek, amiért cserébe viszont valamivel nehezebb megtanulni a használatukat. Ha viszont rengeteg szöveget akarunk majd szerkeszteni, akkor egy vim vagy Emacs használatának megismerésével sok időt megspórolhatunk.

Számos alkalmazás, amely állományokat akar módosítani vagy szöveges bemenetre van szüksége, automatikusan szövegszerkesztőt nyit meg. Ezt az EDITOR környezeti változó beállításával tudjuk meghatározni. Erről részletesebben a [parancsértelmezőknél](#) olvashatunk.

3.11. Eszközök és eszközleírók

Az eszköz elnevezést leginkább a rendszerben folyó, hardverrel kapcsolatos tevékenységek kapcsán használják lemezekre, nyomtatókra, grafikus kártyákra és billentyűzetekre. A FreeBSD indulása során többnyire azt láthatjuk, hogy milyen eszközöket sikerült felismernie. Ezeket a rendszerindításkor megjelenő üzeneteket a /var/run/dmesg.boot állományban nézhetjük meg újra.

Például az acd0 az első IDE CD-meghajtót, míg a kbd0 a billentyűzetet képviseli.

A UNIX® operációs rendszerben a legtöbb eszközt a /dev könyvtárban található, eszközleíróknak (device node) nevezett speciális állományokon keresztül érhetjük el.

3.11.1. Eszközleírók létrehozása

Amikor egy újfajta eszközt adunk hozzá a rendszerhez vagy csak annak egy új példányát, mindig létre kell hoznunk hozzá egy új eszközleíró.

3.11.1.1. DEVFS (DEVice File System, Eszköz-állományrendszer)

Az eszközöket tartalmazó állományrendszer, avagy DEVFS, ad hozzáférést a rendszermag által ismert eszközök neveihez a globális állományrendszer nevein keresztül. Így ahelyett, hogy magunknak kellene létrehoznunk és módosítanunk az eszközleírókat, a DEVFS erre a célra fenntart egy külön állományrendszert.

A [devfs\(5\)](#) man oldalon olvashatunk bővebben erről.

3.12. Bináris formátumok

Annak megértéséhez, hogy a FreeBSD miért az [elf\(5\)](#) formátumot használja, először is tisztában kell lennünk a UNIX® típusú rendszerekben használt végrehajtható állományok három „uralkodó” formátumával:

- [a.out\(5\)](#)

A legősibb és egyben a „klasszikus” UNIX®-os tárgykódformátum. Egy tömör és rövidke fejlécet használ, aminek az elején a formátum leírására szolgáló „bűvös szám” található (erről bővebben lásd [a.out\(5\)](#)). Három betöltött szegmenst tartalmaz: `.text`, `.data` és `.bss`, valamint egy szimbólumokat és karakterláncokat tároló táblát.

- COFF

Az SVR3 tárgykódformátuma. A fejléc itt már tartalmaz egy `table` nevű szegmenst is, tehát a `.text`, `.data` és `.bss` szegmensekhez hasonlóan ebből is többet tud tárolni.

- [elf\(5\)](#)

A COFF után következő formátum, amelyben több szegmens is megtalálható, valamint létezik 32 bites és 64 bites változatban is. Egyetlen hátránya van: az ELF tervezése során rendszerarchitektúránként csupán egyetlen ABI-t (bináris alkalmazói felületet) feltételeztek. Ez azonban meglehetősen helytelen, mivel még a kereskedelmi SYSV világában (ahol már legalább három ABI található: SVR4, Solaris és SCO) sem állja meg a helyét.

A FreeBSD ezt a problémát a *megbélyegzés* (branding) segítségével próbálja megoldani, aminek révén el tudunk látni egy ismert ELF állományt a futtatásához megfelelő ABI-ra vonatkozó információkkal. Erről részletesebben a [brandelf\(1\)](#) oldalán tájékozódhatunk.

A FreeBSD a „klasszikusok” táborából indult, ezért kezdetben az [a.out\(5\)](#) formátumot használta, mivel ez a technológia a BSD kiadások számos generációjában megmérettetett és bevált, egészen a 3.X ág elindulásáig. Habár már jóval előtte lehetett fordítani és futtatni natív ELF binárisokat (és rendszermagokat) a FreeBSD rendszereken, a FreeBSD kezdetben ódzkodott váltani az alapértelmezés szerinti ELF formátumra. De vajon miért? Nos, amikor a Linux-tábor megtette a maga fájdalmas váltását az ELF-re, az nem annyira azért volt, hogy megszabaduljanak az `a.out` végrehajtható formátumtól, hanem mert a rugalmatlan, ugrótáblákon alapuló osztottkönyvtár-kezelési mechanizmusaik nagyon megnehezítették a gyártók és fejlesztők számára az osztott függvénykönyvtárak létrehozását. Mivel az ELF formátumhoz rendelkezésre álló eszközök megoldást kínáltak az osztott könyvtárak gondjaira, és mivel általánosan elfogadták „a jövőbe vezető útként”, a FreeBSD is felvállalta az átállással kapcsolatos költségeket és végrehajtotta azt. A FreeBSD az osztott könyvtárakat leginkább a Sun SunOS™ rendszeréhez hasonlóan kezeli, ami egy nagyon könnyen használható megoldás.

De miért van ilyen sok különböző formátum?

A ködös és sötét múltban egyszerűbb hardverek voltak. Ezek az egyszerű hardverek egyszerű, kicsi rendszereket támogattak. Az `a.out` tökéletesen megfelelő volt egy ilyen egyszerű rendszer (egy PDP-11) binárisainak tárolására. Ahogy az emberek nekiláttak átültetni erről az egyszerű rendszerről a UNIX®-ot más rendszerekre, az `a.out` formátumot továbbra is megtartották, mivel a UNIX® kezdeti, Motorola 68k-ra, VAXenre készített átirataihoz is legendó volt.

Ezután néhány éles elméjű hardvermérnök kitalálta, ha rá tudnák kényszeríteni a programokat egy-két ügyetlen trükkre, akkor a tervekben meg tudnának spórolni néhány logikai kaput és ezzel a processzor is gyorsabban tudna futni. Miközben az `a.out` formátumot ilyen hardverre (amit manapság RISC-nek hívnak) is szerették volna áthozni, kiderült, hogy ebben az esetben szinte használhatatlan. Ezért az `a.out` formátum által felkínálnál nagyobb teljesítmény elérése érdekében nekiláttak számos más formátumot is kidolgozni. Ekkor jöttek létre a COFF, ECOFF és más hasonló formátumok, amelyek előbb-utóbb korlátokba ütköztek, még mielőtt a történelem megállapodott volna az ELF formátumnál.

Ráadásul a programok méretei egyre inkább kezdtek nőni, miközben a lemezek (valamint a fizikai memória) továbbra is viszonylag kicsik maradtak, ezért megszületett az osztott könyvtár ötlete, és a virtuális memóriát kezelő alrendszer is sokat finomodott. Mivel ezek a különböző fejlesztések az `a.out` formátumra épültek,

annak használatossága a beletömött módosítások számával együtt romlott. Emellett az emberek még szerettek volna betölteni különféle dolgokat futási időben dinamikusán, vagy éppen a memória és a lapozóállomány megspórolásához kipucolni a programjaik egyes részeit az inicializáló kódrészletek lefutása után. A programozási nyelvek is fejlődtek, és az emberek a főprogram futása előtt is akartak kódot futtatni. Az `a.out` formátum rengeteg apró foltozáson esett keresztül, amelyek egy ideig még tudták is tartani magukat. Azonban egy idő után már az `a.out` formátum egyre növekvő teljesítménycsökkenés nélkül már nem volt képes állni a sarat. Habár az ELF megszüntette a fennálló problémák jelentős részét, egyúttal megnehezítette egy alapvetően működő rendszer leváltását. Ezért az ELF formátumnak meg kellett várnia azt a pillanatot, amikor az `a.out` használata már kényelmetlenné vált.

Azonban ahogy múlt az idő, az eszközökből, amelyekből a FreeBSD a fordításához szükséges eszközöket származtatta (különösen az assembler és a betöltő), létrejött két párhuzamos fejlesztési fa. A FreeBSD-fa kiegészült az osztott könyvtárak támogatásával és hibákat javított, miközben a GNU-fa alkotói, akik eredetileg készítették ezeket a programokat, újraírták az eszközeiket és a keresztfordításhoz egyszerűbb támogatást készítettek, cserélhetővé tették a különböző formátumokat és így tovább. Sokan akartak FreeBSD-re keresztfordítani, azonban nem volt szerencsájük, mert a FreeBSD régebbi forrásait az `as` és `ld` már nem emésztette meg. Az új GNU eszköztár (a `binutils`) viszont ismeri már a keresztfordítást, az ELF formátumot, az osztott könyvtárakat, a C++ kiterjesztéseit stb. Időközben egyre több gyártó ELF formátumú binárisokat adott ki, és jó érzés volt ezeket FreeBSD-n is futtatni.

Az ELF sokkal kifejezőbb az `a.out` formátumnál, és jóval több bővítési lehetőséget enged az alaprendszerben. Az ELF formátumhoz tartozó eszközöket jobban karbantartják és támogatja a keresztfordítást, ami viszont sokaknak fontos. Az ELF talán némileg lassabb, mint az `a.out`, azonban ez nehezen mérhető le. Számos részletben eltérnek ugyan, például hogyan képeznek le lapokat, hogyan kezelik az inicializáló kódot stb., de ezek egyike sem igazán fontos. Idővel az `a.out` támogatása ki fog kerülni a GENERIC rendszermagból, és végül majd teljesen eltávolításra kerül, ahogy a régi `a.out` formátumú programok szépen lassan kifutnak.

3.13. Bővebben olvashatunk...

3.13.1. Man oldalak

A FreeBSD legátfogóbb dokumentációja a benne található man oldalak összessége. A rendszerben található szinte majdnem mindegyik programhoz létezik egy rövid használati útmutató, amely bemutatja az adott program alapvető működését és a különböző beállításait. Ezek a leírások a `man` parancs segítségével jeleníthetők meg. A `man` parancs használata egyszerű:

```
% man parancs
```

ahol a `parancs` a megismerni kívánt parancsra utal. Például ha az `ls` parancsról szeretnénk többet megtudni, írjuk be:

```
% man ls
```

Az elérhető használati útmutatókat a következő számozott szakaszokra osztották:

1. Felhasználói parancsok
2. Rendszerhívások és hibakódok
3. A C függvénykönyvtár függvényei
4. Eszközmeghajtók
5. Állományformátumok
6. Játékok és egyéb szórakoztató alkalmazások
7. Egyéb információk

8. Rendszerkarbantartási és -működtetési parancsok

9. Rendszermagfejlesztők számára

Bizonyos esetekben ugyanaz a téma az útmutatók több szakaszában is elérhető. Például létezik `chmod` felhasználói parancs és a `chmod()` rendszerhívás. Ilyenkor a `man` parancsnak meg tudjuk adni pontosan, melyik szakaszra is vagyunk kíváncsiak:

```
% man 1 chmod
```

Ennek hatására a `chmod` felhasználói parancshoz tartozó oldal jelenik meg. Írott formában a használati útmutatók különböző szakaszaira hagyományosan a név után zárójelbe tett számmal hivatkoznak, így a [chmod\(1\)](#) a `chmod` felhasználói parancs és a [chmod\(2\)](#) a rendszerhívás.

Ez a módszer remekül működik abban az esetben, amikor ismerjük a parancs nevét, azonban mit tegyünk akkor, ha nem is emlékszünk a nevére? A `man` parancs a `-k` segítségével paraméterezhető úgy is, hogy a parancsok leírásai között keressen valamilyen kulcsszó mentén:

```
% man -k mail
```

Ezzel a paranccsal megkapjuk azon parancsok listáját, amelyek leírásában szerepel a „mail” kulcsszó. Ez egyébként működésében teljesen megegyezik a `apropos` paranccsal.

Szóval szeretnénk megtudni, hogy a `/usr/bin` könyvtárban levő parancsok pontosan mit is csinálnak? Ehhez írjuk be:

```
% cd /usr/bin
% man -f *
```

vagy

```
% cd /usr/bin
% whatis *
```

ami ugyanezt teszi.

3.13.2. A GNU info állományok

A FreeBSD-ben megtalálható a Szabad Szoftver Alapítvány (Free Software Foundation, FSF) által készített számos alkalmazás. Ezek a programok a szokványos `man` oldalakon kívül még általában tartalmaznak egy `info`-nak nevezett, sokkal részletesebb hipertext alapú leírást is, amelyeket az `info` paranccsal, vagy ha van fenn `emacs`, akkor annak az `info` módjában tudjuk megjeleníteni.

Az [info\(1\)](#) parancs használatához ennyit kell beírnunk:

```
% info
```

Itt a `h` lenyomásával kapunk egy rövid bemutatkozást. A parancsok rövid listáját a `?` billentyű hozza elő.

4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok

4.1. Áttekintés

A FreeBSD rendszereszközök gazdag gyűjteményével érkezik az alaprendszer részeként. Azonban a külső alkalmazások telepítéséhez rengeteg teendőt kell elvégeznünk. A feladat elvégzésére ezért a FreeBSD két, egymást kiegészítő technológiát kínál fel: a FreeBSD Portgyűjteményt (telepítés forráskódból) és a csomagokat (telepítés előre elkészített bináris csomagokból). Mind a két módszerrel fel tudjuk telepíteni a kedvenc alkalmazásunk legújabb verzióját lokálisan vagy egyenesen a hálózatról.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan telepítsünk külső fejlesztésű bináris szoftvercsomagokat;
- hogyan fordítsunk le a forrásukból külső fejlesztésű szoftvereket a Portgyűjtemény segítségével;
- hogyan távolítsunk el korábban már telepített csomagokat és portokat;
- hogyan bíráljuk felül a Portgyűjtemény által használt alapértelmezett értékeket;
- hogyan keressük meg a megfelelő szoftvercsomagokat;
- hogyan frissítsük a telepített alkalmazásokat.

4.2. Az alkalmazások telepítésének összefoglalása

Ha korábban már használtunk UNIX® rendszereket, valószínűleg ismerjük a külső alkalmazások telepítésének jellemző menetét:

1. Töltsük le a szoftvert, amelyet vagy forráskód vagy pedig bináris formátumban érhetünk el.
2. Bontsuk ki az alkalmazás letöltött változatát (ez általában a `compress(1)`, `gzip(1)` vagy a `bzip2(1)` által tömörített tar állomány).
3. Keressük meg a dokumentációt (többnyire az `INSTALL` vagy a `README` állományban található, vagy a `doc/` alkönyvtárban) és olvassuk el benne, hogyan tudjuk telepíteni a szoftvert.
4. Ha a szoftver forrását töltöttük le, fordítsuk le. Elképzelhető, hogy ennek során szerkesztenünk kell a `Makefile` állományt vagy lefuttatnunk a `configure` szkriptet, illetve más lépéseket is el kell végeznünk.
5. Próbáljuk a ki szoftvert, majd telepítsük.

Ez annak a forgatókönyve, amikor minden hiba nélkül lezajlik. Megeshet azonban, ha olyan szoftvert telepítünk, amelyet nem kifejezetten a FreeBSD-hez terveztek, akkor javítanunk kell a forráskódban a szoftver megfelelő működéséhez.

Ha sikerül működésre bírni, folytathatjuk FreeBSD-n a szoftver telepítését a „megszokott” módon. Habár a FreeBSD erre a célra két lehetőséget is felkínál, amivel rengeteg erőfeszítéstől megkímélhet minket: ezek a csomagok és a portok. Az írás pillanatában közel 20 000 külső alkalmazás érhető el ilyen formában.

Egy adott alkalmazás esetén a hozzá tartozó FreeBSD-s csomag mindössze egyetlen letöltendő állományt takar. A csomag tartalmazza az alkalmazás telepítéséhez szükséges összes parancs előre lefordított változatát, ugyanígy magát a dokumentációt is. A letöltött csomagokat a FreeBSD csomagkezelő parancsaival vehetjük használatba: ezek

a [pkg_add\(1\)](#), [pkg_delete\(1\)](#), [pkg_info\(1\)](#) és így tovább. Az új alkalmazások telepítése ennek köszönhetően egyetlen paranccsal elvégezhető.

Egy alkalmazás FreeBSD-s portja mögött lényegében állományok gyűjteménye áll, amelyek abban segítenek, hogy automatikusan tudjunk telepíteni a forráskód felhasználásával.

Ne felejtjük el, hogy normális esetben számos lépcsőt végig kell járnunk egy program sajátkezü lefordításához (letöltés, kitömörítés, javítás, fordítás, telepítés). A portot alkotó állományok tartalmazzák az összes olyan szükséges információt, amelyek átengedik ezt a feladatot a rendszernek. Kiadunk néhány egyszerű parancsot és az alkalmazás magától letöltődik, kitömörítődik, módosítja a forráskódját, lefordul és települ.

Valójában a portrendszer használható olyan csomagok létrehozására is, amelyeket később a `pkg_add` és többi hozzá hasonló, hamarosan részletesebben is bemutatandó csomagkezelő paranccsal is kezelni tudunk.

A csomagok és a portok egyaránt képesek *függőségeket* kezelni. Tegyük fel, hogy egy olyan alkalmazást akarunk telepíteni, amely egy adott függvénykönyvtár meglététől függ a rendszeren. Az alkalmazás és a könyvtár is elérhető FreeBSD portként és csomagként. Akár a `pkg_add` parancsot, akár a portrendszert használjuk az alkalmazás hozzáadására, mind a kettő észre fogja venni, hogy a szükséges könyvtárt még nem telepítettük, ezért először azt fogja automatikusan telepíteni.

Tudván, hogy a két említett megoldás szinte teljesen egyenértékű, felmerülhet a kérdés: a FreeBSD mégis miért rendelkezik mindkettővel? A csomagoknak és a portoknak is megvannak a maguk előnyei, és hogy a kettő közül melyiket használjuk, csak az egyéni ízlésünkön múlik.

- Egy csomag általában kisebb, mint az alkalmazás forráskódját tartalmazó tömörített tar állomány.
- A csomagokat nem kell fordítani. Nagyobb alkalmazások, mint például a Mozilla, KDE vagy GNOME esetén ez kulcsfontosságú lehet, főleg abban az esetben, ha a rendszerünk ehhez nem eléggé gyors.
- A csomagok használata nem várja el tőlünk, hogy behatóbban ismerjük, miként is kell FreeBSD-n szoftvereket lefordítani.
- A csomagokat általános esetben igen óvatos beállításokkal készítik el, hiszen a lehető legtöbb rendszeren működőképesnek kell lenniük. Ha viszont portból telepítünk, nyugodtan hangolhatjuk úgy a beállításokat, hogy (például) a Pentium® 4 vagy az Athlon processzoroknak kedvező kódot hozzanak létre.
- Bizonyos alkalmazások fordítás idején állítandó beállításokkal rendelkeznek arról, hogy mire lesznek képesek és mire nem. Például az Apache beépített konfigurációs opciók széles kelléktárával rendelkezik. Amikor viszont portból hozzuk létre, nem kell elfogadnunk ezek alapértelmezett értékeit, hanem a saját igényeinknek megfelelően átállíthatjuk ezeket.

Egyes esetekben több különféle beállítást tükröző csomag is létezhet ugyanahhoz az alkalmazáshoz. Például a Ghostscript elérhető `ghostscript` és `ghostscript-nox11` csomagként is attól függően, hogy telepítettük-e az X11 szerveret. Ez természetesen egy meglehetősen durva kijátszása a csomagrendszernek, és gyorsan lehetetlenné is válik a használata, ha az adott alkalmazás egy-két fordítási idejű beállításnál többel rendelkezik.

- Néhány szoftver licencelése tiltja a bináris terjesztést. Ezért ezek a szoftverek kizárólag csak forráskód formájában továbbíthatóak.
- Néhányan nem bíznak meg a bináris verziókban. Ha látjuk a forráskódot is, akkor (elméletben) át tudjuk nézni, és mi magunk is megkereshetjük a benne lappangó hibákat.
- Ha vannak saját javításaink, csak a forráskód birtokában tudjuk ezeket felhasználni.
- Sokan szeretik, ha egyszerűen csak „ott van” a szoftverek forráskódja. Ha éppen unatkoznak, beléjük tudnak nézni, ötleteket és kódot tudnak belőlük meríteni (persze csak akkor, ha ezt a licenc megengedi), vagy tovább tudják ezeket fejleszteni, orvosolni tudják a hibáikat stb.

A portok frissítéséről a [FreeBSD ports levelezési lista](#) és a [FreeBSD ports bugs levelezési lista](#) valamelyikéről szerezhetünk naprakész információkat.



Figyelem

Mielőtt bármelyik alkalmazást is telepítenénk, érdemes meglátogatnunk az <http://vuxml.freebsd.org> oldalt, ahol a hozzá tartozó ismert biztonsági problémákról olvashatunk.

Telepíthetjük a [ports-mgmt/portaudit](#) programot is, amely automatikusan ellenőrzi a telepített alkalmazások ismert sebezhetőségeit. Ez az ellenőrzés egyébként megejthető minden port lefordítása előtt is. Ezalatt a `portaudit -F -a` parancs kiadásával ellenőrizhetjük utólag a telepített csomagokat.

A fejezet fennmaradó részében megmutatjuk, hogyan használjuk FreeBSD-ben a csomagokat és portokat külső alkalmazások telepítésére és karbantartására.

4.3. A számunkra szükséges alkalmazások felkutatása

Mielőtt telepítenénk bármilyen alkalmazást, tudnunk kell, hogyan is nevezik.

A FreeBSD-hez elérhető alkalmazások listája folyamatosan növekszik. Szerencsére számos módja van annak, hogy utánajárjunk a keresett szoftvernek:

- A FreeBSD honlapján található egy rendszeresen frissülő listát az összes elérhető alkalmazásról, a <http://www.FreeBSD.org/ports/> címen. Itt a portok különböző kategóriákba sorolva találhatók meg, ahol név szerint megkereshetjük az alkalmazást (amennyiben ismerjük), vagy végigböngészhetjük az adott kategóriában elérhető alkalmazásokat is.
- Dan Langille a <http://www.FreshPorts.org/> címen karbantartja a FreshPorts nevű oldalt. Ezen az oldalon folyamatosan nyomon lehet követni a Portgyűjteményben megtalálható alkalmazások változásait, lehetővé téve, hogy egy vagy több portot is „figyeljünk”, vagy e-mailt küldjünk a frissítésükről.
- Amennyiben nem ismerjük a keresett alkalmazás nevét, próbáljuk meg felkutatni a FreshMeaten (<http://www.freshmeat.net/>) vagy hozzá hasonló oldalakon, majd nézzük meg a FreeBSD honlapján, hogy az adott alkalmazást portolták-e már a rendszerre.
- Ha pontosan ismerjük a port nevét, és csak a kategóriáját kellene megkeresnünk, használjuk a [whereis\(1\)](#) parancsot. Egyszerűen csak adjuk ki a `whereis` név parancsot, ahol a *név* a telepítendő program neve. Ha sikerült megtalálni, részletes információt kapunk arról, hogy hol található, valahogy így:

```
# whereis lsof
lsof: /usr/ports/sysutils/lsof
```

A fenti példában megtudhatjuk, hogy az `lsof` parancs a `/usr/ports/sysutils/lsof` könyvtárban található.

- Vagy egy egyszerű [echo\(1\)](#) paranccsal is megkereshetjük a portfában a portokat. Mint például:

```
# echo /usr/ports/*/*lsof*
/usr/ports/sysutils/lsof
```

Ez a módszer a `/usr/ports/distfiles` könyvtárba letöltött összes illeszkedő állományt is kilistázza.

- Egy másik lehetőség egy adott port megtalálására, ha a Portgyűjtemény beépített keresési mechanizmusát használjuk. Ennek használatához a `/usr/ports` könyvtárban kell lennünk. Miután beléptünk ide, futtassuk le a

`make search name=programnév` parancsot, ahol a *programnév* a keresendő program neve. Például, ha az `lsof` programot keressük:

```
# cd /usr/ports
# make search name=lsof
Port:      lsof-4.56.4
Path:      /usr/ports/sysutils/lsof
Info:      Lists information about open files (similar to fstat(1))
Maint:     obrien@FreeBSD.org
Index:     sysutils
B-deps:
R-deps:
```

A keresés eredményében leginkább a „Path:” kezdetű sorra kell odafigyelnünk, mivel ez árulja el, hol is találhatjuk meg a portot. Az itt szereplő többi információ nem szükséges a port telepítéséhez, ezért azokkal itt most nem foglalkozunk.

Mélyebb keresésekhez használhatjuk a `make search key=szöveg` parancsot is, ahol a *szöveg* a keresendő szöveg(részlet) lesz. Ezt a rendszer keresni fogja a portok neveiben, megjegyzésekben, leírásokban és függőségekben. Amikor nem ismerjük a keresett program nevét, ez olyan portok keresésére alkalmas, amelyek egy adott témához kapcsolódnak.

A fenti esetek mindegyikében a keresés nem különbözteti meg a kis- és nagybetűket. Tehát az „LSOF” keresése ugyanazt az eredményt adja, mint az „lsof” esetén.

4.4. A csomagrendszer használata

Írta: Lee, Chern.

FreeBSD alatt több különböző módon tudunk csomagokat használni:

- A `sysinstall` használatán keresztül a futó rendszeren tudjuk megnézni a telepített csomagokat, tudunk vele csomagokat telepíteni vagy törölni. Ezzel részletesebben a [2.10.11. szakasz - Csomagok telepítése](#) foglalkozik.
- A szakasz további részében ismertetett egyéb parancssoros csomagkezelő segédprogramok.

4.4.1. Csomagok telepítése

A `pkg_add(1)` segédprogram segítségével telepíthetünk FreeBSD-hez készült szoftvercsomagokat lokálisan vagy a hálózaton levő egyik szerveren megtalálható állományokból:

4.1. példa - Csomagok letöltése manuálisan és telepítése lokálisan

```
# ftp -a ftp2.FreeBSD.org
Connected to ftp2.FreeBSD.org.
220 ftp2.FreeBSD.org FTP server (Version 6.00LS) ready.
331 Guest login ok, send your email address as password.
230-
230-      This machine is in Vienna, VA, USA, hosted by Verio.
230-      Questions? E-mail freebsd@vienna.verio.net.
230-
230-
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> cd /pub/FreeBSD/ports/packages/sysutils/
250 CWD command successful.
ftp> get lsof-4.56.4.tgz
local: lsof-4.56.4.tgz remote: lsof-4.56.4.tgz
```

```

200 PORT command successful.
150 Opening BINARY mode data connection for 'lsof-4.56.4.tgz' (92375 bytes).
100% |*****| 92375      00:00 ETA
226 Transfer complete.
92375 bytes received in 5.60 seconds (16.11 KB/s)
ftp> exit
# pkg_add lsof-4.56.4.tgz

```

Ha nincsenek egyáltalán helyben csomagjaink (például egy FreeBSD CD-készletben), akkor a legjobban úgy járunk, ha használjuk a [pkg_add\(1\)](#) -r kapcsolóját. Ennek hatására a segédprogram önmagától meghatározza a szükséges állományformátumot és verziót, majd FTP-n keresztül letölti és telepíti a csomagot.

```
# pkg_add -r lsof
```

Az iménti példában a program mindenféle további beavatkozás nélkül letölti a megfelelő csomagot és felteszi. Ha a központi helyett egy másik szervert szeretnénk használni, felül kell bírálnunk az alapértelmezett beállításokat és igényeinknek megfelelően be kell állítanunk a `PACKAGESITE` környezeti változó értékét. A [pkg_add\(1\)](#) a [fetch\(3\)](#) programot használja az állományok letöltésére, amely pedig számos egyéb környezeti változót is figyel, mint például az `FTP_PASSIVE_MODE`, az `FTP_PROXY` és az `FTP_PASSWORD`. Ha tűzfal mögött vagyunk, ezek közül néhányat biztosan be kell majd állítanunk, vagy FTP/HTTP proxyt kell használnunk. A [fetch\(3\)](#) man oldalán megtaláljuk ezen változók teljes felsorolását. Figyeljük meg, hogy az `lsof-4.56.4` helyett csak `lsof`-ot adtunk meg. Amikor ugyanis kérjük a csomag letöltését is, nem szabad verziószámot megadnunk. A [pkg_add\(1\)](#) mindig az alkalmazás legfrissebb verzióját fogja letölteni.



Megjegyzés

Ha a FreeBSD-CURRENT vagy FreeBSD-STABLE verziókat használjuk, a [pkg_add\(1\)](#) mindig az alkalmazás elérhető legfrissebb verzióját fogja letölteni. Ha azonban valamelyik -RELEASE verziót használjuk, a csomagnak az adott kiadáshoz készült verzióját fogja leszedni. Ezt a működési módot a `PACKAGESITE` változó felülírásával viszont meg tudjuk változtatni. Például ha a FreeBSD 5.4-RELEASE változatával dolgozunk, a [pkg_add\(1\)](#) alapértelmezés szerint a `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/ports/i386/packages-5.4-release/Latest/` címről fogja letölteni a csomagokat. Ha mi viszont a FreeBSD 5-STABLE csomagok letöltését akarjuk elérni, állítsuk az `PACKAGESITE` értékét a `ftp://ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/i386/packages-5-stable/Latest/` címre.

A csomagok `.tgz` és `.tbz` formátumokban kerülnek terjesztésre. Ezek az `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/packages/` címen, vagy pedig a FreeBSD CD-ken találhatók meg. A 4 CD-ből álló készlet (illetve a PowerPak stb.) minden CD-jén találhatunk csomagokat a `packages/` könyvtárban. A csomagokat tároló könyvtár struktúrája hasonló a `/usr/ports` könyvtárban kialakított könyvtárfához. Minden kategóriának saját könyvtára van, és minden csomag megtalálható az ALL (összes) kategóriában.

A csomagrendszer könyvtárszerkezete tehát megegyezik a portok szétosztásával, ezáltal így képesek egymással összedolgozni a teljes csomag/port rendszer megformálásában.

4.4.2. A csomagok kezelése

A [pkg_info\(1\)](#) egy olyan segédprogram, amellyel készíteni lehet egy listát a telepített csomagokról, és emellett még más egyéb információkat tudhatunk meg róluk.

```

# pkg_info
cvsup-16.1      A general network file distribution system optimized for CV
docbook-1.2     Meta-port for the different versions of the DocBook DTD
...

```

A [pkg_version\(1\)](#) összefoglalja az összes telepített csomag verzióját. Ezenkívül össze is hasonlítja a csomagok verzióját a portfában található aktuális verziókéval.

```
# pkg_version
cvsup          =
docbook        =
...
```

A második oszlopban látható jelek utalnak a telepített verzió a helyi portfában található verzióéhoz viszonyított korára.

Jel	Jelentés
=	A telepített csomag verziója megegyzik a helyi portfában található verziójával.
<	A telepített verzió a portfában levőnél régebbi.
>	A telepített verzió újabb, mint a portfában található. (A helyi portfa valószínűleg nem lett frissítve.)
?	A telepített csomag nem található a portok között. (Ez akkor történhet meg, amikor például egy portot eltávolítottak a Portgyűjteményből vagy átnevezték.)
*	A csomagnak több verziója is jelen van.
!	A telepített csomag szerepel az indexben, de a <code>pkg_version</code> valamiért nem volt képes összehasonlítani a verziószámát az indexben levő bejegyzéssel.

4.4.3. Csomagok törlése

Egy korábban már telepített csomag eltávolításához használjuk a [pkg_delete\(1\)](#) segédprogramot.

```
# pkg_delete xchat-1.7.1
```

A [pkg_delete\(1\)](#) használatánál szükség van a csomag teljes nevének és verziószámának megadására. A fenti parancs tehát nem működik, ha csak az *xchat*-et adjuk meg az *xchat-1.7.1* helyett. A telepített csomag verzióját azonban könnyedén kitalálhatjuk a [pkg_version\(1\)](#) alkalmazásával. Esetleg egyszerűen dzsókerkaraktereket is használhatunk:

```
# pkg_delete xchat\*
```

Ebben az esetben az összes *xchat* -tel kezdődő csomagot letörli.

4.4.4. Egyebek

A csomagokra vonatkozó összes információ a `/var/db/pkg` könyvtárban található. Az egyes csomagok leírása és hozzájuk telepített állományok listája az ezen a könyvtáron belül elhelyezkedő állományokban tárolódik.

4.5. A Portgyűjtemény használata

A most következő szakaszokban megismerhetjük azokat az alapvető utasításokat, amelyekkel a Portgyűjteményen keresztül tudunk programokat telepíteni és eltávolítani. Az ehhez használható `make` targetek és környezeti változók részletesebb leírását a [ports\(7\)](#) man oldalán lelhetjük meg.

4.5.1. A Portgyűjtemény beszerzése

Mielőtt bármelyik portot is tudnánk telepíteni, elsőként magát a Portgyűjteményt kell megszereznünk - ez lényegében a `/usr/ports` könyvtárban megtalálható `Makefile` állományok, javítások és leírások gyűjteménye.

A FreeBSD telepítése közben a sysinstall rákérdez a Portgyűjtemény telepítésére is. Ha erre nemet választunk volna, a portok gyűjteményét az alábbi módokon szerezhetjük be:

Eljárás 4.1. A CVSup használatával

A CVSup protokoll használatával viszonylag gyorsan el tudjuk érni és naprakészen tudjuk tartani a Portgyűjtemény egy példányát. A CVSup használatát alaposabban a [A CVSup használata](#) című függelékben ismerhetjük meg.



Megjegyzés

A FreeBSD 6.2 változatától kezdve az alaprendszerben a CVSup protokollt a csup valósítja meg. A FreeBSD korábbi változatának használói ezt a programot a [net/csup](#) porton vagy csomagon keresztül tudják telepíteni.

Gondoskodjunk róla, hogy a `/usr/ports` üres legyen a csup első futtatása előtt! Ha más forrásból raktuk ide a Portgyűjteményt, a csup nem fogja lenyesegetni az azóta eltávolított javításokat.

1. Futtassuk a csup programot:

```
# csup -L 2 -h cvsup.FreeBSD.org /usr/share/examples/cvsup/ports-supfile
```

Itt írjuk át a `cvsup.FreeBSD.org` címét a hozzánk legközelebb levő CVSup szerver címére. Az összes elérhető tükörszerver címét a [CVSup tükrözések \(A.6.7. szakasz - CVSup oldalak\)](#) című részben olvashatjuk.



Megjegyzés

Ha például el akarjuk kerülni a CVSup szerver megadását a parancssorban, akkor mindenképpen a `ports-supfile` állományból érdemes készíteni egy saját verziót.

1. Ebben az esetben root felhasználóként másoljuk a `/usr/share/examples/cvsup/ports-supfile` állományt egy új helyre, például a `/root` könyvtárba vagy a saját felhasználói könyvtárunkba.
2. Szerkesszük át a `ports-supfile` állományt.
3. Írjuk át a `CHANGE_THIS.FreeBSD.org` értéket a hozzánk legközelebb található CVSup szerverére. A [CVSup tükrözések \(A.6.7. szakasz - CVSup oldalak\)](#) című részben megtaláljuk az összes ilyen tükörszerveret.
4. És most indítsuk el a csup parancsot az alábbi módon:

```
# csup -L 2 /root/ports-supfile
```

2. A `csup(1)` parancs későbbi futása során már letölti és érvényesíti az észlelt változtatásokat a saját Portgyűjteményünkben, de a telepített portokat nem fogja újrafordítani.

Eljárás 4.2. A Portsnap használatával

A Portsnap egy másik módszert képvisel a Portgyűjtemény terjesztésére, a lehetőségeinek részletesebb megismeréséhez tekintsük át a [A Portsnap használata](#) című szakaszt.

1. Töltjük le a Portgyűjtemény tömörített pillanatképét a `/var/db/portsnap` könyvtárba. Ha akarjuk, ezután a lépés után már lekapcsolódhatunk az internetről.

```
# portsnap fetch
```

- Ha még csak először futtatjuk a Portsnapet, bontsuk ki az imént letöltött állapotot a `/usr/ports` könyvtárba:

```
# portsnap extract
```

Ha viszont már korábban is létezett a `/usr/ports` könyvtárunk és most csak frissítjük, akkor helyette ezt a parancsot adjuk ki:

```
# portsnap update
```

Eljárás 4.3. A sysinstall használatával

Ebben az esetben a `sysinstall` nevű programmal telepítjük a Portgyűjteményt valamilyen telepítőeszközzől. Ilyenkor azonban a kiadás dátumának megfelelő, valószínűleg régebbi változat kerül fel. Ha rendelkezünk internet-hozzáféréssel, akkor inkább az előbb tárgyalt módszerek valamelyikét alkalmazzuk.

- `root` felhasználóként adjuk ki a `sysinstall` parancsot, ahogy itt is láthatjuk:

```
# sysinstall
```

- Menjünk le és álljunk meg a Configure (Beállítások) menüpontnál, és nyomjunk Enter billentyűt.
- Menjünk le és keressük meg a Distributions (Terjesztések) menüponot, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.
- Menjünk le, válasszuk ki a ports elemet a Szóköz megnyomásával.
- Menjünk fel az Exit (Kilépés) ponthoz, nyomjuk meg az Enter billentyűt.
- Válasszuk ki a telepítéshez használni kívánt eszközt, mint például CD, FTP stb.
- Menjünk fel az Exit (Kilépés) menüpontig, majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.
- Végezetül lépünk ki a `sysinstall` programból, aminhez nyomjuk meg az X billentyűt.

4.5.2. Portok telepítése

A „váz” fogalma az első, amit a Portgyűjteménnyel kapcsolatban tisztázni kell. Dióhéjban összefoglalva, egy port váza azon állományok legszűkebb halmaza, amelyek elárulják a FreeBSD számára, hogyan fordítsuk le hibamentesen és hogyan telepítsük az adott programot. Ehhez minden port vázában megtalálható:

- Egy `Makefile` nevű állomány. Ez tartalmazza azokat a különböző utasításokat, amelyek megmondják, hogyan kell lefordítani és hova kell telepíteni a rendszerünkben az adott alkalmazást.
- Egy `distinfo` nevű állomány. Ebben található információ a port lefordításához szükséges állományok letöltéséről, valamint a letöltött állományok ellenőrzéséhez szükséges (az `md5(1)` és `sha256(1)` programokkal számolt) ellenőrzőösszegek.
- Egy `files` alkönyvtár. Itt találhatjuk meg azokat a javításokat, amelyek alkalmazásával le tudjuk fordítani a programot FreeBSD-n is. Ezek a javítások többnyire bizonyos állományok módosításaira vonatkozó apró állományok formájában jelennek meg. Természetüknél fogva szöveges formátumúak, és általában olyanok szerepelnek bennük, hogy „Töröld a 10. sort” vagy „Változtasd meg a 26. sort erre: ...”. Ezeket a javításokat eredetileg patcheknek (foltoknak) nevezik, vagy másképp diffeknek (eltéréseknek) is, mivel a `diff(1)` program segítségével hozzák ezeket létre.

Ez a könyvtár tartalmazhat további állományokat is portok elkészítéséhez.

- Egy `pkg-descr` nevű állomány. Ez a program részletesebb, gyakran többsoros bemutatása.

- Egy `pkg-plist` nevű állomány. Itt találjuk meg a port által telepítendő összes állományt. Ez egyben közli a portrendszerrel is, hogy az eltávolítás során mely állományokat kell majd törölnie.

Egyes portokban szerepelhetnek még egyéb állományok is, mint például a `pkg-message`. Ezeket az állományokat a portrendszer különleges helyzetek kezelésére tartogatja. Ha még többet kívánunk megtudni ezekről az állományokról, vagy magukról a portokról általánosságban, lapozzuk fel a [FreeBSD porterek kézikönyvét](#).

A port ugyan tartalmazza a forráskód lefordításához szükséges utasításokat, de konkrétan a forráskódot nem. Ezt egy CD-ről vagy az internetről tudjuk megszerezni. A forráskód általában a szerzője által kedvelt formában jelenik meg: ez gyakran egy gzip-pel tömörített tar állomány, de lehet tömörítve mással is, vagy éppen lehet tömörítetlen. A program forráskódját, legyen akármilyen formában is, nevezzük „distfile”-nak (terjesztési állománynak). A FreeBSD portok telepítésének két módszerét tájrujuk fel a következőkben.



Megjegyzés

A portok telepítéséhez root felhasználóként kell bejelentkeznünk.



Figyelem

Mielőtt telepítenénk bármelyik portot is, ajánlott frissíteni a Portgyűjteményünket és ellenőriznünk az adott portot a <http://vuxml.freebsd.org> címen található biztonsági adatbázisban.

Az újonnan telepítendő alkalmazások biztonsági sebezhetőségeinek ellenőrzését automatikussá is tehetjük a `portaudit` használatával. Ez a segédeszköz is a Portgyűjteményben található ([ports-mgmt/portaudit](#)). Érdemes minden port telepítése előtt letöltenünk a legfrissebb sebezhetőségi adatbázist a `portaudit -F` parancs kiadásával. Mellesleg az adatbázis rendszeres frissítése és ez a biztonsági felülvizsgálat a naponként elvégzendő biztonsági ellenőrzések közt is megjelenik. Ezekről részletesebben a [portaudit\(1\)](#) és [periodic\(8\)](#) man oldalakon olvashatunk.

A Portgyűjtemény feltételezi, hogy működő internet-hozzáféréssel rendelkezünk. Amennyiben ez nem így lenne, a terjesztési állományokat, forráskódokat saját magunknak kell bemásolnunk a `/usr/ports/distfiles` könyvtárba.

A kezdéshez lépünk be a telepítendő port könyvtárába:

```
# cd /usr/ports/sysutils/lsof
```

Miután beléptünk az `lsof` könyvtárba, láthatjuk a port vázát. A következő lépés a fordítás, avagy a port „buildelése” (elkészítése). Ezt egy szimpla `make` parancs kiadásával kezdeményezhetjük. Miután megtettük, valami ilyesmit kell tapasztalnunk:

```
# make
>> lsof_4.57D.freebsd.tar.gz doesn't seem to exist in /usr/ports/distfiles/.
>> Attempting to fetch from ftp://lsof.itap.purdue.edu/pub/tools/unix/lsof/.
====> Extracting for lsof-4.57
...
[ide jön a kitömörítés kimenete]
...
>> Checksum OK for lsof_4.57D.freebsd.tar.gz.
====> Patching for lsof-4.57
====> Applying FreeBSD patches for lsof-4.57
====> Configuring for lsof-4.57
```

```
...
[ide jön a configure szkript kimenete]
...
==> Building for lsof-4.57
...
[ide jön a fordítás kimenete]
...
#
```

A fordítás befejeztével visszkapjuk a parancssort. A soron következő lépés a port telepítése lesz. Ehhez mindössze egyetlen szóval kell kiegészítenünk a `make` parancs meghívását: ez a szó pedig az `install` (telepít) lesz.

```
# make install
==> Installing for lsof-4.57
...
[a telepítés kimenete kimarad]
...
==> Generating temporary packing list
==> Compressing manual pages for lsof-4.57
==> Registering installation for lsof-4.57
==> SECURITY NOTE:
    This port has installed the following binaries which execute with
    increased privileges.
#
```

Miután ismét visszakaptuk a parancssort, már futtatni is tudjuk a frissen telepített alkalmazásunkat. Mivel az `lsof` programnak tovább jogosultságokra is szüksége van, egy erről szóló biztonsági figyelmeztetést is láthatunk. A portok létrehozása és telepítése során érdemes figyelniük az ehhez hasonló figyelmeztetésekre.

A telepítés befejeztével nem árt törölnünk a fordításhoz felhasznált alkönyvtárat (`work`) is. Ezzel nemcsak a drága lemezterületet spóroljuk meg, hanem megelőzzük a port későbbi frissítése során felmerülő esetleges problémákat is.

```
# make clean
==> Cleaning for lsof-4.57
#
```



Megjegyzés

Az eljárásból két lépést meg is tudunk takarítani, ha egyszerűen csak a `make install clean` parancsot adjuk ki az előbb három lépésben tagolt `make`, `make install` és `make clean` parancsok helyett.



Megjegyzés

Bizonyos parancsértelmezők a `PATH` környezeti változóban felsorolt könyvtárakban található parancsokat gyorsítótárban tárolják, ezzel felgyorsítva a hozzájuk tartozó végrehajtható állományok keresését. Ha történetesen ilyen parancsértelmezőt használnánk, az új portok telepítése után szükségünk lehet a `rehash` parancs kiadására, mivel enélkül nem tudjuk elérni a frissen telepített parancsokat. Ezt a parancsot például a `tcsh` és a hozzá hasonló parancsértelmezőkben találhatjuk meg, az `sh` és rokonainál pedig a `hash -r` ennek a megfelelője. A pontos információkat erről a témáról a parancsértelmezőnk dokumentációjában lelhetjük meg.

Némely külső DVD termék, mint például a [FreeBSD Mall](#)tól megrendelhető FreeBSD Toolkit, tartalmazhatnak terjesztési állományokat. Ezek remekül használhatóak a Portgyűjteménnyel. Ehhez csatlakoztatnunk kell a DVD-t

a /cdrom könyvtárba. Ettől eltérő csatlakozási pontok használata esetén ne felejtjük el átállítani a CD_MOUNTPTS változót sem a make számára. Ekkor a fordításhoz szükséges állományokat úgy fogja kezelni a rendszer, mintha a merevlemezünkön lennének.



Megjegyzés

Vigyázzunk arra, hogy néhány portot nem lehet CD-n terjeszteni. Ez részben azért lehet, mert a szükséges állományok letöltéséhez, illetve újbóli terjesztéséhez ki kell tölteni valamilyen regisztrációs nyomtatványt, vagy pedig egyéb okok miatt. Tehát ha olyan portot akarunk telepíteni, ami nincs rajta a CD-n, mindenképpen rendelkezünk kell internetkapcsolattal.

A portrendszer a [fetch\(1\)](#) segédprogramot használja az állományok letöltésére, amely figyelembevesz különféle környezeti változókat, ilyenek többek közt az FTP_PASSIVE_MODE , FTP_PROXY és az FTP_PASSWORD . Ha tűzfal mögött vagyunk, szükségünk lehet ezek némelyikének helyes beállítására, vagy FTP/HTTP proxyt kell használnunk. A [fetch\(3\)](#) man oldala tartalmazza ezen változók teljes listáját.

A make fetch azon felhasználók számára nyújt segítséget, akik nem csatlakoznak minden esetben a hálózatra. Egyszerűen csak futtassuk le a könyvtárszerkezet legtetetjéről (/usr/ports) ezt a parancsot és a szükséges állományok letöltődnek nekünk. A parancs működik az alsóbb szinteken is, például a /usr/ports/net könyvtárban. Azonban legyünk tekintettel arra, hogy ha egy port függ más portoktól vagy függvénykönyvtáraktól, ez a parancs *nem fogja* letölteni a hozzájuk tartozó állományokat. Ilyenkor a fetch helyett használjuk a fetch-recursive targetet.



Megjegyzés

Ha a make parancsot egy felsőbb szinten futtatjuk, akkor ezzel létre tudjuk hozni az összes vagy csak kategóriánként az összes portot, hasonlóan az előbb említett make fetch módszerhez. Ez azonban veszélyes, mivel egyes portok kizárják mások használatát. Emellett előfordulhat az is, hogy bizonyos portok ugyanazon a néven telepítenek több, tartalmukban különböző állományt.

Nagyon ritkán adódhat, hogy a felhasználónak nem a MASTER_SITES által mutatott helyekről kell beszereznie a szükséges állományokat (innen töltődnek ugyanis le). A MASTER_SITES beállítást az alábbi paranccsal bírálhatjuk felül:

```
# cd /usr/ports/könyvtár
# make MASTER_SITE_OVERRIDE= \
ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ fetch
```

Ebben a példában a MASTER_SITES értékét a ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/ports/distfiles/ címre változtattuk meg.



Megjegyzés

A portok némelyike lehetővé teszi (esetleg meg is követeli), hogy engedélyezzük vagy letiltassuk a készülő program bizonyos elemeit hatékonysági, biztonsági vagy egyéb testreszabási irányelvek mentén. Ilyen többek közt a [www/mozilla](#), a [security/gpgme](#) és a [mail/sylpheed-claws](#). Ha elérhetőek ilyen beállítási lehetőségek, arról a rendszer egy üzenetben tájékoztat minket.

4.5.2.1. Az alapértelmezett könyvtárak felülbírlása

Néha hasznos (vagy kötelező) lehet eltérő munka- és célkönyvtárak alkalmazása. A `WRKDIRPREFIX` és a `PREFIX` változókkal ezek alapértelmezéseit tudjuk megváltoztatni. Például a

```
# make WRKDIRPREFIX=/usr/home/example/ports install
```

parancs a portot a `/usr/home/example/ports` könyvtárban fogja lefordítani és az eredményét a `/usr/local` könyvtárba telepíti. A

```
# make PREFIX=/usr/home/example/local install
```

parancs hatására a port a `/usr/ports` könyvtárban készül el és a `/usr/home/example/local` könyvtárba települ.

Természetesen a

```
# make WRKDIRPREFIX=../ports PREFIX=../local install
```

parancs ötvözi az előbbi kettőt (amelyet most túlságosan is hosszú lenne kiírni, de vélhetően sejthető belőle az alapötlet).

Lehetőség van ezen változókat a saját környezetünkben is beállítani. Ha erre lenne szükségünk, nézzünk utána az ezzel kapcsolatos teendőnek a parancsértelmezőnk [man](#) oldalán.

4.5.2.2. Az `imake` használatáról

Bizonyos portok az (X Window System részeként megjelenő) `imake` segédprogramra támaszkodnak, ahol viszont nem működik a `PREFIX` átállítása és mindenképpen a `/usr/X11R6` könyvtárba akar telepíteni. Ehhez hasonlóan egyes Perl portok figyelmen kívül hagyják a `PREFIX` változót és közvetlenül a Perl fájlba kerülnek. Az ilyen portok esetén nagyon nehéz vagy szinte lehetetlen betartatni a `PREFIX` használatát.

4.5.2.3. A portok újrakonfigurálása

Egyes portok lefordítása előtt megjelenik egy ncurses alapú menü, ahol ki tudunk választani bizonyos fordítási beállításokat. Gyakran előfordul, hogy a port lefordítása után a felhasználók szeretnék újra előhozni ezt a menüt és megadni vagy kivenni bizonyos beállításokat. Erre több mód is kínálkozik. Egyik ilyen lehetőség az, ha belépünk a port könyvtárába és kiadjuk a `make config` parancsot, amivel lényegében ismét előcsaljuk a beállításokat összefoglaló menüt. Másik ilyen lehetőség a `make showconfig` alkalmazása, amivel a porthoz tartozó összes beállítást tudjuk egyszerre megjeleníteni. Ezek mellett még használható a `make rmconfig` parancs is, amivel törölni tudjuk az összes eddigi beállítást és így újrazehetjük a port konfigurációját. Ezek és a többi ilyen opció a [ports\(7\)](#) [man](#) oldalon kerül bővebb kifejtésre.

4.5.3. A portok eltávolítása

Most már tudjuk, miként lehet portokat telepíteni, azonban valószínűleg még az is érdekelhet minket, hogy miként kell ezeket eltávolítani abban az esetben, ha például később meggondolnánk magunkat velük kapcsolatban. A korábban telepített példaportot fogjuk eltávolítani (a figyelmetlenek kedvéért megemlítjük, hogy ez az `lsOf` volt). A portok eltávolítása teljesen egybevág a csomagokéval (erről a [csomagokról szóló részben](#) beszéltünk), mivel ekkor is használhatjuk a `pkg_delete(1)` parancsot:

```
# pkg_delete lsOf-4.57
```

4.5.4. A portok frissítése

Először is a `pkg_version(1)` parancs felhasználásával listázzuk ki azokat a portokat, amik felett már eljárt az idő és a Portgyűjteményben található belőlük újabb verzió:

```
# pkg_version -v
```

4.5.4.1. A /usr/ports/UPDATING állomány

Miután frissítettük a Portgyűjteményünket, de még mielőtt megpróbálnánk akármelyik portot is frissíteni, érdemes egy pillantást vetnünk a /usr/ports/UPDATING állományra. Itt megtalálhatóak azok a problémák és a hozzájuk tartozó lépések, amelyekkel a felhasználóknak a portok frissítése során szembe kell nézniük, beleértve az állományformátumok, a konfigurációs állományok helyének megváltozását vagy egyéb olyan módosításokat, amik a korábbi verziókkal összeférhetetlenséget szülhetnek.

Amennyiben az UPDATING állomány tartalma ellentmondana az itt olvasottakkal, mindig az UPDATING állományban leírtak az irányadók.

4.5.4.2. Portok frissítése a portupgrade használatával

A portupgrade nevű segédprogramot a portok egyszerűbb frissítésére találták ki, és a [ports-mgmt/portupgrade](#) portban található meg. A `make install clean` paranccsal bármelyik más porthoz hasonlóan telepíthetjük:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portupgrade
# make install clean
```

A `pkgdb -F` paranccsal fésültessük át a telepített portok listáját, és javítsuk az általa jelentett ellentmondásokat. Érdemes rendszeresen elvégezni ezt, lehetőleg minden frissítés előtt.

Miután kiadtuk a `portupgrade -a` parancsot, a portupgrade nekilát frissíteni az összes elavult portot a rendszerünkben. Ha minden egyes frissítést külön meg szeretnénk erősíteni, használjuk a `-i` kapcsolót is.

```
# portupgrade -ai
```

Ha nem akarjuk az összes portot frissíteni, csupán egy bizonyos alkalmazását, használjuk a portupgrade `pkgname` paraméterezést. A `-R` kapcsoló megadásával a portupgrade először frissíti az adott alkalmazás függőségeit.

```
# portupgrade -R firefox
```

Ha a művelet során csomagokat kívánunk használni portok helyett, adjuk meg a `-P` kapcsolót. Ennek révén a portupgrade megkeresi a csomagokat a `PKG_PATH` környezeti változóban felsorolt könyvtárakban vagy ha itt nem találja, letölti ezeket egy távoli szerverről. Amennyiben a csomagokat sem helyben, sem pedig a távoli szerveren nem találja, a portupgrade helyettük portokat fog használni. Ilyenkor a portok használatát a `-PP` kapcsoló beállításával lehet elkerülni:

```
# portupgrade -PP gnome2
```

Csak a terjesztési állományok (vagy a `-P` esetén csomagok) letöltéséhez használjuk a `-F` kapcsolót. Mindezekről részletesebben a [portupgrade\(1\)](#) man oldalon olvashatunk.

4.5.4.3. Portok frissítése a Portmanager használatával

A Portmanager egy másik hasznos segédprogram a portok könnyű frissítéséhez. A [ports-mgmt/portmanager](#) porton keresztül érhető el:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmanager
# make install clean
```

Használatával az összes telepített port egyetlen paranccsal frissíthető:

```
# portmanager -u
```

Ha a Portmanager minden egyes lépését külön meg kívánjuk erősíteni, akkor a `-ui` kapcsolókat se felejtjük el megadni. A Portmanager emellett új portok telepítésére is használható. Eltérően a `make install clean` parancsban megszokottaktól, a kiválasztott port összes függőségét még a fordítás és a telepítés előtt fogja frissíteni.

```
# portmanager x11/gnome2
```

Ha bármilyen gondot tapasztalunk a kiválasztott port függőségeit illetően, a Portmanagert felkérhetjük az összes függőség helyes sorrendben történő újrafordítására. Amikor befejezte, a problémás portot is újra létrehozza.

```
# portmanager graphics/gimp -f
```

Bővebb információkért lásd [portmanager\(1\)](#).

4.5.4.4. Portok frissítése a Portmaster használatával

A Portmaster szintén a portok frissítésére alkalmas segédprogram. A Portmaster esetében a hangsúly az „alaprendszerben” is megtalálható eszközök használatán van (tehát nem függ semmilyen más porttól) és a `/var/db/pkg/` könyvtárban található információk alapján dönti el, hogy milyen portokat kell frissítenie. A [ports-mgmt/portmaster](#) portból érhető el:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portmaster
# make install clean
```

A Portmaster a portokat az alábbi négy kategória valamelyikébe sorolja be:

- Gyökér (root) portok (nem függenek semmitől, semmi sem függ tőlük)
- Törzs (trunk) portok (nem függenek semmitől, de mások függenek tőlük)
- Ág (branch) portok (vannak függőségeik és mások is függenek tőlük)
- Levél (leaf) portok (vannak függőségeik, de semmi sem függ tőlük)

A következő paranccsal le tudjuk kérni az összes telepített portot és az `-L` kapcsolóval frissítéseket keresni hozzájuk:

```
# portmaster -L
====>>> Root ports (No dependencies, not depended on)
====>>> ispell-3.2.06_18
====>>> screen-4.0.3
====>>> New version available: screen-4.0.3_1
====>>> tcpflow-0.21_1
====>>> 7 root ports
...
====>>> Branch ports (Have dependencies, are depended on)
====>>> apache-2.2.3
====>>> New version available: apache-2.2.8
...
====>>> Leaf ports (Have dependencies, not depended on)
====>>> automake-1.9.6_2
====>>> bash-3.1.17
====>>> New version available: bash-3.2.33
...
====>>> 32 leaf ports

====>>> 137 total installed ports
====>>> 83 have new versions available
```

Az összes telepített port egyetlen egyszerű paranccsal frissíthető:

```
# portmaster -a
```



Megjegyzés

A Portmaster alapértelmezés szerint minden egyes törlendő korábbi portról biztonsági másolatot készít. Amikor az új változat telepítése sikeresen lezajlott, akkor a Portmaster ezt a másolatot megsemmisíti. A `-b` paraméterrel azonban megkérhetjük, hogy ne törölje le a

biztonsági mentést. Az `-i` megadásával a Portmaster interaktív módban indul el, és minden port frissítése előtt a felhasználó megerősítését fogja kérni.

Amennyiben valamilyen hiba lép fel a frissítés folyamán, az `-f` opció megadásával kérhetjük az összes port frissítését és újrafordítását is:

```
# portmaster -af
```

A Portmaster használatával új portokat is fel tudunk telepíteni a rendszerre úgy, hogy azok függőségeit is igyekszük frissíteni a lefordításuk előtt:

```
# portmaster shells/bash
```

A további részleteket a [portmaster\(8\)](#) man oldalon találjuk.

4.5.5. A portok tárigénye

A Portgyűjtemény idővel egyre több helyet fog elfoglalni a merevlemezünkön. Miután sikeresen létrehoztunk és telepítettünk egy szoftvert a hozzá tartozó portból, érdemes mindig eltakarítanunk magunk után a `work` könyvtárban menet közben keletkezett átmeneti állományokat a `make clean` parancs használatával. Az egész Portgyűjteményt egyetlen mozdulattal ezzel a paranccsal tudjuk végigsepregetni:

```
# portsclean -C
```

Az idő előrehaladtával a `distfiles` könyvtárban is rengeteg régi forrás tud felhalmozódni. Ezeket eltávolíthatjuk kézzel, vagy az alábbi parancs segítségével törölhetjük az összes olyan terjesztési állományt, amelyekre már egyetlen port sem hivatkozik:

```
# portsclean -D
```

Vagy törölhetjük az összes olyan terjesztési állományt, amelyre egyetlen pillanatnyilag feltelepített port sem hivatkozik a rendszerünkben:

```
# portsclean -DD
```



Megjegyzés

A `portsclean` segédprogram a `portupgrade` programcsomag része.

Ne felejtsük el eltávolítani azokat a portokat, amikre már nincs szükségünk a továbbiakban. Ebben a feladatban egy jól használható segédeszköz lehet a segítségünkre, a [ports-mgmt/pkg-cutleaves](#) port.

4.6. Telepítés utáni teendők

Az új alkalmazás feltelepítése után minden bizonnyal szeretnénk elolvasni a hozzá társított dokumentációt, az egyedi beállításainknak megfelelően módosítani a konfigurációs állományokat, engedélyezni a rendszerindítás során történő automatikus indítását (ha démonról lenne szó) és így tovább.

Az egyes alkalmazások beállításához elvégzendő lépések nyilvánvalóan egyedenként eltérőek. Azonban tudunk szolgálni néhány általános tanáccsal válaszként az ilyenkor felmerülő „Na és akkor most mi legyen?” kérdésre:

- Kérdezzük meg a [pkg_info\(1\)](#) programtól, milyen állományok és hova kerültek fel a telepítés során. Például, ha a SzuperCsomag 1.0.0-át raktunk fel, akkor a

```
# pkg_info -L SzuperCsomag-1.0.0 | less
```

parancs kilistázza az összes állományt, amit a csomagból felraktunk. Ezek közül leginkább a `man/` könyvtárban levőkre figyeljünk, mivel ezek lesznek az alkalmazás `man` oldalai. Ehhez hasonlóan az `etc/` könyvtárban a konfigurációs állományok és a `doc/` könyvtárban pedig a nagyobb lélegzetvételi dokumentációk foglalnak helyet.

Ha nem emlékszünk pontosan rá, hogy az alkalmazások melyik verzióját is telepítettük, a

```
# pkg_info | grep -i SzuperCsomag
```

alakú parancs megkeresi az összes olyan csomagot, aminek a nevében szerepel a *SzuperCsomag* szövegrészlet. A fenti példában természetesen igény szerint változtassuk meg a *SzuperCsomag* szöveget a tényleges csomag nevére.

- Ahogy sikerült megtalálnunk az alkalmazáshoz tartozó `man` oldalakat, lapozzuk fel ezeket a [man\(1\)](#) segítségével. Ugyanígy nézzük át a mellékelt minta konfigurációs állományokat és az összes elérhető dokumentációt.
- Ha az alkalmazásnak van saját honlapja, kutassunk ott is információk után, olvassuk el a gyakran ismételt kérdéseket és így tovább. Ha nem tudnánk pontosan a honlap címét, a

```
# pkg_info SzuperCsomag-1.0.0
```

kimenetéből könnyen előkeríthető. Itt egy `WWW:` kezdetű sort kell keresnünk (már amennyiben létezik), amit az alkalmazás honlapjának címe kell kövessen.

- A rendszerrel együtt indítandó portok (ilyenek többek közt az internetes szolgáltatások), általában a `/usr/local/etc/rc.d` könyvtárba rakják a saját indítószkriptjüket. Érdemes leellenőrizni ezt a szkriptet és az igényeinknek megfelelően módosítani, átnevezni. A [Szolgáltatások indítása](#) című szakaszban ezt részleteiben is megismerhetjük.

4.7. Teendő a sérült portokkal

Ha véletlenül ráakadnánk egy olyan portra, ami nem működik megfelelően, nagyjából a következőket tudjuk tenni:

1. Derítsük ki a [Hibajelentések adatbázisából](#), hogy készül-e már javítás az adott porthoz. Ha igen, akkor annak befejezése után már képesek leszünk használni.
2. Kérjük meg a port karbantartóját, hogy segítsen. A karbantartó elérhetőségének felderítéséhez gépeljük be a `make maintainer` parancsot, vagy keressük meg a `Makefile` állományban a karbantartó e-mail címét. Ne felejtjük el neki megemlíteni a levélben a port nevét és verzióját (vagyis mindenképpen küldjük el a `$FreeBSD:` sort a `Makefile` állományból) és a parancs kiadásától a hiba felbukkanásáig tartó kimenetet.



Megjegyzés

Némely portokat nem egyedülálló személyek tartanak karban, hanem egy [levelezési lista](#). A legtöbbjük neve, ha nem is mindé, nagyjából ilyen alakú: `<freebsd-listanév@FreeBSD.org>`. Egy ilyen jellegű kérdés megfogalmazása során ezt is vegyük figyelembe!

Kifejezetten a `<ports@FreeBSD.org>` karbantartóval rendelkező portoknak nincs rendes gazdája. A hozzájuk kapcsolódó javítások és mindenféle segítség, ötlet erről a levelezési listáról érkeznek. Ilyen esetekben számíthatunk az önkéntes segítőknek!

Ha nem kapunk semmilyen választ, a hiba bejelentésére használhatjuk a [send-pr\(1\)](#) programot is (erről bővebben lásd a [FreeBSD-s hibajelentések írása](#) című cikket).

3. Javítsuk meg mi magunk! A [porterek kézikönyve](#) részletesen taglalja a „portok” belső felépítését, így onnan elindulva akár magunktól is meg tudunk javítani egy esetlegesen sérült portot, vagy be is küldhetjük a sajátunkat!
4. Töltsük le a porthoz tartozó csomagot a hozzánk legközelebb levő FTP oldalról. A „központi” csomaggyűjtemény az [ftp.FreeBSD.org](#) címen, a [packages nevű könyvtárban](#) található, de mielőtt ide fordulnánk, nézzük meg a hozzánk [legközelebb levő tükörszerver](#)t is! Ha egy csomagot így telepítünk, akkor több eséllyel fog működni és ráadásul még jóval gyorsabb is. A csomag telepítésére használjuk a [pkg_add\(1\)](#) programot.

5. fejezet - Az X Window System

Az X.Org X11 szerveréhez igazította: Tom, Ken és Fonvieille, Marc.

5.1. Áttekintés

A FreeBSD az X11-en keresztül nyújt a felhasználók számára hatékony grafikus felhasználói felületet. Az X11 az X Window System szabadon elérhető változata, melyet az Xorg és az XFree86™ egyaránt implementál (valamint más egyéb programcsomagok is, amelyeket itt viszont nem tárgyalunk). A FreeBSD verziói a FreeBSD 5.2.1-RELEASE kiadással bezárólag a The XFree86™ Project, Inc. által kiadott X11 szerveret, az XFree86™-ot tartalmazzák alapértelmezés szerint. A FreeBSD 5.3-RELEASE kiadástól kezdve az X11 alapértelmezett és hivatalos változata az Xorg, melyet az X.Org alapítvány a FreeBSD-éhez nagyon hasonló licenc alatt fejleszt. A FreeBSD-hez kereskedelmi X szerverek is elérhetőek.

Ebben a fejezetben az X11 telepítését és beállítását járjuk végig, miközben a hangsúlyt az Xorg 7.5 kiadására helyezzük. Az XFree86™ (vagyis a FreeBSD olyan régebbi változata, ahol az XFree86™ az alapértelmezett X11 rendszer) vagy az Xorg korábbi kiadásainak beállításával kapcsolatban mindig találhatunk információkat a FreeBSD kézikönyv <http://docs.FreeBSD.org/doc/> címen található archivált változataiban.

Az X11 által támogatott megjelenítőkről bővebben az [Xorg](#) honlapján olvashatunk.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- az X Window System különböző alkotóelemeit, és hogy ezek miként működnek együtt;
- hogyan telepítsük és állítsuk be az X11-et;
- hogyan telepítsük és használjuk a különféle ablakkezelőket;
- hogyan használjunk TrueType® betűtípusokat az X11-ben;
- hogyan állítsuk be rendszerünkön a grafikus bejelentkezést (XDM).

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- külső programok telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

5.2. Az X áttekintése

Az X használata elsőre megdöbbentő lehet azok számára, akik olyan más grafikus környezetekben járatosak, mint például a Microsoft® Windows® vagy a Mac OS®.

Míg az X minden komponensének részleteit és azok kapcsolatát nem szükséges megérteni a használatukhoz, néhány alapvető ismeret velük kapcsolatban elősegíti kiaknázni az X erősségeit.

5.2.1. Miért X?

Az X ugyan nem az első UNIX®-ra íródott ablakozó rendszer, de fajtáját tekintve a legnépszerűbb. Az X eredeti fejlesztőcsapata az X előtt egy másik ablakozó rendszeren dolgozott, aminek a neve „W” (mint „Window”, azaz ablak) volt. Az X pedig az arab ábécében pontosan ezt a betűt követi.

Az X-et hívhatjuk „X”-nek, „X Window System”-nek, és még sok más néven. Előfordulhat azonban, hogy az „X Windows” elnevezés sértő lehet egyes emberek számára. Erről többet a [X\(7\)](#) man oldalon tudhatunk meg többet.

5.2.2. Az X kliens-szerver modellje

Az X-et már az elejétől kezdve hálózatközpontúnak tervezték, és ezért az ún. „kliens-szerver” modellt használja.

Az X modelljében az „X szerver” egy olyan számítógépen fut, amelyhez billentyűzetet, monitor és egeret csatlakoztattunk. A szerver feladatai között találjuk a megjelenítés irányítását az egérről és a billentyűzetről, valamint a többi bemeneti és kimeneti eszközről érkező adatok feldolgozását és így tovább (például a digitális táblák is használhatóak beviteli eszközként, illetve egy projektor is lehet megjelenítő). Mindegyik X alkalmazás (mint például az XTerm vagy a Netscape®) egy kliens. A kliens üzeneteket küld a szervernek, például „Kérlek, rajzolj egy ablakot ezekre a koordinátákra”, és a szerver pedig olyan üzeneteket küld, mint például „A felhasználó az OK gombra kattintott”.

Az otthoni vagy a kisebb irodai környezetben az X szerver és az X kliensek általában ugyanazon a számítógépen futnak. Emellett azonban nagyon is lehetséges, hogy az X szerver egy kevésbé erős gépen fusson, miközben az X alkalmazások (a kliensek) az irodát kiszolgáló erősebb és drágább gépen fussanak. Egy ilyen konfigurációban az X kliensei és szerverei közti kommunikáció a hálózaton keresztül zajlik.

Jegyezzük meg, hogy az X szerver az a számítógép, ahol a monitor és a billentyűzet található, az X kliensek pedig azok a programok, amelyek az ablakokat jelenítik meg.

A protokollban semmi sem várja el, hogy a kliens és a szerver ugyanazon az operációs rendszeren vagy éppen ugyanolyan típusú számítógépen fusson. Ezért akár Microsoft® Windows®-on vagy Apple® Mac OS®-en is indíthatunk X szervert, és számos különböző szabad valamint kereskedelmi alkalmazás képes pontosan erre.

5.2.3. Az ablakkezelő

Az X kialakításának filozófiája leginkább a UNIX® kialakításának filozófiájához hasonlítható, vagyis „eszközöket, ne szabályokat”. Ez tehát azt jelenti, hogy az X nem köti meg, miként oldjuk meg vele a feladatokat. Helyette különféle eszközöket ad a felhasználó kezébe, és onnantól a saját felelőssége eldönteni, hogyan használja ki ezeket.

Ez a filozófia az X-ben egészen addig terjed, hogy nem rögzíti, hogyan nézzenek ki a képernyőn megjelenő ablakok, miként kell ezeket mozgatni az egérrel, milyen billentyűk lenyomásával közlekedhetünk az ablakok között (ami a Microsoft® Windows® esetén az Alt+Tab), hogyan nézzen ki az ablakok címsora, a bezárás funkciónak legyen-e rajtuk gombja és így tovább.

Ehelyett az X az összes ezzel járó felelősséget átadja az „ablakkezelő” (window manager) részére. Tucatnyi ilyen ablakkezelőt találhatunk az X-hez: AfterStep, Blackbox, ctwm, Enlightenment, fvwm, Sawfish, twm, Window Maker és még sok más. Ezen ablakkezelők mindegyike más és más kinézetet és hangulatot kínál fel: némelyikük támogatja a „virtuális munkaasztalok” (virtual desktop) létrehozását; néhányuk pedig megengedi, hogy mi magunk állítsuk be az asztal irányításához használt gombkombinációkat; köztük találhatunk olyat is, amelynek van „Start” gombja vagy ehhez hasonló eszköze; némelyek közülük ismerik a „témákat”, aminek révén a kinézetük és hangulatuk teljesen megváltoztatható. Az említett ablakkezelők és társaik a Portgyűjtemény x11-wm kategóriájában érhetőek el.

Ráadásul a KDE és a GNOME munkakörnyezetek mindegyikének van saját integrált ablakkezelője.

Az egyes ablakkezelők mellel eltérő beállítási módszerrel rendelkeznek. Némelyikük kézzel összeállított konfigurációs állományt vár, mások pedig külön grafikus eszközöket tartalmaznak erre a feladatra is. Az egyikük (a Sawfish) konfigurációs állományát például a Lisp programozási nyelv egyik dialektusában kell megírni.



Az irányítás átadása

Az ablakkezelő másik fontos feladata lekezelni, hogy az egérrel miként tudjuk átadni az ablakok között az irányítást, vagyis a fókuszot (focus policy). Minden ablakkezelő rendszerben el kell tudnunk valahogy dönteni, hogy a beérkező billentyűleütések melyik ablakhoz vándoroljanak, valamint az ilyen értelemben aktív ablakot valamilyen módon jeleznünk is kell.

Ennek egyik ismert módszere a „fókusz kattintásra” megoldás, amely modellt a Microsoft® Windows® rendszerekben találhatjuk meg. Itt az ablakok akkor válnak aktívvá, amikor rájuk kattintunk az egérrel.

Az X viszont nem kötelezi el magát egyik vezérlésátadási módszer mellett sem, helyette az ablakkezelő fogja majd eldönteni, melyik ablak birtokolja a fókuszt az adott pillanatban. A különböző ablakkezelők különböző fókuszevezérlési technikákat ismernek. Mindegyikük ismeri a kattintásos fókuszt, azonban a többségük emellett még sok más megoldást is felkínál.

A legnépszerűbb fókuszevezérlési elvek:

A fókuszt az egeret követi (focus-follows-mouse)

Az egérmutató alatt található ablak kapja meg fókuszt. Az érintett ablaknak nem kell feltétlenül az összes többi felett elhelyezkednie. Ilyenkor a fókuszt egyszerűen úgy vihetjük át egy másik ablakra, ha rámutatunk az egérrel, amihez még kattintanunk sem kell.

Hanyag fókuszt (sloppy-focus)

Ez az elv az előbbi apró kibővítése. Amikor a fókuszt az egérmutatót követi, és az egeret a leghátsó ablakra (vagy a háttérre) visszük, akkor valójában egyik ablak sem birtokolja az irányítást, ezért a leütött billentyűk elvesznek. A hanyag fókuszt használatával azonban az irányítás csak abban az esetben kerül át máshová, amikor egy másik ablakba lépünk be, nem pedig akkor, amikor a jelenlegiből lépünk ki.

Fókusz kattintásra (click-to-focus)

Az aktív ablakot egy egérekattintással választjuk ki. Ilyenkor a kiválasztott ablak „felemelkedhet” és a többi előtt jelenhet meg. Ezt követően az összes irányítás ebbe az ablakba vándorol, még abban az esetben is, amikor egy másik ablakra visszük az egérmutatót.

Sok ablakkezelő ismer ezekből különböző variációkat, valamint rajtuk kívül más egyéb vezérlési elvet is. Ezzel kapcsolatban az adott ablakkezelő dokumentációjából deríthetünk ki a legtöbbet.

5.2.4. Widgetek

Az X megközelítése, vagyis az eszközök és nem a szabályok felsorakoztatása, kiterjed az egyes alkalmazásokban látható különféle widgetekre is.

A „widget” (window gadget, vagyis widget, de magyarul sok helyen a „műtyürke”) elnevezést azokra a felhasználói felületen megjelenő elemekre használjuk, amelyekkel valamilyen módon kapcsolatba léphetünk: kattinthatunk rájuk, „piszkálhatjuk” ezeket. Ilyenek többek közt a gombok, jelölőnégyzetek, rádiógombok, ikonok, listák és a többi. A Microsoft® Windows® nyelvén ezeket „vezérlőknek” (control) nevezzük.

A Microsoft® Windows® és az Apple® Mac OS® ezen a téren nagyon merev. Az alkalmazások fejlesztőinek gondoskodniuk kell róla, hogy a programjaik az elterjedt kinézetet és kialakítást kövessék. Az X viszont nem várja az egységes vezérlőeszközök vagy grafikai stílus használatát.

Ennek eredményeképpen az X cseppet sem kívánja meg az alkalmazásoktól, hogy közös kinézetben vagy viselkedésben osztozzanak. Természetesen léteznek népszerű eszközrendszerek és azoknak számos variációja is kialakult, beleértve az MIT Athenáját, a Motif®ot (amiről a Microsoft® Windows® eszközeit is mintázták, az összes ferde élet és a három szürkeárnyalatot), az OpenLookot és társait.

Napjaink X alkalmazásai a KDE fejlesztéséhez használt Qt, esetleg a GNOME-hoz használt GTK+ könyvtárból származó, korszerű kinézetű widgeteket tartalmaznak. Ebből a szempontból megfigyelhető egyfajta tendencia a grafikus UNIX®-alkalmazások felépítésében, ami minden bizonnyal megkönnyíti a kezdő felhasználók tájékozódását.

5.3. Az X11 telepítése

Az X11 FreeBSD-n alapértelmezett implementációja az Xorg. Az Xorg az X.Org alapítvány által kiadott, az X Window Systemet megvalósító nyílt forráskódú X szerver. Az Xorg az XFree86™ 4.4RC2 és X11R6.6 kódja alapján készült. A FreeBSD Portgyűjteményében jelenleg az Xorg 7.5 változata érhető el.

Az Xorg-ot a Portgyűjteményből így tudjuk lefordítani, majd telepíteni:

```
# cd /usr/ports/x11/xorg
# make install clean
```



Megjegyzés

Az egész Xorg lefordításához legalább 4 GB szabad helyre van szükségünk.

Az X11-et természetesen telepíthetjük közvetlenül csomagok segítségével is. A [pkg_add\(1\)](#) használatával telepíthető bináris csomagok is elérhetőek az X11-hez. Amikor a [pkg_add\(1\)](#) programra bízunk a csomag letöltését, ne adjunk meg verziószámot, a [pkg_add\(1\)](#) ugyanis mindig automatikusan az alkalmazás legfrissebb verzióját tölti le.

Az Xorg csomagjának letöltéséhez és telepítéséhez egyszerűen csak ennyit írunk be:

```
# pkg_add -r xorg
```



Megjegyzés

A fentebb megadott példák a teljes X11 rendszert telepíteni fogják, beleértve a szervereket, klienseket, betűtípusokat stb. Az X11 egyes részeihez külön találhatunk csomagokat és portokat.

Ha csak az X11 legszükségesebb elemeit szeretnénk telepíteni, akkor alternatívaként választhatjuk az [x11/xorg-minimal](#) portot.

A fejezet további részében szót ejtünk az X11, valamint egy irodai használatra alkalmas munkakörnyezet beállításáról.

5.4. Az X11 beállítása

Írta: Shunway, Christopher.

5.4.1. Mielőtt nekilátnánk

Az X11 beállítása előtt a célrendszer következő adataira lesz szükségünk:

- A monitor jellemzői
- A videokártya chipkészlete
- A videokártya memóriájának mérete

Az X11 a monitor jellemzőiből állapítja meg, hogy milyen felbontásban és frissítési frekvenciával működtesse azt. Ezek általában a monitorhoz tartozó dokumentációból vagy a gyártó honlapjáról deríthetők ki. Igazából két értékre van szükségünk: a függőleges és a vízszintes frissítési frekvenciára.

A videokártya chipkészlete határozza meg, hogy az X11 melyik meghajtóján keresztül kommunikál a grafikus hardverrel. Ez a legtöbb chipkészlet esetén magától megállapítható, de ennek ellenére mégis jó tisztában lenni ezzel arra az esetre, ha az automatikus felismerés mégsem működne.

A grafikus kártya memóriájának mérete határozza meg a rendszer által kihasználható felbontást és színmélységet. Ezt fontos tudunk ahhoz, hogy ismerjük a rendszerünk korlátait.

5.4.2. Az X11 beállítása

Az Xorg 7.3-as változatában gyakran mindenféle konfigurációs állomány használata nélkül egyszerűen csak adjuk ki a következő parancsot:

```
% startx
```

A Xorg 7.4 verziójától kezdődően a számítógépünkhöz csatlakoztatott egerek és billentyűzetek HAL segítségével automatikusan felismerhetők. Ennek megfelelően a [x11/xorg](#) port függőségeként telepítődni fognak a [sysutils/hal](#) és [devel/dbus](#) portok, viszont az `/etc/rc.conf` állományban a következő sorok hozzáadásával külön engedélyeznünk kell még ezeket:

```
hald_enable="YES"
dbus_enable="YES"
```

Ezeket a szolgáltatásokat még az Xorg beállítása előtt el kell indítanunk (a parancssorból manuálisan vagy a rendszer újraindításával).

Bizonyos hardvereszközök esetén az automatikus felismerés még nem működik megbízhatóan vagy nem jól állítja be az értékeket. Ilyen esetekben kézzel kell megadnunk a szükséges beállításokat.



Megjegyzés

A különböző munkakörnyezetek, mint például a GNOME, a KDE vagy éppen az Xfce általában tartalmaznak olyan segédprogramokat, amelyekkel a felhasználó könnyedén be tudja állítani a megjelenítés paramétereit, többek közt a képernyő felbontását. Tehát ha az alapértelmezések nem megfelelőek, viszont használni akarunk majd valamilyen munkakörnyezetet is, akkor egyszerűen csak telepítsük az adott környezetet és a hozzá tartozó eszközön keresztül állítsuk be a megjelenítést.

Az X11 beállítása egy többlépcsős folyamat. Első lépésünk egy alap konfigurációs állomány összeállítása lesz. Rendszeradminisztrátorként adjuk ki az alábbi parancsot:

```
# Xorg -configure
```

Ennek segítségével az X11 `xorg.conf.new` néven létrehozza a konfigurációs állomány vázát a `/root` könyvtárban (akár a [su\(1\)](#) parancsot használjuk, akár közvetlenül így jelentkezőnk be, az így örökölt rendszeradminisztrátori szerepkör maga után vonja a `$HOME` könyvtár átállítását is). Az X11 megpróbálja megkeresni a célrendszerben elérhető grafikus eszközöket, és létrehozni egy olyan konfigurációs állományt, amely az észlelt eszközökhöz tartozó meghajtókat tölti be.

A következő lépésünk legyen az imént létrehozott beállítás kipróbálása, amin keresztül ellenőrizhetjük, hogy az Xorg tényleg képes működni a célrendszer grafikus eszközén. Az Xorg 7.3 és azt megelőző változataiban ezt így tehetjük meg:

```
# Xorg -config xorg.conf.new
```

A Xorg 7.4 és későbbi változataiban a próba eredménye egy fekete képernyő lesz, amely meglehetősen megnehezítheti az X11 helyes működésének megállapítását. A `-retro` kapcsoló használatával azonban továbbra is elérhetjük a korábbi verziókban megszokott viselkedési módot:

```
# Xorg -config xorg.conf.new -retro
```

Ha ezután a képernyőn egy fekete-fehér rácsot látunk egy X alakú egérmutatóval a közepén, akkor jó a beállítás. A próbát úgy szakíthatjuk meg, ha először a `Ctrl+Alt+Fn` billentyűk együttes lenyomásával átváltunk valamelyik virtuális konzolra (például az F1 esetén az elsőre), majd megnyomjuk a `Ctrl+C` gombokat.



Megjegyzés

Az Xorg korábbi változataiban a 7.3 verzióig bezárólag a `Ctrl+Alt+Backspace` billentyűkombinációval tudjuk leállítani a működését. Amennyiben erre továbbra is szükségünk lenne, a 7.4 és későbbi változatokban ezt úgy tudjuk engedélyezni, ha a begépeljük a következő parancsot egy X terminálablakban:

```
% setxkbmap -option terminate:ctrl_alt_bksp
```

Egy másik lehetséges megoldás, ha a billentyűzet beállításához létrehozunk a `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` könyvtárban egy konfigurációs állományt `x11-input.fdi` néven a `hald` számára. Ebben az állományban a következőknek kell szerepelnie:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbOptions"
        type="string">terminate:ctrl_alt_bksp</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

A `hald` a számítógép újraindításával fogja majd beolvasni ezt az állományt.

Ilyenkor az `xorg.conf.new` állomány `ServerLayout` vagy `ServerFlags` szekciójához vegyük még hozzá az alábbi sort:

```
Option "DontZap" "off"
```

Ha az egér még nem működne, mindenképpen be kell állítanunk a továbblépés előtt. Ezzel kapcsolatban a FreeBSD telepítéséről szóló fejezetben levő [2.10.10. szakasz - Az egér beállításait](#) ajánljuk elolvasásra. Fontos megemlíteni, hogy az Xorg 7.4 változatától kezdődően az `xorg.conf` `InputDevice` szekcióit az eszközök automatikusan észlelt beállításai felülbírálják. A régebbi változatok viselkedését úgy tudjuk visszanyerni, ha a `ServerLayout` és `ServerFlags` szekciók valamelyikéhez hozzáadjuk az alábbi sort:

```
Option "AutoAddDevices" "false"
```

Ezt követően a beviteli eszközök a lehetséges beállítási opciók (például a billentyűzet-kiosztás váltása) mentén a korábbiakban megszokott módon konfigurálhatóak.



Megjegyzés

Ahogy arról korábban szó esett, a 7.4 verziótól kezdődően a `hald` magától érzékelni fogja a számítógépre csatlakoztatott billentyűzetet. Előfordulhat, hogy a billentyűzet típusa vagy éppen kiosztása nem lesz megfelelő. Ennek beállítására többnyire a népszerűbb munkakörnyezetek, mint például a GNOME, KDE vagy Xfce tartalmaznak külön

segédprogramot. A `setxkbmap(1)` vagy a hald konfigurációs szabályával azonban akár közvetlenül is meg tudjuk változtatni a billentyűzethez társított tulajdonságokat.

Például ha egy 102 gombos billentyűzetet szeretnénk használni francia kiosztással, akkor ehhez a `/usr/local/etc/hal/fdi/policy` könyvtárban kell létrehoznunk egy `x11-input.fdi` nevű állományt a hald részére. Ebben az állományban szerepeljenek az alábbi sorok:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-2"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <match key="info.capabilities" contains="input.keyboard">
      <merge key="input.x11_options.XkbModel" type="string">pc102</merge>
      <merge key="input.x11_options.XkbLayout" type="string">fr</merge>
    </match>
  </device>
</deviceinfo>
```

Ha létezik már ilyen állományunk, akkor a billentyűzet megfelelő beállításához egyszerűen csak másoljuk ki a fenti sorokat és adjuk hozzá.

Indítsuk újra a számítógépet, hogy a hald beolvassa az állományt.

Ugyanezt egy X terminálból is kényelmesen el tudjuk végezni:

```
% setxkbmap -model pc102 -layout fr
```

A paraméterként megadható billentyűzettípusokat és -kiosztásokat a `/usr/local/share/X11/xkb/rules/base.lst` állományban találhatjuk meg.

Ezután az ízlésünknek megfelelően hangoljuk be az `xorg.conf.new` állományt, nyissuk meg egy szövegszerkesztőben, például az `emacs(1)`-ben vagy az `ee(1)`-ben. Elsőként adjuk meg a célrendszerhez csatlakoztatott monitor frekvenciájára vonatkozó adatokat. Ezek általában a függőleges és a vízszintes frissítés értékei, melyeket az `xorg.conf.new` állomány "Monitor" szakaszában (Section) kell feltüntetni:

```
Section "Monitor"
  Identifier      "Monitor0"
  VendorName      "A monitor gyártója"
  ModelName       "A monitor típusa"
  HorizSync       30-107
  VertRefresh     48-120
EndSection
```

A konfigurációs állományból valószínűleg csak a `HorizSync` és `VertRefresh` kulcsszavak fognak hiányozni. Amennyiben ez tényleg így lenne, a megfelelő vízszintes frissítés értékét a `HorizSync` kulcsszó után, a hozzá tartozó függőleges frissítés értékét pedig a `VertRefresh` kulcsszó után kell hozzátennünk a szakaszhoz. Az iménti példában már megadtuk a célrendszer monitorjának frissítési értékeit.

Az X megengedi, hogy DPMS (Energy Star) energiagazdálkodási szabványt ismerő monitorok lehetőséget is kihasználjunk. A `xset(1)` program vezérli a monitorok ki- és bekapcsolását, és segítségével készenléti vagy energiatakarékos üzemmódba tudjuk helyezni azokat. Ha engedélyezni kívánjuk a monitorunk DPMS lehetőségeit, egyszerűen csak tegyük hozzá az alábbi sort a monitorunkat leíró szakaszhoz:

```
Option      "DPMS"
```

Ha már a `xorg.conf.new` konfigurációs állomány szerkesztésével vagyunk elfoglalva, válasszuk ki számunkra kedvező alapértelmezett felbontást és színmélységet is. Ezt a "Screen" (Képernyő) nevű szakaszban tehetjük meg:

```

Section "Screen"
    Identifier "Screen0"
    Device      "Card0"
    Monitor     "Monitor0"
    DefaultDepth 24
    SubSection "Display"
        Viewport   0 0
        Depth      24
        Modes       "1024x768"
    EndSubSection
EndSection

```

A `DefaultDepth` kulcsszó után adjuk meg a rendszer alapértelmezett színmélységét. Ezt később az [Xorg\(1\)](#) - `depth` paraméterével bírálhatjuk felül a parancssorból. A `Modes` kulcsszó után jelennek meg azok a felbontások, amelyekben az adott színmélység elérhető. Itt csak olyan VESA szabványú módok jelenhetnek meg, amelyet a célrendszer grafikus eszköze is támogat. A fenti példában az alapértelmezett színmélység képpontonként huszonnégy bit, és ebben a színmélységben az elfogadott felbontás 1024-szer 768 pixel.

Végezetül mentjük el a szerkesztett konfigurációs állományt és próbáljuk ki a korábban leírt módszer szerint.



Megjegyzés

A hibakeresés során maguk az X11 naplóállományai is hasznos eszköznek bizonyulhatnak, mivel ezek minden olyan eszközről tartalmaznak információt, amelyekhez az X11 szervernek sikerült csatlakoznia. Az Xorg naplóit a `/var/log/Xorg.0.log` elnevezést követő állományokban találjuk meg. A konkrét naplók nevei `Xorg.0.log`-tól `Xorg.8.log`-ig és így tovább terjedhetnek.

Ha minden a legnagyobb rendben haladt eddig, a konfigurációs állományt el kell tennünk egy olyan központi helyre, ahol az [Xorg\(1\)](#) képes lesz majd megtalálni. Ez a hely általában az `/etc/X11/xorg.conf` vagy a `/usr/local/etc/X11/xorg.conf`.

```
# cp xorg.conf.new /etc/X11/xorg.conf
```

Az X11 beállítását ezzel befejeztük. Az Xorg innentől elindítható a [startx\(1\)](#) segédprogram vagy az [xdm\(1\)](#) használatával.

5.4.3. Témák idősebbeknek és haladóknak

5.4.3.1. Az i810 grafikus chipkészlet beállítása

Az Intel® i810 integrált chipkészletének meghajtásához szükségünk lesz az `agpart` nevű AGP programozási felületre az X11-ben. Erről az [agp\(4\)](#) meghajtó man oldalán olvashatuk többet.

Ennek segítségével ezt a hardvert is a többi grafikus kártyához hasonlóan állíthatjuk be. Vegyük figyelembe azonban, hogy az [agp\(4\)](#) meghajtót beépítve nem tartalmazó rendszermaggal futó rendszerekben a [kldload\(8\)](#) paranccsal utólag már nem tudjuk betölteni! Ezt a meghajtót már a rendszerindítás során be kell tudnunk tölteni: vagy a rendszermagba fordítjuk, vagy pedig a `/boot/loader.conf` állományban hivatkozunk rá.

5.4.3.2. Widescreen Flat Panel monitorok használata

Ebben a részben feltételezünk némi tapasztalatot a beállítások terén. Amennyiben a szabványos konfigurációs eszközök csődöt mondtak a beállítás során, magukból a naplóállományokból is kinyerhetünk elegendő információt ahhoz, hogy működésre bírjuk rendszerünket. Ehhez mindenképpen legyen kéznél egy szövegszerkesztő!

A jelenlegi szélesvásznú (WSXGA, WSXGA+, WUXGA, WXGA, WXGA+ és társai) formátumok a 16:10-es és 10:9-es képarányokat ismerik, amik néha gondot okozhatnak. Például a 16:10-es képarány felbontásai:

- 2560x1600
- 1920x1200
- 1680x1050
- 1440x900
- 1280x800

Bizonyos szempontból egyszerűen csak a fenti felbontások valamelyikét kell felvenni a "Screen" szakasz Mode sorába, valahogy így:

```
Section "Screen"
Identifier "Screen0"
Device      "Card0"
Monitor     "Monitor0"
DefaultDepth 24
SubSection "Display"
    Viewport 0 0
    Depth    24
    Modes     "1680x1050"
EndSubSection
EndSection
```

Az Xorg elég intelligens ahhoz, hogy a szélesvásznú megjelenítéssel kapcsolatos információkat lekérje a monitor I2C/DDC adatai közül, ezért meg tudja állapítani, hogy az eszköz milyen frissítési frekvenciákat és felbontásokat bír el.

Ha az alábbi ModeLine értékek nem szerepelnének a meghajtókban, akkor velük kapcsolatban egy kicsit sügnunk kell az Xorg-nak. A /var/log/Xorg.0.log átrágásával elegendő információt tudunk gyűjteni ahhoz, hogy manuálisan vegyünk fel használható ModeLine értékeket. Nem kell mást tennünk, mint ehhez hasonló sorokat keresnünk:

```
(II) MGA(0): Supported additional Video Mode:
(II) MGA(0): clock: 146.2 MHz   Image Size:  433 x 271 mm
(II) MGA(0): h_active: 1680   h_sync: 1784   h_sync_end 1960 h_blank_end 2240 h_border: 0
(II) MGA(0): v_active: 1050   v_sync: 1053   v_sync_end 1059 v_blanking: 1089 v_border: 0
(II) MGA(0): Ranges: V min: 48 V max: 85 Hz, H min: 30 H max: 94 kHz, PixClock max 5
170 MHz
```

Ezeket nevezik EDID-adatoknak (Extended display identification data, vagyis „bővített megjelenítési azonosító adatoknak”). Belőlük a megfelelő ModeLine sor létrehozása csupán annyiból áll, hogy a számértékeket a megfelelő sorrendbe tesszük:

```
ModeLine <name> <clock> <4 horiz. timings> <4 vert. timings>
```

Ezáltal a példában látott "Monitor" szakasz ModeLine sora így fog kinézni:

```
Section "Monitor"
Identifier      "Monitor1"
VendorName     "Bigname"
ModelName      "BestModel"
ModeLine       "1680x1050" 146.2 1680 1784 1960 2240 1050 1053 1059 1089
Option         "DPMS"
EndSection
```

Miután végrehajtottuk ezeket az egyszerű beállítási lépéseket, az X most már valószínűleg el fog indulni az új szélesvásznú monitorunkon.

5.5. Betűtípusok használata az X11-ben

Írta: Stokely, Murray.

5.5.1. Type1 betűtípusok

Az X11-hez tartozó alap betűtípusok nem mondhatók kifejezetten ideálisnak például egy átlagos asztali kiadványszerkesztő alkalmazás számára. A nagyobb méretű bemutatókon a betűi szögletesen és idétlenül néznek ki, a Netscape-ben megjelenő kisebb betűk pedig szinte teljességgel olvashatatlanok. Viszont manapság már rengeteg szabad, nagyon jó minőségű és könnyen használható Type1 (PostScript®) betűtípus érhető el az X11-hez. Például az URW betűtípus-gyűjtemény ([x11-fonts/urwfonts](#)) a szabványos Type1 betűtípusok (Times Roman®, Helvetica®, Palatino® és még sok más) jó minőségű változatait tartalmazza. A Freefonts nevű gyűjtemény ([x11-fonts/freefonts](#)) is tartalmaz sok más betűtípust, de a legtöbbjükét inkább csak a Gimpben és a hozzá hasonló grafikai alkalmazásokban tudjuk használni, illetve nincsenek is még kellő mértékben befejezve a hétköznapi munkákhoz. Ezeken felül az X11 minimális ügyeskedéssel beállítható a TrueType® betűtípusok használatára is. Erről részleteket a [X\(7\)](#) man oldalon, illetve a [TrueType® betűtípusokról szóló szakaszban](#) olvashatunk.

A Portgyűjteményből az imént említett Type1 betűtípusokat az alábbi parancsok segítségével telepíthetjük:

```
# cd /usr/ports/x11-fonts/urwfonts
# make install clean
```

Ugyanígy járjunk el a freefont és a többi gyűjtemény esetén is. Az X szerver akkor fogja észlelni ezeket a betűtípusokat, ha hozzáadjuk a következő sort a konfigurációs állományához (/etc/X11/xorg.conf):

```
FontPath "/usr/local/lib/X11/fonts/URW/"
```

Vagy megtehetjük mindezt az X futtatása során is:

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/URW
% xset fp rehash
```

Ez utóbbi beállítás viszont el fog veszni az X leállításával, hacsak nem vesszük hozzá az indítószkriptjéhez (ez az ~/.xinitrc a startx használata esetén, illetve az ~/.xsession, amikor egy XDM-szerű grafikus bejelentkezést használunk). Ezek mellett használhatjuk a /usr/local/etc/fonts/local.conf állományt is: erről az [élsimítással](#) foglalkozó szakaszban szólnunk részletesebben.

5.5.2. TrueType® betűtípusok

Az Xorg beépített támogatást tartalmaz a TrueType® betűtípusok rendereléséhez. Két különböző modul valósítja meg ezt a feladatot. Ebben példában a freetype nevű modult használjuk, mivel sokkal jobban illeszkedik a többi betűrenderelőhöz. A freetype modul használatához mindössze az /etc/X11/xorg.conf állomány "Module" szakaszába kell beírunk a következő sort:

```
Load "freetype"
```

Most pedig hozzunk létre egy könyvtárat a TrueType® betűtípusok számára (ez legyen például a /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType), majd másoljuk az összes TrueType® betűtípust ide. Vigyázzunk rá, hogy Macintosh®-ról TrueType® betűtípusok közvetlenül nem hozhatóak át, az X11 számára UNIX®/MS-DOS®/Windows® formátumban kell lenniük. Miután sikerült átmásolnunk az állományokat ebbe a könyvtárba, használjuk a ttmkfdir parancsot a fonts.dir állomány létrehozására, aminek révén az X betűrenderelője tudni fogja, hogy új állományokat telepítettünk. A ttmkfdir [x11-fonts/ttmkfdir](#) néven elérhető a FreeBSD Portgyűjteményéből.

```
# cd /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
# ttmkfdir -o fonts.dir
```

Ezután adjuk hozzá a TrueType® könyvtárat a betűtípusok könyvtáraihoz. Itt is a [Type1](#) betűtípusoknál leírtak szerint kell eljárunk, vagyis használjunk a

```
% xset fp+ /usr/local/lib/X11/fonts/TrueType
% xset fp rehash
```

parancsot, vagy adjunk hozzá a xorg.conf állományhoz egy további FontPath sort.

Ezzel végeztünk is. Innentől kezdve a Netscape®, Gimp, a StarOffice™ és mindegyik X alkalmazás fel fogja ismerni a frissen telepített TrueType® betűtípusokat. A nagyon kicsi betűk (egy honlap megtekintése során, nagyfelbontásban) és a nagyon nagy betűk (a StarOffice™ használatakor) most már sokkal jobban fognak mutatni.

5.5.3. A betűk élsimítása

Frissítette: Clarke, Joe Marcus.

Az X11 által használt, a `/usr/local/lib/X11/fonts/` és a `~/.fonts/` könyvtárakban található összes betűtípus élsimítása automatikusan elérhető az Xft-re felkészített alkalmazások számára. A mostanság megjelenő legtöbb alkalmazás, mint például a KDE, GNOME és Firefox, ismeri az Xft-t.

A betűtípusok élsimításának be- és kikapcsolásához, valamint élsimítási jellemzőinek beállításához hozzuk létre (vagy ha már létezne, módosítsuk) a `/usr/local/etc/fonts/local.conf` állományt. Az Xft betűrendszer számos kifinomult lehetősége hangolható ezzel az állománnyal, amelyekből ebben a szakaszban csupán rövidke ízelítőt fogunk adni. A pontosabb részletekről a [fonts-conf\(5\)](#) man oldalon tájékozódhatunk.

Az állománynak XML formátumúnak kell lennie. Különösen ügyeljünk a kis- és nagybetűkre, illetve győződjünk meg mindig róla, hogy lezártuk-e az összes taget. Az állomány a szokásos XML-fejléccel kezdődik, amelyet egy DOCTYPE definíció követ, majd a `<fontconfig>` tag:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE fontconfig SYSTEM "fonts.dtd">
<fontconfig>
```

Ahogy azt már korábban is említettük, a `/usr/local/lib/X11/fonts` és a `~/.fonts/` könyvtárakban található összes betűtípus élsimítása elérhető az Xft-re felkészített alkalmazások számára. Amennyiben ezeken túl még további könyvtárakat is fel kívánunk venni, írjuk bele a `/usr/local/etc/fonts/local.conf` állományba, nagyjából ilyen alakban:

```
<dir>/az/en/betu/tipusaim</dir>
```

Az új betűtípusok, de legfőképpen az új betűtípusokat tartalmazó könyvtárak hozzáadása után a betűkkel kapcsolatos gyorsítótárak frissítéséhez mindenképpen javasolt lefuttatni az alábbi parancsot:

```
# fc-cache -f
```

Az élsimítás hatására a betűk kontúrjai egy kissé elmosódnak, aminek köszönhetően a nagyon kis méretű szövegek sokkal olvashatóbbá válnak és eltűnnek a nagy méretű betűkről a „lépcsők”, azonban a normál méretű betűknél megfájdulhat tőle a szemünk. A 14 pontnál kisebb méretű betűk esetén az alábbi sorok hozzáadásával tudjuk kikapcsolni az élsimítást:

```
<match target="font">
  <test name="size" compare="less">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit name="antialias" mode="assign">
    <bool>>false</bool>
  </edit>
</match>
<match target="font">
  <test name="pixelsize" compare="less" qual="any">
    <double>14</double>
  </test>
  <edit mode="assign" name="antialias">
    <bool>>false</bool>
  </edit>
</match>
```

Bizonyos egyenszélességű (monospaced) betűtípusok élsimítása esetén a betűk távolsága nem megfelelő. Ez leginkább a KDE használata esetén merül fel. Ezt a problémát úgy is orvosolhatjuk, ha az ilyen betűtípusok térközét kézzel 100-ra állítjuk. Ehhez írjuk be a következő sorokat:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>fixed</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>
<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>console</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>mono</string>
  </edit>
</match>

```

(ezzel lefedjük összes rögzített méretű (fixed) betűtípust "mono" -ként), majd vegyük hozzá ezt is:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>mono</string>
  </test>
  <edit name="spacing" mode="assign">
    <int>100</int>
  </edit>
</match>

```

Egyes betűtípusoknál, mint például a Helveticánál, gondok akadhatnak az élsimítással. Ez általában egy függőlegesen kettévágottnak látszó betű képében jelenik meg. De ami a legrosszabb, hogy emiatt némely alkalmazás képes összeomlani. Ennek elkerülésére tegyük hozzá még az alábbi sorokat a `local.conf` állományhoz:

```

<match target="pattern" name="family">
  <test qual="any" name="family">
    <string>Helvetica</string>
  </test>
  <edit name="family" mode="assign">
    <string>sans-serif</string>
  </edit>
</match>

```

Miután befejeztük a `local.conf` szerkesztését, ellenőrizzük, hogy szerepel-e az állomány végén a `</fontconfig>` tag. Ha ugyanis nem zárjuk le rendesen, akkor a változtatásaink érvénytelenné válnak.

Végezetül a felhasználók is megadhatják a saját beállításait a saját `.fonts.conf` állományuk segítségével. Ehhez nem kell mást tenni, mindössze létrehozni egy `~/ .fonts.conf` XML-állományt.

Még egy utolsó ötlet: LCD képernyők esetén szükségünk lehet az ún. „sub-pixel sampling” (részképpont mintavételezési) technikára. Ezzel lényegében a (vízszintesen elválasztott) vörös, zöld és kék összetevőket külön-külön kezeljük a horizontális felbontás javítására. Bámulatos eredményeket lehet elérni a segítségével! A bekapcsolásához a következő sorokat kell beszúrunk valahova a `local.conf` állományba:

```

<match target="font">
  <test qual="all" name="rgba">
    <const>unknown</const>
  </test>
  <edit name="rgba" mode="assign">
    <const>rgb</const>
  </edit>
</match>

```




Megjegyzés

A megjelenítő fajtájától függően lehet, hogy az `rgb` értéket `bgr`-re, `vrgb`-re vagy `vbgr`-re kell cserélnünk. Próbálgassuk és kiderül, hogy melyikkel működik jobban.

5.6. Az X bejelentkeztető képernyője

Írta: Kingsley, Seth.

5.6.1. Összefoglalás

Az X bejelentkeztető képernyője (az X Display Manager vagy röviden csak XDM) az X Window System egyik kiegészítő eleme, melyet a bejelentkezések lebonyolítására használunk. Számtalan helyzetben hasznosnak bizonyulhat, beleértve a legkisebb „X terminálokat” és a legnagyobb hálózati szervereket is. Mivel az X Window System független hálózattól és protokolltól, a hálózaton összekapcsolt, X klienseket és szervereket futtató különböző számítógépek széles kombinációja előfordulhat. Az XDM egy grafikus felületen keresztül segít választani az elérhető szerverek között, valamint a felhasználók, például felhasználónév és jelszón keresztül, hitelesítésében.

Az XDM tulajdonképpen a felhasználó számára ugyanazokat a funkciókat nyújtja, mint a [getty\(8\)](#) program (erről bővebben lásd [26.3.2. szakasz - Beállítás](#)). Tehát: belépteti a felhasználót a szerverre, ahova csatlakozott, illetve elindítja helyette a hozzá tartozó munkamenet kezelőjét (ami általában egy X-es ablakkezelő). Az XDM megvárja ennek a programnak a befejeződését, ami egyben jelzi számára, hogy a felhasználó elvégezte a dolgát, és kilépteti a szerverről. Ezután az XDM újra várakozni kezd a következő felhasználóra, miközben a bejelentkezéshez és a szerver kiválasztásához szükséges képernyőket jeleníti meg.

5.6.2. Az XDM használata

A XDM használatához először telepítenünk kell rendszerünkre a [x11/xdm](#) portot (mivel az Xorg újabb változatai ezt alapértelmezés szerint már nem telepítik). Ezt követően az XDM démon a `/usr/local/bin/xdm` helyen található meg. A programot root felhasználóként bármikor tudjuk futtatni, és ez veszi kezelésbe a helyi gépen futó X szervert. Amennyiben az XDM-et a számítógép minden egyes indulása során el akarjuk indítani, egyszerűen csak adjuk hozzá a megfelelő bejegyzést az `/etc/ttys` állományhoz. Ennek a formai szabályairól és használatáról bővebben lásd [26.3.2.1. szakasz - Egy bejegyzés felvétele az /etc/ttys állományba](#). Az `/etc/ttys` alapértelmezett változatában az XDM démont ebben a formában találjuk meg a virtuális terminálok között:

```
ttyv8    "/usr/local/bin/xdm -nodaemon"  xterm    off secure
```

Ez a bejegyzés alaphoz nem aktív. Az engedélyezéséhez írjuk át az ötödik mezőben szereplő `off` (kikapcsolva) értéket `on` (bekapcsolva)-ra, majd indítsuk újra az [init\(8\)](#) programot a [26.3.2.2. szakasz - A init utasítása az /etc/ttys újraolvasására](#)ban leírtak szerint. Az első mezőben találhatjuk a program által kezelt terminált, ez jelen esetünkben a `ttyv8`. Ennek megfelelően az XDM a 9. virtuális terminálon kezdi meg a futását.

5.6.3. Az XDM beállítása

Az XDM beállításait tartalmazó könyvtár a `/usr/local/lib/X11/xdm`. Itt találhatjuk meg azokat az állományokat, amelyek megváltoztatásával befolyásolhatjuk az XDM megjelenését és viselkedését. Általában a következő állományok bukkannak fel ezen a helyen:

Állomány	Leírás
<code>Xaccess</code>	A kliens hitelesítésének szabályrendszere.
<code>Xresources</code>	Az X erőforrásainak alapértelmezett értékei.

Állomány	Leírás
Xservers	Az ismert távoli és helyi X szerverek listája.
Xsession	A bejelentkezések során lefutó alapértelmezett szkript.
Xsetup_*	A bejelentkező felület indítása előtt indítandó alkalmazásokkal kapcsolatos szkript.
xdm-config	A gépen futó összes X szerver globális beállításai.
xdm-errors	A szerver által jelentett hibák.
xdm-pid	A jelenleg futó XDM-hez tartozó azonosító.

Ebben a könyvtárban találunk még néhány olyan programot és szkriptet, amelyekkel be tudjuk állítani a munkaasztalunkat az XDM futása alatt. Ezen állományok céljait egyenként ismertetni fogjuk. A felépítésükről és használatukról az [xdm\(1\)](#) man oldala árul el többet.

Az alapértelmezett beállítás egy téglalap alakú bejelentkező ablak, aminek tetején nagy betűkkel a gép neve olvasható, valamint alatta a „Login:” (felhasználói név) és „Password:” (jelszó) mezők várnak kitöltésre. Ez egy remek kiindulási alap az XDM-képernyő kinézetének megváltoztatásához.

5.6.3.1. Xaccess

Az XDM-mel szabályozott X szerverek által használt protokoll az X Display Manager Connection Protocol (XDMCP). Ez az állomány tartalmazza a távoli számítógépekről érkező XDMCP-kapcsolatok vezérlésére vonatkozó szabályokat. Ezt a rendszer általában figyelmen kívül hagyja, hacsak az `xdm-config` állományban be nem állítottuk a távoli számítógépek csatlakoztathatóságát. Alapértelmezés szerint viszont semmilyen klienst nem enged csatlakozni.

5.6.3.2. Xresources

Ez tartalmazza a szerverválasztó és bejelentkező képernyő alapértelmezéseit. Segítségével a bejelentkeztetést végző program kinézetét változtathatjuk meg. Formátuma hasonló az X11 dokumentációjában leírt `app-defaults` állományhoz.

5.6.3.3. Xservers

A szerverválasztó által felkínálandó távoli X szerverek felsorolását tartalmazza.

5.6.3.4. Xsession

A felhasználó bejelentkezése után ez az XDM-szkript fog lefutni. Általában minden felhasználóhoz tartozik egy saját `~/.xsession` szkript, ami ezt felülbírálja.

5.6.3.5. Xsetup_*

Ezek fognak automatikusan lefutni a szerverválasztó vagy bejelentkeztető felületek megjelenése előtt. Minden általunk használt X szerverhez tartozik egy ilyen szkript, amelyek neve `Xsetup_`-al kezdődik és a helyi X szerver sorszámaival folytatódik (például `Xsetup_0`). Ezek a szkriptek általában egy-két programot, mint például az `xconsole`, indítanak el a háttérben.

5.6.3.6. xdm-config

Az `app-defaults` nevű állományéhoz hasonló alakban tartalmaz beállításokat a program által kezelt minden egyes X szerverhez.

5.6.3.7. xdm-errors

Ebben található meg az XDM által futtatni próbált X szerverek kimenete. Itt érdemes hibaüzenetek után kutatni, ha az XDM által indított X szerver valamiért megállna. Ezek az üzenetek egyébként a felhasználó `~/.xsession-errors` állományába is beíródnak.

5.6.4. Hálózati X szerver futtatása

Az X szerverünkhöz csak akkor tudnak kívülről más felhasználók is kapcsolódni, ha átírjuk a hozzáférésre vonatkozó szabályokat és engedélyezzük rajta a kapcsolódást. Az alapértelmezett szabályok nagyon óvatosak. Ha tehát engedélyezni akarjuk a kívülről érkező kapcsolódásokat, akkor ahhoz először az `xdm-config` állományból vegyük ki az alábbi sort:

```
! SECURITY: do not listen for XDMCP or Chooser requests
! Comment out this line if you want to manage X terminals with xdm
DisplayManager.requestPort: 0
```

Ezután indítsuk újra az XDM-et. Ne felejtsük el, hogy az `app-defaults` állományokban a megjegyzések „!” (felkiáltó)jellel kezdődnek, nem pedig a megszokott „#” (kettőskereszt)tel. A fentieknél természetesen szigorúbb hozzáférési szabályok is szükségesek lehetnek - ezzel kapcsolatban nézzük meg `Xaccess` állományban szereplő példákat, illetve lapozzuk fel az [xdm\(1\)](#) man oldalt.

5.6.5. Az XDM helyett

Az alapértelmezett XDM feladatát számos más program is képes ellátni. Ezek közül az egyik a `kdm` (a KDE része), amire ebben a fejezetben még vissza fogunk térni. A `kdm` különféle vizuális effekteket és egyéb kozmetikázást ígér, valamint lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy a bejelentkezés előtt kiválaszthassák a használni kívánt ablakkezelőt.

5.7. Munkakörnyezetek

Írta: Vaschetto, Valentino.

Ebben a szakaszban a FreeBSD-n futó X-hez elérhető különböző munkakörnyezetekről (desktop environment) lesz szó. Maga a „munkakörnyezet” elnevezés sok mindenre utalhat egy mezei ablakkezelőtől kezdve az asztali alkalmazások teljes garmadájáig, ahogy igaz ez a KDE vagy a GNOME esetében is.

5.7.1. A GNOME

5.7.1.1. Röviden a GNOME-ról

A GNOME egy felhasználóbarát munkakörnyezet, aminek segítségével a felhasználók számára gyerekjáték a számítógép használata és beállítása. A GNOME-ban találhatunk egy panelt (az alkalmazások indítására és különféle állapotjelzők megjelenítéséhez), egy asztalt (ahova az alkalmazások és az adatok kerülnek), szabványos asztali eszközöket és alkalmazásokat, valamint számos konvenciót, aminek mentén az alkalmazások könnyen együtt tudnak működni és tartani egymással az összhangot. Más operációs rendszerek vagy környezetek ismerői otthon érezhetik magukat ebben a GNOME által nyújtott vizuális környezetben. A FreeBSD és a GNOME kapcsolatáról bővebb információkat a [FreeBSD GNOME Projekt](#) honlapján találhatunk. Ezen az oldalon a GNOME telepítéséről, beállításáról és karbantartásáról egy meglehetősen átfogó leírást olvashatunk.

5.7.1.2. A GNOME telepítése

A programot könnyen fel tudjuk telepíteni csomagból vagy a Portgyűjtemény segítségével:

A hálózatról a GNOME csomagját mindössze ennek a sornak a beírásával fel tudjuk telepíteni:

```
# pkg_add -r gnome2
```

A portfa felhasználásával pedig a GNOME-ot így tudjuk forrásból telepíteni:

```
# cd /usr/ports/x11/gnome2
# make install clean
```

Miután a GNOME-ot sikerült feltelepítenünk, meg kell mondanunk az X szervernek, hogy az alapértelmezett ablakkezelő helyett a GNOME-ot indítsa el.

A GNOME-ot legkönnyebben a GDM, vagyis a GNOME Display Manager használatával indíthatjuk el. A GDM a GNOME részeként települ (habár alaphoz nincs bekapcsolva), és úgy tudjuk aktiválni, ha `/etc/rc.conf` állományba beírjuk a `gdm_enable="YES"` sort. Újraindítás után a GDM automatikusan elindul.

Ha a GDM mellett az összes GNOME szolgáltatást is el akarjuk indítani, vegyük fel a `gdm_enable="YES"` sort az `/etc/rc.conf` állományba.

A GNOME-ot parancssorból is elindíthatjuk, ha hozzá megfelelően beállítjuk az `.xinitrc` nevű állományt. Ha már van egy saját `.xinitrc` állományunk, akkor nincs más teendőnk, mint átírni az aktuális ablakkezelőnket hívó sort a `/usr/local/bin/gnome-session` sorra. Ha nem csináltunk előtte semmilyen különleges dolgot az említett konfigurációs állománnyal, akkor elegendő csak ennyit beírunk:

```
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" > ~/.xinitrc
```

Ezt követően írjuk be a `startx` parancsot, és a GNOME munkakörnyezete fog elindulni.



Megjegyzés

Ha az XDM-hoz hasonló régebbi bejelentkeztető képernyőt használunk, ez a módszer nem fog működni. Helyette hozzunk létre egy `.xsession` nevű futtatható állományt, amely ezt a parancsot tartalmazza. Ehhez nyissuk meg és cseréljük ki benne a korábbi ablakkezelőnk hívását a `/usr/local/bin/gnome-session` utasításra:

```
% echo "#!/bin/sh" > ~/.xsession
% echo "/usr/local/bin/gnome-session" >> ~/.xsession
% chmod +x ~/.xsession
```

Megcsinálhatjuk azt is, hogy a bejelentkezéskor választható legyen az ablakkezelő. [A KDE-ről bővebben](#) című szakaszban látni fogjuk, hogyan tudjuk ezt a KDE bejelentkeztető képernyője, a `kdm` esetén beállítani.

5.7.2. A KDE

5.7.2.1. Röviden a KDE-ről

A KDE egy könnyen használható modern munkakörnyezet. Ízelítőül a KDE felhasználók számára felkínált lehetőségei közül:

- Gyönyörű, korszerű munkafelület
- Az asztal hálózaton keresztüli transzparens kezelése
- A KDE asztal és alkalmazásainak használatában egy beépített sűgőrendszer segíti a kényelmes és összefüggő közlekedést
- A KDE alkalmazásainak összehangolt kinézete és hangulata
- Szabványosított menük és eszköztárak, billentyű-hozzárendelések, színsémák stb.
- Honosítás: a KDE több, mint 40 nyelven elérhető
- Központosított, összehangolt, párbeszédablak alapú asztalbeállítás
- Számos hasznos KDE-alkalmazás

A KDE-hez egy Konqueror nevű böngésző is tartozik, mely a többi UNIX®-os böngésző komoly ellenfelének bizonyul. A KDE-ről többet a [KDE honlapján](#) olvashatunk. A KDE FreeBSD-re vonatkozó tudnivalóiról és a hozzá tartozó anyagokról a [FreeBSD KDE csapat](#) honlapján találhatunk információkat.

FreeBSD alatt a KDE két verziója érhető el: a harmadik változat már régóta használható, nagyon megbízható, amely mellett viszont a következő generációt képviselő negyedik változat is megtalálható a Portgyűjteményben. Akár egymás mellé is telepíthetők.

5.7.2.2. A KDE telepítése

Ahogy a GNOME és a többi más munkakörnyezet esetében is, maga a program könnyen telepíthető csomagból vagy a Portgyűjtemény segítségével is:

A KDE3 csomagját hálózaton keresztül így tudjuk telepíteni:

```
# pkg_add -r kde
```

A KDE4 csomagját pedig hálózaton keresztül így tudjuk telepíteni:

```
# pkg_add -r kde4
```

A `pkg_add(1)` magától letölti az alkalmazás legfrissebb verzióját.

Ha a KDE3 környezetet forrásból akarjuk telepíteni, használjuk a portfát:

```
# cd /usr/ports/x11/kde3
# make install clean
```

Ha viszont a KDE4 környezetet akarjuk inkább a portfa felhasználásával forrásból telepíteni, akkor ezeket a parancsokat adjuk ki:

```
# cd /usr/ports/x11/kde4
# make install clean
```

Miután a KDE-t sikeresen telepítettük, tudatnunk kell az X szerverrel, hogy az alapértelmezett ablakkezelő helyett ezt indítsa el. Ezt az `.xinitrc` állomány módosításával érhetjük el.

KDE3 esetén:

```
% echo "exec startkde" > ~/.xinitrc
```

KDE4 esetén:

```
% echo "exec /usr/local/kde4/bin/startkde" > ~/.xinitrc
```

Mostantól pedig mindig KDE lesz az asztalunk, amikor az X Window Systemet elindítjuk a `startx` paranccsal.

Ha az XDM-et használjuk bejelentkeztető képernyőként, a beállítást némileg máshogyan kell elvégeznünk. Ekkor az iménti helyett az `.xsession` állományt kell szerkesztenünk. A kdm-re vonatkozó utasítások a fejezet későbbi részében találhatóak meg.

5.7.3. A KDE-ről bővebben

Most, miután telepítettük a KDE-t a rendszerünkre, a dolgok többsége felfedezhető a különféle súgók segítségével vagy egyszerűen a menükre történő kattintással. A Windows®-hoz vagy Mac®-hez szokott felhasználók itt most már egészen otthonosan érezhetik magukat.

A KDE-hez a legtöbb segítséget a saját internetes dokumentációjából nyerhetjük. A KDE a saját böngészőjét, a Konquerort tartalmazza, valamint tucatnyi ügyes alkalmazást és temérdek mennyiségű dokumentációt. A szakasz további részeiben ezért inkább olyan problémákkal foglalkozunk, amelyek megoldásai céltalan kóborlással már nem fedezhetők fel olyan egyszerűen.

5.7.3.1. A KDE bejelentkeztető képernyője

Egy többfelhasználós rendszer karbantartója minden bizonnyal szeretné üdvözölni rendszere felhasználóit egy grafikus bejelentkező képernyőn keresztül. A korábbiakban erre a célra az XDM-et javasoltuk. Azonban a KDE erre

ajánl egy alternatívát, a kdm-et, amely jóval látványosabb és sokoldalúbb. Ez különösen abban merül ki, hogy a felhasználók (egy menün keresztül) ki tudják választani a bejelentkezés után használni kívánt munkakörnyezetet (legyen az KDE, GNOME vagy bármi más).

A kdm használatához a KDE aktuális verziójától függően különböző állományokat kell szerkesztenünk.

KDE3 esetén a `/etc/ttys` állományban szereplő `ttv8` sort kell az alábbiak szerint módosítanunk:

```
ttv8 "/usr/local/bin/kdm -nodaemon" xterm on secure
```

KDE4 esetén a következő sorokat kell felvennünk az `/etc/rc.conf` állományba:

```
local_startup="${local_startup} /usr/local/kde4/etc/rc.d"
kdm4_enable="YES"
```

5.7.4. Az Xfce

5.7.4.1. Röviden az Xfce-ről

Az Xfce a GNOME által használt GTK+-ra épülő munkakörnyezet, amely azonban sokkal könnyedebb és azoknak készült, akik egy szimpla, hatékony, mindazonáltal könnyen használható és beállítható munkafelületre vágnak. Látvány szempontjából leginkább a kereskedelmi rendszereken megtalálható CDE-hez hasonlítható. Íme az Xfce néhány jellemzője:

- Egyszerű, könnyen kezelhető munkaasztal
- Tökéletesen konfigurálható egérrel, drag-and-droppal („vonszolás”) stb.
- A menükkal, kisalkalmazásokkal és alkalmazásindítókka tarkított főpanelje hasonló a CDE paneljéhez
- Beépített ablak-, állomány- és hangkezelővel, GNOME kompatibilitási modullal és még sok minden mással rendelkezik
- Használhatunk témákat (mivel GTK+-ra épül)
- Gyors, könnyű és hatékony: ideális régebbi vagy lassabb, esetleg kevés memóriával rendelkező számítógépekhez

Az Xfce-ről részletesebben az [Xfce honlapján](#) olvashatunk.

5.7.4.2. Az Xfce telepítése

Az Xfce-hez tartozik bináris csomag (legalábbis az leírás készítésének pillanatában). Ezt a következő módon tudjuk telepíteni:

```
# pkg_add -r xfce4
```

Vagy a Portgyűjtemény használatával forrásból is felrakhatjuk:

```
# cd /usr/ports/x11-wm/xfce4
# make install clean
```

Ezután világosítsuk fel az X szerveret, hogy a következő indulása során mi már az Xfce-t kívánjuk használni. Ehhez csak ennyit kell tennünk:

```
% echo "/usr/local/bin/startxfce4" > ~/.xinitrc
```

Így az X következő indításakor már az Xfce lesz a munkakörnyezetünk. Ahogy azt már korábban is jeleztük, az XDM használata során a GNOMEban leírtak szerint létre kell hoznunk az `.xsession` állományt, azonban ezúttal a `/usr/local/bin/startxfce4` parancs használatával. Vagy a [kdm](#)-ről szóló szakaszban tárgyaltak mentén beállíthatjuk úgy a bejelentkeztető képernyőt, hogy a bejelentkezés előtt válasszuk ki a munkakörnyezetet.

II. rész - Gyakori feladatok

Miután az alapokat már átvettük, a FreeBSD kézikönyv következő része néhány gyakorta alkalmazott funkciót tárgyal. Az itt szereplő fejezetek:

- Bemutatnak különféle hasznos és népszerű asztali alkalmazásokat: böngészőket, irodai elősegítő eszközöket, dokumentum-megjelenítőket stb.
- Bemutatják a FreeBSD alatt is elérhető multimédia eszközöket.
- Kifejtik egy saját FreeBSD rendszermag elkészítésének folyamatát, amellyel így bővíteni tudjuk rendszerünk funkcionalitását.
- Részletesen bemutatják a nyomtatásért felelős alrendszert, asztali és hálózati nyomtatók használata esetén egyaránt.
- Megmutatják, hogyan futassunk Linuxra íródott alkalmazásokat a FreeBSD rendszerünkön.

Egyes fejezetek elolvasásához ajánlott bizonyos mértékű felkészülés, amely megemlítsre is kerül az érintett fejezetek áttekintésében.

Tartalom

6. Asztali alkalmazások	159
6.1. Áttekintés	159
6.2. Böngészők	159
6.3. Irodai eszközök	163
6.4. Dokumentum-megjelenítők	166
6.5. Pénzügyi szoftverek	167
6.6. Összefoglalás	168
7. Multimédia	171
7.1. Áttekintés	171
7.2. A hangkártya beállítása	172
7.3. MP3	175
7.4. Videók lejátszása	177
7.5. TV kártyák beállítása	184
7.6. Lapolvasók	185
8. A FreeBSD rendszermag testreszabása	191
8.1. Áttekintés	191
8.2. Miért készítsünk saját rendszermagot?	191
8.3. A rendszerünkben levő hardverek összeszedése	192
8.4. Meghajtók, alrendszerek és modulok	193
8.5. Saját rendszermag készítése és telepítése	193
8.6. A konfigurációs állomány	196
8.7. Ha valamilyen hiba történne	208
9. Nyomtatás	211
9.1. Áttekintés	211
9.2. Bevezetés	211
9.3. Kezdeti beállítások	212
9.4. Magasszintű nyomtatóbeállítás	224
9.5. A nyomtatók használata	249
9.6. Más nyomtatási rendszerek	256
9.7. Hibakeresés	256
10. Bináris Linux kompatibilitás	261
10.1. Áttekintés	261
10.2. Telepítés	261
10.3. A Mathematica® telepítése	265
10.4. A Maple™ telepítése	266
10.5. A MATLAB® telepítése	268
10.6. Az Oracle® telepítése	271
10.7. Az SAP® R/3® telepítése	274
10.8. Témák haladóknak	291

6. fejezet - Asztali alkalmazások

Írta: Juniet, Christophe.

6.1. Áttekintés

A FreeBSD-n asztali alkalmazások széles spektrumát lehet futtatni, például böngészőket és szövegszerkesztőket. Legtöbbjük csomagként áll rendelkezésre, illetve automatizált módon lefordíthatóak a Portgyűjteményből. Az új felhasználók közül sokan szeretnének ilyen fajta alkalmazásokat használni, ezért ez a fejezet bemutatja, miként lehet a népszerűbb asztali alkalmazásokat minden különösebb erőfeszítés nélkül telepíteni, legyen szó az előre csomagolt vagy a Portgyűjteményben megtalálható formájukról.

Amikor portként telepítünk egy programot, lényegében a forráskódját fordítjuk le. Ez bizonyos esetekben nagyon sokáig is eltarthat attól függően, hogy pontosan mit is fordítunk le, illetve mekkora az erre a célra felhasznált számítógépünk vagy számítógépeink teljesítménye. Amennyiben a fordításra nem tudunk vagy nem kívánunk elegendő időt szánni, a Portgyűjteményben található programok többségét már előre lefordított csomagból is telepíthetjük.

Mivel a FreeBSD-ben bináris szintű Linux kompatibilitás is található, ezért az eredetileg Linuxra fejlesztett alkalmazások is használhatóak a munkakörnyezetünkben. Azonban határozottan javasoljuk, hogy a linuxos alkalmazások használatához először figyelmesen olvassuk át a [10. fejezet - Bináris Linux kompatibilitás](#)-et. A linuxos bináris kompatibilitást használó portok neve általában a „linux-” előtaggal kezdődik, amit ne felejtünk el figyelembe venni, amikor például a [whereis\(1\)](#) segítségével keressük valamelyiket. A fejezet további részében feltételezzük, hogy a linuxos alkalmazások telepítése előtt aktiváltuk a bináris Linux kompatibilitást.

Íme a fejezetben tárgyalt kategóriák:

- Böngészők (mint a Firefox, Opera, Konqueror)
- Irodai eszközök (mint a KOffice, AbiWord, The GIMP, OpenOffice.org)
- Dokumentum-megjelenítők (mint az Acrobat Reader®, gv, Xpdf, GQview)
- Pénzügyi szoftverek (mint a GnuCash, Gnumeric, Abacus)

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a külső alkalmazások telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#));
- linuxos alkalmazások telepítésének ismerete ([10. fejezet - Bináris Linux kompatibilitás](#)).

a multimédiás környezet kialakítására vonatkozó információkért a [7. fejezet - Multimédia](#)-et érdemes elolvasni. Az elektronikus levelezés beállítását és használatát a [28. fejezet - Elektronikus levelezés](#)-ből tudhatjuk meg.

6.2. Böngészők

A FreeBSD-vel együtt nem települ semmilyen böngésző. Helyette keressük meg a Portgyűjteményben a [www](#) könyvtárat, ahol ezzel szemben rengeteg böngésző áll telepítésre készen. Ha nem lenne időnk mindent lefordítani (ami egyes esetekben akár rengeteg időnkbe is kerülhet), ezek csomagolt formában is elérhetőek.

A KDE-hez és a GNOME-hoz eleve tartoznak HTML-böngészők. Ezen komplett munkakörnyezetek beállításához a [5.7. szakasz - Munkakörnyezetek](#)-t olvassuk el.

Ha viszont csak egy kevés erőforrást igénylő böngészőkre vágyunk, érdemes megnéznünk a Portgyűjteményben található [www/dillo2](#), [www/links](#) vagy [www/w3m](#) portokat.

Ez a rész az alábbi alkalmazásokat említi:

Alkalmazás	Erőforrásigény	Telepítés forrásból	Főbb függőségek
Firefox	közepes	nehéz	Gtk+
Opera	kevés	könnyű	Vannak FreeBSD-s és linuxos változatai is. A linuxos verzió használatához azonban szükség van a bináris Linux kompatibilitásra és a linux-openmotif portra.
Konqueror	közepes	nehéz	A KDE függvénykönyvtárai.

6.2.1. Firefox

A Firefox egy modern, szabad és nyílt forráskódú böngésző, amely tökéletesen használható FreeBSD alatt. Megtalálható benne egy, a jelenlegi HTML szabványoknak nagyon jól megfelelő megjelenítő motor, a lapokra bontható böngészés támogatása, a kéretlenül felbukkanó ablakok blokkolása, különböző kiterjesztések, javított biztonsági lehetőségek és még sok minden más. A Firefox forrása a Mozilla kódján alapszik.

Csomagból így telepíthető:

```
# pkg_add -r firefox
```

Ekkor a Firefox 3.6 változata fog települni. Ha helyette a Firefox 3.5 változatát szeretnénk használni, akkor ezt a parancsot adjuk ki:

```
# pkg_add -r firefox35
```

Ha forrásból szeretnénk felrakni, használhatjuk a Portgyűjteményben található portját is:

```
# cd /usr/ports/www/firefox
# make install clean
```

A Firefox 3.5 telepítéséhez az iménti parancsban cseréljük ki a `firefox` részt a `firefox35` könyvtárra.

6.2.2. A Firefox és a Java™ plugin



Megjegyzés

Ennél és a következő résznél feltételezzük, hogy már korábban telepítettük a Firefox alkalmazást.

A Java™ plugin jelenleg nem működik a Firefox 3.6 változatával.

A FreeBSD Alapítvány megegyezett a Sun Microsystems-szel, hogy terjesztheti a Java™ futtatókörnyezet (JRE™) és a Java™ fejlesztőkörnyezet (JDK™) FreeBSD-re lefordított bináris változatait. Ezek a csomagok elérhetők a [FreeBSD Alapítvány](http://www.freebsdoundation.org/downloads/java.shtml) honlapjáról.

Ha tehát Java™-támogatást szeretnénk hozzáadni a Firefox böngészőhöz, elsőként fel kell telepítenünk a java/javavmwrapper portot. Ezután le kell töltenünk a Diablo JRE™ csomagot a <http://www.freebsdoundation.org/downloads/java.shtml> címről, majd telepítenünk azt a [pkg_add\(1\)](#) segítségével.



Megjegyzés

Ezen az oldalon nem találunk bináris csomagokat FreeBSD 8.X rendszerekhez, azonban a FreeBSD 7.X rendszerekhez készült csomagok használhatóak 8.X esetén is. Ehhez mindössze a [misc/compat7x](#) portot kell előtte telepítenünk.

A másik lehetőség a Diablo JRE™ (valamint a Diablo JDK™) telepítése a Portgyűjteményből ([java/diablo-jre16](#) és [java/diablo-jdk16](#)). Ehhez a szükséges forrásokat (distfile állományokat) licenelési megkötések miatt nekünk kell külön letölteni. A kapcsolódó utasításokat a `make maketarget` parancs meghívásával kaphatjuk meg.

Indítsuk el a böngészőnket, és írjuk be a címsorba, hogy `about:plugins` és nyomjuk le az Enter billentyűt. Az eredményül kapott oldalon láthatjuk az eddig telepített pluginok listáját, ahol mostanra már a Java™ pluginnak is meg kell jelennie. Amennyiben ez nem következne be, mindegyik felhasználónál adjuk ki az alábbi parancsot:

```
% ln -s /usr/local/diablo-jre1.6.0/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so \
$HOME/.mozilla/plugins/
```

Vagy ha a Diablo JDK™ csomagot telepítettük:

```
% ln -s /usr/local/diablo-jdk1.6.0/jre/plugin/i386/ns7/libjavaplugin_oji.so \
$HOME/.mozilla/plugins/
```

Ezt követően indítsuk újra a böngészőnket.



Megjegyzés

Ezek a parancsok az i386 architektúra használatát feltételezik, de a csomagok az amd64 architektúra esetén is elérhetőek.

6.2.3. A Firefox és a Macromedia® Flash™ plugin

A Macromedia® Flash™ plugin nem érhető el közvetlenül FreeBSD-re. Azonban létezik egy, a plugin linuxos verziójára épített szoftveres réteg (wrapper). Ez a wrapper még többek közt az Adobe® Acrobat® és a RealPlayer® pluginjait is használhatóvá teszi.

Attól függően, hogy a FreeBSD melyik változatát használjuk, különböző módokon tudjuk működésbe hozni:

1. FreeBSD 7.X

Telepítsük a [www/nspluginwrapper](#) portot. Ehhez szükség lesz még az [emulators/linux_base-fc4](#) portra is, amely viszonylag nagy méretű.

Következő lépésként telepítsük a [www/linux-flashplugin9](#) portot. Ezáltal megkapjuk a Flash™ 9.X változatát, amely FreeBSD 7.X alatt remekül működik.



Megjegyzés

A 7.1-RELEASE előtti FreeBSD verziók esetén a www/linux-flashplugin7 portot telepítsük és hagyjuk ki a [linprocfs\(5\)](http://linprocfs(5)) használatára vonatkozó részt.

2. FreeBSD 8.X

Telepítsük a www/nspluginwrapper portot. Ehhez szükségünk lesz majd a valamivel nagyobb emulators/linux_base-f10 portra.

Ezt követően telepítsük a www/linux-f10-flashplugin10 portot. Ekkor a Flash™ 10.X változatát kapjuk, amely FreeBSD 8.X alatt remekül használható.

Ezen változat beüzemeléséhez még létre kell hoznunk az alábbi linket:

```
# ln -s /usr/local/lib/npapi/linux-f10-flashplugin/libflashplayer.so \
  /usr/local/lib/browser_plugins/
```

Miután a FreeBSD rendszerünk változatának megfelelően elvégeztük a Flash™ port telepítését, a plugin az egyes felhasználóknak a `nspluginwrapper` paranccsal tehetjük elérhetővé:

```
% nspluginwrapper -v -a -i
```

Ha Flash™ animációkat szeretnénk lejátszani, akkor ehhez a `/usr/compat/linux/proc` könyvtárba csatlakoztatnunk kell egy [linprocfs\(5\)](http://linprocfs(5)) típusú linuxos proc állományrendszert. Ezt a következő paranccsal tehetjük meg:

```
# mount -t linprocfs linproc /usr/compat/linux/proc
```

Az `/etc/fstab` állományban az alábbi sor hozzáadásával azonban ennek csatlakoztatása akár automatikussá is tehető a rendszerindítás során:

```
linproc /usr/compat/linux/proc linprocfs rw 0 0
```

Ezután indítsuk el a böngészőt, majd gépeljük be az `about:plugins` szöveget a címsorba és nyomjuk le az Enter billentyűt. Ekkor a jelenleg elérhető pluginok listájának kell megjelennie.

6.2.4. A Firefox és az Swfdec Flash™ plugin

Az Swfdec egy Flash™ animációk dekódolásáért és megjelenítéséért felelős programkönyvtár. Az Swfdec-Mozilla pedig egy Firefox böngészőkhöz készített plugin, amely az Swfdec könyvtáron keresztül játszik le SWF állományokat. Jelenleg még aktív fejlesztés alatt áll.

Ha nem akarjuk vagy netalán nem tudjuk forrásból lefordítani, akkor egyszerűen csak telepítsük csomagként a hálózaton keresztül:

```
# pkg_add -r swfdec-plugin
```

Ha valamiért mégsem érhető el hozzá csomag, akkor a Portgyűjteményből is telepíthetjük:

```
# cd /usr/ports/www/swfdec-plugin
# make install clean
```

Miután telepítettük a plugin, a használatához indítsuk újra a böngészőt.

6.2.5. Opera

Az Opera egy sokoldalú és szabványokkal kompatibilis böngésző. Tartalmaz beépített levelező klienst és hírolvasót, IRC-klienst, RSS/Atom-olvasót és még sok mindent mást. Ennek ellenére az Opera viszonylag pehelysúlyúnak és gyorsnak számít. Két fajta módon is használható: létezik „natív” FreeBSD-s változata, valamint a Linux emulációval futó változata.

Az Opera FreeBSD-s változatát a megfelelő csomag telepítésével érhetjük el:

```
# pkg_add -r opera
```

Habár egyes FTP oldalakon nem található meg az összes csomag, viszont a Portgyűjteményből még ekkor is be tudjuk szerezni az Operát:

```
# cd /usr/ports/www/opera
# make install clean
```

A linuxos Opera telepítéséhez `opera` helyett `linux-opera` nevet kell megadnunk a fenti parancsokban. Ennek a verzióknak a használata akkor lehet előnyös, ha olyan plugineket akarunk elérni, amelyek csak Linuxra léteznek. Ilyen például az Adobe Acrobat Reader®. Ettől eltekintve azonban a FreeBSD-s és a linuxos változatok szinte teljesen megegyeznek.

6.2.6. Konqueror

A Konqueror a KDE része, de a használatához elegendő, ha csak a [x11/kdebase3](#) portot telepítjük fel. A Konqueror több, mint egy egyszerű böngésző: állománykezelő és multimédiás nézegető is.

Számtalan plugin áll rendelkezésre a Konquerorhoz, melyeket a [misc/konq-plugins](#) portban találunk meg.

A Konqueror ismeri a Flash™t is. A Flash™ és a Konqueror kapcsolatával egy külön „Hogyan” is foglalkozik, amelyet a <http://freebsd.kde.org/howtos/konqueror-flash.php> címen olvashatunk el.

6.3. Irodai eszközök

Amikor irodai felhasználásról van szó, az új felhasználók gyakorta keresnek egy jó irodai programcsomagot vagy egy barátságos szövegszerkesztőt. Habár az egyes [munkakörnyezetek](#), mint például a KDE, gyakran saját irodai eszközöket is tartalmaznak, FreeBSD alatt nincs alapértelmezett irodai programcsomag. A rendszer a munkakörnyezetektől függetlenül igyekszik felkínálni mindazt, amire szükségünk lehet.

Ebben a részben a következő alkalmazásokról esik szó:

Alkalmazás	Erőforrásigény	Telepítés forrásból	Főbb függőségek
KOffice	kevés	nehéz	KDE
AbiWord	kevés	könnyű	Gtk+ vagy GNOME
The Gimp	kevés	nehéz	Gtk+
OpenOffice.org	sok	nagyon nehéz	JDK™, Mozilla

6.3.1. KOffice

A KDE közösség által kiadott munkakörnyezethez társul egy irodai programcsomag is, amely a KDE-től függetlenül is használható. Tartalmazza a többi irodai programcsomagban is megtalálható négy szabványos komponenst: a KWord szövegszerkesztőt, a KSpread táblázatkezelőt, a KPresenter prezentációkészítőt és végezetül a Kontourt, mellyel grafikus dokumentumokat tudunk elkészíteni.

A legfrissebb KOffice telepítése előtt bizonyosodjunk meg róla, hogy a KDE legfrissebb verziójával is rendelkezünk.

Ha a KOffice-t csomagként akarjuk telepíteni, akkor adjuk ki az alábbi parancsot:

```
# pkg_add -r koffice
```

Amennyiben ez a csomag nem érhető el, telepíthetjük a Portgyűjteményből is. Például a KDE3-hoz tartozó KOffice-t így rakhatjuk fel:

```
# cd /usr/ports/editors/koffice-kde3
# make install clean
```

6.3.2. AbiWord

Az AbiWord egy szabad szövegszerkesztő program, a Microsoft® Word-höz hasonló kinézettel. Remekül használható levelek, beszámolók, feljegyzések, cikkek stb. írásához. Nagyon gyors, rengeteg funkciót ajánl fel, és kifejezetten felhasználóbarát.

Az AbiWord képes többféle állományformátumba exportálni és onnan importálni, beleértve az olyan zárt formátumokat is, mint például a Microsoft® .doc.

Az AbiWord csomagból telepíthető a következő módon:

```
# pkg_add -r abiword
```

Amennyiben ez a csomag nem érhető el, lefordítható a Portgyűjteményből is, ami ráadásul sokszor egy frissebb verziót tartalmaz. Ezt így tudjuk megtenni:

```
# cd /usr/ports/editors/abiword
# make install clean
```

6.3.3. The GIMP

Képek készítésére vagy retusálásra a The GIMP a legfejlettebb képszerkesztő program. Egyszerű rajzolóprogram gyanánt is használható, de akár minőségi fényképretusálásra is. Óriási mennyiségű plugin található hozzá és magában foglal egy szkriptes interfészt is. A The GIMP formátumok széles skáláját ismeri. Számos scanner és digitális rajztábla csatlakoztatható hozzá.

A hozzá tartozó csomag a következő módon telepíthető fel:

```
# pkg_add -r gimp
```

Ha a csomagoknak beállított FTP oldalon nem található meg ez a csomag, megpróbálkozhatunk vele a Portgyűjteményen keresztül is. A gyűjtemény [graphics](#) könyvtárában ezen felül fellelhetjük a The Gimp Manualt, vagyis a The GIMP kézikönyvét. Így kell ezeket innen telepíteni:

```
# cd /usr/ports/graphics/gimp
# make install clean
# cd /usr/ports/graphics/gimp-manual-pdf
# make install clean
```



Megjegyzés

A Portgyűjtemény [graphics](#) könyvtárában a The GIMP fejlesztői változatával is találkozhatunk a [graphics/gimp-devel](#) alkönyvtárban. A The Gimp Manual HTML változata pedig a [graphics/gimp-manual-html](#) alkönyvtárban található.

6.3.4. OpenOffice.org

Az OpenOffice.org tartalmaz minden olyan elengedhetetlenül fontos alkalmazást, amelyek napjaink bármelyik irodájához hozzátartoznak: egy szövegszerkesztőt, egy táblázatkezelőt, egy prezentációszerkesztőt és egy

rajzolóprogramot. A felhasználói felülete nagyon hasonlít a többi irodai programcsomagéhoz, és képes többféle elterjedt állományformátumot kezelni. Számos különböző nyelven elérhető - a honosítása kiterjed a felületekre, helyesírás-ellenőrzőkre és szótárakra is.

Az OpenOffice.org szövegszerkesztője natív XML állományformátumot használ a hordozhatóság és a rugalmasság növeléséhez. A táblázatkezelője tartalmaz egy makrónyelvet és könnyedén összekapcsolható külső adatbázisokkal. Az OpenOffice.org natívan és megbízhatóan fut Windows®-on, Solaris™-on, Linux®-on, FreeBSD-n és Mac OS® X-en. Az OpenOffice.org-ról bővebb információt a [projekt saját honlapján](#) találhatunk. A FreeBSD-s változatra vonatkozó információkat és a csomagokat pedig a [FreeBSD OpenOffice.org Porting Team](#) honlapján lelhetjük meg.

Az OpenOffice.org telepítéséhez ennyit kell csak beírni:

```
# pkg_add -r openoffice.org
```



Megjegyzés

Ha a FreeBSD -RELEASE ágát használjuk, ennek működnie kell. Ettől eltérő esetben érdemes egy pillantást vetni a FreeBSD OpenOffice.org Porting Team honlapjára, ahonnan le tudjuk tölteni a verziókhoz megfelelő csomagot, amelyet ezután a [pkg_add\(1\)](#)-al fel is tudunk telepíteni. A legfrissebb megbízható és a fejlesztői változat egyaránt elérhető erről a helyről.

Ahogy sikerült feltelepíteni a csomagot, egyszerűen csak be kell gépelni a következő parancsot az OpenOffice.org futtatásához:

```
% openoffice.org
```



Megjegyzés

Az első futtatás során válaszolnunk kell még néhány további kérdésre is, valamint a felhasználói könyvtárunkban keletkezik egy `.openoffice.org` könyvtár.

Ha nem érhetőek el OpenOffice.org csomagok, lefordíthatjuk a forrását is. Azonban mielőtt még ennek nekilátnánk, el kell fogadnunk, hogy ez a művelet a lemezünkön rettenetesen sok területet fog igényelni és meglehetősen sokáig tart.

```
# cd /usr/ports/editors/openoffice.org-3
# make install clean
```



Megjegyzés

Ha egy honosított verziót szeretnénk fordítani, az utolsó parancs helyett írjuk inkább ezt:

```
# make LOCALIZED_LANG=nyelv install clean
```

A `nyelv` helyett itt természetesen a nyelvnek megfelelő ISO-kódot kell megadni. Az itt támogatott nyelvek kódjának listája a port könyvtárán belül, a `files/Makefile.localized` állományban található meg.

Ahogy a fordítás befejeződött, az OpenOffice.org így indítható el parancssorból:

```
% openoffice.org
```

6.4. Dokumentum-megjelenítők

A UNIX® megjelenése óta néhány új népszerű dokumentumformátum is felbukkant, melyek szabványos megjelenítői nem minden esetben részei az alaprendszernek. Ebben a részben azt tekintjük át, hogyan lehet ilyen megjelenítőket telepíteni.

Ez a rész az alábbi alkalmazásokat említi:

Alkalmazás	Erőforrásigény	Telepítés forrásból	Főbb függőségek
Acrobat Reader®	kevés	könnyű	Bináris kompatibilitás Linux
gv	kevés	könnyű	Xaw3d
Xpdf	kevés	könnyű	FreeType
GQview	kevés	könnyű	Gtk+ vagy GNOME

6.4.1. Acrobat Reader®

A dokumentumok többsége manapság PDF (Portable Document Format, avagy „hordozható dokumentumformátum”) állományok formájában terjed. Az ilyen típusú állományok megnézésére az egyik legmegfelelőbb alkalmazás az Acrobat Reader®, melyet az Adobe adott ki Linuxra. De mivel a FreeBSD képes Linux binárisok futtatására, ezért így FreeBSD-re is elérhető.

Ha az Acrobat Reader® 8-at a Portgyűjteményből akarjuk telepíteni, akkor írjuk be:

```
# cd /usr/ports/print/acroread8
# make install clean
```

Licencelési megszorítások miatt csomag nem áll rendelkezésre.

6.4.2. gv

A gv egy PostScript® és PDF megjelenítő. Eredetileg a ghostview alapján készült, de a Xaw3d-nek köszönhetően sokkal szebben néz ki. Gyors és a felülete letisztult. A gv sok mindent tud, többek közt beállítható benne a dokumentum tájolása, a papírméret, skálázás és az élsimítás. Szinte bármelyik művelet elvégezhető csak billentyűzetről vagy egérrel.

A gv csomagjának telepítéséhez a következő parancsot használhatjuk:

```
# pkg_add -r gv
```

Ha pedig nem tudjuk letölteni a csomagot, használhatjuk a Portgyűjteményt is:

```
# cd /usr/ports/print/gv
# make install clean
```

6.4.3. Xpdf

Ha egy egyszerű FreeBSD-s PDF megjelenítőre lenne szükségünk, erre a célra az Xpdf pontosan megfelel. Nagyon kevés erőforrást igényel és nagyon megbízható. A szabványos X-beli betűtípusokat használja, és nincs szüksége sem a Motif®ra, sem pedig más X-es eszközkészletre.

Az Xpdf csomagjának felrakásához az alábbi parancs javasolt:

```
# pkg_add -r xpdf
```

Amennyiben nem áll rendelkezésre az említett csomag, vagy egyszerűen csak a Portgyűjteményből szeretnénk felrakni, adjuk ki ezeket a parancsokat:

```
# cd /usr/ports/graphics/xpdf
# make install clean
```

Ahogy a telepítés befejeződik, már el is indíthatjuk az Xpdf alkalmazást, ahol a jobb egérgombbal tudjuk aktiválni a menüt.

6.4.4. GQview

A GQview egy képkezelő. Állományokat tudunk megnyitni benne egyetlen kattintással, külső szerkesztőprogramot tudunk indítani vagy akár még a képek kicsinyített változatait is láthatjuk és így tovább. Megtalálható benne a diavetítés és az alapvető állományműveletek. Képgyűjteményeket is kezelhetünk és könnyedén megtalálhatjuk a bennük levő képek között az egyezőket. A GQview teljes képernyős nézegetést is megenged, illetve támogatja a honosítást.

A GQview csomag telepítéséhez ezt a parancsot kell kiadni:

```
# pkg_add -r gqview
```

Amikor ez a csomag nem tölthető le, vagy amikor inkább a Portgyűjteményből szeretnénk felrakni, ezt írjuk be:

```
# cd /usr/ports/graphics/gqview
# make install clean
```

6.5. Pénzügyi szoftverek

Ha bármilyen ok folytán a FreeBSD-vel szeretnénk kezelni személyes pénzügyeinket, akadnak olyan kellően komoly és könnyen kezelhető alkalmazások, amelyek csak a telepítésükre várnak. Néhány közülük kompatibilis az elterjedtebb állományformátumokkal, mint például amiben a Quicken és az Excel is tárolja az adatait.

Ebben a részben az alábbi programokat vesszük sorra:

Alkalmazás	Erőforrásigény	Telepítés forrásból	Főbb függőségek
GnuCash	kevés	nehéz	GNOME
Gnumeric	kevés	nehéz	GNOME
Abacus	kevés	könnyű	Tcl/Tk
KMyMoney	kevés	nehéz	KDE

6.5.1. GnuCash

A GnuCash a GNOME része, és egy felhasználóbarát, mégis hatékony eszközt ad a felhasználók kezébe. A GnuCash segítségével nyilván tudjuk tartani a bevételeinket és kiadásainkat, bankszámláinkat és befektetéseinket. Felülete intuitív, miközben továbbra is professzionális minőségű.

A GnuCash-ben megtalálhatunk egy intelligens nyilvántartást, a számlák hierarchikus rendszerét, és számtalan billentyűkombinációt és automatikus kiegészítést, amivel felgyorsul a munkánk. Egyetlen tranzakciót képes felbontani több kisebb és részletesebb elemre. A GnuCash képes importálni és exportálni a Quicken QIF típusú állományait. Ezenkívül még kezeli a legtöbb nemzetközi dátumformátumot és pénznemet.

A GnuCash-t az alábbi módon tudjuk telepíteni a rendszerünkre:

```
# pkg_add -r gncash
```

Ha ez a csomag nem érhető el, használhatjuk a Portgyűjteményt is:

```
# cd /usr/ports/finance/gnucash
# make install clean
```

6.5.2. Gnumeric

A Gnumeric egy táblázatkezelő program, a GNOME munkakörnyezet része. Sok esetben képes a helyzethez alkalmazkodva automatikusan „kitalálni” a felhasználó gondolatait a cellák formátumának megfelelő automatikus kiegészítő rendszerével. Be tud olvasni számos népszerűbb formátumot, mint például az Excel, Lotus 1-2-3 vagy a Quattro Pro állományait. A [math/guppi](#) grafikonszerkesztő programon keresztül támogatja grafikonok rajzolását is. Nagyszámú beépített funkcióval rendelkezik, és ismeri az összes megszokott cellaformátumot, legyen az szám, pénznem, dátum, idő vagy bármi más.

A Gnumeric telepítését az alábbi paranccsal adhatjuk ki:

```
# pkg_add -r gnumeric
```

Ha valamiért nem érhető el ez a csomag, a Portgyűjteményből is fel tudjuk rakni:

```
# cd /usr/ports/math/gnumeric
# make install clean
```

6.5.3. Abacus

Az Abacus egy kicsi és egyszerűen használható táblázatkezelő program. Számos olyan funkciót tartalmaz beépítve, amelyek kifejezetten hasznosnak bizonyulhatnak a statisztika, pénzügyek és a matematika területén. Importálni és exportálni tudja az Excel állományformátumát is. Az Abacus még PostScript® formátumú kimenetet is tud készíteni.

Az Abacus telepítéséhez csupán ennyit kell tennünk:

```
# pkg_add -r abacus
```

Amennyiben viszont nem érhető el ez a csomag, használhatjuk a Portgyűjteményt is:

```
# cd /usr/ports/deskutils/abacus
# make install clean
```

6.5.4. KMyMoney

A KMyMoney a KDE részeként kifejlesztett személyi pénzügyi nyilvántartó. A KMyMoney igyekszik az összes kereskedelmi pénzügyi nyilvántartó programban megtalálható fontosabb lehetőséget magában foglalni és rendelkezésre bocsátani. Mindezek mellett egy könnyen használható és nagyon ügyes kettős könyvelést is találhatunk benne. A KMyMoney képes beolvasni a szabványos Quicken Interchange Format (QIF) szerint készült állományokat, követni a befektetéseket, többféle pénznemet kezelni és sokfajta kimutatást tudunk vele készíteni. A megfelelő bővítmény hozzáadásával még az OFX formátumú állományok olvasására is alkalmas.

A KMyMoney csomagként így telepíthető:

```
# pkg_add -r kmy money2
```

Ha ez a csomag nem érhető el, akkor a Portgyűjteményen keresztül is fel tudjuk rakni:

```
# cd /usr/ports/finance/kmy money2
# make install clean
```

6.6. Összefoglalás

Miközben a FreeBSD igen népszerű az internetszolgáltatók körében a teljesítménye és megbízhatósága révén, a hétköznapi használatban is remekül beválik. Többezernyi olyan alkalmazás érhető el hozzá [csomagként](#) vagy [portként](#), amelyekkel az igényeinknek megfelelő munkakörnyezetet tudjuk kiépíteni.

Íme egy rövidke emlékeztető azokról az asztali alkalmazásokról, melyeket a fejezetben tárgyaltunk:

Alkalmazás	Csomag	Port
Opera	opera	www/opera
Firefox	firefox	www/firefox
KOffice	koffice-kde3	editors/koffice-kde3
AbiWord	abiword	editors/abiword
The GIMP	gimp	graphics/gimp
OpenOffice.org	openoffice	editors/openoffice.org-3
Acrobat Reader®	acroread	print/acroread8
gv	gv	print/gv
Xpdf	xpdf	graphics/xpdf
GQview	gqview	graphics/gqview
GnuCash	gnucash	finance/gnucash
Gnumeric	gnumeric	math/gnumeric
Abacus	abacus	deskutils/abacus
KMyMoney	kmymoney2	finance/kmymoney2

7. fejezet - Multimédia

Szerkesztette: Lippert, Ross.

7.1. Áttekintés

A FreeBSD a hangkártyák széles választékát ismeri, ami által képesek vagyunk számítógépünkkel hi-fi minőségű hangzást létrehozni. Ennek részeként rögzíteni és visszajátszani tudunk többek közt MPEG Audio Layer 3 (MP3), WAV és Ogg Vorbis formátumokban. A FreeBSD Portgyűjteménye ezenkívül tartalmaz még olyan alkalmazásokat is, amelyekkel szerkeszteni lehet a felvett hangokat, effekteket hozzátenni és vezérelni a hangkártyánkhoz csatlakoztatott MIDI eszközöket.

Némi kísérletezéssel a FreeBSD még videoállományok és DVD-k lejátszására is rávehető. A különféle videoanyagok kódolására, konvertálására és visszajátszására alkalmas programok száma azonban jóval kisebb, mint a hanganyagok esetén. Például az írás pillanatában nincs a FreeBSD Portgyűjteményében a formátumok közti konvertálásra alkalmas, a videókat olyan jól újrakódolni tudó alkalmazás, amilyen az audio esetén az [audio/sox](#). Azonban ezen a területen a szoftverek palettája gyorsan változik.

Ebben a fejezetben bemutatjuk a hangkártyánk beállításához szükséges lépéseket. Az X11 telepítése és beállítása ([5. fejezet - Az X Window System](#)) során ugyan már foglalkoztunk a videokártyánkkal kapcsolatos hardveres problémákkal, azonban a jobb visszajátszás érdekében további cselfogásokat is be kell majd vetnünk.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan állítsuk be úgy a rendszerünket, hogy felismerje a hangkártyánkat;
- hogyan bizonyosodjunk meg róla, hogy a kártyánk valóban működik;
- hogyan oldjuk meg a hangkártya beállítása során felmerülő problémákat;
- hogyan játsszunk le és kódoljunk MP3-at vagy más egyéb hangformátumot;
- hogyan támogatja a videókat az X szerver;
- hogyan adnak az egyes lejátszók és kódolók még jobb eredményt
- hogyan játsszunk le DVD-ket, .mpg és .avi állományokat;
- hogyan mentjük a CD-k és DVD-k tartalmát állományokba;
- hogyan állítsuk be a TV kártyánkat
- hogyan állítsunk be egy scannert.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- egy új rendszermag beállításának és telepítésének ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)).



Figyelem

Ha zenei CD-ket próbálunk meg a [mount\(8\)](#) paranccsal csatlakoztatni, akkor az hibával, vagy a legrosszabb esetben akár *teljes rendszerösszeomlással* is járhat. Az ilyen típusú lemezek az ISO szabványú állományrendszerektől eltérő kódolással rendelkeznek.

7.2. A hangkártya beállítása

Írta: Moore, Moses.

A FreeBSD 5.X verziójához igazította: Fonvieille, Marc.

7.2.1. A rendszer beállítása

A művelet megkezdése előtt ki kell derítenünk, milyen típusú hangkártyánk van, milyen chip van rajta, PCI vagy ISA buszon csatlakozik-e. A FreeBSD rengeteg PCI és ISA buszos kártyát ismer egyaránt. A sajátunk beazonosításához a támogatott hangeszközök listáját a [Hardware Notes](#) (Hardverjegyzék) oldalán találhatjuk meg. Ebből a jegyzékből mellesleg azt is megtudhatjuk, hogy melyik meghajtó kezeli a kártyánkat.

A hangeszközünk használatához be kell töltenünk a neki megfelelő meghajtót. Ez két módon is megtehető. Ezek közül az a legkönnyebb, ha a `kldload(8)` paranccsal egyszerűen betöltjük a rendszermag hangkártyánkhoz tartozó modulját. Ezt megtehetjük közvetlenül parancssorból:

```
# kldload snd_emu10k1
```

vagy a `/boot/loader.conf` állományból az alábbihoz hasonló sor hozzáadásával:

```
snd_emu10k1_load="YES"
```

A fenti példák a Creative SoundBlaster® Live! hangkártyára vonatkoznak. A többi betölthető hangkártya-modul felsorolása a `/boot/defaults/loader.conf` állományban található. Ha nem vagyunk benne biztosak, hogy melyik meghajtót is akarjuk pontosan használni, akkor próbálkozzunk az `snd_driver` modul betöltésével:

```
# kldload snd_driver
```

Ez egy olyan metameghajtó, ami egyszerre betölti az összes érintett eszközmeghajtót, és segítségével felgyorsíthatjuk a megfelelő meghajtó megtalálását. A `/boot/loader.conf` használatával is be tudjuk ugyanígy tölteni az összes meghajtót.

Az `snd_driver` metameghajtó betöltése után úgy kereshetjük meg a ténylegesen használatban levő meghajtót, ha megnézzük a `/dev/sndstat` állományt a `cat /dev/sndstat` paranccsal.

A második módszer szerint a hangkártyánk támogatását statikusan beépítjük a rendszermagba. A lentebb található szakaszban olvashatjuk mindazok az információkat, amelyekre szükségünk lehet ennek elvégzése közben. A rendszermag újrafordításával kapcsolatban forduljunk a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)hoz.

7.2.1.1. A hangkártya támogatásával rendelkező saját rendszermag összeállítása

Elsőként hozzá kell adnunk a rendszermaghoz a hangeszközök alapmeghajtóját, a `sound(4)` eszközt. Ezt a rendszermag beállításait tartalmazó állományban az alábbi sor felvételével tehetjük meg:

```
device sound
```

Ezután tegyük még hozzá a hangkártyánkhoz kapcsolódó támogatást is. Ehhez viszont pontosan tudunk kell, melyik meghajtó képes működtetni a kártyát. A hangkártyához tartozó meghajtót a [Hardware Notes](#) (Hardverjegyzék)-ben található eszközök listájából deríthetjük ki. Például a Creative SoundBlaster® Live! hangkártyát a `snd_emu10k1(4)` meghajtó kezeli. Ennek a hangkártyának a támogatását az alábbi sorral állíthatjuk be:

```
device snd_emu10k1
```

Az itt használatos formátumot a meghajtó man oldalának átolvasásából tudhatjuk meg. Azonban az összes támogatott hangkártya meghajtó megadásának pontos formátuma megtalálható a `/usr/src/sys/conf/NOTES` állományban is.

A PnP (Plug n Play)-t nem ismerő ISA kártyák esetén az összes többi nem PnP-s ISA kártyához hasonlóan szükséges lehet a rendszermag számára megadnunk a kártya hardveres beállításait (IRQ, I/O port stb). Ezt a `/boot/`

`device.hints` állományon keresztül tehetjük meg. A rendszerindítási folyamat során a [loader\(8\)](#) beolvassa ezt az állományt, majd átadja a benne szereplő információkat a rendszermagnak. Például a Creative SoundBlaster® 16, nem PnP-s ISA kártya az `snd_sb16` meghajtóval együtt az `snd_sbc(4)` meghajtót használja. A kártya használatához a rendszermag beállításait tartalmazó állományba ezeket a sorokat kell megadni:

```
device snd_sbc
device snd_sb16
```

valamint a `/boot/device.hints` állományba ezeket:

```
hint.sbc.0.at="isa"
hint.sbc.0.port="0x220"
hint.sbc.0.irq="5"
hint.sbc.0.drq="1"
hint.sbc.0.flags="0x15"
```

Ekkor a kártya a 0x220 I/O portot és 5 IRQ-t használja.

A `/boot/device.hints` állományban alkalmazott felírási módról bővebben a [sound\(4\)](#), valamint a kérdéses meghajtó man oldalán tájékozódhatunk.

A fentiekben bemutatott beállítások alapértelmezettek, néhány esetben azonban a kártyáknak megfelelően meg kell változtatnunk az IRQ és egyéb értékeket. Erről a kártyáról konkrétan a [snd_sbc\(4\)](#) man oldalon olvashatunk részletesebben.

7.2.2. A hangkártya kipróbálása

Miután újraindítottuk a számítógépünket a módosított rendszermaggal, vagy miután betöltöttük a szükséges modult, a hangkártyának valahogy így kell megjelennie a rendszerünk üzenetpufferében ([dmesg\(8\)](#)):

```
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> port 0xdc80-0xdcbf,0xd800-0xd8ff irq 5 at device 31.5 on 0
pci0
pcm0: [GIANT-LOCKED]
pcm0: <Cirrus Logic CS4205 AC97 Codec>
```

A hangkártyánk állapota a `/dev/sndstat` állományon keresztül ellenőrizhető:

```
# cat /dev/sndstat
FreeBSD Audio Driver (newpcm)
Installed devices:
pcm0: <Intel ICH3 (82801CA)> at io 0xd800, 0xdc80 irq 5 bufsz 16384
kld snd_ich (1p/2r/0v channels duplex default)
```

Ez a kiírás rendszerenként eltérhet. Ha nem látunk semmilyen `pcm0` eszközt, akkor menjünk vissza és nézzük át újra, pontosan mit is csináltunk. Vizsgáljuk át a rendszermagunk beállításait tartalmazó állományt és győződjünk meg róla, hogy a megfelelő meghajtót adtuk meg. Az itt felmerülő gyakori gondokkal a [7.2.2.1. szakasz - Gyakori problémák](#) foglalkozik.

Ha azonban minden remekül haladt, akkor most már van egy működő hangkártyánk. Ha rendesen összekapcsoltuk hangkártyánkat a CD- vagy DVD-meghajtónk audio csatlakozásával, akkor tegyünk egy CD-t a meghajtóba és kezdjük el játszani a [cdcontrol\(1\)](#) paranccsal:

```
% cdcontrol -f /dev/acd0 play 1
```

Az olyan alkalmazások, mint például az [audio/workman](#), ehhez egy sokkal barátságosabb felületet nyújtanak. Az MP3 formátumú állományok meghallgatásához pedig minden bizonnyal jól fog jönni egy olyan alkalmazás is, mint például az [audio/mpg123](#).

A kártyát úgy is tesztelhetjük, ha az alábbihoz hasonló módon adatokat küldünk a `/dev/dsp` állományba:

```
% cat állománynév > /dev/dsp
```

ahol az *állománynév* tetszőleges állomány neve lehet. A parancs hatására valamilyen zajt kell hallanunk, és ez egyben meg is erősíti, hogy a hangkártyánk működik.

A hangkártyánk csatornáinak jellemzőit a [mixer\(8\)](#) paranccsal állíthatjuk. Erről további részleteket a [mixer\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

7.2.2.1. Gyakori problémák

Hiba	Megoldás
sb_dspwr(XX) timed out	Nem állítottuk be jól az I/O portot.
bad irq XX	Nem állítottuk be jól az IRQ értékét. Gondoskodjunk róla, hogy a beállított érték megegyezik a hangkártyánkével.
xxx: gus pcm not attached, out of memory	Nincs elég memória az eszköz használatához.
xxx: can't open /dev/dsp!	A <code>fstat grep dsp</code> parancs kiadásával ellenőrizzük, hogy valamelyik alkalmazás használja-e már az eszközt. Gyakori bajkeverő az esound és a KDE hangtámogatása.

7.2.3. Több hangforrás kihasználása

Írta: Chopra, Munish.

Gyakran szükségünk lehet több hangforrás egyidejű használatára, főleg olyankor, amikor az esound vagy az artsd bizonyos alkalmazásokkal nem hajlandó megosztani a hangszkört.

A FreeBSD ezt a virtuális hangcsatornák használatával oldja meg, amit a [sysctl\(8\)](#) eszközön keresztül tudunk engedélyezni. Amikor a rendszermagban virtuális csatornák használatával keverünk, akkor lényegében képesek vagyunk a hangkártyánk által egyszerre játszható hangok számát többszörözni.

A virtuális csatornák számának beállításához a sysctl három változóját kell módosítanunk, amelyet root felhasználóként így tehetünk meg:

```
# sysctl dev.pcm.0.play.vchans=4
# sysctl dev.pcm.0.rec.vchans=4
# sysctl hw.snd.maxautovchans=4
```

A fenti példa négy virtuális csatornát hoz létre, ami egészen jellemző a mindennapi használatban. A `dev.pcm.0.play.vchans` és `dev.pcm.0.rec.vchans` a pcm0 eszköz lejátszásra és felvételre használt virtuális csatornáinak számát adja meg, amelyet az eszköz csatlakoztatása után tudunk beállítani. A `hw.snd.maxautovchans` az új eszközhöz tartozó virtuális csatornákat adja meg, ami akkor állítódik be, amikor a [kldload\(8\)](#) paranccsal csatlakoztatjuk. Mivel a pcm modul a többi eszközmeghajtótól függetlenül töltődik be, ezért a `hw.snd.maxautovchans` azt tárolja, hogy a később hozzá csatlakozó eszközök mennyi virtuális csatornát fognak majd kapni. Erről részletesebben a [pcm\(4\)](#) man oldalon olvashatunk.



Megjegyzés

A használatban levő eszközöknél nem tudjuk megváltoztatni a virtuális csatornák számát. Ehhez először le kell állítanunk az eszközt használó összes programot, tehát a zenelejátszókat és hangdémonokat.

Amennyiben nem használjuk ki a [devfs\(5\)](#) által nyújtott lehetőségeket, az összes alkalmazásnak a `/dev/dsp0.x` eszközre kell mutatnia, ahol az *x* értéke 0-tól 3-ig terjedhet attól függően, hogy a `dev.pcm.0.rec.vchans` értékét a fenti példához hasonlóan 4-re állítottuk-e. A [devfs\(5\)](#) megoldását használó rendszerek esetén ez a folyamat automatikusan lezajlik, tehát az összes `/dev/dsp` eszközre irányuló kérés magától átirányítódik.

7.2.4. A keverő alapértelmezett értékeinek beállítása

Írta: El-Rayes, Josef.

A keverőben megjelenő különböző csatornák alapértékei a [pcm\(4\)](#) meghajtó forráskódjában huzalozottan találhatóak meg. Számos alkalmazás és démon segít két hívás közt megőrizni a keverőben beállított értékeket, azonban ez nem teljesen tiszta megoldás. A meghajtó szintjén is be tudjuk állítani a keverő alapértékeit - ezt a `/boot/device.hints` állomány megfelelő módosításával érhetjük el, például:

```
hint.pcm.0.vol="50"
```

Ezzel a [pcm\(4\)](#) modul betöltése során a hangerő (volume) csatorna alapértelmezett értéket 50-re állítjuk.

7.3. MP3

Írta: Lee, Chern.

Az MP3 (MPEG Layer 3 Audio) használatával közel CD minőségű hangot lehet elérni, ezért a mi FreeBSD munkaállomásunk sem maradhat ki előnyeinek élvezetéből.

7.3.1. MP3 lejátszók

Az XMMS (X Multimedia System) kiemelkedően a legnépszerűbb X11-es MP3 lejátszó. Mivel az XMMS grafikus felhasználói felülete szinte teljesen megegyezik a Nullsoft Winampjának felületével, ezért még a Winamp skinjeit is használhatjuk vele. Az XMMS-ben ezenkívül még a natív pluginek támogatását is megtalálhatjuk.

Az XMMS a [multimedia/xmms](#) portból vagy csomagból telepíthető.

Az XMMS használatára könnyű ráérezni: megtaláljuk benne a lejátszandó számok listáját, egy grafikus hangszínszabályzót és még sok minden mást. Akik már ismerik a Winamp működését, azok az XMMS-t is egyszerűnek érzik majd.

Mellette az [audio/mpg123](#) port egy másik, parancssoros MP3 lejátszót kínál fel.

Az mpg123 futtatásához paraméterként meg kell adnunk a hangeszközt és lejátszandó MP3 állományt. Ha a hangeszközünk a `/dev/dsp1.0` és a *IzéMizé-Slágér.mp3* nevű MP3 állományt akarjuk rajta lejátszatni, akkor a következőt kell begépelnünk:

```
# mpg123 -a /dev/dsp1.0 IzéMizé-Slágér.mp3
High Performance MPEG 1.0/2.0/2.5 Audio Player for Layer 1, 2 and 3.
Version 0.59r (1999/Jun/15). Written and copyrights by Michael Hipp.
Uses code from various people. See 'README' for more!
THIS SOFTWARE COMES WITH ABSOLUTELY NO WARRANTY! USE AT YOUR OWN RISK!
```

```
Playing MPEG stream from IzéMizé-Slágér.mp3 ...
MPEG 1.0 layer III, 128 kbit/s, 44100 Hz joint-stereo
```

7.3.2. Sávok lementése CD-ről

Mielőtt MP3 formátumba tömörítenénk egy CD-t vagy annak egy sávját, a CD-n található audio adatot valahogy le kell tudnunk szedni a merevlemezre. Ezt úgy tehetjük meg, ha a nyers CDDA (CD Digital Audio) adatot WAV formátumú állományokba mentjük.

A [sysutils/cdrtools](#) csomag részeként elérhető `cdda2wav` segédprogrammal tudjuk a CD-ken levő audio és a hozzájuk tartozó egyéb információkat leszedni.

A meghajtóban levő CD teljes tartalmát (root felhasználóként) a következő parancs kiadásával lehet (sávonként) különálló WAV állományokba menteni:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -B
```

A cdda2wav ismeri az ATAPI (IDE) CD-meghajtókat, használatukhoz a SCSI egység sorszáma helyett az eszköz nevét kell megadni. Tehát például így szedjük le egy IDE-meghajtóról a 7. sávot:

```
# cdda2wav -D /dev/acd0 -t 7
```

A -D 0,1,0 a 0,1,0 sorszámú SCSI eszközre utal, ami megfelel cdrecord -scanbus parancs eredményének.

Az egyes sávok lementéséhez a -t kapcsoló használható:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 7
```

A példa szerint a zenei CD-ről a hetedik sávot szedjük le. Egyszerre több sávot, például az elsőől a hetedikig, egy tartomány megadásával menthetünk le:

```
# cdda2wav -D 0,1,0 -t 1+7
```

A dd(1) segédprogram is használható ATAPI eszközökön levő hangsávok kimentéséhez. Ennek lehetőségéről részletesebben a [18.6.5. szakasz - Audio CD-k másolásában](#) olvashatunk.

7.3.3. MP3 állományok tömörítése

Az MP3 állomány tömörítésére manapság a legtöbben a lame elnevezésű kódolót választják. A portfában a lame az [audio/lame](#) helyen található meg.

Az előbb kimentett WAV állományok felhasználásával az alábbi paranccsal tudjuk átalakítani a audio01.wav állományt audio01.mp3 állománnyá:

```
# lame -h -b 128 \
--tt "Izé dal címe" \
--ta "Izé-mizé előadó" \
--tl "Izé-mizé album" \
--ty "2001" \
--tc "Leszedte és tömörítette: Izé" \
--tg "Műfaj" \
audio01.wav audio01.mp3
```

A 128 kbites tömörítés a gyakorlatban leginkább használt kódolási arány, sokan azonban a sokkal jobb minőségű 160 vagy 192 kbites tömörítést szeretik. Minél nagyobb a kódolási arány, annál több helyet fog foglalni a keletkező MP3 állomány - habár a minősége is jobb lesz. A -h kapcsoló alkalmazásával tudjuk aktivizálni a „jobb minőségű de valamivel lassabb” módot. A --t kezdetű paraméterek ID3 tageket adnak meg, amelyek segítségével az MP3 állományokba rájuk vonatkozó információkat tudunk beágyazni. A tömörítés további beállításairól a lame man oldalán tájékozódhatunk.

7.3.4. MP3 állományok kitömörítése

Ha MP3 formátumú állományokat szeretnénk audio CD-re írni, akkor ehhez először tömörítetlen WAV formátumba kell ezeket alakítanunk. Az XMMS és az mpg123 is egyaránt lehetőséget ad az MP3 állományok kitömörítésére.

Lemezre írás az XMMS-sel:

1. Indítsuk el az XMMS alkalmazást.
2. Az XMMS menüjének felhozásához kattintsunk jobb gombbal az ablakjára.
3. Válasszuk az Options almenüben található Preference menüpontot.

4. Változtassuk meg az „Output Plugin” beállítást a „Disk Writer Plugin” értékre.
5. Nyomjunk a `Configure` gombra.
6. Írjuk be (vagy válasszuk ki a `Browse` gombbal) a könyvtárat, ahová majd a kitömörített állományok kerülnek.
7. Az eddig megszokottak szerint töltsük be az XMMS-be az MP3 állományt, állítsuk 100%-ra a hangerőt és kapcsoljuk ki a hangszínszabályzót (EQ, equalizer).
8. Nyomjuk le a `Play` gombot - úgy fog tűnni, mintha az XMMS játszaná az MP3 állományt, de nem hallunk semmit. Ekkor a tartalmát állományba menti.
9. Mikor befejeztük a kitömörítést, ne felejtsük el visszaállítani az „Output Plugin” értékét az alapértelmezettre.

Írás a szabványos kimenetre az `mpg123`-mal:

- Futtassuk le a `mpg123 -s audio01.mp3 > audio01.pcm` parancsot.

Az XMMS az állományokat WAV formátumban írja, miközben az `mpg123` nyers PCM hangadatokat képez belőlük. A `cdrecord` használata során mind a két formátumból hozhatóak létre audio CD-k. A nyers PCM a [burncd\(8\)](#) programmal használható. Amikor WAV állományokkal dolgozunk, minden egyes sáv elején egy apró kattantást hallhatunk: ez a WAV állomány fejléce lesz. A ([audio/sox](#) portból vagy csomagból telepíthető) Sox segédprogrammal a WAV formátumú állományok fejléce pillanatok alatt eltávolítható:

```
% sox -t wav -r 44100 -s -w -c 2 track.wav track.raw
```

A CD-írók FreeBSD alatti használatával kapcsolatban olvassuk el a [18.6. szakasz - Lézeres tárolóeszközök \(CD-k\) létrehozása és használata](#).

7.4. Videók lejátszása

Írta: Lippert, Ross.

A videolejátszás egy nagyon friss és gyorsan fejlődő alkalmazási terület. Legyünk türelmesek, ez nem minden fog annyira könnyen menni, mint a hangok esetében.

A kezdéshez nem árt tudnunk, hogy a videokártyánk milyen gyártmányú és milyen chipet használ. Míg az Xorg és az XFree86™ számos különféle videokártyát ismer, csupán töredékükkel lehet jó lejátszási teljesítményt előhozni. Az X11 futtatása közben az [xdpyinfo\(1\)](#) parancs kiadásával kérdezhetjük le az X szervertől a kártyánk használatával elérhető kiterjesztéseket.

Érdemes a kezünk ügyében tartani egy rövidke MPEG formátumú állományt, amellyel majd ki tudjuk próbálni a különféle lejátszókat és azok beállításait. Mivel egyes DVD lejátszók alapértelmezés szerint a `/dev/dvd` helyen keresik a lejátszandó DVD eszközt, vagy egyszerűen csak így írták meg ezeket, mindenképpen hasznos lehet, ha szimbolikus linkeket hozunk létre a megfelelő eszközökre:

```
# ln -sf /dev/acd0 /dev/dvd
# ln -sf /dev/acd0 /dev/rdvd
```

A [devfs\(5\)](#) működése miatt azonban ezek a kézzel létrehozott linkek az újraindítás után már nem maradnak meg. A szimbolikus linkeket a rendszer minden egyes indulásakor úgy tudjuk automatikusan létrehozni, hogyha az `/etc/devfs.conf` állományba felvesszük az alábbi sort:

```
link acd0 dvd
link acd0 rdvd
```

Emellett a DVD-k titkosításának feloldása, mely a DVD-meghajtók speciális funkcióit igényli, a DVD eszközökön írási jogot is igényel.

Az X11 osztott memóriát kezelő felületének gyorsításához javasolt néhány `sysctl(8)` változó értékének megnövelése is:

```
kern.ipc.shmmax=67108864
kern.ipc.shmall=32768
```

7.4.1. A megjelenítő képességeinek megállapítása

Több különböző úton lehet X11 alatt videókat nézni, de ennek tényleges módját igazából a rendelkezésre álló hardver határozza meg. Az itt leírt módszerek által kihozható minőség hardverenként eltérhet. Másodsorban a videók megjelenítése az X11-ben az utóbbi időben igen nagy hangsúlyt kapott, ezért az Xorg és az XFree86™ minden egyes változatával jelentősen javulhat a helyzet ezen a téren.

A videók megjelenítésére használt gyakori felületek:

1. X11: az X11 normális kimenete osztott memórián keresztül
2. XVideo: az X11 felületének kiterjesztése, ami tetszőleges X11 által kirajzolható objektum esetén támogat videót
3. SDL: a Simple Directmedia Layer
4. DGA: a Direct Graphics Access (közvetlen grafikus hozzáférés)
5. SVGAlib: alacsonyszintű konzolos grafikus réteg

7.4.1.1. XVideo

Az Xorg és az XFree86™ 4.X rendelkezik egy *XVideo* (avagy Xvideo, Xv, xv) elnevezésű kiterjesztéssel, amelyen keresztül egy speciális gyorsítás segítségével a kirajzolható objektumokban közvetlenül meg tudunk jeleníteni videókat. Ezzel a kiterjesztéssel még a gyengébb gépeken is nagyon jó minőségű lejátszást tudunk elérni.

A kiterjesztés működéséről az `xvinfo` parancs kiadásával győződhetünk meg:

```
% xvinfo
```

Ha a parancs eredménye ehhez hasonló, akkor a kártyánk támogatja az XVideo-t:

```
X-Video Extension version 2.2
screen #0
  Adaptor #0: "Savage Streams Engine"
    number of ports: 1
    port base: 43
    operations supported: PutImage
    supported visuals:
      depth 16, visualID 0x22
      depth 16, visualID 0x23
    number of attributes: 5
      "XV_COLORKEY" (range 0 to 16777215)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 2110)
      "XV_BRIGHTNESS" (range -128 to 127)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
      "XV_CONTRAST" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_SATURATION" (range 0 to 255)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 128)
      "XV_HUE" (range -180 to 180)
        client settable attribute
        client gettable attribute (current value is 0)
```

```

maximum XvImage size: 1024 x 1024
Number of image formats: 7
  id: 0x32595559 (YUY2)
    guid: 59555932-0000-0010-8000-00aa00389b71
    bits per pixel: 16
    number of planes: 1
    type: YUV (packed)
  id: 0x32315659 (YV12)
    guid: 59563132-0000-0010-8000-00aa00389b71
    bits per pixel: 12
    number of planes: 3
    type: YUV (planar)
  id: 0x30323449 (I420)
    guid: 49343230-0000-0010-8000-00aa00389b71
    bits per pixel: 12
    number of planes: 3
    type: YUV (planar)
  id: 0x36315652 (RV16)
    guid: 52563135-0000-0000-0000-000000000000
    bits per pixel: 16
    number of planes: 1
    type: RGB (packed)
    depth: 0
    red, green, blue masks: 0x1f, 0x3e0, 0x7c00
  id: 0x35315652 (RV15)
    guid: 52563136-0000-0000-0000-000000000000
    bits per pixel: 16
    number of planes: 1
    type: RGB (packed)
    depth: 0
    red, green, blue masks: 0x1f, 0x7e0, 0xf800
  id: 0x31313259 (Y211)
    guid: 59323131-0000-0010-8000-00aa00389b71
    bits per pixel: 6
    number of planes: 3
    type: YUV (packed)
  id: 0x0
    guid: 00000000-0000-0000-0000-000000000000
    bits per pixel: 0
    number of planes: 0
    type: RGB (packed)
    depth: 1
    red, green, blue masks: 0x0, 0x0, 0x0

```

Az XVideo nem mindegyik implementációjában vannak jelen a felsorolt formátumok (YUV2, YUV12 stb.), ami viszont néhány lejátszó számára akadályokat jelenthet.

Amennyiben viszont ezt látjuk:

```

X-Video Extension version 2.2
screen #0
no adaptors present

```

Akkor a kártyánk nem rendelkezik XVideo támogatással.

Ha az XVideo nem támogatott a kártyánk számára, akkor az csupán csak annyit jelent, hogy a gépünknek nehéz dolga lesz a videók megjelenítéséhez szükséges számítási kapacitás kiszolgálásában. Azonban a videokártyánktól és processzorunktól függően még így is kielégítő eredményt tudunk előcsalni. Ekkor viszont minden bizonnyal érdemes lesz átolvasnunk a [7.4.3. szakasz - Ajánlott olvasmányok](#)ban, miként tudjuk növelni a teljesítményét.

7.4.1.2. A Simple Directmedia Layer

A Simple Directmedia Layer, vagy SDL, eredetileg a Microsoft® Windows®, BeOS és UNIX® közti hordozhatóságot szándékozta megvalósítani, aminek segítségével a hangot és grafikát hatékonyan használni tudó alkalmazások

hozhatóak létre. Az SDL által nyújtott réteg a hardver olyan alacsony szintű absztrakcióját öleli fel, amely gyakran még az X11 felületénél is hatékonyabb.

Az SDL a [devel/sdl12](#) helyen található.

7.4.1.3. Direct Graphics Access (Közvetlen grafikus hozzáférés)

A közvetlen grafikus hozzáférés az X11 egy olyan kiterjesztése, ami lehetővé teszi a programok számára az X szerver megkerülését és így közvetlenül a videokártya memóriáját képesek elérni. Mivel a megosztás hatékony megvalósításához ez nagyban építkezik alacsony szintű leképzési műveletekre, ezért az ilyet használó programokat root felhasználóként kell futtatni.

A DGA kiterjesztés a [dga\(1\)](#) segítségével tesztelhető és mérhető. A dga parancs kiadása után minden billentyű lenyomására megváltoztatja a képernyőn látható színeket. A kilépéshez a q billentyűt kell lenyomni.

7.4.2. A videókkal foglalkozó portok és csomagok

Ebben a szakaszban a FreeBSD Portgyűjteményéből a videók lejátszására alkalmas programokat vesszük számba. A videolejátszás nagyon gyorsan fejlődő terület, ezért az itt említett különböző alkalmazások képességei az itt leírtaktól némileg eltérhetnek.

Először is fontos tisztában lennünk azzal, hogy számos FreeBSD-n futó videoalkalmazás eredetileg linuxos alkalmazásként indult, és közülük sokan még csak béta minőségűek. Íme a FreeBSD-n is megtalálható videocsomagokkal kapcsolatos néhány olyan gond, amivel esetleg összefuthatunk:

1. Az egyik alkalmazás nem képes visszajátszani olyan állományt, amit egy másik alkalmazás hozott létre.
2. Az alkalmazás nem képes visszajátszani a saját maga által készített állományokat.
3. Ugyanazon alkalmazás két különböző gépen, amikor mind a kettőn az adott konfigurációra fordítjuk le, ugyanazt az állományt másképpen játssza vissza.
4. Egy olyan látszólag egyértelmű szűrő, mint például a kép átméretezése, a hibás átméretező rutin miatt nagyon csúnya eredményt produkál.
5. Az alkalmazás gyakran elszáll.
6. A porthoz nem találjuk a dokumentációt, egyedül csak az interneten vagy a port work könyvtárában van.

Sok alkalmazás a „linuxizmus” jeleit is hordozza, vagyis gondok adódhatnak abból, hogy a szerzők az alkalmazások működtetéséhez a Linux rendszermag és a különféle terjesztésekben megtalálható módosított szabványos könyvtárak különlegességeit használják ki. Ezeket a portok karbantartói nem mindig észlelik és javítják ki, ami miatt az alábbiak bármikor bekövetkezhetnek:

1. A processzor jellemzőit a /proc/cpuinfo állományon keresztül állapítják meg.
2. A szálak helytelen használatuk miatt a program befejeződéskor összeakadnak.
3. Az alkalmazással gyakran együtt használt egyéb alkalmazások még nem nincsenek benne a FreeBSD Portgyűjteményében.

Az ilyen alkalmazások fejlesztői a hordozhatóság javításával és a problémák megoldásával kapcsolatban eddig mindig igyekeztek együttműködni a portok karbantartóival.

7.4.2.1. MPlayer

Az MPlayer az utóbbi időben felbukkant, gyorsan fejlődő videolejátszó. Fejlesztőinek célja a sebesség és rugalmasság a Linux, illetve más UNIX® rendszereken. A kezdeményezés abból fakadt, hogy a fejlesztés mögött álló csapat alapítójának elege lett az akkoriban elérhető lejátszók teljesítményéből. Mondhatnánk, hogy ez a program

feláldozta a grafikus felületet az áramvonalas kialakításért, azonban ha hozzászokunk a parancssori beállításokhoz és a billentyűkön keresztüli vezérléshez, remekül működik.

7.4.2.1.1. Az MPlayer lefordítása

Az MPlayer a [multimedia/mplayer](#) helyen található. A program a fordítási folyamat során elvégző számos hardverellenőrzést, aminek eredményeképpen az egyik rendszeren fordított program nem vihető a másikra. Ezért különösen fontos portból fordítani és nem pedig bináris csomagot használni. Mindezek mellett a Makefile állományban még számos, a make parancsnak a fordítás megkezdésekor átadható beállítást találhatunk:

```
# cd /usr/ports/multimedia/mplayer
# make
N - O - T - E

Take a careful look into the Makefile in order
to learn how to tune mplayer towards you personal preferences!
For example,
make WITH_GTK1
builds MPlayer with GTK1-GUI support.
If you want to use the GUI, you can either install
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins
or download official skin collections from
http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
```

Az üzenet fordítása:

```
F - I - G - Y - E - L - E - M

Az mplayert személyes igényeinkhez úgy tudjuk igazítani, ha
figyelmesen átnézzük a Makefile állományt! Például a WITH_GTK1
megadásával az MPlayer GTK1 alapú grafikus felülettel jön létre.
A grafikus felület használatához telepítenünk kell a
/usr/ports/multimedia/mplayer-skins portot is, vagy letölteni a
hivatalos skinyűjteményt a http://www.mplayerhq.hu/homepage/dload.html
oldalról.
```

A port alapbeállításai a legtöbb felhasználó számára megfelelőek, habár az Xvid kódok használatához meg kell adnunk a WITH_XVID beállítást. Rajta kívül még az alapértelmezett DVD eszközt is érdemes megadni a WITH_DVD_DEVICE beállítással, amelynek alapértéke a /dev/acd0 .

A leírás elkészítésének időpontjában az MPlayer portja létrehozta a HTML dokumentációt és a két végrehajtható állományt: az mplayer lejátszót és a videók újrakódolásáért felelős mencoder segédprogramot.

Az MPlayer HTML dokumentációja nagyon közlékeny, és ha az olvasó nem találna valamelyik videohardver vagy felület leírását ebben a fejezetben, akkor ez a dokumentáció mindenképpen hasznos olvasnivalónak bizonyul. Ha a UNIX®-ok alatt elérhető videotámogatás leírását keressük, határozottan megéri időt szánni az MPlayer dokumentációjának alapos végigolvasására.

7.4.2.1.2. Az MPlayer használata

Az MPlayer használatához a felhasználói könyvtárunkban rendelkezniünk kell egy .mplayer elnevezésű könyvtárral. Ezt a következő paranccsal tudjuk létrehozni:

```
% cd /usr/ports/multimedia/mplayer
% make install-user
```

Az mplayer parancssori paraméterei a hozzá tartozó man oldalon találhatóak meg, valamint mindezek a HTML dokumentációban még részletesebben. Ebben a szakaszban csupán néhányukat mutatjuk be.

Egy állomány, mint például a tesztvideo.avi , a -vo beállításával játszható le a különböző felületeken:

```
% mplayer -vo xv tesztvideo.avi
```

```
% mplayer -vo sdl tesztvideo.avi
```

```
% mplayer -vo x11 tesztvideo.avi
```

```
# mplayer -vo dga tesztvideo.avi
```

```
# mplayer -vo 'sdl:dga' tesztvideo.avi
```

Érdekes az itt felsorolt konfigurációk mindegyikét kipróbálni, mivel az egymáshoz mért teljesítményük rengeteg tényezőn múlik, de közülük talán maga a hardver a legjelentősebb.

A DVD-k lejátszásához cseréljük ki a `tesztvideo.avi` paramétert a `dvd://N -dvd-device ESZKÖZ` paraméterekkel, ahol az *N* a lejátszandó fejezet sorszáma, valamint az *ESZKÖZ* a DVD-hez tartozó eszközleíró. Például így tudjuk elkezdni `/dev/dvd` eszközzől a 3. fejezet lejátszását:

```
# mplayer -vo xv dvd://3 -dvd-device /dev/dvd
```



Megjegyzés

A port fordítása során a `WITH_DVD_DEVICE` paraméter segítségével megadható az alapértelmezett DVD eszköz, amely alpból a `/dev/acd0`. Erről többet a port Makefile állományában találhatunk.

A leállításához, szüneteltetéshez, továbblépéshez és többi hasonló funkcióhoz tartozó billentyűket a `mplayer -h` parancs kimenetéből vagy a man oldal elolvasásából deríthetjük ki.

A lejátszáshoz tartozó néhány viszonylag fontos beállítás: az `-fs -zoom` teljesképernyős módra vált, valamint a `-framedrop` segít növelni a teljesítményt.

A lejátszáskor kiadandó parancs túlburjánzását el tudjuk kerülni, ha létrehozunk egy `.mplayer/config` állományt és itt állítjuk be a gyakori opciókat:

```
vo=xv
fs=yes
zoom=yes
```

Végezetül megemlíjtük, hogy az `mplayer` segítségével a DVD-n található fejezeteket ki tudjuk menteni `.vob` állományokba. A DVD második fejezetének kimentéséhez gépeljük be ezt:

```
# mplayer -dumpstream -dumpfile out.vob dvd://2 -dvd-device /dev/dvd
```

A parancs eredményeképpen keletkező `out.vob` állomány formátuma MPEG lesz, amit a fejezetben bemutatott további csomagokkal tudunk feldolgozni.

7.4.2.1.3. mencoder

A `mencoder` használatának megkezdése előtt javasolt alaposan beleásnunk magunkat a HTML dokumentációba és megismerkednünk az alapvető beállításával. Van külön man oldala is, azonban a HTML leírás nélkül önmagában ez nem túl sokat ér. Megszámlálhatatlan úton és módon növelhető benne a minőség, csökkenthető a kódolási arány, változtatható a formátum, és ezen apró finomságok felelősek a jó vagy éppen a rossz teljesítményért. A témába néhány példa bemutatásával igyekszünk beavatni az olvasót. Először vegyünk egy egyszerű másolást:

```
% mencoder bemenő.avi -oac copy -ovc copy -o eredmény.avi
```

A parancssori paraméterek helytelen kombinációja olyan állományokat eredményezhet, amelyeket még maga az `mplayer` sem képes lejátszani. Ezért ha csak le akarunk szedni egy állományt, akkor maradjunk meg az `mplayer -dumpfile` opciójánál.

A bemenő.avi állományt MPEG4 video- és MPEG3 hangtömörítéssel (amihez kell majd a [audio/lame](#)) így tudjuk lekódolni:

```
% mencoder bemenő.avi -oac mp3lame -lameopts br=192 \
-oac lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:vhq -o eredmény.avi
```

Ezzel az mplayer és xine programok számára is egyaránt lejátszható állomány jön létre.

A DVD fejezeteit úgy tudjuk közvetlenül kódolni, ha a parancssorban kicseréljük a bemenő.avi állományt az dvd://1 -dvd-device /dev/dvd beállításra, illetve ha a programot root felhasználóként futtatjuk. De mivel elsősre általában ritkán vagyunk elégedettek a kódolással, érdemes először inkább lementeni az egész fejezetet egy állományba, majd azon dolgozni.

7.4.2.2. A xine videolejátszó

A xine egy széles hatókörű projekt, amelynek nem csak az a célja, hogy egy „mindenes” videolejátszó alkalmazást fejlesszenek, hanem az is, hogy újrahasznosítható függvénykönyvtárakat és egy moduláris felépítésű programot hozzanak létre, amely kiegészítőkkel bővíthető. A [multimedia/xine](#) helyen portként, valamint csomagként is elérhető.

A xine itt-ott még valamelyest durva, de mindenképpen egy dicséretes kezdeményezés. A xine a gyakorlatban erős processzort és mellé gyors videokártyát kíván, vagy pedig az XVideo kiterjesztés támogatását. A grafikus felhasználói felülete ugyan használható, de még kicsit esetlen.

Az írás pillanatában a xine mellé még nem kapunk olyan modult, amivel le tudnánk játszani a CSS kódolású DVD-ket. Léteznek azonban olyan külsős modulok, amelyekkel meg lehet valósítani ezt a feladatot, azonban a FreeBSD Portgyűjteményében ezeket még nem találhatjuk meg.

A xine az MPlayerhez képes többet tesz a felhasználóért, azonban ezzel egyidőben el is veszi tőle a finomhangolás lehetőségét. A xine legjobban az XVideo-t ismerő felületeken teljesít.

A xine alapértelmezés szerint grafikus felülettel indul, ahol a menük segítségével tudunk megnyitni egy adott állományt:

```
% xine
```

Vagy a grafikus felület használata nélkül kiadhatjuk közvetlenül is az állomány lejátszását:

```
% xine -g -p kedvencmozim.avi
```

7.4.2.3. A transcode

A transcode nem egy újabb lejátszó, hanem a video- és audio állományok újratömörítésére használható programok gyűjteménye. A transcode segítségével a szabványos be- és kimeneten keresztül parancssoros programokkal képesek vagyunk videoállományokat összefűzni, megjavítani.

A [multimedia/transcode](#) port fordítása során temérdek beállítást adhatunk meg, amelyek közül az alábbi parancsban foglaljuk össze az általunk javasolandókat:

```
# make WITH_OPTIMIZED_CFLAGS=yes WITH_LIBA52=yes WITH_LAME=yes WITH_OGG=yes \
WITH_MJPEG=yes -DWITH_XVID=yes
```

Ezek a beállítások a legtöbb felhasználó számára elegendőek.

A transcode képességeinek illusztrálásához lássunk egy példát, amiben megmutatjuk, hogyan kell egy DivX állományt PAL szabványú MPEG-1 formátumú (PAL VCD) állománnyá alakítani:

```
% transcode -i bemenő.avi -V --export_prof vcd-pal -o output_vcd
% mplex -f 1 -o eredmény_vcd.mpg eredmény_vcd.m1v eredmény_vcd.mpa
```

Az eredményül keletkező `eredmény_vcd.mpg` MPEG állomány akár már játszható is MPlayerrel. Ha az állományt kiírjuk egy írható CD-re, akkor ezzel video CD-t is létre tudunk hozni, amihez viszont szükségünk van mind a [multimedia/vcdimager](#) és [sysutils/cdrdao](#) programokra.

A `transcode` parancsnak van saját man oldala, azonban ehelyett a [transcode wiki](#)ben érdemes inkább további információkat és példákat keresni.

7.4.3. Ajánlott olvasmányok

A FreeBSD-hez tartozó videoszoftverek nagyon gyorsan fejlődnek. Könnyen elképzelhető, hogy az imént tárgyalt problémák legtöbbje a közeljövőben hamarosan megoldódik. Addig viszont bárkinek, aki a legtöbbet szeretné kihozni a FreeBSD audio- és video lehetőségeiből, rengeteg leírás és dokumentáció elolvasása alapján kell összezsírozni a különböző beállításokat, és csak néhány alkalmazás mellett érdemes kitartania. Ebben a szakaszban igyekszünk segíteni az olvasónak megtalálni az ilyen jellegű információkat.

Az [MPlayer dokumentációja](#) szakmai szempontból igen közlékeny. Ezt mindenkinek érdemes elolvasnia, aki a későbbiekben magasabb szakmai szinten akar foglalkozni a UNIX®-os videózással. Az MPlayer levelezési listája viszont alig tolerálja a dokumentációt rendesen el nem olvasó emberek kérdéseit, ezért minden egyes hiba bejelentése előtt lehetőleg rendesen nézzük át a dokumentáció odavágó részeit.

A [xine HOGYAN](#) egyik külön fejezetében az összes lejátszó esetén érvényesíthető teljesítménynövelési módszereket mutat be.

Végül íme néhány ígéretes alkalmazás, amelyeket érdemes kipróbálnunk:

- [Avifile](#), ami egyben a [multimedia/avifile](#) port
- [Ogle](#), ami a [multimedia/ogle](#) port
- [Xtheater](#)
- [multimedia/dvdauthor](#), egy nyílt forráskódú DVD-tartalom szerkesztő

7.5. TV kártyák beállítása

Eredetileg írta: El-Rayes, Josef.

Kiegészítette, továbbfejlesztette: Fonvieille, Marc.

7.5.1. Bevezetés

A TV kártyák segítségével kábeles vagy antennás televízióadásokat tudunk nézni a számítógépünkön. A legtöbbjük RCA vagy S-video bemenettel rendelkezik, valamint néhányukon még FM rádiókészülék is megtalálható.

A FreeBSD a [bktr\(4\)](#) meghajtón keresztül a Brooktree Bt848/849/878/879, illetve a Conexant CN-878/Fusion 878a típusú, PCI-os videorögzítő chipet ismeri. Ügyelnünk kell arra, hogy a kártyánkon levő vevőkészülék is használható legyen, amit pedig a [bktr\(4\)](#) man oldalán megtalálható támogatott eszközök listájából ellenőrizhetünk.

7.5.2. A meghajtó beállítása

A kártyánk használatához be kell töltenünk a [bktr\(4\)](#) meghajtót, ami csupán annyiból áll, hogy a `/boot/loader.conf` állományhoz hozzáadunk egy ilyen sort:

```
bktr_load="YES"
```

Másik lehetőségünk, ha a TV kártya támogatását statikusan beleépítjük a rendszermagba. Ha ezt a megoldást választjuk, a következő sorokat kell elhelyeznünk a rendszermag beállításait tartalmazó állományba:

```
device bktr
```

```
device iicbus
device iicbb
device smbus
```

A fentebb látható egyéb eszközök megadása azért szükséges, mert a kártya részegységei egy I2C buszon csatlakoznak egymáshoz. Miután beillesztettük a szükséges változtatásokat, fordítsuk le és telepítsük az új rendszermagot.

A támogatás hozzáadása után újra kell indítanunk a számítógépünket. A rendszerindítási folyamat során meg kell jelennie a TV kártyánknak is, valahogy így:

```
bktr0: <BrookTree 848A> mem 0xd7000000-0xd7000fff irq 10 at device 10.0 on pci0
iicbb0: <I2C bit-banging driver> on bti2c0
iicbus0: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
iicbus1: <Philips I2C bus> on iicbb0 master-only
smbus0: <System Management Bus> on bti2c0
bktr0: Pinnacle/Miro TV, Philips SECAM tuner.
```

Természetesen a fenti üzenetek az aktuális hardvereszközünknek megfelelően némileg eltérhetnek. Ellenőrizzük, hogy a vevőkészüléket helyesen ismerte-e fel a rendszer. Ha nem sikerült volna, akkor a [sysctl\(8\)](#) és a rendszermag beállításai segítségével még mindig van lehetőségünk állítani rajta. Például, ha egy Philips SECAM vevőkészüléket akarunk beállítani, akkor a rendszermag beállításaihoz még hozzá kell adni a következő sort:

```
options OVERRIDE_TUNER=6
```

vagy erre közvetlenül használhatjuk a [sysctl\(8\)](#) programot is:

```
# sysctl hw.bt848.tuner=6
```

A [bktr\(4\)](#) man oldalán és a `/usr/src/sys/conf/NOTES` állományban megtalálhatjuk a többi beállítás részletes leírását is.

7.5.3. Hasznos alkalmazások

A TV kártyánk tényleges használatához azonban még a következő alkalmazások valamelyikét is telepítenünk kell:

- A [multimedia/fxtv](#) használatával ablakban tévézhetünk, valamint lehetőségünk van kép/audio/video kimentésére is.
- A [multimedia/xawtv](#) az fxtv-hez hasonló lehetőségekkel bíró tévénéző alkalmazás.
- A [misc/alevt](#) dekódolja és megjeleníti a műsorhoz kapcsolódó Videotex/Teletext üzeneteket.
- Az [audio/xmradio](#) segítségével az egyes TV kártyákon megtalálható FM rádiókészülékeket tudjuk használatba venni.
- Az [audio/wmtune](#) a rádióvevőkhöz használható hasznos grafikus alkalmazás.

Ebben a témában a FreeBSD Portgyűjteményében további érdekes alkalmazások találhatók még.

7.5.4. Hibakeresés

Ha bármilyen gond adódna a TV kártyánkkal kapcsolatosan, akkor először mindenképpen érdemes megnézni, hogy a rajta levő videorögzítő chipet és vevőkészüléket a [bktr\(4\)](#) meghajtó ténylegesen ismeri-e, illetve hogy jól állítottuk-e be. A TV kártyákra irányuló különféle egyéb kérdések és segítség tekintetében érdemes lehet még levelet küldeni a [freebsd-multimedia](#) címére is.

7.6. Lapolvasók

Írta: Fonvieille, Marc.

7.6.1. Bevezetés

A FreeBSD lapolvasókhoz a SANE (Scanner Access Now Easy) elnevezésű API (alkalmazásfejlesztői felület) segítségével képes hozzáférni, amelyet a Portgyűjteményben találhatunk meg. A lapolvasást végző hardvereszközök használatához a FreeBSD a SANE mellett még néhány eszközmeghajtóra is támaszkodik.

A FreeBSD egyaránt ismeri az SCSI és USB csatlakoztatású lapolvasókat is. Még mielőtt nekikezdenénk a lapolvasó beállításához, bizonyosodjunk meg róla, hogy a SANE támogatja. A SANE [által ismert eszközök](#) felsorolásában ellenőrizhetjük a lapolvasónk támogatottságának állapotát. A FreeBSD 8.X előtti kiadásaiiban ezenkívül még a [uscanner\(4\)](#) man oldalon is láthatjuk az ismert USB-s lapolvasók listáját.

7.6.2. A rendszermag beállítása

A korábbiak értelmében tehát mind a SCSI, mind pedig a USB felületen csatlakozó eszközök támogatottak. A lapolvasónknak megfelelően eltérő eszközmeghajtók szükségesek.

7.6.2.1. Beállítás USB felületen

A GENERIC rendszermag alapértelmezés szerint tartalmazza az USB-s lapolvasók használatához szükséges eszközmeghajtókat. Ha valamiért azonban mégis saját rendszermagot akarunk használni, akkor ne felejtjük el ellenőrizni, hogy a rendszermag beállításai között megtalálhatóak a következő sorok:

```
device usb
device uhci
device ohci
device ehci
```

A FreeBSD 8.X előtti kiadásaiiban még a következő sorra is szükségünk lesz:

```
device uscanner
```

A FreeBSD ezen változataiban a [uscanner\(4\)](#) eszközmeghajtón keresztül tudjuk használni az USB csatolóval rendelkező lapolvasókat. A FreeBSD 8.0 változatától kezdődően pedig ehhez a [libusb\(3\)](#) függvénykönyvtár nyújt közvetlen támogatást.

A megfelelően előkészített rendszermag elindítása után csatlakoztassuk az USB-s lapolvasónkat. Ez a sor fog megjelenni a rendszer üzenetpufferében ([dmesg\(8\)](#)):

```
ugen0.2: <EPSON> at usb0
```

Vagy FreeBSD 7.X rendszerek esetében:

```
uscanner0: EPSON EPSON Scanner, rev 1.10/3.02, addr 2
```

Ezek az üzenetek elárulják nekünk, hogy a lapolvasóhoz mostantól a használt FreeBSD verziótól függően a `/dev/ugen0.2` vagy a `/dev/uscanner0` eszközléíró tartozik. A fenti példában egy EPSON Perfection® 1650 típusú USB lapolvasót láthatunk.

7.6.2.2. Beállítás SCSI felületen

Ha a lapolvasónk SCSI felületen csatlakozik, fontos tisztában lennünk azzal, hogy pontosan milyen SCSI-vezérlőn keresztül is érhetjük el, ugyanis a rajta található SCSI chipkészletnek megfelelően kell majd hangolnunk a rendszermag beállításait. A GENERIC rendszermag alapból ismeri a leggyakrabban előforduló SCSI-vezérlőket. Mindenképpen olvassuk át a NOTES nevű állományt és adjuk hozzá a rendszermag beállításaihoz a megfelelő sort. A SCSI-kártya meghajtóján kívül még az alábbi beállításokat is meg kell adnunk a rendszermagunk számára:

```
device scbus
device pass
```

Ahogy sikerült a rendszermagot sikeresen lefordítani és telepíteni, a rendszer indulása során az üzenetpufferben már láthatjuk is a felismert eszközt:

```
pass2 at aic0 bus 0 target 2 lun 0
pass2: <AGFA SNAPSCAN 600 1.10> Fixed Scanner SCSI-2 device
pass2: 3.300MB/s transfers
```

Ha a rendszer indulásakor még nem kapcsoltuk volna be a lapolvasónkat, a [camcontrol\(8\)](#) parancs segítségével később külön kérhetjük a SCSI buszon található eszközök újbóli felderítését:

```
# camcontrol rescan all
Re-scan of bus 0 was successful
Re-scan of bus 1 was successful
Re-scan of bus 2 was successful
Re-scan of bus 3 was successful
```

Ekkor a lapolvasó megjelenik a SCSI eszközök felsorolásában:

```
# camcontrol devlist
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 5 lun 0 (pass0,da0)
<IBM DDRS-34560 S97B>          at scbus0 target 6 lun 0 (pass1,da1)
<AGFA SNAPSCAN 600 1.10>      at scbus1 target 2 lun 0 (pass3)
<PHILIPS CDD3610 CD-R/RW 1.00> at scbus2 target 0 lun 0 (pass2,cd0)
```

A SCSI eszközökről további leírásokat a [scsi\(4\)](#) és [camcontrol\(8\)](#) man oldalakon találhatunk.

7.6.3. A SANE beállítása

A SANE rendszere két részre oszlik: a backendekre ([graphics/sane-backends](#)) és a frontendekre ([graphics/sane-frontends](#)). Ezek közül maguk a backendek szolgáltatják a lapolvasó hozzáférhetőségét. A SANE által [ismert eszközeinek](#) listájából kifürkészhetjük, hogy lapolvasónkat melyik backenden keresztül érhetjük el. Az eszköz megfelelő használatához döntő fontosságú megállapítani a hozzá tartozó backendet. A frontendek között találjuk meg a lapolvasást felügyelő grafikus felületeket (mint például az xscanimage).

Elsőként telepítsük a [graphics/sane-backends](#) portot vagy csomagot. Ezután ellenőrizzük, hogy a SANE felismeri a lapolvasót, és ehhez adjuk ki a `sane-find-scanner` parancsot:

```
# sane-find-scanner -q
found SCSI scanner "AGFA SNAPSCAN 600 1.10" at /dev/pass3
```

A kimenetében jelzi a felületet, amin a lapolvasó csatlakozik, valamint a hozzá tartozó eszközeleírót. A gyártó neve és a termék típusa nem minden esetben jelenik meg, de ez nem is annyira fontos.



Megjegyzés

Némely USB-s lapolvasók esetén még egy firmware-t is be kell töltenünk, amiről bővebben a backendhez tartozó man oldalakon olvashatunk. Ajánlott még elolvasni a [sane-find-scanner\(1\)](#) és [sane\(7\)](#) man oldalakat is.

Most pedig nézzük meg, hogy vajon a frontend is be tudja-e azonosítani a lapolvasónkat. Alapértelmezés szerint a SANE backendjéhez tartozik még egy [scanimage\(1\)](#) nevű segédprogram is, aminek segítségével listázni tudjuk a használható eszközöket és képeket tudunk beolvasni parancssorból. Közülük a -L kapcsoló listáz:

```
# scanimage -L
device `snapscan:/dev/pass3' is a AGFA SNAPSCAN 600 flatbed scanner
```

Vagy ha a [7.6.2.1. szakasz - Beállítás USB felületen](#)ban szereplő USB lapolvasóval nézzük:

```
# scanimage -L
device 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```

Ezt a kimenetet egy FreeBSD 8.X rendszeren kaptuk, ahol a 'epson2:libusb:/dev/usb:/dev/ugen0.2' az eszközhöz tartozó backendet (epson2) és eszközeleírót (/dev/ugen0.2) adja meg.



Megjegyzés

Ha ennek eredményeképpen semmi sem jelenik meg, vagy a [scanimage\(1\)](#) látszólag nem talált semmilyen eszközt, akkor a lapolvasó azonosítása nem sikerült. Ilyen esetekben valószínűleg módosítanunk kell a backend beállításait tartalmazó állományt a használni kívánt lapolvasó eszköz szerint. A backendek beállításait a /usr/local/etc/sane.d/ könyvtárban találjuk. Ez a probléma bizonyos USB-s lapolvasók esetében jelentkezik.

Például, ha [7.6.2.1. szakasz - Beállítás USB felületen](#)ban használt USB-s lapolvasónkat FreeBSD 8.X alatt tökéletesen felismeri a rendszer, de a FreeBSD korábbi változatai esetén (ahol a [uscanner\(4\)](#) eszközmeghajtót használják) a sane-find-scanner parancs a következőket adja vissza:

```
# sane-find-scanner -q
found USB scanner (UNKNOWN vendor and product) at device /dev/uscanner0
```

Akkor a lapolvasót sikerült megtalálni, és láthatjuk, hogy USB-n keresztül csatlakozik és a /dev/uscanner0 eszközeleíró tartozik hozzá. Most már ellenőrizhetjük a lapolvasó helyes beazonosítását is:

```
# scanimage -L

No scanners were identified. If you were expecting something different,
check that the scanner is plugged in, turned on and detected by the
sane-find-scanner tool (if appropriate). Please read the documentation
which came with this software (README, FAQ, manpages).
```

Az üzenet fordítása:

```
Nincs azonosítható lapolvasó. Ha nem erre számítottunk, akkor
ellenőrizzük,
hogy az eszközt tényleg bekapcsoltuk, csatlakoztattuk és észlelte a
sane-find-scanner segédprogram (amennyiben szükséges). Kérjük,
olvassa el a
szoftverhez tartozó dokumentációt (README, FAQ, man oldalak)!
```

Mivel a lapolvasót nem sikerült azonosítani, át kell írunk a /usr/local/etc/sane.d/epson2.conf állományt. A használt lapolvasó típusa EPSON Perfection® 1650, ezért hozzá az epson2 backendet fogjuk használni. Ehhez feltétlenül olvassuk el a konfigurációs állományban található megjegyzéseket is. A sorokat igen könnyű átírni: tegyük megjegyzésbe az összes olyat, ahol a lapolvasónk számára nem megfelelő felületek találhatók (a mi esetünkben tehát megjegyzésbe fogjuk tenni az összes scsi szóval kezdődő sort, hiszen nekünk USB-s eszközünk van), majd az állomány végére írjuk be a használni kívánt felületet és eszközeleírót. Ez ebben a konkrét esetben ennyi lenne:

```
usb /dev/uscanner0
```

A megfelelő formátum és a további részletek leírásához ne felejtjük el azonban elolvasni a backend konfigurációs állományában felbukkanó megjegyzéseket és az ide tartozó man oldalt sem. Most már megpróbálkozhatunk újra a lapolvasó azonosításával:

```
# scanimage -L
device 'epson:/dev/uscanner0' is a Epson GT-8200 flatbed scanner
```


Láthatjuk, hogy az USB-s lapolvasónkat sikerült azonosítani. Nem számít, ha esetleg nem egyezne a valósággal a gyártó vagy a típus megjelölése. Itt a valóban lényeges elem az ``epson:/dev/usb/lpr0'`` mező lesz, melynek a backend és az eszközeíró nevét kell helyesen tartalmaznia.

A beállítást akkor zárhatjuk le, miután a `scanimage -L` parancs képes észlelni a lapolvasót. A eszköz ekkor már készen áll a beolvasásra.

Míg a `scanimage(1)` parancssorból teszi lehetővé számunkra a lapolvasást, addig érdekesebb a képek olvasását egy grafikus felületen keresztül végeznünk. A SANE egy egyszerű, ám hatékony grafikus felületet ajánl fel ehhez, ez az `xscanimage (graphics/sane-frontends)`.

Az Xsane (`graphics/xsane`) egy másik népszerű grafikus frontend. Segítségével speciális lehetőségeket is kihasználhatunk, mint például többféle képolvasási mód (fénymásoló, fax stb.), színkorrekció, köteget beolvasás, stb. Mind a két említett alkalmazás elérhető a The GIMP bővítményeként is.

7.6.4. A lapolvasó használatának engedélyezése más felhasználók számára

A korábban tárgyalt műveletek mindegyikét `root` felhasználóként tudjuk csak végrehajtani. Azonban előfordulhat, hogy más felhasználók számára is szeretnénk hozzáférést biztosítani a lapolvasóhoz. Ehhez az érintett felhasználóknak a lapolvasóhoz tartozó eszközeíróhoz olvasási és írás joggal kell rendelkezniük. Például az USB-s lapolvasónk a `/dev/ugen0.2` eszközeírót használja, amely valójában csak a `/dev/usb/lpr0.2.0` eszközeíróra mutató szimbolikus link (ezt gyorsan le tudjuk ellenőrizni, ha megnézzük a `/dev` könyvtár tartalmát). Az eszközeíró és a rá mutató szimbolikus link rendre a `wheel` és `operator` csoportok birtokában van. Ha a `pgj` nevű felhasználót felvesszük ezekbe a csoportokba, akkor ezáltal hozzá tud majd férni a lapolvasóhoz. Nyilvánvaló biztonsági megfontolásokból azonban kétszer is javasolt meggondolni, mely felhasználókat mely csoportokba vesszük fel, különösen, ha `wheel` csoportról van szó. Ennél valamivel jobb megoldást kínál, ha létrehozunk külön az USB eszközök használatára vonatkozó csoportot és a lapolvasót ezen csoport tagjainak számára elérhetővé tesszük.

Tehát erre a célra például megalkotjuk a `usb` csoportot. Ehhez első lépésként a `pw(8)` parancs segítségével hozzuk létre magát a csoportot:

```
# pw groupadd usb
```

Ezután a `/dev/usb/lpr0.2.0` eszközeírót és a rá mutató `/dev/ugen0.2` szimbolikus linket kell az `usb` csoport részére elérhetővé tennünk, a megfelelő írási engedélyekkel (`0660` vagy `0664`) együtt, mivel alapértelmezetten csak a tulajdonosuk (`root`) tudja írni ezeket. Mindezt úgy tudjuk megtenni, ha az `/etc/devfs.rules` állományhoz hozzáadjuk a megfelelő sorokat:

```
[system=5]
add path ugen0.2 mode 0660 group usb
add path usb/lpr0.2.0 mode 0660 group usb
```

A FreeBSD 7.X változatok esetén valószínűleg a következő sorokra lesz szükségünk a `/dev/usb/lpr0` eszközeíróhoz:

```
[system=5]
add path usb/lpr0 mode 0660 group usb
```

Ezt követően az `/etc/rc.conf` állományba írjuk be az alábbi sort és utána indítsuk újra a számítógépet:

```
devfs_system_ruleset="system"
```

Az itt szereplő sorok pontos jelentéséről a `devfs(8)` man oldaláról tájékozódhatunk.

Ezután már csak fel kell vennünk azokat a felhasználókat a `usb` csoportba, amelyeknek engedélyezzük a lapolvasó használatát:

```
# pw groupmod usb -m pgj
```

A további részletekről a [pw\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása

Frissítette és átdolgozta: Mock, Jim.
Eredetileg írta: Hamby, Jake.

8.1. Áttekintés

A rendszermag a FreeBSD operációs rendszer lelke. Felelős a memória kezelésért, a biztonsági szabályozások betartatásáért, a hálózat működtetéséért, a lemezhozzáférésért és sok minden másért is. Miközben maga a FreeBSD egyre jobban konfigurálható dinamikusan, addig alkalmanként elegendhetetlen, hogy újrakonfiguráljuk és újrafordítsuk a rendszermagot.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- miért lehet szükségünk egy saját rendszermagra;
- hogyan készítsünk konfigurációs állományt a rendszermaghoz, vagy hogyan módosítsunk egy már létezőt;
- hogyan használjuk a rendszermag konfigurációs állományát egy új rendszermag lefordítására és létrehozására;
- hogyan telepítsük az új rendszermagot;
- hogyan orvosoljuk a felmerülő problémákat.

A fejezetben az összes példaként bemutatásra kerülő parancsot root felhasználóként kell kiadni a sikeres végrehajtásukhoz.

8.2. Miért készítsünk saját rendszermagot?

A FreeBSD eredetileg ún. „monolitikus” rendszermaggal rendelkezett. Ez azt jelenti, hogy a rendszermag egyetlen nagy program volt, ami előre rögzített eszközöket ismert, és ha meg akartuk változtatni a rendszermag működését, akkor új rendszermagot kellett fordítanunk, majd újra kellett indítanunk vele a számítógépet.

Manapság azonban a FreeBSD már inkább afelé a megközelítés felé halad, ahol a rendszermag funkcionalitásának nagy részét működés közben az igények szerint betölthető és eltávolítható modulok adják. Ezzel lehetővé válik, hogy a rendszermag gyorsan illeszkedjen az újonnan megjelenő hardvereszközökhöz (mint például a laptopok PCMCIA-kártyáihoz), vagy olyan új funkciókat tegyünk a rendszermaghoz, amelyek a fordításánál nem voltak feltétlenül szükségesek. Ezt a modellt nevezik moduláris rendszermagnak.

Ennek ellenére még mindig elkerülhetetlen, hogy esetenként ne legyen szükség a rendszermag statikus testreszabására. Ez a legtöbb esetben azzal magyarázható, hogy vannak olyan funkciók, amelyek túlságosan is mélyen helyezkednek el a rendszermagban, ezáltal nem tölthetők be dinamikusan. Máskor viszont egyszerűen azért nem lehetséges, mert még senki sem szánt időt az adott funkcióhoz tartozó, dinamikusan betölthető modul elkészítésére.

Egy saját rendszermag készítése azon legfontosabb próbatételek egyike, melyet egy haladó BSD felhasználónak ki kell állnia. Ez a folyamat, habár némileg időigényes, számos előnyt tartogat FreeBSD rendszerünk számára. Eltérően egy GENERIC (általános) rendszermagtól, amely rengeteg hardvert támogat, egy saját rendszermag csak a *saját* PC-nk hardverét ismeri. Ennek több előnye is van, például:

- A rendszerünk gyorsabban indul. Mivel a rendszermag csak azokat a hardvereket fogja keresni, melyek a rendszerünkben megtalálhatóak, jelentős mértékben le tud csökkenni az induláshoz szükséges idő.

- Kisebbségi memóriahasználat. Egy saját rendszermag a szükségtelen részek és eszközmeghajtók elhagyása miatt gyakran kevesebb memóriát emészt fel, mint a GENERIC rendszermag. Ez azért is fontos, mert a rendszermag mindig benn van a fizikai memóriában, és ezzel az alkalmazások elől veszi el a helyet. Emiatt egy saját rendszermag elkészítése különösen hasznos lehet egy kevés fizikai memóriával rendelkező rendszeren.
- További hardverek támogatása. A saját rendszermagunkba olyan eszközök támogatását is beletehetjük, amelyek nem szerepelnek a GENERIC rendszermagban, mint például a hangkártyákét.

8.3. A rendszerünkben levő hardverek összeszedése

Írta: Rhodes, Tom.

Mielőtt belevetnénk magunkat a rendszermag beállításába, érdemes egy leltárt készíteni a gépünkben található különböző eszközökről. Ahol a FreeBSD nem elsődlegesen használt operációs rendszer, ott ehhez elegendő megnézni a jelenlegi rendszerben található elemeket. Például a Microsoft® rendszerek Eszközkezelőjében (Device Manager) általában az összes eszköz fontosabb adatait megtaláljuk. Magát az Eszközkezelőt pedig a Vezérlőpultból (Control Panel) érhetjük el.



Megjegyzés

A Microsoft® Windows® egyes verzióiban a Rendszer (System) ikonjára kattintva megkapjuk azt a képernyőt, ahonnan közvetlenül el tudjuk érni az Eszközkezelőt.

Ha viszont nincs másik operációs rendszer a gépünkön, akkor magunknak kell mindezeknek utánanéznünk. Erre az egyik alkalmas módszer a [dmesg\(8\)](#) és a [man\(1\)](#) parancsok használata. A FreeBSD-ben található legtöbb meghajtónak van saját man oldala, ami tartalmazza az általuk kezelt eszközök listáját, illetve így a rendszerindítás során észlelt hardvereket nézhetjük vissza. Például az alábbi sorok arra utalnak, hogy a psm meghajtó megtalálta a gépünkhöz tartozó egeret:

```
psm0: <PS/2 Mouse> irq 12 on atkbd0
psm0: [GIANT-LOCKED]
psm0: [ITHREAD]
psm0: model Generic PS/2 mouse, device ID 0
```

Ezután ezt a meghajtót vagy a rendszermagba kell beépítenünk, vagy pedig a [loader.conf\(5\)](#) állományon keresztül betöltenünk.

Bizonyos esetekben a `dmesg` az eszközök felkutatásának eredményei helyett csak a rendszer üzeneteit mutatja. Ilyen helyzetekben a teljes kimenet a `/var/run/dmesg.boot` állományban tekinthető meg.

A hardverek manuális felderítésének módja a [pciconf\(8\)](#) segédprogram kimenetének böngészése, ami valamivel részletesebb eredményt ad. Mint például:

```
ath0@pci0:3:0:0:      class=0x020000 card=0x058a1014 chip=0x1014168c rev=0x01 hdr=0x00
    vendor      = 'Atheros Communications Inc.'
    device      = 'AR5212 Atheros AR5212 802.11abg wireless'
    class       = network
    subclass    = ethernet
```

A `pciconf -lv` parancssal kapott kimenet ezen része azt mutatja, hogy az ath meghajtó talált egy vezeték nélküli Ethernet eszközt. Innen a `man ath` parancssal érhetjük el a [ath\(4\)](#) man oldalát.

A [man\(1\)](#) a `-k` paraméter megadásával további hasznos információkkal is tud szolgálni. A fentiekből kiindulva például a következő parancssal:

```
# man -k Atheros
```

le tudjuk kérdezni azokat a man oldalakat, amelyek tartalmazzák az adott szót:

```
ath(4)           - Atheros IEEE 802.11 wireless network driver
ath_hal(4)       - Atheros Hardware Access Layer (HAL)
```

A hardvereszközeink listájával felvértezve most már egy saját rendszermag létrehozása sem lesz annyira ijesztő.

8.4. Meghajtók, alrendszerek és modulok

Mielőtt új rendszermagot készítenénk, érdemes megfontolnunk, hogy egyáltalán szükségünk lesz-e rá. Ha például valamilyen eszköz támogatásához kell, akkor könnyen előfordulhat, hogy azt modulként is be tudjuk tölteni.

A rendszermaghoz tartozó modulok a `/boot/kernel` könyvtárban találhatóak, és a [kldload\(8\)](#) segítségével a rendszer működése közben dinamikusan betölthetőek. Ha nem is az összes, de a legtöbb meghajtóhoz tartozik egy modul és egy man oldal. Például az előző szakaszban az `ath` vezeték nélküli Ethernet meghajtóval foglalkoztunk. A következő leírást találjuk a hozzá tartozó man oldalon:

```
Vagy ha modulként akarjuk betölteni ezt a meghajtót a rendszer indítása
során, akkor a loader.conf(5) állományba vegyük fel a következő
sort:
```

```
if_ath_load="YES"
```

A fentebb leírtak szerint tehát, ha az `if_ath_load="YES"` sort hozzáadjuk a `/boot/loader.conf` állományhoz, akkor a rendszer indulásakor ez a modul mindig dinamikusan betöltődik.

Némely esetben azonban nem áll rendelkezésünkre ilyen modul. Ez különösen igaz bizonyos alrendszerekre és a fontosabb meghajtókra, például az FFS állományrendszerre vonatkozóan, mivel ezeknek kötelezően a rendszermagban kell lenniük. Ugyanez elmondható a hálózati támogatásra is (INET). Csak úgy tudjuk megmondani, hogy valamelyik meghajtóra szükség van a rendszermagban, ha először megpróbáljuk megkeresni hozzá a megfelelő modult.



Figyelem

A beépített meghajtók figyelmetlen eltávolításával könnyen lefordíthatatlan állapotba kerülhet a rendszermag. Például, ha az [ata\(4\)](#) meghajtót kivesszük a rendszermag konfigurációs állományából, az ATA alrendszert használó meghajtók csak abban az esetben fognak biztosan működni, ha egyúttal felvesszük a `loader.conf` állományba. Ha nem vagyunk benne biztosak, akkor először próbáljuk meg használni a modult, és csak utána hagyjuk el a rendszermagba épített változatát.

8.5. Saját rendszermag készítése és telepítése

Először is tegyünk egy rövidke sétát a rendszermag könyvtárában. A továbbiakban említendő összes könyvtár a `/usr/src/sys` könyvtáron belül található, amely `/sys` néven is elérhető. Itt rengeteg alkönyvtár található, mindegyikük a rendszermag különböző részeit testesíti meg. Ezek közül most számunkra a legfontosabb az `architektúra/conf` lesz, ahol majd létrehozuk a saját rendszermagunk konfigurációs állományát, valamint a `compile`, ahol majd a rendszermagunk fordítása történik. Itt az *architektúra* lehet `i386`, `alpha`, `amd64`, `ia64`, `powerpc`, `sparc64` vagy `pc98` (a PC-k egyik, leginkább Japánban elterjedt változata). Az adott architektúra könyvtárában található összes állomány csak arra az architektúrára vonatkozik, a kód többi része pedig gépfüggetlen és közös az összes többi létező és leendő FreeBSD platformon. Érdemes megfigyelni a könyvtárak logikai elrendezését: minden egyes ismert eszköz, állományrendszer és bővítmény saját alkönyvtárral rendelkezik.

A példák során ez a fejezet feltételezi, hogy az i386 architektúrát használjuk. Ha ez a mi esetünkben nem így lenne, ne felejtjük el átírni bennük az elérési útvonalakat a rendszerünk architektúrájának megfelelően.



Megjegyzés

Ha *nem lenne* `/usr/src/sys` könyvtár a rendszerünkben, valószínűleg még nem telepítettük a rendszermag forráskódját. Ezt a legkönnyebben úgy tudjuk megtenni, ha `root` felhasználóként elindítjuk a `sysinstall` programot és ott kiválasztjuk a `Configure` (Beállítások), azon belül `Distributions` (Terjesztések) menüpontot, amiben válasszuk ki a `src`, `base` és `sys` terjesztéseket. Ha nem szeretnénk erre a célra a `sysinstall` programot használni, de rendelkezésünkre áll a „hivatalos” FreeBSD CD, akkor a forrásokat akár parancssorból is telepíthetjük:

```
# mount /cdrom
# mkdir -p /usr/src/sys
# ln -s /usr/src/sys /sys
# cat /cdrom/src/ssys.[a-d]* | tar -xzf -
# cat /cdrom/src/sbase.[a-d]* | tar -xzf -
```

Ezután lépünk be az `i386/conf` könyvtárba és másoljuk le a `GENERIC` konfigurációs állományt a kedvünk szerinti névre. Például:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# cp GENERIC SAJÁT
```

Általában a nevet végig nagybetűkkel írjuk, és ha több FreeBSD-s gépet is üzemeltetünk különböző hardverekkel, hasznosnak bizonyulhat megemlíteni benne az adott gép rendszerének nevét is. Ebben a példában ez most a `SAJÁT` lesz.



Tipp

A rendszermagunk konfigurációs állományát nem éppen a legjobb ötlet a `/usr/src` könyvtárban tárolni. Ugyanis könnyen előfordulhat, hogy egy rosszul sikerült fordítás után egyszerűen csak letöröljük az egész `/usr/src` könyvtárat és onnan kezdjük újra. Azonban csak ezután juthat eszünkbe, hogy vele együtt bizony letöröltük a saját rendszermagunk konfigurációs állományát is! Ehhez hasonlóan, közvetlenül a `GENERIC` konfigurációs állomány szerkesztése sem ajánlott, mivel a források egy esetleges [frissítésénél](#) könnyen felülíródhat és ezzel együtt elvesznek a módosításaink is.

Tehát érdemes inkább valahol máshol tárolnunk a rendszermagunk konfigurációs állományát, majd létrehozni rá egy szimbolikus linket a `i386` könyvtárban.

Valahogy így:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf
# mkdir /root/kernel
# cp GENERIC /root/kernel/SAJÁT
# ln -s /root/kernel/SAJÁT
```

Most pedig a kedvenc szövegszerkesztőnkkel lássunk neki a `SAJÁT` átírásának! Ha nemrég telepítettük csak a rendszerünket, az egyetlen elérhető szövegszerkesztőnk minden bizonnyal a `vi` lesz. Róla most túlságosan is bonyolult lenne leírás adnunk, de az [Irodalomjegyzék](#)ben található könyvek közül sokban elég jól bemutatják. Ezen kívül a FreeBSD ajánl egy könnyebben megtanulható szövegszerkesztőt is az `ee` személyében, amely a kezdők

számára az ideális választás. Nyugodtan átírhatjuk az elől található megjegyzéseket a saját konfigurációnknak megfelelően, vagy akár azt is rögzíthetjük, hogy miben tértünk el a **GENERIC** beállításaitól.

Ha fordítottunk már rendszermagot SunOS™ vagy más BSD operációs rendszer alatt, ez az állomány ismerősnek tűnhet. Ha viszont más operációs rendszerek, mint például a DOS felől érkezünk, a **GENERIC** konfigurációs állomány egy kissé terebélyesnek tűnhet számunkra, ezért [A konfigurációs állomány](#) című részt figyelmesen és lassan olvassuk át.



Megjegyzés

Amennyiben a forrásfáinkat a FreeBSD projekt legfrissebb forrásaival [szinkronizáljuk](#), mindig olvassuk el a `/usr/src/UPDATING` állományt, mielőtt bármilyen frissítéshez is kezdenénk. Itt megtalálhatóak azok a fontos érintett kérdések és területek, amely külön figyelmet igényelnek a frissített forráskód esetén. A `/usr/src/UPDATING` mindig a FreeBSD forrásának legfrissebb változatához igazodik, és ezért sokkal naprakészebb információkat tartalmaz, mint ez a kézikönyv.

Most pedig le kell fordítanunk a rendszermag forráskódját.

Eljárás 8.1. A rendszermag lefordítása

1. Lépjünk be a `/usr/src` könyvtárba:

```
# cd /usr/src
```

2. Fordítsuk le a rendszermagot:

```
# make buildkernel KERNCONF=SAJÁT
```

3. Telepítsük az új rendszermagot:

```
# make installkernel KERNCONF=SAJÁT
```



Megjegyzés

A FreeBSD teljes forrásfájára szükség van a rendszermag lefordításához.



Tipp

Amikor egy saját rendszermagot alapértelmezés szerint fordítunk, vele együtt az összes modul is lefordításra kerül. Ha viszont időt szeretnénk megtakarítani a rendszermag frissítése során, vagy csak a saját moduljainkat akarjuk lefordítani, érdemes átírunk az `/etc/make.conf` állományt a rendszermag fordításának megkezdése előtt:

```
MODULES_OVERRIDE = linux acpi sound/sound sound/driver/dsl ntfs
```

Ez a változó megadja a ténylegesen lefordítandó modulok listáját.

```
WITHOUT_MODULES = linux acpi sound ntfs
```

Ez a változó a fordításból kihagyandó felső szintű modulokat sorolja fel. A rendszermag fordításának folyamatában egyéb hasznosnak tekinthető változókról a [make.conf\(5\)](#) man oldalán olvashatunk.

Ezután az új rendszermag a `/boot/kernel` könyvtárba kerül `/boot/kernel/kernel` néven, a korábbi rendszermag pedig `/boot/kernel.old/kernel` néven őrződik meg. Most állítsuk le a rendszert és indítsuk újra az új rendszermag aktiválásához. Ha közben valamilyen hiba történt volna, nézzük meg a fejezet végén található, [hibakeresés](#)re vonatkozó utasításokat. Mindenképpen olvassuk el azt a részt, amely leírja, hogyan állítsuk helyre a rendszerünket abban az esetben, ha az új rendszermaggal [nem indul](#).



Megjegyzés

A rendszerindítási folyamathoz tartozó további állományok, mint például a rendszerbetöltő ([loader\(8\)](#)) és annak konfigurációs állománya, a `/boot` könyvtárban találhatóak. A külső és saját modulok a `/boot/kernel` a könyvtárba kerülhetnek, azonban a felhasználóknak nagyon ügyelniük kell rá, hogy az itt található modulok szinkronban legyenek a lefordított rendszermaggal. Ellenkező esetben a rendszerben megbízhatatlanságot, hibákat észlelhetünk.

8.6. A konfigurációs állomány

A FreeBSD 6.X verziójához igazította: Dahl, Joel.

A konfigurációs állomány általános formátuma igen egyszerű. Minden sor tartalmaz egy kulcsszót és egy vagy több paramétert. A további egyszerűsítés kedvéért a legtöbb sor csak egyetlen paramétert tartalmaz. Bármilyen `#` (kettőskereszt) jelet követ, megjegyzésnek minősül és nem számít konfigurációs elemnek. A most következő részek bemutatják az egyes kulcsszavakat abban a sorrendben, ahogy azokat a `GENERIC` állományban is megtalálhatjuk. Az architektúrafüggő opciók és eszközök teljes listáját a `GENERIC` állománnyal egy könyvtárban levő `NOTES` állományban találhatjuk meg. Az architektúrától független opciókat a `/usr/src/sys/conf/NOTES` állományban találjuk.

A FreeBSD 5.0 megjelenése óta a konfigurációs állományokban használható az `include` direktíva. Ennek segítségével egy másik konfigurációs állomány tartalma logikailag beilleszthető az aktuálisba, így könnyebbé válik egy már meglévő állományhoz tartozó kisebb mennyiségű változtatás karbantartása. Például ha csupán pár egyszerű kiegészítést szeretnénk hozzáadni a `GENERIC` rendszermaghoz, akkor elegendő a hozzá vett eltéréseket nyilvántartanunk egy külön konfigurációs állományban:

```
include GENERIC
ident SAJAT

options      IPFIREWALL
options      DUMMYNET
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options      IPDIVERT
```

Valószínűleg sok rendszergazda számára jelentős előnyt jelent ez a megoldás a konfigurációs állományok korábbi már megszokott újrírásával szemben: a helyi konfigurációs állomány csak a `GENERIC` rendszermag helyi rendszerre vonatkozó eltéréseit tartalmazza. Így amikor frissítjük a rendszerünket, a `GENERIC` rendszermag összes újítása elérhetővé válik, kivéve ha explicit módon le nem tiltottuk ezeket a `noptions` vagy a `nodevice` megadásával. A fejezet további részében egy átlagos konfigurációs állománnyal fogunk foglalkozni, mind a beállítások, mind pedig az eszközök tekintetében.



Megjegyzés

Ha olyan állományt akarunk készíteni, amely tartalmazza az összes lehetséges opciót, például teszteléshez, futtassuk le `root` felhasználóként az alábbi parancsot:

```
# cd /usr/src/sys/i386/conf && make LINT
```

Itt a `GENERIC` rendszermag-konfigurációs állomány ismertetése következik, az érthetőség kedvéért helyenként megjegyzésekkel kibővítve. A bemutatott állománynak majdnem pontosan meg kell egyeznie a rendszerünkben található `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC` állománnyal.

```
machine      i386
```

A számítógépünk architektúráját adja meg. A következők valamelyikének kell lennie: `alpha`, `amd64`, `i386`, `ia64`, `pc98`, `powerpc`, vagy `sparc64`.

```
cpu          I486_CPU
cpu          I586_CPU
cpu          I686_CPU
```

A fenti beállítás segítségével megadhatjuk, milyen típusú processzor található a számítógépünkben. Több ilyen sorunk is lehet (ha például nem lennénk biztosak benne, hogy az `I586_CPU` vagy `I686_CPU` értéket kellene megadnunk), de a saját rendszermagunk összeállításához érdemes csak egyet meghagynunk. Ha nem ismerjük pontosan a processzorunk típusát, vessünk egy pillantást a `/var/run/dmesg.boot` állományra és keressük ki belőle.

```
ident        GENERIC
```

Ez a rendszermag azonosítója. Változtassuk meg rendszermagunk nevére, legyen például `SAJAT`, ha a korábbi utasításokat követtük. Az `ident` után írt sztring fog megjelenni a rendszermag neve mellett a rendszer indítása során, ezért fontos, hogy az új rendszermagunknak más nevet adjunk, ha meg akarjuk különböztetni az általában használttól (például egy tesztelésre szánt rendszermagot akarunk készíteni).

```
# ha a /boot/device.hints használata helyett statikusan bele akarjuk fordítani
#hints          "GENERIC.hints"          # itt szerepelnek a device hintek
```

A [device.hints\(5\)](#) használható az eszközmeghajtók beállítására. A [loader\(8\)](#) a rendszer indítása során alapértelmezés szerint a `/boot/device.hints` állományt olvassa be erre a célra. A `hints` beállítás használatával ezeket a „hinteket” statikusan bele tudjuk építeni a rendszermagba. Ebben az esetben nincs szükségünk külön `device.hints` állomány létrehozására a `/boot` könyvtárban.

```
makeoptions   DEBUG=-g          # a nyomkövetéshez szükséges gdb(1) szimbólumok
beépítése
```

A FreeBSD hagyományos fordításának folyamata során a rendszermagot a `-g` használatával készítjük el, aminek köszönhetően hibakeresési információkat tudunk átadni a [gcc\(1\)](#) fordítónak.

```
options       SCHED_ULE          # ULE ütemező
```

A FreeBSD alapértelmezett rendszerütemezője. Ne változtassuk meg!

```
options       PREEMPTION          # a rendszerszálak megszakíthatóságának engedélyezése
```

Ha engedélyezzük, a rendszermagban futó szálakat meg tudják szakítani más, magasabb prioritású szálak. Ez segít növelni a rendszer válaszadási sebességét és csökkenti a megszakításokat kezelő szálak várakozását.

options	INET	# hálózatkészítés
---------	------	-------------------

A hálózatkészítés támogatása. Ne töröljük ki, még akkor sem, ha nem tervezzük hálózatra kapcsolni a rendszert. Sok programnak szüksége van legalább az ún. loopback típusú hálózat támogatására (vagyis a számítógépünkön belüli hálózati kapcsolatokra), ezért ez feltétlenül kötelező!

options	INET6	# IPv6 kommunikációs protokollok
---------	-------	----------------------------------

Engedélyezi az IPv6 kommunikációs protokollok használatát.

options	FFS	# Berkeley Fast Filesystem
---------	-----	----------------------------

Ez a legalapvetőbb merevlemez állományrendszer. Hagyjuk meg, ha merevlemezről akarjuk indítani a rendszerünket.

options	SOFTUPDATES	# az FFS Soft Updates támogatása
---------	-------------	----------------------------------

Ez a beállítás engedélyezi a rendszerben a Soft Updates használatát, amely segít felgyorsítani a lemez írási sebességét. Ha már a rendszerben ezt a funkcionalitást ismeri, akkor még külön az egyes lemezeken is engedélyezni kell. Nézzük meg a [mount\(8\)](#) kimenetét, hogy lássuk, a rendszerünkben levő lemezek közül melyiken van ténylegesen engedélyezve a Soft Updates használata. Ha nem látjuk benne sehol sem a `soft-updates` opciót, akkor azt (meglevő állományrendszerek esetén) a [tunefs\(8\)](#) vagy (új állományrendszerek esetén) a [newfs\(8\)](#) parancsokkal tudjuk bekapcsolni.

options	UFS_ACL	# a hozzáférés-vezérlési listák (ACL) támogatása
---------	---------	--

Ezzel a beállítással engedélyezhetjük a rendszerben a hozzáférés-vezérlési listák támogatását. Ez a kiterjesztett attribútumok és az UFS2 használatára támaszkodik. Ezt a lehetőséget részleteiben a [14.12. szakasz - Az állományrendszerek hozzáféréseit vezérlő listák](#)ban tárgyaljuk. Az ACL alapértelmezés szerint támogatott, és ha korábban már használtuk, akkor semmiképpen se kapcsoljuk ki, mert ezzel az eddig létrehozott hozzáférés-vezérlési listáink érvénytelenné, az állományaink pedig védtelenné válnak.

options	UFS_DIRHASH	# nagyobb könyvtárak esetén gyorsulást hoz
---------	-------------	--

Ezzel a beállítással némi memória feláldozása árán fel tudjuk gyorsítani a nagyobb könyvtárakon végzett lemezműveletek sebességét, ezért ezt a beállítást érdemes nagyobb szerverekre vagy interaktivitást igénylő munkaállomásokra tartogatni, és eltávolítani olyan esetekben, amikor a FreeBSD-t olyan kisebb számítógépeken használjuk, ahol a memória kevés és a lemezműveletek sebessége kevésbé fontos, például egy tűzfalon.

options	MD_ROOT	# tudunk memórialemezről is rendszert indítani
---------	---------	--

Ezzel az opcióval engedélyezni tudjuk a rendszer indítását memóriában tárolt virtuális lemezekről.

options	NFSCIENT	# hálózati állományrendszer (NFS) kliens
options	NFSSERVER	# NFS szerver
options	NFS_ROOT	# NFS használható gyökérként is, kell hozzá az <code>u</code>
NFSCIENT		

A hálózati állományrendszer támogatása. Hacsak nem akarunk TCP/IP-n keresztül állományrendszereket csatlakoztatni egy UNIX® állományszerverről, kivehetjük.

options	MSDOSFS	# MS-DOS állományrendszer
---------	---------	---------------------------

Az MS-DOS® állományrendszer. Hacsak nem akarunk DOS-ra formázott merevlemez partíciót csatlakoztatni a rendszerindítás során, nyugodtan elhagyhatjuk. A fentebb leírtak szerint az első olyan alkalommal automatikusan betöltődik, amikor egy DOS partíciót csatlakoztatni akarunk. Sőt, a nagyszerű [emulators/mttools](#) szoftver segítségével külön csatlakoztatás és leválasztás nélkül tudunk DOS-os floppykat olvasni (és az MSDOSFS-re egyáltalán nincs is szüksége).

options	CD9660	# ISO 9660 állományrendszer
---------	--------	-----------------------------

Az ISO 9660 állományrendszert a CD-k használják. Vegyük ki, ha nincs a számítógépben CD-ROM meghajtó, vagy csak ritkán fogunk CD-ket csatlakoztatni (mivel a hozzá tartozó modul magától betöltődik az első adat CD csatlakoztatása során). Az audio CD-k nem használják ezt az állományrendszert.

```
options      PROCFS          # a futó programok állományrendszere (szükséges a
hozzá a PSEUDOS)
```

A futó programok állományrendszere. Ez csak a /proc könyvtárra csatlakoztatott „színtelt” állományrendszer, amelynek segítségével a [ps\(1\)](#) és hozzá hasonló programok képesek több információt adni a futó programokról. A PROCFS használata a legtöbb esetben nem indokolt, mivel a különféle nyomkövető és felügyeleti eszközök képesek a PROCFS használata nélkül is működni: alapértelmezés szerint a telepített rendszerek sem csatlakoztatják ezt az állományrendszert.

```
options      PSEUDOS        # pszeudo állományrendszerek támogatása
```

A 6.X verziójú rendszermagokban a PROCFS használatához engedélyeznünk kell a PSEUDOS használatát is.

```
options      GEOM_GPT       # GUID típusú partíciók táblák használata
```

Ezzel a beállítással engedélyezni tudjuk nagy mennyiségű partíció támogatását egyetlen lemezen.

```
options      COMPAT_43      # kompatibilitás fenntartása a 4.3 BSD-vel [NE
TÖRÖLD!]
```

Kompatibilitás a 4.3BSD-vel. Ne vegyük ki, mert bizonyos programok furcsán fognak viselkedni a hiánya esetén.

```
options      COMPAT_FREEBSD4 # kompatibilitás a FreeBSD4-el
```

Ez a beállítás szükséges a FreeBSD 5.X i386™ és Alpha rendszerein a FreeBSD korábbi verzióihoz fordított alkalmazások támogatásához, melyek régebbi rendszerhívásokat használnak. Az összes i386™ és Alpha típusú rendszeren ajánlott engedélyezni, mivel itt előfordulhatnak régebbi alkalmazások. A többi platform, mint például az ia64 vagy a SPARC64®, támogatása csak az 5.X verzióban jelent meg, ezért ott nincs szükség erre.

```
options      COMPAT_FREEBSD5 # kompatibilitás a FreeBSD5-el
```

Ezt a beállítást a FreeBSD 6.X és afeletti verziókban kell használni az olyan FreeBSD 5.X verziókra fordított alkalmazások futtatásának támogatásához, melyek a FreeBSD 5.X rendszerhívásait használják.

```
options      SCSI_DELAY=5000 # a SCSI eszközök keresése előtt késleltetés a
(ezredmásodpercben)
```

Ezzel a beállítással a rendszermag 5 másodpercig várakozni fog a SCSI eszközök keresése előtt. Ha kizárólag csak IDE típusú merevlemezeink vannak, nyugodtan kihagyhatjuk, máskülönben érdemes a rendszerindítás gyorsítása érdekében csökkenteni ezt az értéket. Természetesen, ha így teszünk és a FreeBSD nem tudja felismerni a SCSI eszközeinket, akkor növeljük meg valamennyivel.

```
options      KTRACE         # a ktrace(1) támogatása
```

Engedélyezi a rendszermagban futó rutinok nyomkövetését, ami hasznos lehet a hibák keresése során.

```
options      SYSVSHM        # SYSV-szerű osztott memória
```

Ezzel a beállítással engedélyezni tudjuk a rendszerben a System V típusú osztott memória használatát. Leggyakrabban az X rendszer XSHM kiterjesztése használja, amelyen keresztül számos műveletigényes grafikus program működését fel lehet gyorsítani. Ha X-et használunk, mindenképpen szükségünk lehet erre.

```
options      SYSVMSG        # SYSV-szerű üzenetsorok
```

A System V üzenetek támogatása. Ez a beállítás csupán néhány száz byte-tal növeli a rendszermagot.

```
options      SYSVSEM        # SYSV-szerű szemaforok
```

A System V szemaforok támogatása. Nem túl gyakran alkalmazzák ezeket, de ez csak néhány száz byte-ot tesz hozzá a rendszermaghoz.



Megjegyzés

A `ipcs(1)` parancs `-p` paraméterével ki tudjuk listáztatni azokat a futó programokat, amelyek ezen System V eszközöket használják.

options **_KPOSIX_PRIORITY_SCHEDULING** # POSIX P1003_1B valósidejű kiterjesztések

A POSIX® 1993-as változatában megjelent valósidejű bővítések. A Portgyűjteményben megjelenő egyes alkalmazások használják ezeket (mint például a StarOffice™).

options **KBD_INSTALL_CDEV** # CDEV bejegyzés létrehozása a /dev könyvtárban

Ez a beállítás kell ahhoz, hogy a /dev könyvtárban létre tudjunk hozni eszközeleírókat a billentyűzethez.

options **ADAPTIVE_GIANT** # adaptív Giant mutexek

A Giant annak a kölcsönös kizárási mechanizmusnak (blokkolt mutexnek) a neve, amely a rendszermag erőforrásainak jelentős részét védi. Manapság ez már egy elfogadhatatlanul szűk keresztmetszetet képez a teljesítményben, ezért a fejlesztésben fokozatosan felváltják az egyes erőforrásokat külön-külön védő zárolások. Az **ADAPTIVE_GIANT** beállítás hatására a Giant a helyzethez igazodóan forgó (spin) mutexek közé kerül. Ez azt jelenti, hogy amikor egy szál zárolni akarja a Giant mutexet, de ezt már megtette előtte egy másik processzorról futó szál, a szál tovább fut és várakozni fog a zárolás feloldására. Normális esetben ugyanis egy szál továbbra is blokkolt állapotban marad, várakozva a futásra. Ha nem tudunk dönteni, hagyjuk változatlanul.



Megjegyzés

Hozzáteesszük, hogy a FreeBSD 8.0-CURRENT és későbbi változataiban az összes mutex alapértelmezés szerint adaptív, hacsak meg nem adjuk a **NO_ADAPTIVE_MUTEXES** beállítást. Ennek eredményeképpen a Giant most már alaphoz adaptív, ezért esetükben az **ADAPTIVE_GIANT** nem szerepel a rendszermag beállításai között.

device **apic** # I/O APIC

Az **apic** nevű eszköz engedélyezésével használhatjuk a hardveres APIC-ot a megszakítások vezérlésére. Az **apic** alkalmazható egy- és többprocesszoros rendszerek esetén is egyaránt, de az SMP rendszermagoknál szükséges. Több processzor támogatásánál mindenképpen tegyük hozzá az **options SMP** beállítást is.



Megjegyzés

Az **apic** eszköz csak az i386 architektúrán létezik, ezért a többi architektúrán nem szabad használnunk ezt a beállítást.

device **eisa**

Abban az esetben engedélyezzük, ha EISA-s alaplaponk van, ezzel aktiváljuk az EISA buszra csatlakoztatott eszközök automatikus felismerését és beállíthatóságát.

```
device      pci
```

Tegyük hozzá a konfigurációs állományhoz, ha PCI-os alaplapuk van. Ezzel engedélyezhetjük a PCI kártyák automatikus felismerését és a PCI és ISA buszok közti átirányítást.

```
# Hajlékonylemez meghajtók
device      fdc
```

Ez a hajlékonylemez meghajtó vezérlője.

```
# ATA és ATAPI eszközök
device      ata
```

Ez az eszközmeghajtó felelős az összes ATA és ATAPI eszközért. A modern számítógépeken csak egyszer kell megadnunk a `device ata` sort a beállítások között az összes PCI-os ATA/ATAPI eszköz felismeréséhez.

```
device      atadisk          # ATA lemez meghajtók
```

Az ATA lemez meghajtók támogatásához erre van még szükség a `device ata` mellett.

```
device      ataraid          # ATA RAID-meghajtók
```

Az ATA RAID-meghajtók kezeléséhez erre a sorra van szükség a `device ata` mellett.

```
device      atapicd          # ATAPI CD-meghajtók
```

Az ATAPI CD-meghajtók használatához ezt is tegyük a konfigurációba a `device ata` mellé.

```
device      atapifd          # ATAPI floppy meghajtók
```

A `device ata` használata mellett erre van még szükségünk az ATAPI floppy meghajtók kezeléséhez.

```
device      atapist          # ATAPI szalagos meghajtók
```

Az ATAPI szalagos egységek használatához ezt a sort is tegyük a konfigurációba a `device ata` mellé.

```
options     ATA_STATIC_ID    # statikus eszközszámozás
```

Ezzel a beállítással a vezérlők számozása állandó lesz. Nélküle az eszközszámok dinamikusan kerülnek kiosztásra.

```
# SCSI vezérlők
device      ahb              # EISA AHA1742 család
device      ahc              # AHA2940 és integrált AIC7xxx eszközök
options     AHC_REG_PRETTY_PRINT # a hibák kereséséhez kiíratja a regiszterek
                                # bitmezőit. Kb. 128 KB-al növeli a méretét.
device      ahd              # AHA39320/29320 és integrált AIC79xx eszközök
options     AHD_REG_PRETTY_PRINT # a hibák kereséséhez kiíratja a regiszterek
                                # bitmezőit. Kb. 215 KB-al növeli a méretét.
device      amd              # AMD 53C974 (Teckram DC-390(T))
device      isp              # Qlogic család
#device     ispfw            # a Qlogic HBA firmware-e, többnyire modul
device      mpt              # LSI-Logic MPT-Fusion
#device     ncr              # NCR/Symbios Logic
device      sym              # NCR/Symbios Logic (újabb chipsetek, illetve az `ncr' ű
típusúak)
device      trm              # Tekram DC395U/UW/F DC315U csatolók

device      adv              # Advansys SCSI-csatolók
device      adw              # Advansys wide SCSI-csatolók
device      aha              # Adaptec 154x SCSI-csatolók
device      aic              # Adaptec 15[012]x SCSI-csatolók, AIC-6[23]60.
device      bt               # Buslogic/Mylex MultiMaster SCSI-csatolók

device      ncv              # NCR 53C500
device      nsp              # Workbit Ninja SCSI-3
```

```
device      stg      # TMC 18C30/18C50
```

SCSI-vezérlők. Vegyük ki azokat, amelyekkel ténylegesen nem rendelkezünk. Ha csak IDE eszközeink vannak a rendszerünkben, az összeset eltávolíthatjuk. A `_REG_PRETTY_PRINT` végződésű sorok a megfelelő meghajtók hibakerési beállításait takarják.

```
# SCSI-perifériák
device      scbus     # SCSI-busz (kell a SCSI-hoz)
device      ch        # SCSI médiumváltók (media changer)
device      da        # közvetlen hozzáférés (lemezek)
device      sa        # soros hozzáférés (szalag stb.)
device      cd        # CD
device      pass      # áteresztő eszköz (közvetlen SCSI hozzáférés)
device      ses       # SCSI környezeti szolgáltatások (és SAF-TE)
```

SCSI-perifériák. Itt is érvényes, hogy kivehetjük azokat az eszközöket, amelyekkel nem rendelkezünk. De ha csak IDE hardvereink vannak, teljesen eltávolíthatjuk ezeket.



Megjegyzés

Annak ellenére, hogy valójában nem igazi SCSI-eszközök, az USB-s `umass(4)` és még néhány más egyéb meghajtó is használja a SCSI alrendszert. Emiatt semmiképpen se távolítsuk el a SCSI támogatást a rendszerünkől abban az esetben, ha ilyen meghajtókat is használni szándékozunk.

```
# a SCSI alrendszerhez kapcsolódó RAID-vezérlők
device      amr        # AMI MegaRAID
device      arcmsr     # Areca SATA II RAID
device      asr        # DPT SmartRAID V, VI és Adaptec SCSI RAID
device      ciss       # Compaq Smart RAID 5*
device      dpt        # DPT Smartcache III, IV - lásd a NOTES állományt
device      hptmv      # Highpoint RocketRAID 182x
device      rr232x     # Highpoint RocketRAID 232x
device      iir        # Intel Integrated RAID
device      ips        # IBM (Adaptec) ServeRAID
device      mly        # Mylex AcceleRAID/eXtremeRAID
device      twa        # 3ware 9000 series PATA/SATA RAID

# RAID vezérlők
device      aac        # Adaptec FSA RAID
device      aacp       # SCSI áteresztő az aac-hez (kell hozzá a CAM)
device      ida        # Compaq Smart RAID
device      mfi        # LSI MegaRAID SAS
device      mlx        # Mylex DAC960 család
device      pst        # Promise Supertrak SX6000
device      twe        # 3ware ATA RAID
```

Az ismert RAID-vezérlők. Ha közülük egyikkel sem rendelkezünk, távolítsuk el ezeket a konfigurációból.

```
# az atkbd0 vezérli a billentyűzetet és a PS/2-es egeret
device      atkbd      # AT billentyűzet vezérlő
```

A billentyűzet vezérlője (`atkbd`) az AT-s billentyűzet és a PS/2 stílusú pozicionáló eszközök vezérléséhez szükséges I/O szolgáltatásokat biztosítja. Erre a vezérlőre a billentyűzet meghajtójának (`atkbd`) és a PS/2 pozicionáló eszközök eszközmeghajtójának (`psm`) is szüksége van.

```
device      atkbd      # AT billentyűzet
```

Az `atkbd` meghajtó, a `atkbd` vezérlővel együtt, adja a hozzáférést az AT billentyűzet vezérlőre csatlakoztatott AT 84 és a fejlettebb AT billentyűzetek felé.

```
device      psm          # PS/2 egér
```

Használjuk ezt az eszközt, ha az egerünk a PS/2 portra csatlakozik.

```
device      kbdmux       # billentyűzet multiplexer
```

A billentyűzet multiplexer alapszintű támogatása. Ha nem kívánunk a jövőben egynél több billentyűzetet csatlakoztatni a rendszerünkre, nyugodt szívvel kivehetjük ezt a sort.

```
device      vga          # VGA videokártya meghajtó
```

Videokártya meghajtó.

```
device      splash       # üdvözlőképernyők és képernyőkímélők támogatása
```

Nyissunk egy üdvözlőképernyővel! A képernyőkímélőknek is szükségük van erre az eszközre.

```
# a syscons az alapértelmezett konzolmeghajtó, hasonlít a SCO konzolra
device      sc
```

Az `sc` az alapértelmezett meghajtó a konzolok számára, és sokban hasonlít a SCO konzolra. Mivel a legtöbb teljesképernyős program a `termcap` termináladatbázis könyvtáron keresztül éri el a konzolt, nem igazán számít, hogy ezt vagy a VT220-kompatibilis `vt` konzolmeghajtót használjuk. Ha bármilyen gondunk lenne a teljesképernyős programok futtatásával ezen a konzolon, a bejelentkezéskor állítsuk a `TERM` környezeti változónkat a `scoansi` értékre.

```
# ezzel tudjuk engedélyezni a pcvt (VT220-kompatibilis) konzolmeghajtót
#device      vt
#options     XSERVER      # az X szerver támogatása vt konzolon
#options     FAT_CURSOR   # telt kurzor használata
```

Ez a VT220-kompatibilis konzolmeghajtó, amely visszafelé kompatibilis a VT100/102-vel is. Remekül működik olyan laptopokon, ahol a hardver nem használható az `sc` konzollal. Itt ugyanúgy érdemes egyébként a `vt100` értékre vagy a `vt220` értékre állítani a `TERM` környezeti változónkat. Hasznosnak bizonyulhat abban az esetben is, amikor hálózaton keresztül nagy mennyiségű és eltérő típusú számítógépekhez csatlakozunk, és ahol a `termcap` és `terminfo` adatbázisokban az `sc` bejegyzései gyakran nem is érhetőek el - a `vt100` viszont virtuálisan az összes platformon elérhető.

```
device      agp
```

Írjuk bele a konfigurációba, ha van AGP kártya a rendszerünkben. Ezzel engedélyezzük az AGP és az AGP GART támogatását az ezeket ismerő kártyák számára.

```
# energiagazdálkodás támogatása (bővebben lásd: NOTES)
#device      apm
```

A fejlett energiagazdálkodás támogatása. Laptopok esetén hasznos, habár ez alapértelmezés szerint nincs engedélyezve a `GENERIC` konfigurációban.

```
# az i8254 készenléti módjának támogatása
device      pmtimer
```

Az energiagazdálkodási események, mint például APM és ACPI időzítőjének eszközmeghajtója.

```
# PCCARD (PCMCIA) támogatás
# PCMCIA és cardbus támogatás
device      cbb          # cardbus (yenta) bridge
device      pccard       # PC Card (16 bites) busz
device      cardbus      # CardBus (32 bites) busz
```

A PCMCIA támogatása. Mindenképpen szükségünk lesz rá, ha laptopunk van.

```
# soros (COM) portok
```

```
device      sio          # 8250, 16[45]50 alapú soros portok
```

Ezek azok a soros portok, amelyek az MS-DOS®/Windows® világban csak COM portokként ismernek.



Megjegyzés

Ha van egy belső modemünk a COM4-en és egy soros portunk a COM2-n, a modem IRQ-ját meg kell változtatnunk 2-re (valamilyen homályos műszaki okból kifolyólag a COM2 = IRQ9), hogy hozzá tudjunk férni FreeBSD-ből. Ha többportos soros kártyánk lenne, lapozzuk fel a [sio\(4\)](#) man oldalát, és ott hozzá megtaláljuk a /boot/device.hints állományba írandó megfelelő értékeket. Egyes videokártyák (különösen az S3 chipre épülők) az I/O címeket 0x*2e8 alakban használják, és mivel rengeteg olcsó soros kártya nem kódolja vissza egészében a 16 bites I/O címet, ütközni fognak ezekkel a kártyákkal, és ezáltal a COM4 port gyakorlatilag elérhetetlenné válik.

Minden egyes soros portnak egyedi IRQ-jának kell legyen (hacsak nem használunk olyan többportos kártyát, amely támogatja a megosztott megszakításokat), ezért a COM3 és COM4 esetén alapértelmezett IRQ-k nem használhatóak.

```
# párhuzamos port
device      ppc
```

Ez az ISA busz párhuzamos portjának felülete.

```
device      ppbus      # a párhuzamos port busza (kell)
```

A párhuzamos porthoz tartozó busz támogatása.

```
device      lpt        # nyomtató
```

A párhuzamos portra csatlakozó nyomtatók támogatása.



Megjegyzés

A fentiek közül mind a három szükséges a párhuzamos porton csatlakozó nyomtatók használatához.

```
device      plip        # TCP/IP párhuzamos porton keresztül
```

Ez a párhuzamos port hálózati felületének meghajtója.

```
device      ppi         # a párhuzamos port felületének eszköze
```

Általános célú („geek port”) és IEEE1284 I/O.

```
#device     vpo         # az scbus és a da kell a használatához
```

Ez az Iomega Zip meghajtóihoz tartozó eszköz. A működéséhez szükség van az scbus és da engedélyezésére. A legjobb teljesítményt EPP 1.9 módban működő portokkal lehet kihozni belőle.

```
#device     puc
```

Tegyük bele a konfigurációba ezt az eszközt, ha egy olyan „buta” soros vagy párhuzamos PCI kártyánk van, amelyet a [puc\(4\)](#) segédmeghajtó ismer.


```
# PCI Ethernet kártyák
device      de      # DEC/Intel DC21x4x („Tulip”)
device      em      # Intel PRO/1000 Gigabit Ethernet kártya
device      ixgb    # Intel PRO/10GbE Ethernet kártya
device      txp     # 3Com 3cR990 („Typhoon”)
device      vx      # 3Com 3c590, 3c595 („Vortex”)
```

Különféle PCI hálózati kártyák meghajtói. Vegyük ki azokat, amelyek nem találhatók meg a rendszerünkben.

```
# PCI Ethernet kártyák, melyek az MII busz vezérlőkódját használják
# FIGYELEM: Ne töröljük ki a 'device miibus' sort, ha ilyen kártyánk van!
device      miibus  # az MII busz támogatása
```

Az MII busz engedélyezése elengedhetetlen bizonyos 10/100-as PCI Ethernet kártyák használatához, konkrétan azokéhoz, amelyek az MII-vel együttműködni képes adó-vevőt használnak vagy az MII-höz hasonló adó-vevő vezérlő felületet valósítanak meg. A device miibus hozzáadása a rendszermaghoz magával vonja az általános miibus API és az összes PHY meghajtó támogatását, beleértve azt az általános PHY eszközt is, amelyet az egyes eszközmeghajtók külön nem támogatnak.

```
device      bce      # Broadcom BCM5706/BCM5708 Gigabit Ethernet
device      bfe      # Broadcom BCM440x 10/100 Ethernet
device      bge      # Broadcom BCM570xx Gigabit Ethernet
device      dc       # DEC/Intel 21143 és egyéb hasonlóak
device      fxp      # Intel EtherExpress PRO/100B (82557, 82558)
device      lge      # Level 1 LXT1001 gigabit ethernet
device      msk      # Marvell/SysKonnect Yukon II Gigabit Ethernet
device      nge      # NatSemi DP83820 gigabit ethernet
device      nve      # nVidia nForce MCP integrált Ethernet hálózat
device      pcn      # AMD Am79C97x PCI 10/100 (az 'lnc' előtt)
device      re       # RealTek 8139C+/8169/8169S/8110S
device      rl       # RealTek 8129/8139
device      sf       # Adaptec AIC-6915 („Starfire”)
device      sis      # Silicon Integrated Systems SiS 900/SiS 7016
device      sk       # SysKonnect SK-984x & SK-982x gigabit Ethernet
device      ste      # Sundance ST201 (D-Link DFE-550TX)
device      stge     # Sundance/Tamarack TC9021 gigabit Ethernet
device      ti       # Alteon Networks Tigon I/II gigabit Ethernet
device      tl       # Texas Instruments ThunderLAN
device      tx       # SMC EtherPower II (83c170 „EPIC”)
device      vge      # VIA VT612x gigabit ethernet
device      vr       # VIA Rhine, Rhine II
device      wb       # Winbond W89C840F
device      xl       # 3Com 3c90x („Boomerang”, „Cyclone”)
```

Meghajtók, melyek az MII busz vezérlőkódját használják.

```
# ISA Ethernet és pccard hálózati kártyák.
device      cs       # Crystal Semiconductor CS89x0 NIC
# az 'device ed' eszközhez kell a 'device miibus'
device      ed       # NE[12]000, SMC Ultra, 3c503, DS8390 cards
device      ex       # Intel EtherExpress Pro/10 és Pro/10+
device      ep       # Etherlink III alapú kártyák
device      fe       # Fujitsu MB8696x alapú kártyák
device      ie       # EtherExpress 8/16, 3C507, StarLAN 10 stb.
device      lnc      # NE2100, NE32-VL Lance Ethernet kártyák
device      sn       # az SMC 9000-res sorozatú Ethernet chipjei
device      xe       # Xircom pccard Ethernet

# ISA eszközök, melyek a régi ISA betétet használják
#device      le
```

ISA Ethernet meghajtók. A konkrétan támogatott kártyák teljes felsorolását lásd a /usr/src/sys/i386/conf/NOTES állományban.

```
# vezeték nélküli hálózati kártyák
```

```
device wlan # 802.11 támogatás
```

Általános 802.11 támogatás. Erre a sorra mindenképpen szükség van a vezeték nélküli hálózatok használatához.

```
device wlan_wep # 802.11 WEP támogatás
device wlan_ccmp # 802.11 CCMP támogatás
device wlan_tkip # 802.11 TKIP támogatás
```

A 802.11 eszközök esetén a titkosítás támogatása. Ezeket a sorokat akkor adjuk meg, ha titkosítást akarunk használni vagy a 802.11i biztonsági protokolljait.

```
device an # Aironet 4500/4800 802.11 vezeték nélküli hálózati kártyák
device ath # Atheros pci/cardbus hálózati kártyák
device ath_hal # Atheros HAL (Hardware Access Layer)
device ath_rate_sample # küldési mintavételi vezérlés az ath-hoz
device awi # BayStack 660 és mások
device ral # Ralink Technology RT2500 vezeték nélküli hálózati kártyák
device wi # WaveLAN/Intersil/Symbol 802.11 vezeték nélküli hálózati kártyák
#device wl # régebbi, nem 802.11 Wavelan vezeték nélküli hálózati kártyák
```

A különböző vezeték nélküli kártyák támogatása.

```
# Pszeudo eszközök
device loop # hálózati loopback
```

Ez a TCP/IP általános loopback eszköze. Ha telnettel vagy FTP-vel rácsatlakozunk a localhost címére (vagyis a 127.0.0.1-re), akkor rajta keresztül saját magunkhoz jutunk vissza. Ennek a megléte *kötelező!*

```
device random # álvéletlenszám eszköz
```

Kriptográfiai szempontból biztonságos álvéletlenszám generátor.

```
device ether # Ethernet támogatás
```

Az ether eszközre csak abban az esetben van szükség, ha Ethernet kártyánk van. Ez magában foglalja az általános Ethernet protokoll kódját.

```
device sl # belső SLIP
```

Az sl a SLIP használatát engedélyezi. Ez egy régi protokoll, amelyet azóta már szinte teljesen kiszorított a PPP, mivel azt könnyebb beállítani és sokkal jobban is illik a modem-modem kapcsolatokhoz, illetve sokkal erőteljesebb.

```
device ppp # belső PPP
```

Ez a tárcsázós kapcsolatok rendszeren belüli PPP támogatását adja meg. Van a PPP-nek egy külső, a felhasználói programként megvalósított változata is, amely a tun eszközt használja és sokkal nagyobb rugalmasságot kínál fel, illetve olyan lehetőségeket, mint például az igény szerinti tárcsázás.

```
device tun # csomag alagút
```

Ezt a felhasználói PPP szoftver használja. A könyv [PPP](#)-ről szóló részében többet is megtudhatunk róla.

```
device pty # Pszeudo terminálok (telnet stb.)
```

Ezek a „pszeudo terminálok”, vagy más néven szimulált bejelentkezési portok. A bejövő telnet és rlogin munkamenetek használják, valamint az xterm és a hozzá hasonló alkalmazások, mint például az Emacs.

```
device md # „memórialemezek”
```

A memóriában levő pszeudo lemezes meghajtók.

```
device gif # IPv6 és IPv4 tunnelek használata
```

Megvalósítja az IPv6 IPv4 feletti, az IPv4 IPv6 feletti, az IPv4 IPv4 feletti és az IPv6 IPv6 feletti közvetítését. A gif eszköz „magától másolódik”, vagyis szükség szerint hozza létre a megfelelő eszközeleírókat.

```
device    faith        # IPv6-IPv4 közti továbbítás (fordítás)
```

Ez a pszeudo eszköz elfogja a hozzá küldött csomagokat és átadja ezeket az IPv4/IPv6 fordítással foglalkozó démonnak.

```
# a 'bpf' eszköz használatával a Berkeley csomagszűrőt (Berkeley Packet Filter) engedélyezzük
# Legyünk rá tekintettel, hogy ennek komoly következményei lehetnek
# rendszeradminisztrációs szempontból!
# A 'bpf'-re szükség van a DHCP-hez.
device    bpf          # Berkeley csomagszűrő
```

A Berkeley csomagszűrője. Ez egy olyan pszeudo eszköz, amely lehetővé teszi, hogy a hálózati csatlók forgalmát megfigyeljük, mivel a (pl. Ethernet) hálózatunkon minden csomagot elkap. Ezek a csomagok lemezre is menthetők vagy kielemezhetők a [tcpdump\(1\)](#) program segítségével.



Megjegyzés

A [bpf\(4\)](#) eszközt a [dhclient\(8\)](#) is használja többek közt az alapértelmezett átjáró IP-címének megszerzéséhez. Ha DHCP-t akarunk használni, hagyjuk így.

```
# USB támogatás
device    uhci          # UHCI PCI->USB felület
device    ohci          # OHCI PCI->USB felület
device    ehci          # EHCI PCI->USB felület (USB 2.0)
device    usb           # USB busz (kell)
#device   udbp          # USB Double Bulk Pipe eszközök
device    ugen          # általános
device    uhid          # „Human Interface Devices”
device    ukbd          # billentyűzet
device    ulpt          # nyomtató
device    umass         # lemez/háttértároló - kell hozzá az scbus és a da
device    ums           # egér
device    ural         # Ralink Technology RT2500USB vezeték nélküli hálózati
kártyák
device    urio          # Diamond Rio 500 MP3 lejátszó
device    uscanner      # lapolvasók
# USB Ethernet, kell hozzá az mii
device    aue           # ADMtek USB Ethernet
device    axe           # ASIX Electronics USB Ethernet
device    cdce          # általános USB, Etherneten keresztül
device    cue           # CATC USB Ethernet
device    kue           # Kawasaki LSI USB Ethernet
device    rue           # RealTek RTL8150 USB Ethernet
```

A különféle USB eszközök támogatása.

```
# FireWire támogatás
device    firewire      # FireWire buszkód
device    sbp           # SCSI FireWire-ön keresztül (kell hozzá az scbus és a da)
device    fwe           # Ethernet FireWire-ön keresztül (nem szabványos!)
```

A különféle Firewire eszközök támogatása.

A FreeBSD által ismert további eszközökről a `/usr/src/sys/i386/conf/NOTES` állományból tájékozódhatunk.

8.6.1. Sok memória kezelése (PAE)

A sok memóriával rendelkező számítógépek esetén szükség lehet a felhasználói és rendszerszintű virtuális címek (Kernel Virtual Address, KVA) 4 gigabyte feletti használatára. Ennek a korlátozásnak a kiküszöbölésére az Intel® külön támogatást épített be a Pentium® Pro és az azt követő processzorok 36 bites fizikai címzésének kialakításához.

A Fizikai Címkitjesztés (Physical Address Extension, PAE) az Intel® Pentium® Pro és későbbi processzoraiban található meg, és lehetővé teszi egészen 64 gigabyte-ig a memóriahasználatot. A FreeBSD is támogatja ezt a tulajdonságot a PAE rendszermag beállítás használatával, és megtalálható a FreeBSD összes jelenlegi verziójában. Az Intel® architektúrájú processzorok memóriaszervezésének korlátai miatt nem különböztethető meg a 4 gigabyte alatti és feletti memória. A 4 gigabyte felett található memóriaterületek egyszerűen hozzáadódnak a rendelkezésre álló memóriához.

A rendszermagban a PAE támogatását egyszerűen az alábbi sor hozzáadásával tudjuk engedélyezni:

```
options          PAE
```



Megjegyzés

A FreeBSD-ben a PAE támogatása csak az Intel® IA-32 architektúrájú processzoraihoz érhető el. Emellett meg kell említenünk, hogy a FreeBSD-ben található PAE támogatás nem lett szélesebb körben próbára téve, ezért a FreeBSD többi megbízható elemeihez képest csak béta állapotúnak tekinthető.

A FreeBSD PAE támogatásának van néhány hiányossága:

- Egy futó program a virtuális memóriában nem képes 4 gigabyte-nál többet elérni.
- A [bus_dma\(9\)](#) felületet nem használó eszközmeghajtók adathibákat okozhatnak a PAE-t támogató rendszermagokban, és emiatt nem ajánljuk a használatukat. Ebből a megfontolásból készítettünk egy PAE nevű konfigurációs állományt a FreeBSD-hez, amelyben nem szerepel egyetlen olyan meghajtó sem, amely ismereteink szerint nem működik együtt a PAE-t támogató rendszermagokkal.
- Bizonyos finomhangolási beállítások a memóriahasználatot a rendelkezésre álló fizikai memória mennyiségéből számítják ki. A PAE támogatással működő rendszerek esetében megjelenő sok memória miatt azonban az ilyen eszközök szükségtelenül több területet foglalhatnak le. Erre példa lehet a `kern.maxvnodes` `sysctl` változó, amely a rendszermag által maximálisan felhasználható virtuális csomópontok számát korlátozza. Ajánlott tehát az ilyen és ehhez hasonló beállítások értelmes értékre történő visszaállítása.
- Szükséges lehet a rendszermag virtuális címterének (KVA) növelése vagy a rendszermag által túlságosan nagy méretűre foglalt címterű különféle erőforrások (lásd fentebb) csökkentése a KVA kifogyásának elkerülésére. A KVA területének növelését a `KVA_PAGES` beállításával tehetjük meg.

Ha gondjaink lennének a teljesítménnyel vagy a megbízhatósággal, keressük fel a [tuning\(7\)](#) man oldalt. A [pae\(4\)](#) man oldalon pedig a FreeBSD PAE támogatásáról találhatunk naprakész információkat.

8.7. Ha valamilyen hiba történne

Négyféle probléma jelentkezhet egy saját rendszermag készítése során. Ezek:

A `config` hibát jelez:

Amikor a [config\(8\)](#) parancs hibát jelez vissza a rendszermagunk konfigurációs beállításainak feldolgozása során, akkor minden bizonnyal csak egy apró hibát vétettünk valahol. Szerencsére a [config\(8\)](#) kiírja a hibás sor számát, ezért gyorsan fel tudjuk kutatni a hibát tartalmazó sort. Például, ha ezt látjuk:

```
config: line 17: syntax error
```

Akkor győződjünk meg róla, hogy helyesen írtuk be az adott sorban szereplő kulcsszót. Ebben segítségünkre lehet, ha összevetjük a **GENERIC** konfigurációs állománnyal vagy más hivatkozásokkal.

A **make** hibát jelez:

Ha a **make** jelez hibát, az általában arra utal, hogy az általunk korábban megadott rendszermag konfigurációs állományt a **config(8)** nem értette meg rendesen. Megint azt tudjuk csak javasolni, hogy nézzük át a konfigurációs beállításainkat, és ha ezután sem sikerül megoldani a problémát, akkor mellékeljük egy levélben a rendszermagunk konfigurációs beállításait és küldjük el a [FreeBSD general questions levelezési lista](#) címére, ahol a hozzáértők gyorsan átnézik.

A rendszermag nem indul:

Ha az új rendszermagunk nem indul vagy nem képes felismerni az eszközeinket, ne essünk kétségbe! Szerencsére a FreeBSD tökéletes megoldással tud szolgálni az összeférhetetlen rendszermagok esetére: a FreeBSD rendszerbetöltőjében egyszerűen válasszuk ki az indítandó rendszermagot. Ezt akkor tudjuk előhívni, amikor a rendszerindító menü megjelenik. Válasszuk ki a hatos, vagyis az „Escape to a loader prompt” (a betöltő parancssorának előhívása) menüpontot. Mikor megjelenik a parancssor, írjuk be, hogy **unload kernel**, majd adjuk ki a **boot /boot/kernel.old/kernel**, parancsot, amiben bármilyen más olyan rendszermagot is megnevezhetünk, ami korábban már működött. Ezért amikor beállítunk egy új rendszermagot, mindig érdemes a kezünk ügyében tartani legalább egy olyan rendszermagot, amely működik.

Miután sikerült elindítanunk az egyik használható rendszermagot, nézzük át még egyszer a konfigurációs állományt és próbáljuk újra lefordítani a rendszermagot. A probléma megoldását segítheti a **/var/log/messages** állomány áttanulmányozása is, ami többek közt rögzíti a rendszermag sikeres indulása során keletkező üzeneteket. Ezenkívül a **dmesg(8)** parancs is meg tudja jeleníteni az aktuális rendszerindítás üzeneteit.



Megjegyzés

Ha gondok merülnének fel a rendszermag elkészítése során, mindenképpen tartsuk meg a **GENERIC**, vagy bármilyen másik olyan rendszermagot, amelyről tudjuk, hogy működik. Nevezzük át, így nem fog felülíródni a következő fordítás és telepítés során. A **kernel.old** állományra ugyanis nem minden esetben számíthatunk, mivel az új rendszermagok telepítésénél a **kernel.old** mindig felülíródik a legutóbb telepített rendszermaggal, amely azonban nem feltétlenül lesz működőképes. Sőt, amint csak lehetséges, rakjuk a működő rendszermagot a **/boot/kernel** könyvtárba vagy különben a **ps(1)** és a hozzá hasonló parancsok nem fognak rendesen működni. Mindezek elvégzéséhez egyszerűen nevezzük át a jó rendszermagot tartalmazó könyvtárat:

```
# mv /boot/kernel /boot/kernel.rossz
# mv /boot/kernel.jó /boot/kernel
```

A rendszermag működik, a **ps(1)** viszont nem:

Ha olyan rendszermagot telepítettünk, aminek a verziója nem egyezik meg a hozzá tartozó segédprogramokéval, tehát például **-CURRENT** rendszermagot raktunk egy **-RELEASE** rendszerhez, egyes rendszerállapotjelző parancsok, mint például a **ps(1)** vagy a **vmstat(8)** nem fognak működni. Ebben az esetben [az egész rendszert újra kell fordítanunk és telepítenünk](#) a rendszermagunkkal megegyező verziójú forrásból. Részben ezért különösen ajánlott, hogy az operációs rendszer többi részétől eltérő verziójú rendszermagot használjunk.

9. fejezet - Nyomtatás

Írta: Kelly, Sean.

Átdolgozta és frissítette: Mock, Jim.

9.1. Áttekintés

A FreeBSD a nyomtatók széles skálájával képes együttműködni, a legrégebbi vegyszeres nyomtatótól kezdve egészen napjaink lézernyomtatójáig, aminek köszönhetően alkalmazásainkkal nagyon jó minőségű nyomtatásokat tudunk készíteni.

A FreeBSD a helyi hálózaton nyomtatószervernek is beállítható. Ekkor a vele közös hálózatra csatlakozó többi, FreeBSD, Windows® vagy Mac OS® rendszerű számítógéptől képes nyomtatási kéréseket elfogadni. A FreeBSD gondoskodik róla, hogy egyszerre csak egy nyomtatás készüljön el, számon tartja, hogy mely felhasználók és számítógépek nyomtatnak a legtöbbet, és minden feladathoz „munkalapot” (banner page) készít, amiben többek közt megtalálhatjuk, hogy kihez tartozik.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan állítsuk be a FreeBSD nyomtatási sorát;
- hogyan telepítsünk nyomtatási szűrőket, hogyan kezeljünk különböző speciális nyomtatási feladatokat, tehát például miként alakítsuk át a beérkező dokumentumokat olyan nyomtatási formátumra, amelyet a nyomtatónk is megért;
- hogyan engedélyezzük a fejléc- vagy nyomtatási információk kinyomtatását;
- hogyan nyomtassunk más számítógépekhez csatlakoztatott nyomtatókkal;
- hogyan nyomtassunk a hálózatra közvetlenül kapcsolt nyomtatókkal;
- hogyan állítsuk be a nyomtatási korlátozásokat, például a nyomtatási feladatok méretét, amivel egyes felhasználók nyomtatását visszafoghatjuk;
- hogyan készítsünk nyomtatási kimutatásokat és nyilvántartást a nyomtató használatáról;
- hogyan keressük meg a nyomtatás során felmerülő problémák okait.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- egy új rendszermag beállításának és telepítésének ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)).

9.2. Bevezetés

A FreeBSD-ben a nyomtatók működéséhez be kell állítani az LPD nyomtatási rendszert. Ez a Berkeley sornyomtatási rendszere, amelyet ezentúl röviden csak LPD-nek fogunk hívni. Ez a FreeBSD alapértelmezett szabványos nyomtatásvezérlő rendszere. Ebben a fejezetben az LPD és annak konfigurációja kerül bemutatásra.

Ha már találkoztunk az LPD-vel vagy hozzá hasonló rendszerekkel, akkor innen nyugodtan ugorhatunk a [Kezdeti beállítások](#) című szakaszra.

Az LPD vezérli a számítógéphez csatlakoztatott nyomtató összes funkcióját. Számos feladata van:

- Felügyeli a lokálisan és hálózaton keresztül csatlakoztatott nyomtatók hozzáféréseit.
-

Lehetővé teszi az átküldött állományok kinyomtatását, amelyeket *nyomtatási feladatoknak* nevezünk.

- Minden nyomtatóhoz fenntart egy nyomtatási *sort*, amivel meg tudja akadályozni, hogy egyszerre több felhasználó is hozzá tudjon férni az egyes nyomtatókhoz.
- A *fejléceket* (vagy más néven *munka-* vagy *elválasztó lapokat*) nyomtat, így a felhasználók könnyen megtalálják a saját nyomtatásaikat a többi közt.
- Felügyeli a soros portokon csatlakozó nyomtatók kommunikációs beállításait.
- A hálózaton keresztül átküldi a nyomtatási feladatokat egy másik számítógép LPD sorába.
- A nyomtatási feladatok formázásához lefuttatja az adott nyomtató nyelvéhez és képességeihez illeszkedő speciális szűrőket.
- Nyilvántartja a nyomtató kihasználtságát.

A beállításait tartalmazó állomány (/etc/printcap) és a speciális szűrőprogramok segítségével az LPD sokféle nyomtatón képes az összes említett feladatot vagy annak egy részét megvalósítani.

9.2.1. Amiért nyomtatási sort érdemes használni

Amikor csak egyedül vagyunk a rendszerben, felmerülhet bennünk a kérdés, hogy minek is kellene nekünk vesződni a nyomtatási sor beállításával, hiszen nincs szükségünk sem a hozzáférések vezérlésére, sem fejlécekre, sem pedig nyilvántartásra. Noha akár közvetlenül is el tudjuk érni a nyomtatót, néhány okból azért mégis érdemes nyomtatási sort használni:

- Az LPD a háttérben nyomtat, ezért ilyenkor nem kell megvárni, amíg az adat átmásolódik a nyomtatóra.
- Az LPD tetszőlegesen tudja alakítani a nyomtatási feladatokat: hozzájuk tud tenni különböző adatokat (dátum és idő), vagy a speciális állományokat (például a TeX DVI formátumát) képes megértetni a nyomtatóval, és nem nekünk kell mindezeket a lépéseket elvégeznünk.
- Számos nyomtatási lehetőséggel rendelkező szabad és kereskedelmi program arra számít, hogy a rendszerünkben nyomtatási sor található, ezért annak beállításával sokkal könnyebb használni ezeket a szoftvereket.

9.3. Kezdeti beállítások

Úgy tudjuk használni a nyomtatókat az LPD nyomtatási rendszerével, ha egyaránt beállítjuk a nyomtatót és magát az LPD-t is. Itt a beállítás két szintjét tárgyaljuk:

- Az [Alacsonyszintű nyomtatóbeállítás](#) című szakaszból megtudhatjuk, hogyan tudunk csatlakoztatni egy nyomtatót, hogyan adjuk meg az LPD-nek, miként kommunikáljon vele, hogyan nyomtassunk ki egyszerű szöveges állományokat a nyomtatón.
- A [Magasszintű nyomtatóbeállítás](#) szakaszban bemutatjuk, hogyan nyomtassunk ki különféle speciális állományokat, hogyan készíttessünk fejléceket, hogyan nyomtassunk hálózaton keresztül, hogyan vezéreljük a nyomtatók hozzáférését és hogyan tartsuk nyilván a nyomtató használatát.

9.3.1. Alacsonyszintű nyomtatóbeállítás

Ebben a szakaszban láthatjuk, miképpen kell beállítani a nyomtatónkat és az LPD hogyan lesz képes azt használatba venni. Az alapoktól kezdünk:

- A [Hardveres beállítás](#) című szakaszban abban kapunk segítséget, hogyan kell a nyomtatót a számítógéphez csatlakoztatni.

- A [Szoftveres beállítás](#) című szakaszban az LPD nyomtatási rendszer beállítását tartalmazó állományt (`/etc/printcap`) vesszük sorra.

Amennyiben olyan nyomtatót akarunk beállítani, amely nem helyileg, hanem valamilyen hálózati protokollon keresztül csatlakozik, nézzük meg a [Nyomtatók hálózati adatcsatlakozással](#) című szakaszt.

Habár ez a szakasz nevében csupán „Alacsonyszintű nyomtatóbeállításról” szól, meglehetősen szerteágazó tud lenni. A nyomtató hardveres és szoftveres életre keltése az egyik legnehezebb feladat. Ha van egy működő nyomtatónk, a fejlecek és a nyilvántartás beállítása tulajdonképpen már gyerekjáték.

9.3.1.1. Hardveres beállítás

Ebben a szakaszban a nyomtatók csatlakoztatásának lehetséges módzatairól esik szó. Beszélni fogunk mindenféle portokról és kábelekről, és a FreeBSD rendszermagjának az egyes nyomtatók használatához szükséges beállításairól is.

Ha korábban tudtuk csatlakoztatni a nyomtatónkat, és más operációs rendszerekkel már sikeresen nyomtattunk is vele, akkor rögtön ugorhatunk is a [Szoftveres beállítások](#)at tartalmazó szakaszra.

9.3.1.1.1. Portok és kábelek

A személyi számítógépekhez kapható nyomtatók általában a következő három csatolófelület egyikével rendelkeznek:

- A soros, más néven RS-232-es vagy COM porton keresztül kommunikáló felületek a számítógép soros portján küldenek adatot a nyomtatónak. A soros csatolófelületek igen elterjedtek a számítógépiparban, könnyen tudunk ilyen kábelt szerezni, gyorsan is gyártható. Előfordulhat, hogy a soros csatolófelületek használatához valamilyen különleges kábelre, valamint bonyolult kommunikációs beállítások megadására van szükség. A legtöbb soros port által elérhető legnagyobb adatátviteli sebesség másodpercenként 115 200 bit, ami miatt azonban a komolyabb grafikai tartalmak nyomtatása szinte lehetetlen.
- A *párhuzamos* csatolófelületek a számítógépünk párhuzamos portjával küldenek adatokat a nyomtatónak. A párhuzamos felületek gyorsabbak az RS-232 soros felületnél, és a számítógéppiacon is gyakran megtalálhatóak. Könnyen tudunk ilyen kábelt szerezni, azonban kézíleg nehezebb elkészíteni. A párhuzamos csatolófelületekhez általában nem tartoznak kommunikációs beállítások, ezért rendkívül egyszerűen el lehet boldogulni velük.

A párhuzamos felületekre olykor „Centronics” csatolófelületként is hivatkoznak, amelyet egy nyomtatótípus után neveztek el.
- A Universal Serial Bus (Univerzális soros busz) rövidítéseként használt USB elnevezésű csatolófelület a párhuzamos és a soros felületeknél jóval nagyobb sebességre képes. A hozzá tartozó kábelek felépítése egyszerű és az áruk olcsó. Habár a nyomtatás terén az USB hivatott leváltani az RS-232-es soros és a párhuzamos felületeket, nem mindegyik UNIX® rendszer támogatja kellőképpen. Ezt a problémát például úgy kerülhetjük el, ha olyan nyomtatót vásárolunk, amelyen a legtöbbhöz hasonlóan a párhuzamos és az USB csatlakozás is megtalálható.

A párhuzamos felületeken általában csak egy irányban tudunk üzeneteket küldeni (a számítógéptől a nyomtatóhoz), miközben az USB és a soros felület használatával mind a két irányban is. FreeBSD alatt viszont már az újabb (EPP és ECP) párhuzamos portok egy IEEE 1284 szabványú kábellel képesek oda-vissza kommunikálni.

A párhuzamos nyomtatók kétirányú kommunikációját általában két mód közül az egyiket szokták megvalósítani. Az első esetben a FreeBSD a nyomtatóhoz egy speciális meghajtót használ, amely ismeri az általa beszélt nyelvet. Ilyenek a tintasugaras nyomtatók, amelyek más egyéb állapotinformációk mellett ezen keresztül képesek jelezni a tintapatronokban levő tinta mennyiségét. A második esetben a nyomtató ismeri a PostScript® nyelvet.

A PostScript® nyelvű nyomtatási feladatok valójában a nyomtatónak küldött programok. Használatukhoz még papírra sincs feltétlenül szükség, és előfordulhat, hogy közvetlenül a számítógépnek válaszolnak. A PostScript®

is kétirányú kommunikáción keresztül értesíti a számítógépet az olyan gondokról, mint például a PostScript® programokban levő hibák vagy a papír beakadása, amely információnak a felhasználók szokatlan örülni. Hovatovább ez a kétirányú kommunikáció a kulcsa a PostScript® nyomtatók hatékony nyilvántartásának is: egyszerűen lekérdezzük a nyomtatótól a lapszámlálót (ami megadja, hogy a nyomtató eddig mennyi lapot nyomtatott ki), kiküldjük a felhasználóhoz tartozó feladatot és ismét lekérdezzük a lapszámlálót. A két érték kivonásából tájékozódhatunk a felhasználó által igényelt lapok mennyiségéről.

9.3.1.1.2. Párhuzamos portok

A párhuzamos csatolófelületen érintkező nyomtató használatához kapcsoljunk össze számítógépünket és nyomtatónkat egy párhuzamos kábelrel. Az erre vonatkozó konkrét utasítások a nyomtató és/vagy a számítógép kézikönyvében olvashatóak.

Jegyezzük meg, hogy a számítógép melyik párhuzamos portjára csatlakoztattuk a kábelt. FreeBSD alatt az első ilyen port a `ppc0` eszköz, a második pedig a `ppc1` eszköz lesz és így tovább. A nyomtatóeszköz elnevezése ugyanezt a sémát követi: a `/dev/lpt0` lesz az első párhuzamos porton levő nyomtató stb.

9.3.1.1.3. Soros portok

A sörös csatolófelületet használó nyomtatók beüzemeléséhez először egy sörös kábel segítségével kapcsoljuk össze a számítógépünkkel. Ennek pontos részleteit a nyomtató és/vagy a számítógépünk kézikönyvében találhatjuk meg.

Ha nem vagyunk benne biztosak, hogy milyen a „megfelelő sörös kábel”, próbáljunk az alábbiak alapján dönteni:

- A *modem* kábele a két oldalán levő, egymásnak megfelelő tűskéket közvetlenül összeköti. Ezt a típust nevezzük „DTE-DCE” kábelnek.
- A *null-modem* kábel bizonyos érintkezőket rendesen, másokat pedig fordítva köt össze (például a küldőt a fogadóval), illetve némelyeket rövidre zár közvetlenül a csatlakozón belül. Ez a típus a „DTE-DTE” kábel.
- Néhány speciális nyomtató esetén előfordul még a *sörös nyomtatókábel*, amely leginkább a null-modem kábelekhez hasonlít, azonban az ott rövidre zárt csatornák itt a nekik megfelelő érintkezőknek továbbítanak jeleket.

Emellett még a nyomtató előlapján vagy az alján található kapcsolók segítségével be kell állítanunk a nyomtatóhoz tartozó kommunikációs paramétereket is. Itt válasszuk azt a bps (a bitek száma másodpercenként) értéket, amelyet még a számítógépünk és a nyomtatónk is egyaránt képes támogatni. Válasszunk 7 vagy 8 adatbitet, páros, páratlan vagy kikapcsolt paritásbitet és 1 vagy 2 stopbitet. Ekkor tudjuk megadni a forgalomirányítási protokollt is: lehet kikapcsolt, XON/XOFF (ez az ún. „sávon belüli” vagy „szoftveres”) forgalomirányítás. Ne felejtjük el ezeket a beállításokat a most következő szoftveres beállítások elvégzése során sem.

9.3.1.2. Szoftveres beállítás

Ebben a fejezetben tárgyaljuk a FreeBSD-ben található LPD nyomtatási rendszer működéséhez és a nyomtatáshoz szükséges szoftveres beállításokat.

Íme az elvégzendő lépések rövid vázlata:

1. Amennyiben szükséges, állítsuk be a rendszermagunkat a nyomtató által használt portra. Ehhez [A rendszermag beállítása](#) szakaszban olvashatjuk el, mit is kell pontosan tenni.
2. Ha párhuzamos portot használunk, akkor állítsuk be, hogy a párhuzamos port miként fog kommunikálni. [A párhuzamos port kommunikációs módjának beállítása](#) című szakasz tárja fel ennek részleteit.
3. Próbáljuk ki, hogy ezek után az operációs rendszer képes-e adatot küldeni a nyomtatónak. [A nyomtató kommunikációjának ellenőrzése](#) szakaszban kapunk erre pár javaslatot.

4. Az `/etc/printcap` állomány felhasználásával állítsuk be a nyomtatónkhoz az LPD-t. Erről a fejezet további részei adnak majd felvilágosítást.

9.3.1.2.1. A rendszermag beállítása

Az operációs rendszer magja eszközök egy adott csoportjával képes együttműködni, amelyben a soros és párhuzamos felületen csatlakozó nyomtatók is megtalálhatóak. Azonban ha a rendszermag nem ismeri fel még valamelyiket, akkor a soros vagy párhuzamos portok használatához külön támogatásra van szükség.

Így tudjuk megnézni, hogy a jelenleg használt rendszermag támogatja-e a soros csatolófelületet:

```
# grep sioN /var/run/dmesg.boot
```

Itt az *N* nullától kezdődően adja meg a soros port sorszámát. Amennyiben látunk valami ilyesmit:

```
sio2 at port 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
```

Ez azt jelenti, hogy a rendszermag sikeresen észlelte a portot.

A párhuzamos csatolófelület támogatásáról így győződhetünk meg:

```
# grep ppcN /var/run/dmesg.boot
```

Itt az *N* nullától kezdődően sorszámozza a párhuzamos portot. Ha eredményül valami hasonlót kapunk:

```
ppc0: <Parallel port> at port 0x378-0x37f irq 7 on isa0
ppc0: SMC-like chipset (ECP/EPP/PS2/NIBBLE) in COMPATIBLE mode
ppc0: FIFO with 16/16/8 bytes threshold
```

Ez arra utal, hogy a rendszermagunk tud a portról.

Előfordulhat azonban, hogy az operációs rendszer csak akkor fogja észrevenni a nyomtatásra használt soros vagy párhuzamos portot, ha átállítjuk a rendszermagunkat.

A soros port támogatásának beállításához olvassuk el a rendszermag beállításáról szóló szakaszt. A párhuzamos port támogatásához szintén olvassuk el ugyanazt a szakaszt és a most következőt.

9.3.1.3. A párhuzamos port kommunikációs módjának beállítása

A párhuzamos csatolófelület használata esetén választhatunk, hogy a FreeBSD milyen módon tartsa a kapcsolatot a nyomtatóval: megszakításokkal vezérelje (interrupt-driven), vagy esetleg folyamatosan kérdezgesse (polled). A FreeBSD általános meghajtója ([lpt\(4\)](#)) a [ppbus\(4\)](#) alrendszerrel használja, ami a portot a [ppc\(4\)](#) meghajtón keresztül vezérli.

- A *megszakítás alapú* módszer a GENERIC rendszermagban alapértelmezés. Ilyenkor az operációs rendszer egy megszakításkérés felhasználásával értesül arról, hogy a nyomtató mikor áll készen adatok fogadására.
- A *lekérdezéses* módszer használata során az operációs rendszer folyamatosan érdeklődik a nyomtató rendelkezésre állásáról. Amikor erre pozitív megerősítést kap, akkor a rendszermag újabb adatokat küld.

A megszakításos módszer valamivel gyorsabb, azonban cserébe lefoglal egy értékes IRQ vonalat. A HP újabb nyomtatói állítólag nem működnek megfelelően ilyen módon, valamilyen (pillanatnyilag még nem teljesen tisztázott) időzítési probléma miatt. Ezért az ilyen nyomtatóknak is valószínűleg a lekérdezéses módszert kell használniuk. Más nyomtatók pedig, habár működnek mind a két módszerrel, hihetetlenül lassúak a megszakításokkal.

Kétféleképpen állíthatjuk be a kommunikációs módot: a rendszermagon keresztül, vagy az [lptcontrol\(8\)](#) segédprogrammal.

A rendszermagban így állíthatjuk be a kommunikációt:

1. Írjuk át a rendszermag beállításait tartalmazó állományt. Keressük meg benne a használt párhuzamos portnak megfelelően a `ppc0`, `ppc1` (második párhuzamos port) vagy `ppc2` (harmadik párhuzamos port) bejegyzést, és engedélyezzük.

- A megszakításos mód használatához nyissuk meg a `/boot/device.hints` állományt, és az *N* helyére írjuk be a

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

sorba a megfelelő IRQ számát. A rendszermag beállításait tartalmazó állománynak tartalmaznia kell a [ppc\(4\)](#) meghajtót is:

```
device ppc
```

- A lekérdezéses mód használatához a `/boot/device.hints` állományból távolítsuk el a következő sort:

```
hint.ppc.0.irq="N"
```

Némely esetben azonban ennyi még nem lesz elég a port lekérdezéses beállításához. Ugyanis ha a hozzá tartozó meghajtó az [acpi\(4\)](#), akkor ez fogja felismerni, kezelni és a nyomtatóhoz tartozó portok hozzáférési módját vezérelni. A problémát ezért gyakran érdemes az [acpi\(4\)](#) beállításai között is keresni.

2. Mentsük el az állományt. Konfiguráljuk be, fordítsuk le és telepítsük az új rendszermagot. Ennek pontos részleteit [a rendszermag beállításáról](#) szóló fejezetben olvashatjuk.

A kommunikáció módjának beállítása az [lptcontrol\(8\)](#) programmal:

1. A megszakításos mód beállításához írjuk be:

```
# lptcontrol -i -d /dev/LptN
```

ahol az `LptN` a nyomtatóhoz tartozó eszköz neve.

2. A lekérdezéses mód beállításához írjuk be:

```
# lptcontrol -p -d /dev/LptN
```

ahol az `LptN` a nyomtatóhoz tartozó eszköz neve.

Ha ezeket a parancsokat berakjuk az `/etc/rc.local` állományunkba, akkor azzal a rendszer minden egyes indítása során beállítjuk a számunkra megfelelő módot. Erről többet az [lptcontrol\(8\)](#) man oldaláról tudhatunk meg.

9.3.1.4. A kommunikáció ellenőrzése

Még mielőtt nekilátnánk a nyomtatási rendszer beállításának, bizonyosodjunk meg róla, hogy az operációs rendszer képes adatokat továbbítani a nyomtatónak. Sokkal könnyebb egymástól függetlenül megvizsgálni a kommunikáció és a nyomtatási rendszer működését.

A nyomtatót úgy tudjuk kipróbálni, ha küldünk neki valamilyen szöveget. Az [lptest\(1\)](#) tökéletesen megfelelő akkor, ha olyan nyomtatónk van, amely azonnal kinyomtatja a kapott szöveget. Ez a program 96 sorban létrehozza mind a 96 kinyomtatható ASCII karaktert.

A PostScript® (vagy más egyéb nyelvet ismerő) nyomtatónak azonban ennél kifinomultabb próbára van szüksége. Erre a célra tökéletesen megfelel egy olyan kisebb PostScript® programcska, mint például ez:

```
%!PS
100 100 moveto 300 300 lineto stroke
310 310 moveto /Helvetica findfont 12 scalefont setfont
(Remek! Ez mukodik!) show
```

showpage

Ezt a PostScript® kódot nyugodtan elmenthetjük egy állományba, amelyet aztán a későbbi szakaszokban megjelenő példák szerint használni is tudunk majd.



Megjegyzés

A kézikönyvben a nyomtató nyelve alatt leginkább egy PostScript®-szerű nyelvet értünk, nem pedig a Hewlett Packard PCL típusú nyelvét. Habár a PCL nagyon sokra képes, hiszen keverhetjük még benne akár a programokat és a nyers szövegeket is. Ezzel szemben a PostScript® nem képes nyers szöveget kinyomtatni, ezért az ilyen típusú nyomtatók működtetéséhez külön támogatásra van szükségünk.

9.3.1.4.1. A párhuzamos nyomtató ellenőrzése

Ebben a szakaszban megtudhatjuk, hogy FreeBSD alatt miként ellenőrizzük a párhuzamos portra csatlakozó nyomtatók működését.

A párhuzamos porton levő nyomtató kipróbálásához:

1. A **su(1)** segítségével váljunk root felhasználóvá.
2. Küldjünk a nyomtatónak valamilyen adatot.
 - Ha a nyomtató képes nyers szöveget fogadni, akkor használjuk az **lptest(1)** programot. Ehhez gépeljük be:

```
# lptest > /dev/lptN
```

ahol az *N* nullától kezdődően a párhuzamos port sorszáma.

- Ha a nyomtató PostScript® vagy más nyomtatási nyelvet ismer, akkor egy apró programot kell küldenünk neki. Ehhez írjuk be:

```
# cat > /dev/lptN
```

Ezután soronként írjuk be a programot, de *vigyázzunk*, mert az Enter vagy a Return lenyomása után már nem tudjuk kijavítani! A program begépelése után nyomjuk meg a Ctrl+D vagy bármely más olyan billentyűkombinációt, amivel ki tudunk lépni.

Ezt a programot belerakhatjuk egy állományba is, amire aztán adjuk ki az alábbi parancsot:

```
# cat állomány > /dev/lptN
```

ahol az *állomány* a nyomtatóra küldendő program neve lesz.

Ezután a nyomtató megkezdheti a nyomtatást. Ne aggódjunk, ha netalán valami furcsán nézne ki, mert a későbbiekben ezt még úgymint rendbetesszük.

9.3.1.4.2. A soros nyomtató ellenőrzése

Ebben a szakaszban megtudhatjuk, hogyan ellenőrizzük a FreeBSD és soros portra kötött nyomtató kapcsolódását.

Így tudjuk kipróbálni a soros porton csatlakozó nyomtatónkat:

1. A **su(1)** paranccsal váljunk root felhasználóvá.
2. Nyissuk meg az `/etc/remote` állományt. Tegyük hozzá a következő sort:

```
printer:dv=/dev/port :br#bps:pa=paritás
```

ahol a *port* a soros porthoz tartozó eszközeíró neve (*ttyd0*, *ttyd1*, stb.), a *bps* a nyomtató által használt adatátviteli sebesség, végül a *paritás* a nyomtatóhoz használt paritás (ami lehet even (páros), odd (páratlan), none (nincs), vagy zero (nulla)).

Íme egy olyan soros nyomtató beállítása (*printer* néven), amely sebessége 19 200 bps, a harmadik portra csatlakozik és nem használ paritást:

```
printer:dv=/dev/ttyd2 :br#19200:pa=none
```

- Kapcsolódjunk a nyomtatóhoz a [tip\(1\)](#) segítségével. Ennek parancsa:

```
# tip printer
```

Ha az iménti lépés nem működne, próbálkozzunk az `/etc/remote` állomány újbóli módosításával, és a `/dev/cuaaN` eszköz helyett használjuk a `/dev/ttydN` eszközt!

- Küldjünk adatot a nyomtatónak.

- Ha a nyomtató képes nyers szöveget nyomtatni, akkor használjuk az [lpctest\(1\)](#) segédprogramot. Gépeljük be:

```
% $lpctest
```

- Ha a nyomtató a PostScript® vagy egy hozzá hasonló nyomtatási nyelven kommunikál, akkor a nyomtatónak egy rövid programot kell küldenünk. Soronként gépeljük be a programot, azonban vigyázzunk arra, hogy a törlés és minden más szerkesztésre használt billentyű a nyomtató számára is értelmes lehet. Az is előfordulhat, hogy a program küldését egy speciális jelsorozattal tudjuk csak lezárni. A PostScript® nyomtatók esetén ilyenkor elegendő a Ctrl+D billentyűk együttes lenyomása.

Vagy tehetjük az egész programot egy állományba, amihez aztán írjuk be ezt:

```
% >állomány
```

ahol az *állomány* a programot tartalmazó állomány neve. Miután a [tip\(1\)](#) elküldte az állományt, nyomjunk le a lezáráshoz szükséges billentyűkombinációt.

Most már meg kellene jelennie valaminek a nyomtatón. Az még nem számít, pontosan mi is lesz az - később még majd úgyis beállítjuk.

9.3.1.5. A nyomtatási rendszer aktiválása: a `/etc/printcap` állomány

Csatlakoztattuk a nyomtatónkat, a működtetéséhez beállítottuk a rendszermagot (amennyiben erre szükségünk volt), és tudunk neki adatokat küldeni. Most már készen állunk arra, hogy LDP alkalmazáson keresztül beállítsuk a nyomtató hozzáféréseinek vezérlését.

Az LPD beállításait az `/etc/printcap` állományban találjuk. Az LPD nyomtatási rendszer minden egyes művelet előtt beolvassa ezt az állományt, ezért a benne végzett módosítások szinte azonnal életbe is lépnek.

A [printcap\(5\)](#) tartalma könnyen érthető, a `/etc/printcap` állományt egyszerűen módosíthatjuk a kedvenc szövegszerkesztőnkkel. A felépítése teljesen megegyezik a többi hozzá hasonló állományéval: ilyenek például a `/usr/share/misc/termcap` és a `/etc/remote`. Az itt alkalmazott formátum teljes leírását a [cgetent\(3\)](#) man oldalon találjuk.

A nyomtatási rendszer egyszerű beállítása az alábbi lépésekből áll:

- Adjunk nevet (és még néhány álnevet) a nyomtatónak, írjuk ezeket az `/etc/printcap` állományba. A nevekről [A nyomtató elnevezése](#) című szakaszban kapunk felvilágosítást.

-

- A(z) alpból bekapcsolt) fejléclapokat az `sh` tulajdonság megadásával kapcsolhatjuk ki. A részleteket [A fejléclapok letiltása](#) című szakaszban találjuk.
3. Hozzunk létre egy nyomtatási könyvtárat, és adjuk meg a helyét az `sd` tulajdonság beállításával. [A nyomtatási könyvtár létrehozása](#) című szakaszban fogunk erről többet mondani.
 4. Állítsunk be egy nyomtató által használt `/dev` könyvtárbeli leíró, és az `lp` tulajdonsággal adjuk meg az `/etc/printcap` állományban. Erről részletesebben [A nyomtatóeszköz azonosítása](#) című szakaszban olvashatunk. Ha a nyomtató soros porton keresztül csatlakozik, az `ms#` tulajdonsággal még meg kell adnunk [A nyomtatási rendszer kommunikációs paraméterei](#) szakaszban tárgyaltakat is.
 5. Helyezzünk el egy szűrőt a beérkező nyers szövegek számára. Erről [A szövegszűrő telepítése](#) című szakasz értekezik.
 6. Az `lpr(1)` parancs segítségével próbáljuk ki a nyomtatást. Ennek pontos részleteit a [Próbáljuk ki!](#) és a [Hibakeresés](#) című fejezetekben találhatjuk meg.



Megjegyzés

A magasabb szintű nyomtatók, mint például a PostScript® nyomtatók nem képesek közvetlenül nyers szöveget nyomtatni. Az imént felvázolt egyszerű beállítási séma feltételezi, hogy csak olyan állományokat fogunk nyomtatni a nyomtatón, amelyeket meg is ért.

A felhasználók gyakran arra számítanak, hogy bármelyik általuk elérhető nyomtatón képesek nyers szöveget kinyomtatni. Az LPD alkalmazással kapcsolatban álló programok is általában ugyanezt az elgondolást követik. Ha egy saját nyelvvel rendelkező nyomtatót akarunk telepíteni, de a nyomtató saját nyelvén és a nyers szöveg formájában érkező nyomtatási feladatok is rendesen ki akarjuk nyomtatni, akkor mindenképpen javasoljuk, hogy illeszünk még egy további lépést is ebbe a sorba: illesszünk a rendszerbe egy nyers szövegről automatikusan PostScript® (vagy más egyéb) nyelvre tolmácsoló programot. Erről a [Szöveges nyomtatási feladatok PostScript® nyomtatókon](#) című fejezetben olvashatunk.

9.3.1.5.1. A nyomtató elnevezése

Az első (egyszerű) lépés a nyomtatónk nevének kiválasztása. Igazából nem számít, mennyire kifejező vagy éppen hóbortos nevet adunk neki, hiszen emellett még számos álnévvel is illelhetjük.

Az `/etc/printcap` állományban megtalálható nyomtatók egyikének legalább az `lp` álnévvel rendelkeznie kell, mivel ez lesz az alapértelmezett nyomtató neve. Tehát ha a felhasználó nem adja meg sem a `PRINTER` környezeti változót, sem pedig az LPD-vel kapcsolatban álló aktuális parancsban a használni kívánt nyomtató nevét, akkor a rendszer az `lp` nevet fogja keresni.

Ezenkívül általában még gyakran adnak egy olyan álnevet is a nyomtatónak, ahol annak teljes leírása, többek közt a gyártmánya és a típusa szerepel.

Ahogy sikerült nevet és álneveket adni a nyomtatónak, írjuk is be ezeket az `/etc/printcap` állományba. Itt a nyomtató neveit balról kezdjük felsorolni, mindegyik álnevet egy függőleges vonallal válasszunk el, és az utolsó után tegyünk pontosvesszőt.

A most következő példában egy olyan vázlat mutatunk be az `/etc/printcap` állományhoz, amelyben két nyomtatót (egy Diablo 630 márkájú sornyomtatót és egy Panasonic KX-P4455 típusú PostScript® lézernyomtatót) adunk meg:

```
#
# /etc/printcap (rose)
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:
```



```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:
```

Ebben a példában az első nyomtató neve *rattan*, és ehhez tartozik még a *line*, *diablo*, *lp*, és *Diablo 630 Line Printer* álnév. Mivel itt soroltuk fel az *lp* álnévet is, ezért a rendszerben ez lesz az alapértelmezett nyomtató. A második nyomtató neve *bamboo*, és álnévei többek közt a *ps*, *PS*, *S*, *panasonic*, valamint a *Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4*.

9.3.1.5.2. A fejléclapok letiltása

Az LPD nyomtatási rendszer alapértelmezés szerint minden egyes feladathoz *fejléclapot* készít. Ez a lap szép nagy betűkkel tartalmazza a nyomtatási feladatot kiadó felhasználó nevét, a gépet, amiről küldték, és a feladat nevét. Sajnálatos módon ez azonban inkább akadályozza a hibakeresést a nyomtató beállításában, ezért most inkább kapcsoljuk ki ezeket.

Ha le akarjuk tiltani a fejléclapokat, az `/etc/printcap` állományban adjuk meg az `sh` (úgy mint „suppress header pages”) tulajdonságot. Íme egy példa az `sh` tulajdonsággal bővített `/etc/printcap` állományra:

```
#
# /etc/printcap (rose) - sehol sem lesznek fejléclapok
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:
```

Ebben a példában megfigyelhetjük a helyes felírási módot: az első sor a bal szélső oszlopban kezdődik, az azt követő sorok pedig bentebb. Minden bejegyzésben az utolsó kivételével mindegyik sor egy visszaper (backslash) karakterrel zárul.

9.3.1.5.3. A nyomtatási könyvtár létrehozása

A nyomtatási rendszerünk beállításának következő lépése a *nyomtatási könyvtár* létrehozása. Ez egy olyan könyvtár, ahová a különböző nyomtatási feladatok kerülnek a feldolgozásuk előtt, valamint ahol a nyomtatási rendszer többi állománya lakozik.

A nyomtatási rendszer adatait tároló könyvtárakat tartalmuk gyakori változása miatt általában a `/var/spool` könyvtárba szokás tenni. Ezen könyvtárak tartalmát nem szükséges menteni sem. Az `mkdir(1)` parancs futtatásával egyszerűen újra létre tudjuk hozni.

Általában minden nyomtatóhoz külön létre szoktak hozni egy könyvtárat az adott nyomtató nevén. Erre példa:

```
# mkdir /var/spool/nyomtatónév
```

Azonban ha a hálózatunkon rengeteg nyomtató található, akkor érdemes inkább egyetlen könyvtárat használni, amelyet az LPD számára tartunk fenn.

```
# mkdir /var/spool/lpd
# mkdir /var/spool/lpd/rattan
# mkdir /var/spool/lpd/bamboo
```



Megjegyzés

Amennyiben fontos nekünk a felhasználói nyomtatások titkosságának megóvása, érdemes levédenünk a nyomtatási könyvtárat, így az nem lesz mindenki által elérhető. A nyomtatási könyvtárak tulajdonosa egyedül és kizárólag a `daemon` felhasználó és a `daemon` csoport legyen, és hozzá olvasási, írási és keresési engedélyekkel rendelkezzen. Ezt fogjuk most beállítani a példáinkban szereplő nyomtatóinkhoz is:

```
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan
```



```
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan
# chmod 770 /var/spool/lpd/bamboo
```

Végezetül az `/etc/printcap` állományban ezeket a könyvtárakat se felejtjük el megadni az LPD-nek. Itt a nyomtatási könyvtár nevét az `sd` tulajdonsággal írjuk le:

```
#
# /etc/printcap (rose) - a nyomtatási könyvtárak hozzáadása
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
      :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
      :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :
```

Vegyük észre, hogy a nyomtató neve ugyan a sor elején kezdődik, azonban a hozzá tartozó összes többi sor mind bentebb kezdődik és egy visszaper (backslash) karakterrel választjuk le.

Ha az `sd` tulajdonsággal nem adunk meg semmilyen nyomtatási könyvtárat, akkor ennek az értéke alapértelmezés szerint a `/var/spool/lpd` lesz.

9.3.1.5.4. A nyomtatóeszköz azonosítása

A [Hardveres beállítás](#) című szakaszban már beazonosítottuk, hogy a FreeBSD a `/dev` könyvtárban melyik eszközleírón keresztül fogja megszólítani a nyomtatót. Most ideje ugyanezt tudatni az LPD démonnal is. Így amikor a nyomtatási rendszer végre szeretne hajtani egy nyomtatási feladatot, a szűrőprogram nevében ezt az eszközt nyitja meg (ahol a szűrőn keresztül továbbítjuk az adatokat a nyomtató felé).

Az `lp` tulajdonság segítségével a `/etc/printcap` állományban soroljuk fel a nyomtatók `/dev` könyvtárban található leíróit.

Az eddig használt példánkban most tételezzük fel, hogy a `rattan` nevű nyomtató az első párhuzamos porton található, míg a `bamboo` nevű a hatodik soros porton. Ebben a helyzetben így kellene kiegészítenünk az `/etc/printcap` állományunkat:

```
#
# /etc/printcap (rose) - a használni kívánt eszközök
# beazonosítása
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
      :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :
      :lp=/dev/lpt0 :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
      :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :
      :lp=/dev/ttyd5 :
```

Az LPD alapértelmezés szerint a `/dev/lp` eszközt fogja használni, ha nem adjuk meg az `lp` tulajdonságot az `/etc/printcap` állományban. A `/dev/lp` azonban a FreeBSD-ben jelenleg nem létezik.

Ha a telepítendő nyomtatónk valamelyik párhuzamos portra csatlakozik, akkor innen akár tovább is léphetünk [A szövegszűrő telepítése](#) című szakaszra. Ha viszont nem, kövessük a most következő szakaszban szereplő utasításokat.

9.3.1.5.5. A nyomtatási rendszer kommunikációs paraméterei

A soros portra csatlakozó nyomtatóknál az LPD képes beállítani az adatátviteli sebességet, a paritást, valamint más egyéb olyan kommunikációs paramétereket, amelyekkel a szűrőprogram adatokat tud továbbítani a nyomtató felé. Ez több szempontból is előnyös, mivel:

- Egyszerűen az `/etc/printcap` állomány átírásával ki tudunk próbálni több kommunikációs beállítást, nem kell magát a szűrőprogramot újrafordítanunk.
- A nyomtatási rendszer képes ugyanazt a szűrőt több, különböző kommunikációs beállítást alkalmazó nyomtatóhoz is használni.

Az `/etc/printcap` állományban az `lp` tulajdonsággal megadott eszközök soros kommunikációjának beállításait az alábbi tulajdonságok határozzák meg:

`br#sebesség`

Beállítja az eszköz adatátviteli sebességét a *sebesség* értékre, ahol a *sebesség* lehet 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 vagy 115 200 bit másodpercenként (bps).

`ms#stty-mód`

Beállítja az eszköz megnyitása után használt termináleszköz működésének paramétereit. Az `stty(1)` man oldalon többet is megtudhatunk róluk.

Miután az LPD megnyitja az `lp` tulajdonsággal megadott eszközt, beállítja az `ms#` tulajdonság értéke szerint annak jellemzőit. Itt a `parenb`, `parodd`, `cs5`, `cs6`, `cs7`, `cs8`, `cstopb`, `crtcts`, és `ixon` módok lehetnek lényegesek, melyekről az `stty(1)` man oldalon többet is megtudhatunk.

Állítsuk most be az egyik képzeletbeli nyomtatónkat a hatodik soros portra. Az adatátviteli sebessége 38 400 bps lesz. A kommunikáció módjánál kapcsoljuk ki a paritást (`-parenb`), 8 bites karakterek legyenek (`cs8`), ne legyen modemes vezérlés (`clocal`) és a hardveres forgalomirányítás legyen `crtcts`:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
:lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtcts:
```

9.3.1.5.6. A szövegszűrő telepítése

Most már utasíthatjuk az LPD-t, hogy milyen szövegszűrőt használjon a nyomtatási feladatok eszközre küldéséhez. A *szövegszűrő* (text filter), vagy más néven *bemeneti szűrő* (input filter) egy olyan program, amelyet az LPD egy nyomtatási feladat elvégzésekor lefuttat. Amikor az LPD lefuttatja a nyomtatóhoz tartozó szövegszűrőt, a szűrő szabványos bemenetére elküldi az elvégzendő nyomtatási feladatot, és a szabványos kimenetét pedig átirányítja az `lp` tulajdonság által megadott nyomtatóeszközre. Ennek megfelelően a szűrőnek a szabványos bemenetről kell olvasnia az elvégzendő feladatot, a szabványos kimenetre pedig a ténylegesen nyomtatandót kell kiírnia. A szövegszűrők részleteiről a [Hogyan működnek a szűrők?](#) szakasz szól.

A mi esetünkben most szövegszűrőnek tökéletesen megfelel egy olyan rövid szkript, ami a nyomtatóra a nyomtatási feladatot a `/bin/cat` paranccsal küldi ki. A FreeBSD-ben még találhatunk egy másik szűrőt is, amelynek a neve `lpf`. Ez képes a törlést és aláhúzást jelző karaktereket érthetővé tenni bizonyos nyomtatók számára. Természetesen itt használhatunk kedvünk szerinti szűrőt is. Az `lpf` szűrő működésének részleteit [Az lpf szövegszűrő](#) című szakaszban fejtjük ki bővebben.

Először is készítsünk egy `/usr/local/libexec/if-simple` nevű egyszerű szövegszűrő szkriptet. A kedvenc szövegszerkesztőnkkel írjuk bele a következő sorokat:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - egyszerű szövegszűrő szkript az lpd-hez
# Helye: /usr/local/libexec/if-simple
#
# Egyszerűen átmásolja a kimenetére a bemenetéről érkező adatokat; nem
# fogad el semmilyen paramétert.

/bin/cat && exit 0
exit 2
```

Tegyük indíthatóvá:

```
# chmod 555 /usr/local/libexec/if-simple
```

Ezután tájékoztassuk róla az LPD-t az `/etc/printcap` állományban található `if` tulajdonság megadásával. Itt most a példánkban szereplő mind a két nyomtatóhoz beillesztjük:

```
#
# /etc/printcap (rose) - a szövegszűrő hozzáadása
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
    :lp=/dev/lpt0 :\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
    :lp=/dev/ttyd5:ms#-parenb cs8 clocal crtscts:\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :
```



Megjegyzés

Az `if-simple` szkript megtalálható a `/usr/share/examples/printing` könyvtárban.

9.3.1.5.7. Az LPD elindítása

Az `lpd(8)` az `/etc/rc` szkriptből, az `lpd_enable` változó értékének megfelelően indul el. Ennek értéke alapból `NO`, vagyis nem. Ha eddig még nem tettük volna meg, akkor az `/etc/rc.conf` állományba most vegyük fel a következő sort:

```
lpd_enable="YES"
```

Ezután vagy indítsuk újra a számítógépünket, vagy pedig adjuk ki az `lpd(8)` parancsot:

```
# lpd
```

9.3.1.5.8. Próbáljuk ki!

Elérkeztünk az LPD egyszerű beállításának utolsó lépéséhez. Sajnos azonban még nem gratulálhatunk, hiszen hátra van még a nyomtató kipróbálása és az esetlegesen előforduló hibák kijavítása. A beállítást úgy tudjuk a legegyszerűbben letesztelni, ha megpróbálunk valamit kinyomtatni. Az LPD rendszerben az `lpr(1)` parancs használatával tudunk nyomtatási feladatokat kiadni.

A [kommunikáció ellenőrzése](#) című szakaszban megtalálhatjuk, hogy hozzunk létre tesztelésre alkalmas szövegeket az `lpr(1)` és az `lpctest(1)` programok segítségével.

Az LPD beállításainak egyszerű tesztelése:

Írjuk be:

```
# lpctest 20 5 | lpr -Pnyomtatónév
```

ahol a *nyomtatónév* az `/etc/printcap` állományban megadott egyik nyomtató neve (vagy álneve) lehet. Az alapértelmezett nyomtató kipróbálásához ne adjunk meg az `lpr(1)` parancsnak semmilyen `-P` paramétert. Még egyszer megemlítenénk, hogy amennyiben PostScript® nyomtatót tesztelünk, az előbbi helyett az `lpctest(1)` parancssal küldjünk ki egy PostScript® programot. Ehhez tegyük a tesztelő programunkat egy állományba, majd írjuk be az `lpr` állománynév parancsot.

A PostScript® nyomtató esetén a kiküldött program eredményét kell látnunk. Amennyiben az `lpctest(1)` parancsot használjuk, valami ilyesmire kell számítanunk:

```
! "$%&'()*+,-./01234
"#%&'()*+,-./012345
#%&'()*+,-./0123456
$%&'()*+,-./01234567
%&'()*+,-./012345678
```

A nyomtató kimerítőbb teszteléséhez próbáljunk meg nagyobb programokat keríteni valahonnan (ha a nyomtatónk valamilyen nyelven kommunikál) vagy adjunk meg az [lpctest\(1\)](#) parancsnak más paramétereit. Például az `lpctest 80 60` soronként 80 karaktert írat ki 60 sorban.

Amennyiben a nyomtató nem működne, nézzük meg a [Hibakeresés](#)hez tartozó szakaszt.

9.4. Magasszintű nyomtatóbeállítás

Ebben a szakaszban olyan szűrőket mutatunk be, amelyek speciálisan formázott állományok, fejléclapok, hálózati nyomtatás, nyomtatási nyilvántartás vagy szabályozás esetén használhatóak.

9.4.1. Szűrők

Noha az LPD képes hálózati protokollokat, nyomtatási sorokat, hozzáférést és sok minden más nyomtatási feladatot kezelni, a *tényleges* munka legnagyobb része a *szűrőkben* (filter) történik. A szűrők olyan programok, amelyek tartják a kapcsolatot a nyomtatóval és megbirkóznak annak eszközfüggőségeivel és különleges igényeivel. Az egyszerű beállítás során egy primitív szövegszűrőt állítottunk be (lásd [A szövegszűrő telepítése](#)) - ami annyira egyszerű, hogy szinte minden nyomtatón működnie kell.

Azonban mindahhoz, hogy ki tudjuk használni a különböző átalakítási, nyilvántartási lehetőségeket, valamint a nyomtatók különlegességeit és egybebe, meg kell értenünk a szűrők pontos működését. Az előbb említett feladatok ugyanis teljesen a szűrő kezében vannak. Ezzel kapcsolatban azonban rossz hír, hogy ezeket a szűrőket *nekünk* kell megírunk. A jó hír ellenben az, hogy könnyen találunk ilyen szűrőket, vagy ha éppen nem lelnénk valamelyiket, akkor is gyorsan meg tudjuk ezeket írni.

Sőt, a FreeBSD alpból tartalmaz is egyet, amit a `/usr/libexec/lpr/lpf` helyen találunk meg, és sok olyan nyomtatóval képes együttműködni, amelyek nyers szöveget tudnak nyomtatni. (Kezeli az állományokban felbukkanó törléseket és tabulálásokat, valamint képes nyilvántartást vezetni, de semmi többet.) Rajta kívül még számos szűrőt és szűrőelemet is találhatunk a FreeBSD Portgyűjteményében.

Lássuk, mit tartogat számunkra ez a rész:

- A [Hogyan működnek a szűrők?](#) című szakaszban megpróbálunk egyfajta áttekintést adni a szűrők nyomtatási folyamatban betöltött szerepéről. Mindenképpen érdemes elolvasnunk ezt a szakaszt, mivel ebben derül ki, hogy valójában mi is történik a „függöny mögött”, vagyis amikor az LPD használja ezeket a szűrőket. Ezzel a tudással el tudjuk kerülni vagy éppen nyakon tudjuk csípni azokat a problémákat, amelyek a nyomtatóinkhoz telepített szűrők hozzáadása során adódhatnak.
- Az LPD alpból arra számít, hogy minden nyomtató képes nyers szöveget nyomtatni. Ez gondot okoz a PostScript® (és minden más nyelv alapú) nyomtatók esetén, mivel azok nem képesek nyers szöveget nyomtatni. [Szöveges nyomtatási feladatok PostScript® nyomtatókon](#) című szakaszban viszont fény derül rá, hogyan kerekedjünk felül ezen. Feltétlenül olvassuk el, ha PostScript® nyomtatónk van.
- A PostScript® számos program közkedvelt kimeneti formátuma, sőt gyakran maguk a felhasználók is szeretnek ilyen programokat írni. Sajnos azonban a PostScript® nyomtatók egyáltalán nem olcsók. A [PostScript® szimulációja nem PostScript® nyomtatókon](#) című szakaszban megtudhatjuk, miképp tudjuk úgy módosítani a szűrőt, hogy *nem* PostScript® nyomtatókon is tudjunk PostScript® programokkal nyomtatni. Ezt a szakaszt akkor érdemes elolvasni, ha nincs PostScript® nyomtatónk.
- A [Konverziós szűrők](#) című szakaszban eláruljuk, miként lehetséges automatizálni a különböző állományformátumok és a nyomtatók által érthető formátumok közti konverziókat, legyen az grafikus vagy

betűszedésre vonatkozó adat. A szakasz elolvasása során megismerjük, hogyan tudjuk a nyomtatónkat képessé tenni az `lpr -t` paranccsal troff adatok, vagy a `lpr -d` paranccsal a TeX DVI állományainak, esetleg az `lpr -v` paranccsal raszteres képek nyomtatására és így tovább. Csak ajánlani tudjuk ennek elolvasását.

- A **Kimeneti szűrők** című szakaszban kivesézzük az LPD egyik kevésbé használt lehetőségét is, a kimeneti szűrőket. Hacsak nem fejléclapokat akarunk készíteni (lásd [Fejléclapok](#)), akkor ezt a szakaszt nyugodtan kihagyhatjuk.
- Az **lpf szövegszűrő** szakaszban bemutatásra kerül a FreeBSD-ben alaphoz megtalálható `lpf` szűrő, amely egy sornyomtatóknál (vagy az így viselkedő lézernyomtatóknál) használható egyszerű szövegszűrő. Ha nyers szövegek nyomtatásánál meg akarjuk oldani a nyomtatási feladatok nyilvántartását, vagy a törlés karakter láttán a nyomtatónk füstölni kezdene, akkor mindenképpen érdemes belemerülnünk az `lpf` titkaiba.



Megjegyzés

A most következő szkriptek mindegyike megtalálható a `/usr/share/examples/printing` könyvtárban.

9.4.1.1. Hogyan működnek a szűrők?

Ahogy már korábban is jeleztük, a szűrő egy olyan végrehajtható program, amelyet az LPD indít el, amikor a nyomtatóval eszközfüggetlen módon kommunikál.

Amikor az LPD egy feladat elvégzése során ki akar nyomtatni egy állományt, akkor elindít egy ilyen szűrőprogramot. A szűrő szabványos bemenetére elküldi a kinyomtatandó állományt, a szabványos kimenetét a nyomtatóra, a szabványos hibajelzéseit pedig egy naplóállományba irányítja (ez utóbbit az `/etc/printcap` állományban az `lf` tulajdonsággal adhatjuk meg, vagy alapértelmezés szerinti a `/dev/console` állományba kerül).

Az LPD a használni kívánt szűrőt és annak paramétereit az `/etc/printcap` állományban felsoroltak vagy az `lpr(1)` parancssorában megadottak szerint választja ki. Például, ha a felhasználó a `lpr -t` parancsot adja ki, akkor az LPD a célként megadott nyomtatónál szereplő `tf` tulajdonság által megadott troff szűrőt kezdi el használni. Amennyiben a felhasználó egyszerűen csak nyers szöveget akar nyomtatni, akkor az `if` szűrőnek kellene elindulnia (ez viszont csak részben igaz: lásd [Kimeneti szűrők](#)).

Háromfajta szűrő jelenhet meg az `/etc/printcap` állományban:

- A **szövegszűrő** (text filter), ami a hagyományos szöveges nyomtatásért felelős, és amit az LPD dokumentációjában érdekes módon *bemeneti szűrőnek* (input filter) hívnak. Mivel az LPD arra számít, hogy minden nyomtató alaphoz képes kinyomtatni bármilyen nyers szöveget, ezért a szövegszűrő feladata, hogy a nyomtató számára gondoskodjon a tabulátorok, törlések és más egyéb speciális karakterek megfelelő kezeléséről. Emellett ha olyan helyen vagyunk, ahol szükség van a nyomtatási feladatok nyilvántartására is, a szövegszűrő ennek megoldására is képes, méghozzá úgy, hogy összeszámolja a kinyomtatott sorokat, és elosztja ezeket a nyomtató által oldalanként nyomtatott sorok számával. Egy szövegszűrő a következő paraméterekkel indulhat:

szűrőnév `[-c]` `-w szélesség` `-l hossz` `-i behúzás` `-n hozzáférés` `-h gépnév nyilvántartás`

ahol a

`-c`

akkor jelenik meg, ha egy nyomtatási feladatot az `lpr -l` paranccsal adunk át

szélesség

az `/etc/printcap` állományban definiált `pw` (page width, avagy oldalszélesség) tulajdonság értéke, ami alapbeállítás szerint 132

hossz

a `pl` (page length, avagy oldalhossz) tulajdonság értéke, amely az alapbeállítás szerint 66

behúzás

az `lpr -i` parancs megadása során használt behúzás mértéke, ami alaphoz 0

hozzáférés

a nyomtatást végző felhasználó hozzáféréseinek megnevezése

gépnév

a gép neve, amiről a nyomtatási feladat érkezett

nyilvántartás

ez a nyilvántartást tároló állomány `af` tulajdonsággal definiált neve

- A **konverziós szűrők** (conversion filter) egy adott állományformátumot hoznak a nyomtató számára értelmes formára. Például ditroff adatok közvetlenül ugyan nem nyomtathatóak, azonban a ditroff állományokhoz tudunk telepíteni egy olyan szűrőt, amely a ditroff adatokat a nyomtató számára is emészthető és nyomtatható formájúvá teszi. A [Konverziós szűrők](#) című szakasz tud ezekről többet mondani. Ilyen esetekben kérhetünk nyilvántartást. A konverziós szűrők az alábbi paraméterekkel indulhatnak:

`szűrőnév -x pixelszélesség -y pixelmagasság -n hozzáférés -h gépnév nyilvántartás`

ahol a `pixelszélesség` a `px` tulajdonság értékéből (ami alaphoz 0), a `pixelmagasság` a `py` tulajdonság értékéből (ami alaphoz szintén 0) származik.

- A **kimeneti szűrő** (output filter), ami csak akkor aktív, ha a szövegszűrő nem, vagy ha engedélyeztük fejléclapok nyomtatását. Tapasztalatom szerint az ilyen szűrőket ritkán használják. A [Kimeneti szűrők](#) című szakasz mutatja be a működésüket. Ekkor csupán két paraméterünk van:

`szűrőnév -w szélesség -l hosszúság`

amik rendre megegyeznek a szövegszűrők `-w` és `-l` paramétereivel.

A szűrők **ki is tudnak lépni** a következő kódokkal (exit status):

0

A szűrő sikeresen kinyomtatta az állományt.

1

A szűrőnek nem sikerült kinyomtatnia az állományt, azonban szeretné, ha az LPD újból megpróbálna vele. Az LPD tehát ebben az esetben újraindítja a szűrőt.

2

A szűrőnek nem sikerült kinyomtatnia az állományt, és nem is kívánja újra megpróbálni. Ekkor az LPD eldobja az állományt.

A FreeBSD kiadásokban megtalálható `/usr/libexec/lpr/lpf` szövegszűrő képes a kapott szélesség és hossz paraméterekkel megállapítani az oldaltöréseket és a nyomtató használatát nyilvántartani, amihez a hozzáférés, gépnév és nyilvántartás adatait használja fel.

Amikor majd igyekezünk mellé újabb szűrőket beszerezni, ne felejtsük el ellenőrizni, hogy együtt tudnak-e működni az LPD-vel. Ha a válasz igen, akkor a fentebb említett paraméterek mindegyikét ismerniük kell. Az általános használatra készült szűrők készítése során mi magunknak is be kell tartanunk ezeket az elvárásokat.

9.4.1.2. Szöveges nyomtatási feladatok PostScript® nyomtatókon

Ha csak egyedül dolgozunk a számítógépen és PostScript® (vagy bármilyen más nyelvet ismerő) nyomtatónk van, valamint megígérjük, hogy soha nem küldünk sem mi, sem pedig nem küldetünk semmilyen más programmal nyers szöveget a nyomtatóra, akkor átléphetjük ezt a szakaszt.

Ha viszont egyaránt akarunk küldeni PostScript® programot és nyers szöveget tartalmazó nyomtatási feladatot a nyomtatónak, akkor ehhez kénytelenek vagyunk a rendszerünket beállítani. Először is szükségünk van szövegszűrőre, ami megállapítja, hogy a frissen érkezett nyomtatási feladat nyers szöveget vagy PostScript® programot tartalmaz-e. Minden PostScript®-alapú feladat a %! karaktersorozattal kezdődik (a többi esetben olvassuk a nyomtató leírását). Szóval, ha a nyomtatandó állomány első két karaktere ilyen, akkor egy PostScript® programmal van dolgunk és közvetlenül továbbküldhetjük a nyomtatási feladatot a nyomtatónak. Minden más esetben a szűrőnek előbb át kell alakítania a szöveget PostScript® nyelvre.

Hogyan érhetjük el mindezt?

Ha soros nyomtatónk van, akkor erre a feladatra az `lprps` parancs tökéletes. Az `lprps` egy olyan PostScript® szűrő, amely mind a két irányban képes közvetíteni. Folyamatosan rögzíti egy állományba a nyomtató állapotát, így a felhasználók és rendszergazdák pontosan látják a nyomtató jelenlegi állapotát (például toner low (a toner hamarosan kifogy) vagy paper jam (a papír beragadt)). Ami viszont sokkal lényegesebb, hogy a `psif` nevű program képes megmondani az érkező nyomtatási feladat valódi típusát, és ennek megfelelően meg tudja hívni nyers szöveg átalakítására a `textps` (egy másik program, amit a `lprps` mellé kapunk) parancsot. Ezután az `lprps` elküldi a feladatot a nyomtatónak.

Az `lprps` a FreeBSD Portgyűjteményének része (lásd [A Portgyűjtemény](#)), ezért a használni kívánt papír méretétől függően pillanatok alatt magunk is letölthetjük, fordíthatjuk és telepíthetjük a [print/lprps-a4](#) és [print/lprps-letter](#) csomagok valamelyikét. Az `lprps` telepítése után egyszerűen csak adjuk meg a `psif` elérési útvonalát. Ha tehát telepítettük a Portgyűjteményből az `lprps` csomagot, akkor egy soros portra csatlakozó PostScript® nyomtató esetén ezt kell beírunk az `/etc/printcap` állományba:

```
:if=/usr/local/libexec/psif :
```

Ezenkívül még az `rw` tulajdonsággal meg kell mondanunk az LPD-nek, hogy a nyomtatót írásra és olvasásra nyissa meg.

Amennyiben a PostScript® nyomtatónk a párhuzamos porton csatlakozik (és amiért a nyomtatónk nem képes az `lprps` által igényelt kétirányú kommunikációra), szövegszűrőként a következő szkriptet fogjuk használni:

```
#!/bin/sh
#
# psif - PostScript vagy nyers szöveg nyomtatása PostScript nyomtaton
# Ez a szkriptes változat, NEM pedig az lprps-hez mellékelte szűrő
# (a /usr/local/libexec/psif állomány)!
#

IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)'`

if [ "$first_two_chars" = "%!" -]; then
#
# PostScript: nyomtassuk ki.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\004" && exit 0
exit 2
else
#
# Nyers szöveg: alakítsuk át, majd nyomtassuk ki.
#
( echo "$first_line"; cat ) | /usr/local/bin/textps && printf "\004" && exit 0
exit 2
fi
```

A fentebb szereplő szkriptben a `textps` programot használjuk a nyers szövegek PostScript® programokra alakításához, de helyette bármilyen más konvertáló programot is igénybe vehetünk. A FreeBSD Portgyűjteményében (lásd [A Portgyűjtemény](#)) találhatunk erre a célra egy `a2ps` nevű programot is, amit esetleg érdemes lehet közelebbről megnéznünk.

9.4.1.3. PostScript® szimulációja nem PostScript® nyomtatókon

A PostScript® a magas színvonalú betűszedés és nyomtatás *de facto* szabványa. Emellett azonban a PostScript® egy *költséges* szabvány is. Az Aladdin Enterprises-nak hála azonban létezik egy hozzá hasonló szabad szoftver, a Ghostscript, amely képes FreeBSD-n is futni. A Ghostscript képes a legtöbb PostScript® állomány olvasására, megjelenítésére mindenféle eszközön, beleértve a PostScript®et nem ismerő nyomtatókat is. A Ghostscript és egy speciális szövegszűrő telepítésével el tudjuk érni, hogy egy nem PostScript® nyomtató valódi PostScript® nyomtatóként viselkedjen.

Ha telepíteni szeretnénk, a Ghostscript megtalálható a FreeBSD Portgyűjteményében. Innen tehát magunk is könnyedén le tudjuk tölteni, fordítani és telepíteni.

A PostScript® nyomtatás szimulációjához először egy szűrő segítségével észre kell vennünk, hogy egy PostScript® formátumú állományt készülünk kinyomtatni. Ha nem ilyen a nyomtatási feladat, akkor egyenesen a nyomtatóra küldjük, azonban minden más esetben először a Ghostscript segítségével átalakítjuk egy olyan formátumba, amit a nyomtató is képes feldolgozni.

Nézzünk erre egy példát: a most következő szövegszűrő a Hewlett Packard DeskJet 500-as nyomtatóihoz használható. Más nyomtató esetén cseréljük ki a `gs` (Ghostscript) parancs `-sDEVICE` paraméterét a neki megfelelőre. (A telepített Ghostscript által ismert nyomtatók listáját a `gs -h` paranccsal kérdezhetjük le.)

```
#!/bin/sh
#
# ifhp - Ghostscripttel szimulált Postscript nyomtatás DeskJet 500-on
# Helye: /usr/local/libexec/ifhp
#
# LF karaktereket CR+LF-ként kezeljük (elkerülve ezzel a HP/PCL
# nyomtatókon a "lépcsőzést"):
#
printf "\033&k2G" || exit 2

#
# Az állomány első két karakterének beolvasása
#
IFS="" read -r first_line
first_two_chars=`expr "$first_line" : '\(..\)`

if [ "$first_two_chars" = "%!" - ]; then
#
# Ez PostScript: küldjük át a Ghostscripen és nyomtassuk ki.
#
/usr/local/bin/gs -dSAFER -dNOPAUSE -q -sDEVICE=djet500 \
-sOutputFile=- - && exit 0
else
#
# Nyers szöveg vagy HP/PCL, ezért küldjük át közvetlenül. Az utolsó
# lap kidobásához küldünk még egy lapdobást is.
#
echo "$first_line" && cat && printf "\033&l0H" &&
exit 0
fi

exit 2
```

Befejezésül az `if` tulajdonságon keresztül értesítenünk kell erről a szűrőről az LPD-t is:

```
:if=/usr/local/libexec/ifhp :
```

Készen is vagyunk! Most már nyugodtan beírhatjuk, hogy `lpr sima.szöveg` vagy `lpr akármi.ps`, mind a kettőnek ki kell tudnia nyomtatódnia.

9.4.1.4. Konverziós szűrők

Miután elvégeztük az [Alacsony szintű nyomtatóbeállítás](#) című szakaszban leírt beállításokat, a (nyers ASCII szöveg mellett) kedvenc állományformátumainkhoz is minden bizonnyal szeretnénk telepíteni néhány konverziós szűrőt.

9.4.1.4.1. Miért használjunk konverziós szűrőket?

A konverziós szűrők segítségével állományok mindenféle formátumait könnyen ki tudjuk nyomtatni. Például tegyük fel, hogy sokat dolgozunk a TeX betűszedő rendszerrel és egy PostScript® nyomtatónk van. Minden alkalommal, amikor egy DVI állományt hozunk létre a TeX forrásból, azt közvetlenül még nem tudjuk a nyomtatóra küldeni. Ehhez a következő parancsokat kell kiadnunk:

```
% dvips hínár-elemzés.dvi
% lpr hínár-elemzés.ps
```

Ha telepítettünk egy konverziós szűrőt a DVI állományokhoz, meg tudjuk spórolni ezt a manuális átalakítási lépést azzal, hogy átadjuk ezt a feladatot az LPD-nek. Így ezután mindig, amikor egy DVI állományt akarunk kinyomtatni, csupán egyetlen lépésre lesz szükségünk:

```
% lpr -d hínár-elemzés.dvi
```

Az LPD-nek a `-d` paraméterrel adjuk meg, hogy a nyomtatás előtt hajtsa végre a DVI átalakítását. A [Formázási és konverziós beállítások](#) című szakaszban találjuk meg a többi konverziós opciót.

Minden olyan konverziós beállításhoz, amit használni szeretnénk a nyomtatóval, telepítenünk kell egy *konverziós szűrőt* (conversion filter) és meg kell adnunk a nevét az `/etc/printcap` állományban. A konverziós szűrők az egyszerű nyomtatóbeállításnál szereplő szövegszűrőkhöz hasonlítanak (lásd [A szövegszűrő telepítése](#) szakasz) azzal a kivétellel, hogy a nyers szövegek kinyomtatása helyett ezek a szűrők a nyomtató számára értelmes formátumra alakítják az állományokat.

9.4.1.4.2. Milyen konverziós szűrőket érdemes telepíteni?

Olyan konverziós szűrőket telepítsünk, amelyekre gyakran szükségünk lehet. Ha például sok DVI adatot szeretnénk nyomtatni a jövőben, akkor használjunk DVI konverziós szűrőt, vagy ha sok troff formátumú adatot nyomtatunk, akkor minden bizonnyal jól fog jönni egy troff szűrő.

A következő táblázat foglalja össze azokat a szűrőket, amelyekkel az LPD képes együttműködni. Megtudhatjuk, hogy az `/etc/printcap` állományban melyik tulajdonság tartozik hozzájuk és hogyan hívjuk meg ezeket az `lpr` paranccsal:

Állománytípus	Tulajdonság az <code>/etc/printcap</code> állományban	Az <code>lpr</code> kapcsolója
cifplot	cf	-c
DVI	df	-d
plot	gf	-g
ditroff	nf	-n
FORTTRAN forrás	rf	-f
troff	tf	-f
raster	vf	-v
nyers szöveg	if	nincs, -p, vagy -l

A példánkban tehát a `lpr -d` parancs használata arra utal, hogy a nyomtatónak az `/etc/printcap` állományból a `df` tulajdonságára van szüksége.

Minden hadakozás ellenére állíthatjuk, hogy a FORTRAN források és a plot által használt szövegek formátuma napjainkra már elavultnak tekinthető. Ezért ezekhez az opciókhoz a saját szűrőinkkel tetszőleges formázási lehetőségeket rendelhetünk. Például, ha Printerleaf (az Interleaf asztali kiadványszerkesztő formátuma) állományokat szeretnénk közvetlenül nyomtatni, akkor valószínűleg nem lesz szükségünk plot állományokra. Ezért a `gf` tulajdonságnak megadhatunk egy Printerleaf konverziós szűrőt, amelyen keresztül aztán a felhasználók az `lpr -g` paranccsal Printerleaf állományokat tudnak nyomtatni.

9.4.1.4.3. Konverziós szűrők telepítése

Mivel a konverziós szűrők az alap FreeBSD rendszeren kívülre kerülnek, ezért ezeket minden valószínűség szerint valahol a `/usr/local` könyvtárban találjuk meg. Ezen belül is általában a `/usr/local/libexec` könyvtárban fordulnak elő, mivel ezeket csak az LPD futtatja, senki másnak nincs rájuk szüksége.

A konverziós szűrők aktiválásához az `/etc/printcap` állományban egyszerűen adjuk meg az alkalmas tulajdonságoknak megfelelő szűrők elérési útjait.

A példánkban most felveszünk egy DVI konverziós szűrőt a `bamboo` nevű nyomtatóhoz. Itt ismét láthatjuk a korábban használt `/etc/printcap` állományt, ahol most azonban a `bamboo` nevű nyomtatónál hozzáadtunk egy `df` tulajdonságot:

```
#
# /etc/printcap (rose) - egy df szűrő hozzáadása a bamboo
# nevű nyomtatóhoz
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
    :lp=/dev/lpt0 :\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :\
    :lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

A DVI szűrő ebben az esetben a `/usr/local/libexec/psdf` néven elérhető aprócska szkript. Ezt találhatjuk benne:

```
#!/bin/sh
#
# psdf - DVI szűrő PostScript nyomtatóhoz
# Helye: /usr/local/libexec/psdf
#
# Az lpr -d parancs hatására hívódik meg
#
exec /usr/local/bin/dvips -f | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

A szkript a `dvips` parancsot szűrőként futtatja (az `-f` paraméterrel) a szabványos bemenetről, ahova a nyomtatási feladatot is kapja. Ezután elindítja az `lprps` PostScript® szűrőt (lásd a [Szöveges nyomtatási feladatok PostScript® nyomtatókon](#) című szakaszt) az LPD által átadott paraméterekkel. Az `lprps` parancs ezekkel a paraméterekkel tartja nyilván az így kinyomtatott lapokat.

9.4.1.4.4. További példák konverziós szűrőkre

A konverziós szűrők telepítésének nincs bevált receptje, ezért ebben a szakaszban bemutatunk rájuk néhány működő illusztrációt. Ezeket tudjuk felhasználni saját szűrők elkészítésére. Vagy ha megtehetjük, használjuk közvetlenül ezeket.

Ebben a példa szkriptben Hewlett Packard LaserJet III-Si nyomtatókhoz hozunk létre raszteres (pontosabban GIF formátumú) konverziós szűrőt:

```
#!/bin/sh
#
# hpvf - GIF állományokat konvertál át HP/PCL-be, majd kinyomtatja
# Helye: /usr/local/libexec/hpvf

PATH=/usr/X11R6/bin:$PATH; export PATH
giftopnm | ppmtopgm | pgmtopbm | pbmtolj -resolution 300 \
    && exit 0 \
    || exit 2
```

Úgy működik, hogy a GIF állományt először PNM (portable anymap), utána PGM (portable graymap), majd PBM (portable bitmap) formátumúra alakítja, amiből végül LaserJet/PCL-kompatibilis adat lesz.

Ez lesz a hozzá tartozó `/etc/printcap` állomány:

```
#
# /etc/printcap (orchid)
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :\
    :vf=/usr/local/libexec/hpvf :
```

A most következő szkript a groff betűszedű rendszerből érkező troff adatokat alakítja át a bamboo nevű PostScript® nyomtató számára:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - a groff troff adatait alakítja PS-re, majd kinyomtatja
# Helye: /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops | /usr/local/libexec/lprps "$@"
```

A szkript az `lprps` parancs segítségével kommunikál a nyomtatóval. Ha a nyomtatónk párhuzamos porton csatlakozik, akkor helyette ezt a szkriptet használjuk:

```
#!/bin/sh
#
# pstf - a groff troff adatait alakítja PS-re, majd kinyomtatja
# Helye: /usr/local/libexec/pstf
#
exec grops
```

Kész is! A szűrő életrekeltségéhez mindössze ennyit kell beillesztenünk az `/etc/printcap` állományba:

```
:tf=/usr/local/libexec/pstf :
```

Most pedig jöjjön a FORTRAN szerelmeseinek szívét megmelengető szkript. Ez egy olyan szövegszűrő, amely bármelyik nyers szöveget közvetlenül kezelni tudó nyomtató esetén működik. A `teak` nevű nyomtatóhoz helyezzük be:

```
#!/bin/sh
#
# hprf - FORTRAN szövegszűrő LaserJet 3si-hez
# Helye: /usr/local/libexec/hprf
#

printf "\033&k2G" && fpr && printf "\033&l0H" &&
exit 0
exit 2
```

Az `/etc/printcap` állományban a `teak` nyomtatóhoz a következő sor beírásával tudjuk engedélyezni ezt a szűrőt:

```
:rf=/usr/local/libexec/hprf :
```

Most pedig következzen egy utolsó, de az eddigieknél valamivel összetettebb példa. Ebben a korábban bemutatott `teak` nevű LaserJet nyomtatóhoz fogunk hozzáadni egy DVI szűrőt. Először is következzen a művelet egyszerűbb része: bővítsük ki az `/etc/printcap` állományt a DVI szűrő helyének megadásával:

```
:df=/usr/local/libexec/hpdf :
```

Ezután következnek a nehezebb részek: a szűrő elkészítése. Ehhez szükségünk lesz egy DVI-ről LaserJet/PCL-re alakító programra. A FreeBSD Portgyűjteményében (lásd [A Portgyűjtemény](#)) találunk is egyet: a csomag neve [print/dvi2xx](#). A csomag telepítésével megkapjuk a nekünk kellő `dvi2p` programot, ami képes DVI-t LaserJet IIp, LaserJet III és a LaserJet 2000 típusok által ismert kódokra fordítani.

A `dvi2p` felhasználásától függetlenül a `hpdf` néven létrehozni kívánt szűrőnk még így is bonyolult lesz, hiszen a `dvi2p` nem tud olvasni a szabványos bemenetről, hanem mindenáron egy állománnyal akar dolgozni. Sőt, olyan állománnyal, amelynek `.dvi` kiterjesztése van, ezért még a `/dev/fd/0` (vagyis a szabványos bemenethez tartozó eszközeleíró) használata is akadályokba ütközik.

Üröm még az örömünkben, hogy a `/tmp` könyvtárat sem tudjuk felhasználni ideiglenes link létrehozására: a szimbolikus linkeket a `bin` felhasználó és csoport birtokolja, a szűrőt pedig a `daemon` felhasználó futtatja. A `/tmp` könyvtárban ráadásul csak a tulajdonosaik képesek állományokat átnevezni vagy törölni (sticky bit). Ezért a szűrő ugyan létre tudna hozni egy linket, azonban ezt a feladata végeztével nem lesz majd képes törölni, mivel a link egy másik felhasználóhoz tartozik.

Ezért a szűrő az aktuális könyvtárban fogja létrehozni ezt a szimbolikus linket, ami jelen esetünkben a nyomtatási rendszer által használt könyvtár lesz (ezt az `/etc/printcap` állomány `sd` tulajdonságával adjuk meg). Itt remekül el tudják végezni a feladataikat a szűrők, különösen mivel (néha) több hely van itt, mint a `/tmp` könyvtárban.

Végül lássuk magát a szűrőt:

```
#!/bin/sh
#
# hpdf - DVI adat nyomtatása HP/PCL nyomtatón
# Helye: /usr/local/libexec/hpdf

PATH=/usr/local/bin:$PATH; export PATH

#
# Létrehozunk egy függvényt az átmeneti állományok törlésére. Ezek
# az aktuális könyvtárban jönnek létre, ami pedig a nyomtatási
# rendszer adott nyomtatóhoz tartozó könyvtára lesz.
#
cleanup() {
    rm -f hpdf$$dvi
}

#
# Létrehozunk egy függvényt a súlyos hibák kezelésére: írassunk ki
# egy adott üzenetet és lépünk ki a 2-es hibakóddal. Ezzel üzenünk
# az LPD-nek, hogy ne hajtsa végre újra a nyomtatási feladatot.
#
fatal() {
    echo "$@" 1>&2
    cleanup
    exit 2
}

#
# Ha a felhasználó eltávolítja a nyomtatási feladatot a sorból, akkor az
# LPD egy SIGINT jelzést fog küldeni, ezért próbáljuk meg azt elkapni
# (néhány más egyéb jelzéssel együtt), így még tudjuk törölni az
# ideiglenesen # létrehozott állományokat.
#
trap cleanup 1 2 15

#
# Gondoskodjunk róla, hogy a feladat megkezdésekor még egyetlen
# használt állomány sem létezik.
#
cleanup

#
# Kössük össze a szabványos bemenetet egy DVI állománnyal (amit
# majd nyomtatni akarunk).
#
ln -s /dev/fd/0 hpdf$$dvi || fatal "Cannot symlink /dev/fd/0"

#
```

```
# LF = CR+LF
#
printf "\033&k2G" || fatal "Cannot initialize printer"

#
# Alakítsuk át az adatot és nyomtassunk. A dvi2p által visszaadott érték
# nem túlságosan megbízható, ezért ne is foglalkozzunk vele.
#
dvi2p -M1 -q -e- dfhp$.dvi

#
# Takarítsunk el magunk után és lépünk ki szabályosan
#
cleanup
exit 0
```

9.4.1.4.5. Automatikus konverziók: a konverziós szűrők helyett

A konverziós szűrők sokat segítenek egy kényelmes nyomtatási környezet kialakításában, azonban a használatukhoz a felhasználóknak (az `lpr(1)` parancson keresztül) egyenként hivatkozniuk kell rájuk. Ha a rendszerünk felhasználói nem eléggé műveltek számítástechnikai téren, akkor még egy szűrő megadása is zavaró lehet számukra. Ami még ennél is rosszabb, hogy egy rosszul megadott szűrő hatására a nyomtató sem fogja jól kezelni az adott állomány formátumát és erre válaszul akár többszáz lapot is pillanatok alatt kiköphet magából.

A konverziós szűrők telepítése helyett gyakran csak egy (alapértelmezett) szövegszűrőre van szükségünk, amely kideríti a nyomtatandó állomány pontos formátumát és magától elindítja a neki megfelelő konverziós szűrőt. Ilyen esetekben például a `file` parancs pont a hasznunkra válhat. Persze bizonyos állománytípusok közt nagyon nehéz különbséget tenni - de ezekre továbbra is adhatunk még külön konverziós szűrőket.

A FreeBSD Portgyűjteményében találhatunk egy `apsfilter` elnevezésű szövegszűrőt ([print/apsfilter](#)), ami képes ilyen automatikus konverzióra. Képes felismerni a nyers szöveget, PostScript® programokat, DVI és szinte bármilyen formátumú állományokat, lefuttatni rájuk a megfelelő átalakításokat, majd kinyomtatni ezeket.

9.4.1.5. Kimeneti szűrők

Az LPD nyomtatási rendszer kezel egy eddig még nem tárgyalt szűrőtípust is: ez a kimeneti szűrő. A kimeneti szűrő a szövegszűrőhöz hasonlóan csak nyers szöveg nyomtatására használatos, de tartalmaz néhány egyszerűsítést. Ha kizárólag csak kimeneti szűrőket alkalmazunk, akkor:

- Az LPD az egész nyomtatási feladathoz egyetlen kimeneti szűrőt fog használni, nem pedig minden állományhoz külön.
- Az LPD a kimeneti szűrő számára nem nyújt semmilyen segítséget a nyomtatási feladaton belül szereplő állományok kezdetének vagy végének megállapításában.
- Az LPD a szűrőnek nem adja át sem a felhasználó hozzáférését, sem pedig gépnevét, ezért nyilvántartásra nem alkalmas. Mindent összegezve lényegében csak két paramétert kap meg:

`szűrőnév -wszélesség -lhossz`

ahol a *szélesség* a kérdéses nyomtató `pw` tulajdonságából, a *hossz* pedig a `pl` tulajdonságából származik.

Ne bővíljön el minket a szűrő egyszerűsége! Ha például a nyomtatási feladatban minden állományt újabb lapon szeretnénk kezdeni, akkor azt kimeneti szűrővel *nem tudjuk megoldani*. Erre a célra használjunk szövegszűrőt (másik nevén bemeneti szűrőt), lásd [A szövegszűrő telepítése](#) szakaszt. Továbbá, a kimeneti szűrő valójában *sokkal bonyolultabb* abban a tekintetben, hogy a beérkező adatok közül neki kell kikeresnie a speciális jelentéssel bíró karaktereket ugyanúgy, ahogy az LPD helyett saját magának kell küldenie a jelzéseket.

Azonban a kimeneti szűrők használata *elkerülhetetlen*, ha például fejléclapokat akarunk nyomtatni, és esetleg még különböző inicializálásra használatos speciális kódokat vagy karakterláncokat akarunk ez előtt kiküldeni. (Ellenben *badarság* a fejléclapoktól követelni a felhasználó adatait, hiszen az LPD a kimeneti szűrőnek nem ad semmilyen erre vonatkozó információt.)

Egyetlen nyomtató esetén az LPD egyaránt lehetővé teszi kimeneti, szöveg- és más egyéb szűrők használatát. Ilyenkor az LPD a kimeneti szűrőn keresztül csak a fejléceket tartalmazó oldal (lásd a [Fejléclapok](#) szakaszt) nyomtatását indítja el. Ezt követően az LPD arra számítja, hogy a kimeneti szűrő két karakter, az ASCII 031 és az ezt követő ASCII 001, hatására *leállítja magát*. Amikor tehát a kimeneti szűrő érzékeli ezt a két karaktert (031, 001), akkor a SIGSTOP jelzéssel le kell állnia. Miután az LPD lefuttatta a többi szűrőt, a SIGCONT jelzéssel újraindítja a kimeneti szűrőt.

Ha van kimeneti szűrőnk, de *nincs* szövegszűrőnk, akkor az LPD minden további feldolgozás nélkül továbbadja a nyomtatási feladatot a kimeneti szűrőnek. Ahogy már korábban is említettük, a kimeneti szűrő a nyomtatási feladatban levő összes állományt egymás után nyomtatja ki, lapdobások vagy bármilyen más papírmozgatás nélkül, ezért valószínűleg *nem* ez kell nekünk. Az esetek túlnyomó részében ehhez elég egy szövegszűrő.

A korábban szövegszűrőként beharangozott `lpf` program kimeneti szűrőként is képes funkcionálni. Ha szükségünk lenne egy gyorsan összecsapható kimeneti szűrőre, és nem akarunk a speciális karakterek, valamint a jelzések küldésével elidőzni, akkor próbálkozzunk az `lpf` használatával. Az `lpf` parancsot mellesleg becsomagolhatjuk egy olyan szkriptbe is, amely elvégzi a nyomtató számára szükséges inicializálást.

9.4.1.6. Az `lpf` szövegszűrő

A FreeBSD bináris terjesztéséhez mellékelt `/usr/libexec/lpr/lpf` program egy szövegszűrő (bemeneti szűrő), amely képes (az `lpr -i` parancssal hozzáadott nyomtatási feladatokat) tabulálni, (az `lpr -l` parancssal felvett nyomtatási feladatokban) a vezérlőkaraktereket figyelembe kívül hagyni, a nyomtatási feladatban előforduló törlések és behúzások nyomtatási pozícióját igazítani és nyilvántartani a kinyomtatott lapokat. Kimeneti szűrőként is tud viselkedni.

Az `lpf` szűrő rengeteg nyomtatási környezetben felhasználható. Habár nem képes a nyomtatónak inicializáló jelsorozatokat küldeni, mégis könnyű olyan szkriptet írni, amely elvégzi ezeket a hiányzó kezdeti beállításokat, majd lefuttatja az `lpf` szűrőt.

Az `lpf` akkor lesz képes helyesen számolni a kinyomtatott lapokat, ha ehhez az `/etc/printcap` állományban jól töltjük ki a `pw` és `pl` tulajdonságokat. Ezen értékek segítségével határozható meg ugyanis, hogy mennyi szöveg fért rá egy lapra és így mennyi lapot emésztett fel az adott felhasználó által küldött nyomtatási feladat. A nyomtatás nyilvántartásával kapcsolatban [A nyomtató használatának nyilvántartása](#) című szakaszt érdemes elolvasni.

9.4.2. Fejléclapok

Ha *nagyon* sok felhasználónk van, és sok különböző nyomtatót is használnak, akkor előbb vagy utóbb minden bizonnyal elkerülhetlenné fog válni a *fejléclapok* használata.

A fejléc-, vagy más néven *munka- vagy elválasztó lapok* segítik elő az elvégzett nyomtatási feladatok azonosítását. A többi dokumentumtól eltérő módon, általában dekoratív keretben, nagy, vastag betűkkel nyomtatódnak ki, hogy a halomnyi papír között a felhasználók könnyedén megtalálhassák az elküldött nyomtatási feladataik eredményét. Természetesen a fejléclapok nyilvánvaló hátulütője, hogy így minden nyomtatási feladathoz még egy lappal többet kell elhasználni és mivel gyakorlatilag néhány percnél tovább nincs is rájuk szükség, meglehetősen hamar a kukába kerülnek. (A fejléclapok nyomtatási feladatonként jönnek létre, nem pedig a nyomtatási feladatokban levő állományokhoz egyenként, ezért nem is akkora pazarlás ez.)

Az LPD rendszer képes magától fejléclapokat készíteni a nyomtatásokhoz, *amennyiben* a nyomtatónk képes közvetlenül nyers szöveget nyomtatni. Ha PostScript® nyomtatónk van, akkor ennek legyártásához egy külső programra van szükségünk, lásd a [Fejléclapok PostScript® nyomtatókon](#) szakaszt.

9.4.2.1. A fejléclapok engedélyezése

Az [Alacsony szintű nyomtatóbeállítás](#) című szakaszban az `/etc/printcap` állományban a `sh` (úgy mint „suppress header”) tulajdonsággal kikapcsoltuk a fejléclapokat. A fejléclapok engedélyezéséhez mindössze el kell távolítanunk ezt az `sh` tulajdonságot.

Ez túl egyszerű, nemde?

Igen, ez így van. *Előfordulhat*, hogy szükségünk van még egy olyan kimeneti szűrőre is, amely inicializáló karaktereket küld a nyomtatónak. Íme egy példa ehhez a Hewlett Packard PCL-kompatibilis nyomtatói esetére:

```
#!/bin/sh
#
# hpof - Kimeneti szűrő Hewlett Packard PCL-kompatibilis nyomtatókhoz
# Helye: /usr/local/libexec/hpof

printf "\033&k2G" || exit 2
exec /usr/libexec/lpr/lpf
```

Az of tulajdonsággal adjuk meg a kimeneti szűrőt. A [Kimeneti szűrők](#) szakaszban erről részletesebben is olvashatunk.

A korábban ismertetett teak nevű nyomtatóhoz most az alábbi minta /etc/printcap állományt mellékeljük. Itt engedélyeztük a fejléclapokat és hozzátettük az iménti kimeneti szűrőt:

```
#
# /etc/printcap (orchid)
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
:if=/usr/local/libexec/hpif:~\
:vf=/usr/local/libexec/hpvf:~\
:of=/usr/local/libexec/hpof:~
```

Mostantól kezdve, amikor a felhasználók a teak nyomtatón akarnak nyomtatni, minden nyomtatási feladathoz kapni fognak egy fejléclapot. Amennyiben a kedves felhasználók mégis keresgetni akarják a nyomtatásaikat, az lpr -h paranccsal tetszőleges módon letilthatják azokat. Az [lpr\(1\)](#) többi hasonló opcióját [A fejléclapokhoz tartozó beállítások](#) szakaszban találjuk.



Megjegyzés

Az LPD minden fejléclap után egy lapdobást küld. Ha erre a célra a nyomtatónk egy eltérő karaktert vagy karaktersorozatot használ, akkor azt az /etc/printcap állomány ff tulajdonságával határozhatjuk meg.

9.4.2.2. A fejléclapok vezérlése

A fejléclapok engedélyezésével az LPD egy ún. *hosszú fejléctet* fog készíteni, vagyis a felhasználót, a gépet és a nyomtatási feladatot jól azonosító, egész lapot kitöltő óriási betűket. Erre egy példa (amiben a rose nevű gépről kelly küldte az „outline” elnevezésű nyomtatási feladatot):

```

k          ll      ll
k          l       l
k          l       l
k  k      eeee    l       y   y
k  k      e  e    l       y   y
k  k      eeeee   l       y   y
kk k      e       l       y   y
k  k      e  e    l       y  yy
k  k      eeee   ll      lll  yyy y
               y
               y   y
               yyyy

               ll
t             l       i
t             l
```

```

      0000      u      u      ttttt      l      ii      n nnn      eeee
o      o      u      u      t      l      i      nn      n      e      e
o      o      u      u      t      l      i      n      n      eeeee
o      o      u      u      t      l      i      n      n      e
o      o      u      uu      t t      l      i      n      n      e      e
0000      uuu u      tt      lll      iii      n      n      eeee

r rrr      0000      ssss      eeee
rr      r      o      o      s      s      e      e
r      o      o      ss      eeeee
r      o      o      ss      e
r      o      o      s      s      e      e
r      0000      ssss      eeee

Job:  outline
Date:  Sun Sep 17 11:04:58 1995

```

Ezt követően az LPD elküld még egy lapdobást is, ezért maga a nyomtatási feladat eredménye egy új oldalon fog kezdődni (kivéve, ha az `/etc/printcap` állományban az adott nyomtatóhoz tartozó bejegyzésben megadtuk az `sf` (úgy mint „suppress form feeds”, vagyis a lapdobások letiltása) tulajdonságot.

Ha úgy jobban tetszik, akkor az `/etc/printcap` állományban a `sb` tulajdonsággal az LPD utasítható rövid *fejlécek* készítésére is. Ilyenkor a fejléclap tartalma mindössze ennyi lesz:

```
rose:kelly Job: outline Date: Sun Sep 17 11:07:51 1995
```

Alapértelmezés szerint az LPD először a fejléclapot, majd a nyomtatási feladatot végzi el. Ezt a sorrendet az `/etc/printcap` állományban a `hl` (header last) tulajdonsággal meg tudjuk fordítani.

9.4.2.3. A nyomtató használatának nyilvántartása

Az LPD által felkínált fejléclapok használata során egyetlen irányelv érvényesül a nyilvántartásukban: a fejléclapok *költségmentesek*.

De miért?

Azért, mert kizárólag csak a kimeneti szűrő képes a fejléclapok viselkedését irányítani, ami viszont nem képes semmiféle nyilvántartásra, hiszen nem kapja meg az ehhez szükséges *felhasználói- vagy gépnév* információkat, illetve nyilvántartásokat. Emiatt fogalma sincs róla, hogy kit terhel az adott nyomtató használata. Úgy sem tudjuk megoldani a problémát, ha a szöveg- vagy konverziós szűrőkben (ahol már rendelkezésünkre állnak a felhasználó és a gépének adatai) „növeljük a lapok számát eggyel” a nyomtatási feladatban, mivel a felhasználók az `lpr -h` parancs használatával kedvük szerint letilthatják a fejléclapokat. Ezt ugyan alapvetően a természetet óvni kívánó felhasználók részesítik előnyben, de ettől függetlenül sem erőszakolhatjuk rá mindenkire.

Az *sem elég*, ha minden szűrő létrehozza a saját fejlécét (amiért aztán pénzt kérhetnénk). Mivel ha a felhasználók az `lpr -h` parancssal le akarják tiltani a fejlécek használatát, attól a szűrőkhöz még mindig létrejönnek, hiszen az LPD a `-h` opcióról semmilyen értesítést nem küld át a szűrőknek.

Nos, ilyenkor mitévők legyünk?

A lehetőségeink:

- Elfogadjuk az LPD elvét, és nem számítunk fel költséget a fejléclapokra.
- Az LPD helyett egy másik nyomtatási rendszert használunk, például az LPRng rendszert. A [Más nyomtatási rendszerek](#) című szakaszban kiderül, milyen alternatívák érhetőek el az LPD kiváltására.
- Írjunk mi magunk egy *intelligens* kimeneti szűrőt. Normális esetben a kimeneti szűrők nem valók másra, csupán a nyomtató alaphelyzetbe hozására vagy egyszerűbb karakterkonverziók elvégzésére. Fejléclapokhoz és nyers szöveget tartalmazó nyomtatási feladathoz remekül használható (ahol nincs szöveg- (avagy bemeneti) szűrő). Azonban ha a nyers szövegekhez van szövegszűrőnk, akkor az LPD a kimeneti szűrőt csak a fejléclapokhoz indítja el. Emellett a kimeneti szűrő az LPD által generált fejléc szövegéből képes megmondani, melyik felhasználóhoz és géphez tartozik a szóbanforgó fejléc. A módszer egyetlen bökkenője, hogy a nyilvántartásokat tároló állományról viszont még így se tudunk semmilyen információt szerezni (mivel nem kapjuk meg az `af` tulajdonsággal beállított állomány nevét). Ha azonban egy rendszerszinten elérhető állományba mentjük ezeket az adatokat, akkor akár bele is drótozhatjuk ezt a kimeneti szűrőbe. A kimeneti szűrőnek az adatok megtalálásában ilyenkor úgy tudunk segíteni, ha az `/etc/printcap` állományban az `sh` (rövid fejléc) tulajdonságot állítjuk be. De ez igazából sok hüho semmiért, és a felhasználók is jobban megbecsülik az olyan nagylelkű rendszergazdát, aki nem számítja fel nekik a fejléclapokat.

9.4.2.4. Fejléclapok PostScript® nyomtatókon

Ahogy arról már korábban is szó esett, az LPD képes többféle nyomtató számára is megfelelő, nyers szövegű fejléclapokat készíteni. Persze a PostScript® közvetlenül nem képes nyers szövegek nyomtatására, ezért az LPD ezen lehetősége lényegében használhatatlan - többnyire.

Ilyen helyzetben a fejléclapok használatának nyilvánvaló módja, hogy minden szövegszűrőt fejlécek gyártására utasítunk. Ezek a szűrők a felhasználóról és a gépről kapott információkból össze tudják állítani a megfelelő fejléclapot. A megoldás hátránya, hogy ez még olyankor is megtörténik, amikor a felhasználók az `lpr -h` paranccsal küldik a nyomtatási feladataikat.

Kísérletezzünk egy kicsit ezzel a módszerrel! A most következő szkript három paramétert fogad el (a felhasználó hozzáférést, a gép és a nyomtatási feladat nevét), majd ezekből létrehoz egy egyszerű PostScript® formátumú fejléct:

```
#!/bin/sh
#
# make-ps-header - PostScript fejléc létrehozása a szabvány kimenetre
# Helye: /usr/local/libexec/make-ps-header
#
#
# Ezek itt a PostScript által használt egységekben vannak megadva
# (72/col vagy 28/cm). Írjuk át az általunk használt papírméretre,
# A4-re vagy amit éppen használunk:
#
page_width=612
page_height=792
border=72
#
# A paraméterek ellenőrzése.
#
if [ $# -ne 3 - ]; then
    echo "Usage: `basename $0` <user> <host> <job>" 1>&2
    exit 1
fi
#
# Mentsük el ezeket, leginkább az olvashatóság miatt.
#
user=$1
```

```

host=$2
job=$3
date=`date`

#
# Küldjük el a PostScript-kódot a szabványos kimenetre.
#
exec cat <<EOF
%!PS

%
% Gondoskodjunk róla, hogy ne zavarjuk az utánunk következő
% felhasználó nyomtatási feladatának végrehajtását.
%
save

%
% Csináljunk egy csúf vastag szegélyt, körbe a papíron.
%
$border $border moveto
$page_width $border 2 mul sub 0 rlineto
0 $page_height $border 2 mul sub rlineto
currentscreen 3 -1 roll pop 100 3 1 roll setscreen
$border 2 mul $page_width sub 0 rlineto closepath
0.8 setgray 10 setlinewidth stroke 0 setgray

%
% Jelenítsük meg a felhasználó azonosítóját szép, feltűnő
% betűkkel.
%
/Helvetica-Bold findfont 64 scalefont setfont
$page_width ($user) stringwidth pop sub 2 div $page_height 200 sub moveto
($user) show

%
% Most pedig mutassuk az unalmas részleteket.
%
/Helvetica findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ (Job:) (Host:) (Date:) -] {
  200 y moveto show /y y 18 sub def }
forall

/Helvetica-Bold findfont 14 scalefont setfont
/y 200 def
[ ($job) ($host) ($date) -] {
  270 y moveto show /y y 18 sub def
} forall

%
% Ennyi lett volna.
%
restore
showpage
EOF

```

Ezzel a szkripttel pedig mindegyik konverziós és szövegszűrő először létrehoz egy fejléclapot, majd elvégzi a felhasználó nyomtatási feladatát. Íme egy korábban már bemutatott DVI szűrő, amit most kiegészítünk a fejléclapok használatával:

```

#!/bin/sh
#
# psdf - DVI szűrő PostScript nyomtatóhoz
# Helye: /usr/local/libexec/psdf
#
# Az lpr -d parancs hatására hívódik meg.

```

```
#
orig_args="$@"

fail() {
    echo "$@" 1>&2
    exit 2
}

while getopts "x:y:n:h:" option; do
    case $option in
        x|y)    -;; # Ignore
        n)      login=$OPTARG -;;
        h)      host=$OPTARG -;;
        *)      echo "LPD started `basename $0` wrong." 1>&2
                exit 2
                -;;
    esac
done

[ "$login" -] || fail "No login name"
[ "$host" -] || fail "No host name"

( /usr/local/libexec/make-ps-header $login $host "DVI File"
  /usr/local/bin/dvips -f ) | eval /usr/local/libexec/lprps $orig_args
```

Láthatjuk, hogy a szűrőnek a felhasználói- és a gépnév megállapításához végig kell néznie a paraméterek listáját. Ez lényegében minden más konverziós szűrőnél ugyanígy néz ki. Ez a lista azonban a szövegszűrők esetén némileg eltér (lásd a [Hogyan működnek a szűrők?](#) szakaszt).

Már az előbbieken is tárgyaltuk, hogy ez a megoldás, habár eléggé egyszerű, az lpr számára nem teszi lehetővé a fejléclapok letiltását (a -h opció). Ha a felhasználóink kímélni akarják a fákat (vagy meg akarják úszni a fejléclapok égbeszökő költségeit), akkor ezt nem tudják megtenni, hiszen a szűrők minden nyomtatási feladathoz készíteni fognak fejléceket.

Ezt a korlátozást csak úgy tudjuk elsöpörni, ha bevetjük a [A nyomtató használatának nyilvántartása](#) szakaszban leírt csejt, tehát készítünk egy olyan kimeneti szűrőt, amely megkeresi az LPD-vel generált fejléceket és létrehozza azok PostScript® változatát. Ha valaki az lpr -h paranccsal küld nyomtatnivalót, akkor LPD nem készít hozzá fejléclapot, ahogy a kimeneti szűrőnk sem. A kimeneti szűrő minden más esetben beolvassa az LPD által küldött szöveget és átküldi a neki megfelelő PostScript® kódot a nyomtatóra.

Ha soros PostScript® nyomtatónk van, akkor használhatjuk a psof kimeneti szűrőhöz tartozó lprps parancsot is, ami pontosan az előbbi végzi el. Hozzátennénk azonban, hogy a psof nem számolja a fejléclapokat.

9.4.3. Hálózati nyomtatás

A FreeBSD tud hálózaton is nyomtatni, vagyis tud távoli számítógépeknek is nyomtatási feladatot küldeni. A hálózati nyomtatás kifejezés általánosságban véve két különböző dologra utalhat:

- Egy távoli számítógéphez kapcsolt nyomtató hozzáférését. A géphez a nyomtató a hagyományos soros vagy párhuzamos csatlófelületen keresztül kapcsolódik, amit aztán az LPD alkalmas beállításával a hálózaton mindenki számára elérhetővé teszünk. A [Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók](#) című szakasz erről szól.
- Egy közvetlenül a hálózatra kapcsolt nyomtató hozzáférését. A nyomtató tehát rendelkezik még egy hálózati csatlakozással is a hagyományos soros vagy párhuzamos felület mellett (vagy éppen helyett). Egy ilyen nyomtató a következőképpen működhet:
 - Elfogadja az LPD kéréseit, és még képes nyomtatási feladatokat is tárolni. Ebben az esetben teljesen egyenértékű egy LPD alkalmazást futtató számítógéppel. Ekkor nincs más teendők, csak követnünk kell a [Távoli számítógépeken telepített nyomtatók](#) című szakasz utasításait.

- Hálózati adatfolyamokkal dolgozik. Ebben az esetben a nyomtatót „hozzá kell kapcsolnunk” a hálózaton található egyik számítógéphez, ami majd a nyomtatási feladatok tárolásáért és folyamatos küldéséért lesz felelős. A [Nyomtatók hálózati adatcsatlakozással](#) szakasz az ilyen fajtájú nyomtatók telepítésére tesz néhány javaslatot.

9.4.3.1. Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók

Az LPD nyomtatási rendszer alpból képes más, szintén LPD-t (vagy vele kompatibilis rendszert) futtató számítógépekre nyomtatási feladatokat küldeni. Ezzel lényegében az egyik géphez hozzá tudunk kapcsolni egy nyomtatót, amit aztán a többiek számára elérhetővé teszünk. Ez olyan nyomtatók esetében is működik, amelyek ismerik az LPD által alkalmazott protokollt.

A távoli nyomtatáshoz először telepítsük a nyomtatót valamelyik számítógépre az [Alacsonyszintű nyomtatóbeállítás](#) szakaszban leírtak szerint, és ezzel az lesz a *nyomtatószerverünk*. Ezután, amennyiben szükségesnek találjuk, végezzünk [magasabb szintű nyomtatóbeállításokat](#) is. Ne felejtsük el kipróbálni a nyomtatón, hogy rendesen működik az LPD mindegyik olyan beállításával, amit engedélyeztünk. Emellett gondoskodjunk minden olyan jogosultságról is, amivel a *helyi számítógépről* el tudjuk érni a *távoli számítógép* által felkínált LPD szolgáltatást (lásd [Távoli számítógépekről érkező kérések szabályozása](#)).

Ha olyan nyomtatót használunk, aminek a hálózati felülete kompatibilis az LPD rendszerrel, akkor az előbb említett *nyomtatószerver* lényegében maga lesz a nyomtató, valamint a *nyomtató neve* a rajta beállított név. Ezzel kapcsolatban olvassuk el a nyomtatóhoz és/vagy a hálózati csatlakozáshoz mellékelt dokumentációt.



Tipp

Amikor a Hewlett Packard Laserjet típusú nyomtatóit használjuk, a `text` nevű nyomtatónév magától elvégzi a LF és CRLF formátumú sortörések közti átalakítást, ezért ilyenkor nincs szükségünk a `hpif` szkriptre.

Ezután ha szeretnénk más gépek részére is elérhetővé tenni a frissen telepített nyomtatónkat, adjuk meg mindegyikük `/etc/printcap` állományában a következőket:

1. Tetszőlegesen választott nevet, álneveket. Az egyszerűség kedvéért azonban itt érdemes ugyanazokat a neveket választani, mint amit a nyomtatószerveren is használunk.
2. Szándékosan hagyjuk az `lp` tulajdonságot üresen (`:lp=:`).
3. Hozzunk létre egy nyomtatási könyvtárat, és jelöljük meg a helyét az `sd` tulajdonsággal. Az LPD itt fogja összegyűjteni a nyomtatási feladatokat, mielőtt elküldené azokat a nyomtatószervernek.
4. Adjuk meg a nyomtatószerver nevét az `rm` tulajdonság segítségével.
5. Az `rp` tulajdonsággal adjuk meg a *nyomtatószerverre* csatlakoztatott nyomtató nevét.

Kész! Az `/etc/printcap` állományban már nem kell megadni konverziós szűrőket, oldalbeállításokat és semmi más egyebet.

Lássunk mindezekre egy példát. A `rose` nevű számítógéphez két nyomtató csatlakozik, a `bamboo` és a `rattan`. Most pedig beállítjuk, hogy az `orchid` nevű gép felhasználói képesek legyenek ezekkel a nyomtatókkal dolgozni. Ekkor a most következők szerint fog kinézni az `orchid` (a [Fejlesztési engedélyezése](#) szakaszban bemutatott) `/etc/printcap` állománya. Tartalmazza a `teak` nevű nyomtató beállításait is, és ehhez fogjuk hozzáadni a `rose` másik két nyomtatóját:

```
#
```

```
# /etc/printcap (orchid) - a rose két (távoli) nyomtatójának
# hozzáadása
#
#
# A "teak" egy helyi nyomtató, közvetlenül az orchidhoz
# csatlakozik:
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/lpd/teak:mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/lfhp:\
    :vf=/usr/local/libexec/vfhp:\
    :of=/usr/local/libexec/ofhp:
#
# A "rattan" rose-hoz csatlakozik, így küldhetünk neki nyomtatási
# feladatokat:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan:
#
# A "bamboo" is a rose-hoz tartozik:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo:
```

Ezután már csak létre kell hoznunk a megfelelő nyomtatási könyvtárakat az orchid nevű gépen:

```
# mkdir -p /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chmod 770 /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
# chown daemon:daemon /var/spool/lpd/rattan /var/spool/lpd/bamboo
```

Mostantól kezdve az orchid felhasználói képesek lesznek nyomtatni a rattan és bamboo nevű nyomtatókon is. Ezért, ha az orchid egyik felhasználója beírja, hogy:

```
% lpr -P bamboo -d sushi-leírás.dvi
```

Az orchid gépen működő LPD rendszer ezt a nyomtatási feladatot a bemásolja a /var/spool/lpd/bamboo nevű nyomtatási könyvtárba és feljegyzi róla, hogy a nyomtatásához DVI szűrőre lesz szükség. Ahogy rose gépen található bamboo nyomtatási könyvtárban elegendő hely keletkezik, a két LPD átküldi egymás közt a rose nevű gépre az állományt. Ezután az állomány egészen addig várakozik a rose nyomtatási sorában, amíg végezetül kinyomtatásra nem kerül. A rose fogja átalakítani DVI-ről PostScript® formátumra átalakítani (mivel a bamboo egy PostScript® nyomtató).

9.4.3.2. Nyomtatók hálózati adatcsatlakozással

Amikor hálózati kártyát vásárolunk a nyomtatónkhoz, általában két változatukkal találkozhatunk: az egyikük nyomtatási rendszerként működik (ez a drágább), a másikuk pedig egyszerűen csak soros vagy párhuzamos csatlakozón továbbítandó adatként közvetíti az adatokat a nyomtató felé (az olcsóbb). A drágábbik változatot az előző, [Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók](#) című szakaszban leírtak szerint tudjuk használni.

Az /etc/printcap állományban ugyan meg tudjuk adni, hogy a nyomtató soros vagy párhuzamos portra csatlakozik, és azon keresztül milyen adatátviteli sebességgel (amennyiben soros), forgalomirányítással, tabulálással, sortörési konvenció szerint stb. kommunikáljunk vele. Azonban TCP/IP vagy más hálózati porton üléző nyomtatók adatait itt nem tudjuk kifejezni.

A hálózatra kötött nyomtatók használatához lényegében egy olyan külön kifejlesztett kommunikációs programra van szükségünk, amely a szöveg- vagy konverziós szűrőkhöz hasonló módon hívható meg. Erre rögtön adunk is egy példát: a netprint szkript a szabványos bemenetről beolvassa az összes kinyomtatandó adatot és átküldi azokat a hálózatra csatlakoztatott nyomtatónak. A szkript első paramétereként a nyomtató hálózati nevét adjuk meg, másodiknak pedig portot. Azonban megjegyezzünk, hogy ez csak egyirányú kommunikációt tesz lehetővé

(a FreeBSD-től a nyomtatóig). Sok hálózati nyomtató viszont két irányban is képes kommunikálni, ezért érdemes lehet ezt kihasználni (a nyomtató állapotának lekérdezésére, nyilvántartások készítésére stb).

```
#!/usr/bin/perl
#
# netprint - A hálózatra csatlakoztatott nyomtató szövegszűrője
# Helye: /usr/local/libexec/netprint
#
$#ARGV eq 1 || die "Usage: $0 <printer-hostname> <port-number>";

$printer_host = $ARGV[0];
$printer_port = $ARGV[1];

require 'sys/socket.ph';

($ignore, $ignore, $protocol) = getprotobyname('tcp');
($ignore, $ignore, $ignore, $ignore, $address)
    = gethostbyname($printer_host);

$sockaddr = pack('S n a4 x8', &AF_INET, $printer_port, $address);

socket(PRINTER, &PF_INET, &SOCK_STREAM, $protocol)
    || die "Can't create TCP/IP stream socket: $!";
connect(PRINTER, $sockaddr) || die "Can't contact $printer_host: $!";
while (<STDIN>) { print PRINTER; }
exit 0;
```

Rengeteg szűrőben fel tudjuk használni ezt a szkriptet. Például tegyük fel, hogy egy Diablo 750-N típusú sornyomtatót csatlakoztattunk a hálózatra, amely az 5100-as porton várja a nyomtatandó adatokat. A hálózati neve most scrivener lesz. Íme a hozzá tartozó szövegszűrő:

```
#!/bin/sh
#
# diablo-if-net - Az 5100-as porton figyelő `scrivener' nevű Diablo
# nyomtató szövegszűrője. Helye: /usr/local/libexec/diablo-if-net
#
exec /usr/libexec/lpr/lpf "$@" | /usr/local/libexec/netprint scrivener 5100
```

9.4.4. A nyomtató használatának szabályozása

Ebben a szakaszban a nyomtató használatának korlázásáról írunk. Az LPD rendszeren keresztül meghatározhatjuk, hogy ki képes helyben vagy távolról hozzáférni a nyomtatóhoz, mennyi másolatot nyomtathat, mennyi és egyenként mekkora nyomtatási feladatokat küldhet.

9.4.4.1. A másolatok számának szabályozása

Az LPD segítségével a felhasználók egy állományt könnyen ki tudnak nyomtatni akár többször is. Ha (például) a felhasználó egy nyomtatási feladat kiküldéséhez az `lpr -#5` parancsot használja, akkor a nyomtatási feladatban levő összes állományból öt példányt kap. Ennek létjogosultságát azonban nekünk kell megítélni.

Amennyiben úgy érezzük, hogy a további példányok készítése csupán felesleges papír- és tintapazarlás, akkor az `sc` tulajdonság megadásával az `/etc/printcap` állományban kikapcsolhatjuk az `lpr(1)` `-#` lehetőség használatát. Így amikor a felhasználók a `-#` kapcsolóval küldenek el feladatokat a nyomtatóra, a következőt fogják tapasztalni:

```
lpr: multiple copies are not allowed
```

Fordítása:

```
lpr: másolatok nyomtatása nem engedélyezett
```

Vigyázzunk arra, hogy ha távoli számítógépen zajlik a nyomtatás (lásd [Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók](#)), akkor az `sc` tulajdonságot a távoli számítógép `/etc/printcap` állományában is be kell állítani, máskülönben a felhasználók egy másik számítógépről mindig képesek lesznek több példány nyomtatására.

Nézzünk erre egy példát. Itt most a `rose` nevű számítógép `/etc/printcap` állományát vesszük szemügyre. Ebben a `rattan` egy nagyon szívélyes nyomtató lesz, ezért engedélyezi a másolatok nyomtatását, azonban a `bamboo` nevű lézernyomtató nála már sokkal válogatósabb lesz, ezért a beállításai közt az `sc` tulajdonsággal kikapcsoljuk a másodpéldányok nyomtatását:

```
#
# /etc/printcap (rose) - A másolatok korlátozása a "bamboo"
# nevű nyomtatón
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\:
    :lp=/dev/lpt0 :\:
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:\
    :lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\:
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Az `sc` tulajdonságot az `orchid` `/etc/printcap` állományában is meg kell adni (és ha már itt vagyunk, akkor tegyük meg ugyanezt a `teak` esetében is):

```
#
# /etc/printcap (orchid) - Nincsenek másodpéldányok sem a helyi
# "teak" nyomtatón, sem pedig a távoli "bamboo" nyomtatón
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:sc:\
    :if=/usr/local/libexec/ifhp :\:
    :vf=/usr/local/libexec/vfhp :\:
    :of=/usr/local/libexec/ofhp :

rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :lp=:rm=rose:rp=rattan:sd=/var/spool/lpd/rattan :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :lp=:rm=rose:rp=bamboo:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:
```

Az `sc` tulajdonság használatával ugyan megakadályozzuk az `lpr -#` parancs teljesítését, azonban ez még mindig nem óv meg minket attól, hogy a felhasználók képesek legyenek többször egymás után lefuttatni az `lpr(1)` parancsot, vagy éppen egyetlen nyomtatási feladatban több állományt is elküldeni:

```
% lpr forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign forsale.sign
```

Számos módszer kínálkozik az effajta visszaélések kivédésére (beleértve a figyelmen kívül hagyást is), lehet velük kísérletezgetni!

9.4.4.2. A nyomtatók hozzáféréseinek szabályozása

A UNIX® csoportkezelésével és az `/etc/printcap` állományban található `rg` tulajdonság felhasználásával korlátozni tudjuk, ki milyen nyomtatón dolgozhat. Ehhez mindössze annyit kell tennünk, hogy besoroljuk egy csoportba azokat a felhasználókat, amelyek hozzáférhetnek a nyomtatóhoz, és az `rg` tulajdonsággal megnevezzük azt.

A csoporton kívüli felhasználókat (köztük magát a `root` felhasználót is) pedig ezután így üdvözlí a rendszer, ha megpróbálnak valamit kinyomtatni egy korlátozott felhasználású nyomtatón:

```
lpr: Not a member of the restricted group
```

Az üzenet fordítása:

```
lpr: Nem jogosult felhasználó
```

Ha erre a távoli számítógépek esetén szükségünk lenne (lásd [Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók](#)), akkor tegyük ugyanazt, mint amit az `sc` (a másodpéldányok letiltása, „suppress multiple copies”) tulajdonság esetén is, vagyis az `rg` tulajdonságot adjuk meg azokon a távoli számítógépeken is, amelyek hozzá tudnak férni a megosztott nyomtatóhoz.

Például megengedjük, hogy a `rattan` nevű nyomtatót bárki használhassa, azonban a `bamboo` nyomtatót csak az `artists` nevű csoport használhatja. Következzen hát akkor a `rose` korábbról már ismert `/etc/printcap` állománya:

```
#
# /etc/printcap (rose) - A bamboo hozzáféréseinek korlátozása
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\:
    :lp=/dev/lpt0 :\:
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :

bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:\
    :lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\:
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Most ne bántsuk a másik (az `orchid` nevű gépen levő) `/etc/printcap` állományt. Így persze az `orchid` bármelyik felhasználója nyomtathat a `bamboo` nyomtatón. De ez most egy olyan eset, ahol egyébként lekorlátozzuk a `orchid` elérését is, ezért az ott beengedett felhasználók már akár használhatják is a nyomtatót. Vagy sem.



Megjegyzés

Minden nyomtatóhoz csak egy ilyen csoportot adhatunk meg.

9.4.4.3. A beküldött nyomtatási feladatok méretének szabályozása

Ha sok felhasználó szeretne a nyomtatóinkhoz hozzáférni, akkor minden bizonnyal meg akarunk adni egy felső határt a felhasználók által beküldhető nyomtatások méretére vonatkozóan. Mivel a nyomtatási könyvtáraknak otthont adó állományrendszer is egyszer betelhet, ezért mindenképpen érdemes gondoskodni arról, hogy mindenki nyomtatási feladatát el tudjuk rendesen tárolni.

Az LPD az `mx` tulajdonsággal lehetőséget ad arra, hogy lekorlátozzuk a nyomtatási feladatokban található egyes állományok méretét. Ennek mértékegysége egy `BUFSIZ` blokk, ami pedig 1024 byte. Ha értékül nullát adunk meg, akkor nincs korlátozás, viszont ha semmit sem rögzítünk, akkor az `mx` tulajdonság alapértéke, vagyis 1000 blokk lesz a határ.



Megjegyzés

Ez az érték a nyomtatási feladatokban levő *egyes állományok* méretére vonatkozik, *nem* pedig a nyomtatási feladatok teljes méretére.

Fontos tudni, hogy az LPD nem dobja vissza a méreten felüli állományokat. Ehelyett a méret alatti részt szépen berakja a sorba és kinyomtatja, a többi pedig elhagyja. Lehetne rajta vitázni, hogy ez mennyire helyes cselekedet.

Példaképpen definiáljunk a korábban használt `rattan` és `bamboo` nyomtatóinkhoz ilyen korlátokat. Mivel az `artists` csoport tagjai hajlamosak nagy PostScript® állományokat küldeni, ezért most lekorlátozzuk ezt öt megabyte-ra. A szöveges nyomtatónk esetén azonban nem lesz semmilyen határ:


```
#
# /etc/printcap (rose)
#
#
# Itt nincs korlát a nyomtatási feladatokra:
#
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
    :sh:mx#0:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
    :lp=/dev/lpt0 :\
    :if=/usr/local/libexec/if-simple :
#
# Öt megabyte a PostScript:
#
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
    :sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
    :lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:\
    :if=/usr/local/libexec/psif :\
    :df=/usr/local/libexec/psdf :
```

Ismét hozzátesszük, hogy ezek a korlátok csak a helyi felhasználókra vonatkoznak. Amennyiben távolról is el lehet érni ezt a nyomtatót, a távoli felhasználókat nem fog semmilyen korlátozás érinteni. Azokon a számítógépeken is meg kell adnunk az `/etc/printcap` állományban az `mx` tulajdonságot. Ehhez a [Távoli számítógépekre csatlakoztatott nyomtatók](#) című szakaszban találunk segítséget.

Van még egy speciális módszer, amivel képesek vagyunk szabályozni a távolról érkező kérések méretét. Erről a [Távoli számítógépekről érkező kérések szabályozása](#) szakaszban olvashatunk.

9.4.4.4. Távoli számítógépekről érkező kérések szabályozása

Az LPD nyomtatási rendszer több módot is szolgáltat a távolról érkező nyomtatási feladatok szabályozására:

Az elérés szabályozása

Az `/etc/hosts.equiv` és `/etc/hosts.lpd` állományok segítségével beállíthatjuk, hogy mely távoli számítógépektől fogadjon el kéréseket az LPD. Az LPD minden kérés elfogadásakor ellenőrzi, hogy a küldő számítógép címe szerepel-e az említett állományok valamelyikében. Ha nem, akkor az LPD visszautasítja a kérést.

A két állomány felépítése egyszerű, mert bennük minden sorban egy-egy hálózati nevet adunk meg. Hozzátennénk azonban, hogy legyünk óvatosak, mivel az `/etc/hosts.equiv` állományt az [ruserok\(3\)](#) protokoll is használja, ezért ennek módosítása hatással van az [rsh\(1\)](#) és [rcp\(1\)](#) programok működésére.

Például most nézzük meg a `rose /etc/hosts.lpd` állományát:

```
orchid
violet
madrigal.fishbaum.de
```

Ennek megfelelően tehát a `rose` elfogadja az `orchid`, `violet` és `madrigal.fishbaum.de` nevű távoli számítógépek kéréseit. Ha bármilyen más gép próbál hozzáférni a `rose` által felkínált LPD szolgáltatáshoz, visszautasítja.

A méret szabályozása

Szabályozhatjuk többek közt azt is, hogy mennyi szabad területnek kell fennmaradnia a nyomtatási könyvtárnak otthont adó állományrendszeren. A helyi nyomtató könyvtárában ehhez hozzunk létre egy `minfree` nevű állományt. Ide írjuk be, mennyi szabad lemezblokk (512 byte-os egység a lemezen) szükséges a távolról beérkező nyomtatási feladat fogadásához.

Így gondoskodhatunk róla, hogy a távoli felhasználók nem fogják eltömíteni az állományrendszerünket, illetve ezzel egyúttal adhatunk némi előnyt a helyi felhasználóknak is: ők ugyanis még azután is képesek

lesznek nyomtatási feladatokat küldeni a nyomtatónak, miután az állományrendszeren található szabad terület mennyisége már rég a minfree állományban szereplő érték alá csökkent.

Példaként most a **bamboo** nevű nyomtatónkhoz adjunk meg egy ilyen minfree állományt. Ehhez az **/etc/printcap** állományból tudjuk kideríteni a hozzá tartozó nyomtatási könyvtárat. Lássuk tehát belőle a **bamboo** bejegyzését:

```
bamboo|ps|PS|S|panasonic|Panasonic KX-P4455 PostScript v51.4:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/bamboo :sc:rg=artists:mx#5000:\
:lp=/dev/ttyd5 :ms#-parenb cs8 clocal crtscts:rw:mx#5000:\
:if=/usr/local/libexec/psif :\  
:df=/usr/local/libexec/psdf :
```

A nyomtatási könyvtárat az **sd** tulajdonság határozza meg. Úgy állítjuk most be, hogy az LPD számára a távoli nyomtatási feladatok fogadásához ebben a könyvtárban legalább három megabyte (6144 blokk) szabad területnek mindig lennie kell:

```
# echo 6144 > /var/spool/lpd/bamboo/minfree
```

A felhasználók szabályozása

Az **/etc/printcap** állományban megadható **rs** tulajdonság segítségével korlátozhatjuk a helyi nyomtatókhoz hozzáférni képes távoli felhasználókat. Amikor az **rs** tulajdonság szerepel egy helyben csatlakozó nyomtató leírásánál, akkor az LPD csak abban az esetben fogad el távoli felhasználóktól nyomtatási feladatot, ha az adott feladatot küldő felhasználónak ugyanazon a néven van a helyi gépen is hozzáférése. Máskülönben az LPD vissza fogja utasítani a kérést.

Ez a tulajdonság különösen fontos olyan környezetben, ahol (például) több szervezeti egység használ egyetlen közös hálózatot és bizonyos felhasználók képesek átlépni szervezeti egységük határait, mivel ha a hozzáférést adunk nekik a rendszereinkhez, akkor képesek a saját helyükről használni ezeket. Ha ehelyett csupán a nyomtatóinkat és a számítógépünk összes erőforrását akarjuk megosztani, akkor létrehozhatunk a számukra olyan „token” hozzáféréseket is, amikhez nem tartozik sem felhasználói könyvtár, sem pedig parancsértelmező (pontosabban a **/usr/bin/false**).

9.4.5. A nyomtató használatának nyilvántartása

Tehát szükségünk lenne a nyomtatások költségének elszámolására. Miért is ne tennénk ilyet? A papír és a tinta bizony pénzbe kerül, amihez még hozzájárulnak más egyéb karbantartási költségek is - a nyomtatók dugig vannak mindenféle mozgó alkatrészszel, amelyek előbb-utóbbi el is romlanak. Tegyük fel, hogy a nyomtatóink kapacitása, kihasználtsága és karbantartási költsége alapján már megállapítottunk egy elszámolási egységet (oldalanként, méterenként, akárminként). De hogyan lássunk hozzá a nyomtatások költségének tényleges nyilvántartásához?

Van egy rossz hírünk: az LPD nyomtatási rendszer önmaga nem tud segíteni ebben a feladatban. A nyilvántartás nagyban függ a használt nyomtatóktól, a nyomtatott formátumoktól és nyomtató általunk kiszabott költségeitől.

A nyilvántartás létrehozásához át kell írunk a nyomtatóhoz tartozó szűrőt (a nyers szövegek költségének felszámításához) és konverziós szűrőket (a különféle formátumok költségei miatt), amikkel aztán számolhatjuk vagy lekérdezhethetjük a kinyomtatott lapokat. Egyetlen kimeneti szűrő használatával szinte semmire se megyünk, mivel az nem képes nyilvántartás vezetésére. Erről bővebb útmutatást a [Szűrők](#) szakaszban találhatunk.

Általánosságban véve két módon vezethetünk nyilvántartást:

- Az *időszakos elszámolás* a gyakoribb, mivel ez az egyszerűbb. Amikor valaki végrehajt egy nyomtatási feladatot, a szűrő a nyilvántartást tároló állományba feljegyezi a felhasználó azonosítóját, a gépének nevét és a kinyomtatott oldalakat. Ezután minden hónapban, félévben, évben vagy akár tetszőleges időközönként összegyűjtjük a nyomtatók nyilvántartásait és külön feljegyezzük az egyes felhasználók nyomtatásait, majd benyújtjuk róla a számlát. Töröljük az összes naplóállományt, és tiszta lappal kezdjük a következő időszakot.
- Az *azonnali elszámolás* már nem annyira népszerű, mivel nehezebb megvalósítani. Ekkor a felhasználók már közvetlenül a nyomtatás után megkapják a számlát, hasonlóan a lemezkvótákhoz. Meg tudjuk akadályozni ezzel

azt is, hogy a felhasználók túlléphessék az előre kiszabott „nyomtatási kvótájukat”, amit persze menet közben lehet ellenőrizni és állíthatni. A felhasználók és kvótájuk nyomonkövetéséhez viszont szükségünk lesz egy kis adatbáziskezelésre is.

Az LPD nyomtatási rendszer mind a két módszer kivitelezéséhez tud segítséget nyújtani, hiszen amikor szűrőket állítunk be (vagyis szinte mindig), lehetőségünk van a nyilvántartást végző programrészeket is beilleszteni. És ami feltétlenül előnyös: óriási mértékű rugalmasságot ajánl fel a nyilvántartás megvalósításához. Például magunk választhatjuk ki, hogy időszakos vagy azonnali elszámolást alkalmazunk. Meg tudjuk adni, milyen információkat rögzítsünk: felhasználói neveket, számítógépek neveit, a nyomtatási feladatok típusát, vagy a kinyomtatott oldalakat, a felhasznált lapok területét, a nyomtatások időbeli igényeit és így tovább. Ehhez mindössze csak a szűrőket kell módosítani.

9.4.5.1. Nyilvántartás gyorsan és egyszerűen

A FreeBSD-ben egyből találunk is két programot, amivel pillanatok alatt ki tudunk alakítani egy egyszerű időszakos elszámolási rendszert. Ezek [Az lpf szövegszűrő](#) című szakaszban ismertetett `lpf` és a nyomtatók nyilvántartásait tartalmazó állományok adatainak összegyűjtését és kiértékelését végző `pac(8)`.

Ahogy korábban már leírtuk a szűrőkről szóló szakaszban ([Szűrők](#)), az LPD a szöveg- és konverziós szűrőket parancssorból a nyilvántartást tároló állomány nevével indítja el. Ezt a paramétert a szűrők aztán fel tudják használni a nyilvántartások feljegyzéséhez. Az állomány nevét az `/etc/printcap` állományban szereplő `af` tulajdonsággal tudjuk megadni, vagy teljes elérési úttal, vagy pedig a nyomtatási könyvtárhoz viszonyítva.

Az LPD az `lpf` szűrőt a lap szélességének és hosszának megadásával indítja el (ezeket az értékeket a `pw` és `pl` tulajdonságokból származtatja). Az `lpf` ezek felhasználásával meg tudja mondani, mennyi papírt használtunk el. Miután kiküldte az állományt a nyomtatóra, nyilvántartásba is veszi. Ezek a típusú bejegyzések valahogy így néznek ki:

```
2.00 rose:andy
3.00 rose:kelly
3.00 orchid:mary
5.00 orchid:mary
2.00 orchid:zhang
```

Minden nyomtatóhoz érdemes külön nyilvántartást vezetni, mivel az `lpf` nem tartalmaz semmilyen beépített zárolási megoldást, ezért két `lpf` párhuzamos futtatása könnyen összezagyválhatja a közösen használt nyilvántartások tartalmát. Az `/etc/printcap` állományban az `af=acct` tulajdonság megadásával könnyen létre tudunk hozni minden nyomtatóhoz külön nyilvántartást. Ilyenkor minden nyomtató könyvtárában megjelenik egy `acct` nevű állomány.

Amikor elérkezünk a nyomtatások kiszámlázásához, futtassuk le a `pac(8)` programot. Ehhez mindössze annyit kell tennünk, hogy átlépünk az elszámolni kívánt nyomtató könyvtárába és begépeljük a `pac` parancsot. Ekkor kapunk egy ehhez hasonló, dollár alapú kimutatást:

Login	pages/feet	runs	price
orchid:kelly	5.00	1	\$ 0.10
orchid:mary	31.00	3	\$ 0.62
orchid:zhang	9.00	1	\$ 0.18
rose:andy	2.00	1	\$ 0.04
rose:kelly	177.00	104	\$ 3.54
rose:mary	87.00	32	\$ 1.74
rose:root	26.00	12	\$ 0.52
total	337.00	154	\$ 6.74

A `pac(8)` a következő paramétereket várja:

-Nyomtató

Az kiértékelendő *nyomtató* neve. Ez a paraméter csak akkor használható, ha az `/etc/printcap` állományban az `af` tulajdonságnak teljes elérési utat adtunk meg.

-c

A felhasználók nevei helyett a fizetendő összeg szerint rendezze a listát.

-m

Hagyja figyelmen kívül a nyilvántartásban szereplő gépek hálózati neveit. Ennek hatására az `alpha` gépről nyomtató `smith` meg fog egyezni a `gamma` gépről nyomtatóval. A beállítás nélkül ez a két felhasználó el fog térni.

-pár

A paraméterként megadott *ár* dollár értékkel számol oldalanként vagy lábanként az `/etc/printcap` állományban megadott `pc` tulajdonság értéke helyett (ami alaphoz két cent). Az *ár* lebegőpontos (valós) számként is megadható.

-r

A rendezési sorrend megfordítása.

-s

Hozzon létre egy elszámolást, majd törölje a hozzá kapcsolódó nyilvántartási adatokat.

nev ...

Csak az adott *nev* felhasználók adatait értékelje ki.

A `pac(8)` által alapértelmezés szerint generált kimutatásban láthatjuk az egyes gépekről származó egyes felhasználók kinyomtatott oldalait. Ha nekünk viszont nem számít, hogy honnan küldték a kéréseket (mivel bárholonnan lehet küldeni), akkor a `pac -m` paranccsal az alábbi táblázatot készíttethetjük el:

Login	pages/feet	runs	price
andy	2.00	1	\$ 0.04
kelly	182.00	105	\$ 3.64
mary	118.00	35	\$ 2.36
root	26.00	12	\$ 0.52
zhang	9.00	1	\$ 0.18
total	337.00	154	\$ 6.74

Itt megtaláljuk a ténylegesen kifizetendő összegeket is, amik kiszámításához a `pac(8)` az `/etc/printcap` állomány `pc` tulajdonságát használja (ez alaphoz 200, avagy 2 cent oldalanként). Ezzel a tulajdonsággal tehát egy cent századrészében mérve tudjuk megadni az oldalankénti vagy lábankénti árakat. Ezt a beállítást természetesen a `pac(8)` `-p` opciójával felül tudjuk bíráltni. Arra azonban vigyázzunk, hogy a `-p` után dollárban kell megadnunk az árat. Emiatt tehát a

```
# pac -p1.50
```

parancs szerint minden egyes oldal másfél dollárba fog kerülni. Ezzel az opcióval aztán alaposan megdönthetjük az árakat.

Végezetül megemlíti, hogy a `pac -s` parancs az általa létrehozott elszámolást egy külön állományba menti, amelynek a neve nagyjából megegyezik a nyilvántartást végzőével, de `_sum`-ra (mint „summary”, azaz elszámolás) végződik. Ezután nullázza a nyilvántartást. Amikor a `pac(8)` programot újra lefuttatjuk, újból beolvassa a korábban elmentett elszámolásokat, majd hozzászámolja a többi a hagyományos nyilvántartási adatokból.

9.4.5.2. Hogyan tudjuk számolni a kinyomtatott lapokat?

A nyilvántartás pontos vezetéséhez még távolról is valamilyen módon meg kell tudnunk mondani, hogy mennyi lapot használt egy nyomtatási feladat végrehajtása. Ez a nyomtatás nyilvántartásának egyik alapvető problémája.

A nyers szövegek esetében ez nem is annyira bonyolult: egyszerűen számoljuk össze, hogy a nyomtatási feladatban mennyi sor kinyomtatására lesz szükség és vessük össze ezt a nyomtató által lapoként kinyomtatott sorok számával. Ne felejtjük el számításba venni a szövegben felbukkanó törlések hatását, vagy az olyan hosszú sorokat, amelyek a valóságban több sorban fognak megjelenni.

Viszont (Az [lpf szövegszűrő](#) című szakaszban bemutatott) `lpf` program ezeket mind lekezezi a nyilvántartások készítése során. Ezért ha szintén egy nyilvántartást vezetni képes szövegszűrőt akarunk írni, akkor mindenképpen érdemes megnéznünk az `lpf` forráskódját.

De hogyan bánjunk el a többi formátummal?

Nos, a DVI-Laserjet és DVI-PostScript® közti átalakítások esetén a kinyomtatott lapok számának megállapításához meg kell tanítanunk a szűrőnket értelmezni a `dvi1j` vagy `dvips` parancsok kimenetét. Ugyanezt meg tudjuk tenni más formátumok és más konverziós programok használata során is.

Azonban ezek a módszerek nem veszik számításba, hogy a nyomtató egyáltalán kinyomtatta-e az összes elküldött oldalt. Sok minden történhet még addig, például beragadhat a papír, kifogyhat a tinta vagy akár felrobbanhat a nyomtató - a felhasználónak ettől függetlenül még fizetnie kell.

Mit lehet ilyenkor tenni?

A *precíz* nyilvántartásnak csak egyetlen *biztos* módja létezik. Olyan nyomtatót szerezzünk be, amely képes megmondani, mennyi lapot használt el a nyomtatás során, majd egy ilyet csatlakoztassunk soros porton vagy hálózaton keresztül. Szinte majdnem az összes PostScript® nyomtató támogatja ezt a lehetőséget, ahogy sok más gyártmány és típus is (például a hálózati Imagen lézernyomtatók). A nyomtatóhoz tartozó szűrőt ehhez úgy kell módosítani, hogy lekérdezzük a kinyomtatott lapok számát a nyomtatás után és *kizárólag* erre az értékre alapozva készítünk nyilvántartást. Itt nincs szükség sem a sorok számolására, sem pedig az állományok (könnyen elhibázható) átvizsgálására.

Természetesen lehetünk nagylelkűek és ne számítsunk fel semmit a nyomtatásért.

9.5. A nyomtatók használata

Ebből a szakaszból megtudhatjuk, hogyan használjuk a FreeBSD-n beállított nyomtatónkat. Röviden most itt foglaljuk össze az ide tartozó felhasználói parancsokat:

`lpr(1)`

Nyomtatási feladatokat hajt végre.

`lpq(1)`

Ellenőrzi a nyomtatási sorokat.

`lprm(1)`

Feladatokat vesz ki a nyomtatási sorokból.

Ezek mellett létezik még a nyomtatók és a hozzájuk tartozó sorok irányítására alkalmas parancs is, az `lpc(8)`, amelyre a [A nyomtatók vezérlése](#) című szakaszban fogunk részleteiben kitérni.

A nyomtatók/sorok `/etc/printcap` állományban szereplő nevük szerinti megadásához az `lpr(1)`, `lprm(1)` és `lpq(1)` parancsok közül mindegyik elfogadja a `-P nyomtatónév` paramétert. Ennek köszönhetően képesek vagyunk nyomtatási feladatokat küldeni, eltávolítani vagy felügyelni az egyes nyomtatók soraiban. Ha nem használjuk a `-P` kapcsolót, akkor az érintett nyomtató a `PRINTER` környezeti változó által meghatározott lesz. Végül, ha a `PRINTER` nevű környezeti változót sem állítottuk be, akkor a parancsok alapértelmezett módon az `lp` nevű nyomtatót fogják használni.

A továbbiakban az *alapértelmezett nyomtató* kifejezés a `PRINTER` környezeti változó által megnevezett nyomtatóra fog utalni, illetve ha ezt nem definiáltuk, akkor az `lp` nevű nyomtatóra.

9.5.1. Nyomtatási feladatok végrehajtása

Az állományok kinyomtatásához írjuk be:

```
% lpr állománynév ...
```

Ezzel kinyomtatjuk az összes felsorolt állományt az alapértelmezett nyomtatón. Ha nem adunk meg állományokat, akkor az `lpr(1)` parancs a szabványos bemenetről várja a nyomtatandó adatokat. Például ezzel a paranccsal néhány igen fontos rendszerállományt tudunk kinyomtatni:

```
% lpr /etc/host.conf /etc/hosts.equiv
```

A nyomtató megválasztásához így adjuk ki a parancsot:

```
% lpr -P nyomtatónév állománynév ...
```

Ez a példa kinyomtatja az aktuális könyvtár részletes listáját a `rattan` nevű nyomtatón:

```
% ls -l | lpr -P rattan
```

Mivel egyetlen állományt sem adtunk meg az `lpr(1)` programnak, az `lpr` parancs a nyomtatandó adatokat a szabványos bemenetről várja, ami jelen esetünkben a `ls -l` parancs kimenete.

Az `lpr(1)` ezeken felül még képes értelmezni rengeteg formázásra, konverzióra, másolatok készítésére stb. utasító kapcsolót is. Erről bővebben a [Nyomtatási beállítások](#) című szakaszban lesz szó.

9.5.2. Nyomtatási feladatok felügyelete

Amikor az `lpr(1)` programmal nyomtatunk, az összes nyomtatandónk egy „nyomtatási feladatnak” nevezett csomagba kerül, ami pedig az LPD nyomtatási rendszerébe. Minden nyomtatóhoz tartozik egy nyomtatási sor, ahol részünkről és mások által eddig kiadott nyomtatási feladatokat találhatjuk. A nyomtató ezután ezeket érkezési sorrend szerint dolgozza fel.

Az alapértelmezett nyomtatóhoz tartozó sor állapotát az `lpq(1)` programmal tudjuk megnézni. Ha egy adott nyomtatóra vagyunk kíváncsiak, akkor használjuk a `-P` kapcsolót. Például a

```
% lpq -P bamboo
```

parancs a `bamboo` nevű nyomtató sorát fogja megmutatni. Példaképpen lássuk is ilyen esetben az `lpq` parancs eredményét:

bamboo is ready and printing				
Rank	Owner	Job	Files	Total Size
active	kelly	9	/etc/host.conf, /etc/hosts.equiv	88 bytes
2nd	kelly	10	(standard input)	1635 bytes
3rd	mary	11	...	78519 bytes

Itt három nyomtatási feladatot láthatunk a `bamboo` nyomtatási sorában. Az első nyomtatási feladat, amit a `kelly` nevű felhasználó küldött, a 9-es „feladatszámot” kapta. A nyomtatóhoz tartozó összes feladat kap egy ilyen egyedi számot. Többnyire nyugodtan figyelmen kívül hagyhatjuk, azonban szükségünk lehet rá, ha éppen törölni kívánjuk a hozzá tartozó nyomtatási feladatot. Ezzel majd a [Nyomtatási feladatok eltávolítása](#) című szakaszban foglalkozunk.

A kilences számú nyomtatási feladat két állományt tartalmaz: ha a parancssorban több állományt adunk meg az `lpr(1)` programnak, akkor az egy nyomtatási feladatnak számít. Ez egyben a pillanatnyilag aktív nyomtatási feladat (ezt a „Rank” oszlopban szereplő `active` érték jelzi), tehát a nyomtató éppen ezzel foglalataskodik. A második nyomtatási feladat közvetlenül az `lpr(1)` szabványos bemenetére érkezett. A harmadik a `mary` nevű felhasználótól jött, és ez egy nagyobb méretű nyomtatási feladat. A nyomtatandó állomány elérési útvonala túlságosan hosszú ahhoz, hogy ki lehessen írni, ezért az `lpr(1)` csak három pontot jelez ki helyette.

Az `lpq(1)` kimenetének első sorai is nagyon hasznos információt tartalmaz: megtudhatjuk, mit csinál éppen (legalább is az LPD szerint) a nyomtató.

A `-l` kapcsolóval az `lpq(1)` parancstól kérhetünk sokkal részletesebb listázást is. Például így nézhet ki a `lpq -l` parancs eredménye:

```
waiting for bamboo to become ready (offline ?)
kelly: 1st      [job 009rose]
      /etc/host.conf              73 bytes
```

```

/etc/hosts.equiv          15 bytes

kelly: 2nd      [job 010rose]
      (standard input)      1635 bytes

mary: 3rd              [job 011rose]
      /home/orchid/mary/research/venus/alpha-regio/mapping 78519 bytes

```

9.5.3. Nyomtatási feladatok eltávolítása

Ha meggondoltuk volna magunkat egy nyomtatási feladattal kapcsolatban, az `lprm(1)` paranccsal még törölni tudjuk a sorból. Az `lprm(1)` gyakran még a folyamatban levő nyomtatási feladatot is képes eltávolítani, azonban előfordulhat, hogy a nyomtatási feladat egy része már elvégzésre került.

Az alapértelmezett nyomtató sorából csak úgy tudunk nyomtatási feladatokat törölni, ha először az `lpq(1)` segítségével megkeressük a számukat. Ha ez megvan, írjuk be:

```
% lprm feladatám
```

Adott nyomtatóról a `-P` kapcsoló segítségével tudunk nyomtatási feladatot törölni. A most következő parancs a `bamboo` nevű nyomtatóról törli a 10-es számú nyomtatási feladatot:

```
% lprm -P bamboo 10
```

Az `lprm(1)` parancs esetén még használhatóak az alábbi rövidítések is:

`lprm -`

Eltávolítja a hozzánk tartozó az összes nyomtatási feladatot (az alapértelmezett nyomtatón).

`lprm felhasználó`

Eltávolítja az adott *felhasználó* hoz tartozó összes nyomtatási feladatot (az alapértelmezett nyomtatón). Kizárólag a rendszergazdák képesek erre, a rendes felhasználók csak a saját nyomtatási feladataikat törölhetik.

`lprm`

A nyomtatási feladat száma, a felhasználói név vagy a `-` megadása nélkül az `lprm(1)` törli az alapértelmezett nyomtatón éppen aktív nyomtatási feladatot, amennyiben az a miénk. Csak a rendszergazdák képesek bármilyen aktív nyomtatási feladatot törölni.

Ha kiegészítjük az imént említett rövidítéseket a `-P` paraméter megadásával, akkor az alapértelmezett nyomtató helyett bármelyik másikat is használhatjuk. Például ez a parancs eltávolítja az aktuális felhasználó összes nyomtatási feladatot a `rattan` nevű nyomtatón:

```
% lprm -P rattan -
```



Megjegyzés

Hálózati környezetben az `lprm(1)` csak arról a gépről engedi törölni a nyomtatási feladatokat, amelyről küldték ezeket, még abban az esetben is, amikor ugyanaz a nyomtató más számítógépekről is elérhető. A következő parancssorozat ezt igyekszik szemléltetni:

```

% lpr -P rattan myfile
% rlogin orchid
% lpq -P rattan
Rank  Owner  Job  Files              Total Size
active seeyan 12 ...          49123 bytes
2nd   kelly  13  myfile           12 bytes
% lprm -P rattan 13
rose: Permission denied
% logout
% lprm -P rattan 13
dfA013rose dequeued

```

cfA013rose dequeued

9.5.4. Túl a nyers szövegen: nyomtatási beállítások

Az `lpr(1)` parancs számos olyan beállítást enged, amelyekkel a szövegek formázását, grafikák átalakítását illetve más állományformátumok használatát, másolatok készítését, nyomtatási feladatok irányítását és még sok minden mást el tudunk végezni. Ebben a szakaszban pontosan ezekről a kapcsolókról lesz szó.

9.5.4.1. Formázási és konverziós beállítások

Az `lpr(1)` most következő opciói a nyomtatási feladatokban található állományok formázását vezérlik. Akkor használjuk ezeket a beállításokat, ha a nyomtatási feladat nem tartalmaz nyers szöveget, vagy ha nyers szöveget akarunk formázni a `pr(1)` segédprogrammal.

Például az alábbi parancs kinyomtat egy `halászati-jelentés.dvi` nevű (a TeX betűszedű rendszerből már jól ismert) DVI állományt a `bamboo` nevű nyomtatón:

```
% lpr -P bamboo -d halászati-jelentés.dvi
```

Ezek a beállítások a nyomtatási feladatban szereplő minden egyes állományra vonatkoznak, ezért nem keverhetjük (például) a DVI és ditroff formátumú állományokat egy nyomtatási feladaton belül. Ehelyett külön nyomtatási feladatokban kell elküldeni az eltérő formátumú állományokat, és mindegyik nyomtatási feladathoz külön konverziós beállításokat kell megadnunk.



Megjegyzés

A `-p` és `-T` kapcsolók kivételével az itt felsorolt összes beállításnak a kiválasztott nyomtatóhoz szüksége van a megfelelő konverziós szűrőre. Például a `-d` opció használatához kell egy konverziós szűrő a DVI formátumhoz. A [Konverziós szűrők](#) című szakasz erről ad bővebb tájékoztatást.

`-c`
Cifplot állományok nyomtatása.

`-d`
DVI állományok nyomtatása.

`-f`
FORTRAN forrás nyomtatása.

`-g`
Plot formátumú adatok nyomtatása.

`-i szám`
A kinyomtatott szöveg behúzásának növelése a *szám* értékével. Ha nem adjuk meg a *számot*, akkor ennek értéke 8 lesz. Ez a beállítás csak bizonyos konverziós szűrőkkel működik.



Megjegyzés

Ne hagyjunk helyet az `-i` és a *szám* között.

- l A szöveg formázás nélküli nyomtatása, vezérlőkarakterekkel együtt.
- n Ditroff (eszközfüggetlen troff) adat nyomtatása.
- p Nyomtatás előtt a szöveg formázása a [pr\(1\)](#) programmal. Lásd [pr\(1\)](#).
- T *cím* Az állomány neve helyett a fejlécben a *címet* jeleníti meg a [pr\(1\)](#). Ennek a beállításnak csak a -p opcióval együtt van hatása.
- t Troff adat nyomtatása.
- v Raszteres adatok nyomtatása.

Vegyünk az iméntiekre egy példát. A következő parancs az [ls\(1\)](#) szépen megformázott man oldalát nyomtatja ki az alapértelmezett nyomtatón:

```
% zcat /usr/share/man/man1/ls.1.gz | troff -t -man | lpr -t
```

A [zcat\(1\)](#) kitömöríti az [ls\(1\)](#) man oldalának forrását és átadja a [troff\(1\)](#) parancsnak, ami ebből létrehoz a GNU troff formátumának megfelelő kimenetet és továbbadja az [lpr\(1\)](#) parancsnak, ami végül elküldi a nyomtatási feladatot az LPD nyomtatási rendszernek. Mivel az [lpr\(1\)](#) parancsnak megadtuk az -t kapcsolót, a nyomtatási rendszer a GNU troff formátumban érkező adatokat magától át fogja alakítani olyan formátumra, amit a nyomtató is képes lesz megérteni.

9.5.4.2. Nyomtatási feladatok kezelése

Az [lpr\(1\)](#) most felsorolandó beállításai az LPD rendszert arra tudjuk utasítani, hogy a nyomtatási feladatot különleges módon kezelje:

-# *példányszám*

Egyetlen példány helyett hozzon létre *példányszám* számú példányt a nyomtatási feladatban található összes állományból. A rendszergazda a nyomtató kímélése érdekében ezt a lehetőséget letilthatja, amivel inkább a fénymásoló használatára ösztönzi a felhasználókat. Lásd [A másolatok számának szabályozása](#) szakasz.

A beállítás illusztrálásaként most az alapértelmezett nyomtatón először nyomtassunk ki három példányt a `parser.c`, majd ezután a `parser.h` állományokból:

```
% lpr -#3 parser.c parser.h
```

-m

A rendszer küldjön levelet a nyomtatási feladat teljesítése után. Ekkor az LPD a nyomtatási feladat elvégzése után levelet küld a helyi postafiókunkba. A levélben kifejti, hogy sikeres volt-e a nyomtatás, vagy esetleg valamilyen hiba keletkezett, és ha hiba történt, akkor pontosan mi is volt az.

-s

Ne másolja közvetlenül az állományokat a nyomtatási könyvtárba, hanem készítsen hozzájuk szimbolikus linkeket.

Egy nagyobb nyomtatási feladat elvégzése esetén javasolt használni ezt a kapcsolót. Ezzel a megoldással helyet tudunk spórolni a nyomtatási könyvtárban (amikor a nyomtatási feladatok könnyen megtelítheti a nyomtatási könyvtárat tároló állományrendszer). Emellett időt is takarítunk meg, mivel az LPD-nek nem kell a nyomtatási feladat minden egyes bitjét átmásolni a nyomtatási könyvtárba.

Van azonban egy hátránya: mivel az LPD ekkor közvetlenül az eredeti állományra fog hivatkozni, ezért a nyomtatás befejezéséig azt nem módosíthatjuk vagy törölhetjük.



Megjegyzés

Ha egy távoli nyomtatónak küldjük a nyomtatási feladatot, akkor az LPD a helyi és a távoli számítógép között mégis kénytelen lesz átmásolni a nyomtatási feladatot, így a -s kapcsoló egyedül csak a helyi nyomtatási könyvtárban fog helyet spórolni. Ettől eltekintve még ilyenkor is hasznunkra válhat.

-r

Törölje a nyomtatási feladatban szereplő állományokat, miután átmásolta ezeket a nyomtatási könyvtárba, vagy miután a -s kapcsoló használatával kinyomtatta ezeket. Nagy körültekintéssel használjuk!

9.5.4.3. A fejléclapok beállításai

Az [lpr\(1\)](#) most következő beállításai a nyomtatási feladatok fejlécében megjelenő szövegekre vannak hatással. Így ha letiltottuk a fejléclapok használatát, akkor ezek a kapcsolók lényegében semmit sem állítanak. A [Fejléclapok](#) című szakaszból tudhatunk meg többet ezek beállításáról.

-C szöveg

A fejléclapon megjelenő hálózati név helyett a *szöveg* fog szerepelni. A hálózati név általában annak a gépnek a neve, ahonnan a nyomtatási feladatot küldték.

-J szöveg

A fejléclapon megjelenő nyomtatási feladat neve helyett a *szöveg* fog megjelenni. A nyomtatási feladat neve általában a benne szereplő első állomány nevével egyezik meg, ha a szabványos bemenetről nyomtatunk, akkor egyszerűen csak *stdin*.

-h

Ne nyomtasson fejléclapot.



Megjegyzés

Bizonyos helyeken előfordulhat, hogy ennek a kapcsolónak nincs semmilyen hatása a fejléclapok létrehozásának módszeréből fakadóan. A részleteket lásd a [Fejléclapok](#) szakaszban.

9.5.5. A nyomtatók vezérlése

A nyomtatóink rendszergazdjaként nekünk kell telepíteniük, üzembe helyezniük és kipróbálnunk ezeket. Az [lpc\(8\)](#) parancs használatával még jobban képesek vagyunk kapcsolatba lépni velük. Az [lpc\(8\)](#) parancssal:

- el tudjuk indítani és le tudjuk állítani a nyomtatókat;
- be- és ki tudjuk kapcsolni a nyomtatási soraikat;
- át tudjuk rendezni az egyes sorokban található nyomtatási feladatokat.

Először is essen pár szó a fogalmakról: ha a nyomtató *leállt*, akkor semmit sem fog kinyomtatni a sorából. A felhasználók továbbra is képesek nyomtatási feladatokat küldeni, amik azonban egészen addig fognak várakozni, amíg a nyomtatót *el nem indítjuk* vagy a sorát ki nem ürítjük.

Ha egy sort *kikapcsolunk*, akkor (a *root* kivételével) egyetlen felhasználó sem képes nyomtatási feladatokat küldeni a nyomtatónak. A *bekapcsolt* sorok képesek csak nyomtatási feladatot fogadni. A nyomtató *elindítható* kikapcsolt sorral is, ilyenkor egészen addig folytatja a nyomtatási feladatok elvégzését, amíg a sor ki nem ürül.

Általánosan elmondható, hogy az `lpc(8)` parancs használatához a root felhasználó jogosultságaira van szükségünk. Az `lpc(8)` parancsot minden más esetben csak a nyomtató állapotának ellenőrzésére vagy a megakadt nyomtató újraindítására használhatjuk.

Foglaljuk röviden össze az `lpc(8)` parancsait. A legtöbb parancs kiadásához még szükséges egy *nyomtatónév* paraméter megadása is, amivel megnevezzük az utasítani kívánt nyomtatót. Helyette használható az `all` szó is, amivel az `/etc/printcap` állományban szereplő összes nyomtatót egyszerre utasíthatjuk.

abort nyomtatónév

Az aktuális nyomtatási feladat megszakítása és a nyomtató leállítása. Ha a nyomtatási sort még nem kapcsoltuk ki, a felhasználók küldhetnek további nyomtatási feladatokat.

clean nyomtatónév

A nyomtató könyvtárából töröljük a régi állományokat. Esetenként adódhat, hogy bizonyos nyomtatási feladatok állományait nem takarította el az LPD, különösen abban az esetben, amikor a nyomtatás vagy az adminisztrálás során keletkezett valamilyen hiba. Ez a parancs segít megtalálni a nyomtatási könyvtárból már kikopott állományokat és törli ezeket.

disable nyomtatónév

Az újonnan érkező nyomtatási feladatok besorolásának kikapcsolása. Ha a nyomtató még működik, akkor folytatni fogja a sorban még bennmaradt nyomtatási feladatok elvégzését. A rendszergazda (a root) még a kikapcsolt sorok esetén is küldhet nyomtatási feladatokat.

Ez a parancs valójában akkor hasznos, ha egy új nyomtató vagy egy új szűrő működését próbálgatjuk: ilyenkor érdemes kikapcsolni a nyomtatási sort és root felhasználóként nyomtatási feladatokat küldeni. A többi felhasználó a tesztelés befejezéséig nem tud majd nyomtatási feladatokat küldeni, vagyis egészen addig, amíg a nyomtatási sort vissza nem kapcsoljuk az `enable` paranccsal.

down nyomtatónév üzenet

A nyomtató üzenen kívül helyezése. Lényegében megegyezik egy `disable` és utána egy `stop` parancs kiadásával. Az *üzenet* akkor jelenik meg, amikor a valaki megpróbálja lekérdezni a nyomtató állapotát az `lpc status` paranccsal, vagy amikor megnézi a nyomtatási sorát az `lpq(1)` paranccsal.

enable nyomtatónév

A nyomtatóhoz tartozó nyomtatási sor bekapcsolása. A felhasználók ezután már képesek lesznek a nyomtatónak feladatokat küldeni, azonban egészen addig nem nyomtatódik ki semmi, amíg a nyomtatót el nem indítjuk.

help parancsnév

Megmutatja a *parancsnév* parancshoz tartozó súgót. A *parancsnév* megadása nélkül a rendelkezésre álló parancsok listáját kapjuk meg.

restart nyomtatónév

Elindítja a nyomtatót. A felhasználók ezt a parancsot tudják használni abban az esetben, amikor valamilyen megmagyarázhatatlan okból az LPD működése megáll, viszont ezzel nem tudják elindítani a `stop` vagy `down` parancsokkal leállított nyomtatót. A `restart` parancs megegyezik az `abort` és a `start` egymás utáni kiadásával.

start nyomtatónév

Elindítja a nyomtatót, és a nyomtató nekilát kinyomtatni a sorában levő nyomtatási feladatokat.

stop nyomtatónév

Leállítja a nyomtatót, és a nyomtató az aktuális nyomtatási feladat befejezése után már nem kezd neki újabbnak. Ettől függetlenül a felhasználók még továbbra is képesek feladatokat küldeni a nyomtatási sorába.

topq nyomtatónév feladat-vagy-felhasználónév

Átrendezi a *nyomtatónév* nevű nyomtató sorát úgy, hogy a megadott azonosítójú *feladatot* vagy a megadott *felhasználónévhez* tartozó nyomtatási feladatokat a sor elejére teszi. Ennél a parancsnál *nyomtatónévnek* nem adhatjuk meg az `all` értéket.

up nyomtatónév

Üzembe helyezi a nyomtatót, tulajdonképpen a down parancs ellentéte. Megegyezik egy egymás után kiadott start és enable paranccsal.

Az `lpc(8)` a fenti parancsokat a parancssorból fogadja el. Ha itt nem adunk meg neki semmilyen parancsot, akkor az `lpc(8)` interaktív módba vált, ahol ugyanezeket a parancsokat adhatjuk ki, egészen az `exit`, `quit` parancsok vagy az állományvége jelzés begépeléséig.

9.6. Más nyomtatási rendszerek

Ha derekasan végigolvastuk eddig ezt a fejezetet, akkor mostanra már valószínűleg mindent tudunk a FreeBSD-ben található LPD nyomtatási rendszerről. Ezzel együtt tisztában vagyunk a hiányosságaival is, aminek kapcsán természetes módon felmerülhet bennünk a kérdés: „Milyen más (FreeBSD-vel is működni képes) nyomtatási rendszerek léteznek még?”

LPRng

Az LPRng, aminek jelentése „LPR Next Generation” (Az LPR következő generációja), a PLP teljesen újraírt változata. Patrick Powell és Justin Mason (a PLP eredeti karbantartója) együttes munkájának gyümölcse az LPRng. Az LPRng honlapja: <http://www.lprng.org/> .

CUPS

A CUPS, vagy más néven a „Common UNIX Printing System” (Közös UNIX®-os nyomtatási rendszer), egy hordozható nyomtatási réteget nyújt a UNIX®-alapú operációs rendszerek számára. Az Easy Software Products fejlesztése és szinte az összes UNIX® gyártó és felhasználó szemében elfogadott szabványos nyomtatási rendszer.

A CUPS a nyomtatási feladatok és sorok kezelését az internetes nyomtatási protokollon (Internet Printing Protocol, IPP) használatával oldja meg. Csökkentett képességekkel ugyan, de a sornyomtató démon (Line Printer Daemon, LPD), szerverüzenet-blokk (Server Message Block, SMB), és AppSocket (más néven JetDirect) protokollokat is ismeri. A CUPS a komolyabb UNIX®-os nyomtatási feladatokhoz ezeken felül még a hálózati nyomtatók közti választást és PostScript nyomtatók leírásán (PostScript Printer Description, PPD) alapuló nyomtatási beállításokat is támogatja.

A CUPS honlapja: <http://www.cups.org/> .

HPLIP

A HPLIP, másnéven HP Linux® Imaging and Printing, egy HP által kidolgozott programcsalád, amely támogatja a HP eszközök nyomtatási, lapolvasási és faxolási lehetőségeit. A benne található programok bizonyos nyomtatási feladatokhoz backendként a CUPS nyomtatási rendszert használják.

A HPLIP honlapja a <http://hplipopensource.com/hplip-web/index.html> címen érhető el.

9.7. Hibakeresés

Miután az `lptest(1)` programmal elvégeztünk néhány egyszerű próbát, a várt helyett a következők egyikét kaphatjuk eredményül:

Egy kis idő után minden remekül működött, vagy nem dobta ki az egész lapot.

A nyomtató nyomtatott egy keveset, aztán egy ideig csendben maradt és nem csinált semmit. Ilyenkor a nyomtatnivalók megjelenéséhez minden bizonnyal meg kell nyomnunk a nyomtatón levő „PRINT REMAINING” vagy „FORM FEED” feliratú gombokat.

Ebben az esetben a nyomtató valószínűleg még arra várt, hogy még a nyomtatás megkezdése előtt érkezik valamilyen további adat. Ettől a gondtól úgy szabadulhatunk meg, ha beállítunk egy szövegszűrőt, amely

minden (szükséges) esetben küld egy „FORM FEED” (lapdobás) jelzést is a nyomtatónak. Ez kell általában ahhoz, hogy a szövegnek a nyomtató belső pufférében megmaradt része azonnal kinyomtatódjon. Akkor is a javunkra válhat ez, ha minden egyes nyomtatási feladatot külön lapon akarunk kezdeni, mivel így a következő nyomtatási feladat sosem közvetlenül ott kezdődik, ahol az előző feladat befejezte a nyomtatást.

A `/usr/local/libexec/if-simple` szűrő helyett a következő szkript használhatóval tudunk minden nyomtatási feladat elvégzése után elküldeni egy lapdobást:

```
#!/bin/sh
#
# if-simple - Egyszerű lpd szövegszűrő
# Helye: /usr/local/libexec/if-simple
#
# Egyszerűen átmásolja a szabvány bemenetet a szabvány kimenetre, és
# figyelmen kívül hagyja az összes többi paramétert. Minden nyomtatási
# nyomtatási feladat elvégzése után küld egy lapdobást (\f).

/bin/cat && printf "\f" && exit 0
exit 2
```

„Lépcsősen” jelentek meg a sorok.

Ekkor a következőt látjuk a lapon:

```
!"#$%&'()*+,-./01234
    "$%&'()*+,-./012345
        #&'()*+,-./0123456
```

Az ún. *lépcsőhatás* áldozatává váltunk, amelyet a sortörést jelző karakter eltérő értelmezései okoznak. A UNIX® stílusú operációs rendszerek erre mindössze egyetlen karaktert használnak: ez a 10-es kódú ASCII karakter (sordobás, Line Feed, LF). Az MS-DOS®, OS/2® és mások pedig két karakterrel oldják meg ezt a feladatot: a 10-es és 13-as kódú (kocsivissza, Carriage Return, CR) ASCII karakterekkel. A sortöréseknél sok nyomtató az MS-DOS® szokásait követi.

Amikor a FreeBSD-vel nyomtatunk, akkor csak egyetlen karaktert használunk sortörésre. Ennek láttán a nyomtató lépteti a sort, azonban a fej vízszintes pozícióját nem változtatja meg a következő sor nyomtatásának megkezdésekor. Erre lenne a kocsivissza karakter, vagyis ennek hatására fogja a nyomtató a papír bal oldalára visszaállítani a következő nyomtatandó karakter pozícióját.

A FreeBSD így szeretné utasítani a nyomtatót:

A nyomtató kocsivisszát kap

A nyomtató visszalépteti a pozíciót

A nyomtató sordobást kap

A nyomtató új sort kezd

Néhány módszer ennek kiváltására:

- A nyomtatón található kapcsolók vagy vezérlőpanel segítségével próbáljuk meg átállítani a vezérlőkarakterek nyomtató szerinti értelmezését. Keressük meg a nyomtató kézikönyvében, hogyan tudjuk ezt megcsinálni.



Megjegyzés

Ha a FreeBSD mellett más operációs rendszerekkel is használni akarjuk a nyomtatót, akkor azok indítása előtt mindig *át kell állítani* a nyomtatót a megfelelő értelmezés alkalmazására. Ilyenkor valószínűleg a lentebb szereplő megoldásokat részesítjük majd inkább előnyben.

- Állítsuk be úgy a FreeBSD soros vonali meghajtóját, hogy magától alakítsa át az LF karaktereket CR+LF párokká. Természetesen ez a megoldás csak a soros portra csatlakozó nyomtatók esetében működhet. Ehhez az `/etc/printcap` állományban a nyomtató leírásánál az `ms#` tulajdonságnál adjuk meg az `onlcr` módot.
- Küldjünk olyan kódot a nyomtatónak, amelynek hatására ideiglenesen máshogy fogja kezelni az LF karaktereket. Nézzük meg a nyomtatóhoz mellékelt útmutatóban, hogy milyen kódokat tudunk ilyen célra használni. Ha találtunk ilyen kódot, akkor írjuk át úgy a hozzá tartozó szövegszűrőt, hogy a nyomtatási feladatok előtt mindig elküldjük azt.

Most bemutatjuk egy olyan szövegszűrő kódját, amely a Hewlett-Packard PCL kódjait ismerő nyomtatókhoz készült. Ebben a szűrőben először kiadjuk, hogy az LF karaktereket LF és CR karakterek kombinációjának tekintse a nyomtató, majd elküldjük magát a nyomtatási feladatot, és a nyomtatási feladat eredményének utolsó lapja után elküldünk egy lapdobást. Szinte az összes Hewlett Packard nyomtatóval működnie kell.

```
#!/bin/sh
#
# hpif - Egyszerű lpd bemeneti szűrő a HP-PCL alapú nyomtatókhoz
# Helye: /usr/local/libexec/hpif
#
# Egyszerűen átmásolja a szabvány kimenetet a szabvány bemenetre, és
# figyelmen kívül hagyja a paramétereket. Elküldi a nyomtatónak, hogy
# az LF karaktereket CR+LF-ként kezelje, majd a feladat befejeztével
# lapot dobát.

printf "\033&k2G" && cat && printf "\033&l0H" && exit 0
exit 2
```

Példaként megadjuk még az orchid nevű számítógép `/etc/printcap` állományát is. Ebben egyetlen nyomtató csatlakozik a párhuzamos portra, amelynek a típusa LaserJet 3Si és a neve teak. Az előbb bemutatott szövegszűrőt használja:

```
#
# /etc/printcap (orchid)
#
teak|hp|laserjet|Hewlett Packard LaserJet 3Si:\
    :lp=/dev/lpt0 :sh:sd=/var/spool/lpd/teak :mx#0:\
    :if=/usr/local/libexec/hpif :
```

Egymásra írja a sorokat.

A nyomtató nem lépteti a sorokat, ezért az összes sor egymáson jelenik meg.

Ez pontosan a ritka „ellentéte” a fentebb leírt lépcsőhatásnak. A FreeBSD által sortörésre használt LF karakterek valamiért CR karakterekként viselkednek, ezért a nyomtató nem sort vált, hanem a lap bal szélére állítja a fejet.

A nyomtatón található kapcsolókkal vagy vezérlőpanellel így állítsuk be a sordobás és kocsivissza karakterek értelmezését:

Amit a nyomtató kap	Arra a nyomtató nyomtat
CR	CR
LF	CR + LF

A nyomtató elhagy karaktereket.

Miközben nyomtatunk, a nyomtató bizonyos karaktereket nem hajlandó megjeleníteni. A probléma ennél nagyobb, ha a nyomtató működése közben egyre több és több karaktert hagy ki.

Itt az a gond, hogy a nyomtató nem képes tartani az iramot a számítógép által a soros vonalon átküldött adatok sebességével (ez a probléma nem jelentkezhethet párhuzamos nyomtatók esetén). Két módon kerekedhetünk felül ezen:

- Ha a nyomtató ismeri a XON/XOFF típusú forgalomirányítást, akkor az `ms#` tulajdonságnál adjuk meg a FreeBSD számára az `ixon` beállítást.
- Ha a nyomtató ismeri a „Request to Send / Clear to Send” alapú hardveres kézfogást (más néven RTS/CTS forgalomirányítást), akkor az `ms#` tulajdonságnál a `crtscs` beállítást adjuk meg. Gondoskodjunk róla, hogy a számítógépet és a nyomtatót összekötő kábel meg tudjon majd birkózni ezzel a típusú forgalomirányítással.

Mindenféle szemetet nyomtat.

A nyomtató nem a nyomtatni kívánt szöveget hozza létre, hanem összevissza nyomtat.

Ez a soros nyomtatók helytelen kommunikációs beállításának egy másik jellemző tünete. Ellenőrizzük a `br` tulajdonságnál megadott adatátviteli sebességet és az `ms#` tulajdonságnál megadott paritási beállításokat. Egyeztessük a nyomtató saját és az `/etc/printcap` állományban tárolt beállításait.

Semmi sem történik.

Ha semmi sem történt, akkor a gond magával a FreeBSD-vel lehet, nem pedig a hardverrel. Az `/etc/printcap` állományba a vizsgálni kívánt nyomtató leírásához (az `lf` tulajdonsággal) illesszünk be naplózást. Például így fog kinézni a `rattan` nevű nyomtató bejegyzése az `lf` tulajdonság megadásával kibővítve:

```
rattan|line|diablo|lp|Diablo 630 Line Printer:\
:sh:sd=/var/spool/lpd/rattan :\
:lp=/dev/lpt0 :\
:if=/usr/local/libexec/if-simple :\
:lf=/var/log/rattan.log
```

Miután ezt megcsináltuk, próbálkozzunk újra. Nézzük meg a naplóállományban (ami a példánkban a `/var/log/rattan.log` néven érhető el), hogy látunk-e valamilyen hibaüzenetet. Az itt tapasztalt hibaüzenetek nyomán elindulva igyekezzünk megszüntetni a probléma forrását.

Ha nem adjuk meg az `lf` tulajdonságot, akkor az LPD erre a célra alapértelmezés szerint a `/dev/console` állományt használja.

10. fejezet - Bináris Linux kompatibilitás

Átdolgozta és egyes részeit aktualizálta: Mock, Jim.
Eredetileg írta: Handy, Brian N. és Murphey, Rich.

10.1. Áttekintés

A FreeBSD számos más UNIX®-szerű operációs rendszerhez nyújt bináris kompatibilitást, köztük a Linuxhoz is. Elcsodálkozhatnánk rajta, hogy vajon miért kell tudnia a FreeBSD-nek Linux binárisokat futtatnia. A válasz erre nagyon egyszerű. Rengeteg cég és fejlesztő kizárólag csak Linuxra fejleszt, hiszen ez mostanság egy nagyon „izgalmas téma” az informatika világában. Emiatt azonban a FreeBSD közösségnek külön győzködnie kell ezeket a cégeket és fejlesztőket, hogy készítsék el a termékeik natív FreeBSD-s változatát. Ezzel az a gond, a legtöbb ilyen cég egyszerűen nem veszi észre, hogy ha létezne a terméküknek FreeBSD-re írt változata, akkor még többen használnák. Így továbbra is csak Linuxra fejlesztenek. Mit tudnak tenni ilyenkor a FreeBSD használói? Nos, ekkor jön jól a FreeBSD bináris szintű kompatibilitása.

Díóhéjban úgy tudnánk összefoglalni, hogy ennek köszönhetően a FreeBSD felhasználók képesek a linuxos alkalmazások közel 90%-át mindenféle további módosítás nélkül futtatni. Így tehát használható a StarOffice™, Netscape® Linux változata, az Adobe® Acrobat®, RealPlayer®, VMware, Oracle®, WordPerfect®, Doom, Quake, és még sok minden más. Sőt, egyes tapasztalatok szerint bizonyos helyzetekben a FreeBSD által futtatott Linux binárisok sokkal jobban teljesítenek, mint Linux alatt.

Azonban vannak olyan Linuxra jellemző, az operációs rendszer szintjén meghúzódó eszközök, amelyek FreeBSD alatt nem használhatóak. FreeBSD-n nem fognak működni azok a Linux binárisok, amelyek túlzottan kihasználják az olyan i386™-os rendszerhívásokat, mint például a virtuális 8086 mód.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan engedélyezzük rendszerünkön a Linux kompatibilitást;
- hogyan telepítsünk linuxos osztott könyvtárakat;
- hogyan telepítsünk linuxos alkalmazásokat a FreeBSD rendszerünkre;
- a FreeBSD Linux kompatibilitásának implementációs részleteit.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- külső szoftverek telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

10.2. Telepítés

A bináris Linux kompatibilitás alapértelmezés szerint nem engedélyezett. Legkönnyebben úgy tudjuk elérhetővé tenni, ha betöltjük a `linux` nevű KLD modult („Kernel Loadable”). Ehhez `root` felhasználóként a következőket kell begépelni:

```
# kldload linux
```

Ha minden egyes rendszerindítás során engedélyezni szeretnénk a bináris kompatibilitást, akkor tegyük bele az `/etc/rc.conf` állományba ezt a sort:

```
linux_enable="YES"
```

A modul betöltődését a [kldstat\(8\)](#) paranccsal tudjuk ellenőrizni:

```
% kldstat
Id Refs Address      Size      Name
 1    2 0xc0100000 16bdb8    kernel
 7    1 0xc24db000 d000      linux.ko
```

Ha valamiért nem akarjuk vagy nem éppen nem tudjuk betölteni a modult, akkor a bináris Linux kompatibilitást az `options COMPAT_LINUX` beállítással be is tudjuk építeni a rendszermagba. Ennek pontos menetét a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabásában](#) találjuk meg.

10.2.1. Linuxos futtatókönyvtárak telepítése

A linuxos könyvtárakat két módon is felrakhatjuk: egyrészt a [linux_base](#) port telepítésével, másrészt [manuálisan](#).

10.2.1.1. A könyvtárak telepítése a linux_base porttal

A futtatókönyvtárakat a lehető legegyszerűbben a [emulators/linux_base](#) porton keresztül tudjuk telepíteni. Teljesen úgy történik, mint a [Portgyűjtemény](#) akármelyik másik portjának telepítése. Csupán ennyit kell beírnunk:

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-f10
# make install distclean
```



Megjegyzés

A FreeBSD 8.0 kiadását megelőző változataiban az [emulators/linux_base-f10](#) port helyett az [emulators/linux_base-fc4](#) portot használjuk.

A telepítés végeztével kaptunk is egy működő bináris Linux kompatibilitást, habár egyes programok még panaszkodhatnak a rendszerkönyvtárak verzióit illetően. Általánosságban véve ez azonban nem okoz nagyobb gondot.



Megjegyzés

A [emulators/linux_base](#) portnak több változata is használható, melyek az egyes Linux disztribúcióknak feleltethetők meg. Ilyenkor mindig érdemes közülük azt választani, amelyik a leginkább megfelel a telepíteni kívánt linuxos alkalmazás igényeinek.

10.2.1.2. A könyvtárak telepítése manuálisan

Ha korábban még nem telepítettük volna a Portgyűjteményt, akkor egyénileg kell felraknunk az egyes könyvtárakat. Közülük azokra lesz szükségünk, amelyeket maga az alkalmazás is használni akar, valamint a futásidejű linkerre. Emellett még a FreeBSD rendszerünkön levő Linux binárisok számára a `/compat/linux` könyvtárban létre kell hoznunk a gyöker ú. „árnyékkönyvtárát” is. A FreeBSD alatt elindított Linux programok először ebben a könyvtárban fogják keresni a hozzájuk tartozó osztott könyvtárakat. Így tehát, amikor egy linuxos program betölti például a `/lib/libc.so` függvénykönyvtárat, akkor a FreeBSD először a `/compat/linux/lib/libc.so` állományt próbálja meg megnyitni, majd ha az nem létezik, akkor a `/lib/libc.so` állományt. Az osztott könyvtárak ezért a `/compat/linux/lib` árnyékkönyvtárba telepítendőek, és nem oda, ahova a linuxos `ld.so` mutat.

Általánosságban szólva eleinte elég csak azokat az osztott könyvtárakat megkeresni és felrakni, amelyekre a telepítendő linuxos alkalmazásunknak ténylegesen szüksége van. Egy idő után úgyis összegyűlnek azok a fontosabb függvénykönyvtárak, amelyek segítségével már minden további ráfordítás nélkül futtatni tudjuk a frissen importált programokat.

10.2.1.3. Hogyan telepítsünk újabb osztott könyvtárakat?

Mit tegyünk, ha az [emulators/linux_base](#) port telepítése után az alkalmazás még mindig hiányol néhány osztott könyvtárat? Honnan tudhatjuk meg, hogy milyen osztott könyvtárak kellenek majd egy Linux bináris használatához, és honnan szerezzük be ezeket? Erre alapvetően két lehetőségünk van (az utasításokat root felhasználóként kell majd végrehajtanunk).

Ha hozzáférünk egy Linux rendszerhez, akkor szedjük össze az alkalmazásunk futtatásához szükséges osztott könyvtárakat, és másoljuk ezeket a FreeBSD partíciójára. Például:

Tegyük fel, hogy FTP-n keresztül leszedtük a Doom Linux változatát, és felraktuk egy általunk elérhető Linux rendszerre. Az `ldd linuxdoom` parancs segítségével ki tudjuk deríteni, milyen osztott könyvtárak kellenek majd nekünk:

```
% ldd linuxdoom
libXt.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
libX11.so.3 (DLL Jump 3.1) => /usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) => /lib/libc.so.4.6.29
```

Az utolsó oszlopban levő állományokat másoljuk át, tegyük ezeket a `/compat/linux` könyvtárba, és hozzunk létre az első oszlopban szereplő szimbolikus linkeket. Így tehát a következő állományok kellenének:

```
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libXt.so.3 -> libXt.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3.1.0
/compat/linux/usr/X11/lib/libX11.so.3 -> libX11.so.3.1.0
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



Megjegyzés

Ha már rendelkezünk az `ldd` kimenetének első oszlopában szereplő főverziószámú osztott könyvtárral, akkor nem kell átmásolni az utolsó oszlopban levő állományokat, hiszen így is működnie kellene mindennek. Ha viszont egy újabb változattal találkozunk, akkor érdemes mégis inkább átmásolni. Miután a szimbolikus linkeket átirányítottuk az új változatra, a régit akár törölhetjük is. Ha például ezek a könyvtárak elérhetőek a rendszerünkön:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.27
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.27
```

Észrevesszük, hogy az `ldd` kimenetében az új bináris egy újabb változatot igényel:

```
libc.so.4 (DLL Jump 4.5pl26) -> libc.so.4.6.29
```

Ha csak az utolsó jegyében marad le valamivel a verziószám, akkor nem kell különösebben aggódnunk a `/lib/libc.so.4.6.29` miatt sem, hiszen a programnak egy picivel korábbi verzióval is remekül kellene tudnia működni. Természetesen, ha akarjuk, ettől függetlenül lecserélhetjük a `libc.so` állományt, ami ezt eredményezi:

```
/compat/linux/lib/libc.so.4.6.29
```

```
/compat/linux/lib/libc.so.4 -> libc.so.4.6.29
```



Megjegyzés

A szimbolikus linkek karbantartása csak a Linux binárisok esetén szükséges. A FreeBSD saját futásidejű linkere magától megkeresi a megfelelő főverziószerű könyvtárakat, ezért emiatt általában nem kell aggódni.

10.2.2. Linux ELF binárisok telepítése

Az ELF binárisok futtatása előtt néha még szükség van a „megbélyegzés” (branding) használatára is. Ha egy bélyegezetlen ELF binárist akarunk elindítani, akkor a következő hibaüzenetet kapjuk:

```
% ./egy-linux-elf-bináris
ELF binary type not known
Abort
```

A FreeBSD rendszermagjának a [brandelf\(1\)](#) paranccsal tudunk segíteni a FreeBSD és a Linux binárisainak megkülönböztetésében.

```
% brandelf -t Linux egy-linux-elf-bináris
```

A GNU által fejlesztett eszközök manapság már automatikusan elhelyezik az ELF binárisok azonosításához szükséges bélyegeket, ezért ez a lépés a jövőben egyre inkább feleslegessé válik.

10.2.3. Tetszőleges RPM formátumú csomag telepítése

A FreeBSD a telepített (akár linuxos) alkalmazások nyomkövetésére saját csomagadatbázissal rendelkezik, amelynek következtében a Linux® által felkínált RPM adatbázisokat nem támogatja.

Ennek ellenére akármelyik RPM alapú Linux® alkalmazás telepíthető rendszerünkre a következő módon:

```
# cd /compat/linux
# rpm2cpio -q < /a/linuxos/allomány.helye.rpm | cpio -id
```

Ezt követően a [brandelf\(1\)](#) segítségével állítsuk be az ELF binárisokat (könyvtárakat viszont nem!) megfelelő típusúra. Ekkor ugyan nem leszünk képesek rendesen eltávolítani az így telepített szoftvert, de ez a módszer teszteléshez megfelelő.

10.2.4. A névfeloldó beállítása

Ha a névfeloldás (DNS) valamilyen okból nem működne, vagy egy ehhez hasonló üzenetet kapunk:

```
resolv+: "bind" is an invalid keyword resolv+:
"hosts" is an invalid keyword
```

Akkor a `/compat/linux/etc/host.conf` állományba be kell illesztenünk a következő sorokat:

```
order hosts, bind
multi on
```

Az itt megszabott sorrend szerint először az `/etc/hosts` állományt nézi át, és majd csak ezután próbálja meg feloldani a nevet. Ha a `/compat/linux/etc/host.conf` állomány nem létezik, akkor a linuxos alkalmazás a

FreeBSD `/etc/host.conf` állományát találja meg, és panaszkodni fog a FreeBSD eltérő formátumára. Távolítsuk el a `bind` szócskát, ha nem állítottunk be névszerveret az `/etc/resolv.conf` állományhoz.

10.3. A Mathematica® telepítése

A Mathematica 5.X verziójához igazította: Hollas, Boris.

Ebben a szakaszban megismerhetjük, hogyan telepítsük a Mathematica® 5.X Linux változatát FreeBSD rendszerekre.

A Mathematica® vagy a Mathematica® for Students linuxos változatai közvetlenül megrendelhetők a fejlesztőtől: <http://www.wolfram.com/> .

10.3.1. A Mathematica® telepítőjének elindítása

Először is jeleznünk kell a FreeBSD-nek, hogy a Mathematica® binárisai a linuxos ABI-t (Application Binary Interface) fogják használni. Itt legkönnyebben úgy járhatunk el, ha egyszerűen beállítjuk, hogy a rendszer a bélyegezetlen ELF binárisokat automatikusan Linux binárisoknak tekintse:

```
# sysctl kern.fallback_elf_brand=3
```

Ennek köszönhetően a FreeBSD most már az összes bélyegezetlen ELF bináris esetén a linuxos ABI-t fogja használni, és így a telepítőt akár már közvetlenül a CD-ről is indíthatjuk.

Most másoljuk át a `MathInstaller` nevű állományt a merevlemezünkre:

```
# mount /cdrom
# cp /cdrom/Unix/Installers/Linux/MathInstaller helyi_könyvtár
```

Az állományban cseréljük ki az első sorban található `/bin/sh` hivatkozást a `/compat/linux/bin/sh` hivatkozásra. Ezzel biztosíthatjuk, hogy a telepítőt a linuxos `sh(1)` fogja elindítani. Ezután a kedvenc szövegszerkesztőnkkel vagy a következő szakaszban található szkript segítségével helyettesítsük benne a `Linux)` szöveg összes előfordulását a `FreeBSD)` szöveggel. Mivel a Mathematica® telepítője az `uname -s` parancsra kapott válaszból állapítja meg az operációs rendszer típusát, ezért ezzel a módosítással a FreeBSD-t is a Linuxhoz hasonló módon fogja kezelni. A `MathInstaller` elindítása után most már telepíthető a Mathematica®.

10.3.2. A Mathematica® állományainak módosítása

A Mathematica® telepítése során létrejött szkripteket a használatuk előtt át kell írunk. Amennyiben a Mathematica®-hoz tartozó programokat a `/usr/local/bin` könyvtárba telepítettük, akkor itt találjuk a `math`, `mathematica`, `Mathematica` és `MathKernel` állományokra mutató szimbolikus linkeket. Ezek mindegyikében cseréljük ki a `Linux)` karakterláncot a `FreeBSD)` szövegre a kedvenc szövegszerkesztőnkkel vagy az alábbi szkripttel:

```
#!/bin/sh
cd /usr/local/bin
for i in math mathematica Mathematica MathKernel
do sed 's/Linux)/FreeBSD)/g' $i > $i.tmp
sed 's/\/bin\/sh/\/compat\/linux\/bin\/sh/g' $i.tmp > $i
rm $i.tmp
chmod a+x $i
done
```

10.3.3. A Mathematica® jelszavának megszerzése

A Mathematica® első indítása során kérni fog egy jelszót. Ha még nem kértünk volna jelszót a fejlesztőtől, akkor a „számítógépünk azonosítójának” (machine ID) megállapításához indítsuk el a telepítés könyvtárában található

mathinfo nevű programot. Ez az azonosító lényegében az elsődleges Ethernet kártyánk MAC-címe lesz, ezért a Mathematica® nem futtatható több számítógépen.

Amikor e-mailen, telefonon vagy faxon keresztül regisztráljuk a terméket a Wolframnál, akkor meg kell adnunk nekik ezt az azonosítót „machine ID” néven, amire ők elküldik a hozzá tartozó jelszót.

10.3.4. A Mathematica® frontendjének futtatása hálózaton keresztül

A Mathematica® a szabványos betűkészletekkel meg nem jeleníthető szimbólumokhoz (integráljelek, szummák, görög betűk, matematikai jelölések stb.) használ néhány olyan speciális betűtípust, amelyek nem minden esetben állnak rendelkezésre. Az X által használt protokoll miatt ezeket a betűtípusokat *helyben* kell telepíteni. Ennek értelmében a Mathematica® CD-jén található betűtípusokat telepítenünk kell a számítógépünkre is. A CD-n ezeket általában a /cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts könyvtárban találjuk meg, vagy a merevlemezén a /usr/local/mathematica/SystemFiles/Fonts könyvtárban. Ezen belül pedig a Type1 és X alkönyvtárakra van szükségünk. Az alábbiakban leírtak szerint több módon is használhatjuk ezeket.

Az egyik ilyen módszer, ha átmásoljuk az imént említett könyvtárakat a többi mellé, vagyis a /usr/X11R6/lib/X11/fonts könyvtárba. Ekkor szükségünk lesz még a fonts.dir állomány átírására is, ahova fel kell vennünk a betűtípusok neveit, majd ennek megfelelően az első sorban módosítanunk a könyvtárban található betűtípusok számát. De ugyanígy lefuttathatjuk ebben a könyvtárban a [mkfontdir\(1\)](#) parancsot is.

Az a másik megoldás, ha a könyvtárakat így másoljuk át a /usr/X11R6/lib/X11/fonts helyre:

```
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts
# mkdir X
# mkdir MathType1
# cd /cdrom/Unix/Files/SystemFiles/Fonts
# cp X/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# cp Type1/* /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# cd /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# mkfontdir
# cd ../MathType1
# mkfontdir
```

Most adjuk hozzá az új könyvtárakat a betűtípusok könyvtáraihoz:

```
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/X
# xset fp+ /usr/X11R6/lib/X11/fonts/MathType1
# xset fp rehash
```

Ha az Xorg szerveret használjuk, akkor az xorg.conf állományban megadhatjuk ezen könyvtárak automatikus betöltését is.



Megjegyzés

Az XFree86™ típusú szerverek esetén az XF86Config konfigurációs állományt kell módosítanunk.

Ha még nincs /usr/X11R6/lib/X11/fonts/Type1 nevű könyvtárunk, akkor a példában szereplő MathType1 könyvtárat nyugodtan átnevezhetjük Type1 névre.

10.4. A Maple™ telepítése

Írta: Kaplan, Aaron.

Köszönet: Getschmann, Robert.

A Maple™ egy Mathematica®-hoz hasonló kereskedelmi alkalmazás. A használatához először meg kell vásárolni a <http://www.maplesoft.com/> címről, majd a licenc megszerzéséhez ugyanott regisztrálni. FreeBSD-re a szoftvert a következő egyszerű lépéseken keresztül tudjuk telepíteni.

1. Indítsuk el a termékhez mellékelt `INSTALL` nevű szkriptet. Válasszuk a telepítőprogram által felkínált opciók közül a „RedHat” címkéjűt. A telepítés célkönyvtára legyen a `/usr/local/maple` .
2. Ha eddig még nem tettük volna meg, rendeljük meg a Maple™ licencét a Maple Waterloo Software-től (<http://register.maplesoft.com/>) és másoljuk az `/usr/local/maple/license/license.dat` állományba.
3. Az Maple™-höz mellékelt `INSTALL_LIC` szkript elindításával telepítsük a FLEXlm licenkezelőt. A szervernek adjuk meg a számítógépünk hálózati nevét.
4. Javítsuk át a `/usr/local/maple/bin/maple.system.type` állományt a következő módon:

```

----- itt kezdődik a módosítás -----
*** maple.system.type.orig      Sun Jul  8 16:35:33 2001
--- maple.system.type      Sun Jul  8 16:35:51 2001
*****
*** 72,77 ***
--- 72,78 ---
        # the IBM RS/6000 AIX case
        MAPLE_BIN="bin.IBM_RISC_UNIX"
        ;;
+   "FreeBSD" | \
    "Linux")
        # the Linux/x86 case
        # We have two Linux implementations, one for Red Hat and
----- módosítás vége -----

```

Vigyázzunk, hogy a `"FreeBSD" | \` kezdetű sor végén nem szabad semmilyen további whitespace karakternek lennie.

Ez a javítás arra utasítja a Maple™-t, hogy a „FreeBSD”-t Linux rendszerként ismerje fel. A `bin/maple` szkript hívja a `bin/maple.system.type` szkriptet, amely pedig a `uname -a` hívással próbálja kideríteni az operációs rendszer nevét. Ettől függően választja ki, hogy milyen típusú binárisokat fog futtatni.

5. Indítsuk el a licenkezelő szerveret.

A most következő szkripttel könnyedén el tudjuk indítani az `lmgrd` programot. A szkriptet `/usr/local/etc/rc.d/lmgrd.sh` néven hozzuk létre:

```

----- nyissz -----

#!/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin
PATH=${PATH}:/usr/local/maple/bin:/usr/local/maple/FLEXlm/UNIX/LINUX
export PATH

LICENSE_FILE=/usr/local/maple/license/license.dat
LOG=/var/log/lmgrd.log

case "$1" in
start)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} 2>> ${LOG} 1>&2
    echo -n " lmgrd"
    ;;
stop)
    lmgrd -c ${LICENSE_FILE} -x lmdown 2>> ${LOG} 1>&2
    ;;
*)
    echo "Usage: `basename $0` {start|stop}" 1>&2

```

```
exit 64
;;
esac

exit 0
----- nyissz -----
```

6. Próbáljuk meg elindítani a Maple™-t:

```
% cd /usr/local/maple/bin
% ./xmaple
```

Szerencsés esetben innentől kezdve már minden működik. És ne felejtünk el írni a Maplesoftnak, hogy szeretnénk egy natív FreeBSD verziót a termékükből!

10.4.1. Általános buktatók

- A FLEXlm licenckezelővel esetenként nehéz lehet elboldogulni. Erről a témáról bővebben a <http://www.globetrotter.com/> címen találunk leírásokat.
- Az lmgrd nagyon válogatós a licencállományokat illetően és bármilyen apróságra kiakad. Egy szabályos licencállomány valahogy így néz ki:

```
# =====
# License File for UNIX Installations ("Pointer File")
# =====
SERVER chillig ANY
#USE_SERVER
VENDOR maplelmg

FEATURE Maple maplelmg 2000.0831 permanent 1 XXXXXXXXXXXX \
    PLATFORMS=i86_r ISSUER="Waterloo Maple Inc." \
    ISSUED=11-may-2000 NOTICE=" Technische Universitat Wien" \
    SN=XXXXXXXXX
```



Megjegyzés

A sorozatszámot természetesen eltávolítottuk. Itt a chillig a számítógép neve.

Az itt megadott licencállomány remekül használható egészen addig a pontig, amíg békén hagyjuk a „FEATURE” kezdetű sort (melyet a licenckulcs véd).

10.5. A MATLAB® telepítése

Írta: Pelleg, Dan.

Ez a leírás azt mutatja be, hogyan telepítsük FreeBSD rendszerekre a MATLAB® version 6.5 Linux változatát. A Java Virtual Machine™ (lásd [10.5.3. szakasz - A Java™ futtató környezet élesítése](#)) használatától eltekintve meglepően jól működik.

A MATLAB® Linux változata közvetlenül megrendelhető a The MathWorks-től, a <http://www.mathworks.com> címen. Ne felejtjük el beszerezni a licencállományt és az elkészítéséhez szükséges útmutatót. Ha már úgyis arra járunk, jelezzük a fejlesztőknek, hogy igényt tartanánk a termékük natív FreeBSD-s változatára is!

10.5.1. A MATLAB® telepítése

A MATLAB® telepítéséhez a következőket kell tennünk:

1. Helyezzük be a telepítő CD-t és csatlakoztassuk. A telepítő szkript javaslatának megfelelően váltsunk át a root felhasználóra. A szóbanforgó szkript elindításához gépeljük be a következőt:

```
# /compat/linux/bin/sh /cdrom/install
```



Tipp

A telepítő grafikus. Ha a megjelenítő használatáról szóló hibaüzeneteket kapunk, akkor adjuk ki a `setenv HOME ~FELHASZNÁLÓ` parancsot, ahol a *FELHASZNÁLÓ* annak a felhasználónak a neve legyen, amivel az imént meghívtuk a [su\(1\)](#) programot.

2. Amikor a MATLAB® könyvtárát kell megadnunk, ezt írjuk be: `/compat/linux/usr/local/matlab` .



Tipp

A telepítés további részeinek megkönnyítése érdekében írjuk be ezt a parancssorba: `set MATLAB=/compat/linux/usr/local/matlab`

3. Miután megkaptuk a MATLAB® licencét, az útmutatás szerint szerkesszük át.



Tipp

A licencállományt a kedvenc szövegszerkesztőnkkel akár már korábban elő is készíthetjük, és majd amikor a telepítőnek szüksége lesz rá, másoljuk be `$MATLAB/license.dat` helyre.

4. Futtassuk le a telepítést.

Ezzel befejeződött a MATLAB® hagyományos telepítése. Innentől már csak a FreeBSD rendszer „hozzátapasztásán” fogunk dolgozni.

10.5.2. A licenckezelő elindítása

1. Hozzunk létre szimbolikus linkeket a licenckezelő szkriptjeire:

```
# ln -s $MATLAB/etc/lmboot /usr/local/etc/lmboot_TMW
# ln -s $MATLAB/etc/lmdown /usr/local/etc/lmdown_TMW
```

2. Hozzunk létre egy indító szkriptet `/usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh` néven. A lentebb látható minta a MATLAB®-hoz mellékelte `$MATLAB/etc/rc.lm.glnx86` állomány egy módosított változata. Benne az állományok helyét és a licenckezelő indításának körülményeit változtattuk meg (hogy Linux emuláció alatt fusson).

```
#!/bin/sh
case "$1" in
  start)
    if [ -f /usr/local/etc/lmboot_TMW - ]; then
      /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmboot_TMW -u felhasználó && echo
      'MATLAB_lmgrd'
    fi
  fi
```

```

        -;;
    stop)
if [ -f /usr/local/etc/lmdown_TMW - ]; then
    /compat/linux/bin/sh /usr/local/etc/lmdown_TMW > /dev/null 2>&1
fi
    -;;
*)
echo "Usage: $0 {start|stop}"
exit 1
;;
esac

exit 0

```



Fontos

Tegyük ezt az állományt végrehajthatóvá:

```
# chmod +x /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh
```

A fenti szkriptben cseréljük ki a *felhasználó* nevé a rendszerünkben levő egyik felhasználó nevére (ami persze nem a root).

3. A licenckezelőt az alábbi paranccsal indítsuk el:

```
# /usr/local/etc/rc.d/flexlm.sh start
```

10.5.3. A Java™ futtató környezet élesztése

A Java™ futtató környezet (Java™ Runtime Environment, JRE) linkjét irányítsuk át egy FreeBSD alatt működő változatára:

```
# cd $MATLAB/sys/java/jre/glnx86/
# unlink jre; ln -s ./jre1.1.8 ./jre
```

10.5.4. A MATLAB® indítószkriptjének elkészítése

1. Hozzunk létre egy ilyen indítószkriptet a `/usr/local/bin/matlab` könyvtárban:

```
#!/bin/sh
/compat/linux/bin/sh /compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab "$@"
```

2. Futtassuk le a `chmod +x /usr/local/bin/matlab` parancsot.



Tipp

A szkript lefutása során az [emulators/linux_base](#) verziójától függően hibákat is kaphatunk. Ha el akarjuk kerülni ezeket, akkor szerkesszük át a `/compat/linux/usr/local/matlab/bin/matlab` állomány következő sorát:

```
if [ `expr "$lscmd" : '.*->.*'` -ne 0 - ]; then
```

(a 13.0.1 számú verzióban ez 410. sor) erre:

```
if test -L $newbase; then
```

10.5.5. A MATLAB® leállító szkriptjének elkészítése

A MATLAB® szabálytalan kilépéseit az alábbi utasítások nyomán tudjuk megszüntetni.

1. Hozzunk létre egy `$MATLAB/toolbox/local/finish.m` nevű állományt, majd írjuk bele ezt a sort:

```
! $MATLAB/bin/finish.sh
```



Megjegyzés

A `$MATLAB` szöveget pontosan így írjuk be.



Tipp

Ugyanebben a könyvtárban találjuk a beállításaink kilépés előtti mentéséért felelős `finishsav.m` és `finishdlg.m` állományokat. Ha ezek valamelyikét módosítjuk, akkor az előbbi parancsot közvetlenül a `save` után szúrjuk be.

2. Hozzunk létre egy `$MATLAB/bin/finish.sh` állományt, amelyben szerepeljen a következő:

```
#!/usr/compat/linux/bin/sh
(sleep 5; killall -1 matlab_helper) &
exit 0
```

3. Tegyük végrehajthatóvá:

```
# chmod +x $MATLAB/bin/finish.sh
```

10.5.6. A MATLAB® használata

Most már a `matlab` parancs begépelésével bármikor elindíthatjuk.

10.6. Az Oracle® telepítése

Írta: Moolenaar, Marcel.

10.6.1. Előszó

Ez a leírás azt mutatja be, hogyan telepítsük FreeBSD-re az Oracle® 8.0.5 és Oracle® 8.0.5.1 Enterprise Edition Linux változatait.

10.6.2. A Linux környezet telepítése

Telepítsük az [emulators/linux_base](#) és [devel/linux_devtools](#) portokat a Portgyűjteményből. Amennyiben ennek során nehézségekbe ütköznénk, próbálkozzunk a korábbi változataikkal.

Fel kell raknunk a Red Hat Tcl csomagját is, ha az alkalmazáshoz tartozó intelligens ügynököt is futtatni szeretnénk. Ez a `tcl-8.0.3-20.i386.rpm`. A hivatalos RPM port segítségével az alábbi általános parancson keresztül tudunk csomagokat telepíteni:

```
# rpm -i --ignoreos --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm csomag
```

A *csomag* telepítésének semmilyen hibát nem kellene okoznia.

10.6.3. Az Oracle® környezetének létrehozása

Az Oracle® telepítéséhez először ki kell alakítanunk a megfelelő környezetet. Ez a leírás *kifejezetten* arról szól, hogy FreeBSD-n hogyan futtassuk a linuxos Oracle®-t, nem pedig az Oracle® telepítési útmutatójában bemutatottakat taglalja.

10.6.3.1. A rendszermag hangolása

Ahogy az Oracle® telepítési útmutatójában is olvashatjuk, be kell állítanunk az osztott memória maximális méretét. FreeBSD alatt erre a célra ne használjuk az SHMMAX értéket, mivel az SHMMAX az SHMMAXPGS és PGSIZE értékekből számolódik ki. Ezért nekünk itt a SHMMAXPGS értéket kell meghatároznunk. Minden egyéb beállítás történhet az útmutatóban megadottak szerint. Például:

```
options SHMMAXPGS=10000
options SHMMNI=100
options SHMSEG=10
options SEMMNS=200
options SEMMNI=70
options SEMMSL=61
```

Hangoljuk be ezeket az értékeket az Oracle® tervezett használatához.

Emellett a konfigurációs állományban ne feledkezzünk meg az alábbi beállítások megadásáról sem:

```
options SYSVSHM #SysV osztott memória
options SYSVSEM #SysV szemaforok
options SYSVMSG #SysV folyamatok közti kommunikáció
```

10.6.3.2. Az Oracle® hozzáférése

Egy rendes hozzáféréshez hasonlóan hozzunk létre egy külön oracle hozzáférést is rendszerünkön. Az oracle hozzáférés csak annyiban különleges, hogy linuxos parancsértelmezőt kell társítanunk hozzá. Ehhez vegyük fel /compat/linux/bin/bash sort az /etc/shells állományba, majd állítsuk át az oracle nevű felhasználó parancsértelmezőjét a /compat/linux/bin/bash programra.

10.6.3.3. Környezet

A megszokott Oracle® környezeti változók, mint például az ORACLE_HOME és ORACLE_SID mellett még definiálnunk kell a következőket is:

Változó	Érték
LD_LIBRARY_PATH	\$ORACLE_HOME/lib
CLASSPATH	\$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
PATH	/compat/linux/bin /compat/linux/sbin /compat/linux/usr/bin /compat/linux/usr/sbin /bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin \$ORACLE_HOME/bin

Javasoljuk, hogy az összes környezeti változót a .profile állományban adjuk meg. Ennek megfelelően a példa beállításai így fognak kinézni benne:

```
ORACLE_BASE=/oracle; export ORACLE_BASE
ORACLE_HOME=/oracle; export ORACLE_HOME
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib
export LD_LIBRARY_PATH
ORACLE_SID=ORCL; export ORACLE_SID
ORACLE_TERM=386x; export ORACLE_TERM
CLASSPATH=$ORACLE_HOME/jdbc/lib/classes111.zip
export CLASSPATH
```

```
PATH=/compat/linux/bin:/compat/linux/sbin:/compat/linux/usr/bin
PATH=$PATH:/compat/linux/usr/sbin:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
PATH=$PATH:/usr/local/bin:$ORACLE_HOME/bin
export PATH
```

10.6.4. Az Oracle® telepítése

A Linux emulátorban meghúzódó apró egyenletlenségek miatt a telepítés előtt létre kell hoznunk egy `.oracle` nevű alkönyvtárat a `/var/tmp` könyvtárban. Helyezzük ezt az `oracle` felhasználó tulajdonába. Ezt követően minden további gond nélkül képesek leszünk az Oracle® telepítésére. Ha netalán mégis problémákba ütköznénk, először mindig az Oracle® telepítési és konfigurációs állományait ellenőrizzük! Az Oracle® telepítése után rakjuk fel a következő szakaszokban bemutatandó javításokat.

Gyakran problémát okoz, ha a TCP protokollt még nem telepítettük. Ennek következményeképpen ugyanis nem tudnak elindulni a TCP alapú szolgáltatások. Az alábbi műveletek ebben igyekeznek segíteni:

```
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/lib
# ar r libnetwork.a ntcontab.o
# cd $ORACLE_HOME/network/lib
# make -f ins_network.mk install
```

Ne felejtjük el ismét elindítani a `root.sh` szkriptet!

10.6.4.1. A root.sh javítása

Az Oracle® telepítése során `root` (privilegizált) felhasználóként elvégzendő műveleteket a `root.sh` elnevezésű szkriptben találjuk. Ez a szkript az `orainst` könyvtárba kerül. A `chown` parancs helyes lefutásához alkalmazzuk az alább mellékelt javítást, vagy az egész szkriptet egy linuxos parancsértelmezőből indítsuk el.

```
*** orainst/root.sh.orig Tue Oct 6 21:57:33 1998
--- orainst/root.sh Mon Dec 28 15:58:53 1998
*****
*** 31,37 ****
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/bin/chown
#
# Define variables to be used in this script
--- 31,37 ----
# This is the default value for CHOWN
# It will redefined later in this script for those ports
# which have it conditionally defined in ss_install.h
! CHOWN=/usr/sbin/chown
#
# Define variables to be used in this script
```

Ha nem CD-ről telepítjük az Oracle®-t, akkor akár a `root.sh` forrását is kijavíthatjuk. A neve `rthd.sh`, és a forrásfa `orainst` könyvtárában található.

10.6.4.2. A gencIntsh javítása

A `gencIntsh` szkript a kliensek által használt osztott könyvtár létrehozására alkalmazható. Általában demók fordításához van rá szükség. Az alábbi javítás alkalmazásával a `PATH` változó értéke törölhető:

```
*** bin/gencIntsh.orig Wed Sep 30 07:37:19 1998
--- bin/gencIntsh Tue Dec 22 15:36:49 1998
*****
*** 32,38 ****
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
```

```
! PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
--- 32,38 ----
#
# Explicit path to ensure that we're using the correct commands
#PATH=/usr/bin:/usr/ccs/bin export PATH
! #PATH=/usr/local/bin:/bin:/usr/bin:/usr/X11R6/bin export PATH
#
# each product MUST provide a $PRODUCT/admin/shrept.lst
```

10.6.5. Az Oracle® futtatása

Ha rendesen követtük az iménti utasításokat, akkor most már úgy tudjuk futtatni az Oracle®-t, mintha csak Linuxon futna.

10.7. Az SAP® R/3® telepítése

Írta: Kipp, Holger.

Az eredeti verziót SGML-re ültette: Vaschetto, Valentino.

Az SAP® típusú rendszerek telepítéséhez FreeBSD-re hivatalosan nem kaphatunk műszaki segélynyújtást - csak a minősített platformokat támogatják.

10.7.1. Előszó

Ez a leírás az SAP® R/3® rendszer és Oracle® adatbázis Linux változatainak telepítését mutatja be FreeBSD-n, beleértve a FreeBSD és az Oracle® telepítését. Kétféle konfigurációt írunk le:

- SAP® R/3® 4.6B (IDES) és Oracle® 8.0.5, FreeBSD 4.3-STABLE
- SAP® R/3® 4.6C és Oracle® 8.1.7, FreeBSD 4.5-STABLE

Habár ez a dokumentum igyekszik az összes fontos lépést a lehető legrészletesebb módon tárgyalni, semmiképpen sem célja az Oracle® és az SAP® R/3® alkalmazásokhoz mellékelt telepítési útmutatók kiváltása.

A kifejezetten az SAP® vagy az Oracle® Linux változataira vonatkozó kérdések, valamint az Oracle® és az SAP® OSS konkrét használatával kapcsolatos leírások tekintetében a saját dokumentációjukat olvassuk el.

10.7.2. A szoftver

Az SAP® telepítéséhez az alábbi CD-ket használtuk fel:

10.7.2.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Név	Szám	Leírás
KERNEL	51009113	SAP Kernel Oracle / telepítő / AIX, Linux, Solaris
RDBMS	51007558	Oracle / RDBMS 8.0.5.X / Linux
EXPORT1	51010208	IDES / DB-Export / 1. lemez
EXPORT2	51010209	IDES / DB-Export / 2. lemez
EXPORT3	51010210	IDES / DB-Export / 3. lemez
EXPORT4	51010211	IDES / DB-Export / 4. lemez
EXPORT5	51010212	IDES / DB-Export / 5. lemez
EXPORT6	51010213	IDES / DB-Export / 6. (utolsó) lemez

Emellett még használtuk az Oracle® 8 Server (az előzetes 8.0.5 változat a Linux 2.0.33 verziójához) CD-jét is, amely igazából nem feltétlenül szükséges, valamint a FreeBSD (a 4.3 RELEASE kiadása után nem sokkal levő) 4.3-STABLE változatát.

10.7.2.2. SAP® R/3® 4.6C SR2, Oracle® 8.1.7

Név	Szám	Leírás
KERNEL	51014004	SAP Kernel Oracle / SAP Kernel 4.6D változat / DEC, Linux
RDBMS	51012930	Oracle 8.1.7/ RDBMS / Linux
EXPORT1	51013953	4.6C kiadás SR2 / Export / 1. lemez
EXPORT1	51013953	4.6C kiadás SR2 / Export / 2. lemez
EXPORT1	51013953	4.6C kiadás SR2 / Export / 3. lemez
EXPORT1	51013953	4.6C kiadás SR2 / Export / 4. (utolsó) lemez
LANG1	51013954	4.6C kiadás SR2 / Nyelvi támogatás / német, angol, francia / 1. lemez

A telepítendő nyelvtől függően egyéb nyelvi támogatást tartalmazó CD használata is szükségessé válhat. Itt most csak a német és angol nyelveket használjuk, ezért elegendő az első CD. Csendben hozzátesszük, hogy mind a négy EXPORT CD száma megegyezik. Ugyanígy a három nyelvi CD-nek is megegyeznek a számai (ez eltér a 4.6B IDES kiadás CD számozásától). Az írás pillanatában a FreeBSD 4.5-STABLE (2002.03.20-i) változatát használjuk.

10.7.3. SAP® füzetek

Az SAP® R/3® telepítésével kapcsolatban az alábbi füzetek bizonyultak hasznosnak:

10.7.3.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

Szám	Cím
0171356	SAP Software on Linux: Essential Comments
0201147	INST: 4.6C R/3 Inst. on UNIX - Oracle
0373203	Update / Migration Oracle 8.0.5 --> 8.0.6/8.1.6 LINUX
0072984	Release of Digital UNIX 4.0B for Oracle
0130581	R3SETUP step DIPGNTAB terminates
0144978	Your system has not been installed correctly
0162266	Questions and tips for R3SETUP on Windows NT / W2K

10.7.3.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Szám	Cím
0015023	Initializing table TCPDB (RSXP0004) (EBCDIC)
0045619	R/3 with several languages or typefaces
0171356	SAP Software on Linux: Essential Comments
0195603	RedHat 6.1 Enterprise version: Known problems
0212876	The new archiving tool SAPCAR
0300900	Linux: Released DELL Hardware
0377187	RedHat 6.2: important remarks

Szám	Cím
0387074	INST: R/3 4.6C SR2 Installation on UNIX
0387077	INST: R/3 4.6C SR2 Inst. on UNIX - Oracle
0387078	SAP Software on UNIX: OS Dependencies 4.6C SR2

10.7.4. Hardverkövetelmények

Az alábbi hardvereszközök szükségesek az SAP® R/3® rendszer telepítéséhez. Az éles használathoz ennél természetesen valamivel több kell majd:

Változat	4.6B	4.6C
Processzor	Két Pentium® III 800MHz	Két Pentium® III 800MHz
Memória	1GB ECC	2GB ECC
Szabad hely a merevlemezen	50 - 60GB (IDES)	50 - 60GB (IDES)

Éles használatra nagyobb gyorsítótárral rendelkező Xeon™ processzorokat, nagysebességű háttértárat (SCSI, hardveres RAID vezérlővel), USV és ECC memória modulok ajánlottak. A nagy tárigényt egyébként az előre beállított IDEs rendszer indokolja, ami egy 27 GB méretű adatbázist hoz létre a telepítés során. Ez a terület általában elegendő egy frissen induló rendszer és hozzá tartozó alkalmazásadatok tárolására.

10.7.4.1. SAP® R/3® 4.6B, Oracle® 8.0.5

A következő hardverkonfigurációt használtuk: két 800 MHz-es Pentium® III processzor és a hozzájuk tartozó alaplap, egy Adaptec® 29160 Ultra160 SCSI-vezérlő (a 40/80 GB méretű DLT szalagos meghajtó és CD-meghajtó használatához) és egy Mylex® AcceleRAID™ RAID-vezérlő (2 csatorna, 6.00-1-00 verziójú firmware és 32 MB memória), amihez két 17 GB-os (tükrözött) merevlemez és négy 36 GB-os merevlemez (RAID 5) csatlakozik.

10.7.4.2. SAP® R/3® 4.6C, Oracle® 8.1.7

Itt a hardver egy Dell™ PowerEdge™ 2500 volt: kétprocesszoros alaplap, két darab 1000 MHz-es Pentium® III processzorral (fejenként 256 KB gyorsítótárral), 2 GB PC133-as ECC SDRAM memóriával, PERC/3 DC PCI RAID-vezérlővel (128 MB memória), valamint egy EIDE DVD-meghajtóval. A RAID-vezérlőre két, egyenként 18 GB méretű merevlemezt (tükrözve) és négy 36 GB méretű merevlemezt csatlakoztattunk (RAID 5-ben).

10.7.5. A FreeBSD telepítése

Először is telepítenünk kell a FreeBSD-t. Ez több módon is lehetséges, ezekről a [2.13. szakasz - Saját telepítőeszköz elkészítése](#)ban olvashatunk bővebben.

10.7.5.1. A lemezek felosztása

Az egyszerűség kedvéért az SAP® R/3® 46B és SAP® R/3® 46C SR2 telepítése során is ugyanazt a felosztást használtuk. Egyedül az eszközök nevei változtak, mivel a telepítés eltérő hardvereken történt (/dev/da) és /dev/amr, tehát ha az AMI MegaRAID® esetén a /dev/da0s1a helyett a /dev/amr0s1a eszközt láthatjuk):

Állományrendszer	Méret	Csatlakozási pont
/dev/da0s1a	1 GB	/
/dev/da0s1b	6 GB	lapozóállomány
/dev/da0s1e	2 GB	/var
/dev/da0s1f	8 GB	/usr
/dev/da1s1e	45 GB	/compat/linux/oracle
/dev/da1s1f	2 GB	/compat/linux/sapmnt
/dev/da1s1g	2 GB	/compat/linux/usr/sap

Előre állítsuk be és inicializáljuk a két logikai meghajtót a Mylex® és a PERC/3 RAID-vezérlőkön. A hozzá tartozó szoftver a BIOS indításának fázisában hívható be.

A lemezek felosztása némileg eltér az SAP® által javasoltaktól, mivel az SAP® szerint az Oracle® könyvtárait (néhány másikkal együtt) külön-külön érdemes csatlakoztatni - mi most az egyszerűsítés kedvéért csak létrehoztuk ezeket.

10.7.5.2. A `make world` és egy új rendszermag

Töltsük le a legfrissebb -STABLE forrásokat. Fordítsuk újra az összes forrást (`make world`) és a beállításainak elvégzése után a saját rendszermagunkat is. Itt ne felejtsük el megadni az SAP® R/3® és az Oracle® működéséhez szükséges [paramétereket](#).

10.7.6. A Linux környezet telepítése

10.7.6.1. Az linuxos alaprendszer telepítése

Elsőként a [linux_base](#) portot kell felraknunk (root felhasználóként):

```
# cd /usr/ports/emulators/linux_base-fc4
# make install distclean
```

10.7.6.2. A linuxos fejlesztői környezet telepítése

Ha az Oracle®-t FreeBSD-re a [10.6. szakasz - Az Oracle® telepítése](#)ban leírtak szerint akarjuk telepíteni, akkor szükségünk lesz a linuxos fejlesztőeszközökre is:

```
# cd /usr/ports/devel/linux_devtools
# make install distclean
```

A linuxos fejlesztőkörnyezetet csak az SAP® R/3® 46B IDES telepítésénél raktuk fel. Nincs rá szükségünk, ha a FreeBSD rendszeren nem akarjuk újralinkelni az Oracle® adatbázist. Pontosan ez a helyzet, amikor egy Linux rendszerhez gyártott Oracle® készletet használunk.

10.7.6.3. A szükséges RPM csomagok telepítése

Az R3SETUP elindításához PAM támogatásra is szükségünk lesz. Amikor először próbáltuk meg telepíteni a FreeBSD 4.3-STABLE változatára az SAP®-t, felraktuk a PAM-et és az összes hozzá tartozó csomagot, majd végül úgy bírtuk működtetni, hogy kényszerítettük a PAM telepítését is. Az SAP® R/3® 4.6C SR2 esetén szintén sikerült önmagában felrakni a PAM RPM csomagját is, tehát úgy néz ki, hogy a függőségeit már nem kell telepíteni:

```
# rpm -i --ignoreos --nodeps --root /compat/linux --dbpath /var/lib/rpm \
pam-0.68-7.i386.rpm
```

Az Oracle® 8.0.5 verziójához mellékelt intelligens ügynök futtatásához fel kell rakni a RedHat `tcl-8.0.5-30.i386.rpm` nevű Tcl csomagját is (máskülönben a az Oracle® telepítése közben szükséges újralinkelés nem fog működni). Vannak ugyan egyébként is gondok az Oracle® újralinkelésével, azonban ez linuxos probléma, nem pedig FreeBSD-s.

10.7.6.4. Néhány további tipp

Hasznos lehet, ha felvesszük a `linprocfs` bejegyzést az `/etc/fstab` állományba. Ennek pontos részleteit a [linprocfs\(5\)](#) man oldalon találjuk meg. Másik fontos paraméter a `kern.fallback_elf_brand=3`, amelyet az `/etc/sysctl.conf` állományba kell beszúrunk.

10.7.7. Az SAP® R/3® környezetének létrehozása

10.7.7.1. A szükséges állományrendszerek és csatlakozási pontok létrehozása

Egy egyszerűbb telepítéshez elég csupán a következő állományrendszereket elkészíteni:

csatlakozási pont	méret GB-ban
/compat/linux/oracle	45 GB
/compat/linux/sapmnt	2 GB
/compat/linux/usr/sap	2 GB

Készítenünk kell még néhány linket is, különben az SAP® telepítője panaszkodni fogni az ellenőrzésük során:

```
# ln -s /compat/linux/oracle /oracle
# ln -s /compat/linux/sapmnt /sapmnt
# ln -s /compat/linux/usr/sap /usr/sap
```

Az egyik ilyen telepítés közben megjelenő hibaüzenet (a PRD rendszer és az SAP® R/3® 4.6C SR2 telepítése esetén):

```
INFO 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:200
Checking existence of symbolic link /usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg to
/sapmnt/PRD/exe. Creating if it does not exist...

WARNING 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND SyLinkCreate:400
Link /usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg exists but it points to file
/compat/linux/sapmnt/PRD/exe instead of /sapmnt/PRD/exe. The
program cannot go on as long as this link exists at this
location. Move the link to another location.

ERROR 2002-03-19 16:45:36 R3LINKS_IND_IND Ins_SetupLinks:0
can not setup link '/usr/sap/PRD/SYS/exe/dbg' with content
'/sapmnt/PRD/exe'
```

10.7.7.2. A felhasználók és könyvtárak létrehozása

Az SAP® R/3® rendszernek két felhasználóra és három csoportra van szüksége. Az igényelt felhasználók nevei az SAP® rendszer azonosítójától (System ID, SID) függenek, amely három betűből áll. Egyes ilyen rendszerazonosítók az SAP® számára vannak fenntartva. (Például a SAP és a NIX. Ezek teljes listáját az SAP® dokumentációjában találjuk meg.) Erre az IDES telepítéséhez az IDS, a 4.6C SR2 telepítésénél a PRD neveket adtuk, mivel ezeket a rendszereket éles használatra szánták. Ennélfogva a következő csoportokat hoztuk létre hozzájuk (a csoportok azonosítói ugyan eltérhetnek az általunk használtaktól):

csoport azonosítója	csoport neve	leírás
100	dba	Adatbázis adminisztrátor
101	sapsys	SAP® rendszer
102	oper	Adatbázis operátor

Az Oracle® alapértelmezett telepítésénél csak a dba csoport jön létre. A dba csoportot oper csoportként is használhatjuk (bővebb információkért lásd az Oracle® és az SAP® dokumentációját).

Ezenkívül az alábbi felhasználókra van még szükségünk:

felhasználói azonosító	felhasználói név	általános név	csoport	egyéb csoportok	leírás
1000	idsadm/prdadm	sidadm	sapsys	oper	SAP® adminisztrátor
1002	oraid/oraprd	orasid	dba	oper	Oracle® adminisztrátor

Az **adduser(8)** parancs használata során a következőkre lesz szükségünk egy „SAP® Administrator” létrehozásához (figyeljük a parancsértelmezőt (shell) és a felhasználói könyvtárat (home directory)):

```
Name: sidadm
```

```

Password: *****
Fullname: SAP Administrator SID
Uid: 1000
Gid: 101 (sapsys)
Class:
Groups: sapsys dba
HOME: /home/sidadm
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)

```

Ugyanígy az „Oracle® Administrator” esetében:

```

Name: orasid
Password: *****
Fullname: Oracle Administrator SID
Uid: 1002
Gid: 100 (dba)
Class:
Groups: dba
HOME: /oracle/sid
Shell: bash (/compat/linux/bin/bash)

```

A dba és oper csoportok használata során ne felejtjük el megadni az oper csoportot sem.

10.7.7.3. Könyvtárak létrehozása

A könyvtárakat általában külön állományrendszerekként hozzák létre, de ez teljesen az igényeinken múlik. Mi most egyszerű könyvtárakként alakítottuk ki ezeket, ezért tulajdonképpen ugyanazon a RAID 5 tömbön találhatók meg:

Ehhez először beállítjuk az egyes könyvtárak tulajdonosait és engedélyeit (root felhasználóként):

```

# chmod 775 /oracle
# chmod 777 /sapmnt
# chown root:dba /oracle
# chown sidadm:sapsys /compat/linux/usr/sap
# chmod 775 /compat/linux/usr/sap

```

Másodsorban orasid felhasználóként hozzuk létre az /oracle/SID alkönyvtárait:

```

# su - orasid
# cd /oracle/SID
# mkdir mirrlogA mirrlogB origlogA origlogB
# mkdir sapdata1 sapdata2 sapdata3 sapdata4 sapdata5 sapdata6
# mkdir saparch sapreorg
# exit

```

Az Oracle® 8.1.7 telepítésénél még további könyvtárakra is szükségünk lesz:

```

# su - orasid
# cd /oracle
# mkdir 805_32
# mkdir client stage
# mkdir client/80x_32
# mkdir stage/817_32
# cd /oracle/SID
# mkdir 817_32

```



Megjegyzés

A client/80x_32 könyvtárnak pontosan ilyen névvel kell rendelkeznie. Ne cseréljük ki a benne szereplő x-et semmire se!

A harmadik lépésben létrehozzuk a *sidadm* felhasználóhoz tartozó könyvtárakat:

```
# su - sidadm
# cd /usr/sap
# mkdir SID
# mkdir trans
# exit
```

10.7.7.4. Az /etc/services

A SAP® R/3® működéséhez fel kell vennünk néhány olyan bejegyzést is az */etc/services* állományba, amelyek a FreeBSD telepítése során nem jönnek létre. Így tehát írjuk be az alábbi sorokat (legalább a használni kívánt példány számához illő sorokat adjuk meg - ez jelen esetünkben most a 00. Természetesen az sem okoz gondot, ha a *dp*, *gw*, *sp* és *ms* esetén beírjuk az összes példánynak megfelelő portot 00-tól 99-ig). Amennyiben a SAProuter vagy az SAP® OSS használatára lenne szükségünk, akkor adjuk meg a SAProuter által lefoglalt 99-es példánynak megfelelő 3299-es portot a rendszerünkön:

```
sapdp00 3200/tcp # SAP menetirányító      3200 + a példány száma
sapgw00 3300/tcp # SAP átjáró              3300 + a példány száma
sapsp00 3400/tcp #                        3400 + a példány száma
sapms00 3500/tcp #                        3500 + a példány száma
sapmsSID 3600/tcp # SAP üzenetkezelő szerver 3600 + a példány száma
sapgw00s 4800/tcp # biztonságos SAP átjáró 4800 + a példány száma
```

10.7.7.5. A szükséges nyelvi beállítások

Az SAP®-nek legalább két olyan nyelvre van szüksége, amely nem része az alap RedHat telepítéseknek. Az SAP® a saját FTP szervereiről elérhetővé tette az ehhez szükséges RPM csomagokat (amelyek viszont csak OSS típusú hozzáférés birtokában tölthetők le). A 0171356 számú jegyzet tartalmazza a beszerzendő RPM-ek listáját.

Megcsinálhatjuk úgy is, hogy egyszerűen csak linkeket hozunk létre (például a *de_DE* és *en_US* könyvtárakra), habár ezt egy éles rendszer esetében semmiképpen sem ajánljuk (az IDES rendszerrel tapasztalataink szerint eddig még remekül működött). Az alábbi nyelvi beállítások fognak tehát nekünk kelleni:

```
de_DE.ISO-8859-1
en_US.ISO-8859-1
```

Így hozzuk létre hozzájuk a linkeket:

```
# cd /compat/linux/usr/share/locale
# ln -s de_DE de_DE.ISO-8859-1
# ln -s en_US en_US.ISO-8859-1
```

A telepítés során az iméntiek hiánya gondokat okozhat. Ha folyamatosan figyelmen kívül hagyjuk az ezekből fakadó hibákat (vagyis a CENTRDB.R3S állományban a gondot okozó lépések STATUS értékét OK-ra állítjuk), akkor komolyabb erőfeszítések megtétele nélkül majd képtelenek leszünk bejelentkezni a frissen telepített SAP® rendszerünkbe.

10.7.7.6. A rendszermag finomhangolása

Az SAP® R/3® rendszerek temérdek mennyiségű erőforrást igényelnek. Ennek kielégítésére az alábbi paramétereket adjuk hozzá a rendszermag beállításait tartalmazó állományhoz:

```
# Adjunk a memóriazabálókknak (SAP és Oracle):
options MAXDSIZ="(1024*1024*1024)"
options DFLDSIZ="(1024*1024*1024)"
# Kell néhány System V beállítás is:
options SYSVSHM # SYSV típusú osztott memória be
options SHMMAXPGS=262144 # a megosztható memória maximális mérete lapokban
#options SHMMAXPGS=393216 # a 46C telepítésekor ezt használjuk
options SHMMNI=256 # az osztott memóriákhoz tartozó azonosítók maximális száma
```

```
options SHMSEG=100 # a futó programonként megosztható szegmensek maximuma
options SYSVMSG # SYSV típusú üzenetsorok
options MSGSEG=32767 # a rendszerben keringő üzenetszegmensek maximális száma
options MSGSSZ=32 # az üzenetszegmensek mérete. 2 hatványa LEGYEN
options MSGMNB=65535 # maximális karakter üzenetsoronként
options MSGTQL=2046 # a rendszerben levő üzenetek maximuma
options SYSVSEM # SYSV típusú szemaforok
options SEMMNU=256 # a szemaforok UNDO struktúráinak száma
options SEMMNS=1024 # a rendszerben levő szemaforok száma
options SEMMNI=520 # a szemaforok azonosítóinak mennyisége
options SEMUME=100 # az UNDO kulcsok száma
```

Az itt megadott minimum értékek az SAP® által kiadott dokumentációkból származnak. Mivel a Linux változathoz erről nincs külön leírás, ezért a (32 bites) HP-UX változat dokumentációi között érdemes ennek utánanézni. Mivel a 4.6C SR2 telepítéséhez használt rendszeren valamivel több fizikai memória állt rendelkezésünkre, ezért az osztott szegmensek méretét nagyobbra tudtuk megválasztani mind az SAP®, mind az Oracle® esetében, ami magyarázza a megosztható lapok nagyobb számát.



Megjegyzés

A FreeBSD i386™ változatának telepítése során hagyjuk meg a MAXDSIZ és DFLDSIZ értékek alapértelmezett 1 GB-os maximumát. Ellenkező esetben ezekhez hasonló furcsa hibaüzeneteket láthatunk: ORA-27102: out of memory vagy Linux Error: 12: Cannot allocate memory.

10.7.8. Az SAP® R/3® telepítése

10.7.8.1. Az SAP® CD-k előkészítése

Sok CD-t kell a telepítés során mozgatni, tehát csatlakoztatni és leválasztani. Ha viszont elegendő meghajtóval rendelkezünk, akkor akár csatlakoztathatjuk egyszerre is az összeset. Vagy felmásolhatjuk a CD-k tartalmát a nekik megfelelő könyvtárakba:

```
/oracle/SID/sapreorg/cd-neve
```

ahol a *cd-neve* a következők valamelyike: KERNEL, RDBMS, EXPORT1, EXPORT2, EXPORT3, EXPORT4, EXPORT5 és EXPORT6 (4.6B/IDES), valamint KERNEL, RDBMS, DISK1, DISK2, DISK3, DISK4 és LANG (4.6C SR2). A csatlakoztatott CD-ken található állományok neveinek nagybetűseknek kell lenniük. Ha nem így lenne, akkor a csatlakoztatásnál adjuk meg a -g opciót. Így tehát a következő parancsokat kell kiadnunk:

```
# mount_cd9660 -g /dev/cd0a /mnt
# cp -R /mnt/* /oracle/SID/sapreorg/cd-neve
# umount /mnt
```

10.7.8.2. A telepítőszkript futtatása

Elsőként egy *install* nevű könyvtárat kell előkészítenünk:

```
# cd /oracle/SID/sapreorg
# mkdir install
# cd install
```

Ezután futtassuk le a telepítőszkriptet, ami pedig bemásolja az *install* könyvtárba szinte az összes fontos állományt:

```
# /oracle/SID/sapreorg/KERNEL/UNIX/INSTTOOL.SH
```

Az IDES (4.6B) változathoz egy teljes SAP® R/3® bemutató rendszer is tartozik, ezért a megszokott három CD helyett hat EXPORT típusú CD-ből áll. Itt a CENTRDB.R3S telepítősablon csak a szabvány központi példányt hozza

létre (R/3® és az adatbázis), az IDES központi példányát már nem. Ezért az EXPORT1 könyvtárból ki kell másolnunk a CENTRDB.R3S állományt, különben az R3SETUP csak három EXPORT CD-t fog kérni.

Az újabb SAP® 4.6 SR2 kiadáshoz négy EXPORT CD tartozik. A telepítés folyamatát a CENTRAL.R3S állományban levő paraméterek vezérlik. A korábbi kiadásokkal ellentétben nincsenek külön sablonok az adatbázissal és a nélküle telepítendő központi példányok számára. Az SAP® az adatbázisok telepítésére külön sablont használ. Újrakezdéskor a telepítést ettől függetlenül elegendő az eredeti állománnyal újraindítani.

A telepítés közben és után az SAP®-nek a hostname paranccsal csak a gép saját nevét, nem pedig a teljes hálózati nevét kell megadnunk. Ilyenkor ezt vagy egyenként begépeljük, vagy létrehozunk rá egy álnevet az orasid és sidadm (valamint a megfelelő lépésekben a root) felhasználóknak: alias hostname='hostname -s' . Ezenkívül még az SAP® telepítésekor létrehozott mindkét felhasználó .profile és .login állományait is beállíthatjuk ennek megfelelően.

10.7.8.3. Az R3SETUP 4.6B verziójának indítása

Ne felejtsük el jól beállítani az LD_LIBRARY_PATH környezeti változót:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/oracle/IDS/lib:/sapmnt/IDS/exe:/oracle/805_32/lib
```

A telepítés könyvtárában root felhasználóként indítsuk el az R3SETUP programot:

```
# cd /oracle/IDS/sapreorg/install
# ./R3SETUP -f CENTRDB.R3S
```

A szkript ezek után feltesz néhány kérdést (az alapértelmezett válaszok zárójelben, közvetlenül a megadottak után):

Kérdés	Alapértelmezés	Válasz
Enter SAP System ID	[C11]	IDSEnter
Enter SAP Instance Number	[00]	Enter
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Enter
Enter name of SAP central host	[troubadix.domain.de]	Enter
Enter name of SAP db host	[troubadix]	Enter
Select character set	[1] (WE8DEC)	Enter
Enter Oracle server version (1) Oracle 8.0.5, (2) Oracle 8.0.6, (3) Oracle 8.1.5, (4) Oracle 8.1.6		1Enter
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Enter
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/KERNEL
Enter path to RDBMS CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/RDBMS
Enter path to EXPORT1 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT1
Directory to copy EXPORT1 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD4_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT2 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT2
Directory to copy EXPORT2 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD5_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT3 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT3
Directory to copy EXPORT3 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD6_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT4 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT4
Directory to copy EXPORT4 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD7_DIR]	Enter
Enter path to EXPORT5 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT5
Directory to copy EXPORT5 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD8_DIR]	Enter

Kérdés	Alapértelmezés	Válasz
Enter path to EXPORT6 CD	[/sapcd]	/oracle/IDS/sapreorg/EXPORT6
Directory to copy EXPORT6 CD	[/oracle/IDS/sapreorg/CD9_DIR]	Enter
Enter amount of RAM for SAP + DB		850Enter (megabyte)
Service Entry Message Server	[3600]	Enter
Enter Group-ID of sapsys	[101]	Enter
Enter Group-ID of oper	[102]	Enter
Enter Group-ID of dba	[100]	Enter
Enter User-ID of <i>sidadm</i>	[1000]	Enter
Enter User-ID of <i>orasid</i>	[1002]	Enter
Number of parallel procs	[2]	Enter

Ha a CD-ket nem különböző helyekre másoltuk, akkor az SAP® telepítője nem fogja megtalálni ezeket (a rajtuk levő LABEL.ASC segít neki az azonosításban) és kérni fogja a CD csatlakoztatását, illetve a csatlakozási pontjának megadását.

A CENTRDB.R3S sem minden esetben mentes a hibáktól. A tapasztalataink szerint az EXPORT4 címkeű CD-t kérte újra, miközben a helyes kulcsokat jelezte ki (6_LOCATION, majd 7_LOCATION stb.), így egyszerűen csak lépjünk tovább az értékek meghagyásával.

Függetlenül az imént említett problémáktól, egészen az Oracle® adatbáziskezelő telepítéséig mindennek működnie kellene.

10.7.8.4. Az R3SETUP 4.6C SR2 elindítása

Állítsuk be jól az LD_LIBRARY_PATH környezeti változó értékét. Ez némileg eltér a 4.6B és az Oracle® 8.0.5 párosának beállításától:

```
# export LD_LIBRARY_PATH=/sapmnt/PRD/exe:/oracle/PRD/817_32/lib
```

A telepítés könyvtárából root felhasználóként indítsuk el az R3SETUP programot:

```
# cd /oracle/PRD/sapreorg/install
# ./R3SETUP -f CENTRAL.R3S
```

A szkript ezek után feltesz néhány kérdést (az alapértelmezett válaszok zárójelben, közvetlenül a megadottak után):

Kérdés	Alapértelmezés	Válasz
Enter SAP System ID	[C11]	PRDEnter
Enter SAP Instance Number	[00]	Enter
Enter SAPMOUNT Directory	[/sapmnt]	Enter
Enter name of SAP central host	[majestix]	Enter
Enter Database System ID	[PRD]	PRDEnter
Enter name of SAP db host	[majestix]	Enter
Select character set	[1] (WE8DEC)	Enter
Enter Oracle server version (2) Oracle 8.1.7		2Enter
Extract Oracle Client archive	[1] (Yes, extract)	Enter
Enter path to KERNEL CD	[/sapcd]	/oracle/PRD/sapreorg/KERNEL
Enter amount of RAM for SAP + DB	2044	1800Enter (megabyte)

Kérdés	Alapértelmezés	Válasz
Service Entry Message Server	[3600]	Enter
Enter Group-ID of sapsys	[100]	Enter
Enter Group-ID of oper	[101]	Enter
Enter Group-ID of dba	[102]	Enter
Enter User-ID of oraprd	[1002]	Enter
Enter User-ID of prdadm	[1000]	Enter
LDAP support		3Enter (nincs támogatás)
Installation step completed	[1] (continue)	Enter
Choose installation service	[1] (DB inst,file)	Enter

Az OSUSERDBSID_IND_ORA és OSUSERIDADM_IND_ORA lépésekben az *orasid* és *sidadm* felhasználók létrehozása hibákra futhat.

Függetlenül az említett problémáktól, az Oracle® adatbáziskezelő telepítéséig mindennek remekül kell működnie.

10.7.9. Az Oracle® 8.0.5 telepítése

Az Oracle® Linux változatának telepítése során felmerülő problémák tekintetében keressük fel az SAP® füzeteket és az Oracle® Readme állományait. A legtöbb, ha nem is az összes gondot az egymással nem kompatibilis függvénykönyvtárak okozzák.

Az Oracle® telepítésének részleteit a [Az Oracle® telepítése](#) című szakaszban találjuk.

10.7.9.1. Az Oracle® 8.0.5 telepítése az orainst segítségével

Az Oracle® 8.0.5 verziójának használata esetén néhány további függvénykönyvtár újralinkelésére is szükség lesz, mivel az Oracle® 8.0.5 még a régi glibc könyvtárral lett fordítva (RedHat 6.0), viszont a RedHat 6.1 már a glibc újabb verzióját használja. A linkelés működéséhez az alábbi csomagokat kell még telepítenünk:

- compat-libs-5.2-2.i386.rpm
- compat-glibc-5.2-2.0.7.2.i386.rpm
- compat-egcs-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm
- compat-egcs-c++-5.2-1.0.3a.1.i386.rpm
- compat-binutils-5.2-2.9.1.0.23.1.i386.rpm

A részleteket lásd az SAP® füzeteiben vagy az Oracle® Readme állományaiban. Amennyiben ez nem oldható meg, akkor az eredeti binárisok, esetleg az eredeti RedHat rendszerből származó újralinkelt binárisok is használhatóak (habár a telepítés pillanatában személyesen ezt nem tudtuk ellenőrizni).

Az intelligens ügynök lefordításához fel kell raknunk a RedHat saját Tcl csomagját. Ha ehhez nem tudjuk beszerezni a tcl-8.0.3-20.i386.rpm csomagot, akkor a RedHat 6.1 változatához készült tcl-8.0.5-30.i386.rpm is megteszi.

Az újralinkeléstől eltekintve a telepítés többi része szinte adja magát:

```
# su - oraids
# export TERM=xterm
# export ORACLE_TERM=xterm
# export ORACLE_HOME=/oracle/IDS
# cd $ORACLE_HOME/orainst_sap
# ./orainst
```


Az Oracle® On-Line Text Viewer kikapcsolásán (mivel az jelenleg Linux alatt sem érhető el) kívül mindegyik képernyőt hagyjuk jóvá az Enter billentyű lenyomásával. Az Oracle® ezután a rendelkezésre álló gcc, egcs vagy i386-redhat-linux-gcc helyett a i386-glibc20-linux-gcc használatával újra akarja linkelni magát.

Idő hiányában az Oracle® 8.0.5 PreProduction kiadásából emeltünk ki binárisokat, de az adatbáziskezelő rendszer felélesztésére tett első kísérleteink kudarcba fulladtak, és ezután a megfelelő RPM-ek összeszedése valódi rémálomnak bizonyult.

10.7.9.2. Az Oracle® 8.0.5 Pre-production Release for Linux (Kernel 2.0.33) telepítése

A telepítés nagyon könnyű. Csatlakoztassuk a CD-t, majd indítsuk el a telepítőt. Ezután meg kell adnunk az Oracle® felhasználói könyvtárát és a telepítő odamásolja az összes binárist. Habár a telepítés megkezdése előtt a korábbi kísérleteink nyomát nem tüntettük el.

Ezt követően az Oracle® adatbázisrendszer minden további gond nélkül elindítható.

10.7.10. Az Oracle® 8.1.7 Linux változatának telepítése

Szedjük le az oracle8172.tgz állományt a Linux rendszeren létrehozott könyvtárból, és bontsuk ki a /oracle/SID/817_32/ könyvtárba.

10.7.11. Az SAP® R/3® telepítésének folytatása

Először is ellenőrizzük az isamd (sidadm) és oraids (orasid) felhasználók környezeti beállításait. A .profile, .login és .cshrc állományaikban a korábbi beállítások szerint kell szerepelnie a hostname parancsoknak. Ha még mindig a teljes hálózati név lenne meg bennük, akkor a hostname parancsot át kell írni mind a három állományban a hostname -s parancsra.

10.7.11.1. Az adatbázis feltöltése

Ezután az R3SETUP folytatható vagy újraindítható (attól függően, hogy a kilépést választottuk-e vagy sem). Az R3SETUP ekkor létrehozza az adatbázisban a táblákat és az R3load meghívásával feltölti ezeket adatokkal (a 46B IDES változat esetében az EXPORT1 - EXPORT6, a 46C esetében pedig a DISK1 - DISK4 lemezekről).

Amikor a feltöltés befejeződött (ami akár óráig is eltarthat), szükség lesz még néhány jelszó megadására is. A próbatelepítéseknél nyugodtan használhatjuk a jól ismert alapértelmezett jelszavakat (azonban mindenképpen változtassuk meg ezeket, ha egy kicsit is számít a biztonság!):

Kérdés	Válasz
Enter Password for sapr3	sapEnter
Confirum Password for sapr3	sapEnter
Enter Password for sys	change_on_installEnter
Confirm Password for sys	change_on_installEnter
Enter Password for system	managerEnter
Confirm Password for system	managerEnter

A 4.6B telepítése során még gondjaink akadtak a dipgntab használatával.

10.7.11.2. Az Oracle® Listener elindítása

Így kell elindítani az orasid felhasználóval az Oracle® Listenert:

```
% umask 0; lsnrctl start
```

Ha máshogy próbálkozunk, akkor az ORA-12546 kódú hibát fogjuk kapni, mert a hálózati portok socketei nem rendelkeznek a szükséges engedélyekkel. Lásd a 072984-es SAP® füzet.

10.7.11.3. Az MNLS táblák frissítése

Ha nem Latin 1 kódolású nyelveket akarunk importálni az SAP® rendszerbe, akkor frissítenünk kell a többnyelvű nyelvi támogatáshoz (Multi National Language Support, MNLS) tartozó táblázatokat. Ezek bemutatását a 15023 és 45619 számú SAP® OSS füzetekben olvashatjuk. Minden más esetben az SAP® telepítésekor nyugodtan kihagyhatjuk.



Megjegyzés

Ha még nincs is konkrétan szükségünk az MNLS-re, akkor is ellenőriznünk és inicializálnunk kell a TCPDB táblát. A 0015023 és 0045619 számú SAP® füzetekben tudhatunk meg erről többet.

10.7.12. Telepítés utáni teendők

10.7.12.1. Az SAP® R/3® licenckulcsának megszerzése

Az SAP® R/3® licenckulcsát külön kell kérni. Fontos, mert a telepítéshez használatos ideiglenes licenc csak négy hétig érvényes. Először szerezzük meg a hardverkulcsot. Jelentkezzünk be az `idsadm` felhasználóval és adjuk ki a `saplicense` parancsot:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense -get
```

A `saplicense` paraméter nélkül meghívására válaszul opciókat listáz ki. A licenckulcsot megérkezése után így tudjuk élesíteni:

```
# /sapmnt/IDS/exe/saplicense -install
```

Ezután a következő értékeket kell megadni:

```
SAP SYSTEM ID    = SID, 3 karakter
CUSTOMER KEY     = hardverkulcs, 11 karakter
INSTALLATION NO  = telepítés száma, 10 számjegy
EXPIRATION DATE  = ééééhhnn, tehát "99991231"
LICENSE KEY      = licenckulcs, 24 karakter
```

10.7.12.2. A felhasználók létrehozása

Hozzunk létre egy felhasználót a 000 kliensen belül (a csak rajta belül elvégezhető feladatokhoz, aki különbözik a `sap*` és `ddic` felhasználóktól). Felhasználónévként általában a `wartung` nevet választottuk (ami angolul a `service` névnek, avagy szolgáltatásnak felel meg). A `sap_new` és `sap_all` nevű profilok is kellenek. A biztonságosság kedvéért a kliens összes alapértelmezett felhasználójának (beleértve a `sap*` és `ddic` felhasználókat is) változtassuk meg a jelszavát.

10.7.12.3. A szállítási rendszer, a profilok, működési módok stb. beállítása

A `ddic` és `sap*` felhasználóktól eltérő nevű felhasználóval a 000 kliensen belül legalább a következőket végezzük el:

Feladat	Tranzakció
A szállítási rendszer (Transport System) beállítása, például a <i>Stand-Alone Transport Domain Entity</i> értékre	STMS
A rendszer profiljának létrehozása és szerkesztése	RZ10
A működési módok és példányok karbantartása	RZ04

Az iménti és az összes többi telepítés utáni lépések leírása teljes egészében megtalálható az SAP® telepítési útmutatóiban.

10.7.12.4. Az `initids.sap` (`initIDS.sap`) szerkesztése

Az `/oracle/IDS/dbs/initIDS.sap` állomány tartalmazza a SAP® tartalék profilját. Itt többek közt a használni kívánt szalag méretét, a tömörítés típusát és hasonló paramétereket kell definiálni. A `sapdba / brbackup` futtatásához a következő értékeket változtattuk meg:

```
compress = hardware
archive_function = copy_delete_save
cpio_flags = "-ov --format=newc --block-size=128 --quiet"
cpio_in_flags = "-iuv --block-size=128 --quiet"
tape_size = 38000M
tape_address = /dev/nsa0
tape_address_rew = /dev/sa0
```

Magyarázat:

`compress` (tömörítés): HP DLT1 típusú szalagot használtunk, ami tud hardveres tömörítést.

`archive_function` (archiválási házirend): Ez adja meg, hogy alapértelmezés szerint mi történjen az Oracle® archivált naplóival: az új naplóállományok először a szalagra mentődnek, majd a már lementett naplók ismét mentésre kerülnek és végül törölődnek. Ezzel sok fejfájástól menekülünk meg, mivel ilyenkor az archiváló szalagok esetleges sérülése esetén is valószínűleg képesek leszünk visszaállítani az adatbázist.

`cpio_flags` (a `cpio` beállítása): A `-B` használata alapértelmezés, amivel a blokkok mérete 5120 byte-ra állítódik. A DLT típusú szalagokhoz a HP legalább 32 KB-os blokkméretet javasolt, ezért a `--block-size=128` beállítással ezt 64 KB-ra növeltük. Szükségünk volt a `--format=newc` beállításra is, mivel 65535-nél több inode számunk van. Az utolsó beállítás a `--quiet`, amivel megakadályozzuk, hogy a `cpio` lementett blokkokat összefoglaló kijelzésére begerjedjen a `brbackup`.

`cpio_in_flags` (a `cpio` bemeneti beállításai): A szalagok visszatöltésénél használt beállítások. A formátumot automatikusan felismeri.

`tape_size` (szalagméret): Ezzel adjuk meg általában a szalag nyers kapacitását. Biztonsági okokból (hardveres tömörítést használunk) ez az érték a ténylegesnél valamivel kisebb.

`tape_address` (szalagos eszköz): a `cpio` által használható nem visszatekerhető eszköz.

`tape_address_rew` (visszatekerhető szalagos eszköz): A `cpio` által használható visszatekerhető eszköz.

10.7.12.5. Telepítés utáni beállítások

Az SAP® alábbi paramétereit kell beállítani a telepítés után (IDES 46B, 1 GB memóriával):

Név	Érték
ztta/roll_extension	250000000
abap/heap_area_dia	300000000
abap/heap_area_nondia	400000000
em/initial_size_MB	256
em/blocksize_kB	1024
ipc/shm_psize_40	70000000

0013026 SAP® füzet:

Név	Érték
ztta/dynpro_area	2500000

0157246 SAP® füzet:

Név	Érték
rdisp/ROLL_MAXFS	16000
rdisp/PG_MAXFS	30000



Megjegyzés

A fenti paraméterek használatával egy 1 gigabyte fizikai memóriával rendelkező rendszer esetén nagyjából így alakul a memórialhasználát:

Mem: 547M Active, 305M Inact, 109M Wired, 40M Cache, 112M Buf, 3492K Free

(547 MB aktív, 305 MB inaktív, 109 MB rögzített, 40 MB gyorsítótár, 112 MB puffer, 3492 KB szabad)

10.7.13. A telepítés során adódó problémák

10.7.13.1. Az R3SETUP újraindítása egy probléma kijavítása után

Az R3SETUP hiba esetén leáll. Miután átnéztük a hibára utaló naplókat és elhárítottuk a hiba okát, újra el kell indítanunk az R3SETUP programot, majd a REPEAT opció kiválasztásával próbáljuk megismételni az R3SETUP által kifogásolt legutóbbi műveletet.

Az R3SETUP újraindításához egyszerűen adjuk meg a megfelelő R3S állományt:

```
# ./R3SETUP -f CENTRDB.R3S
```

a 4.6B verzió esetén, vagy a

```
# ./R3SETUP -f CENTRAL.R3S
```

a 4.6C verzió esetén, függetlenül attól, hogy a hiba a CENTRAL.R3S vagy DATABASE.R3S állományoknál keletkezett.



Megjegyzés

Egyes lépéseknél az R3SETUP úgy véli, hogy az SAP® programjai működnek (mivel a hozzájuk tartozó lépéseket már megtettük), így a hibák miatt az adatbázist esetleg korábban nem tudta elindítani. Ezért a hibák kijavításának végeztével az R3SETUP ismételt indítása előtt nekünk kell beindítani mind az adatbázist, mind pedig az SAP® rendszert.

Ne felejtjük el újra elindítani az Oracle® Listener segédprogramját sem (az `orasid` felhasználóval adjuk ki a `umask 0; lsnrctl start` parancsot), ha az időközben leállt volna (például a rendszer kényszerű újraindítása miatt).

10.7.13.2. OSUSERSIDADM_IND_ORA az R3SETUP közben

Ha az R3SETUP panaszodik ebben a lépésben, akkor írjuk át az általa ekkor használt sablont (a 4.6B esetén ez a CENTRDB.R3S, illetve a 4.6C esetén ez a CENTRAL.R3S vagy a DATABASE.R3S). Keressük a [OSUSERSIDADM_IND_ORA] szöveget, vagy csak a STATUS=ERROR bejegyzést, majd írjuk be a következő értékeket:

```
HOME=/home/sidadm (üres volt)
STATUS=OK (ERROR státusza volt)
```

Ezután indítsuk újra az R3SETUP programot.

10.7.13.3. OSUSERDBSID_IND_ORA az R3SETUP közben

Az R3SETUP ebben a lépésben is hajlamos panaszkodni. Az itt felbukkanó hiba hasonló az OSUSERSIDADM_IND_ORA lépésben jelentkezőhöz. Szerkesszük át az R3SETUP által ilyenkor használt sablont (4.6B verzió esetén ez a CENTRDB.R3S, illetve 4.6C verziónál a CENTRAL.R3S vagy DATABASE.R3S). Keressük meg a [OSUSERDBSID_IND_ORA] részt, vagy csak a STATUS=ERROR bejegyzést, majd írjuk át az ebben a szakaszban szereplő értéket így:

```
STATUS=OK
```

Indítsuk újra az R3SETUP programot.

10.7.13.4. oraview.vrf FILE NOT FOUND hiba az Oracle® telepítése közben

A telepítés megkezdése előtt nem tiltottuk le az Oracle® On-Line Text Viewer felrakását. Habár Linux esetén ez nem használható, alapértelmezés szerint mégis ki van választva. Az Oracle® telepítő menüjében tiltsuk le ezt és nélküle kezdjük újra a telepítést.

10.7.13.5. TEXTENV_INVALID hiba az R3SETUP, RFC vagy SAPgui Start programokban

Ha ilyen hibával kerülünk szembe, akkor hiányoznak a megfelelő nyelvi állományok. A 0171356 SAP® füzet tartalmazza a telepítendő RPM csomagok felsorolását (például a RedHat 6.1 esetén a saplocales-1.0-3 és saposcheck-1.0-1). Amennyiben figyelmen kívül hagyjuk az ilyen hibákat, és az R3SETUP minden kiakadásánál átírjuk (a CENTRDB.R3S állományban) az STATUS értékét az ERROR értékről az OK értékre és újraindítjuk, az SAP® nem állítódik be jól és nem tudunk a SAPgui alkalmazással rácsatlakozni a frissen telepített rendszerre még akkor sem, ha el tudtuk indítani. Amikor a régebbi linuxos SAPgui alkalmazással csatlakozunk, a következő üzeneteket kapjuk:

```
Sat May 5 14:23:14 2001
*** ERROR => no valid userarea given [trgmsggo. 0401]
Sat May 5 14:23:22 2001
*** ERROR => ERROR NR 24 occurred [trgmsggi. 0410]
*** ERROR => Error when generating text environment. [trgmsggi. 0435]
*** ERROR => function failed [trgmsggi. 0447]
*** ERROR => no socket operation allowed [trxio.c 3363]
Speicherzugriffsfehler
```

Ez a viselkedés annak köszönhető, hogy az SAP® R/3® nem képes jól összerendelni a nyelvi beállításokat, sőt, magát sem képes jól beállítani (hiányoznak némely bejegyzések az adatbázis egyes tábláiban). Az SAP®-hez úgy tudunk ilyenkor csatlakozni, ha a DEFAULT.PFL állományba felvesszük a következő bejegyzéseket (lásd 0043288 füzet):

```
abap/set_etct_env_at_new_mode = 0
install/collate/active = 0
rscp/TCP0B = TCP0B
```

Majd indítsuk újra az egész SAP® rendszert. Ezután már tudunk csatlakozni hozzá, még ha az országra jellemző nyelvi beállítások nem is működnek tökéletesen. Miután korrigáltuk az ország beállításait (és felraktuk a megfelelő nyelvi állományokat), távolítsuk el az iménti bejegyzéseket a DEFAULT.PFL állományból és indítsuk újra az SAP® rendszert.

10.7.13.6. Az ORA-00001 hiba

Ez a hiba FreeBSD alatt az Oracle® 8.1.7 használata során következhet be. Akkor történik, amikor az Oracle® adatbázis nem volt képes rendesen inicializálni magát és összeomlott, aminek révén szemaforokat és memóriát hagyott megosztva a rendszerben. Így az adatbázis következő indításakor kapunk egy kövér ORA-00001 hibát.

Az `ipcs -a` paranccsal keressük meg ezeket, majd az `ipcrm` segítségével pedig számoljuk fel.

10.7.13.7. Az ORA-00445 (a PMON háttérprogram nem indult el) hiba

Ez a hiba az Oracle® 8.1.7 használatakor következhet be. Akkor kapjuk ezt a hibát, amikor prdadm felhasználóként a elindítjuk startsap szkriptet (például startsap_majestix_00).

Erre gyógyír lehet, ha ehelyette az adatbázis elindításához az oraprd felhasználóval adjuk ki az svrmgrl parancsot:

```
% svrmgrl
SVRMGR> connect internal;
SVRMGR> startup ;
SVRMGR> exit
```

10.7.13.8. Az ORA-12546 (A Listener indítása megfelelő engedélyekkel) hiba

Az Oracle® Listener alkalmazását oraids felhasználóként az alábbi paranccsal indítsuk el:

```
# umask 0; lsnrctl start
```

Máskülönben ORA-12546 hibát kapunk, mivel a hálózati portokhoz tartozó socketek nem rendelkeznek a megfelelő engedélyekkel. Lásd 0072984 SAP® füzet.

10.7.13.9. Az ORA-27102 (Nincs elég memória) hiba

Akkor fordul elő ilyen hiba, amikor a MAXDSIZ és DFLDSIZ értékeit 1 GB-nál (1024 x 1024 x 1024-nél) nagyobbra állítottuk. Mellé még kapunk egy Linux Error 12: Cannot allocate memory hibát is.

10.7.13.10. [DIPGNTAB_IND_IND] az R3SETUP közben

Erről alapvetően a 0130581 számú SAP® füzet ad tájékoztatást (az R3SETUP DIPGNTAB lépése hibára fut). Az IDES telepítése során az SAP® rendszer valamiért az „IDS” név helyett egy üres karakterláncot használ. Ez a könyvtárak elérésében kisebb gondokat okoz, mivel az elérési útvonaluk a SID-ből generálódik (ami ebben az esetben az IDS). Tehát a

```
/usr/sap/IDS/SYS/...
/usr/sap/IDS/DVMGS00
```

helyett a következőt próbálja meg elérni:

```
/usr/sap//SYS/...
/usr/sap/D00
```

A telepítés folytatásához létrehoztunk egy linket és egy másik könyvtárat:

```
# pwd
/compat/linux/usr/sap
# ls -l
total 4
drwxr-xr-x 3 idsadm sapsys 512 May 5 11:20 D00
drwxr-x-x 5 idsadm sapsys 512 May 5 11:35 IDS
lrwxr-xr-x 1 root sapsys 7 May 5 11:35 SYS -> IDS/SYS
drwxrwxr-x 2 idsadm sapsys 512 May 5 13:00 tmp
drwxrwxr-x 11 idsadm sapsys 512 May 4 14:20 trans
```

Észrevettük, hogy a SAP® füzetekben (0029227 és 0008401) ugyanezt a viselkedést írják le. Az SAP® 4.6C telepítésénél azonban ilyen hibával nem találkoztunk.

10.7.13.11. [RFCRSWBOINI_IND_IND] az R3SETUP közben

Az SAP® 4.6C telepítése folyamán ez a hiba csupán egy korábban bekövetkezett másik hiba utóhatása volt. Itt át kell néznünk az összes érintett naplót és ki kell javítanunk a tényleges problémát.

Amennyiben a naplók átvizsgálása után csak ezt találjuk egyedüli hibának (lásd SAP® füzetek), állítsuk át (a CENTRDB.R3S állományban) a STATUS értékét az OK értékre, majd indítsuk újra az R3SETUP programot. A telepítés

befejezése után hajtsuk végre az SE38 tranzakcióból az RSWBOINS riportot. A további RFCRSWBOINI és RFCRADBDIF lépésekkel kapcsolatban lásd a 0162266 SAP® füzetet.

10.7.13.12. [RFCRADBDIF_IND_IND] az R3SETUP közben

Itt az előbbihez hasonló feltételek élnek: mindenképpen ellenőrizzük a naplókban, hogy a hibát nem egy korábban keletkezett hiba okozta.

Ha tényleg csak az 0162266 SAP® füzetben leírtak érvényesek, akkor (a CENTRDB.R3S állományban) állítsuk a gondot okozó lépés STATUS értékét az ERROR értékről az OK értékre, és indítsuk újra az R3SETUP programot. A telepítés után pedig hajtsuk végre az SE38 tranzakcióból az RADBDIF riportot.

10.7.13.13. A sigaction sig31: File size limit exceeded hiba

Ez a *disp* és *work* SAP® programok indítása során történhet meg. Az SAP® rendszert indító startsap szkriptről leválva indulnak el a többi SAP® program elindításáért felelős alfolyamatok. Ennek eredményeképpen a szkript maga nem fogja észrevenni a hibát.

Az SAP® programok elindulását az `ps ax | grep SID` paranccsal tudjuk ellenőrizni. Az eredményül kapott listában az összes aktív Oracle® és SAP® programnak szerepelnie kell. Ha ebből az tűnik ki, hogy bizonyos programok hiányoznak, vagy nem képesek kapcsolódni az SAP® rendszerhez, akkor az `/usr/sap/SID/DVEBMGSnr/work/` könyvtárban nézzük át a hozzájuk tartozó naplóállományokat. Elsősorban a `dev_ms` és a `dev_disp` állományok fontosak számunkra.

A 31-es jelzés akkor keletkezik, ha az Oracle® és az SAP® által használt osztott memória mértéke meghaladja a rendszermag beállításai közt megadott értéket. Ezt tehát ennek növelésével lehet orvosolni:

```
# az éles 46C rendszereknek több kell:
options SHMMAXPGS=393216
# a 46B beéri kevesebbrel is:
#options SHMMAXPGS=262144
```

10.7.13.14. A saposcol nem indul

A *saposcol* (4.6D verzió) programmal akad néhány probléma. Az SAP® rendszer az *saposcol* segítségével próbál adatokat gyűjteni a rendszer teljesítményéről. Mivel ez a program nem feltétlenül szükséges az SAP® rendszer működéséhez, ez a probléma nem tekinthető komolynak. A korábbi (4.6B) verziókban ugyan működik, de semmilyen adatot nem képes begyűjteni (mivel a legtöbb hívás, például a processzorhasználat függvénye, egyszerűen csak nullát ad vissza).

10.8. Témák haladóknak

Ha kíváncsiak vagyunk a Linux emuláció működésére, olvassuk el ezt a szakaszt. Az itt leírtak leginkább Terry Lambert (<tlambert@primenet.com>) [FreeBSD chat levelezési lista](#) címére írt levele nyomán kerülnek bemutatásra (Az üzenet azonosítója: <199906020108.SAA07001@usr09.primenet.com>).

10.8.1. Hogyan működik?

A FreeBSD rendelkezik egy ún. „végrehajtási osztály betöltővel” (execution class loader). Ez lényegében a `execve(2)` rendszerhívás alatt meghívódó absztrakciós réteg.

A FreeBSD-nek a `#!` karaktersorozat hatására parancsértelmezők vagy a hozzájuk tartozó szkriptek betöltésére utasító biztonsági betöltő helyett van egy listája az alkalmas betöltőkről.

A UNIX® rendszerek a hagyományok szerint egyetlen betöltővel rendelkeznek, ami először megvizsgálja a betölteni kívánt állomány bűvös számát (ami általában az első 4 vagy 8 byte) és ez alapján eldönti, hogy az adott formátum támogatott-e. Amennyiben ez így van, meghívja a betöltőt.

Ha a bináris típusa nem ismert a rendszer számára, akkor az `execve(2)` hívás hibával tér vissza, és a parancsértelmező próbálja meg a saját parancsaiként értelmezni.

Eddig ez volt az alapértelmezés, „akármilyen parancsértelmezőnk is volt”.

Később az `sh(1)` kódjába bekerült egy aprócska okosítás, amivel megnézte az állomány első két karakterét, és ha az `: \n` volt, akkor a futtatáshoz maga helyett a `csh(1)` parancsértelmezőt hívta meg (ezt állítólag először a SCO csinálta).

A FreeBSD viszont végignézi a betöltők teljes listáját, amiben a sor végén szerepel egy általános `#!` formátumú betöltő. Ez az állomány futtatásához használatos értelmezők kódját keresi, és ha egyet sem sikerül azonosítania, akkor a `/bin/sh` programot indítja el.

A Linux ABI támogatását a FreeBSD úgy oldja meg, hogy először észleli az ELF bináris bűvös számát (ekkor még nem tesz különbséget a FreeBSD, Solaris™, Linux vagy más ELF típusú binárisokat használó operációs rendszerek közt).

Ezután az ELF formátum betöltője az ELF állomány megjegyzéseket tároló szakaszában *bélyeg*ek (brand) után kutat, ami SVR4 és Solaris™ ELF binárisok esetén nem létezik.

A Linux binárisokat működésükhöz a `brandelf(1)` segítségével Linux típusúnak kell *megbélyegezni*:

```
# brandelf -t Linux állomány
```

Miután ezt megcsináltuk, az ELF betöltő észre fogja venni az állomány Linux típusát.

Mikor az ELF betöltő észleli, hogy az állomány Linux típusú, kicseréli egy mutató értékét a `proc` struktúrában. Minden rendszerhívás ezen a mutatón keresztül érhető el (a hagyományos UNIX® rendszerekben ez a rendszerhívásokat tartalmazó `sysent[]` struktúrátömb). Emellett a frissen elindított program szoftveres megszakításait tartalmazó tömbjéhez beállítja a speciális jelzések kezelését, valamint a Linux modul által végzett néhány további (kisebb) javítást.

A Linux rendszerhívásokat tartalmazó tömb többek közt tartalmazza a `sysent[]` bejegyzések egy listáját, amelyek címei a rendszermag Linux moduljára mutatnak.

Amikor a Linux bináris hív egy rendszerhívást, a hozzá tartozó szoftveres megszakítás kódja a `proc` struktúrából a neki megfelelő rendszerhívás kódját hivatkozva, így FreeBSD rendszerhívás belépési pontja helyett a Linuxét kapja meg.

Ráadásul Linux módban a különböző állományok hivatkozásai *átírányítódnak*. Ez lényegében olyan, mint amit az állományrendszerek csatlakoztatásánál a `union` beállítás csinál (ami *nem* egyezik meg az `unionfs` állományrendszerrel!). Ilyenkor az állományokat először a `/compat/linux/eredeti-hely` könyvtárban keresi, és *majd* ha ott nem találja, csak akkor kezdi el keresni az `/eredeti-hely` ponton. Ezzel oldhatjuk meg, hogy más binárisok futtatását igénylő binárisok is képesek legyenek rendesen működni (például így az egész linuxos eszköztár tud futni a Linux ABI-n keresztül). Egyúttal arra is utal, hogy ha a Linux binárisok számára nem áll rendelkezésre a megfelelő bináris, akkor FreeBSD binárisokat is el tudnak indítani. Ha a `uname(1)` programot pedig bemásoljuk a `/compat/linux` könyvtáron belülre, akkor a Linux binárisok képtelenek lesznek megmondani, hogy nem Linux alatt futnak.

Így lényegében egy Linux magot találunk a FreeBSD rendszermagjában. A benne megtalálható különböző szolgáltatásokat megvalósító függvények: az állományműveletek, a virtuális memória kezelése, a jelzések küldése és System V típusú folyamatok közti kommunikáció stb. megegyeznek a FreeBSD és a Linux hívásai esetén egyaránt. Egyetlen eltérés, hogy a FreeBSD binárisok a FreeBSD *segédfüggvényein* (glue function), a Linux binárisok pedig a Linux *segédfüggvényein* keresztül férnek hozzájuk (a legelső operációs rendszerek tulajdonképpen csak a saját *segédfüggvényeiket* tartalmazták: a hívást kezdeményező program `proc` struktúrájában a függvények dinamikusan beállított címe helyett egy globális `sysent[]` struktúrátömbben tárolták a meghívható függvényeket).

Melyik közülük a FreeBSD natív ABI-ja? Ez teljesen lényegtelen. Alapvetően az egyetlen különbség csupán annyi (pillanatnyilag, de ez a jövőben még változhat, valószínűleg hamarosan), hogy a FreeBSD *segédfüggvényei* statikusan megtalálhatóak a rendszermagban, míg a Linux *segédfüggvényei* egyaránt elérhetőek modulból vagy statikus linkeléssel.

Na igen, de akkor ez most emuláció? Nem. Ez egy ABI, nem emuláció. Itt szó sincs emulátorról (ahogy szimulátorról sincs).

De akkor mégis miért hívják ezt sokszor „Linux emulációnak”? Hát hogy nehezebb legyen eladni a FreeBSD-t! Komolyra fordítva a szót: ennek a kezdeti változata akkoriban született meg, amikor erre még nem volt rendes szó. Nem mondhattuk, hogy a FreeBSD befordítás vagy egy modul betöltése nélkül képes lett volna Linux binárisokat futtatni, ezért valamilyen módon meg kellett neveznünk az ilyenkor betöltött kódot - ebből lett „a Linux emulátor”.

III. rész - Rendszeradminisztráció

A FreeBSD kézikönyv fennmaradó fejezeteiben a FreeBSD rendszerek adminisztrációjának különböző aspektusait mutatjuk be. Mindegyik fejezet elején megtudhatjuk mit is fogunk megismerni a fejezet elolvasása során, illetve arról is információkat kapunk, hogy mivel kell már tisztában lennünk a tárgyalt anyag feldolgozásához.

Ezeket a fejezeteket annak érdekében alakítottuk ki, hogy az adott témákban ismereteket adjunk. Nincs köztük semmilyen sorrendi kötöttség, sőt, ezeket egyáltalán nem is szükséges elolvasni a FreeBSD alapvető használatához.

Tartalom

11. Beállítás és finomhangolás	301
11.1. Áttekintés	301
11.2. Kezdeti beállítások	301
11.3. A mag beállítása	303
11.4. Az alkalmazások beállítása	303
11.5. Szolgáltatások indítása	304
11.6. A cron segédprogram beállítása	305
11.7. Az rc használata FreeBSD alatt	307
11.8. A hálózati kártyák beállítása	309
11.9. Virtuális címek	314
11.10. Konfigurációs állományok	315
11.11. Finomhangolás a sysctl használatával	318
11.12. A lemezek finomhangolása	319
11.13. A rendszermag korlátainak finomhangolása	322
11.14. A lapozóterület bővítése	325
11.15. Energia- és erőforrásgazdálkodás	326
11.16. A FreeBSD ACPI támogatásának használata és nyomonkövetése	328
12. A FreeBSD rendszerindítási folyamata	335
12.1. Áttekintés	335
12.2. A rendszerindítás problémája	335
12.3. A boot manager és az indulás fokozatai	336
12.4. Kapcsolat a rendszermaggal a rendszerindítás folyamán	341
12.5. Eszköz útmutatók (device.hints)	342
12.6. Init: A folyamatirányítás elindítása	343
12.7. A leállítási folyamat	344
13. Felhasználók és hozzáférések alapvető kezelése	345
13.1. Áttekintés	345
13.2. Bevezetés	345
13.3. Az adminisztrátori hozzáférés	346
13.4. Rendszerhozzáférések	347
13.5. Felhasználói hozzáférések	347
13.6. A hozzáférések módosítása	347
13.7. A felhasználók korlátozása	352
13.8. Csoportok	354
14. Biztonság	357
14.1. Áttekintés	357
14.2. Bevezetés	357
14.3. A FreeBSD védelme	359
14.4. DES, Blowfish, MD5 és a Crypt	366
14.5. Egyszeri jelszavak	366
14.6. A TCP kapcsolatok burkolása	369
14.7. KerberosIV	372
14.8. Kerberos5	378
14.9. OpenSSL	386
14.10. VPN IPsec felett	388
14.11. OpenSSH	394
14.12. Az állományrendszerek hozzáféréseit vezérlő listák	398
14.13. A külső programok biztonsági problémáinak figyelése	400
14.14. A FreeBSD biztonsági figyelmeztetései	401
14.15. A futó programok nyilvántartása	403
15. A jail alrendszer	405
15.1. Áttekintés	405
15.2. A jail alrendszerhez kapcsolódó fogalmak	405
15.3. Bevezetés	406
15.4. A jailek létrehozása és vezérlése	407
15.5. Finomhangolás és karbantartás	408

15.6. A jailek alkalmazása	409
16. Kötelező hozzáférés-vezérlés (MAC)	415
16.1. Áttekintés	415
16.2. A fejezet fontosabb fogalmai	416
16.3. A MAC ismertetése	417
16.4. Bővebben a MAC címkéiről	418
16.5. A védelem megtervezése	422
16.6. A modulok beállítása	423
16.7. A seeotheruids MAC-modul	423
16.8. A bsextended MAC-modul	424
16.9. Az ifoff MAC-modul	425
16.10. A portacl MAC-modul	425
16.11. A partition MAC-modul	427
16.12. A többszintű biztonsági MAC-modul	428
16.13. A Biba MAC-modul	429
16.14. A LOMAC MAC-modul	431
16.15. A Nagios elzárása a MAC rendszerrel	431
16.16. A felhasználók korlátozása	434
16.17. A hibák elhárítása a MAC rendszerben	435
17. Biztonsági események vizsgálata	437
17.1. Áttekintés	437
17.2. A fejezet fontosabb fogalmai	438
17.3. A vizsgálat támogatásának telepítése	438
17.4. A vizsgálat beállítása	439
17.5. A vizsgálati alrendszer használata	442
18. Háttértárak	445
18.1. Áttekintés	445
18.2. Az eszközök elnevezései	445
18.3. Lemezek hozzáadása	446
18.4. RAID	448
18.5. USB tárolóeszközök	452
18.6. Lézeres tárolóeszközök (CD-k) létrehozása és használata	454
18.7. Lézeres tárolóeszközök (DVD-k) létrehozása és használata	459
18.8. Hajlékonylemezek létrehozása és használata	464
18.9. Szalagok létrehozása és használata	466
18.10. Biztonsági mentés hajlékonylemezekre	468
18.11. Mentési stratégiák	469
18.12. Alapvető tudnivalók a biztonsági mentésről	470
18.13. Hálózat, memória és állomány alapú állományrendszerek	474
18.14. Az állományrendszerek pillanatképei	476
18.15. Az állományrendszerek kvótái	477
18.16. A lemezpartíciók titkosítása	480
18.17. A lapozóterület titkosítása	486
19. GEOM: A moduláris lemezszervező rendszer	489
19.1. Áttekintés	489
19.2. A GEOM bemutatása	489
19.3. RAID0 - Csíkozás	489
19.4. RAID1 - Tükrözés	491
19.5. Eszközök hálózati illesztése a GEOM-ban	493
19.6. A lemezes eszközök címkézése	494
19.7. Naplózó UFS GEOM-on keresztül	496
20. Támogatott állományrendszerek	499
20.1. Áttekintés	499
20.2. A Z állományrendszer (ZFS)	499
21. A Vinum kötetkezelő	507
21.1. Áttekintés	507
21.2. Kicsik a lemezeink	507
21.3. A hozzáférési idők szűk keresztmetszetei	507

21.4. Adatintegritás	509
21.5. A Vinum objektumai	510
21.6. Példák	511
21.7. Az objektumok elnevezése	517
21.8. A Vinum beállítása	519
21.9. Rendszerindítás Vinum-kötetről	520
22. Virtualizáció	525
22.1. Áttekintés	525
22.2. A FreeBSD mint vendég	525
22.3. A FreeBSD mint gazda	546
23. Honosítás: Az I18N/L10N használata és beállítása	549
23.1. Áttekintés	549
23.2. Az alapok	549
23.3. A honosítás használata	550
23.4. I18N programok fordítása	555
23.5. A FreeBSD honosítása adott nyelvekre	555
24. A FreeBSD frissítése és frissen tartása	559
24.1. Áttekintés	559
24.2. A FreeBSD frissítése	559
24.3. A Portgyűjtemény frissítése a Portsnap használatával	566
24.4. A dokumentáció frissítése	567
24.5. A fejlesztői ág követése	571
24.6. A forrás szinkronizálása	574
24.7. Az alaprendszer újrafordítása	575
24.8. A források követése több géppel	590
25. DTrace	593
25.1. Áttekintés	593
25.2. Eltérések az implementációban	593
25.3. A DTrace támogatásának engedélyezése	594
25.4. A DTrace használata	595
25.5. A D nyelv	597

11. fejezet - Beállítás és finomhangolás

Írta: Lee, Chern.

Az alapjául szolgáló bemutatást írta: Smith, Mike.

Valamint az alapját képező tuning(7) oldalt írta: Dillon, Matt.

11.1. Áttekintés

A FreeBSD egyik fontos szempontja a rendszer megfelelő beállítása, aminek segítségével elkerülhetjük a későbbi frissítések során keletkező kellemetlenségeket. Ez a fejezet a FreeBSD beállítási folyamatából kíván minél többet bemutatni, köztük a FreeBSD rendszerek finomhangolására szánt paramétereket.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan dolgozzunk hatékonyan az állományrendszerekkel és a lapozóállományokkal;
- az `rc.conf` beállításának alapjait és a `/usr/local/etc/rc.d` könyvtárban található indítási rendszert;
- hogyan állítsunk be és próbáljunk ki egy hálózati kártyát;
- hogyan állítsunk be virtuális címeket a hálózati eszközeinken;
- hogyan használjuk az `/etc` könyvtárban megtalálható különféle konfigurációs állományokat;
- hogyan hangoljuk a FreeBSD működését a `sysctl` változóinak segítségével;
- hogyan hangoljuk a lemezek teljesítményét és módosítsuk a rendszermag korlátozásait.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a UNIX® és a FreeBSD alapjainak megértése ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- a rendszermag beállításához és fordításához kötődő alapok ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)).

11.2. Kezdeti beállítások

11.2.1. A partíciók kiosztása

11.2.1.1. Alappartíciók

Amikor a [bsdlabeled\(8\)](#) vagy a [sysinstall\(8\)](#) segítségével állományrendszereket telepítünk, nem szabad figyelmen kívül hagynunk a tényt, hogy a merevlemezeken a külső sávokból gyorsabban lehet hozzáférni az adatokhoz, mint a belsőkből. Emiatt a kisebb és gyakrabban elérni kívánt állományrendszereket a meghajtó lemezének külsejéhez közel kell létrehozni, míg például a `/usr` partícióhoz hasonló nagyobb partíciókat annak belső része felé. A partíciókat a következő sorrendben érdemes kialakítani: gyökér (rendszerindító), lapozóállomány, `/var` és `/usr`.

A `/var` méretének tükröznie kell a számítógép szándékolt használatát. A `/var` partíción foglalnak helyet a felhasználók postaládái, a naplóállományok és a nyomtatási sorok. A postaládák és a naplóállományok egészen váratlan mértékben is képesek megnövekedni attól függően, hogy mennyi felhasználónk van a rendszerben és hogy mekkora naplókat tartunk meg. Itt a legtöbb felhasználónak soha nem lesz szüksége egy gigabyte-nál több helyre.



Megjegyzés

Bizonyos esetekben a `/var/tmp` könyvtárban azért ennél több tárterület szükséges. Amikor a `pkg_add(1)` segítségével egy friss szoftvert telepítünk a rendszerünkre, akkor a program a `/var/tmp` könyvtárba tömöríti ki a hozzá tartozó csomag tartalmát. Ezért a nagyobb szoftvercsomagok, mint például a Firefox vagy az OpenOffice esetén gondok merülhetnek fel, ha nem rendelkezünk elegendő szabad területtel a `/var/tmp` könyvtárban.

A `/usr` partíció tartalmaz számos, a rendszer működéséhez elengedhetetlenül fontos állományt, többek közt a portok gyűjteményét (ajánlott, lásd [ports\(7\)](#)) és a forráskódot (választható). A portok és az alaprendszer forrásai telepítés során választhatóak, de telepítésük esetén akkor ezen a partíción legalább két gigabyte-nyi hely ajánlott.

Vegyük figyelembe a tárbeli igényeket, amikor megválasztjuk a partíciók méretét. Igen kellemetlen lehet, amikor úgy futunk ki az egyik partíción a szabad helyből, hogy a másikat alig használjuk.



Megjegyzés

Egyes felhasználók szerint előfordulhat, hogy a `sysinstall(8)` `Auto-defaults` opciója a `/var` és `/` partíciók méretét túl kicsire választja. Particionáljunk okosan és nagylelkűen!

11.2.1.2. A lapozóállomány partíciója

Általános szabály, hogy a lapozóállományt tároló partíció mérete legyen a rendszer fizikai memóriájának (RAM) kétszerese. Például, ha a számítógépünk 128 megabyte memóriával rendelkezik, akkor a lapozóállomány méretének 256 megabyte-nak kell lennie. Az ennél kevesebb memóriát maguknak tudó rendszerek több lapozóállománnyal jobban teljesítenek. 256 megabyte-nál kevesebb lapozóállományt semmiképpen sem ajánlunk, és inkább a fizikai memóriát érdemes bővítenünk. A rendszermag virtuális memóriát kezelő lapozási algoritmusait úgy állították be, hogy abban az esetben teljesítsenek a legjobban, ha a lapozóállomány mérete legalább kétszerese a központi memória mennyiségének. A túl kicsi lapozóállomány beállítása rontja a virtuális memória lapkeresési rutinjának hatékonyságát és a memória bővítése esetén még további gondokat is okozhat.

A több SCSI-lemezzel (vagy a különböző vezérlőkre csatlakoztatott több IDE-lemezzel) bíró nagyobb rendszerek esetében érdemes minden egyes (de legfeljebb négy) meghajtóra beállítani lapozóállományt. A lapozóállományoknak közel azonos méretűnek kell lenniük. A rendszermag tetszőleges méretűeket képes kezelni, azonban a belsejében alkalmazott adatszerkezetek a legnagyobb lapozóállomány méretének négyszereséig képesek növekedni. Ha a lapozóállományokat nagyjából ugyanazon a méreten tartjuk, akkor a rendszermag képes lesz a lapozáshoz felhasznált területet optimálisan elosztani a lemezek között. A nagyobb lapozóállományok használata még akkor is jól jön, ha nem is használjuk annyira. Segítségével sokkal könnyebben talpra tudunk állni egy elszabadult program tombolásából, és nem kell rögtön újraindítanunk a rendszert.

11.2.1.3. Miért particionáljunk?

Egyes felhasználók úgy gondolják, hogy egyetlen nagyobb méretű partíció mindenre megfelel, ám ez a gondolat több okból is helytelennek tekinthető. Először is, minden egyes partíciónak eltér a működési jellemzője, és különválasztásukkal lehetővé válik az állományrendszerek megfelelő behangolása. Például a rendszerindításhoz használt és a `/usr` partíciókat többségében csak olvasásra használják, és nem sokat írnak rájuk. Eközben a `/var` és `/var/tmp` könyvtárakban zajlik az írárok és olvasások túlnyomó része.

A rendszer megfelelő felosztásával a kisebb, intenzívebben írt partíciókon megjelenő töredezettség nem szivárog át a többségében csak olvasásra használt partíciókra. Ha a sokat írt partíciókat közel tartjuk a lemez széléhez, akkor azokon a partíciókon növekszik az I/O teljesítménye, ahol az a leggyakrabban megjelenik. Mivel mostanság

az I/O teljesítményére inkább a nagyobb partíciók esetén van szükség, azzal nem érünk el ebben különösebb mértékű növekedést, ha a `/var` partíciót a lemez szélére toljuk. Befejezőképpen hozzátesszük, hogy ennek vannak biztonsági megfontolásai is. Egy kisebb és takarosabb rendszerindító partíció, ami többnyire írásvédett, nagyobb eséllyel él túl egy csúfos rendszerösszeomlást.

11.3. A mag beállítása

A rendszer beállításaira vonatkozó információk központi lelőhelye az `/etc/rc.conf` állomány. Ez az állomány tartalmazza a beállításokra vonatkozó adatok széles körét, amelyet elsősorban a rendszer indulása során a rendszer beállítására használnak. Erre a neve is utal: ez az `rc*` állományok konfigurációs állománya.

A rendszergazda az `rc.conf` állományban tudja felülbírálni az `/etc/defaults/rc.conf` állományban szereplő alapértelmezett beállításokat. Az alapértelmezéseket tartalmazó állományt nem szabad közvetlenül átmásolni az `/etc` könyvtárba, hiszen alapértelmezett értékeket tartalmaz, nem pedig mintákat. Minden rendszerfüggő beállítást magában az `rc.conf` állományban kell elvégezni.

Számos stratégia létezik a tömegesen adminisztrált számítógépeknél a közös és rendszerfüggő beállítások különválasztására, ezáltal a karbantartási költségek csökkentésére. A közös beállításokat ajánlott egy másik helyre, például az `/etc/rc.conf.site` állományba rakni, majd hivatkozni erre a kizárólag csak rendszerfüggő információkat tartalmazó `/etc/rc.conf` állományból.

Mivel az `rc.conf` állományt az [sh\(1\)](#) dolgozza fel, ezt elég könnyen el tudjuk érni. Például:

- `rc.conf`:

```
. /etc/rc.conf.site
hostname="node15.example.com"
network_interfaces="fxp0 lo0"
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1"
```

- `rc.conf.site`:

```
defaultrouter="10.1.1.254"
saver="daemon"
blanktime="100"
```

Az `rc.conf.site` állományt ezt követően az `rsync` parancs használatával már szétszórható a rendszerben, miközben az `rc.conf` állomány mindenkinél egyedi marad.

Ha a rendszert a [sysinstall\(8\)](#) vagy a `make world` használatával frissítjük, akkor az `rc.conf` tartalma nem íródik felül, így a rendszer beállításairól szóló adatok nem vesznek el.

11.4. Az alkalmazások beállítása

A telepített alkalmazások általában saját konfigurációs állományokkal, azok pedig saját formátummal stb. rendelkeznek. Fontos, hogy ezeket az állományokat az alaprendszerrel elkülönítve tároljuk, ezáltal a csomagkezelő eszközök könnyen rájuk tudjanak találni és dolgozni velük.

Ezeket az állományokat általában a `/usr/local/etc` könyvtárban találjuk meg. Amennyiben egy alkalmazáshoz több konfigurációs állomány is tartozik, akkor ahhoz ezen belül egy külön alkönyvtár jön létre.

Normális esetben, amikor egy portot vagy csomagot telepítünk, minta konfigurációs állományokat is kapunk. Ezek nevében többnyire a `.default` utótag szerepel. Ha még nincs konfigurációs állomány az adott alkalmazáshoz, akkor a `.default` jelzésű állományokból ez létrehozható.

Példaképpen most tekintsük a `/usr/local/etc/apache` könyvtár tartalmát:

```
-rw-r--r--  1 root  wheel   2184 May 20  1998 access.conf
```

```

-rw-r--r-- 1 root wheel 2184 May 20 1998 access.conf.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 9555 May 20 1998 httpd.conf
-rw-r--r-- 1 root wheel 9555 May 20 1998 httpd.conf.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 12205 May 20 1998 magic
-rw-r--r-- 1 root wheel 12205 May 20 1998 magic.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 2700 May 20 1998 mime.types
-rw-r--r-- 1 root wheel 2700 May 20 1998 mime.types.default
-rw-r--r-- 1 root wheel 7980 May 20 1998 srm.conf
-rw-r--r-- 1 root wheel 7933 May 20 1998 srm.conf.default

```

Az állományok mérete jól mutatja, hogy csak az `srm.conf` változott meg. Az Apache későbbi frissítései ezt az állományt nem fogják felülírni.

11.5. Szolgáltatások indítása

Írta: Rhodes, Tom.

A felhasználók közül sokan választják a FreeBSD Portgyűjteményében található külső szoftverek telepítését. A telepített szoftvert ilyenkor gyakran úgy kell beállítani, hogy a rendszer indulásával együtt induljon. Az olyan szolgáltatások, mint például a [mail/postfix](#) vagy a [www/apache13](#) csupán két olyan szoftvercsomag, amelyet a rendszerrel együtt kell elindítani. Ebben a szakaszban a külső szoftverek indítására használatos eljárásokkal foglalkozunk.

A FreeBSD-ben megjelenő legtöbb szolgáltatás, mint például a [cron\(8\)](#), a rendszerindító szkripteken keresztül kel életre. Habár ezek a szkriptek a FreeBSD egyes verziói vagy az egyes gyártók esetén különbözhetnek, azonban az mindegyikükben közös, hogy az elindításukra vonatkozó beállítások egyszerű indítószkriptekkel adhatóak meg.

11.5.1. Az alkalmazások részletesebb beállítása

Most miután a FreeBSD rendelkezik egy `rc.d` könyvtárral, az alkalmazások indításának beállítása is könnyebbé és ügyesebbé vált. Az `rc.d` működéséről szóló szakaszban megismert kulcsszavak segítségével az alkalmazások mostantól kezdve a többi szolgáltatás, például a DNS után indulnak el, és az `rc.conf` állományon keresztül a szkriptekbe huzalozottak helyett most már tetszőleges paramétereket is átadhatunk stb. Egy egyszerű szkript ehhez hasonlóan néz ki:

```

#!/bin/sh
#
# PROVIDE: utility
# REQUIRE: DAEMON
# KEYWORD: shutdown

. /etc/rc.subr

name=utility
rcvar=utility_enable

command="/usr/local/sbin/utility"

load_rc_config $name

#
# NE VÁLTOZTASSUK MEG AZ ITT LÉVŐ ALAPÉRTTELMEZÉSEKET,
# INKÁBB AZ /etc/rc.conf ÁLLOMÁNYBAN ÁLLÍTSUK BE EZEKET
#
utility_enable=${utility_enable-"NO"}
pidfile=${utility_pidfile-"/var/run/utility.pid"}

run_rc_command "$1"

```

Ez a szkript gondoskodik arról, hogy a `utility` nevű alkalmazás a `DAEMON` szolgáltatás után induljon el. Emellett még felkínál egy módszert a PID avagy futó programok azonosítójának beállítására és nyomonkövetésére is.

Ezt követően az `/etc/rc.conf` állományból az alkalmazás elindítható az alábbi sor hozzáadásával:

```
utility_enable="YES"
```

Ez a módszer megkönnyíti a parancssorban átadott paraméterek módosítását, az `/etc/rc.subr` állományban szereplő alapértelmezett függvények használatát, az [rcorder\(8\)](#) segédprogrammal szembeni kompatibilitást és az `rc.conf` állomány könnyebb beállítását.

11.5.2. Szolgáltatások indítása szolgáltatásokkal

Más szolgáltatások, mint például a POP3 vagy IMAP szerverek démonai stb. az [inetd\(8\)](#) segítségével indíthatók el. Ez a Portgyűjteményből telepített szolgáltatások esetén magával vonja az adott segédprogram felvételét vagy a hozzá tartozó sor engedélyezését az `/etc/inetd.conf` állományban. Az `inetd` működésével és annak beállításával mélyrehatóbban az [inetd](#) szakasza foglalkozik.

A legtöbb esetben a [cron\(8\)](#) démon használata kézenfekvő a rendszerszintű szolgáltatások elindításában. Ez a megközelítés számos előnyt tartogat, mivel a `cron` ezeket a programokat a felhasználó `crontab` állománya alapján futtatja. Ezzel a mezei felhasználók számára is lehetővé válik, hogy elindítsanak és karbantartsanak alkalmazásokat.

A `cron` segédprogramnak van egy olyan speciális lehetősége, hogy az idő helyett a `@reboot` értéket adhatjuk meg. Ennek hatására a feladat a [cron\(8\)](#) indításával együtt fut le, tehát megszokott esetben a rendszer indítása során.

11.6. A `cron` segédprogram beállítása

Írta: Rhodes, Tom.

A [cron\(8\)](#) a FreeBSD egyik leghasznosabb segédprogramja. A `cron` segédprogram a háttérben fut és folyamatosan figyeli az `/etc/crontab` állományt. Emellett a `cron` új `crontab` állományok után kutatva folyamatosan ellenőrzi a `/var/cron/tabs` könyvtárat. Ezek a `crontab` állományok olyan feladatokról tárolnak adatokat, amelyeket a `cron` programnak egy adott pillanatban el kell végeznie.

A `cron` a konfigurációs állományok két külön fajtáját, a rendszer- és felhasználói `crontab`okat használja. A két típus között levő egyetlen különbség a hatodik mezőben található. A rendszerszintű `crontab`ok esetében a hatodik mező annak a felhasználónak a nevét tartalmazza, amivel a program fut. Ezzel a rendszer szintjén működő `crontab`oknak megadatott az a képesség, hogy tetszőleges felhasználó nevében futtassanak programokat. A felhasználók `crontab`jaiban a hatodik mező a futtatandó parancsot tartalmazza, és ilyenkor az összes parancs a `crontab`ot létrehozó felhasználó nevében hajtódik végre. Ez utóbbi egy fontos biztonsági jellemző.



Megjegyzés

A felhasználói `crontab`ok lehetővé teszik az egyes felhasználók számára, hogy a `root` felhasználó jogosultságai nélkül képesek legyenek feladatokat ütemezni, ugyanis a felhasználóhoz tartozó `crontab`ban szereplő parancsok mindegyike a tulajdonosának engedélyeivel fut.

Az átlagos felhasználókhoz hasonlóan a `root` felhasználónak is lehet `crontab`ja, ami nem ugyanaz, mint az `/etc/crontab` (a rendszer saját `crontab` állománya). De mivel a rendszernek külön `crontab`ja van, ezért a `root` felhasználónak nem kell külön `crontab`ot létrehozni.

Vessünk egy pillanatot az `/etc/crontab` (a rendszer `crontab`jának) tartalmára:

```
# /etc/crontab - a root crontabja FreeBSD alatt
#
# $FreeBSD: src/etc/crontab,v 1.32 2002/11/22 16:13:39 tom Exp $
# ❶
```

```
#
SHELL=/bin/sh
PATH=/etc:/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin ❷
HOME=/var/log
#
#
#minute hour day month wday who command ❸
#
#
*/5 * * * * root /usr/libexec/atrun ❹
```

- ❶ A FreeBSD legtöbb konfigurációs állományához hasonlóan itt is a # jelöli a megjegyzéseket. Az ilyen megjegyzések remekül használhatóak annak feljegyzésére, hogy mit és miért akarunk futtatni. A megjegyzések azonban nem szerepelhetnek a paranccsal egy sorban, mivel máskülönben a parancs részeként kerülnek értelmezésre. Tehát mindig új sorba kell raknunk ezeket. Az üres sorokat a program nem veszi figyelembe.
- ❷ Először is meg kell adnunk egy környezetet. Az egyenlőség (=) karakter használatos a környezeti beállítások meghatározására, ahogy mindezt az itteni példában is tapasztalhatjuk a SHELL, PATH és HOME értékek esetében. Ha nem adunk meg mást, akkor a cron az alapértelmezés szerinti sh parancsértelmezőt használja. Ha nem adjuk meg a PATH változó értékét, akkor minden állományra abszolút elérési úttal kell hivatkoznunk, mivel ennek nincs alapértelmezett értéke. Ha nem definiáljuk a HOME változó értékét, akkor a cron a parancshoz tartozó felhasználó könyvtárából fog dolgozni.
- ❸ Ez a sor írja le a megadható hét mezőt. Az itt szereplő értékek a minute (perc), hour (óra), mday (a hónap napja), month (hónap), wday (a hét napja), who (ki) és command (mit). A mezők szinte maguktól értetődnek. A minute egy órán belül adja meg azokat a percek, amikor az adott parancsot le kell futtatni. A hour hasonló a minute beállításhoz, csak az itt szereplő értékét órákban kell értelmezni. Az mday a hónap napjaiban számol. A month hasonló a minute és hour opciókhoz, de ez hónapot jelöl. A wday a hét egy napját jelzi. Ezeknek a mezőknek numerikus, valamint a huszonnégy órás időformátumnak megfelelő értékeket kell tartalmazniuk. A who mező, a többiekétől eltérő módon, csak az /etc/crontab állományban jelenik meg. Ez a mező adja meg, hogy a parancsot milyen felhasználóval kell futtatni. Ez az opció nem jelenik meg a felhasználók saját crontab állományainak telepítésekor. A sor végén láthatjuk még a command oszlopot is. Ez az utolsó mező, és ide kerül a végrehajtandó parancs.
- ❹ Ez az utolsó sor a fentebb tárgyalt értékeket határozza meg. Észrevehetjük, hogy a sor egy */5 alakú felírással kezdődik, amelyet további * karakterek követnek. A * karakterek jelentése „első-utolsó”, ami arra utal, hogy *mindig*. Ennek megfelelően úgy értelmezhetjük ezt a sort, hogy a root felhasználóval le kell futtatni az atrun parancsot minden ötödik percben, függetlenül attól, hogy milyen nap vagy hónap van. Az atrun parancsról részletesebben az [atrun\(8\)](#) man oldalán kapunk felvilágosítást.

Az itt szereplő parancsoknak tetszőleges mennyiségű paraméter adható át, azonban a több soron keresztül átíró parancsok tördelését a sor végén a „\” karakterrel kell jelezni.

Ez mindegyik crontab állomány alapbeállítása, habár ettől általában egy dologban eltérnek. A hatodik mező, ahol a felhasználót adtuk meg, csak a rendszer /etc/crontab állományában jelenik meg. Ez a mező a felhasználók crontab állományáiból kimarad.

11.6.1. Egy crontab telepítése



Fontos

Nem kötelező az itt ismertetésre kerülő módon szerkeszteni vagy telepíteni a rendszer crontabját. Egyszerűen nyissuk meg a kedvenc szövegszerkesztőnkkel, és a cron segédprogram majd észreveszi, hogy az állomány megváltozott, majd ennek megfelelően neki is lát a módosított változat használatának. Erről a [GYIK-ban \(angolul\)](#) többet is megtudhatunk.

Egy frissen készített felhasználói crontab telepítéséhez először a kedvenc szövegszerkesztőnk segítségével létre kell hoznunk a megfelelő formátumú állományt, majd használunk a crontab segédprogramot. Ennek általános alakja:

```
% crontab crontab_állomány
```

Ebben a példában a crontab_állomány a korábban létrehozott crontab neve lesz.

Lehetőségünk van lekérdezni a telepített crontab állományokat: egyszerűen adjuk át a -l kapcsolót a crontab parancsnak, és nézzük meg, mit ad vissza.

A crontab -e használata olyan felhasználók számára ajánlott, akik sablon alkalmazása nélkül szeretnék teljesen maguktól megírni egy crontab állományt. Ennek hatására a kiválasztott szövegszerkesztő egy üres állományt kap. Miután ezt az állományt elmentettük, a crontab programmal magától telepítésre kerül.

Ha a későbbiekben törölni akarjuk a felhasználónkhoz tartozó crontab állományt, akkor erre a célra használjuk a crontab -r kapcsolóját.

11.7. Az rc használata FreeBSD alatt

Írta: Rhodes, Tom.

A rendszer indítására a FreeBSD 2002-ben átvette a NetBSD rc.d rendszerét. Ezt a felhasználók könnyen felismerhetik az /etc/rc.d könyvtárban található állományokról. A legtöbbjük olyan alapvető szolgáltatás, amelyet a start, stop és restart paraméterekkel lehet vezérelni. Például az [sshd\(8\)](#) az alábbi parancssal indítható újra:

```
# /etc/rc.d/sshd restart
```

Ez az eljárás hasonló a többi szolgáltatás esetén is. Természetesen ezek a szolgáltatások általában maguktól indulnak el a rendszer indítása során az [rc.conf\(5\)](#) állományban megadottak szerint. Például ha a rendszerünk indulásakor szeretnénk aktiválni a hálózati címfordítással foglalatokódó démont, akkor csak adjuk hozzá az /etc/rc.conf állományhoz a következő sort:

```
natd_enable="YES"
```

Amennyiben a natd_enable="NO" sor már szerepel benne, akkor egyszerűen írjuk át a NO értéket YES-re. Ezután az rc szkriptek a rendszer következő indításakor a lentieknek megfelelően automatikusan elindítják a hozzá tartozó szolgáltatásokat is.

Mivel az rc.d rendszert elsősorban arra használják, hogy szolgáltatásokat indítsanak el vagy állítsanak le az operációs rendszerrel együtt, a szabványos start, stop és restart paraméterek csak abban az esetben látják el a feladatukat, ha a nekik megfelelő változókat beállítottuk az /etc/rc.conf állományban. Tehát például az sshd restart csak abban az esetben fog bármit is csinálni, ha az /etc/rc.conf állományban az sshd_enable változót a YES értékre állítottuk. Ha az /etc/rc.conf beállításaitól függetlenül kívánunk egy szolgáltatásnak start, stop vagy restart parancsot adni, akkor elé kell tennünk egy „one” szót. Például ha az sshd szolgáltatás újraindításához az /etc/rc.conf tartalmát figyelmen kívül akarjuk hagyni, akkor ezt a parancsot kell kiadnunk:

```
# /etc/rc.d/sshd onerestart
```

Könnyen ellenőrizni tudjuk, hogy az adott szolgáltatás az /etc/rc.conf részéről engedélyezett-e, ha a neki megfelelő rc.d szkriptnek megadjuk az rcvar paramétert. Ennek segítségével például a rendszergazda így képes ellenőrizni, hogy az sshd szolgáltatást engedélyezi-e az /etc/rc.conf :

```
# /etc/rc.d/sshd rcvar
# sshd
$sshd_enable=YES
```




Megjegyzés

A második sor (`# sshd`) az `sshd` parancs kimenete, nem pedig a `root` parancssora.

A `status` paraméterrel kideríthetjük, hogy egy szolgáltatás aktív-e. Ezzel például így tudjuk ellenőrizni az `sshd` szolgáltatás működését:

```
# /etc/rc.d/sshd status
sshd is running as pid 433.
```

Az üzenet:

```
Az sshd a 433-as azonosítóval fut.
```

Bizonyos esetekben a `reload` paraméter használatával lehetőségünk van a szolgáltatások újraindítására is. Ilyenkor a rendszer megpróbál egy olyan jelzést küldeni a szolgáltatásnak, amivel a konfigurációs állományainak újraolvasását kéri. A legtöbbször lényegében ez a `SIGHUP` jelzés kiküldését rejti magában. Ez a lehetőség azonban nem mindegyik szolgáltatás esetén érhető el.

Az `rc.d` rendszer nem csupán hálózati szolgáltatások esetén használatos, hanem nagyrésztben hozzájárul a rendszer indításához is. Erre vegyük példának a `bgfsck` állományt. Amikor ez a szkript lefut, a következő üzenetet jeleníti meg:

```
Starting background file system checks in 60 seconds.
```

Az üzenet fordítása:

```
A háttérben 60 másodperc múlva megkezdődik az állományrendszerek ellenőrzése.
```

Ennek megfelelően tehát ezt az állományt az állományrendszerek háttérben folyó ellenőrzésére használják, ami pedig a rendszer indítása során fut le.

Számos rendszerszolgáltatás igényel a működéséhez további szolgáltatásokat. Például a `NIS` és más egyéb távoli eljárásíráson alapú szolgáltatások egészen addig nem képesek elindulni, amíg az `rpcbind` (portmapper) szolgáltatást el nem indítjuk. Az ilyen jellegű gondok feloldására az indítószkriptek elején levő megjegyzésekben található egy kevés metainformáció a szkript működéséhez szükséges elemekre (függőségeire) vonatkozóan. A rendszer indítása közben az `rcorder(8)` nevű program képes a megjegyzések közt ezeket az információkat feldolgozni és ebből megállapítani, hogy a függőségi viszonyok betartásával milyen sorrendben kell elindítani a rendszer által felkínált szolgáltatásokat.

Ehhez a következő kulcsszavakat kell megadni az egyes indító szkriptek elején (az `rc.subr(8)` így tudja „engedélyezni” az indító szkriptet):

- **PROVIDE** : segítségével megmondjuk, hogy ez az állomány milyen szolgáltatásokat nyújt.

A következő kulcsszavak az egyes indítóállományok elején szerepelhetnek. Nem kell feltétlenül használnunk ezeket, de velük az `rcorder(8)` munkáját segíthetjük:

- **REQUIRE** : felsoroljuk azokat a szolgáltatásokat, amelyek a futásához kellenek. Az állomány tehát az itt megadott szolgáltatások *után* fog lefutni.
- **BEFORE** : felsoroljuk azokat a szolgáltatásokat, amelyek *előtt* futtatni kell ezt az állományt.

Az indító szkriptekben a kulcsszavak ügyes megválasztásával a rendszergazda nagyon finoman képes az indításkor végrehajtódó szkriptek sorrendjét szabályozni és a többi UNIX® alapú operációs rendszerből ismert „futtatási szintek” használata nélkül vezérelni a rendszerben megjelenő szolgáltatásokat.

Az `rc.d` rendszerről bővebben az [rc\(8\)](#) és [rc.subr\(8\)](#) man oldalakon olvashatunk. Ha szeretnénk saját `rc.d` szkripteket írni vagy javítani a már meglévőkön, akkor ez [a cikk](#) (angolul) segítségünkre lehet.

11.8. A hálózati kártyák beállítása

Írta: Fonvieille, Marc.

Manapság már el sem tudunk képzelni számítógépet hálózati csatlakozás nélkül. A hálózati csatoló kártyák hozzáadása és beállítása egy FreeBSD rendszergazda mindennapos feladata.

11.8.1. A megfelelő meghajtóprogram felderítése

Mielőtt bárminek is nekikezdenénk, érdemes tisztában lennünk azzal, hogy a rendelkezésünkre álló kártya milyen típusú, milyen chipet használ és hogy PCI vagy ISA buszon csatlakozik-e. A FreeBSD a PCI és ISA csatoló kártyák széles spektrumát ismeri. Az egyes kiadásokhoz mellékelt „Hardware Compatibility List” (Hardverkompatibilitási lista) dokumentumokban tudjuk ellenőrizni, hogy a kártyákat ismeri a rendszer.

Miután meggyőződünk róla, hogy a kártyánkat ismeri a rendszer, meg kell keresnünk a hozzá tartozó meghajtót. A `/usr/src/sys/conf/NOTES` és a `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` állományok tartalmazzák a hálózati kártyák meghajtóinak rövid leírását, benne a támogatott chipsetek és kártyák típusaival. Ha ez alapján nem tudjuk teljes biztonsággal eldönteni, hogy melyik a számunkra megfelelő meghajtó, nézzük meg a saját man oldalát. Ezen a man oldalon megtaláljuk az általa ismert összes eszközt és a velük kapcsolatban előforduló jellemző problémákat.

Ha egy elterjedt típust sikerült beszerezni, akkor nem kell különösebben sokáig keresni a neki megfelelő meghajtót. Az ismertebb hálózati kártyák meghajtói ugyanis alapból benne vannak a GENERIC rendszermagban, ezért a rendszer indítása során ehhez hasonlóan meg is jelennek a kártyák:

```
dc0: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0xa000-0xa0ff mem 0xd3800000-0xd38000ff irq 15 at device 11.0 on pci0
miibus0: <MII bus> on dc0
bmtphy0: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus0
bmtphy0: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc0: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:da
dc0: [ITHREAD]
dc1: <82c169 PNIC 10/100BaseTX> port 0x9800-0x98ff mem 0xd3000000-0xd30000ff irq 11 at device 12.0 on pci0
miibus1: <MII bus> on dc1
bmtphy1: <BCM5201 10/100baseTX PHY> PHY 1 on miibus1
bmtphy1: 10baseT, 10baseT-FDX, 100baseTX, 100baseTX-FDX, auto
dc1: Ethernet address: 00:a0:cc:da:da:db
dc1: [ITHREAD]
```

Ebben a példában láthatunk is két olyan kártyát, amelyek a [dc\(4\)](#) meghajtót használják.

Ha a hálózati kártyánk meghajtója nem szerepel a GENERIC konfigurációban, akkor a működéséhez be kell tölteni a megfelelő meghajtót. Ezt alapvetően kétféleképpen érhetjük el:

- Ennek legegyszerűbb módja, ha a [kldload\(8\)](#) használatával alkalmanként vagy a `/boot/loader.conf` állományban a megfelelő sor hozzáadásával a rendszer indításával együtt betöltjük a hálózati kártya meghajtójához tartozó modult. Nem mindegyik hálózati kártya meghajtója érhető el modul formájában. Erre konkrét például szolgálnak az ISA kártyákhoz tartozó modulok.
- Másik lehetőségünk, ha statikusan beépítjük a kártyánk támogatását a rendszermagba. A `/usr/src/sys/conf/NOTES` és az `/usr/src/sys/arch/conf/NOTES` állományok, valamint a meghajtóhoz tartozó man oldal elolvasásából megtudhatjuk a rendszermag beállításait tartalmazó állományban megadandó paramétereket. A rendszermag újrafordítását lásd [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#). Ha a rendszermag (GENERIC) az indulás során észlelte a kártyánkat, nem kell újat készítenünk.

11.8.1.1. A Windows® NDIS meghajtóinak használata

Sajnos még mindig sok olyan gyártó akad, akik a nyílt forrású közösség számára nem adják ki a meghajtóik működésének alapjait, mivel az ilyen adatokat szakmai titoknak tekintik. Ebből következik, hogy a FreeBSD és más operációs rendszerek fejlesztői számára két választás marad: vagy a gyári meghajtók visszafejtésének hosszú és fájdalmas útján haladva fejlesztik ki a saját meghajtójukat, vagy pedig a Microsoft® Windows® platformra kiadott meghajtók binárisait hasznosítják. A legtöbb fejlesztő, köztük a FreeBSD fejlesztői is, ez utóbbi megközelítést választották.

Bill Paul (wpaul) jóvoltából a FreeBSD 5.3-RELEASE változatában megjelent a „Network Driver Interface Specification” (NDIS, avagy hálózati meghajtók szabványos felülete) „natív” támogatása. A FreeBSD NDISulator (másnéven Project Evil, a Gonosz terve) nevű komponense fog egy Windows®-os meghajtót és elhítteti vele, hogy a Windows® operációs rendszerrel kommunikál. Mivel az [ndis\(4\)](#) meghajtó Windows® binárisokat használ fel, ezért csak i386 és amd64 rendszerek esetén érhető el.



Megjegyzés

Az [ndis\(4\)](#) meghajtó leginkább a PCI, CardBus és PCMCIA csatolójú eszközök támogatására lett kitalálva, az USB eszközöket még nem ismeri.

Az NDISulator használatához három tényezőre van szükségünk:

1. A rendszermag forrása
2. a Windows® XP meghajtó binárisa (.SYS a kiterjesztése)
3. a Windows® XP meghajtó konfigurációs állománya (.INF a kiterjesztése)

Keressük meg az említett állományokat az adott kártyához. Ezeket általában a mellékelt CD-n vagy a gyártó honlapján találjuk meg. A most következő példákban a W32DRIVER.SYS és a W32DRIVER.INF neveket fogjuk használni.



Megjegyzés

A Windows® i386 architektúrájú verziójához készült meghajtóprogramokat nem tudjuk a FreeBSD/amd64 verziójával használni. A működéshez amd64-re készült Windows®-os meghajtókra van szükség.

A következő lépés a meghajtó binárisainak betölthető modulba fordítása. Ennek eléréséhez használjuk az [ndisgen\(8\)](#) parancsot a root felhasználóval:

```
# ndisgen /windowsos/meghajtó/W32DRIVER.INF /windowsos/meghajtó/W32DRIVER.SYS
```

Az [ndisgen\(8\)](#) egy interaktív segédprogram, amely működése közben még rákérdez néhány szükséges információra. Az aktuális könyvtárban létrehoz egy rendszermagmodult, amelyet az alábbi módon tudunk betölteni:

```
# kldload ./W32DRIVER_SYS.ko
```

Az előállított modul mellé be kell töltenünk még az `ndis.ko` és az `if_ndis.ko` modulokat is. Ez általában minden olyan modul esetén megtörténik magától, amely függ az [ndis\(4\)](#) használatától. Kézzel a következő parancsokkal tudjuk ezeket betölteni:

```
# kldload ndis
# kldload if_ndis
```

Itt az első parancs betölti az NDIS miniport meghajtó burkolására szánt kódot, valamint a második a tényleges hálózati csatolófelületet.

Most pedig a [dmesg\(8\)](#) kimenetében ellenőrizzük, hogy történt-e valamilyen hiba a betöltés során. Ha minden jól ment, akkor az alábbiakhoz hasonló kimenetet produkált:

```
ndis0: <Wireless-G PCI Adapter> mem 0xf4100000-0xf4101fff irq 3 at device 8.0 on pci1
ndis0: NDIS API version: 5.0
ndis0: Ethernet address: 0a:b1:2c:d3:4e:f5
ndis0: 11b rates: 1Mbps 2Mbps 5.5Mbps 11Mbps
ndis0: 11g rates: 6Mbps 9Mbps 12Mbps 18Mbps 36Mbps 48Mbps 54Mbps
```

Innentől kezdve az `ndis0` nevű eszközt úgy tudjuk használni, mint bármelyik más hálózati felületet (például `dc0`).

A többi modulhoz hasonló módon be tudjuk állítani, hogy a rendszer indulásával együtt betöltődjenek az NDIS modulok. Ehhez először másoljuk az imént létrehozott modult, az `W32DRIVER_SYS.ko` állományt a `/boot/modules` könyvtárba. Ezután adjuk hozzá a következő sort a `/boot/loader.conf` állomány tartalmához:

```
W32DRIVER_SYS_load="YES"
```

11.8.2. A hálózati kártya beállítása

Ahogy betöltődött a megfelelő meghajtó a hálózati kártyánkhoz, be is kell állítanunk a kártyát. A hálózati kártyák sok más dologgal együtt beállíthatóak a telepítés során a `sysinstall` segítségével.

A rendszerünkben beállított hálózati csatolófelületek megjelenítéséhez gépeljük be a következő parancsot:

```
% ifconfig
dc0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
    ether 00:a0:cc:da:da:da
    inet 192.168.1.3 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.1.255
    media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
    status: active
dc1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
    ether 00:a0:cc:da:da:db
    inet 10.0.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
    media: Ethernet 10baseT/UTP
    status: no carrier
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
    options=3<RXCSUM,TXCSUM>
    inet6 fe80::1%lo0 prefixlen 64 scopeid 0x4
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
    nd6 options=8010<POINTOPOINT,MULTICAST> mtu 1500
```

Az előbbi parancs kimenetében a következő eszközök jelentek meg:

- `dc0`: az első Ethernet felület
- `dc1`: a második Ethernet felület
- `plip0`: a párhuzamos port felülete (amennyiben található párhuzamos port a számítógépből)
- `lo0`: a loopback eszköz

A FreeBSD a kártyához tartozó meghajtó nevével és egy sorszámmal azonosítja a rendszermag indulása során talált eszközöket. Például az `sis2` a rendszerben található harmadik olyan eszköz, amely a [sis\(4\)](#) meghajtót használja.

A példában a `dc0` eszköz aktív és működőképes. Ennek legfontosabb jelei:

1. Az UP szó mutatja, hogy a kártyát sikerült beállítani és készen áll a használatra.
2. A kártya internet (inet) címe (jelen esetünkben ez 192.168.1.3).
3. Érvényes hálózati maszkkal rendelkezik (netmask , ahol a 0xffffffff a 255.255.255.0 címnek felel meg).
4. Érvényes broadcast (üzenetszóró) címmel rendelkezik (ami itt most 192.168.1.255).
5. A kártya MAC-címe (ether) 00:a0:cc:da:da:da .
6. A hozzá tartozó fizikai eszköz kiválasztása automatikus (media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)). Láthatjuk, hogy a dc1 eszközt egy 10baseT/UTP típusú fizikai eszközhöz állítottuk be. Az egyes meghajtókhoz tartozó fizikai módokról a nekik megfelelő man oldalakon olvashatunk.
7. A kapcsolat állapota (status) active értékű, tehát van vonal. A dc1 esetén láthatjuk, hogy a status: no carrier (nincs vonal). Ez teljesen normálisnak tekinthető minden olyan esetben, amikor a kártyába még nem dugtunk Ethernet-kábelt.

Amennyiben az [ifconfig\(8\)](#) kimenete valami ilyesmi:

```
dc0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=80008<VLAN_MTU,LINKSTATE>
    ether 00:a0:cc:da:da:da
    media: Ethernet autoselect (100baseTX <full-duplex>)
    status: active
```

akkor az arra utal, hogy a kártyát nem állítottuk be.

A kártya beállításához a root felhasználó jogosultságaira van szükségünk. A hálózati kártyák beállítása az [ifconfig\(8\)](#) segítségével elvégezhető parancssorból is, de a gép újraindításakor az így megadott értékek elvesznek. Ezért az /etc/rc.conf állományba kell felvennünk a hálózati kártyák érvényes beállításait.

A kedvenc szövegszerkesztőnkben nyissuk meg az /etc/rc.conf állományt. Minden egyes hálózati csatlóhoz fel kell vennünk benne egy sort, ennek megfelelően most a példához tartozó módon az alábbiakat:

```
ifconfig_dc0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_dc1="inet 10.0.0.1 netmask 255.255.255.0 media 10baseT/UTP"
```

A dc0 és dc1 neveket kell a rendszerünkben ténylegesen megtalálható eszközök neveire kicserélni, valamint megadni a nekik megfelelő címeket. A kártya meghajtójának és az [ifconfig\(8\)](#) man oldalának elolvasásával kideríthetjük az itt megadható további beállításokat, valamint az [rc.conf\(5\)](#) man oldalán részletesebben megismerhetjük az /etc/rc.conf formai követelményeit.

Ha a telepítés során beállítottuk volna a hálózati kapcsolatokat, akkor tapasztalhatjuk, hogy egyes hálózati kártyák sorai itt már szerepelnek. Ellenőrizzük az /etc/rc.conf tartalmát, mielőtt bővítenénk!

Mindezek mellett az /etc/hosts állományba is be kell írunk a helyi hálózatunkon található különféle gépek neveit és IP-címeit, ha még nem szerepelnének ott. Erről további részleteket a [hosts\(5\)](#) man oldalról és az /usr/share/examples/etc/hosts állományból tudhatunk meg.



Megjegyzés

Ha a géppel szeretnénk majd csatlakozni az internetre, akkor ne felejtjük el manuálisan beállítani az alapértelmezett átjárót és a névfeloldáshoz szükséges kiszolgálót:

```
# echo 'defaultrouter="alapertelmezett_atjaro"' >> /etc/rc.conf
# echo 'nameserver DNS_kiszolgalo' >> /etc/resolv.conf
```

11.8.3. Tesztelés és hibaelhárítás

Miután az `/etc/rc.conf` állományban elvégeztük a szükséges változtatásokat, érdemes újraindítanunk a rendszerünket. Ennek révén érvényesítjük a csatolófelületekkel kapcsolatos változtatásainkat és ellenőrizzük, hogy így a rendszer mindenféle hibaüzenet nélkül képes elindulni. A másik lehetőség, ha csak magát a hálózati alrendszer konfigurációját indítjuk el újra:

```
# /etc/rc.d/netif restart
```



Megjegyzés

Ha az `/etc/rc.conf` állományban már beállítottuk az alapértelmezett átjárót, akkor elegendő csupán ez a parancs:

```
# /etc/rc.d/routing restart
```

Ahogy újrakonfiguráltuk a hálózati alrendszert, ki is tudjuk próbálni a hálózati felületeket.

11.8.3.1. Az Ethernet kártyák tesztelése

Az Ethernet kártyák helyes beállításának vizsgálatához két dolgot kell kipróbálnunk. Először is pingeljük magát a felületet, majd ezután pingeljünk meg a helyi hálózaton egy másik számítógépet.

Elsőként tehát próbáljuk meg a helyi felületet:

```
% ping -c5 192.168.1.3
PING 192.168.1.3 (192.168.1.3): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.082 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.076 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.108 ms
64 bytes from 192.168.1.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.076 ms

--- 192.168.1.3 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.074/0.083/0.108/0.013 ms
```

Most pedig pingeljünk meg egy másik számítógépet a helyi hálózaton:

```
% ping -c5 192.168.1.2
PING 192.168.1.2 (192.168.1.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.726 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.700 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.747 ms
64 bytes from 192.168.1.2: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.704 ms

--- 192.168.1.2 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.700/0.729/0.766/0.025 ms
```

Ha beállítottuk az `/etc/hosts` állományt, akkor a `192.168.1.2` helyett a gép nevét is megadhatjuk.

11.8.3.2. A hibák elhárítása

A hardverek és szoftverek beállításában mindig is valódi kín megtalálni a hibákat, és ezeket a kínokat többnyire úgy tudjuk enyhíteni, ha először az egyszerű hibaforrásokat szűrjük ki. Csatlakoztattuk a hálózati kábelt? Tisztességesen beállítottuk a hálózati szolgáltatásokat? Jól állítottuk be a tűzfalat? A FreeBSD képes kezelni a kártyát? A hibajelentések elküldése előtt mindig bújjuk át a támogatott hardvereszközök listáját. A FreeBSD

verziókat frissítsük a legújabb STABLE változatra. Olvassuk át a levelezési listák archívumait vagy legalább keressünk rá a témára az interneten.

Ha a kártya működik, de a teljesítménye nem kielégítő, érdemes ennek utánanézni a [tuning\(7\)](#) man oldalon. Ilyenkor érdemes ellenőrizni a hálózati beállításainkat is, mivel a helytelen beállítások gyakran okoznak teljesítményvesztést.

Bizonyos esetekben láthatunk egy vagy két device timeout típusú hibát is, ami a kártyák egyes fajtáinál elfogadható. Ha azonban folyamatosan megjelennek vagy zavaróvá válnak, érdemes utánanézniük, hogy az eszköz nem ütközik-e valamelyik másikkal. Mindenképpen győződjünk meg a kábelek épségéről és csatlakoztatásáról. Még az is elképzelhető, hogy egyszerűen csak egy másik hálózati kártyára van szükségünk.

Néha felbukkanak watchdog timeout jellegű hibák is. Ilyenkor elsőként mindig a hálózati kábelt ellenőrizzük. Egyes kártyáknak olyan PCI foglalatra van szükségük, ami támogatja a Bus Mastering opciót. Néhány régebbi alaplapon csak ilyen PCI bővítőhely található (ami általában a 0. foglalat). Olvassunk utána a hálózati kártya és az alaplap dokumentációjában, hátha ezek okozzák a problémát.

A No route to host üzenet akkor jelenik meg, ha a rendszer képtelen megállapítani, milyen úton juttassa el a csomagokat a megadott célhoz. Ez többnyire olyankor történik meg, amikor nem adtunk meg alapértelmezett kézbesítési irányt (default route) vagy nem dugtuk be a hálózati kábelt. A `netstat -rn` kimenetéből meg tudjuk állapítani, hogy létezik-e érvényes út az elérni kívánt cél felé. Ha nincs, akkor haladjunk tovább a [31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#)re.

A ping: sendto: Permission denied jellegű üzeneteket többségében egy helytelenül beállított tűzfal okozza. Ha az `ipfw` működését engedélyeztük a rendszermagban, de nem adtunk meg hozzá szabályokat, akkor az alapértelmezett házirend szerint minden forgalmat blokkolni fog, tehát még a pingeket is! Ezzel kapcsolatban a [30. fejezet - Tűzfalak](#) elolvasását ajánljuk.

Előfordulhat, hogy a kártya teljesítménye igen gyenge vagy az átlagos alatt van. Ilyenkor a fizikai eszköz `autoselect` (automatikus) típusú kiválasztása helyett érdemes megadnunk a konkrét eszköznek megfelelő típust. Habár ez a legtöbb hardver esetén beválik, nem mindenki számára jelent megoldást. Ismételten csak annyit tudunk ehhez hozzátenni, hogy ellenőrizzük a hálózati beállításainkat és olvassuk el a [tuning\(7\)](#) man oldalt.

11.9. Virtuális címek

A FreeBSD alkalmazása során igen gyakori a virtuális címek használata, aminek segítségével egyetlen szerver több szerverként képes látszódni a hálózaton. Ezt úgy érik el, hogy egyetlen felülethez több hálózati címet rendelnek hozzá.

Az adott hálózati csatolófelületnek van egy „valódi címe” és tetszőleges számú „álcíme”. Ezeket az álcímeket általában az `/etc/rc.conf` állományban kell feltüntetni.

Az `fxp0` felület esetén az álcímek megadása valahogy így néz ki:

```
ifconfig_fxp0_alias0="inet xxx.xxx.xxx.xxx netmask xxx.xxx.xxx.xxx"
```

Figyeljük meg, hogy az álcímekhez tartozó bejegyzések az `alias0` névvel kezdődnek és szám szerint növekvőleg következnek egymás után (például, `_alias1`, `_alias2` és így tovább). A beállítás a sorozat első kimaradó tagjánál megszakad.

Az álcímek hálózati maszkjának pontos meghatározása nagyon fontos, de szerencsére nem különösebben bonyolult. Minden felület esetén lennie kell egy olyan címnek, amely helyesen reprezentálja a hálózat hálózati maszkját. Minden egyéb olyan címnek, ami ugyanabba az alhálózatba esik, végig 1-esekből álló hálózati maszkkal kell rendelkezniük (ami felírható `255.255.255.255` vagy `0xffffffff` formájában is).

Például vegyük azt, hogy az `fxp0` felületen keresztül két hálózathoz csatlakozunk, melyek közül az egyik a `10.1.1.0`, amelynek hálózati maszkja `255.255.255.0`, és a `202.0.75.16`, amelynek hálózati maszkja `255.255.255.240`. Azt szeretnénk elérni, hogy a rendszerünk a `10.1.1.1` címtől a `10.1.1.5` címig, valamint a

202.0.75.17 címtől a 202.0.75.20 címig jelenjen meg a nekik megfelelő hálózatokon. Ahogy arra már fentebb is utaltunk, az adott hálózati tartományban csak az első címnek (ebben az esetben ez a 10.0.1.1 és a 202.0.75.17) kell valódi hálózati maszkkal rendelkeznie. Minden további címnek (a 10.1.1.2 és 10.1.1.5 között, valamint a 202.0.75.18 és 202.0.75.20 között) legyen 255.255.255.255 a hálózati maszkja.

Az alábbi `/etc/rc.conf` bejegyzések ennek az elrendezésnek megfelelően állítják be a kártyát:

```
ifconfig_fxp0="inet 10.1.1.1 netmask 255.255.255.0"
ifconfig_fxp0_alias0="inet 10.1.1.2 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias1="inet 10.1.1.3 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias2="inet 10.1.1.4 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias3="inet 10.1.1.5 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias4="inet 202.0.75.17 netmask 255.255.255.240"
ifconfig_fxp0_alias5="inet 202.0.75.18 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias6="inet 202.0.75.19 netmask 255.255.255.255"
ifconfig_fxp0_alias7="inet 202.0.75.20 netmask 255.255.255.255"
```

11.10. Konfigurációs állományok

11.10.1. Az `/etc` felépítése

A beállításokkal kapcsolatos információk számos könyvtárban tárolódnak. Többek közt:

<code>/etc</code>	Általános rendszerszintű beállítások. Az itt levő adatok a rendszer egészére vonatkoznak.
<code>/etc/default</code>	A rendszer konfigurációs állományainak alapértelmezett változatai.
<code>/etc/mail</code>	A sendmail(8) beállításához tartozó további állományok, egyéb levélküldéshez használt adatok.
<code>/etc/ppp</code>	A felhasználói és rendszermag szintű ppp programok beállításai.
<code>/etc/namedb</code>	A named(8) működéséhez szükséges adatok alapértelmezett helye. Általában a <code>named.conf</code> és a zónák leírását tároló állományok kerülnek ide.
<code>/usr/local/etc</code>	A telepített alkalmazások konfigurációs állományai. Néha alkalmazásonként külön könyvtárakba kerülnek a benne található állományok.
<code>/usr/local/etc/rc.d</code>	A telepített alkalmazások indításával és leállításával kapcsolatos szkriptek.
<code>/var/db</code>	Automatikusan generált rendszerszintű adatbázisok a csomagokkal, a programok helyével stb. kapcsolatosan.

11.10.2. Hálózati nevek

11.10.2.1. `/etc/resolv.conf`

Az `/etc/resolv.conf` határozza meg, hogy a FreeBSD névfeloldója miként fér hozzá az internet tartománynév rendszeréhez (a DNS-hez).

Az `resolv.conf` állományban leggyakrabban a következő bejegyzések fordulnak elő:

<code>nameserver</code>	Annak a névszervernek az IP-címe, ahova a névfeloldó küldi a kéréseit. A névszervereket a felírás sorrendjében kérdezi meg, maximum hármat.
<code>search</code>	A hálózati nevek keresőlistája. Ezt általában a helyi hálózati nevek tartománya határozza meg.
<code>domain</code>	A helyi tartomány neve.

Egy átlagos `resolv.conf` tartalma:

```
search example.com
nameserver 147.11.1.11
nameserver 147.11.100.30
```



Megjegyzés

Csak egy search és domain opciót szabad megadni.

A DHCP használatakor a [dhclient\(8\)](#) felül szokta írni a `resolv.conf` tartalmát a DHCP szervertől kapott információkkal.

11.10.2.2. /etc/hosts

Az `/etc/hosts` az internet kezdeti napjaira emlékeztető egyszerű szöveges adatbázis. A nevek és IP-címek közti leképzéseket a DNS és NIS rendszerekkel karöltve oldja fel. Ide a helyi hálózaton csatlakozó számítógépek neveit lehet beírni ahelyett, hogy erre a célra beállítanánk egy külön [named\(8\)](#) szervert. Ezenkívül még az `/etc/hosts` állományba internetes nevek rekordját is felvehetjük, amivel így csökkenthetjük a gyakran használt nevek feloldására irányuló külső kéréseket.

```
# $FreeBSD$
#
#
# A hálózati nevek adatbázisa
#
# Ebbe az állományba rakjuk a helyi hálózaton található címeket és
# a hozzájuk tartozó hálózati neveket, ahol szinte ugyanez az
# adatbázis megtalálható. A 'my.domain' helyére a saját gépünk
# nevét írjuk be.
#
# A DNS vagy NIS alkalmazása esetén ez az állomány nem feltétlenül kerül
# felhasználásra. A névfeloldás sorrendjét az /etc/nsswitch.conf
# állományban adhatjuk meg.
#
::1                localhost localhost.my.domain
127.0.0.1          localhost localhost.my.domain
#
# Egy képzeletbeli hálózat.
#10.0.0.2          myname.my.domain myname
#10.0.0.3          myfriend.my.domain myfriend
#
# Az RFC 1918-nak megfelelően a következő IP-címekkel rendelkező
# alhálózatok sosem csatlakozhatnak közvetlenül az internetre:
#
#      10.0.0.0      -   10.255.255.255
#      172.16.0.0    -   172.31.255.255
#      192.168.0.0   -   192.168.255.255
#
# Amikor csatlakozunk az internethez, egy valódi, hivatalosan
# kiosztott számra lesz szükségünk. Ne találjunk ki magunknak
# hálózati címeket, hanem használjuk az internetszolgáltatótól
# kapott címet (amennyiben rendelkezünk # ilyennel) vagy az
# regionális internetes nyilvántartásban szereplő címek közül
# valamelyiket (ARIN, APNIC, LACNIC, RIPE NCC vagy AfriNIC).
```

Az `/etc/hosts` formai felépítése igen egyszerű:

```
[internetes cím] [hivatalos hálózati név] [álnév1] [álnév2] ...
```

Tehát például:


```
10.0.0.1 azEnValodiNevem.aHaloZaton.hu azEnValodiNevem izemize1 izemize2
```

A részletekért keressük fel a [hosts\(5\)](#) man oldalt.

11.10.3. A naplóállományok beállítása

11.10.3.1. syslog.conf

A `syslog.conf` állomány a [syslogd\(8\)](#) program beállításait tartalmazza. Segítségével megadhatjuk, hogy a `syslog` által generált üzenetek egyes típusait milyen naplóállományokba mentjük.

```
# $FreeBSD$
#
# Ebben az állományban HASZNÁLHATÓAK szóközők a mezők elválasztására,
# habár a többi *nix-típusú rendszer inkább tabulátorokat használ
# erre a célra. Ha több rendszeren is használni akarjuk ezt az
# állományt, akkor ne használjunk szóközőket.
#
# A többit lásd a syslog.conf(5) man oldalon.
#
.err;kern.debug;auth.notice;mail.crit          /dev/console
*.notice;kern.debug;lpr.info;mail.crit;news.err /var/log/messages
security.*                                       /var/log/security
mail.info                                       /var/log/maillog
lpr.info                                        /var/log/lpd-errs
cron.*                                          /var/log/cron
*.err                                           root
*.notice;news.err                             root
*.alert                                        root
*.emerg                                         *
# Tegyük vissza ezt a sort, ha a /dev/console eszközre kiírt
# üzeneteket át akarjuk irányítani az /var/log/console.log állományba.
#console.info                                  /var/log/console.log
# Ha az összes üzenetet a /var/log/all.log állományba akarjuk menteni,
# akkor tegyük vissza ezt a sort.
#*. *                                           /var/log/all.log
# Ha egy "loghost" nevű gépre szeretnénk naplózni, akkor tegyük vissza
# ezt a sort.
#*. *                                           @loghost
# Az inn használatokor tegyük vissza ezeket a sorokat.
# news.crit                                     /var/log/news/news.crit
# news.err                                     /var/log/news/news.err
# news.notice                                  /var/log/news/news.notice
!startslip
*. *                                           /var/log/slip.log
!ppp
*. *                                           /var/log/ppp.log
```

A [syslog.conf\(5\)](#) man oldalának elolvasásával tudhatunk meg többet ezekről.

11.10.3.2. newsyslog.conf

A `newsyslog.conf` a [newsyslog\(8\)](#) beállításait tároló állomány. Ez egy olyan program, amelyet általában a [cron\(8\)](#) futtat le. A [newsyslog\(8\)](#) dönti el, hogy mikor van szükség a naplók archiválására és átrendezésére. Ennek során a `logfile` állományból `logfile.0` lesz, a `logfile.0` állományból pedig `logfile.1` és így tovább. Beállíthatjuk úgy is, hogy a naplóállományokat archiválja [gzip\(1\)](#) formátumban, aminek megfelelően ezek `logfile.0.gz`, `logfile.1.gz` és ehhez hasonló névvel jönnek létre.

A `newsyslog.conf` megadja, hogy melyik naplóállományokat kell felügyelni, mennyi példányt tartsunk meg belőlük és mikor kell velük foglalkozni. A naplóállományok átrendezhetőek és/vagy archiválhatóak egy adott méret elérésekor vagy egy adott idő eltelte után.

```
# A newsyslog konfigurációs állománya
```

```
# $FreeBSD$
#
# állománynév      [tulajdonos:csoport] mód darab méret mikor [ZB] [/pid_állomány] u
# jelzés]
/var/log/cron          600 3      100 *      Z
/var/log/amd.log       644 7      100 *      Z
/var/log/kerberos.log  644 7      100 *      Z
/var/log/lpd-errs     644 7      100 *      Z
/var/log/maillog       644 7      *    @T00    Z
/var/log/sendmail.st  644 10     *    168    B
/var/log/messages     644 5      100 *      Z
/var/log/all.log      600 7      *    @T00    Z
/var/log/slipp.log     600 3      100 *      Z
/var/log/ppp.log      600 3      100 *      Z
/var/log/security     600 10     100 *      Z
/var/log/wtmp         644 3      *    @01T05 B
/var/log/daily.log    640 7      *    @T00    Z
/var/log/weekly.log   640 5      1   $W6D0   Z
/var/log/monthly.log  640 12     *    $M1D0   Z
/var/log/console.log  640 5      100 *      Z
```

További információkat a [newsyslog\(8\)](#) man oldaláról nyerhetünk.

11.10.4. sysctl.conf

A `sysctl.conf` állomány leginkább az `rc.conf` állományhoz hasonlít, benne az értékeket változó=érték párokban adhatjuk meg. Az itt definiált értékek akkor kerülnek ténylegesen beállításra, amikor a rendszer többfelhasználós módba vált. Ezen a módon nem mindegyik változó értékét tudjuk átállítani.

A `sysctl.conf` állományban az alábbi érték beállításával tudjuk beállítani, hogy a rendszer ne naplózza, amikor a programok végzetes jelzéssel fejeződnek be, valamint azt, hogy a felhasználók láthassák egymás futó programjait:

```
# Ne naplózzuk a végzetes jelzésekhez (például sig 11) tartozó kilépéseket.
kern.logsigexit=0

# Ne engedjük a felhasználóknak, hogy lássák egy másik felhasználó
# azonosítójával futó programokat.
security.bsd.see_other_uids=0
```

11.11. Finomhangolás a sysctl használatával

A [sysctl\(8\)](#) egy olyan felület, amely lehetőséget biztosít egy működő FreeBSD rendszer megváltoztatására. Segítségével többek közt hozzáférhetünk a TCP/IP protokollkészlet és a virtuális memóriát kezelő alrendszer rengeteg apró opciójához, melyek megfelelő beállításával egy tapasztalt rendszergazda kezében drasztikusan növelhető a rendszer teljesítménye. A [sysctl\(8\)](#) alkalmazásával több mint ötszáz rendszerszintű változó kérdezhető le és állítható be.

A [sysctl\(8\)](#) két funkciót rejt magában: a rendszer beállításainak lekérdezését és módosítását.

Így nézhetjük meg az összes lekérdezhető változót:

```
% sysctl -a
```

Így kérhetjük egy konkrét változó, például a `kern.maxproc` értékét:

```
% sysctl kern.maxproc
kern.maxproc: 1044
```

Egy adott változó értékének módosításához pedig használjuk a *változó=érték* felírást:

```
# sysctl kern.maxfiles=5000
kern.maxfiles: 2088 -> 5000
```

A `sysctl` változók értékei lehetnek karakterláncok, számok és logikai értékek (ahol az 1 az igennek, a 0 a nemnek felel meg).

Ha a számítógép indításakor automatikusan be akarunk állítani bizonyos változókat, akkor vegyük fel ezeket az `/etc/sysctl.conf` állományba. Ennek pontosabb részleteit a [sysctl.conf\(5\)](#) man oldalon és a [11.10.4. szakasz - sysctl.conf](#)-ban találhatjuk meg.

11.11.1. A sysctl(8) írásvédett értékei

Írta: Rhodes, Tom.

Egyes esetekben szükséges lehet a `sysctl(8)` írásvédett változóinak módosítása. Habár gyakran elengedhetetlen, ezt kizárólag csak a rendszer (újra)indításakor tudjuk megtenni.

Például egyes laptopoknál a `cardbus(4)` eszköz nem próbálkozik több memóriaterület használatával, ezért egy ehhez hasonló hibával leáll:

```
cbb0: Could not map register memory
device_probe_and_attach: cbb0 attach returned 12
```

Az ilyen és ehhez hasonló esetekben gyakran olyan `sysctl(8)` változók alapértelmezett értékeit kellene megváltoztatnunk, amelyek írásvédettek. Ilyenkor tegyük az érintett `sysctl(8)` változó „objektumazonosítóját” (OID) és a hozzá tartozó értéket a `/boot/loader.conf` állományunkba. Az alapértelmezéseket a `/boot/defaults/loader.conf` állományban találjuk meg.

A fentebb tárgyalt probléma megoldásához a felhasználónak a `hw.pci.allow_unsupported_io_range=1` értéket kell beállítania az előbb említett állományban. Ezután már a `cardbus(4)` megfelelően fog működni.

11.12. A lemezek finomhangolása

11.12.1. Sysctl változók

11.12.1.1. vfs.vmiodirenable

A `vfs.vmiodirenable` `sysctl` változó értéke lehet 0 (ki) vagy 1 (be, és ez az alapértelmezés is). Ez a változó vezérli a könyvtárak gyorsítótárazását a rendszerben. A könyvtárak többsége kis méretű, így az állományrendszerből csak egyetlen (általában 1 KB méretű) darabkát használnak és még ennél is kevesebbet (általában 512 byte-ot) a pufferben. A változó kikapcsolt (avagy 0) értéke mellett a puffer csak rögzített számú könyvtárat táraz be még abban az esetben is, amikor temérdek mennyiségű memória áll a rendelkezésére. Ha viszont (az 1 értékkel) engedélyezzük, akkor a rendszer a könyvtárak tárazására felhasználja a virtuális memóriában pufferelt lapokat is, amivel lényegében az összes elérhető memóriát a könyvtárak tárazására fordítja. Ilyenkor azonban az egyes könyvtárak tárazására használt legkisebb memóriaterület a fizikai lapmérettel egyezik meg (ami általában 4 KB) és nem 512 byte. Abban az esetben javasoljuk ennek a beállításnak a használatát, ha olyan szolgáltatásokkal dolgozunk, amelyek nagy számú állománnyal dolgoznak egyszerre. Ilyen szolgáltatások többek közt a webes gyorsítótárak, nagyobb levelezőrendszerek és hírrendszerek. Az opció engedélyezése alapvetően nem veti vissza a rendszer teljesítményét még akkor sem, ha ezzel memóriát pazarlunk el, de ezt igazából érdemes kikísérletezni.

11.12.1.2. vfs.write_behind

A `vfs.write_behind` `sysctl` változó alapértelmezett értéke 1 (bekapcsolt). Ez arra utasítja az állományrendszert, hogy csak akkor küldje ki az adatokat az eszközre, ha belőlük teljes fűrtök gyűltekk össze. Ez jellemző módon nagyobb szekvenciális állományok írása esetén kedvező. Arra szolgál, hogy segítségével el lehessen kerülni az I/O túlságosan gyakori módosítások okozta terhelését. Bizonyos körülmények közt ez azonban lassíthatja a futó programok működését, ezért ilyenkor érdemes megfontolni a kikapcsolását.

11.12.1.3. vfs.hirunningspace

A `vfs.hirunningspace` `sysctl` változó értéke azt adja meg, hogy tetszőleges számú példánynál rendszerszinten mekkora mértékű írási művelet irányítható át a lemezvezérlők soraiba. Az alapértelmezés többnyire elegendő, de

olyan gépeken, ahol sok lemez dolgozik egyszerre, ez az érték négy vagy öt *megabyte*-ra is felszökhet! Hozzátennénk, hogy ha ezt az értéket túlságosan nagyra állítjuk (és így túllépjük a puffer írási küszöbértékét), akkor ezzel hihetetlenül gyenge fűrtözési teljesítményt nyerünk. Semmiképp se állítsuk túlzottan nagy értékre! A nagyobb írási értékek a velük párhuzamos olvasások számára késleltetést is jelentenek.

Találhatunk még más egyéb puffereelési és gyorsítótárazási `sysctl` változókat, azonban ezek megváltoztatását egyáltalán nem javasoljuk, mivel a virtuális memória alrendszer kiválóan tudja önállóan állítani ezeket a paramétereit.

11.12.1.4. `vm.swap_idle_enabled`

A `vm.swap_idle_enabled` `sysctl` változó módosítása olyan nagyobb többfelhasználós rendszerekben bizonyulhat hasznosnak, ahol sok felhasználó lép be és lép ki a rendszerbe és sok az üresjáratban futó program. Az ilyen jellegű rendszerek hajlamosak nagy mennyiségű folyamatos terhelést mérni a tartalékolt szabad memóriára. A beállítás engedélyezésével, valamint a `vm.swap_idle_threshold1` és a `vm.swap_idle_threshold2` változókon keresztül a kilapozás „reakcióidejének” alkalmas behangolásával a megszokottnál gyorsabban lenyomhatjuk az üresjáratban dolgozó programokhoz tartozó memórialapok prioritását, amivel a kilapozásokat vezérlő démon kezére játszunk. Azonban tényleg csak akkor engedélyezzük ezt a lehetőséget, ha valóban szükségünk van rá, mivel így a memóriát jóval előbb lapozzuk ki és ezzel több lapozóállományt és lemezteljesítményt emésztünk fel. Kisebb rendszerekben jól behatárolható a hatása, azonban a nagyobb rendszerekben, ahol már eleve visszafogott mértékű lapozás történik, ez a beállítás lehetővé teszi a virtuális memóriát kezelő alrendszer számára, hogy könnyedén ki- és be rakogasson komplett futó programokat a memóriába.

11.12.1.5. `hw.ata.wc`

A FreeBSD 4.3 egyszer már kacérkodott az IDE-lemezek írási pufferének kikapcsolásával. Ez ugyan csökkentette az IDE-lemezek írási sáv szélességét, azonban bizonyos merevlemezgyártók gondatlanságából eredő súlyos adatvesztések miatt szükséges volt a használata. A gond ezzel kapcsolatban ott van, hogy egyes IDE-meghajtók hazudnak az írási teljesítéséről. A lemezek írási gyorsítótárazásának bekapcsolásával az IDE-meghajtók nem csak az írási sorrendjét rendezik át, hanem nagyobb terhelés esetén egyes blokkokat jóval később is rögzítenek. Ezért a rendszer esetleges összeomlása vagy egy áramkimaradás súlyos károkat okozhat az állományrendszerben. A FreeBSD úgy döntött, hogy a megbízhatóságot választja. Sajnos ez olyan nagyságú teljesítményvesztést okozott, hogy a következő kiadásban már kénytelenek voltunk alapértelmezés szerint is visszakapcsolni ezt a lehetőséget. A `hw.ata.wc` nevű `sysctl` változó vizsgálatával ellenőrizhetjük a rendszerünkön érvényes alapértelmezett beállítást. Amennyiben az IDE írási gyorsítótárazása nem engedélyezett, akkor ezt a változó értékének 1-re állításával állíthatjuk vissza. Ezt a rendszer indításakor a rendszertöltőben tehetjük meg. A rendszermag indítása után ennek már nincs hatása.

A részleteket a [ata\(4\)](#) man oldalon tudhatjuk meg.

11.12.1.6. `SCSI_DELAY` (`kern.cam.scsi_delay`)

A rendszermag `SCSI_DELAY` nevű beállítása a rendszer indulásának idejét hivatott mérsékelni. Az alapértelmezett értéke viszonylag magas, innen származik a rendszer indítása során keletkező 15 másodperces csúszás. Általában az is megfelelő, ha ezt visszavesszük az 5 értékre (főleg a modernebb meghajtók számára). A FreeBSD újabb (5.0 vagy későbbi) változataiban ez az érték már a `kern.cam.scsi_delay` `sysctl` változó értékével is megadható a rendszer indításakor. Azonban ügyeljünk rá, hogy mind a finomhangoláshoz használt változó, mind pedig rendszermag beállítása *ezredmásodpercben* és *nem másodpercben* értelmezi ezt az értéket.

11.12.2. Soft Updates

A [tunefs\(8\)](#) nevű program használható az állományrendszerek finomhangolására. Nagyon sok opciót találhatunk benne, de itt most csak a „Soft Updates” ki- és bekapcsolásával foglalkozunk, amit a következő módon tehetünk meg:

```
# tunefs -n enable /allomanyrendszer
# tunefs -n disable /allomanyrendszer
```

Amíg egy állományrendszer csatlakoztatott állapotban van, addig nem módosítható a [tunefs\(8\)](#) paranccsal. A Soft Updates bekapcsolására ezért az a legalkalmasabb időpont, amikor egyfelhasználós módban vagyunk és még egyetlen partíciót sem csatlakoztattunk.

A Soft Updates beállítás engedélyezése a memóriában puffertelt gyorsítótáron keresztül jelentős mértékben fokozza a metaadatok teljesítményét, elsősorban az állományok létrehozását és törlését. A Soft Updates használatát ezért minden állományrendszer esetén ajánljuk. A Soft Updates alkalmazásának két rossz oldalára kell tekintettel lennünk. Először is a Soft Updates a rendszer összeomlása esetén ugyan garantálja az állományrendszer konzisztenciáját, de könnyen elképzelhető, hogy több másodperccel (vagy akár egy egész perccel!) hátrébb jár a fizikai lemez frissítésében. Másodszor a Soft Updates késlelteti az állományrendszer blokkjainak felszabadítását. Ha van egy olyan állományrendszerünk (mint például a rendszer indításához használt gyökér partíció), ami már majdnem betelt, akkor egy nagyobb frissítés, például a `make installworld` parancs kiadása, során az állományrendszer egyszerűen kifogy a helyből és így a frissítés meghiúsul.

11.12.2.1. Bővebben a Soft Updates működéséről

Két hagyományos megközelítés létezik az állományrendszerek metaadatainak visszaírására. (A metaadatok módosításakor olyan nem adatot tartalmazó blokkok változnak meg, mint például az állományokra vonatkozó információk vagy a könyvtárak.)

Eredetileg alapértelmezés szerint a metaadatok változásait szinkron módon írták ki. Amikor egy könyvtár megváltozott, a rendszer egészen addig várt, amíg ez a változás a lemezre nem íródott. Ugyanekkor az állományok adatait tartalmazó pufferek (az állományok tartalma) átkerültek a puffertelt gyorsítótárba, hogy majd később, aszinkron módon kerüljenek kiírásra. Ennek az implementációnak a biztonságos működés volt az előnye, mivel így a metaadatok még akkor is konzisztens állapotban maradtak, amikor valamilyen hiba következett be. Tehát egy állomány vagy teljesen létrejött vagy egyáltalán nem. Ha az állományhoz tartozó blokkok már nem tudtak kijutni a gyorsítótárból az összeomlás ideje előtt, akkor az [fsck\(8\)](#) felismerte ezt a helyzetet és az állományrendszer ilyen jellegű hibáját úgy orvosolta, hogy az adott állomány méretét nullára állította. Ezenkívül még az implementációs részletek is tiszták és egyszerűek maradtak. Ennek viszont hátránya, hogy a metaadatok kezelése lassú. Ha például kiadunk egy `rm -r` parancsot, akkor az a könyvtárban levő állományokat szekvenciálisan dolgozza fel, de minden egyes változtatást (az állományok törlését) csak szinkron módon rögzíti a lemezre. Ezek a frissítések érintik magát a könyvtárat, az állományokkal kapcsolatos információkat tároló táblázatot (az ún. inode táblát) és minden valószínűség szerint az állományok által lefoglalt blokkokat is közvetve. Hasonló megfontolások élnek a nagyobb könyvtárszerkezetek kibontása esetén is (`tar -x`).

A második lehetőség a metaadatok aszinkron frissítése. Ez az alapértelmezés a Linux ext2fs és BSD-k `mount -o async` opcióval csatlakoztatott UFS állományrendszerei esetén. Ilyenkor minden metaadattal kapcsolatos aktualizálás egyszerűen bekerült a puffertelt gyorsítótárba, tehát az állományok adatai és ezek a típusú frissítések keverednek. Ennek a megvalósításnak az az előnye, hogy nem kell megvárni, amíg a metaadatok is kiíródnak a lemezre, ezért a metaadatok óriási mennyiségű változásával járó műveletek sokkal gyorsabban hajtódnak végre, mint a szinkron esetben. Sőt, maga az implementáció is tiszta és egyszerű marad, ezért a kódban megjelenő hibák beszivárgásának kockázata alacsony. A módszer hátránya, hogy egyáltalán semmilyen garanciát nem kapunk az állományrendszer konzisztenciájára. Ha tehát egy rengeteg metaadat megváltozásával együttjáró művelet közben történik valamilyen probléma (áramkimaradás, vagy valaki egyszerűen megnyomja a reset gombot), akkor az állományrendszer előre kiszámíthatatlan állapotba kerül. A rendszer újbóli indításakor ezért nincs lehetőségünk megvizsgálni az állományrendszer állapotát. Elképzelhető, hogy az állományokhoz tartozó adatok már kikerültek a lemezre, miközben a rá vonatkozó inode- vagy könyvtári bejegyzések még nem. Így lényegében lehetetlen olyan `fsck` implementációt készíteni, ami képes lenne eltüntetni ezt a káoszt (hiszen az ehhez szükséges adatok nem állnak rendelkezésre). Ha az állományrendszer helyrehozhatatlanul károsodott, akkor csak a [newfs\(8\)](#) és a biztonsági mentés visszaállítása segíthet rajta.

Ezt általában úgy küszöbölik ki, hogy az egészhez hozzáteszik még a *módosított területek feljegyzését*, amit gyakran csak *naplózásnak* (journaling) neveznek, habár ezt az elnevezést nem mindenhol ilyen értelemben használják, ezért a tranzakciók naplózásának más formáira is utalhat. A metaadatok frissítése ebben az esetben is csak szinkron módon történik, de csak a lemez egy kisebb területére. Később ez a megfelelő helyére kerül. Mivel a lemez naplózásra fordított része egy viszonylag kis méretű, folytonos terület, a lemez fejének még a megterhelőbb műveletek esetén sem kell sokat mozognia, ezért valójában ez a megoldás gyorsabb, mint a mezei szinkron

frissítések. Az implementáció bonyolultsága továbbra is jól behatárolható, a velejáró hibalehetőségek kockázata alacsony. Hátránya, hogy minden metaadat kétszer íródik ki (egyszer a naplózási területre, aztán a megfelelő helyre), ezért a hétköznapi használat során „visszaesés” tapasztalható a teljesítményben. Másrésztől azonban egy összeomlás esetén a naplózási terület segítségével minden függőben levő metaadattal kapcsolatos művelet könnyen visszafordítható vagy lezárható a rendszer következő indításakor, így ezzel egy gyors helyreállítást nyerünk.

Kirk McKusick, a Berkeley FFS fejlesztője ezt a problémát a Soft Updates segítségével hidalta át: a metaadatokkal kapcsolatos minden függőben levő frissítést a memóriában tart, majd ezeket rendezett sorrendben írja ki a lemezre („a metaadatok rendezett frissítése”). Ennek következményeképpen a metaadatok komolyabb frissítése során a később érkező módosításoknak lehetőségük van „elkapni” a memóriában levő korábbi változataikat, ha azok még nem kerültek ki a lemezre. Így az összes, például könyvtárakon végzett, művelet a lemezre írás előtt általában először a memóriában játszódik le (az adatblokkok a pozíciójuknak megfelelően kerülnek rendezésre, ezért a rájuk vonatkozó metaadatok előtt nem jutnak ki a lemezre). Ha eközben a rendszer összeomlik, akkor így implicit módon a „napló visszalapozását” eredményezi: minden olyan művelet, ami már nem tudott kijutni a lemezre, meg nem történtnek számít. Ezen a módon az állományrendszernek egy 30 és 60 másodperc közti korábbi állapota marad fenn. Az algoritmus garantálja, hogy az összes használt erőforrás a nekik megfelelő bittérképekben helyesen jelölődik, a blokkokban és az inode-okban. Az összeomlás után az erőforrások kiosztásával kapcsolatban csak egyetlen hiba léphet fel: amikor olyan erőforrások jelölődnek „használatnak”, amelyek igazából „szabadok”. Az `fsck(8)` azonban képes felismerni ezeket a helyzeteket és felszabadítani a nem használt erőforrásokat. A `mount -f` parancs kiadásával minden további következmény nélkül figyelmen kívül hagyhatjuk az állományrendszer félkész állapotát és csatlakoztathatjuk az állományrendszereket. A használatban már nem levő erőforrások felszabadításához az `fsck(8)` parancsot később kell futtatni. Ez az alapötlet húzódik meg a *hátterben végzett lemezellenőrzés* mögött. A rendszer indításakor az állományrendszernek csupán egy *pillanatképét* rögzítjük, és az `fsck` tényleges lefuttatását későbbre toljuk. Mivel mindegyik állományrendszer csatlakoztatható „félkész” állapotban, ezért a rendszer képes elindulni többfelhasználós módban. Eközben a háttérben az `fsck` beütemezhető minden olyan állományrendszer számára, ahol arra szükség van, hogy szabadítsa fel az esetlegesen már nem használt erőforrásokat. (Így a Soft Updates opciót nem alkalmazó állományrendszerek esetén továbbra is szükség van az előtérben elvégzett `fsck` parancsra.)

A módszer előnye, hogy így a metaadatokkal kapcsolatos műveletek közel olyan gyorsak, mint az aszinkron módon végzett frissítések (tehát gyorsabb, mintha *naplózánánk*, ami ugye minden metaadatot kétszer ír ki). A hátránya a bonyolultabb kód (ami miatt növekszik az olyan hibák lehetősége, amelyek érzékenyen befolyásolhatják a felhasználói adatok elvesztését) és a nagyobb memóriagigény. Ezenkívül még van néhány olyan egyéni jellemzője, amelyet meg kell szokni. A rendszer összeomlása után az állományrendszer valamivel „régebbi” lesz. Amikor pedig megszokott szinkron megközelítés szerint az `fsck` lefutása után nulla méretű állományok jönnének létre, ezek az állományok a Soft Updates esetén egyáltalán meg sem jelennek, mivel sem a rájuk vonatkozó metaadatok, sem pedig a tartalmuk nem került ki a lemezre. Egy `rm` lefuttatása után a lemezterület addig nem kerül felszabadításra, amíg a frissítések teljesen rá nem kerülnek a lemezre. Ez nagyobb mennyiségű adat telepítésekor gondokat okozhat egy olyan állományrendszeren, ahol nincs elegendő hely az állományok kétszeri tárolására.

11.13. A rendszermag korlátainak finomhangolása

11.13.1. Az állományok és a futó programok korlátozásai

11.13.1.1. `kern.maxfiles`

A `kern.maxfiles` értéke a rendszerünk igényeinek megfelelően növelhető vagy csökkenthető. Ez a változó adja meg a rendszerünkben levő állományleírók maximális számát. Amikor az állományleírókat tároló táblázat megtelik, a rendszer üzenetpufferében egy `file: table is full` üzenet jelenik meg, amit a `dmesg` paranccsal tudunk megnézni.

Minden megnyitott állomány, csatlakozás vagy FIFO elhasznál egy állományleíró. Egy nagyméretű szerver könnyen felemészthet több ezernyi állományleíró. Attól függően, hogy milyen és mennyi szolgáltatást futtat egymás mellett.

A FreeBSD korábbi kiadásában a `kern.maxfiles` a rendszermag beállításait tartalmazó állomány `maxusers` (a rendszerben egyszerre jelenlevő felhasználók maximumának) értékéből származott, tehát a `kern.maxfiles` a `maxusers` értékével arányosan növekszik. Amikor készítünk egy saját rendszermagot, mindig érdemes a rendszerünk használatának megfelelően beállítani ezt az értéket, mivel a rendszermag ebből a számból határozza meg a legtöbb előre meghatározott korlátait. Mivel még egy komoly szerveren sem jelentkeznek be egyszerre 256 felhasználónál többen, nagyjából ugyanannyi erőforrásra van szüksége, mint egy nagyobb webszervernek.

A `kern.maxusers` értéke a rendelkezésre álló memóriának megfelelően magától méreteződik a rendszer indításakor, és amit futás közben csak a `kern.maxusers` `sysctl` változó írásvédezt értékének lekérdezéséből tudhatunk meg. Egyes oldalak üzemeltetése a `kern.maxusers` így megállapított értékétől nagyobb vagy éppen kisebb igényel, ezért a betöltéskor minden gond nélkül át lehet állítani 64, 128 vagy 256 értékűre. Senkinek sem ajánljuk, hogy 256 felé menjen, hacsak tényleg nincs szüksége ekkora mennyiségű állományleíróra. A `kern.maxusers` függvényében beállított alapértelmezett értékek tetszőleges módon átállíthatók a rendszer indításakor vagy futás közben a `/boot/loader.conf` módosításával (az ide kapcsolódó javaslatokról bővebben lásd a [loader.conf\(5\)](#) man oldalt vagy a `/boot/defaults/loader.conf` állományt) illetve a leírás más részén megadott módok szerint.

A korábbi kiadásokban úgy lehet önszabályozóra állítani a `maxusers` beállítást, ha explicit módon 0 értéket adtunk meg neki ¹. A `maxusers` paraméter beállításakor érdemes legalább 4-et megadni, különösen akkor, ha használjuk az X Window Systemet vagy szoftvereket fordítunk le. Azért van erre szükség, mert a `maxusers` értéke által szabályozott legfontosabb mennyiség az egyszerre futtatható programok táblázatának maximális mérete, amelyet így számolunk ki: $20 + 16 * \text{maxusers}$. Tehát ha a `maxusers` értékét 1-re állítjuk be, akkor az előbbi képlet értelmében csak 36 programunk futhat egymással párhuzamosan, beleértve mindazt a kb. 18 programot, amelyek a rendszerrel együtt indulnak, illetve még azt a további 15 programot, amelyeket az X Window System használatával indítunk el. Még egy olyan egyszerű dolog is, mint például egy man oldal megnézése, legalább kilenc programot indít el a szűréshez, kitömörítéshez és megnézéshez. Azonban ha a `maxusers` értékét 64-re állítjuk, akkor egyszerre akár már 1044 programot futtathatunk, ami szinte mindenre elegendő. Ha persze egy új program indításakor kapunk egy `proc table` full típusú üzenetet vagy nagy számú konkurens felhasználóval futtatunk szervert (ilyen például az `ftp.FreeBSD.org`), akkor érdemes növelni ezt a számot és újrafordítani a rendszermagot.



Megjegyzés

A `maxusers` nem korlátozza a számítógépre egyszerre bejelentkezni képes felhasználók számát. Egyszerűen csak beállítja néhány táblázat méretét és az egyszerre futtatható programok mennyiségét a rendszert egyidejűleg használni kívánó felhasználók maximális számának figyelembevételével.

11.13.1.2. kern.ipc.somaxconn

Az `kern.ipc.somaxconn` `sysctl` változó a beérkező TCP kapcsolatokat fogadó sor hosszát határozza meg. Ennek az alapértelmezett értéke 128, ami az új kapcsolatok megbízható kezeléséhez általában kevés egy erősen leterhelt webszerver számára. Ilyen helyzetekben ezt az értéket javasolt 1024-re vagy még annál is nagyobbra állítani. Az egyes szolgáltatások démonai ugyan szintén korlátozni szokták a fogadósoruk méretét (például a [sendmail\(8\)](#) vagy az Apache), de gyakran találunk a beállításai között olyat, amivel ennek a sornak a mérete növelhető. A nagyobb fogadósorok mellesleg jó szolgálatot tesznek a Denial of Service (DoS) típusú támadásokkal szemben is.

11.13.2. Hálózati korlátozások

A rendszermag `NMBCLUSTERS` nevű beállítása szab határt a rendszer részére elérhető memóriapufferek mennyiségének. Egy nagyobb forgalmú szerver esetén a pufferek alacsony száma gátat szabhat a FreeBSD képességeinek. Minden klaszter nagyjából 2 KB memóriát takar, így az 1024-es érték azt jelenti, hogy a rendszermag memóriájából 2 megabyte-ot fordítunk a hálózati pufferekre. Egyszerűen kiszámítható, mennyire is van

¹Az önszabályozó algoritmus a `maxusers` értékét a rendszerben található memóriának megfelelően legalább 32-re, legfeljebb 384-re állítja.

szükségünk: ha van egy webszerverünk, amely egyszerre legfeljebb 1000 párhuzamos kapcsolatot fogad, és minden kapcsolat lefoglal 16 KB-ot a fogadó-, valamint újabb 16 KB-ot a küldőpuffer számára, akkor megközelítőleg 32 MB-nyi hálózati pufferre lesz szükségünk a webszerver hatékony működéséhez. Ezt az értéket gyakran még érdemes megszorozni kettővel, így $2 \times 32 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 64 \text{ MB} / 2 \text{ KB} = 32768$. Több memóriával rendelkező számítógépek esetén egy 4096 és 32768 közti értéket javasunk. Semmilyen körülmények között ne adjunk meg ennél nagyobb értéket, mert ezzel a rendszer már az indítása során összeomolhat. A [netstat\(1\)](#) -m beállításával ellenőrizhetjük a hálózati klaszterek kihasználtságát.

A `kern.ipc.nmbclusters` változó értékét a rendszer indításakor érdemes megváltoztatni. A FreeBSD korábbi változataiban ehhez a rendszermag `NMBCLUSTERS` nevű [config\(8\)](#) paraméterének módosítására van szükségünk.

Az olyan forgalmasabb szervereken, ahol sokat használják a [sendfile\(2\)](#) rendszerhívást, szükségünk lehet a [sendfile\(2\)](#) által használt pufferek számának növelésére a rendszermag `NFSBUFS` nevű konfigurációs paraméterén vagy a `/boot/loader.conf` állományon keresztül (lásd [loader\(8\)](#)). Amikor a futó programok közül sokan vannak `sfbufo` állapotban, akkor az egyértelműen annak a jele, hogy ezen a paraméteren állítanunk kell. A `kern.ipc.nsfbufs` egy írásvédett változót, amelyet a rendszermag állít be. Ez a paraméter névlegesen a `kern.maxusers` változó értékének megfelelően változik, de bizonyos esetekben ettől függetlenül önállóan kell behangolni.



Fontos

Annak ellenére, hogy egy socketet blokkolásmentesnek jelöltünk meg, a [sendfile\(2\)](#) meghívása egy blokkolásmentes socketre blokkolódást eredményezhet egészen addig, amíg a használatához elegendő `struct sf_buf` struktúra össze nem gyűlik.

11.13.2.1. `net.inet.ip.portrange.*`

A `net.inet.ip.portrange.*` `sysctl` változók vezérlik a TCP és UDP csatlakozásokhoz automatikusan hozzárendelt portszámok tartományát. Három ilyen tartomány létezik: az alsó, az alapértelmezett és a felső tartomány. A legtöbb hálózati program a `net.inet.ip.portrange.first` és `net.inet.ip.portrange.last` változók által rendre az 1024-től 5000-ig kijelölt alapértelmezett tartományt használja. A kimenő kapcsolatok is rögzített porttartományokat követnek, és adott körülmények mellett be lehet állítani úgy a rendszerünket, hogy ezen kívül osszon ki portokat. Ez a legtöbbször akkor fordul elő, amikor egy erősen leterhelt webproxyt működtetünk. A porttartományok nem okoznak gondot olyan szervereknél, ahol általában bejövő kapcsolatokra lehet számítani, tehát például webszerverek esetén, vagy ahol korlátozott a kimenő kapcsolatok száma, mint például a levelek továbbításánál. Ha olyan helyzetbe keverednénk, ahol már kifutunk a felhasználható portokból, a `net.inet.ip.portrange.last` mérsékelt növelésével javasolt kitörni. Ilyenkor a 10000, 20000 vagy 30000 értékek elfogadhatóak. Amikor megváltoztatjuk a porttartományok határait, előtte mindig gondoljuk át, milyen hatással lehet ez a tűzfalra. Egyes tűzfalak blokkolhatnak bizonyos tartományokat (általában az alacsonyabbakat) és arra számítanak, hogy a rendszerek a kimenő kapcsolatokhoz a nagyobb számú portokat használják - ebből kifolyólag nem ajánlott csökkenteni a `net.inet.ip.portrange.first` értékét.

11.13.2.2. A TCP sávszélesség-késleltetés szorzat

A TCP sávszélesség-késleltetés szorzat korlátozása hasonlít a NetBSD-ben megtalálható TCP/Vegas implementációhoz. A `net.inet.tcp.inflight.enable` `sysctl` változó 1-re állításával lehet engedélyezni. A rendszer ilyenkor minden egyes kapcsolathoz megpróbálja kiszámítani a sávszélesség-késleltetés szorzatot és az optimális átviteli sebesség fenntartásához illeszkedően korlátozni a hálózat felé küldött adatok sorának hosszát.

Ez a lehetőség még olyankor bizonyulhat hasznosnak, amikor modemen, Gigabit Etherneten vagy nagysebességű WAN (vagy bármilyen más nagy sávszélesség-késleltetés szorzattal bíró) összeköttetésekén keresztül küldünk át adatokat, különösen abban az esetben, amikor ablakméretezést is használnunk vagy nagy küldési ablakot állítottunk be. Az engedélyezésekor ne felejtjük el `net.inet.tcp.inflight.debug` változót sem beállítani 0-ra (amivel így kikapcsoljuk a nyomkövetést), éles használat esetén pedig előnyös lehet a `net.inet.tcp.inflight.min`

változót legalább 6144-re állítani. Azonban hozzátesszük, hogy összeköttetéstől függően a nagy minimum értékek tulajdonképpen kikapcsolják a sávszélességkorlátozást. Ez a korlátozási lehetőség csökkenti a közbenső út adatainak és csomagváltásokhoz tartozó soroknak a méretét, miközben csökkenti a helyi számítógép felületén felépülő sorok méretét is. Ha kevesebb csomagot rakunk be a sorba, akkor az interaktív kapcsolatok, különösen a lassabb modemek esetében, kisebb *körbejárási idővel* (Round Trip Time) működnek. Továbbá megemlítenénk, hogy ez a lehetőség csak az adatok küldésére (feltöltésére, szerveroldalra) van hatással. Semmilyen befolyása nincs az adatok fogadására (letöltésére).

A `net.inet.tcp.inflight.stab` állítgatása *nem* ajánlott. A paraméter értéke alapértelmezés szerint 20, ami legfeljebb 2 csomag hozzáadását jelenti a sávszélesség-késleltetés szorzat ablakának kiszámításakor. Erre a kiegészítő ablakra azért van szükség, hogy stabilizálni tudjuk vele az algoritmust és javítani tudjuk a változó feltételekre adott reakciót, de lassabb összeköttetések esetében nagyobb ping időket is eredményezhet (habár ezek még így kisebbek, mint ha nem használnánk az algoritmust). Ilyen esetekben megpróbálhatjuk 15-re, 10-re vagy esetleg 5-re visszavenni a paraméter értékét, de ekkor a kívánt hatás eléréséhez minden bizonnyal a `net.inet.tcp.inflight.min` értékét is redukálnunk kell majd (például 3500-ra). Ezen paraméterek megváltoztatását csak végső esetben ajánljuk!

11.13.3. Virtuális memória

11.13.3.1. kern.maxvnodes

A vnode egy állomány vagy könyvtár belső ábrázolása. Ennek megfelelően a vnode-ok számának növelésével az operációs rendszer spórolni tud a lemezműveletekkel. Ezt általában maga az operációs rendszer szabályozza, és nincs szükség a finomhangolására. Néhány esetben, amikor a lemezműveletek jelentik a rendszerben a szűk keresztmetszetet és kezdenek elfogyni a vnode-ok, szükség lehet ennek a számnak a növelésére. Ehhez az inaktív és szabad fizikai memória mennyiségét kell számításba vennünk.

Így kérhetjük le a pillanatnyilag használatban levő vnode-ok mennyiségét:

```
# sysctl vfs.numvnodes
vfs.numvnodes: 91349
```

Így tudhatjuk meg a vnode-ok maximális számát:

```
# sysctl kern.maxvnodes
kern.maxvnodes: 100000
```

Ha a vnode-ok aktuális kihasználtsága megközelíti a csúcértéket, nagyjából ezerrel javasolt megnövelni a `kern.maxvnodes` értékét. Ezután figyeljük továbbra is a `vfs.numvnodes` változását. Ha ismét felkúszik a maximális értékre, akkor növeljük megint egy keveset a `kern.maxvnodes` értékén. Eközben a [top\(1\)](#) használatával figyelhetjük a memória kihasználtságának növekedését is, ilyenkor tehát több memóriának kell használatban lennie.

11.14. A lapozóterület bővítése

Nem számít, mennyire tervezünk jól előre, mindig előfordulhat, hogy a rendszerünk mégsem teljesíti a kitűzött elvárásokat. Amennyiben további lapozóterület hozzáadására lenne szükségünk, azt igen könnyen megtehetjük. Háromféleképpen növelhetjük a lapozásra szánt területet: hozzáadunk a rendszerhez egy újabb merevlemez megajtót, NFS-en keresztül lapozunk, vagy egy már meglévő partíción hozunk létre lapozóállományt.

A lapozóterület titkosításával, valamint annak lehetőségeivel és okaival kapcsolatban lapozzuk fel a kézikönyv [18.17. szakasz - A lapozóterület titkosításaát](#).

11.14.1. Lapozás egy új merevlemezre

A lapozóterület bővítésének legjobb módja természetesen remek indok egy új merevlemez beszerzésére is. Elvégre egy merevlemez mindig fel tudunk ilyen célra használni. Ha ezt a megoldást választjuk, előtte ajánlott (újra) elolvasni a kézikönyv [11.2. szakasz - Kezdeti beállítások](#)ában a lapozóterületek elrendezésére vonatkozó javaslatokat.

11.14.2. Lapozás NFS-en keresztül

NFS-en keresztül csak akkor lapozunk, ha ezt helyi lemezek segítségével nem tudjuk megtenni. Az NFS alapú lapozás hatékonyságát erősen behatárolja a rendelkezésre álló hálózati sávszélesség és további terheket ró az NFS szerverünkre is.

11.14.3. Lapozóállományok

Lapozóállománynak egy adott méretű állományt hozunk létre. Ebben a példában erre egy `/usr/swap0` nevű, 64 MB méretű állományt fogunk használni. Természetesen bármilyen más nevet is választhatunk.

11.1. példa - Lapozóállomány létrehozása FreeBSD-ben

1. Győződjünk meg róla, hogy a rendszermagunk beállításai között megtalálható a memórialemez meghajtójának (`md(4)`) használata. Ez a GENERIC rendszermag alpból tartalmazza.

```
device md # Memória "lemezek"
```

2. Hozunk létre egy lapozóállományt (`/usr/swap0`):

```
# dd if=/dev/zero of=/usr/swap0 bs=1024k count=64
```

3. Állítsuk be rá a megfelelő engedélyeket (`/usr/swap0`):

```
# chmod 0600 /usr/swap0
```

4. Adjuk meg a lapozóállományt az `/etc/rc.conf` állományban:

```
swapfile="/usr/swap0" # Állítsuk be swapfile értékét, ha külső ű  
lapozóállományra van szükségünk.
```

5. Indítsuk újra a számítógépünket, vagy a lapozóállomány azonnali használatba vételéhez írjuk be:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /usr/swap0 -u 0 && swapon /dev/md0
```

11.15. Energia- és erőforrásgazdálkodás

Írta: Pandya, Hiten és Rhodes, Tom.

Fontos a hardveres erőforrásaink hatékony kihasználása. Az ACPI megjelenése előtt az operációs rendszerek csak nehézkesen és rugalmatlanul tudták kezelni a rendszer energiafelhasználási és hőszabályzási lehetőségeit. A hardvert a BIOS kezelte, ezért a felhasználó kevesebbet tudott látni és irányítani az energiagazdálkodási beállításokból. Az *Fejlett energiagazdálkodás* (*Advanced Power Management, APM*) ehhez nyújtott egy erősen korlátozott felületet. Napjaink operációs rendszereiben az energia- és erőforráskezelés az egyik legfontosabb alkotóelem. Például, ha az operációs rendszerrel folyamatosan figyelni akarjuk a rendszer hőmérsékletének váratlan növekedését (és erről figyelmeztetést kérni).

A FreeBSD kézikönyvének ezen szakaszában az ACPI-ről adunk egy átfogó áttekintést, a végén pedig összefoglaljuk a témához tartozó irodalmat.

11.15.1. Mi az ACPI?

A speciális energia- és konfigurációs illesztő felület (*Advanced Configuration and Power Interface*, avagy ACPI) gyártók egy csoportja által létrehozott szabvány, amely a hardveres erőforrások és az energiagazdálkodás egységes

felületét rögzíti (innen a neve). Döntő szerepet játszik a *Beállítások és az energiagazdálkodás operációs rendszerek áltai vezérlésében*, vagyis segítségével az operációs rendszer még nagyobb mértékben és rugalmassággal tudja irányítani ezeket a lehetőségeket. A modern operációs rendszerek az ACPI felbukkanásával „kitolták” a jelenleg meglevő Plug and Play felületek korlátait. Az ACPI az APM közvetlen leszármazottja.

11.15.2. A Fejlett energiagazdálkodás (APM) hiányosságai

A *Fejlett energiagazdálkodás (APM)* a rendszer által felhasznált energiát annak elfoglaltsága alapján vezérli. Az APM-et támogató BIOS-t a (rendszert) gyártó állítja elő és az adott hardverplatformra jellemző. Az APM operációs rendszerben levő meghajtója hozzáférést biztosít az *APM szoftveres felülethez*, amivel lehetőség nyílik az energiaszintek kezelésére. Az APM-et 2000 előtt és körül még mindig használták egyes rendszerek gyártásánál.

Az APM használata négy nagyobb gondot rejt magában. Először is, az energiagazdálkodást a (gyártófüggő) BIOS végzi el, és az operációs rendszernek erről semmilyen ismerete nincsen. Ennek egyik példája az, amikor a felhasználó az APM-et ismerő BIOS-ban beállítja a merevlemez automatikus kikapcsolásának idejét, majd amikor ez letelik, a BIOS az operációs rendszer tudta nélkül egyszerűen leállítja a lemezt. Másodszor: az APM működését a BIOS-ban programozták le, és teljesen az operációs rendszer hatáskörén túl tevékenykedik. Ez azt jelenti, hogy a felhasználó csak úgy tudja korrigálni az APM-es BIOS-ok problémáit, ha frissíti az alaplap ROM-ot. Ez viszont egy nagyon kockázatos folyamat, amelynek hibája révén a rendszerünk helyrehozhatatlan állapotba kerülhet. Harmadszor: az APM alapvetően egy gyártófüggő megoldás, ami azt vonja maga után, hogy sok az átfedés (ugyanazt valósítják meg több módon), és ha az egyik gyártó BIOS-ában hibát találnak, akkor a másikéban az nem feltétlenül javítható. Végül, de nem utolsósorban, az APM alapú BIOS-okban nincs elég hely az igazán kifinomult energiagazdálkodási sémák vagy bármi más kialakítására, amivel a felhasználók képesek lennének az igényeikhez alakítani a számítógépet.

A *Plug and Play BIOS (PNPBIOS)* sok szempontból megbízhatatlannak bizonyult. A PNPBIOS ráadásul egy 16 bites megoldás, ezért az operációs rendszereknek 16 bites emulációt kell használniuk a PNPBIOS eszközeinek „eléréséhez”.

A FreeBSD APM meghajtójának dokumentációját az [apm\(4\)](#) man oldalon találjuk.

11.15.3. Az ACPI beállítása

Az `acpi.ko` meghajtó alapértelmezés szerint a [loader\(8\)](#) segítségével töltődik be, és *ne* is fordítsuk bele a rendszermagba. Ezt azzal tudnánk magyarázni, hogy modulokkal könnyebb dolgozni, például ha a rendszermag újrafordítása nélkül egy másik `acpi.ko` modult akarunk használni. Ezzel a lényegében a tesztelés is egyszerűbbé válik. Másik magyarázat, hogy a rendszer ACPI támogatása nem minden esetben működik rendesen. Ha a rendszer indítása során valamilyen problémát tapasztalunk, akkor próbálkozzunk meg az ACPI kikapcsolásával. Ezt a meghajtót nem lehet és nem is szabad kidobni a memóriából, mivel a hardverrel a rendszerbuszon keresztül tartja a kapcsolatot. Az ACPI a `hint.acpi.0.disabled="1"` sor megadásával kapcsolható a `/boot/loader.conf` állományban vagy a [loader\(8\)](#) parancssorában.



Megjegyzés

Az ACPI és az APM nem használató egyszerre. Közülük a később betöltött magától kilép, ha észreveszi, hogy a másikuk már működésbe lépett.

Az ACPI és az [acpiconf\(8\)](#) használatával a rendszerünk készenléti módba helyezhető az `-s` valamint az 1-5 paraméterek megadásával. Ezek közül is a legtöbb felhasználó számára csak az 1 vagy a 3 (állapot mentése a fizikai memóriába) érdekes. Az 5 opció egy szoftveres kikapcsolást eredményez, ehhez hasonlóan:

```
# halt -p
```

A további opciók a [sysctl\(8\)](#) man oldaláról érhetőek el. Ezen kívül még olvassuk el az [acpi\(4\)](#) és [acpiconf\(8\)](#) man oldalakat is.

11.16. A FreeBSD ACPI támogatásának használata és nyomonkövetése

Írta: Lawson, Nate.

Segítségére volt még: Schultz, Peter és Rhodes, Tom.

Az ACPI az eszközök felderítésének, energiagazdálkodásának és a korábban a BIOS által kezelt hardverek szabványosított hozzáféréseinek alapjaiban új módja. Az ACPI folyamatosan fejlődik, de útját az egyes alaplapon *ACPI Machine Language* (AML) bytekód implementációjában megjelenő hibák, a FreeBSD rendszermag alrendszerének befejezetlensége és az Intel® ACPI-CA értelmezőjében levő hibák lassítják.

Ez a leírás azzal a szándékkal készült, hogy segítsünk a felhasználóknak megtalálni az általuk tapasztalt problémák gyökerét és ezzel segíteni az ACPI fejlesztőket a nyomonkövetésében és kijavításában. A fejlesztők köszönik, hogy ezt elolvassuk és segédkezünk a rendszerünkkel kapcsolatban felmerülő problémák orvosolásában!

11.16.1. A nyomonkövetési információk beküldése



Megjegyzés

Mielőtt beküldenénk bármilyen problémát is, gondoskodjunk róla, hogy a BIOS-unk, és ha lehetséges, akkor a beágyazott vezérlők, legfrissebb verzióját használjuk.

Megkérnénk azokat, akik hibát akarnak bejelenteni, hogy a következő információkat küldjék a frebsd-acpi@FreeBSD.org címre:

- A hiba működés leírása, beleértve a rendszer típusát és gyártmányát, illetve minden olyat, aminek köze lehet a hibához. Ha eddig még nem tapasztaltuk, igyekezzünk minél pontosabban leírni a hiba keletkezésének folyamatát.
- A `boot -v` paranccsal indított rendszer `dmesg(8)` kimenetét, beleértve a vizsgálni kívánt hiba által okozott összes hibaüzenetet.
- A `boot -v` paranccsal és az ACPI használata nélkül indított rendszer `dmesg(8)` kimenete abban az esetben, ha ez segít megoldani a problémát.
- A `sysctl hw.acpi` parancs kimenete. Ezzel egyébként kitűnően kideríthető, milyen lehetőségeket is kínál fel a rendszerünk.
- Az általunk használt *ACPI forrásnyelvének* (ACPI Source Language, ASL) elérhetősége az interneten. Mivel ezek akár igen nagyok is lehetnek, ezért a listára közvetlenül ne küldjünk ASL kódokat! Az ASL másolatát az alábbi parancs kiadásával hozhatjuk létre:

```
# acpidump -dt > név-rendszer.asl
```

(Adjuk meg a *név* helyett a bejelentkezéshez használt nevünket, a *rendszer* helyett pedig a gyártót/típust. Például: `njl-FooCo6000.asl`)

Habár a legtöbb fejlesztő a [FreeBSD-CURRENT levelezési listát](#) figyeli, a problémáink leírását mindenképpen a [frebsd-acpi](#) listára küldjük, hogy biztosan észrevegyék. A fejlesztők azt kérik, hogy legyünk türelmesek, hiszen emellett mindannyian teljes állásban is dolgoznak. Ha az általunk felfedezett hiba nem teljesen egyértelmű, akkor a fejlesztők valószínűleg meg fognak kérni arra, hogy a [send-pr\(1\)](#) használatával hozzunk róla létre egy hivatalos hibajelentést. A hibajelentés készítésekor lehetőleg a fentebb megadott információkat ugyanúgy adjuk meg. Ez segít a probléma szemmel tartásában és elhárításában. Az [frebsd-acpi](#) lista kihagyása nélkül közvetlenül ne küldjünk hibajelentést, mivel a hibabejelentő rendszert elsősorban emlékeztetőnek használjuk, nem pedig a hibák tényleges bejelentésére. Gyakran előfordul, hogy valaki korábban már találkozott az adott problémával.

11.16.2. Háttér

Az ACPI minden olyan modern számítógépben megtalálható, mely megfelel az ia32 (x86), ia64 (Itanium) vagy amd64 (AMD) architektúrának. A teljes szabvány rengeteg lehetőséget biztosít, többek közt a processzor teljesítményének kezelését, az energiaszintek vezérlését, hőzónákat, különféle akkumulátor rendszereket, beágyazott vezérlők és a buszok felsorolását. A legtöbb rendszer általában nem a teljes szabványt valósítja meg. Például egy asztali rendszer általában csak a buszok felsorolásával kapcsolatos részeket tartalmazza, miközben egy laptop felajánlhatja a hűtés és az akkumulátor kezelését is. A laptopokban gyakorta találunk készenléti üzemmódot a maguk elbonyolított formájában.

Egy ACPI-nak megfelelő rendszert számos összetevő alkot. A BIOS-ok és chipkészletek gyártói a memóriában egy előre rögzített ponton elhelyeznek bizonyos táblázatokat (például FADT), amelyekkel megadják például az APIC összerendeléseit (ezt az SMP rendszerek használják), a konfigurációs regisztereket és az egyszerűbb konfigurációs értékeket. Itt ezenkívül még bytekódok egy táblázata (amit *Differenciált rendszerleíró táblának*, Differentiated System Description Table, DSDT nevezünk) is megtalálható, ahol az eszközök és módszerek nevei szerepelnek faszerű elrendezésben.

Az ACPI-hoz tartozó meghajtónak képesnek kell lennie értelmezni ezeket a rögzített táblázatokat, implementálni egy bytekód-értelmezőt, módosítani az eszközmeghajtókat és a rendszermagot az ACPI alrendszerből érkező információk befogadásához. A Linuxszal és a NetBSD-vel közösen a FreeBSD kapott egy ilyen értelmezőt az Intel-től (ACPI-CA). Az ACPI-CA forráskódja a rendszer forrásai között, a `src/sys/dev/acpica` könyvtárban található. A `src/sys/dev/acpica/0sd` könyvtárban található források pedig lehetővé teszik, hogy az ACPI-CA működhessen FreeBSD-n. Végezetül, az ACPI eszközöket megvalósító meghajtók a `src/sys/dev/acpica` könyvtárban találhatók.

11.16.3. Gyakori problémák

Az ACPI megfelelő működéséhez minden alkotórésznek helyesen kell működnie. A most következőkben előfordulásuk gyakorisága szerint felsorolunk néhány ismert problémát, valamint a hozzájuk tartozó javításokat vagy elkerülésük módszerét.

11.16.3.1. Gondok az egerrel

Egyes esetekben felfüggesztett állapotból visszatérve az egerünk nem hajlandó működni. Ezt úgy lehet elkerülni, ha `/boot/loader.conf` állományba beírjuk a `hint.psm.0.flags="0x3000"` sort. Ha ez nem segít, akkor a fentieknek megfelelően küldjünk be egy hibajelentést.

11.16.3.2. Felfüggesztés/Folytatás

Az ACPI három (STR) állapotban képes a fizikai memória segítségével készenléti módba váltani, ezek az S1-S3, és egy állapotban használja a lemezt (STD), amelyet S4-nek hívnak. Az S5 neve a „szoftveres kikapcsolás”, ami egy olyan állapotot takar, amikor a rendszerünk áram alatt van, de még nem üzemel. Az S4BIOS állapot a BIOS segítségével a lemezre menti a rendszert, az S4OS állapotot pedig teljes egészében az operációs rendszer valósítja meg.

A rendszerünk által ismert készenléti módokat a `sysctl hw.acpi` paranccsal ellenőrizhetjük. Íme mindez egy Thinkpad esetén:

```
hw.acpi.supported_sleep_state: S3 S4 S5
hw.acpi.s4bios: 0
```

Ez azt jelenti, hogy az `acpicnf -s` parancs kiadásával kipróbálhatjuk az S3, S4OS, és S5 állapotokat. Ha az `s4bios` értéke egy (1), akkor az S4BIOS támogatása helyett az S4 OS állapotot kapjuk.

A felfüggesztés és folytatás kipróbálása során kezdjük az S1 állapottal, már amennyiben az támogatott a rendszerünkön. Ez az állapot többnyire használható, mivel nem igényel túlságosan sok támogatást a meghajtó részéről. Eddig még senki sem implementálta az S2 állapotot, de ha ezt is tudja a rendszerünk, akkor az S1-hez hasonlót nyerünk vele. A következő próba az S3 állapoté. Ez a legmélyebb STR állapot, és a hardver megfelelő

újraélesztéséhez rengeteg támogatás szükségeltetik a meghajtó részéről. Ha gondjaink lennének a rendszerünk felébresztésével, nyugodtan írjunk egy levelet a [freebsd-acpi](#) listára, ám a probléma gyors megoldódásában nem reménykedjünk, hiszen ehhez még temérdek meghajtón és hardveren kell tesztelni és kell dolgozni.

Felfüggesztés és folytatás esetén gyakori probléma, hogy sok eszközmeghajtó nem menti el, nem állítja vissza vagy éppen nem hozza újra rendesen működésbe az adott eszközön található firmware-t, a regisztereket vagy memóriát. Az okok felderítéséhez először érdemes a következőket kipróbálni:

```
# sysctl debug.bootverbose=1
# sysctl debug.acpi.suspend_bounce=1
# acpicnf -s 3
```

Ezzel a módszerrel tesztelni tudjuk az összes meghajtó felfüggesztési és folytatási rutinjait anélkül, hogy ténylegesen S3 állapotba helyeznénk az eszközt. Bizonyos esetekben ezzel könnyen elcsíphető a hiba (például a firmware állapotának elvesztése, watchdog time out, megállás nélküli újrapróbálkozások). A rendszer ilyenkor nem vált S3 állapotra, vagyis az eszköz nem kerül energiatakarékos állapotba, és eltérően a valós S3 állapottól továbbra is működik még abban az esetben is, amikor a szükséges felfüggesztési és folytatási rutinok teljesen hiányoznak.

Komolyabb esetben további segédeszközökre lesz szükségünk, vagyis soros portra és kábelre a soros vonali nyomkövetéshez, vagy Firewire portra és kábelre a [dcons\(4\)](#) használatához, valamint némi tapasztalatra a rendszermagon belüli hibakeresésben.

A problémát nagy mértékben segíti különválasztani, ha igyekszünk minél több meghajtót kivenni a rendszermagból. Ha így javul a helyzet, akkor már könnyen le lehet szűkíteni arra a meghajtóra a kört, aminek betöltésével esetleg gondok akadhatnak. Általában ilyenek a bináris meghajtók, mint például az [nvidia.ko](#), az X11 megjelenítésért felelős és az USB eszközök meghajtói, miközben az Ethernet eszközök remekül szoktak működni. Ha különösebb gond nélkül képesek vagyunk betölteni és eltávolítani ezeket a meghajtókat, akkor ezt a folyamatot önállósítani is tudjuk úgy, hogy az `/etc/rc.suspend` és `/etc/rc.resume` szkriptekbe beillesztjük az ehhez szükséges parancsokat. Ezekben egyébként találunk is egy megjegyzésbe rakott példát a meghajtók betöltéséről és eltávolításáról. Ha az ébresztés után elszemetelődik a képernyő tartalma, akkor állítsuk át a `hw.acpi.reset_video` változó értékét nullára (0). Sokat segíthet meg az is, ha a `hw.acpi.sleep_delay` értékét csökkentjük vagy növeljük.

Megpróbálhatjuk azt is, hogy elindítunk egy frissebb Linux disztribúciót ACPI támogatással és ugyanazon a hardveren kipróbáljuk az általa felkínált felfüggesztési és folytatási lehetőséget. Ha Linux alatt ez megbízhatóan működik, akkor nagy a valószínűsége, hogy ez FreeBSD alatt az egyik meghajtó hibájából fakadóan nem használható. Így fokozatosan le is tudjuk szűkíteni, hogy pontosan melyikkel lehet a gond, és ezzel a fejlesztők munkáját segítjük. Megjegyeznénk, hogy az ACPI-t karbantartó fejlesztők általában nem foglalkoznak más meghajtókkal (például hangkártya vagy ATA stb.), ezért az adott meghajtóval kapcsolatos hibáról javasolt értesíteni a [freebsd-current](#) listát és a meghajtóért felelős fejlesztőt is. Ha van egy kis kedvünk és időnk, mi magunk is beleiggyeszthetünk a meghajtóba néhány [printf\(3\)](#) függvényt annak kiderítésére, pontosan hol is fagy le a folytatási funkció.

Végül megpróbálkozhatunk az ACPI kikapcsolásával is, és áttérhetünk helyette az APM használatára. Ha az APM-mel működnek a készenléti állapotok, akkor érdemes inkább azzal dolgozni, különösen a régebbi (2000 előtti) hardverek esetében. A gyártóknak eltartott egy ideig, amíg rendes ACPI támogatást voltak képesek adni, ezért a régebbi hardvereknél inkább a BIOS-nak akadnak gondjai az ACPI-val.

11.16.3.3. A rendszer lemerevedik (ideiglenesen vagy teljesen)

A legtöbb rendszer olyankor akad meg, amikor sok megszakítás elveszik, vagy amikor éppen sok megszakítás érkezik egyszerre. A chipkészleteknek számos baja származik abból, hogy a BIOS milyen módon állítja be a rendszer indítása előtt a megszakításokat, mennyire helyes az APIC (MADT) táblázata és hogyan vezérli a *Rendszervezérlő megszakítást* (System Control Interrupt, SCI).

A megszakítás-viharok a `vmstat -i` parancs kimenetében szereplő elveszett megszakításokból azonosíthatók be, ahol keressünk rá az `acpi0` sorra. Ha ez a számláló másodpercenként kettőnél többel növekszik, akkor a megszakításaink viharba keveredtek. Ha a rendszer látszólag lefagyott, próbáljuk meg előhívni a DDB-t (konzolban a CTRL+ALT+ESC) és gépeljük be, hogy `show interrupts`.

A megszakítási problémákkal kapcsolatban egyetlen reményünk az APIC támogatás kikapcsolása lehet a `loader.conf` állományban a `hint.apic.0.disabled="1"` sor hozzáadásával.

11.16.3.4. Végzetes hibák

Az ACPI-vel kapcsolatos végzetes hibák viszonylag ritkák, és javításuk a legfontosabb. Ilyenkor az első teendőnk elkülöníteni a hiba reprodukálásának egyes lépéseit és (ha lehetséges) lekérni a hívási láncot. Kövessük az `options DDB` és a soros vonali konzol beállításához adott tanácsokat (lásd [26.6.5.3. szakasz - A DDB elérése a soros vonalról](#)) vagy hozzunk létre egy `dump(8)` partíciót. A DDB-ben a hívási láncot a `tr` parancs segítségével kérhetjük le. Ha kézzel írjuk le a láncot, akkor legalább az alsó öt (5) és a felső öt (5) sorát mindenképpen jegyezzük fel!

Ezután próbáljuk meg úgy szűkíteni a probléma lehetőségét, hogy az ACPI használata nélkül indítjuk a rendszert. Ha ezzel nincs semmi gond, akkor a `debug.acpi.disable` változó értékének megfelelő beállításával egyenként meg tudjuk figyelni az ACPI alrendszer egyes részeit. Ehhez példákat az [acpi\(4\)](#) man oldalon találunk.

11.16.3.5. Felfüggesztés vagy leállítás után elindul a rendszer

Először is próbáljuk meg a `hw.acpi.disable_on_poweroff` változó értékét 0-ra állítani a `loader.conf(5)` állományban. Ezzel távoltartjuk az ACPI alrendszert a rendszer leállítási folyamatától. Egyes rendszereknek valamilyen okból kifolyólag szükségük van itt az 1 (az alapértelmezett) értékre. Ez többnyire megoldja a problémát, amikor a rendszer váratlanul elindul a készenléti mód aktiválásakor vagy kikapcsoláskor.

11.16.3.6. Egyéb problémák

Ha más gondjaink lennének az ACPI-val (dokkoló állomásunk van, egyes eszközöket nem vesz észre stb.), akkor természetesen erről is küldjünk egy leírást a levelezési listára. Azonban vegyük figyelembe, hogy egyes problémák a ACPI alrendszer eddig még nem implementált, befejezetlen részeihez kötődnek, ezért azok megoldása még várat magára. Kérünk mindenkit, hogy legyen türelemmel és álljon készen a kiküldött javítások tesztelésére!

11.16.4. ASL, `acpidump` és IASL

A problémák leggyakoribb forrása, hogy a BIOS-gyártók rossz (vagy kifejezetten hibás!) bytekódokat adnak. Ez általában a következőhöz hasonló rendszerüzenetből derül ki:

```
ACPI-1287: *** Error: Method execution failed [\\_SB_.PCI0.LPC0.FIGD._STA] \\
(Node 0xc3f6d160), AE_NOT_FOUND
```

Az ilyen jellegű hibákat gyakran úgy lehet orvosolni, ha a BIOS-unkat frissítjük a legújabb verzióra. A legtöbb ilyen üzenet teljesen értelmetlen, de ha vannak más problémáink is, például az akkumulátor állapota nem olvasható le, akkor először az AML környékén érdemes kutakodnunk. A bytekód, más néven AML, az ASL elnevezésű forrásnyelvből származik. Az AML egy DSDT néven ismert táblázatban található meg. Az ASL másolatát az `acpidump(8)` paranccsal készíthetjük el. Paraméterként egyaránt adjuk meg a `-t` (megmutatja a rögzített táblák tartalmát) és `-d` (visszafejtje az AML kódokat az ASL nyelvére) kapcsolókat. A felírás pontos formátumát a [A nyomkövetési információk beküldése](#) című szakaszban olvashatjuk.

Elsőként próbáljuk meg újrafordítani az így nyert ASL programot és keressünk benne hibákat. A figyelmeztetések általában nyugodtan figyelmen kívül hagyhatóak, azonban a hibák olyan implementációs hibákra utalnak, amelyek akadályozzák az ACPI helyes működését. Az ASL újrafordítását az alábbi paranccsal tudjuk elvégezni:

```
# iasl saját.asl
```

11.16.5. Az ASL kijavítása

Végeredményben az a célunk, hogy az ACPI megfelelő működéséhez senkinek se kelljen hozzányúlania semmihez. Azonban még mindig szükség van BIOS-gyártók által elkövetett gyakori hibák elkerülésének kifejlesztésére. A Microsoft® értelmezője (`acpi.sys` és `acpiec.sys`) nem ellenőrzi szigorúan a szabvány szerinti megfelelést, ezért számos olyan BIOS-gyártó, akik csak Windows® alatt tesztelik az ACPI implementációjukat, soha nem fogják

kijavítani a ASL kódjukban ejtett hibáikat. Reménykedünk, hogy folyamatosan sikerül felderíteni és dokumentálni a Microsoft® értelmezője által eltúrt szabványon kívüli viselkedést és leutánozni FreeBSD alatt is, hogy így ne kelljen a felhasználóknak kézzel a saját ASL forrásaikat javíthatni. Az ebből fakadó hibákat úgy tudjuk elkerülni és segíteni a fejlesztőknek azonosítani a hozzá társuló viselkedést, hogy magunk javítjuk az ASL-ben felfedezett hibákat. Ha ez beválik, akkor küldjük el a régi és új ASL közti [diff\(1\)](#)-et a fejlesztőknek, akik így majd az ACPI-CA-ban ki tudnak dolgozni egy megoldást a hibás viselkedésre, ezzel a javításunk szükségtelenné válik.

Most pedig következzenek a legismertebb hibaiüzenetek, az okaik és javításuk:

11.16.5.1. Operációs rendszeri függőségek

Néhány AML úgy gondolja, hogy a világ csak a különböző Windows® verziókból áll. A FreeBSD-nek megadható, hogy másik operációs rendszernek adja ki magát, és ezzel talán meg is szüntethető pár hiba. Ezt a legegyszerűbb úgy tudjuk megtenni, ha a `/boot/loader.conf` állományhoz hozzáfűzzük a `hw.acpi.osname="Windows 2001"` sort, vagy itt egy olyan karakterláncot adunk meg, amit az ASL forrásban láttunk.

11.16.5.2. Hiányzó visszatérési érték

Bizonyos módszerek a szabvány szerint elvártaktól eltérően nem adnak vissza explicit módon értéket. Mivel az ACPI-CA ezt nem kezeli le, ezért a FreeBSD részéről tartalmaz egy olyan módosítást, amivel implicit módon is vissza lehet adni értéket. Ha biztosak akarunk lenni a visszaadni kívánt értékben, akkor helyezzünk el a megfelelő helyekre explicit Return utasításokat. Az `iasl` a `-f` paraméterrel kényszeríthető az ilyen ASL források lefordítására.

11.16.5.3. Az alapértelmezett AML felülbírálása

Miután módosítottuk a saját `.asl` állományunkat, így tudjuk lefordítani:

```
# iasl saját.asl
```

Az `-f` kapcsoló megadásával kikényszeríthetjük az AML létrehozását még abban az esetben is, amikor hibákat tartalmaz. Ügyeljünk rá, hogy bizonyos hibákat (például a hiányzó visszatérési értékeket) a fordító magától kikerül.

Az `iasl` alapértelmezett kimenete a `DSDT.aml` állomány. A `/boot/loader.conf` átírásával így tudjuk ezzel helyettesíteni a BIOS-unk hibás változatát (ami még mindig megtalálható a flash memóriában):

```
acpi_dsdt_load="YES"
acpi_dsdt_name="/boot/DSDT.aml"
```

Ehhez ne felejtsük el a saját `DSDT.aml` állományunkat bemásolni a `/boot` könyvtárba.

11.16.6. Nyomkövetési információk kinyerése az ACPI-ből

Az ACPI meghajtója nagyon rugalmas nyomkövetési lehetőségekkel rendelkezik. Ennek révén ugyanúgy megadhatjuk a nyomkövetni kívánt alrendszert, mint ahogy annak mélységét is. A nyomkövetni kívánt alrendszereket „rétegekként” adjuk meg, valamint ezek ACPI-CA komponensekre (`ACPI_ALL_COMPONENTS`) és ACPI hardvertámogatásra (`ACPI_ALL_DRIVERS`) bomlanak le. A nyomkövetéskor keletkező kimenet részletességét a „szintként” adjuk meg, ami az `ACPI_LV_ERROR`-tól (csak a hibák) `ACPI_LV_VERBOSE`-ig (minden) terjedhet. A „szint” itt egy bitmaszk, ezért szóközzel elválasztva egyszerre több beállítás megadható. Ha túlságosan sok üzenet érkezik a konzol üzenetpufferébe, akkor szükségünk lehet a soros konzol keresztüli nyomkövetésre is. Az összes szint és réteg az [acpi\(4\)](#) man oldalon található meg.

A nyomkövetés alapértelmezés szerint nem engedélyezett. Az engedélyezéséhez hozzá kell adnunk az `options ACPI_DEBUG` sort a rendszermagunk beállításait tartalmazó állományhoz, amennyiben a rendszermagba fordítjuk az ACPI támogatást. Ha az `/etc/make.conf` állományba írjuk bele az `ACPI_DEBUG=1` sort, akkor azt globálisan engedélyezhetjük. Ha modulként használjuk, elegendő csak a következő módon újrafordítani az `acpi.ko` modult:

```
# cd /sys/modules/acpi/acpi
&& make clean &&
make ACPI_DEBUG=1
```


Telepítsük fel a `acpi.ko` modult a `/boot/kernel` könyvtárba és állítsuk be a számunkra megfelelő szintet és réteget a `loader.conf` állományban. Az alábbi példában engedélyezzük az összes ACPI-CA komponens és az összes ACPI hardvermeghajtó (processzor, LID stb.) nyomkövetését. Csak a hibaüzeneteket írja ki részletesen.

```
debug.acpi.layer="ACPI_ALL_COMPONENTS ACPI_ALL_DRIVERS"  
debug.acpi.level="ACPI_LV_ERROR"
```

Ha az általunk keresett információt egy adott esemény váltja ki (például egy felfüggesztés vagy egy ébresztés), akkor nem is fontos átírnunk hozzá a `loader.conf` állományt, hanem helyette a rendszer indítása után használjuk a `sysctl` parancsot a réteg és a szint megadására akkor, amikor a rendszert felkészítjük az eseményre. A `sysctl` változókat ugyanúgy nevezték el, mint a `loader.conf` állományban található beállításokat.

11.16.7. Hivatkozások

Az ACPI-ről az alábbi helyeken találunk részletesebb információkat:

- A [FreeBSD ACPI levelezési lista](#)
- Az ACPI levelezési lista archívuma: <http://lists.freebsd.org/pipermail/freebsd-acpi/>
- A korábbi ACPI levelezési lista archívuma: <http://home.jp.FreeBSD.org/mail-list/acpi-jp/>
- Az ACPI 2.0 specifikációja: <http://acpi.info/spec.htm>
- A FreeBSD következő man oldalai: [acpi\(4\)](#), [acpi_thermal\(4\)](#), [acpidump\(8\)](#), [iasl\(8\)](#), [acpidb\(8\)](#)
- A [DSDT nyomkövetése \(angolul\)](#). (Példának a Compaqot hozza fel, de általánosságban véve hasznos.)

12. fejezet - A FreeBSD rendszerindítási folyamata

12.1. Áttekintés

A számítógép indulását és a rajta található operációs rendszer betöltődését „rendszerindítási folyamatnak” nevezzük, vagy egyszerűen csak „bootolásnak”. A FreeBSD rendszerindítási folyamata nagymértékű rugalmasságot kínál a rendszer indulását követő események vezérlését illetően, legyen az a számítógépre telepített különféle operációs rendszerek egyikének kiválasztása, vagy pedig ugyanazon operációs rendszer valamelyik változatának vagy rendszermagjának kiválasztása.

Ez a fejezet részleteiben bemutatja a rendszerindításhoz kapcsolódó konfigurációs opciókat, illetve a FreeBSD bootolásának testreszabhatóságát. Ebbe minden beleértendő, ami a FreeBSD rendszermag beindulása és az eszközök keresése során történik, majd az `init(8)` elindításával zárul. Ha nem vagyunk teljesen biztosak benne, ez pontosan mikor is következik be, figyeljük, amikor a szöveg színe fehérről szürkére vált.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- milyen elemekből áll a FreeBSD rendszertöltő alrendszere, és ezek miként kapcsolódnak egymáshoz;
- melyek azok a FreeBSD rendszerindításban résztvevő elemeknek átadható opciók, amelyekkel vezérelhető ez a folyamat;
- a `device.hints(5)` alapjait.



Csak x86

Ez a fejezet kizárólag csak az Intel® x86 típusú architektúráján futó FreeBSD rendszerindítási folyamatát mutatja be.

12.2. A rendszerindítás problémája

Az operációs rendszer elindítása a számítógép bekapcsolása után egy felettébb érdekes problémát vet fel. Definíció szerint a számítógép ugyanis egy lépést sem tud megtenni az operációs rendszer elindulása nélkül. Például nem tud programokat futtatni a lemeztől. Eszerint ha a számítógépünk nem képes programokat futtatni a lemeztől az operációs rendszer segítségével nélkül, viszont az operációs rendszer programjai a lemezen vannak, mégis hogyan képes elindulni maga az operációs rendszer?

Maga a probléma a *Münchhausen báró kalandjai* c. könyvben leírtakhoz hasonló. A történet szerint ugyanis a főszereplő egy mocsárban ragadt derék lovával, azonban sikerült kihúznia magát belőle a saját hajánál fogva. Ez a motívum vált a számítógépek hőskorában a *rendszerbetöltés* alapjává, vagyis ahogyan betöltötték az operációs rendszereket. (Ford.: ezt az angolban *bootstrappingnek* hívják, mivel a történet angol változata szerint a csizmáján (boot) emelkedett ki. Ebből alakult ki később az elterjedt bootolás szó is.)

Az x86-os konfigurációkon a BIOS (Basic Input/Output System, avagy „alapvető be- és kimeneti rendszer”) felelős az operációs rendszer betöltéséért. Ehhez a BIOS először megkeresi a merevlemez egy speciális helyén található Master Boot Record-ot (MBR). A BIOS elegendő tudással rendelkezik az MBR beolvasásához és lefuttatásához, és feltételezi, hogy az MBR majd elvégzi az operációs rendszer betöltéséhez szükséges további feladatokat, helyenként a BIOS közreműködésével.

Az MBR-ben található programkódot hívják általában *boot manager*nek, kiváltképp abban az esetben, amikor az a felhasználóval is kommunikál. Ilyenkor a boot manager többnyire további kódot tartalmaz a lemez első sávján vagy az egyik állományrendszerben. (A boot managereket néha *boot loader*nek is nevezzük, de a FreeBSD-s terminológia ezt a kifejezést a rendszerindítás egy későbbi fokozatára használja.) Népszerűbb boot managerek: boot0 (avagy Boot Easy, a FreeBSD alapvető boot managere), GRUB, GAG és a LILO. (Ezek közül egyedül csak a boot0 fér el az MBR-ben.)

Amennyiben merevlemezeinken csupán egyetlen operációs rendszer foglal helyet, akkor egy szabványos MBR tökéletesen megfelelő. Ez az MBR megkeresi az első indítható (más néven aktív) slice-ot a lemezen, majd lefuttatja a benne található indítókódot az operációs rendszer többi részének felélesztéséhez. Az [fdisk\(8\)](#) által alapértelmezés szerint telepített MBR pontosan ilyen. Ennek alapja a `/boot/mbr` állomány.

Ha viszont több operációs rendszert is telepítettünk a lemezeinkre, akkor egy ettől eltérő boot managert érdemes használnunk, olyat, amely képes felsorolni a rendelkezésre álló operációs rendszereket, lehetővé téve, hogy választani lehessen az indításuk között. Ezek közül kettőről esik szó a következő alfejezetekben.

A FreeBSD rendszertőlő alrendszerének fennmaradó része három fokozatra bontható. Az első fokozatot az MBR indítja el, amely pontosan eleget tud ahhoz, hogy a számítógépet egy előre megadott állapotba hozza és lefuttassa rajta a második fokozatot. A második fokozat ennél már egy kicsivel többre képes, majd ezt követi a harmadik fokozat. Ez a fokozat zárja le végül az operációs rendszer betöltésének feladatát. A munka tehát ezen három fokozat között oszlik meg, mivel a PC-szabványok komoly korlátozásokat tesznek az első, illetve második fokozatban futtatható programok méretére. Ha így fűzzük össze a feladatokat, akkor a FreeBSD számára egy sokkal rugalmasabb betöltőt kapunk.

Ezután beindul a rendszermag (más néven kernel), és nekilát a számítógépben rendelkezésre álló hardvereszközök keresésének, majd előkészíti őket a használatra. Ahogy a rendszermag beindításának folyamata véget ért, az átadja a vezérlést az [init\(8\)](#) nevű felhasználói programnak, amely megbizonyosodik a lemezek használhatóságáról. Az [init\(8\)](#) ezt követően megkezdzi az erőforrások felhasználói szintű konfigurálását: csatlakoztatja az állományrendszereket, beállítja a hálózati kártyá(ka)t, és elindítja mindazon programokat, amelyeknek egy FreeBSD rendszer indulásakor futnia kell.

12.3. A boot manager és az indulás fokozatai

12.3.1. A boot manager

Az MBR-ben található programkódot, avagy boot managert, sokszor csak a rendszerindítás *nulladik fokozataként* emlegetik. Ez az alfejezet a korábban említett két boot managert tárgyalja: a boot0-t és a LILO-t.

A boot0 boot manager: A FreeBSD telepítője vagy a [boot0cfg\(8\)](#) által kialakított MBR alapértelmezett állapotban a `/boot/boot0` állományon alapszik. (A boot0 program nagyon egyszerű, hiszen az MBR-ben elhelyezhető kód csak 446 byte hosszúságú lehet, mert a végében még el kell férnie a slice-táblának és az `0x55AA` azonosítónak.) Ha telepítettük a boot0-t és a lemezeinken több operációs rendszer is megtalálható, akkor a rendszerindítás során egy hasonló képet kell látnunk:

12.1. példa - A **boot0** munkában

```
F1 DOS
F2 FreeBSD
F3 Linux
F4 ??
F5 Drive 1

Default: F2
```

Más operációs rendszerek, különösen a Windows®, telepítésük során felülírják a már meglevő MBR-t a sajátjukkal. Ha ez történne, vagy egyszerűen csak szeretnénk a meglevő MBR-t lecserélni a FreeBSD MBR-jével, adjuk ki a következő parancsot:

```
# fdisk -B -b /boot/boot0 eszköznév
```

ahol az *eszköznév* annak az eszköznek a neve, ahonnan a rendszert indítani szeretnénk, tehát például *ad0* az első IDE-lemez esetén, vagy *ad2* a második IDE-vezérlőn található első IDE-lemez esetén, illetve *da0* az első SCSI-lemez esetén, és így tovább. Ha testre akarjuk szabni az MBR-t, használjuk a *boot0cfg(8)*-t.

A LILO boot manager: Ezen boot manager telepítéséhez és beállításához elsőként indítsuk el a Linuxot és vegyük hozzá az alábbi sort a rendszerünkben található */etc/lilo.conf* konfigurációs állományhoz:

```
other=/dev/hdXY
table=/dev/hdX
loader=/boot/chain.b
label=FreeBSD
```

A fenti sablont kiegészítve, a linuxos konvenciók szerint adjuk meg a FreeBSD elsődleges partícióját és meghajtóját úgy, hogy az *X*-et átírjuk a linuxos meghajtó betűjelére és az *Y*-t átírjuk a Linux® elsődleges partíciójának számára. Ha SCSI-meghajtót használunk, a */dev/hd* részt is át kell írunk az előbbiek mellett */dev/sd*-re. A *loader=/boot/chain.b* sor elhagyható abban az esetben, ha mind a két operációs rendszer ugyanazon a meghajtón található. Ha befejeztük a módosítást, futtassuk le a */sbin/lilo -v* parancsot a változtatásaink életbe léptetéséhez. Ezt ellenőrizhetjük is a képernyőn megjelenő üzenetek alapján.

12.3.2. Az első fokozat (/boot/boot1) és a második fokozat (/boot/boot2)

Az első és a második fokozat fogalmilag ugyanannak a programnak a része, a lemezen ugyanott helyezkedik el. A tárbeli megszorítások miatt ugyan el kellett választani őket egymástól, de a telepítésük mindig egy helyre történik. A telepítő vagy a *bsdlablel* (lásd lentebb) használata során a */boot/boot* nevű kombinált állományból másolódna ki.

Az állományrendszereken kívül találhatóak, az aktív slice első sávjában, annak első szektorától kezdődően. Ez az a hely, ahol a *boot0*, illetve a többi boot manager is keresi a rendszerindítás folytatására alkalmas programot. A felhasznált szektorok száma könnyedén kideríthető a */boot/boot* méretéből.

Legfeljebb 512 byte-os méreténél fogva a *boot1* állomány nagyon egyszerű felépítésű, és éppen csak annyit tud a slice-ra vonatkozó információkat tároló FreeBSD *bsdlablel*-ről, hogy megtalálja a *boot2*-t és elindítsa.

A *boot2* már egy kicsivel ügyesebb, és eléggé ismeri a FreeBSD állományrendszerét ahhoz, hogy megtaláljon rajta állományokat, valamint képes egy egyszerű felületet nyújtani a rendszermag vagy a betöltő megválasztásához.

Mivel a *betöltő* pedig már ennél is okosabb, és egy könnyen használható rendszerindítási konfigurációt tud a felhasználó számára nyújtani, ezért a *boot2* általában ezt indítja el, de előtte közvetlenül a rendszermag futtatását végzi el.

12.2. példa - A **boot2** működés közben

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Ha le kellene váltani a korábban telepített *boot1* és *boot2* fokozatokat, használjuk a *bsdlablel(8)*-t:

```
# bsdlablel -B lemezslice
```

ahol a *lemezslice* annak a lemeznek és slice-nak a kombinációja, ahonnan indítjuk a rendszerünket, például az első IDE-lemez első slice-a esetén ez az `ad0s1`.



A veszélyesen dedikált mód (Dangerously Dedicated Mode)

Amikor a `bsdlabel(8)` meghívásakor csak a lemez nevét használjuk, például `ad0`-t, a parancs egy veszélyesen dedikált lemezt hoz létre, slice-ok nélkül! Szinte biztos, hogy nem ez az, amire szükségünk lenne, ezért mindig ellenőrizzük kiadása előtt a `bsdlabel(8)` parancsot!

12.3.3. A harmadik fokozat (/boot/loader)

A betöltő a három fokozatú rendszertöltés utolsó állomása. Az állományrendszerben `/boot/loader` néven található meg.

A rendszertöltőt az egyszerű konfigurálhatóságot támogató, felhasználóbarát eszköznek tervezték, és könnyen megtanulható, beépített parancsokat használ, melyek mögött egy összetettebb parancsokat ismerő, erősebb értelmező áll.

12.3.3.1. A rendszertöltő működése

Az inicializálás során a rendszertöltő megpróbálja megkeresni a konzolt, és a lemezek közül igyekszik megtalálni azt, amelyikről elindult a rendszer. A keresések eredményének megfelelően beállítja a változókat, majd elindul egy értelmező, ahol vagy szkriptből olvasva, vagy pedig interaktívan feldolgozásra kerülnek a parancsok.

A rendszertöltő ezt követően beolvassa a `/boot/loader.rc` állományt, az pedig alapértelmezés szerint feldolgozza a `/boot/defaults/loader.conf` állományt, ahol a változók értelmes kezdőértéket kapnak, valamint feldolgozza még a `/boot/loader.conf` állományt is, ahol a változók értékeit változtathatjuk meg. Miután ez lezajlott, a `loader.rc` a változók értékeinek megfelelően cselekszik, betöltve az ily módon kiválasztott rendszermagot és a hozzá választott modulokat.

Végezetül, a rendszertöltő beiktat egy, alapértelmezés szerint 10 másodperces várakozási szünetet, majd elindítja a rendszermagot, ha azt meg nem szakítjuk egy billentyű lenyomásával. Ha megszakítjuk ezt a várakozást, a rendszertöltő egy parancssort ad, amelyen keresztül egyszerű parancsokat adhatunk ki neki: állíthatjuk a változók értékeit, modulokat távolíthatunk el a memóriából, modulokat tölthetünk be, elindíthatjuk a rendszert vagy újraindíthatjuk a számítógépet.

12.3.3.2. A rendszertöltő beépített parancsai

Következzenek a leggyakrabban használt parancsok a rendszertöltőben. Az összes itt elérhető parancsot a [loader\(8\)](#) man oldalon találjuk meg.

`autoboot másodperc`

Megkezdí a rendszermag betöltését, ha nem szakítjuk meg a várakozást másodpercekben megadott időtartam alatt. Ekkor egy visszaszámlálást láthatunk, ami az alapértelmezés szerint 10 másodperctől indul.

`boot [-opciók] [rendszermag]`

Amennyiben léteznek, a megadott opciókkal azonnal megkezdí a megadott rendszermag betöltését. A *rendszermag* paraméter csak abban az esetben adható meg, ha előtte kiadtunk egy `unload` parancsot, máskülönben a korábban betöltött rendszermaggal indul a rendszer.

`boot-conf`

Végigmegy a modulok ugyanazon automatikus konfigurációján, ahogy az a normális rendszerindítás során is történik. Ezen parancs használatának csak akkor van értelme, ha előtte az `unload` parancsot használjuk, megváltoztatunk egy-két változót, általában a `kernel`-t.

help [témakör]

A `/boot/loader.help` állományban fellelhető súgóüzeneteket mutatja meg. Ha témakörnek index-et adunk meg, akkor az elérhető témakörök listáját kapjuk meg.

include állománynév ...

Feldolgozza a megnevezett állományt: beolvassa, majd sorról sorra értelmezi. Hiba esetén azonnal megállítja a feldolgozást.

load [-t típus] állománynév

A név alapján betölti a rendszermagot, modult vagy az adott típusú állományt. Az állománynév után megadott további paraméterek az állománynak adódnak át.

ls [-l] [elérési útvonal]

Kilistázza a megadott elérési útvonalon található állományokat, vagy ennek hiányában a gyökér tartalmát. Ha hozzátesszük a `-l` kapcsolót, az állományok mérete is látható válik.

lsdev [-v]

Kilistázza az összes olyan eszközt, ahonnan modulokat tölthetünk be. Amennyiben a `-v` kapcsolót is megadjuk, további részleteket tudhatunk meg róluk.

lsmod [-v]

Kilistázza a betöltött modulokat. Ha többet szeretnénk megtudni róluk, adjuk meg a `-v` kapcsolót.

more állománynév

Megmutatja a megadott állomány tartalmát, minden `LINES` számú sor után szünetet tartva.

reboot

Azonnal újraindítja a számítógépet.

set változó, set változó=érték

Beállítja a rendszertöltő környezeti változójának értékét.

unload

Eltávolítja a memóriából az összes betöltött modult.

12.3.3.3. Rendszertöltő példák

Íme néhány konkrét példa a rendszertöltő használatára:

- Így indíthatjuk egyfelhasználós módban az általunk használt rendszermagot:

```
boot -s
```

- Távolítsuk el a betöltött rendszermagot és a moduljait, és töltsük be helyettük a korábbi (vagy egy másik) rendszermagot:

```
unload  
load kernel.old
```

Itt használhatjuk a `kernel.GENERIC` nevet is, amely a telepítőlemezen található általános rendszermagra utal, vagy a `kernel.old` nevet, amely a korábban használt rendszermagot rejti (például amikor rendszermagot frissítettünk vagy készítettünk magunknak).

**Megjegyzés**

A következőképpen lehet betölteni a szokásos moduljainkat egy másik rendszermaggal:

```
unload
```

```
set kernel="kernel.old"
boot-conf
```

- Egy rendszermag-konfigurációs szkript (automatizált szkript, amely ugyanazokat a beállításokat végzi el, amelyeket mi magunk tennénk akkor, amikor a rendszermagot indítjuk) betöltése:

```
load -t userconfig_script /boot/kernel.conf
```

12.3.3.4. Rendszerbetöltő képernyők

Készítette: Barbish, Joseph J..

A rendszertöltés során megjelenő rendszerüzenetek megjelenítése helyett egy sokkal megnyerőbb, látványosabb rendszerindítást tudunk elérni betöltő képernyők használatával. Egy ilyen képet egészen a konzolos bejelentkezésig, vagy az X felett futó valamelyik bejelentkező képernyő megjelenéséig láthatunk.

FreeBSD alatt alapvetően két típusú környezet létezik. Ezek közül az egyik a hagyományos virtuális konzolos parancssoros felület. Ekkor a rendszertöltés befejeződésekor egy szöveges parancssori bejelentkező promptot kapunk. A másik környezet az X11 által felkínált grafikus felület. Miután telepítettük az [X11](#) szerveret és valamelyik [munkakörnyezetet](#), tehát például a GNOME, a KDE vagy az XFce környezetek valamelyikét, a startx paranccsal indíthatjuk el a grafikus felületet.

Némely felhasználók a megszokott szöveges bejelentkezés helyett is inkább valamelyik X11 alapú grafikus bejelentkezést szeretnék használni. A különböző bejelentkező képernyők, mint amilyen az Xorg esetén az XDM, a GNOME esetén a gdm, vagy a KDE esetén a kdm (illetve a Portgyűjteményből származó egyéb megoldások) alapvetően a konzolos bejelentkezés helyett nyújtanak egy grafikus bejelentkező felületet. Ilyenkor a sikeres bejelentkezést követően a felhasználó közvetlenül egy grafikus környezetbe kerül.

A parancssoros felület esetén a rendszertöltő képernyő elrejtja az összes rendszerüzenetet és a rendszer indításakor futtatott programok üzeneteit. Az X11 használata esetén azonban a felhasználók ezzel együtt már a többi, alapértelmezés szerint grafikus felülettel rendelkező rendszerhez (Microsoft® Windows® vagy más nem-UNIX operációs rendszer) hasonló élményt nyernek.

12.3.3.4.1. A rendszerbetöltő képek támogatása

A FreeBSD csak BMP (.bmp) vagy ZSoft PCX formátumú, 256 színű rendszerbetöltő képek megjelenítését támogatja. Emellett szabványos VGA kártyákon csak akkor fog működni, ha a kép 320x200 vagy annál kisebb felbontású.

Nagyobb méretű képek esetén, egészen az 1024x768-as felbontásig, a FreeBSD VESA támogatására lesz szükségünk. Ezt vagy a rendszer indításakor a VESA modul betöltésével engedélyezhetjük, vagy ha a rendszermag konfigurációs állományában megadjuk a VESA sort és készítünk egy saját rendszermagot (lásd [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)). A VESA támogatáson keresztül a felhasználók a teljes képernyőt betöltő rendszerbetöltő képeket is meg tudnak így jeleníteni.

A rendszerbetöltő képernyő a rendszer indítása közben bármikor tetszőlegesen kikapcsolható egy tetszőleges billentyű lenyomásával.

A megadott betöltőképernyő alapértelmezés szerint a képernyővédő szerepét is betölti az X11 felületén kívül. Ha tehát egy ideig nem használjuk a számítógépünket, akkor a képernyő átvált a betöltőképre és folyamatosan változtatni kezdi az intenzitását, a nagyon világosból a nagyon sötétbe, majd újrakezdi. Az alapértelmezett képernyővédő az /etc/rc.conf állományban a saver= sor megadásával állítható át. Ehhez a beállításhoz több különböző beépített képernyővédő tartozik, ezek teljes listáját a [splash\(4\)](#) man oldalon olvashatjuk. Ezek közül az alapértelmezett a „warp”. Az /etc/rc.conf állományban megadható saver= csak a virtuális konzolokra vonatkozik, az X11 bejelentkező képernyőire semmilyen hatással sincs.

A rendszerbetöltő néhány üzenete, valamint a rendszerindítási opciókat tartalmazó menü és a hozzá tartozó visszaszámlálás még a rendszerbetöltő képernyő használata során is meg fog jelenni.

A <http://artwork.freebsdgr.org> címen találhatunk néhány ilyen betöltőképnyírt. A `sysutils/bsd-splash-changer` port telepítésével pedig a rendszer egyes indításakor egy előre megadott gyűjteményből tudunk véletlenszerűen választani egyet.

12.3.3.4.2. A rendszerbetöltő képek használata

A betöltőképet tartalmazó (.bmp vagy .pcx kiterjesztésű) állományt a rendszerindító partícióra, például a /boot könyvtárba kell tennünk.

A normál (256 szín, legfeljebb 320x200-as felbontású) képek esetén a következő sorokat adjuk hozzá a /boot/loader.conf állományhoz:

```
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/betöltőkép.bmp "
```

Nagyobb felbontás esetén (legfeljebb 1024x768-as méretig) pedig a /boot/loader.conf állománynak a következőket kell tartalmaznia:

```
vesa_load="YES"
splash_bmp_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/betöltőkép.bmp "
```

Az iménti példában feltételeztük, hogy a /boot/betöltőkép.bmp állományt használjuk betöltőképként. Amikor azonban PCX állományokat akarunk használni, a következő sorokat kell megadnunk, a felbontástól függően a vesa_load="YES" sorral kiegészítve:

```
splash_pcx_load="YES"
bitmap_load="YES"
bitmap_name="/boot/betöltőkép.pcx "
```

Természetesen a kép neve sem csak „betöltőkép” lehet. Tetszőlegesen elnevezhetjük, egyedül csak arra kell ügyelnünk, hogy BMP vagy PCX formátumú legyen: splash_640x400.bmp vagy például blue_wave.pcx .

További érdekes beállítások a loader.conf állományból:

```
beastie_disable="YES"
```

Ennek megadásakor nem jelenik meg a rendszerindítási lehetőségeket felkínáló menü, de a visszaszámlálás megmarad. Hiába tiltjuk le a menüt, ilyenkor továbbra is választanunk kell a lehetőségek közül.

```
loader_logo="beastie"
```

Ezzel a beállítással a menüben látható „FreeBSD” feliratot cserélhetjük le a korábbi kiadásokban szereplő színes démonos emblémára.

12.4. Kapcsolat a rendszermaggal a rendszerindítás folyamán

Ahogy sikerült betölteni (a szokásos módon) a **rendszerbetöltő**vel vagy (a rendszerbetöltő átugrásával) a **boot2** segítségével, a rendszermag megvizsgálja az esetlegesen átvett rendszerindítási paramétereket, és azoknak megfelelően viselkedik.

12.4.1. A rendszermag paraméterei

A rendszermag leginkább használt paraméterei:

-a

a rendszermag inicializálása során rákérdez a gyökér állományrendszerként csatlakoztatandó eszközre.

- C
a rendszer indítása CD-ről.
- C
a UserConfig, a rendszerindítás során használt rendszermag-beállító, futtatása.
- S
a rendszer indítása egyfelhasználós módban.
- V
részletesebb információk megjelenítése a rendszermag indítása során.



Megjegyzés

Ezekon kívül még számos paraméter létezik, a teljes listát a [boot\(8\)](#) man oldalon találhatjuk meg.

12.5. Eszköz útmutatók (device.hints)

Írta: Rhodes, Tom.



Megjegyzés

Ez a lehetőség csak a FreeBSD 5.0 vagy annál későbbi verzióiban jelenik meg.

A rendszerindítás kezdeti szakaszában a [loader\(8\)](#) beolvassa a [device.hints\(5\)](#) állományt. Ebben az állományban tárolódnak a gyakran csak „eszköz útmutatóknak” nevezett változók, amelyek a rendszermag számára nyújtanak hasznos információkat az indulás során. Ezeket az „útmutatókat” az eszközmeghajtók hasznosítják az általuk ismert eszközök beállítása során.

Az eszközökre vonatkozó ilyen jellegű útmutatások a [harmadik fázisban](#) megjelenő parancssorban is megadhatóak. A változókat a set (beállít) parancs segítségével tudjuk felvenni, míg az unset (eltávolít) parancssal tudunk törölni, valamint a show (megmutat) parancssal megjeleníteni az értékeiket. Sőt, ezen a ponton a /boot/device.hints állománnyal már beállított változókat is felülbírállhatjuk. A rendszerindító parancssorában elvégzett módosítások viszont nem fognak megmaradni, és a következő rendszerindítás alkalmával elvesznek.

Ahogy a rendszerünk használatra kész állapotba került, a [kenv\(1\)](#) parancs használható a változók értékeinek listázásához.

A /boot/device.hints állományban soronként egy-egy változót tudunk megadni, illetve a kettőskeresztrel („#”) bevezetve megjegyzéseket illeszthetünk bele. A sorok szerkezete az alábbi:

```
útmutató.meghajtó.egység.kulcsszó="érték"
```

A harmadik fázisban pedig így adhatjuk meg:

```
set útmutató.meghajtó.egység.kulcsszó=érték
```

Itt a meghajtó az eszközmeghajtó neve, az egység az eszközmeghajtó által kezelt egyik egység sorszáma, a kulcsszó pedig az útmutatáshoz tartozó kulcsszó. Ez a következők egyike lehet:

- at: az útmutatás az eszköz által használt buszra vonatkozik.

- `port`: az útmutatás az eszköz által használt I/O-címre vonatkozik.
- `irq`: az útmutatás az eszköz által használt megszakítás sorszáma vonatkozik.
- `drq`: az útmutatás az eszköz által használt DMA-csatorna sorszáma vonatkozik.
- `maddr`: az útmutatás az eszköz által használt fizikai memóriaterület kezdőcímére vonatkozik.
- `flags`: az eszközhöz tartozó bitek beállítása.
- `disabled`: ha az értéke 1, akkor az adott eszköz használatát letiltjuk.

Az eszközmeghajtók elfogadhatnak (vagy várhatnak) olyan útmutatásokat is, amelyek itt nem szerepelnek, ezért mindegyik esetében érdemes áttekinteni a hozzájuk tartozó man oldalt. Bővebb információért lásd a [device.hints\(5\)](#), [kenv\(1\)](#), [loader.conf\(5\)](#) és [loader\(8\)](#) man oldalakat.

12.6. Init: A folyamatirányítás elindítása

Miután a rendszermag sikeresen elindult, átadja a vezérlést az [init\(8\)](#) felhasználói folyamatnak, amely vagy az `/sbin/init`, vagy pedig a rendszerindítóban megadott `init_path` változó által mutatott program.

12.6.1. Az automatikus újraindulási folyamat

Az automatikus újraindulási folyamat gondoskodik róla, hogy az indulást követően rendelkezésre álló állományrendszerek ne legyenek sérültek. Amennyiben mégis sérültek és a [fsck\(8\)](#) nem tudja megjavítani őket, az [init\(8\)](#) a rendszert [egyfelhasználós mód](#)ba állítja, ahol a rendszergazdának kell közvetlenül megoldania a fennálló problémákat.

12.6.2. Egyfelhasználós mód

Ezt a módot az [automatikus újraindítási folyamat](#) során érhetjük el, vagy akkor, ha a rendszert a `-s` kapcsolóval indítjuk, esetleg a rendszerindítóban beállítjuk a `boot_single` változót.

Ezt a módot [többfelhasználós mód](#)ban, a [shutdown\(8\)](#) hívásával is aktiválhatjuk, ha nem adjuk meg az újraindítást (`-r`) vagy leállítást (`-h`) kérő opciók egyikét sem.

Ha az `/etc/ttys` állományban a `console` értékét `insecure` (nem biztonságos)ra állítjuk, a rendszer az egyfelhasználós módba lépés előtt kérni fogja a root felhasználó jelszavát.

12.3. példa - Nem biztonságos konzol megadása az `/etc/ttys`-ben

```
# name  getty                type  status  comments
#
# If console is marked "insecure", then init will ask for the root password
# when going to single-user mode.
console none                unknown off insecure
```



Megjegyzés

Az `insecure` (nem biztonságos) konzol az, ahol nem tekintjük megbízhatónak a rendszerkonzol fizikai biztonságát, és biztosak akarunk lenni benne, hogy csak az képes

használni a rendszert egyfelhasználós módban, aki ismeri a `root` felhasználó jelszavát. Ez tehát nem arra utal, hogy magát a konzolt akarjuk nem biztonságos módban működtetni. Szóval, ha biztonságot akarunk, az `insecure -t` válasszuk, ne pedig a `secure -t`.

12.6.3. Többfelhasználós mód

Ha az `init(8)` mindent rendben talál, vagy ha a felhasználó kilépett az [egyfelhasználós módból](#), a rendszer többfelhasználós módba lép át, ahol megkezdzi az erőforrások konfigurálását.

12.6.3.1. Az erőforrások konfigurációja (rc)

Az erőforrásokat konfiguráló alrendszer beolvassa a folyamathoz kapcsolódó változók alapértelmezett értékeit az `/etc/defaults/rc.conf` állományból, majd módosítja őket a rendszer egyéni beállításai szerint, amit a `/etc/rc.conf` állományból olvas ki. Ezután elvégzi az `/etc/fstab` alapján az állományrendszerek csatlakoztatását, elindítja a hálózati szolgáltatásokat, egyéb rendszerdaemonokat, és végezetül lefuttatja a telepített csomagok indítószkriptjeit.

Az erőforrásokat konfiguráló alrendszerről magáról az `rc(8)` man oldalon, valamint az érintett szkriptek tanulmányozásával tudhatunk meg többet.

12.7. A leállítási folyamat

A `shutdown(8)` paranccsal vezérelt leállítás során az `init(8)` megpróbálja lefuttatni az `/etc/rc.shutdown` szkriptet, majd ezt követően `TERM` (befejeztetés) jelzést küld az aktuálisan futó folyamatoknak, kis idő múlva pedig `KILL` (leállítás) jelzést azoknak, amelyek még nem álltak le addig a pillanatig.

Azokon az architektúrákon és rendszereken, ahol elérhető a fejlett energiagazdálkodás támogatása, a FreeBSD-t a `shutdown -p now` paranccsal állíthatjuk le, amit közvetlenül a számítógép automatikus kikapcsolása követ. A FreeBSD-s rendszer újraindításához egyszerűen csak adjuk ki a `shutdown -r now` parancsot. Fontos tudni, hogy alapértelmezés szerint a [shutdown\(8\)](#) használatához `root` felhasználónak, vagy legalább az `operator` csoport tagjának kell lennünk. Ezekre a feladatokra egyébként a [halt\(8\)](#) és [reboot\(8\)](#) parancsok is használhatóak. Alkalmazásukról bővebben a hozzájuk, valamint a `shutdown(8)`-hoz tartozó man oldalakon találhatunk bővebben információkat.



Megjegyzés

Az energiagazdálkodás használatához a rendszermagnak beépítve vagy a megfelelő modul betöltésével biztosítani kell az [acpi\(4\)](#) támogatást.

13. fejezet - Felhasználók és hozzáférések alapvető kezelése

Írta: Blakey-Milner, Neil.

13.1. Áttekintés

A FreeBSD lehetővé teszi, hogy egyazon időben egyszerre több felhasználó is dolgozhasson a számítógépen. Közülük nyilvánvalóan csak egy képes előtte ülni ¹, de rajta kívül még sok más felhasználó is be tud jelentkezni a munkájához hálózaton keresztül. A rendszer használatához minden egyes felhasználónak hozzáféréssel kell rendelkeznie.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- a FreeBSD rendszerben megtalálható különféle felhasználói hozzáférések közti különbségeket;
- hogyan készítsünk új felhasználói hozzáféréseket;
- hogyan töröljünk felhasználói hozzáféréseket;
- hogyan változtassuk meg a hozzáférés adatait, mint például a felhasználók teljes nevét vagy a választott parancsértelmezőjét;
- hogyan korlátozzuk az egyes hozzáféréseket vagy hozzáférések egy csoportját az olyan erőforrások, mint például a memória vagy a processzoridő védelmében;
- hogyan használjuk csoportokat a hozzáférések karbantartásának megkönnyítésére.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a UNIX® és a FreeBSD alapjainak ismerete ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#)).

13.2. Bevezetés

A rendszert bármilyen fajta módon csak hozzáféréseken keresztül tudjuk elérni, minden programot felhasználók futtatnak, ezért a felhasználók és hozzáférések kezelése a FreeBSD rendszerek szerves része.

A FreeBSD rendszerben minden hozzáférés rendelkezik bizonyos információkkal az azonosításhoz.

Felhasználó neve

A felhasználónevet a `login`: felirat megjelenésekor kell megadni. A felhasználók neveinek egyedinek kell lenni a számítógépen, tehát két felhasználó nem használhatja ugyanazt a nevet. A [passwd\(5\)](#) man oldalon megtalálhatjuk azokat a szabályokat, amelyek az érvényes felhasználónevek létrehozására vonatkoznak. Általánosságban elmondható, hogy a felhasználóneveknek kisbetűseknek kell lenniük és legfeljebb nyolc karakterből állhatnak.

Jelszó

Minden hozzáféréshez tartozik egy jelszó is. Ez a jelszó lehet akár üres is, ebben az esetben nincs szükség jelszóra a hozzáféréshez. Ez viszont többnyire nagyon rossz ötlet: minden hozzáférést erősen ajánlott jelszóval védeni.

¹Hacsak nem kapcsolunk hozzá több terminált. De ennek a leírását a [26. fejezet - Soros vonali kommunikáció](#)re tartogatjuk.

Felhasználó azonosítója (User ID, UID)

Az UID egy szám, amely hagyományosan 0-tól 65535-ig terjed ², és a felhasználó rendszeren belüli egyedi azonosítására használatos. A FreeBSD az UID-ot a felhasználók azonosítására használja - bármelyik parancs, amely lehetővé teszi felhasználónevek megadását, át fogja alakítani UID-dé, mielőtt ténylegesen dolgozni kezdene vele. Ez tehát azt jelenti, hogy több hozzáférésünk is lehet több különböző felhasználónévvel, de ugyanazzal az UID-del. Legalább is a FreeBSD ezeket egyetlen felhasználónak tekinti, de nem is valószínű, hogy ilyenre valaha szükségünk is lenne.

Csoportazonosító (Group ID, GID)

A csoportazonosító (Group ID, GID) egy szám, amely általában 0-tól 65535-ig terjed ², és azt az elsődleges csoportot azonosítja be egyedileg, amelyikhez a felhasználó tartozik. A csoportok segítségével az erőforrások hozzáféréseinek vezérlését tudjuk megoldani a felhasználók GID-jével az UID-dek helyett. Ezzel jelentős mértékben csökkenthető egyes konfigurációs állományok mérete. Egy felhasználó egyszerre több csoport tagja is lehet.

Bejelentkezési osztály

A bejelentkezési osztályok a csoportszervezés kibővítését célozzák meg, további rugalmasságot nyújtanak, amikor a rendszert az egyes felhasználók igényeihez szabjuk.

Jelszótárolási idő

Alapértelmezés szerint a FreeBSD nem kényszeríti rá a felhasználókat, hogy rendszeresen megváltoztassák a jelszavukat. Ezt felhasználónként kikényszeríthetjük, és így az egyes, vagy akár az összes felhasználót kötelezhetjük az adott időközönként jelszótárolásra.

A hozzáférés lejáratási ideje

A FreeBSD-ben alapértelmezés szerint nem évülnek el a hozzáférések. Ha azonban olyan hozzáféréseket kell létrehozunk, melyeknek korlátoznunk kell az élettartamukat, mint például egy iskolában a diákok számára, akkor ilyenkor meg tudjuk adni a lejáratuk idejét. Ezen dátum után a hozzáféréssel már nem lehet bejelentkezni a rendszerbe, viszont a hozzá tartozó könyvtárban tárolt állományok továbbra is megmaradnak.

Felhasználó teljes neve

Míg a felhasználónév tökéletesen azonosítja a FreeBSD számára a hozzáférést, nem feltétlenül tükrözi a felhasználó valódi nevét. Ezt az információt is meg lehet adni a hozzáféréshez.

Felhasználói könyvtár

A felhasználói könyvtár a rendszerben található azon könyvtár teljes elérési útvonala, ahová a felhasználó a bejelentkezést követően kerül. Elterjedt megszokás, hogy az összes felhasználó könyvtárát a `/home/felhasználónév` vagy a `/usr/home/felhasználónév` könyvtárba teszik. A felhasználók ezekben a könyvtárakban tárolják a személyes állományait, és tetszőleges könyvtárakat hozhatnak létre benne.

Felhasználói parancsértelmező

A parancsértelmező biztosítja azt az alapértelmezett környezetet, amelyben a felhasználó kapcsolatba tud lépni a rendszerrel. Többféle parancsértelmező is akad, és a tapasztaltabb felhasználók ragaszkodnak is némelyikükhöz, ami gyakran látható is a hozzáférésük beállításában.

Három fő típusa van a hozzáféréseknek: az [adminisztrátori](#), a [rendszer-](#) és a [felhasználói](#) hozzáférések. Az adminisztrátori hozzáférés, amelyre gyakran rootként hivatkoznak, használatos a rendszer karbantartására, és semmilyen korlátozás nem érvényes rá. A rendszerhozzáférések szolgáltatásokat futtatnak. Végezetül a felhasználói hozzáféréseket használják a valódi emberek, akik bejelentkeznek, leveleket olvasnak és így tovább.

13.3. Az adminisztrátori hozzáférés

²Lehetséges akár 4294967295-ig is számozni az UID/GID értékét, de az ekkora nagyságú azonosítók komoly gondokat okozhatnak az olyan szoftvereknek, melyek bizonyos feltételezésekkel élnek az értékekkel kapcsolatban.

Az adminisztrátori hozzáférés, amelyet általában csak `root`-nak nevezünk, a rendszeradminisztrációs feladatok elvégzéséhez van igazítva, és nem ajánlott az olyan hétköznapi tevékenységek elvégzéséhez, mint például a levelek olvasása és írása, a rendszer bejárása vagy a programozás.

Ezért az adminisztrátor, eltérően az átlagos felhasználói hozzáférésektől, képes mindenféle határok nélkül tevékenykedni, és az adminisztrátori hozzáférés helytelen használata látványos katasztrófákat idézhet elő. A felhasználói hozzáférések képtelenek merő véletlenségből tönkretenni a rendszert, ezért általánosságban véve az a legjobb, ha egyszerű felhasználói hozzáféréseket használunk, amint módunk van rá, hacsak nincs szükségünk kifejezetten különleges jogosultságokra.

Minden esetben érdemes alaposan megfontolni az adminisztrátorként kiadott parancsokat, mivel egyetlen hiányzó szóköz vagy más egyéb karakter helyrehozhatatlan károkat okozhat a rendszerben.

Ezért, ha még nem tettük volna meg korábban, legyen az első dolgunk a fejezet elolvasása után, hogy létrehozunk egy kiemelt jogosultságokkal nem rendelkező felhasználót saját magunk számára a hétköznapi feladatok lebonyolítására. Ez ugyanúgy vonatkozik a többfelhasználós és az egyfelhasználós módban futó rendszerekre is. A fejezet egy későbbi részében leírjuk, hogyan lehet további hozzáféréseket létrehozni, és hogyan kell váltani egy mezei felhasználó és az adminisztrátor hozzáférése között.

13.4. Rendszerhozzáférések

A rendszer általi hozzáférések azok, amelyek olyan szolgáltatások futtatásáért felelősek, mint például a DNS, a levelezés, a webszerverek és így tovább. Ennek oka a biztonság: ha minden szolgáltatást adminisztrátorként futtatnánk, bármit meg tudnának tenni a rendszerben.

Ilyen rendszerfelhasználók a `daemon`, `operator`, `bind` (a névfeloldáshoz), `news`, és a `www`.

A `nobody` („senki”) egy általános jogosultságok nélküli rendszerfelhasználó. Mindazonáltal nem szabad elfelejtenünk, hogy minél több szolgáltatást bízunk a `nobody`-ra, annál több állomány és program kerül vele kapcsolatba, ennél fogva annál erősebbé válik a rendszer számára ez a felhasználó.

13.5. Felhasználói hozzáférések

A felhasználói hozzáférések a valós felhasználók elsődleges eszközei a rendszer felé, és ezek a hozzáférések szigetelik el a felhasználókat és a környezeteket, megakadályozva, hogy a felhasználók kárt okozzanak akár a rendszerben, akár egymásnak, valamint lehetővé teszik a felhasználók számára a környezetek testreszabását anélkül, hogy a többiekét módosítani kellene.

Minden olyan személynek, aki hozzá akar férni a rendszerünkhöz, rendelkeznie kell felhasználói azonosítóval. Ezáltal meg tudjuk állapítani, ki mivel foglalkozik éppen a rendszerben, és meg tudjuk akadályozni, hogy a felhasználók elérjék egymás beállításait, olvassák egymás leveleit és így tovább.

Minden felhasználó alakítani tudja a saját környezetét, és ezzel mintegy berendezkedik a rendszerünkben, különféle parancsértelmezők, szövegszerkesztők, billentyű-hozzárendelések és nyelvek használatával.

13.6. A hozzáférések módosítása

Egy UNIX®-os környezetben több különböző parancs közül választhatunk a felhasználói hozzáférések módosításakor. A legáltalánosabb parancsokat az alábbiakban foglaljuk össze, amit ezután a használatukat részletesebben bemutató példák követnek.

Parancs	Leírás
<code>adduser(8)</code>	az új felhasználók felvételére ajánlott parancssoros alkalmazás

Parancs	Leírás
rmuser(8)	a felhasználók eltávolítására ajánlott parancssoros alkalmazás
chpass(1)	rugalmas eszköz a felhasználói adatbázis információinak megváltoztatására
passwd(1)	egy egyszerű parancssoros segédprogram a felhasználói jelszavak megváltoztatásához
pw(8)	egy erőteljes és rugalmas segédeszköz a felhasználói hozzáférések teljeskörű módosításához

13.6.1. adduser

Az [adduser\(8\)](#) a felhasználók hozzáadására használható egyszerű program. Bejegyzéseket hoz létre a rendszer passwd és group állományaiban. Ezen kívül még létrehozza az új felhasználó könyvtárát is, odamásolja az alapértelmezett konfigurációs állományokat a /usr/share/skel könyvtárból (ezek a felhasználóknál ponttal kezdődően jelennek meg, de az említett könyvtárban „dot” előtaggal szerepelnek), és opcionálisan küld egy üdvözlőlevelet az újdonsült felhasználónak.

13.1. példa - Felhasználó hozzáadása a FreeBSD-ben

```
# adduser
Username: jantyyik
Full name: Jantyyik Zsolt
Uid (Leave empty for default):
Login group [jantyyik]:
Login group is jantyyik. Invite jantyyik into other groups? []: wheel
Login class [default]:
Shell (sh csh tcsh zsh nologin) [sh]: zsh
Home directory [/home/jantyyik]:
Use password-based authentication? [yes]:
Use an empty password? (yes/no) [no]:
Use a random password? (yes/no) [no]:
Enter password:
Enter password again:
Lock out the account after creation? [no]:
Username   : jantyyik
Password   : ****
Full Name  : Jantyyik Zsolt
Uid        : 1001
Class      :
Groups     : jantyyik wheel
Home       : /home/jantyyik
Shell      : /usr/local/bin/zsh
Locked     : no
OK? (yes/no): yes
adduser: INFO: Successfully added (jantyyik) to the user database.
Add another user? (yes/no): no
Goodbye!
#
```




Megjegyzés

A jelszó a beírás során egyáltalán nem jelenik meg, még csillagokat sem láthatunk a karakterek helyén. Ezért vigyázzunk, nehogy elgépeljük véletlenül a jelszót!

13.6.2. `rmuser`

Az `rmuser(8)` használható a felhasználók teljes eltávolítására a rendszerből. Az `rmuser(8)` az alábbi lépéseket hajtja végre:

1. Eltávolítja a felhasználó `crontab(1)` bejegyzéseit (amennyiben léteznek).
2. Eltávolítja az `at(1)` felhasználóhoz tartozó munkáit.
3. Leállítja a felhasználó által birtokolt összes futó programot.
4. Eltávolítja a felhasználót a rendszer helyi jelszó állományából.
5. Eltávolítja a felhasználó könyvtárát (amennyiben az a felhasználó birtokában van).
6. Eltávolítja a felhasználóhoz tartozó beérkező leveleket tartalmazó állományt a `/var/mail` könyvtárból.
7. Eltávolítja a felhasználó tulajdonában levő összes állományt az olyan ideiglenes tárhelyekről, mint például a `/tmp` könyvtár.
8. Végezetül eltávolítja a felhasználó nevét az összes olyan csoportból, amelyhez az `/etc/group` szerint tartozik.



Megjegyzés

Ha menet közben egy csoport üressé válik, és a csoport neve megegyezik a felhasználó nevével, a csoport is eltávolításra kerül. Ez kiegészíti az `adduser(8)` eszközzel létrehozott felhasználónkénti egyedi csoportokat.

A `rmuser(8)` nem használható adminisztrátori hozzáférések törlésére, mivel az szinte majdnem mindig a teljes összeomlást vonja maga után.

Alapértelmezés szerint interaktív módban működik, melynek során megpróbál megbizonyosodni róla, hogy tényleg a megfelelő dolgot cselekedjük.

13.2. példa - `rmuser` Hozzáférések interaktív eltávolítása

```
# rmuser jantyk
Matching password entry:
jantyk:*:1001:1001::0:0:Jantyk Zsolt:/home/jantyk:/usr/local/bin/zsh
Is this the entry you wish to remove? y
Remove user's home directory (/home/jantyk)? y
Updating password file, updating databases, done.
Updating group file: trusted (removing group jantyk -- personal group is empty) &
done.
```

```

Removing user's incoming mail file /var/mail/jantyk: done.
Removing files belonging to jantyk from /tmp: done.
Removing files belonging to jantyk from /var/tmp: done.
Removing files belonging to jantyk from /var/tmp/vi.recover: done.
#

```

13.6.3. chpass

A [chpass\(1\)](#) segítségével meg tudjuk változtatni a felhasználói adatbázisban található információkat, mint például a jelszavakat, parancsértelmezőket és a személyes adatokat.

Csak a rendszeradminisztrátoroknak, mint például magának az adminisztrátornak, szabad megváltoztatnia a felhasználók adatait a [chpass\(1\)](#) programmal.

Amikor az opcionálisan megadható felhasználói névtől eltekintve nem adunk át neki paramétereket, a [chpass\(1\)](#) egy szövegszerkesztőben megnyitja az érintett felhasználó adatait. Miután kiléptünk belőle, a felhasználói adatbázist a megváltoztatott adatoknak megfelelően frissíti.



Megjegyzés

Ha nem adminisztrátorként hívjuk meg, akkor a rendszer kérni fogja a jelszavunkat, miután kiléptünk a szövegszerkesztőből.

13.3. példa - A **chpass** interaktív használata adminisztrátorként

```

# A jantyk nevű felhasználó adatainak módosítása.
Login: jantyk
Password: *
Uid [#]: 1001
Gid [# or name]: 1001
Change [month day year]:
Expire [month day year]:
Class:
Home directory: /home/jantyk
Shell: /usr/local/bin/zsh
Full Name: Jantyk Zsolt
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:

```

Egy átlagos felhasználó a bemutatott adatoknak csak igen kis részét képes módosítani, és azokat is csak saját maga számára.

13.4. példa - A **chpass** interaktív használata normál felhasználóként

```

# A jantyk nevű felhasználó adatainak megváltoztatása.
Shell: /usr/local/bin/zsh

```

```
Full Name: Jantyk Zsolt
Office Location:
Office Phone:
Home Phone:
Other information:
```



Megjegyzés

A `chfn(1)` és `chsh(1)` parancsok csupán linkek a `chpass(1)` parancsra, akárcsak a `ypchpass(1)`, `ypchfn(1)` és az `ypchsh(1)`. A NIS támogatása teljesen magától működik, ezért az `yp` előtag használata nem kötelező. Ha ez nem érthető, nem kell megjegyezni, a NIS-t majd a [29. fejezet - Hálózati szerverek](#)ben bemutatjuk.

13.6.4. passwd

Felhasználóként a saját jelszavunkat, adminisztrátorként pedig bármelyik felhasználó jelszavát a `passwd(1)` segítségével változtathatjuk meg a megszokott módon.



Megjegyzés

A véletlen balesetek és az illetéktelen változtatások ellen védelmet nyújt, hogy az eredeti jelszót is meg kell adnunk az új jelszó beállításához.

13.5. példa - A jelszavunk megváltoztatása

```
% passwd
Changing local password for jantyk.
Old password:
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```

13.6. példa - Egy másik felhasználó jelszavának megváltoztatása adminisztrátorként

```
# passwd jantyk
Changing local password for jantyk.
New password:
Retype new password:
passwd: updating the database...
passwd: done
```



Megjegyzés

Ahogy a [chpasswd\(1\)](#), az [yppasswd\(1\)](#) is csak egy link a [passwd\(1\)](#) parancsra, így a NIS mind a két megadási módban működik.

13.6.5. pw

A [pw\(8\)](#) egy olyan parancssori segédprogram, amellyel felhasználókat és csoportokat tudunk létrehozni, törölni, módosítani és megjeleníteni. Ez tulajdonképpen a rendszer felhasználókat és csoportokat tároló állományainak egyfajta kezelőfelülete. A [pw\(8\)](#) kiválóan paraméterezhető, aminek köszönhetően remekül kiaknázható tudása a különféle parancsértelmezők szkriptjeiben, habár a kezdő felhasználók nehezebbnek érezhetik a kezelését a korábban mutatott parancsokhoz képest.

13.7. A felhasználók korlátozása

Ha már vannak felhasználóink, gyakran szóba kerülhet esetükben a rendszer használatának korlátozása. A FreeBSD rengeteg módon engedi korlátozni a rendszergazdának az egyénienként használható erőforrások mennyiségét a rendszerben. Ezek a korlátok két részre oszthatóak: a lemezkvótákra és egyéb erőforráskorlátokra.

A lemezkvóták a felhasználók lemezhasználatát korlátozzák, és lehetővé teszik, hogy állandó újraszámolás nélkül, gyorsan ellenőrizni tudjuk ennek mértékét. A kvótákat a [18.15. szakasz - Az állományrendszerek kvótáiban](#) részletezzük.

A többi erőforrás korlátozása magában foglalja a processzoridő, memória és minden olyan erőforrás behatárolását, amihez a felhasználó csak hozzá tud férni. Ezeket bejelentkezési osztályokon keresztül határozzuk meg, ezekről esik itt most szó.

A bejelentkezési osztályokat az `/etc/login.conf` állományban adhatjuk meg. Ennek pontos ismertetése nem tárgya ennek a szakasznak, de ezt megtalálhatjuk a [login.conf\(5\)](#) man oldalon. Elegendő csak annyit mondanunk, hogy minden felhasználóhoz tartozik egy bejelentkezési osztály (alapértelmezés szerint a `default` nevű), és minden egyes bejelentkezési osztályhoz tulajdonságok egy halmaza társul. Ezek a bejelentkezési tulajdonságok `név=érték` párosokból állnak, ahol *név* egy jól ismert azonosító, illetve az *érték* egy tetszőleges sztring, melyet a nevével függő módon dolgozunk fel. A bejelentkezési osztályok és tulajdonságok beállítása eléggé magától értetődő, és a [login.conf\(5\)](#) man oldal is jól leírja.



Megjegyzés

A rendszer általában nem magát az `/etc/login.conf` állományban található beállításokat olvassa be, hanem az `/etc/login.conf.db` állományt, amiben gyorsabban lehet keresni. Az `/etc/login.conf` állományból az `/etc/login.conf.db` állományt az alábbi paranccsal tudjuk legyártani:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Az erőforrások korlátozása két irányban is eltér a sima hétköznapi bejelentkezési tulajdonságoktól. Először is minden korláthoz létezik egy gyenge (aktuális) és egy erős korlát. A gyenge korlátok a felhasználók vagy az alkalmazások részéről még finomíthatóak, de az erős korláton túl már nem. Ez utóbbit mindig tudja csökkenteni a felhasználó, de sose tudja növelni. Másodsorban a legtöbb erőforráskorlát az adott felhasználó által futtatott programokra egyenként vonatkozik, nem pedig az összesre együttesen. Megjegyezzük azonban, hogy ezeket az

eltéréseket a korlátok különleges kezelése indokolja, nem pedig a bejelentkezési tulajdonságok rendszerének megvalósítása (tehát a korlátok *valójában nem* ezen tulajdonságok speciális esetei.)

Így aztán, minden további magyarázkodás nélkül, felsoroljunk alant a leggyakrabban alkalmazott erőforráskorlátokat (a többi, más egyéb bejelentkezési tulajdonságokkal együtt, megtalálható a [login.conf\(5\)](#) man oldalon).

coredumpsize

A program által létrehozott memóriakivonat maximális méretét határolja be ez a korlát, értelemszerűen a többi lemezterületre vonatkozó korlátnak (például a `filesize` vagy a lemezkvóták) alárendelt módon. Mindazonáltal ezt gyakran használjuk egyfajta enyhébb lemezfoglalási korlátként. Mivel nem maguk a felhasználók hozzák létre ezeket az állományokat és sokszor nem is törlik le ezeket, ez a beállítás azonban megmentheti ezeket a nagyobb programok (mint például az emacs) összeomlása során keletkező memóriakivonatok felesleges helyfoglalásától.

cputime

Az a maximális processzoridő, amit a felhasználó által futtatott programok egyenként fogyaszthatnak. A vétkező programok futását a rendszermag leállítja.



Megjegyzés

Ez a korlát a processzoridőre vonatkozik, nem pedig a processzor kihasználtságának százalékára, ahogy a [top\(1\)](#) és a [ps\(1\)](#) szokta megjeleníteni. Ez utóbbi alapján korlátozni ugyanis, még ezen leírás készítésének pillanataiban nem lehetséges, és meglehetősen hasztalan is lenne: egy fordítóprogram - ami minden bizonnyal egy szabályosan futó program - könnyen fel tudja emészteni majdnem az egész processzort egy időre.

filesize

A felhasználó által birtokolható állományok maximális mérete. Eltérően a [lemezkvótáktól](#), ez a korlát az egyes állományokra vonatkozik, nem pedig a felhasználó összes állományára együttesen.

maxproc

A felhasználó által egyidőben, az előtérben és a háttérben futtatható programok maximális száma. Érthető okokból ez az érték nem lehet nagyobb, mint a rendszerben a [sysctl\(8\)](#) által definiált `kern.maxproc` (a rendszermag által maximálisan futtatható programok számának) értéke. Érdekes még továbbá megjegyezni, hogy ez a beállítás gátolhatja a felhasználó munkáját: gyakran hasznos lehet egyszerre több példányban is bejelentkezni a rendszerbe vagy csövekkel összekapcsolt programokat futtatni. Bizonyos feladatok, mint például egy nagyobb program lefordítása, több program futására is szétterjedhetnek (például a [make\(1\)](#), [cc\(1\)](#) és egyéb köztes feldolgozókra).

memorylocked

Ezzel korlátozhatjuk az egyes futó programok által zárolható memóriaterület méretét a központi memóriában (lásd [mlock\(2\)](#)). Egyes rendszerkritikus programok, mint például az [amd\(8\)](#), zárolják magukat a központi memóriában, és ezért soha nem lapozódnak ki onnan. Ennek köszönhetően nem érinti ezeket a rendszer lapozásból eredő esetleges lelassulása.

memoryuse

Ez az a maximális memóriamennyiség, amelyet egy futó program egyszerre használhat. Ebbe együttesen beleértendő a központi memóriában és a lapozóállományban elfoglalt hely. Ez ugyan nem minden szempontból korlátozza egy program memóriahasználatát, de indulásnak megfelelő.

openfiles

A felhasználó egyes futtatott programjai által egy időben megnyitható állományok maximális száma. FreeBSD-ben az állományok közé a foglalatok és az IPC-csatornák is beszámítanak. Ezért vigyázzunk, nehogy véletlenül túlságosan alacsonyra állítsuk ezt az értéket. Ezt rendszerszinten a `kern.maxfiles` [sysctl\(8\)](#) érték határozza meg.

sbsize

A korlátozás a felhasználó által egyszerre maximálisan elérhető hálózati memória és így a rendszermag puffereire vonatkozik. Eredetileg a régebbi, sok csatlakozást felemésztő DoS (Denial of Service) támadások ellen nyújtana védelmet, de általánosságban alkalmazható a hálózati kommunikáció korlátozására is.

stacksize

Ez a felhasználó által működtetett egyes programok vermeinek maximális mérete. Önmagában nem elegendő a programok által használt memóriamennyiség korlátozására, így emiatt inkább a többi korláttal együtt érdemes alkalmazni.

Van néhány tényező, amelyekre érdemes odafigyelni az erőforrások korlátainak beállítása során. Most következnek pár tipp, javaslat és egyéb megjegyzés a témához.

- A rendszerindítás során az `/etc/rc` által indított programok a `daemon` bejelentkezési osztályba tartoznak.
- Habár a rendszerrel érkező `/etc/login.conf` állományban remekül be van állítva a legtöbb korlát, de nekünk, mint rendszergazdáknak, kell ismernünk a saját rendszerünk korlátait. Ezen korlátok túlzott tágításával a rendszerünk könnyen leterhelhetővé válik, míg a túlzott szűkítésével akadályozhatjuk a hatékony használatát.
- Az X Window System (X11) felhasználóinak a többi felhasználónál valószínűleg jóval több erőforráshoz kell tudniuk hozzáférni. Az X11 már önmagában sok erőforrást eszik, de egyben bátorítja is a felhasználókat több program párhuzamos futtatására.
- Ne felejtjük el, hogy sok korlát az egyes különállóan futó programokra vonatkozik, nem pedig a felhasználó összes futtatott programjára. Például ha beállítjuk 50-re az `openfiles` értékét, a felhasználó által elindított programok mindegyike legfeljebb 50 állományt tud majd megnyitni. Emiatt a felhasználó által egyszerre ténylegesen megnyitható állományok száma az `openfiles` és a `maxproc` aktuális értékeinek szorzatából adódik. Ugyanez igaz a memóriahasználatra is.

Az erőforrások korlátozásáról, a bejelentkezési osztályokról és tulajdonságaikról a hozzájuk tartozó man oldalakon olvashatunk: [cap_mkdb\(1\)](#), [getrlimit\(2\)](#) és [login.conf\(5\)](#).

13.8. Csoportok

Egy csoport nem több felhasználók összességénél. A csoportokat a nevük és az azonosítójuk (Group ID, GID) azonosítja be. A FreeBSD-ben (és a legtöbb UNIX®-szerű rendszerben) a rendszermag két tényező alapján dönt arról, mit szabad tennie egy futó programnak: ezek közül az egyik a tulajdonosának azonosítója (UID), a másik azon csoportok listája, melyeknek tagja a tulajdonos. Eltérően a UID-től, egy futó programhoz csoportok listája tartozik. Amikor egy felhasználó vagy egy futó program „csoportazonosítójára” hivatkoznak, általában csak a lista első elemére gondolnak.

A csoportok nevei és azonosítói közti megfeleltetéseket az `/etc/group` állományban találjuk. Ez lényegében egy szimpla szöveges állomány, négy kettősponttal elválasztott mezőt tartalmaz. Ezek közül az első a csoport neve, a második a titkosított jelszó, a harmadik a csoport azonosítója, a negyedik pedig a tagok vesszővel tagolt felsorolása. Akár kézzel is nyugodtan szerkeszthető (feltételezve persze, hogy nem vétünk benne szintaktikai hibát!). A szintaxis teljes leírását a [group\(5\)](#) man oldalon találhatjuk meg.

Ha nem akarjuk magunk szerkeszteni az `/etc/group` állományt, használhatjuk a [pw\(8\)](#) parancsot is csoportok létrehozására és törlésére. Például hozzuk létre a `pg_csoport` nevű csoportot és vizsgáljuk meg, valóban létrejött-e:

13.7. példa - A csoportok tagjainak beállítása a pw(8) használatával

```
# pw groupadd pg_csoport
# pw groupshow pg_csoport
pg_csoport:*:1100:
```

A fent szereplő 1100-as érték a `pg_csoport` csoportazonosítója. Ebben a pillanatban a `pg_csoport` nak még egyetlen tagja sincs, ami miatt lényegében haszontalan. Így hát hívjuk meg a `pg_csoport` ba a korábban létrehozott `jantyk` nevű felhasználót.

13.8. példa - A csoport tagjainak beállítása a pw(8) használatával

```
# pw groupmod pg_csoport -M jantyk
# pw groupshow pg_csoport
pg_csoport:*:1100:jantyk
```

Az `-M` kapcsoló paramétere a csoportba sorolandó felhasználók neveinek vesszőkkel tagolt listája. A korábbi szakaszok alapján már tudjuk, hogy a jelszavakat tároló állomány egyben azokat a csoportokat is tartalmazza, ahova az egyes felhasználók tartoznak. Az utóbbiakat (a felhasználókat) automatikusan beleteszi a rendszer a csoportlistába, de az érintett felhasználó nem fog megjelenni tagként a `pw(8)` parancs `groupshow` utasításával, azonban az `id(1)` és a hozzá hasonló eszközökkel már látható lesz. Más szavakkal élve, a `pw(8)` csak az `/etc/group` állományt módosítja, és soha nem próbál meg további adatokat kiolvasni az `/etc/passwd` állományból.

13.9. példa - Egy új tag felvétele a csoportba a pw(8) használatával

```
# pw groupmod pg_csoport -m kisati
# pw groupshow pg_csoport
pg_csoport:*:1100:jantyk,kisati
```

Az `-m` kapcsoló paramétere azon felhasználók vesszővel tagolt listája, akiket fel akarunk venni a csoportba. Tehát eltérően az előző példától, ezeket a felhasználókat felvesszük a csoportba, nem pedig átírjuk velük a csoport jelenlegi tagjainak listáját.

13.10. példa - Az id(1) használata a csoporttagság megállapítására

```
% id jantyk
uid=1001(jantyk) gid=1001(jantyk) groups=1001(jantyk), 1100(pg_csoport)
```

Ahogy láthatjuk is, a `jantyk` nevű felhasználó tagja a `jantyk` nevű csoportnak és a `pg_csoport` nak is.

A `pw(8)` működéséről a saját man oldalán, az `/etc/group` formátumáról pedig a `group(5)` man oldalon találhatunk több információt.

14. fejezet - Biztonság

A fejezet legnagyobb részét a security(7) man oldal alapján írta: Dillon, Matthew.

14.1. Áttekintés

Ez a fejezet egy alapvető bevezetés a rendszerek biztonsági fogalmaiba, ad néhány általános jótanácsot és a FreeBSD-vel kapcsolatban feldolgoz néhány komolyabb témát. Az itt megfogalmazott témák nagy része egyaránt ráhúzható rendszerünk és általánosságban véve az internet biztonságára is. A internet már nem az „békés” hely, ahol mindenki a kedves szomszéd szerepét játssza. A rendszerünk bebiztosítása elkerülhetetlen az adataink, szellemi tulajdonunk, időnk és még sok minden más megvédésére az internetes banditák és hasonlók ellen.

A FreeBSD segédprogramok és mechanizmusok sorát kínálja fel a rendszerünk és hálózatunk sértetlenségének és biztonságának fenntartására.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- az alapvető rendszerbiztonsági fogalmakat, különös tekintettel a FreeBSD-re;
- milyen olyan különböző titkosítási mechanizmusok érthetőek el a FreeBSD-ben, mint például a DES és az MD5;
- hogyan állítsunk be egyszeri jelszavas azonosítást;
- hogyan burkoljunk az inetd segítségével TCP kapcsolatokat;
- hogyan állítsuk be a KerberosIV-t a FreeBSD 5.0-nál korábbi változatain;
- hogyan állítsuk be a Kerberos5-t a FreeBSD-n;
- hogyan állítsuk be az IPsec-et és hozzunk létre VPN-t FreeBSD/Windows® gépek között;
- hogyan állítsuk be és használjuk az OpenSSH-t, a FreeBSD SSH implementációját;
- mik azok az ACL-ek az állományrendszerben és miként kell ezeket használni;
- hogyan kell használni a Portaudit segédprogramot a Portgyűjteményből telepített külső szoftvercsomagok biztonságosságának ellenőrzésére;
- hogyan használtsuk a FreeBSD biztonsági tanácsait tartalmazó leírásokat
- mit jelent a futó programok nyilvántartása és hogyan engedélyezzük azt FreeBSD-n.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- az alapvető FreeBSD és internetes fogalmak ismerete.

A könyvben további biztonsági témákról is szó esik, például a [16. fejezet - Kötelező hozzáférés-vezérlés \(MAC\)](#)ben a Kötelező hozzáférés-vezérlésről (MAC) és a [30. fejezet - Tűzfalak](#)ben pedig az internetes tűzfalokról.

14.2. Bevezetés

A biztonság egy olyan funkció, ami a rendszergazdától indul és nála is végződik. Míg az összes többfelhasználós BSD UNIX® rendszer önmagában is valamennyire biztonságos, a felhasználók „fegyelmezéséhez” szükség további biztonsági mechanizmusok kiépítésére és karbantartására, ami minden bizonnyal egy rendszergazda egyik legfontosabb kötelessége. A számítógépek csak annyira biztonságosak, mint amennyire beállítjuk, és a biztonsági megfontolások állandó versenyben vannak az emberi kényelemmel. A UNIX® rendszerek általánosságban véve

órás mennyiségű program párhuzamos futtatására képesek, melyek többsége kiszolgálóként fut - ez azt jelenti, hogy hozzájuk kívülről érkező egyedek csatlakozhatnak és társaloghatnak velük. Ahogy a tegnap kicsi és nagy számítógépei napjaink asztali gépeivé váltak és ahogy a számítógépek egyre többen csatlakoznak hálózatra és az internetre, a biztonság fontossága is egyre jobban növekszik.

A rendszerek biztonsága a támadások különböző formáival is foglalkozik, többek közt olyan támadásokkal, amelyek a rendszer összeomlását vagy használhatatlanságát célozzák meg, de nem próbálják meg veszélybe sodorni a root felhasználó hozzáférését („feltörni a gépet”). A biztonsággal kapcsolatos problémák több kategóriára oszthatóak:

1. A szolgáltatások működésképtelenné tételére irányuló (DoS, Denial of Service) támadások.
2. A felhasználói fiókok veszélyeztetése.
3. Rendszergazdai jogok megszerzése a közeli szervereken keresztül.
4. Rendszergazdai jogok megszerzése a felhasználói fiókokon keresztül.
5. Kiskapuk létrehozása a rendszerben.

A szolgáltatások működésképtelenné tételére irányuló támadások olyan tevékenységre utalnak, amelyek képesek megfosztani egy számítógépet az erőforrásaitól. A DoS támadások többnyire nyers erővel kivitelezett technikák, melyek vagy a rendszer összeomlasztását vagy pedig a használhatatlanná tételét veszik célba úgy, hogy túlterhelik az általa felkínált szolgáltatásokat vagy a hálózati alrendszert. Egyes DoS támadások a hálózati alrendszerben rejtőző hibákat igyekeznek kihasználni, amivel akár egyetlen csomaggal is képesek romba dönteni egy számítógépet. Ez utóbbit csak úgy lehet orvosolni, ha a hibát kijavítjuk a rendszermagban. A szerverekre mért csapásokat gyakran ki lehet védeni a paramétereik ügyes beállításával, melyek segítségével korlátozni tudjuk az ezeket ért terhelést egy kellemetlenebb helyzetben. A nyers erőt alkalmazó hálózati támadásokkal a legnehezebb szembenézni. Például az álcázott támadások, melyeket szinte lehetetlen megállítani, remek eszközök arra, hogy elvágják gépünket az internettől. Ezzel viszont nem csak azt iktatják ki, hanem az internet-csatlakozásunkat is eldugítják.

A DoS támadásoknál még gyakrabban előfordul, hogy feltörik a felhasználók fiókjait. A rendszergazdák többsége még mindig futtat telnetd, rlogin, rshd és ftpd szervereket a gépen. Ezek a szerverek alapértelmezés szerint nem titkosított kapcsolaton keresztül működnek. Ebből következik, hogy ha nincs annyira sok felhasználónk és közülük néhányan távoli helyekről jelentkeznek be (ami az egyik leggyakoribb és legkényelmesebb módja ennek), akkor előfordulhat, hogy valami megneszeli a jelszavaikat. A körültekintő rendszergazdák mindig ellenőrzik a bejelentkezéseket tartalmazó naplókat és igyekeznek kiszűrni a gyanús címeket még abban az esetben is, amikor a bejelentkezés sikeres volt.

Mindig arra kell gondolni, hogy ha a támadónak sikerült megszerezni az egyik felhasználó hozzáférését, akkor akár képes lehet a root felhasználó fiókjának feltörésére is. Azonban a valóságban egy jól őrzött és karbantartott rendszer esetén a felhasználói hozzáférések megszerzése nem feltétlenül adja a támadó kezére a root hozzáférést. Ebben fontos különbséget tenni, hiszen a root felhasználó jogai nélkül a támadó nem képes elrejteni a nyomait és legjobb esetben sem tud többet tenni, mint tönkretenni az adott felhasználó állományait vagy összeomlasztani a rendszert. A felhasználói fiókok feltörése nagyon gyakran megtörténik, mivel a felhasználók messze nem annyira elővigyázatosak, mint egy rendszergazda.

A rendszergazdáknak mindig észben kell tartani, hogy egy számítógépen több módon is meg lehet szerezni a root felhasználó hozzáférését. A támadó megtudhatja a root jelszavát, hibát fedezhet fel az egyik rendszergazdai jogosultsággal futó szerverben és képes feltörni a root hozzáférést egy hálózati kapcsolaton keresztül, vagy a támadó olyan programban talál hibát, aminek segítségével el tudja érni a root fiókját egy felhasználói hozzáférésen keresztül. Miután a támadó megtalálta a rendszergazdai jogok megszerzésének módját, nem feltétlenül kell kiskapukat elhelyeznie a rendszerben. Az eddig talált és javított, rendszergazdai jogok megszerzését lehetővé tevő biztonsági rések egy része esetében viszont a támadónak akkora mennyiségű munkát jelentene eltüntetni maga után a nyomokat, hogy megéri neki egy kiskaput telepíteni. Ennek segítségével a támadó ismét könnyedén hozzájuthat a root felhasználó hozzáférésehez a rendszerben, de ezen keresztül egy okos rendszergazda képes is

a behatolót leleplezni. A kiskapuk lerakásának megakadályozása valójában káros a biztonság szempontjából nézve, mert ezzel nem szüntetjük meg azokat a lyukakat, amin keresztül a támadó először bejutott.

A támadások elleni védelmet mindig több vonalban kell megvalósítani, melyeket így oszthatunk fel:

1. A rendszergazda és a személyzet hozzáféréseinek védelme.
2. A rendszergazdai jogokkal futó szerverek és a suid/sgid engedélyekkel rendelkező programok védelme.
3. A felhasználói hozzáférések védelme.
4. A jelszavakat tároló állomány védelme.
5. A rendszermag belsejének, a nyers eszközök és az állományrendszerek védelme.
6. A rendszert ért szabálytalan módosítások gyors észlelése.
7. Állandó paranoia.

A fejezet most következő szakaszában az imént felsorolt elemeket fejtjük ki részletesebben.

14.3. A FreeBSD védelme



Parancs kontra protokoll

A dokumentumban a félkövéren fogjuk szedni az alkalmazásokat, és egyenszerűséggű betűkkel pedig az adott parancsokra hivatkozunk. A protokollokat nem különböztetjük meg. Ez a tipográfiai elkülönítés hasznos például az ssh egyes vonatkozásainak esetén, mivel ez egyben egy protokoll és egy parancs is.

A most következő szakaszok a FreeBSD védelmének azon módszereit ismertetik, amelyekről a fejezet [előző szakaszában](#) már írtunk.

14.3.1. A rendszergazda és a személyzet hozzáféréseinek védelme

Először is: ne törjük magunkat a személyzeti fiókok biztonságossá tételével, ha még a rendszergazda hozzáférését sem tettük eléggé biztonságossá. A legtöbb rendszerben a root hozzáféréshez tartozik egy jelszó. Elsőként fel kell tennünk, hogy ez a jelszó *mindig* megszerezhető. Ez természetesen nem arra utal, hogy el kellene távolítanunk. A jelszó szinte mindig szükséges a számítógép konzolon keresztüli eléréséhez. Valójában arra szeretnénk rávilágítani, hogy a konzolon kívül sehol máshol ne lehessen használni ezt a jelszót, még a `su(1)` paranccsal sem. Például gondoskodjunk róla, hogy az `/etc/ttys` állományban megadott pszeudó terminálokat „insecure” (nem biztonságos) típusúnak állítottuk be, és így a `telnet` vagy az `rlogin` parancsokon keresztül nem lehet rendszergazdaként bejelentkezni. Ha más szolgáltatáson keresztül jelentkeznünk be, például az `sshd` segítségével, akkor ebben az esetben is gondoskodjunk róla, hogy letiltottuk a közvetlen rendszergazdai bejelentkezés lehetőségét. Ezt úgy tudjuk megtenni, ha megnyitjuk az `/etc/ssh/sshd_config` állományt és a `PermitRootLogin` paramétert átállítjuk a `no` értékre. Vegyünk számba minden lehetséges hozzáférési módot - az FTP és a hozzá hasonló módok gyakran átszivárognak a repedéseken. A rendszergazdának csak a rendszerkonzolon keresztül szabad tudnia bejelentkeznie.

Természetesen egy rendszergazdának valahogy el kell érnie a root hozzáférést, ezért ezzel felnyitunk néhány biztonsági rést. De gondoskodjunk róla, hogy ezek a rések további jelszavakat igényelnek a működésükhöz. A root hozzáférés eléréséhez érdemes felvenni tetszőleges személyzeti (staff) hozzáféréseket a `wheel` csoportba (az `/etc/group` állományban). Ha a személyzet tagjait a `wheel` csoportba rakjuk, akkor innen a `su` paranccsal fel tudjuk venni a root felhasználó jogait. A személyzet tagjait létrehozásukkor közvetlenül sose vegyük fel a `wheel` csoportba!

A személyzet tagjai először kerüljenek egy `staff` csoportba, és majd csak ezután az `/etc/group` állományon keresztül a `wheel` csoportba. A személyzetnek csak azon tagjait tegyük ténylegesen a `wheel` csoportba, akiknek valóban szükségük van a `root` felhasználó hozzáféréseire. Ha például a Kerberost használjuk hitelesítésre, akkor megcsinálhatjuk azt is, hogy a Kerberos `.k5login` állományában engedélyezzük a `ksu(1)` parancson keresztül a `root` hozzáférés elérését a `wheel` csoport alkalmazása nélkül. Ez a megoldás talán még jobb is, mivel a `wheel` használata esetén a behatolónak még mindig lehetősége van hozzájutni a `root` hozzáféréséhez olyankor, amikor a kezében van a jelszavakat tároló állomány és meg tudja szerezni a személyzet valamelyik tagjának hozzáférését. A `wheel` csoport által felkínált megoldás ugyan jobb, mint a semmi, de kétségtelenül nem a legbiztonságosabb.

A hozzáférések teljes körű letiltásához a `pw(8)` parancsot érdemes használni:

```
# pw lock személyzet
```

Ezzel meg tudjuk akadályozni, hogy a felhasználó akármilyen módon, beleértve az `ssh(1)` használatát is, hozzá tudjon férni a rendszerünkhöz.

A hozzáférések blokkolásának másik ilyen módszere a titkosított jelszó átírása egyetlen „*” karakterre. Mivel ez a karakter egyetlen titkosított jelszóra sem illeszkedik, ezért a felhasználó nem lesz képes bejelentkezni. Ahogy például a személyzet alábbi tagja sem:

```
izemize:R9DT/Fa1/LV9U:1000:1000::0:0:Ize-Mize:/home/izemize:/usr/local/bin/tcsh
```

Erre cseréljük ki:

```
izemize*:1000:1000::0:0:Ize-Mize:/home/izemize:/usr/local/bin/tcsh
```

Ezzel megakadályozzuk, hogy az `izemize` nevű felhasználó a hagyományos módszerekkel be tudjon jelentkezni. Ez a megoldás azonban a Kerberost alkalmazó rendszerek esetén nem működik, illetve olyan helyzetekben sem, amikor a felhasználó az `ssh(1)` parancssal már létrehozott magának kulcsokat.

Az ilyen védelmi mechanizmusok esetében mindig egy szigorúbb biztonsági szintű gépről jelentkeznünk be egy kevésbé biztonságosabb gépre. Például, ha a szerverünk mindenféle szolgáltatásokat futtat, akkor a munkaállomásunknak egyetlen egyet sem lenne szabad. A munkaállomásunk biztonságossá tételéhez a lehető legkevesebb szolgáltatást szabad csak futtatnunk, de ha lehet, egyet sem, és mindig jelszóval védett képernyővédőt használjuk. Természetesen ha a támadó képes fizikailag hozzáférni a munkaállomásunkhoz, akkor szinte bármilyen mélységű védelmet képes áttörni. Ezt mindenképpen számításba kell vennünk, azonban ne felejtsük el, hogy a legtöbb betörési kísérlet távolról, hálózaton keresztülról érkezik olyan emberektől, akik fizikailag nem férnek hozzá a munkaállomásunkhoz vagy a szervereinkhez.

A Kerberos és a hozzá hasonló rendszerek használatával egyszerre tudjuk a személyzet tagjainak jelszavát letiltani vagy megváltoztatni, ami egyből érvényessé válik minden olyan gépen, ahová az adott felhasználónak bármilyen hozzáférése is volt. Nem szabad lebecsülnünk ezt a gyors jelszóváltási lehetőséget abban az esetben, ha a személyzet valamelyik tagjának hozzáférését megszerezték. Hagyományos jelszavak használatával a jelszavak megváltoztatása N gépen igazi káosz. A Kerberosban jelszóváltási megkorlátozásokat is felállíthatunk: nem csak a Kerberos által adott jegyek járnak le idővel, hanem a Kerberos rendszer meg is követelheti a felhasználóktól, hogy egy adott idő (például egy hónap) után változtasson jelszót.

14.3.2. A rendszergazdai jogokkal futó szerverek és SUID/SGID engedélyekkel rendelkező programok védelme

A bölcs rendszergazda mindig csak akkor futtat szervereket, amikor szüksége van rá, se többet, se kevesebbet. Az egyéb fejlesztőktől származó szerverekkel bányunk különösen óvatosan, mivel gyakran hajlamosak hibákat tartalmazni. Például az `imapsd` vagy a `popper` használata olyan, mintha az egész világnak ingyenjegyet osztogatnánk a rendszerünk `root` hozzáférésehez. Soha ne futtassunk olyan szerveret, amelyet nem vizsgáltunk át kellő alaposan. Sok szervert nem is feltétlenül kell `root` felhasználóként futtatni. Például az `ntalk`, `comsat` és `finger` démonok egy speciális *járókában* (`sandbox`) futnak. Ezek a járókák sem teljesen tökéletesek, hacsak erre külön figyelmet nem fordítunk. Ilyenkor a többvonalas védelem eszménye még mindig él: ha valakinek sikerült betörnie a járókába, akkor onnan ki is tud törni. Minél több védelmi vonalat húzunk a támadó elé, annál jobban csökken

a sikerének valószínűsége. A történelem során lényegében minden root jogokkal futó szerverben, beleértve az alapvető rendszerszintű szervereket is, találtak már biztonsági jellegű hibát. Ha a gépünkre csak az sshd szolgáltatáson keresztül tudnak belépni, és soha nem használja senki a telnetd, rshd vagy rlogind szolgáltatásokat, akkor kapcsoljuk is ki ezeket!

A FreeBSD most már alapértelmezés szerint járókában futtatja az ntalkd, comsat és finger szolgáltatásokat. Másik ilyen program, amely szintén esélyes lehet erre, az a [named\(8\)](#). Az `/etc/defaults/rc.conf` megjegyzésben tartalmazza a named járókában futtatásához szükséges paramétereket. Attól függően, hogy egy új rendszert telepítünk vagy frissítjük a már meglévő rendszerünket, a járókákhoz tartozó speciális felhasználói hozzáférések nem feltétlenül jönnek létre. Amikor csak lehetséges, az előrelátó rendszergazda kikísérletez és létrehoz ilyen járókákat.

Vannak más olyan szerverek, amelyek tipikusan nem járókákban futnak. Ilyen többek közt a sendmail, popper, imapd, ftpd és még sokan mások. Léteznek rájuk alternatívák, de a telepítésük valószínűleg több munkát igényel, mint amennyit megérné számunkra vesződni velük (és itt megint lesújt a kényelmi tényező). Ezeket a szervereket többnyire root felhasználóként kell futtatnunk és a rajtuk keresztül érkező betörési kísérleteket más módokra támaszkodva kell észlelnünk.

A root felhasználó keltette biztonsági rések másik nagy csoportja azok a végrehajtható állományok a rendszerben, amelyek a suid és sgid engedélyekkel rendelkeznek, futtatásuk rendszergazdai jogokkal történik. Az ilyen binárisok többsége, mint például az rlogin, a `/bin` és `/sbin`, `/usr/bin` vagy `/usr/sbin` könyvtárakban található meg. Habár semmi sem biztonságos 100%-ig, a rendszerben alapértelmezetten suid és sgid engedéllyel rendelkező binárisok ebből a szempontból meglehetősen megbízhatónak tekinthetők. Alkalmanként azonban találnak a root felhasználót veszélyeztető lyukakat az ilyen binárisokban is. Például 1998-ban az Xlib-ben volt egy olyan rendszergazdai szintű hiba, amellyel az xterm (ez általában suid engedéllyel rendelkezik) sebezhetővé vált. Mivel jobb félni, mint megijedni, ezért az előrettekintő rendszergazda mindig igyekszik úgy csökkenteni az ilyen engedélyekkel rendelkező binárisok körét, hogy csak a személyzet tagjai legyenek képesek ezeket futtatni. Ezt egy olyan speciális csoport létrehozásával oldhatjuk meg, amelyhez csak a személyzet tagjai férhetnek hozzá. Az olyan suid binárisoktól pedig, amelyeket senki sem használ, igyekszik teljesen megszabadulni (`chmod 000`). A monitorral nem rendelkező szervereknek általában nincs szükségük az xterm működtetésére. Az sgid engedéllyel rendelkező binárisok is legalább ugyanennyire veszélyesek. Ha a behatoló képes feltörni egy kmem csoporthoz tartozó sgid binárist, akkor képes lesz olvasni a `/dev/kmem` állomány tartalmát, ezáltal hozzájut a titkosított jelszavakhoz és így megszerezheti magának akármelyik hozzáférést. Sőt, a kmem csoportot megszerző behatolók figyelni tudják a pszeudó terminálokra keresztül érkező billentyűleütéseket, még abban az esetben is, amikor a felhasználók egyébként biztonságos módszereket használnak. A tty csoportot bezsebelő támadók szinte bármelyik felhasználó termináljára képesek írni. Ha a felhasználó valamilyen terminál programot vagy terminál emulátort használ a billentyűzet szimulációjával, akkor a behatoló tud olyan adatokat generálni, amivel a felhasználó nevében adhat ki parancsokat.

14.3.3. A felhasználói hozzáférések védelme

A felhasználók hozzáféréseit szinte a legnehezebb megvédeni. Míg a személyzet tagjaival szemben lehetünk kíméletlenül szigorúak és „ki is csillagozhatjuk” a jelszavukat, addig a felhasználók hozzáféréseivel általánosságban véve ezt nem tehetjük meg. Ha a kezünkben van a megfelelő mértékű irányítás, akkor még győzhetünk és kényelmesen biztonságba helyezethetjük a felhasználók hozzáféréseit. Ha nincs, akkor nem tehetünk mást, mint állandóan őrökdünk a hozzáférések felett. Az ssh és Kerberos használata a felhasználók esetén sokkalta problematikusabb, mivel ilyenkor jóval több adminisztrációra és műszaki segítségnyújtásra van szükség, de még mindig jobb megoldás a titkosított jelszavakhoz képest.

14.3.4. A jelszavakat tároló állomány védelme

Az a legbiztosabb, ha minél több jelszót kicsillagozunk és a hozzáférések hitelesítésére ssh-t vagy Kerberost használunk. Igaz, a titkosított jelszavakat tároló állományt (`/etc/spwd.db`) csak a root képes olvasni, de a támadó meg tudja szerezni ezt a jogot még olyankor is, ha root felhasználóként nem feltétlenül tud írni.

A rendszerünkben futó biztonsági szkripteknek a jelszavakat tároló állomány változását folyamatosan tudnia kell figyelnie és jelentie (lásd lentebb a [Az állományok sértetlenségének ellenőrzése](#) című fejezetet).

14.3.5. A rendszermag belsejének, a nyers eszközök és az állományrendszerek védelme

Ha a támadó megszerzi a root hozzáférést, akkor szinte bármit képes megtenni, de vannak bizonyos előnyei. Például a mostanság fejlesztett legtöbb rendszermag tartalmaz valamilyen beépített csomaglehallgatót, amit FreeBSD alatt a bpf eszköz valósít meg. A támadók szinte mindig megpróbálnak valamilyen csomaglehallgatót használni a feltört gépen. A legtöbb rendszeren azonban nem kell feltétlenül megadnunk ezt az örömet, ezért nem is kell beépítenünk a rendszermagba a bpf eszközt.

De ha még ki is iktatjuk a bpf eszközt, még aggódhatunk a /dev/mem és /dev/kmem miatt. Egyébként ami azt illeti, a behatoló még így is képes írni a nyers eszközökre. Sőt, a rendszermagba képesek vagyunk modulokat is betölteni a [kldload\(8\)](#) használatával. A vállalkozó kedvű támadó a rendszermag moduljaként képes telepíteni és használni a saját bpf eszközét vagy bármilyen más, a csomagok lehallgatására alkalmas eszközt. Az ilyen problémák elkerülése érdekében a rendszermagot a legmagasabb védelmi szinten kell üzemeltetni, tehát legalább egyes szinten.

A rendszermag védelmi szintjét több különböző módon lehet állítani. A védelmi szintet úgy lehet a legegyszerűbben növelni, ha a `sysctl` paranccsal beállítjuk a `kern.securelevel` nevű, rendszerszintű változó értékét:

```
# sysctl kern.securelevel=1
```

A FreeBSD rendszermag alapértelmezés szerint a -1 védelmi szinten indul. Ez egészen addig -1 marad, amíg a rendszergazda vagy valamelyik [init\(8\)](#) során hívott rendszerindító szkript ezt meg nem változtatja. A rendszer indítása során úgy tudjuk beállítani a megfelelő védelmi szintet, ha az `/etc/rc.conf` állományban megadjuk a `kern_securelevel_enable` változót a YES értékkel, illetve `kern_securelevel` értékeként a kívánt védelmi szintet.

A FreeBSD alapértelmezett védelmi szintje közvetlenül a rendszerindító szkriptek lefutása után -1. Ezt „nem biztonságos módnak” nevezik, mivel az állományok írásáért felelős állományjelzők nem feltétlenül működnek, mindegyik eszköz írható, olvasható és a többi.

Miután a védelmi szintet 1 vagy annál magasabb értékre állítottuk, akkor a rendszer figyelembe veszi a csak hozzáfűzést (append-only) és módosíthatatlanságot (immutable) megszorító állományjelzőket, nem engedélyezi a tiltásukat és az eszközök közvetlenül nem érhetőek el. A különböző védelmi szintek részletesebb bemutatását a [security\(7\)](#) man oldalon olvashatjuk (vagy a FreeBSD 7.0 előtti változataiban a [init\(8\)](#) man oldalon).



Megjegyzés

Az 1 és az afeletti védelmi szinteken többek közt az X11 nem feltétlenül lesz futtatható (mivel a /dev/io eszköz elérése blokkolt), illetve a rendszer frissítése is akadályokba fog ütközni (a `installworld` futtatása során ideiglenesen ki kell kapcsolni az append-only és immutable állományjelzőket). Az X11 esetében ezt valahogy még ki lehet kerülni úgy, hogy ha az [xdm\(1\)](#) démon még a rendszerindítás elején aktiváljuk (amikor a védelmi szint még kellően alacsony). Az összes védelmi szint és megszorítás esetén azonban nem mindig adható ilyen jellegű javaslat, ezért ilyenkor mindig érdemes előre tervezni egy keveset. Emellett fontos alaposan megismerni a különböző védelmi megszorításokat, mivel jelentős mértékben visszafoghatják a rendszer használhatóságát. Ez segít az adott helyzetben az egyszerűbb megoldást választani és ezáltal elkerülni a kellemetlen meglepetéseket.

Ha a rendszermag védelmi szintjét az 1 érték vagy afelé emeljük, akkor hasznos lehet a fontosabb (lényegében minden olyan programnak, amely a védelmi szint helyes beállítódása előtt lefut) programoknak, könyvtáraknak és szkripteknek beállítani az `schg` állományjelzőt. Ilyenkor azonban vegyük figyelembe, hogy a rendszer frissítése is nehezebbé válik a magasabb védelmi szinteken. Egy működőképesebb megoldás lehet, ha rendszerünket egy magasabb védelmi szinten használjuk, de nem állítjuk be mindegyik rendszerszintű állományra az `schg` állományjelzőt. Másik lehetőség még a / és /usr partíciók írásvédett csatlakoztatása. Ne felejtsük el azonban, hogy ha túlságosan szigorúak vagyunk magunkhoz, akkor azzal egyúttal a behatolás észlelését is meg tudjuk nehezíteni!

14.3.6. Az állományok sértetlenségének ellenőrzése: binárisok, konfigurációs állományok stb.

Ha arról van szó, csak a legfontosabb rendszerszintű konfigurációs- és vezérlőállományokat tudjuk megvédeni, még mielőtt a korábban emlegetett kényelmi tényező kimutatná a foga fehérjét. Például, ha a `chflags` paranccsal beállítjuk az `schg` állományjelzőt a `/` és `/usr` állományrendszereken található legtöbb állományra, akkor az minden bizonnyal csökkenti a hatékonyságunkat, hiszen az állományok védelmének növekedésével csökken az észlelés lehetősége. A védelmi vonalaink közül ugyanis az utolsó talán az egyik legfontosabb - a detektálás. A felépített biztonsági rendszerünk legnagyobb része szinte teljesen hasztalan (vagy ami még rosszabb, a biztonság hamis érzetét kelti), ha nem vagyunk képesek észrevenni a betörési kísérleteket. A védelmi rendszer egyik részére nem a támadó megállításához, hanem a lelassításához van szükség, hogy így majd munka közben érhejük tetten.

A betörés tényét legjobban a megváltozott, hiányzó vagy éppen váratlanul felbukkanó állományok utáni kutatással tudjuk felismerni. A módosított állományokat általában egy másik (gyakran központosított) korlátozott hozzáférésű rendszerből ellenőrizhetjük a legjobban. Fontos, hogy ha egy korlátozott hozzáférésű, kiemelten védett rendszeren írjuk a védelemért felelős szkripteket, akkor azok szinte teljesen láthatatlanok lesznek a támadó számára. A legjobb kihasználás érdekében a korlátozott hozzáférésű gépnek jelentős mértékű rálátással kell rendelkeznie az összes többi gépre, amit írásvédett NFS exportok vagy ssh kulcspárok felhasználásával érhetünk el. A hálózati forgalmat leszámítva az NFS látszik a legkevésbé - segítségével lényegében észrevétlenül tudjuk figyelni az egyes gépek állományrendszereit. Ha a megfigyelésre használt szerver a kliensekhez switchen keresztül csatlakozik, akkor az NFS gyakran jobb választásnak bizonyul. Ha a szerver hubon vagy több hálózati elemen keresztül éri el a megfigyelni kívánt klienseket, akkor az NFS nem eléggé biztonságos (és hatékony), ezért ilyen esetekben az ssh választása lehet a kedvező még az ssh által hagyott nyomokkal együtt is.

Miután a korlátozott hozzáférésű gépünk legalább látja a hozzá tartozó kliensek rendszereit, el kell készítenünk a tényleges monitorozást végző szkripteket. Ha NFS csatlakozást tételezünk fel, akkor az olyan egyszerű rendszereszközökkel, mint például a `find(1)` és `md5(1)` képesek vagyunk összerakni ezeket. A szemmel tartott kliensek állományait naponta legalább egyszer érdemes ellenőrizni md5-tel, valamint még ennél gyakrabban is tesztelni az `/etc` és `/usr/local/etc` könyvtárakban található konfigurációs és vezérlőállományokat. Ha valamilyen eltérést tapasztal az ellenőrzést végző szerverünk és a rajta levő md5 információk is helyesek, akkor értesítenie kell a rendszergazdát. Egy jó védelmi szkript képes megkeresni az oda nem illő suid binárisokat, valamint az új vagy törölt állományokat a `/` és a `/usr` partíciókon.

A védelmi szkriptek megírása valamivel nehezebb feladat, ha ssh-t használunk az NFS helyett. A futtatásukhoz a szkripteket és az általuk használt eszközöket (például `find`) az `scp` paranccsal lényegében át kell másolni a kliensekre, amivel így láthatóvá válnak. Ne feledjük továbbá, hogy az ssh kliens már eleve feltört lehet. Szó, ami szó, ha nem megbízható összeköttetésekről beszélünk, akkor az ssh használata elkerülhetetlen, de nem feltétlenül egyszerű.

Egy jó védelmi szkript észreveszi a felhasználók és a személyzet tagjainak hozzáférését vezérlő állományokban, mint például az `.rhosts`, `.shosts`, `.ssh/authorized_keys` és társaiban keletkezett változásokat is, amelyek esetleg elkerülhetik egy MD5 alapú ellenőrzés figyelmét.

Ha netalán órási mennyiségű tárterülettel rendelkeznénk, akkor eltarthat egy ideig, amíg végigsöprünk az összes partíció összes állományán. Ebben az esetben érdemes olyan beállításokat megadni az állományrendszerek csatlakoztatásánál, amivel le tudjuk tiltani a suid engedéllyel rendelkező binárisok futtatását. Ezzel kapcsolatban a `mount(8)` parancs `nosuid` opcióját nézzük meg. Hetente legalább egyszer azért mégis érdemes átnézni az ilyen partíciókat is, mivel ez a réteg a betörési kísérletek felderítésével foglalkozik, függetlenül a sikerességüktől.

A futó programok nyilvántartása (lásd `accton(8)`) egy olyan viszonylag kevés költséggel járó lehetőség az operációs rendszerben, ami segítségünkre lehet a betörés utáni események kiértékelésében. Különösen hasznos olyankor, amikor megpróbáljuk modellezni, miképp is sikerült a támadónak bejutnia a rendszerünkbe, természetesen feltételezve, hogy az ehhez felhasznált feljegyzések a betörés után is érintetlenek maradtak.

Végül a védelmet ellátó szkripteknek javasolt feldolgozni a naplóállományokat is, valamint a naplókat magukat is a lehető legbiztonságosabb formában generálni - ilyenkor nagyon hasznos lehet, ha egy távoli gépre naplózunk. A behatoló megpróbálja majd eltüntetni a nyomait, a naplóállományok viszont nagyon fontosak a rendszergazda

számára a betörési kísérletek idejének és módjának megállapításában. A naplót úgy tudjuk tartósan rögzíteni, ha a rendszerkonzol üzeneteit soros porton keresztül gyűjtjük össze a konzolok felügyeletéért felelős biztonságos gépen.

14.3.7. Állandó paranoia

Egy kis paranoia sosem árt. Elmondható, hogy a rendszergazda tetszőleges számú biztonsági intézkedéssel élhet egészen addig, amíg az nincs hatással a kényelmére, és a kényelmet befolyásoló biztonsági intézkedéseket pedig megfelelő mérlegelés mellett tegye meg. Ami még ennél is fontosabb, hogy mindig változtassunk valamit a biztonsági hálónkon - mivel ha egy az egyben követjük a dokumentumban leírtakat, akkor ezzel együtt kiadjuk a bejutás receptjét annak a leendő támadónknak, aki szintén elolvasta ugyanezt.

14.3.8. A szolgáltatások működésképtelenné tételét célzó támadások

Ez a szakasz a szolgáltatások működésképtelenségét elérni kívánó, más néven „Denial of Service” típusú támadásokkal foglalkozik. Noha nem tudunk túlságosan sokat tenni a manapság felbukkanó álcázott, a hálózatunk totális leterhelését célbavevő támadások ellen, akadnak olyan általános érvényű eszközök, amelyekkel elejét vehetjük a szervereink szétbomzásának:

1. A létjövő szerverpéldányok korlátozása.
2. Az ugródeszkaszerű támadások (támadás ICMP-válasszal, pingszórás stb.) korlátozása.
3. A rendszermag útválasztási gyorsítótárának túlterhelése.

A DoS támadások egyik jellemző sémája szerint egy sokszorozódni képes szervert támadnak meg, amelynek igyekeznek minél több példányát legyártatni, míg végül az ezt futtató rendszer ki nem fogy a memóriából, állományleíróból satöbbiből és megállásra nem kényszerül. Az inetd (lásd [inetd\(8\)](#)) számos lehetőséget kínál fel ennek megakadályozására. Ezzel kapcsolatban szeretnénk megjegyezni, hogy bár ezzel el tudjuk kerülni a gépünk leállítását, semmilyen garanciát nem ad arra, hogy a szolgáltatás a támadás során is zavartalanul üzemel tovább. Alaposan olvassuk el az inetd man oldalát és legyünk különös tekintettel a -c, -C és -R kapcsolóira. Vigyázzunk, hogy az inetd -C kapcsolóját képesek kijátszani az álcázott IP-vel érkező támadások, ezért inkább az előbbi kapcsolók valamilyen kombinációja az ajánlott. Egyes szerverprogramoknál be lehet állítani a példányainak maximális számát.

A Sendmail rendelkezik egy -OMaxDaemonChildren beállítással, ami a terhelésben levő késleltetése miatt néha mintha jobban beválna, mint a Sendmail terheléskorlátozó paraméterei. A Sendmail indításakor tehát a MaxDaemonChildren paramétert javasolt megadni egy olyan értékkel, amely elegendő a Sendmail számára betervezett terhelés kiszolgálására, de még kevés ahhoz, hogy a Sendmail fűbe harapjon tőle. Továbbá bölcs dolog a Sendmailt várakozási sorral (-ODeliveryMode=queued) és démonként (sendmail -bd), külön feldolgozási menetekkel (sendmail -q15m) futtatni. Ha továbbra is valós idejű kézbesítést akarunk, akkor a feldolgozást kisebb időközökkel is lefuttathatjuk (például -q1m), de arra mindig ügyeljünk, hogy a MaxDaemonChildren beállítása ne okozzon kaszkádosítási hibákat a Sendmail működésében.

A Syslogd közvetlenül is támadható, ezért határozottan javasoljuk a -s használatát, amikor csak lehet, minden más esetben pedig a -a beállítást.

Fordítsunk kellő figyelmet a TCP kapcsolatok burkolását végző TCP Wrapper „reverse-ident” lehetőségére, ami szintén közvetlenül támadható. Ebből az okból kifolyólag valószínűleg nem is akarjuk a TCP Wrapper által felkínált reverse-ident-et használni.

Jól járunk el abban az esetben, ha a belső szolgáltatásainkat az útválasztóink mentén tűzfal segítségével védjük meg a külső hozzáféréstől. Ezzel lényegében a helyi hálózatunkat kívülről fenyegető támadások ellen védekezünk, de ez nem nyújt elegendő védelmet a belső szolgáltatásaink esetén a root hozzáférés megszerzésére irányuló kísérletek ellen. Mindig egy exkluzív, tehát zárt tűzfalat állítsunk be, vagyis „tűzfalazzunk mindent kivéve az A, B, C, D és M-Z portokat”. Ezen a módon ki tudjuk szűrni az összes alacsonyabb portot, kivéve bizonyos eseteket, mint például a named (ha az adott zónában ez az elsődleges gép), ntalkd, sendmail vagy más interneten keresztül elérhető szolgáltatásokat. Ha másképpen állítjuk a tűzfalat - inkluzív, nyílt avagy megengedő módon, akkor jó

eséllyel elfelejtünk „lezárni” egy csomó szolgáltatást, vagy úgy adunk hozzá egy új belső szolgáltatást, hogy közben elfelejtjük frissíteni a tűzfalat. Ennél még azon is jobb, ha a tűzfalon nyitunk egy magasabb portszámú tartományt, és ott valósítjuk meg ezt a megengedő jellegű működést, az alacsonyabb portok veszélybe sodrása nélkül. Vegyük azt is számításba, hogy a FreeBSD-ben a kiosztott portokat dinamikusan állíthatjuk a `net.inet.ip.portrange` sysctl változón keresztül (`sysctl -a | fgrep portrange`), ami nagyságrendekkel megkönnyíti a tűzfal beállítását. Ennek megfelelően például meg tudjuk adni, hogy a 4000-től 5000-ig terjedő porttartomány a 49152-től 65535-ig húzódó tartományba kerüljön át, majd a 4000 alatti összes portot blokkoljuk (természetesen az internetről szándékosan hozzáférhető portok kivételével).

A DoS támadások másik elterjedt fajtája az ún. „ugródeszka támadás” - ilyenkor a szervert úgy próbálják túlterhelni, hogy folyamatosan válaszokat kérnek tőle a helyi hálózatról vagy egy másik számítógépről. Az ilyen természetű támadások közül is a legnépszerűbb az *ICMP pingszórásos támadás*. A támadó olyan ping csomagokat küld szét a helyi hálózaton, amelyek forrásának azt a gépet jelöli meg, amelyiket meg akarja támadni. Ha a hálózatokat elválasztó útválasztók nem fogják meg a pingszórást, akkor a helyi hálózatról összes gépe nekilát válaszolni a meghamisított forrás címére, amivel így teljesen leterhelik az áldozatot. Ez különösen akkor hatásos, amikor a támadó ugyanezt a trükköt eljátssza egyszerre több tucat különböző hálózaton is. Az üzenetszórással járó támadások akár százhusz megabitnyi forgalmat is képesek generálni másodpercenként. A második legelterjedtebb ugródeszkás támadás az ICMP hiba-visszajelzési rendszere ellen irányul. Ilyenkor a támadó ICMP hibaüzeneteket kiváltó csomagok készítésével képes eltömíteni egy szerver bejövő hálózati kapcsolatát és az ICMP válaszokkal pedig a szerver maga dugítja el a kimenő hálózati kapcsolatát. Ez a fajtájú támadás képes kinyomni az összes memóriát a szerverből és ezzel összeomlasztani, különösen olyankor, amikor a szerver nem tudja elég gyorsan elnyelni az általa generált ICMP válaszokat. A `net.inet.icmp.icmplim` sysctl változóval tudunk gátat szabni a támadások ezen fajtájának. Az ugródeszkás támadások utolsó nagyobb osztálya az `inetd` olyan szolgáltatásait szemeli ki, mint például az `udp echo`. A támadó ilyenkor egyszerűen küld a helyi hálózaton található A és B szerverünknek egy olyan UDP csomagot, ahol forrásként az A szerver `echo` portját adja meg, célként pedig a B szerver `echo` portját. Ezután a két szerver elkezd egymás között passzolgatni ezt az egyetlen csomagot. A támadó még több ilyen csomag befecskendezésével pillanatok alatt képes leterhelni a két szervert és helyi hálózatot. Hasonló problémák vannak a belső `chargen` portjával is. Egy hozzáértő rendszergazda ezért kikapcsolja az összes ilyen `inetd`-alapú belső tesztelő szolgáltatást.

Az álcázott csomagok felhasználhatóak a rendszermag útválasztó gyorsítótárának túlterhelésére is. Ezzel kapcsolatban nézzük meg a `net.inet.ip.rtexpire`, `rtminexpire` és `rtmaxcache` sysctl változókat. A véletlenszerű IP-címekkel megcímzett álcázott csomagok hatására a rendszermag létrehoz mindegyikükhöz egy ideiglenesen puffertelt utat az útválasztó táblázatában, amelyet a `netstat -rna | fgrep W3` paranccsal tudunk lekérdezni. Az ilyen útvonalak nagyjából 1600 másodperc múlva elévülnek. Ha a rendszermag észleli, hogy a gyorsítótárazott útválasztási táblázat mérete túlságosan megnövekedett, akkor automatikusan csökkenti az `rtexpire` értékét, de soha nem megy a `rtminexpire` alá. Ebből két probléma adódik:

1. A rendszermag nem reagál elég gyorsan amikor egy alig terhelt szervert hirtelen megtámadnak.
2. Az `rtminexpire` nem elég kicsi ahhoz, hogy a rendszermag túléljen egy tartósabb rohamot.

Ha a szervereink az internethez T3 (kb. 45 Mbit/s) vagy gyorsabb összeköttetésen keresztül csatlakoznak, akkor határozottan javasolt kézzel behangolni a [sysctl\(8\)](#) segítségével az `rtexpire` és az `rtminexpire` értékeket. Soha ne állítsuk egyiket sem nullára (hacsak nem akarjuk összeomlasztani a gépünket). Ha például mind a kettőt 2 másodpercre állítjuk, akkor az többnyire elegendő az útválasztási táblázat megvédéséhez.

14.3.9. Hozzáférés Kerberoszal és SSH-val

Van néhány dolog, amit a Kerberos és az ssh esetén ajánlatos tisztázni, mielőtt használjuk ezeket. A Kerberos 5 egy kifogástalan hitelesítési protokoll. A `telnet` és `rlogin` Kerberos által módosított változatában vannak olyan hibák, amelyek alkalmatlanná teszik ezeket a bináris adatfolyamok helyes kezelésére. Sőt, alapértelmezés szerint a Kerberos nem titkosítja a kapcsolatot, csak ha megadjuk neki a `-x` kapcsolót. Az ssh alapértelmezés szerint mindent titkosít.

Az ssh minden szempontból nagyon jól teljesít kivéve, hogy alapértelmezés szerint átküldi a kulcsokat is. Ez azt jelenti, hogy ha van egy olyan biztonságos munkaállomásunk, ahol a rendszer többi részéhez tartozó kulcsainkat

tartjuk és egy nem biztonságos gépre akarunk vele ssh-n keresztül belépni, akkor a kulcsaink használatává válnak. A tényleges kulcsokat ugyan nem látja senki, de a bejelentkezés során az ssh megnyit egy közvetítéshez használt portot, amit a nem biztonságos gépen a támadó egy feltört root hozzáférés birtokában ki tud használni úgy, hogy a kulcsaink segítségével hozzá tudjon férni egy másik olyan géphez, amelyet a kulcsok nyitnak.

Ha lehetséges, akkor a személyzet bejelentkeztetéséhez az ssh-t és Kerberost együttesen használjuk. Az ssh lefordítható Kerberos támogatással. Ezzel csökkentjük a potenciálisan kiszivárgó ssh kulcsok esélyét, miközben jelszavainkat a Kerberossal védjük. Az ssh kulcsokat csak biztonságos gépekről és csak automatizált feladatok esetén használjuk (amire a Kerberos lényegében nem alkalmas). Emellett javasoljuk azt is, hogy az ssh beállításai között tiltsuk le a kulcsok átküldését (key forwarding) vagy használjuk az `from=IP/DOMAIN` opciót, amivel az ssh csak a megadott gépekről engedi az `authorized_keys` állomány és a így benne levő kulcsok használatát.

14.4. DES, Blowfish, MD5 és a Crypt

Egyes részeit újraírta és aktualizálta: Swingle, Bill.

Minden UNIX® rendszer használójához tartozik egy jelszó is a hozzáféréséhez. Teljesen nyilvánvalónak tűnik, hogy ezt a jelszót csak az adott felhasználó és az adott operációs rendszer ismeri. A jelszavakat a titokban tartásukhoz ún. „csapóajtó függvényekkel” titkosítják, amelyeket könnyű titkosítani, ám nehéz visszafejteni. Tehát amit egy perccel ezelőtt még nyilvánosnak tituláltunk, az mostanra már nem is teljesen igaz: *valójában* az operációs rendszer sem ismeri a jelszót. Az operációs rendszer csak a jelszó *titkosított* változatát ismeri. A jelszó „titkosítatlan” formáját csak nyers erő igénybevételel tudjuk megkeresni az összes lehetséges jelszó szénakazlában.

Sajnos, annak idején, amikor a jelszavak titkosítása bekerült a UNIX®-ba, egyedül a DES, vagy más néven a Data Encryption Standard (Adattitkosítási szabvány) jött szóba. Ez alapvetően nem jelentett problémát az Egyesült Államok állampolgárai számára, de mivel a DES forráskódját nem lehetett kivinni az Egyesült Államokból, a FreeBSD-nek találnia kellett valami olyasmit, ami mind megfelel az Egyesült Államok törvényeinek, mind pedig kompatibilis marad az összes többi DES-t használó UNIX® variánszal.

Ezt úgy oldották meg, hogy felosztották a titkosítással foglalkozó függvénykönyvtárakat, így az Egyesült Államokban élő felhasználók tudtak DES könyvtárakat telepíteni és használni, miközben a többi nemzet felhasználói olyan más titkosítási módszert tudtak választani, amit kinn is lehetett alkalmazni. Ennek tulajdonítható, hogy a FreeBSD alapértelmezés szerint az MD5 segítségével titkosít. Az MD5-öt a DES-nél sokkalta biztonságosabbnak tartják, ezért a DES telepítésének lehetőségét leginkább csak kompatibilitási okokból ajánlották fel.

14.4.1. A titkosítási mechanizmus azonosítása

Jelenleg a könyvtár ismeri a DES, MD5 és Blowfish függvényeit. A FreeBSD a jelszavak titkosításához alaphoz az MD5-öt használja.

Nagyon könnyen meg tudjuk mondani, hogy a FreeBSD éppen melyik titkosítási módszert alkalmazza. Ennek egyik lehetősége, ha az `/etc/master.passwd` állományt vizsgáljuk meg. Az MD5 függvényével titkosított jelszavak hosszabbak, mint a DES függvényével titkosítottak és a \$1\$ karakterekkel kezdődnek. A \$2a\$ karakterekkel kezdődő jelszavakat Blowfish-sel titkosították. A DES kódolású jelszavaknak nincs semmilyen különleges ismertetőjelük, de általánosságban elmondható róluk, hogy rövidebbek az MD5 jelszavaknál és olyan 64 karakteres ábécével kódolják ezeket, amelyek nem tartalmazzák a \$ karaktert, így tehát a viszonylag rövid, nem dollárjellel kezdődő karakterláncok minden bizonnyal DES kódolású jelszavak.

Az új jelszavak kódolásához használt formátumot az `/etc/login.conf` állományban tárolt `passwd_format` bejelentkezési tulajdonság adja meg, amelynek értékei `des`, `md5` vagy `blf` lehetnek. A [login.conf\(5\)](#) man oldalon tájékozódhatunk bővebben a bejelentkezési tulajdonságokról.

14.5. Egyszeri jelszavak

A FreeBSD alapértelmezés szerint támogatja az OPIE-t (One-time Passwords In Everything, azaz „Egyszeri jelszavak mindenben”), ami alapból az MD5 függvényét használja.

A jelszavak három fajtáját fogjuk a továbbiakban tárgyalni. Az első a megszokott UNIX® stílusú avagy Kerberos jelszó. Ezt a továbbiakban „UNIX® jelszónak” nevezzük. A második fajtában az OPIE `opiekey(1)` nevű segédprogramja által generált és a bejelentkezésnél a `opiepasswd(1)` által elfogadott jelszavak tartoznak. Ezeket „egyszeri jelszavaknak” fogjuk nevezni. A jelszavak utolsó típusa az a titkos jelszó, amit az `opiekey` programnak (és néha a `opiepasswd` programnak) adunk meg, ami ebből egyszer használatos jelszavakat állít elő. Ezt innentől „titkos jelszónak” vagy csak egyszerűen „jelszónak” hívjuk.

A titkos jelszónak semmi köze sincs a UNIX® jelszavunkhoz. Természetesen megegyezhetnek, de ezt nem ajánljuk. Az OPIE által használt titkos jelszavaknak nem kell a régi UNIX® jelszavakhoz hasonlóan legfeljebb 8 karakteresnek lenniük¹, bármikorát használhatunk. A hat vagy hét szóból álló jelszavak ilyenkor igen gyakoriak. Az OPIE jobbra a UNIX® jelszórendszerétől teljesen függetlenül működik.

A jelszavak mellett két másik fajta adat fontos az OPIE számára. Közülük az egyiket „magnak” vagy „kulcsnak” nevezik, ami két betűből és öt számjegyből áll. A másik az „iterációk száma”, ami egy 1 és 100 közötti számot takar. Az OPIE úgy hozza létre az egyszeri jelszavakat, hogy egymás után fűzi a magot és a titkos jelszót, majd az iterációk megadott számának megfelelő mennyiségben kiszámolja rá az MD5 függvény értékét és az eredményt hat rövid angol szóba önti. Ez a hat angol szó lesz a mi egyszeri jelszavunk. A hitelesítéssel foglalkozó rendszer (elsősorban a PAM) figyelemmel kíséri a legutoljára használt egyszeri jelszavunkat, és csak akkor engedi a felhasználót hitelesíteni, ha az általa megadott jelszó kódolt változata megegyezik az előzőleg megadott jelszaváéval. A csapóajtó függvények használata miatt lehetetlen legenerálni a következő egyszeri jelszót, ha a sikerült megszerezniünk az egyiket. Az iterációk száma minden egyes sikeres bejelentkezés után csökken eggyel, amivel a felhasználót és a bejelentkeztető programot szinkronban tartja. Amikor így az iterációk száma eléri az egyet, az OPIE-t újra kell inicializálni.

Az említésre kerülő rendszerek mindegyikéhez tartozik néhány program. Az `opiekey` bekéri az iterációk számát, a magot és a titkos jelszót, majd előállít egy egyszer használatos jelszót vagy azok folytonos listáját. Az `opiepasswd` az OPIE inicializálásért, a jelszavak, az iterációk számának és a mag megváltoztatásáért felelős. Egyaránt elfogad titkos jelmondatot, iterációs számot vagy magot és egy egyszeri jelszót. Az `opieinfo` megvizsgálja a felhasználókra vonatkozó adatbázist (`/etc/opiekeys`) és kiírja az adott felhasználó által használt iterációs számot és magot.

Négyféle különböző műveletről fogunk most itt beszélni. Az elsőben egy biztonságos kapcsolaton keresztül elsőként inicializáljuk az egyszeri jelszavakat, vagy megváltoztatjuk a jelszót vagy a magot az `opiepasswd` segítségével. A második műveletben ugyanarra adjuk ki az `opiepasswd` parancsot egy nem biztonságos kapcsolaton keresztül az `opiekey` parancssal együtt egy biztonságos kapcsolaton keresztül. A harmadikban az `opiekey` használatával nem biztonságos kapcsolaton keresztül jelentkezünk be. A negyedikben az `opiekey` parancssal létrehozunk egy adott mennyiségű kulcsot, amelyeket aztán leírhatunk vagy kinyomtathatunk, hogy magunkkal tudjuk vinni olyan helyre, ahonnan nem tudnk biztonságos módon csatlakozni.

14.5.1. Inicializálás biztonságos kapcsolattal

Az OPIE első inicializálásához adjuk ki az `opiepasswd` parancsot:

```
% opiepasswd -c
[grimreaper] ~ $ opiepasswd -f -c
Adding unfurl:
Only use this method from the console; NEVER from remote. If you are using
telnet, xterm, or a dial-in, type ^C now or exit with no password.
Then run opiepasswd without the -c parameter.
Using MD5 to compute responses.
Enter new secret pass phrase:
Again new secret pass phrase:
ID unfurl OTP key is 499 to4268
MOS MALL GOAT ARM AVID COED
```

¹FreeBSD alatt a bejelentkezéshez használt szabványos jelszavak akár 128 karakteresek is lehetnek.

A figyelmeztetés fordítása:

```
Ezt a módszert csak konzolról alkalmazzuk, SOHA ne távoli kapcsolaton keresztül! Ha telnetet, xtermet vagy betárcsázós kapcsolatot használunk, akkor azonnal nyomjunk ^C-t vagy ne adjunk meg jelszót.
```

Az Enter new secret pass phrase: vagy Enter secret password: kérdések után adjunk meg egy jelmondatot, illetve jelszót. Ne felejtsük el, hogy ez nem bejelentkezéshez használt jelszó lesz, hanem ebből jönnek majd létre az egyszeri kulcsaink. Az „ID” sor adja meg az aktuális példányunk paramétereit: a bejelentkezéshez használt nevünket, az iterációk számát és a magot. Amikor a bejelentkezések során a rendszer emlékszik a paraméterekre és megjeleníti ezeket, nem kell megjegyeznünk. Az utolsó sor adja meg a paramétereinknek és a titkos jelszavunknak megfelelő egyszeri jelszót. Ha most azonnal akarnánk bejelentkezni, akkor ezt az egyszeri jelszót kellene hozzá használnunk.

14.5.2. Inicializálás nem biztonságos kapcsolattal

Ha egy nem biztonságos kapcsolaton keresztül akarjuk inicializálni vagy megváltoztatni a jelszavunkat, akkor szükségünk lesz valahol egy megbízható kapcsolatra, ahol le tudjuk futtatni az `opiekey` parancsot. Ez lehet egy számunkra biztonsági szempontból elfogadható gép parancssora. Emellett ki kell találnunk egy iterációs számot (erre a 100 egy jó választás) és adnunk egy magot vagy használni egy véletlenszerűen generáltat. Az inicializálás színtere felé vezető nem biztonságos kapcsolaton keresztül adjuk ki az `opiepasswd` parancsot:

```
% opiepasswd
Updating unfurl:
You need the response from an OTP generator.
Old secret pass phrase:
    otp-md5 498 to4268 ext
    Response: GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
New secret pass phrase:
    otp-md5 499 to4269
    Response: LINE PAP MILK NELL BUOY TROY

ID mark OTP key is 499 gr4269
LINE PAP MILK NELL BUOY TROY
```

Az alapértelmezett mag elfogadásához nyomjuk le a Return billentyűt. Mielőtt megadnánk a hozzáférés jelszavát, menjünk át a biztonságos kapcsolatra és adjuk meg neki ugyanezeket a paramétereket:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Most váltsunk vissza a nem biztonságos kapcsolatra és másoljuk be az így generált egyszeri jelszót a megfelelő programba.

14.5.3. Egyetlen egyszeri jelszó létrehozása

Miután sikeresen inicializáltuk az OPIE-t és bejelentkeztünk, a következőket láthatjuk:

```
% telnet example.com
Trying 10.0.0.1...
Connected to example.com
Escape character is '^]'.

FreeBSD/i386 (example.com) (tttya)

login: felhasználói_név
otp-md5 498 gr4269 ext
Password:
```

Mellékesen megjegyezzük, hogy az OPIE parancssorának van egy (itt nem látható) hasznos képessége: ha Return billentyűt nyomunk a jelszó bekérésekor, akkor a program megmutatja a begépett betűket, így láthatjuk pontosan mit is írunk be. Ez nagyon kényelmes lehet olyankor, amikor valahonnan, például egy lapról olvassuk a jelszót.

A bejelentkezéshez ekkor le kell valahogy generálnunk az egyszeri jelszavunkat. Ezt egy megbízható rendszeresen tudjuk megtenni az `opiekey` lefuttatásával. (Ennek vannak DOS-os, Windows®-os és Mac OS®-es változatai is.) Paraméterként az iterációs számot és a magot kell megadnunk. Ezt akár közvetlenül át is másolhatjuk annak a gépnek a bejelentkezési képernyőjéről, ahova be akarunk jelentkezni.

A megbízható rendszeren tehát:

```
% opiekey 498 to4268
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase:
GAME GAG WELT OUT DOWN CHAT
```

Most már megvan a bejelentkezéshez szükséges egyszeri jelszavunk.

14.5.4. Több egyszeri jelszó létrehozása

Néha olyan helyekre kell mennünk, ahol se egy megbízható gép, sem pedig biztonságos kapcsolat nem található. Ilyen esetekben megadhatjuk az `opiekey` parancsnak, hogy előre gyártson le több egyszer használatos jelszót, amit később aztán ki tudunk nyomtatni. Például:

```
% opiekey -n 5 30 zz99999
Using the MD5 algorithm to compute response.
Reminder: Don't use opiekey from telnet or dial-in sessions.
Enter secret pass phrase: <secret password>
26: JOAN BORE FOSS DES NAY QUIT
27: LATE BIAS SLAY FOLK MUCH TRIG
28: SALT TIN ANTI LOON NEAL USE
29: RIO ODIN GO BYE FURY TIC
30: GREW JIVE SAN GIRD BOIL PHI
```

Az `-n 5` öt kulcsot kér egymás után, a `30` pedig megadja az utolsó iterációs számot. Vegyük észre, hogy a kulcsokat a felhasználás sorrendjével *ellentétes* sorrendben írja ki a program. Ha igazán paranoiások vagyunk, akkor írjuk le kézzel a jelszavakat. Ha viszont annyira nem, akkor egyszerűen küldjük át ezeket az `lpr` parancsnak. Megfigyelhetjük, hogy minden sorban látható az iterációs szám és a hozzá tartozó egyszeri jelszó. Hasznos lehet a felhasználás szerinti felírni a jelszavakat.

14.5.5. A UNIX® jelszavak használatának leszűkítése

Az OPIE képes a bejelentkezéshez használt IP-címek alapján leszűkíteni a UNIX® jelszavak használatát. Ehhez az `/etc/opieaccess` használható, amely alpból megtalálható a rendszerünkön. Az [opieaccess\(5\)](#) man oldalán találhatjuk meg a rá vonatkozó információkat és az összes vele kapcsolatos biztonsági megfontolást.

Íme egy példa az `opieaccess` állományra:

```
permit 192.168.0.0 255.255.0.0
```

Ezzel a sorral megengedjük a UNIX® jelszavak használatát minden olyan felhasználó számára, akinek az IP-je illeszkedik a megadott címre és maszkra (ez viszont álcázással kijátszható).

Ha az `opieaccess` állományból egyetlen szabály sem illeszkedik, akkor alapértelmezés szerint nem engedélyezettek a nem OPIE típusú jelszavak.

14.6. A TCP kapcsolatok burkolása

Írta: Rhodes, Tom.

Aki ismeri az [inetd\(8\)](#) programot, az már biztosan hallott a TCP kapcsolatok burkolásáról, eredeti nevén a a TCP wrapperekről. Azonban csak kevesek képesek felfogni ezek valódi hasznát. Úgy néz ki, mindenki csak tűzfalakon keresztül akarja megoldani a hálózati kapcsolatot kezelését. Habár a tűzfalakat sok mindenre fel lehet ugyan használni, egyetlen tűzfal nem képes például szövegesen válaszolni a kapcsolatok kezdeményezőinek. Ellenben bármelyik TCP-wrapper szoftver képes erre, sőt még többre is. A következő néhány szakaszban szemügyre vesszük a TCP wrapperek számos lehetőségét, és ahol lehetséges, ott konfigurációs állományokkal is illusztráljuk ezek használatát.

A TCP burkoló szoftverek kiterjesztik az inetd képességeit minden alatta dolgozó szerverdémon támogatására. Ezzel a módszerrel meg lehet oldani a naplózást, üzenetek küldését a kapcsolatokhoz, a démonok elérhetőségének korlátozását stb. Noha ezen lehetőségek közül néhány tűzfallal is megvalósítható, ezzel nem csupán egy további védelmi réteget húzunk fel a rendszerünk köré, hanem túllépjük mindazt, amit egy tűzfalal irányítani lehet.

A TCP burkolók használatával hozzáadott funkcionalitás azonban nem helyettesít egy jó tűzfalat. A TCP kapcsolatok burkolását tűzfallal vagy más egyéb biztonsági megoldással együtt tudjuk csak eredményesen használni, viszont a rendszerünk biztonságában egy újabb remek védelmi vonalat képvisel.

Mivel lényegében ez az inetd beállításának kibővítése, ezért a szakasz elolvasásához feltételezzük az [inetd beállításával](#) kapcsolatos tudnivalók ismeretét.



Megjegyzés

Bár az [inetd\(8\)](#) által indított programok nem egészen tekinthetők „démonoknak”, hagyományosan démonnak hívják ezeket. Ezért rájuk ebben a szakaszban is ezt a kifejezést használjuk.

14.6.1. Kezdeti beállítások

FreeBSD alatt a TCP burkolók használatának egyetlen feltétele csupán annyi, hogy az inetd parancsot a `-Ww` paraméterrel indítsuk az `rc.conf` állományból. Az egyébként az alapbeállítás. Természetesen nem árt, ha helyesen állítjuk be az `/etc/hosts.allow` állományt is, ellenkező esetben a [syslogd\(8\)](#) egyébként dobálni fogja erről az üzeneteket.



Megjegyzés

Eltérően a TCP burkolók egyéb implementációitól, a `hosts.deny` állományt itt már nem használjuk. Minden beállítást az `/etc/host.allow` állományba kell raknunk.

A legegyszerűbb konfiguráció esetén a démonok kapcsolódását egyszerűen engedélyezhetjük vagy letilthatjuk az `/etc/hosts.allow` állományban szereplő beállításokkal. A FreeBSD alapértelmezett beállításai szerint minden inetd által indított démonhoz lehet kapcsolódni. Ennek megváltoztatásával az alapkonfiguráció áttekintése után foglalkozunk.

Az alapkonfiguráció általában `démon : cím : cselekvés` alakú. Itt a démon egy olyan démonra utal, amelyet az inetd indított el. A cím egy érvényes hálózati név, IP-cím vagy szögletes zárójelek ([]) között megadott IPv6 formátumú cím. A cselekvést tartalmazó mező (action) lehet `allow` vagy `deny` annak megfelelően, hogy engedélyezzük vagy tiltjuk a megadott címről a csatlakozást. Nem szabad elfelejtenünk, hogy az így megadott beállítások közül mindig az elsőként illeszkedő érvényesül, ami arra utal, hogy a konfigurációs állományban szereplő szabályok egymás után növekvő sorrendben értékelődnek ki. Ha valamelyikük illeszkedik, akkor a keresés megáll.

Rengeteg egyéb opció is megadható még, de ezekről csak a későbbi szakaszokban fogunk beszélni. Egy egyszerű konfigurációs állomány már ennyi információból is könnyedén összeállítható. Például, ha engedélyezni szeretnénk

a POP3 kapcsolatokat a [mail/qpopper](#) démonon keresztül, akkor a következő sorral kell kiegészítenünk a `hosts.allow` állományt:

```
# Ez a sor kell a POP3 kapcsolatokhoz:
qpopper : ALL : allow
```

Miután hozzáadtuk ezt a sort, az `inetd` szerveret újra kell indítanunk. Ezt vagy a `kill(1)` paranccsal, vagy pedig az `/etc/rc.d/inetd` szkript `restart` paraméterével tehetjük meg.

14.6.2. Komolyabb beállítások

A TCP kapcsolatok burkolásánál is meg lehet adni további opciókat. Segítségükkel még jobban irányítani tudjuk a kapcsolatok kezelésének módját. Néhány esetben az is hasznos lehet, ha küldünk valamilyen választ az egyes gépeknek vagy démonoknak. Máskor szükségünk lehet a csatlakozások naplózására vagy e-mailen keresztüli jelzésére a rendszergazda felé. Teljesen más helyzetekben csak a helyi hálózatunkról engedjük meg a csatlakozást. Ez mind lehetséges a helyettesítő jelekként ismert beállítási opciók, kiterjesztő karakterek és külső parancsok végrehajtásának használatával. A következő két szakasz az ilyen és ehhez hasonló szituációk megoldására íródott.

14.6.2.1. Külső parancsok

Tegyük fel, hogy olyan helyzetben vagyunk, amikor a kapcsolatot tiltani akarjuk, de közben azért szeretnénk erről értesíteni a kapcsolatot kezdeményező felet is. Hogyan tudjuk ezt megcsinálni? Ezt a `twist` nevű opcióval tehetjük meg. Amikor megpróbál valaki csatlakozni, akkor a `twist` hívódik meg és végrehajt egy megadott parancsot vagy szkriptet. Erre találunk is egy példát a `hosts.allow` állományban:

```
# The rest of the daemons are protected.
ALL : ALL \
    : severity auth.info \
    : twist /bin/echo "You are not welcome to use %d from %h."
```

Ez a példa a következő üzenetet jeleníti meg: „You are not allowed to use a démon neve from hálózati név.” (Jelentése: „A démon neve demont nem érheti el a hálózati név helyről!”) Ez minden olyan démon esetén megjelenik, amiről nem nyilatkoztunk korábban az állományban. Ezzel nagyon könnyen vissza tudunk küldeni egy választ a kapcsolat kezdeményezője felé, miután a kapcsolatot eldobtuk. Vegyük észre, hogy a visszaküldendő üzenetet " karakterek közé kell tennünk, ez alól semmi sem kivétel.



Figyelem

DoS támadást lehet előidézni azzal, ha egy támadó vagy támadók egy csoportja csatlakozási kérésekkel kezdi el bombázni a démonainkat.

Ilyen esetekben használhatjuk a `spawn` opciót is. A `spawn` a `twist` opcióhoz hasonlóan implicit módon tiltja a kapcsolódást és arra használható, hogy lefuttassunk vele egy parancsot vagy szkriptet. A `spawn` azonban a `twist` opciótól eltérően nem küld vissza semmilyen választ a kapcsolatot létrehozni kívánó egyénnek. Ehhez példaként vegyük a következő sort a konfigurációs állományban:

```
# We do not allow connections from example.com:
ALL : .example.com \
    : spawn (/bin/echo %a from %h attempted to access %d >> \
    /var/log/connections.log) \
    : deny
```

Ezzel a `*.example.com` címtartományból érkező összes kapcsolódási kísérlet sikertelen lesz, miközben ezzel egyidőben a `/var/log/connections.log` állományba rögzítjük a csatlakozni akaró egyén hálózati nevét, IP-címét és a demont.

A korábban már kifejtett helyettesítő karakterek túl, mint például az `%a`, még léteznek továbbiak is. Róluk a [hosts_access\(5\)](#) man oldalon találhatjuk meg a teljes listát.

14.6.2.2. Helyettesítő jelek

Az eddigi példákban folyamatosan csak az ALL opciót adtuk meg. Azonban rajta kívül léteznek mások is, amivel a megoldás funkcionalitását még egy kicsivel tovább növelhetjük. Például az ALL használható egy démon, egy tartomány vagy egy IP-cím illesztésére. A másik ilyen helyettesítő jel a PARANOID, amelyet olyan gépek IP-címének illesztésekor alkalmazhatunk, ami feltételezhetően hamis. Más szóval a PARANOID olyan cselekvések megadását teszi lehetővé, amelyek akkor hajtódnak végre, amikor a kapcsolatot létrehozó gép IP-címe eltér a hálózati nevétől. A most következő példa valószínűleg segít fényt deríteni ennek lényegére:

```
# Block possibly spoofed requests to sendmail:
sendmail : PARANOID : deny
```

A példában minden olyan kapcsolatkérést elutasítunk, ami a sendmail felé a hálózati névtől eltérő IP-címről irányul.



Figyelem

Ha rossz DNS beállításokat használunk, a PARANOID megadásával súlyosan mozgásképtelenné tehetjük a kliensünket vagy szerverünket. Ezért legyünk óvatosak vele!

A helyettesítő jelekről és hozzájuk tartozó további lehetőségekről a [hosts_access\(5\)](#) man oldalon tájékozódhatunk.

A hosts.allow állományból ki kell venni az első sort ahhoz, hogy bármilyen egyéb konfigurációs beállítás működőképes legyen. Ezt említettük a szakasz elején is.

14.7. KerberosIV

Írta: Murray, Mark.

Eredetileg írta: Dapoz, Mark.

A Kerberos egy olyan járulékos rendszer/protokoll, amellyel a felhasználók egy biztonságos szerver szolgáltatásain keresztül tudják hitelesíteni magukat. Ilyen szolgáltatás többek közt a távoli bejelentkezés, távoli másolás, a rendszeren belüli biztonságos másolás és minden olyan egyéb veszélyes feladat, amit számottevően megbízhatóbbá és irányíthatóbbá tettek.

A következő utasítások a FreeBSD-hez mellékelt Kerberos beállításához adnak útmutatást. A teljes leíráshoz azonban érdemes fellapoznunk a menet közben hivatkozott man oldalakat is.

14.7.1. A KerberosIV telepítése

A Kerberos a FreeBSD egyik választható komponense. Legkönnyebben úgy tudjuk feltelepíteni, ha a FreeBSD telepítése során a sysinstall programban kiválasztjuk a krb4 vagy krb5 terjesztések valamelyikét. Ezzel felrakhatjuk a Kerberos „eBones” (KerberosIV) vagy „Heimdal” (Kerberos5) elnevezésű változatait. A FreeBSD azért tartalmazza ezeket az implementációkat, mert nem az Amerikai Egyesült Államokban vagy Kanadában fejlesztették, így az Egyesült Államok titkosításokkal kapcsolatos kiviteli korlátozások korában minden olyan rendszer adminisztrátora el tudta érni, aki nem ezekben az országokban lakott.

A Kerberos MIT által fejlesztett implementációját egyébként a Portgyűjteményből a [security/krb5](#) porton keresztül érhetjük el.

14.7.2. A kezdeti adatbázis létrehozása

Ezt a lépést csak a Kerberos szerveren kell elvégezni. Először is győződjünk meg róla, hogy semmilyen korábbi Kerberos adatbázis nem található a gépen. Váltunk az `/etc/kerberosIV` könyvtárra és ellenőrizzük a következő állományok meglétét:


```
# cd /etc/kerberosIV
# ls
README  krb.conf      krb.realms
```

Ha rajtuk kívül további állományok is feltűnnének (mint például a `principal.*` vagy `master_key`), akkor a `kdb_destroy` paranccsal pusztítsuk el a régi Kerberos adatbázist, vagy ha nem fut már a Kerberos, akkor egyszerűen csak töröljük le ezeket.

Ezután lássunk neki a `krb.conf` és `krb.realms` állományok átírásán keresztül a Kerberos egyes övezeteinek (realm) létrehozásához. Itt most az `EXAMPLE.COM` lesz a létrehozandó övezet, a hozzá tartozó szerver pedig a `grunt.example.com`. Így szerkesszük át vagy készítsünk el a neki megfelelő `krb.conf` állományt:

```
# cat krb.conf
EXAMPLE.COM
EXAMPLE.COM grunt.example.com admin server
CS.BERKELEY.EDU okeeffe.berkeley.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-1.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-2.mit.edu
ATHENA.MIT.EDU kerberos-3.mit.edu
LCS.MIT.EDU kerberos.lcs.mit.edu
TELECOM.MIT.EDU bitsy.mit.edu
ARC.NASA.GOV trident.arc.nasa.gov
```

A többi övezetnek valójában nem feltétlenül kell itt lennie. Ezek csupán azért szerepelnek itt, hogy bemutassák miként lehet egyetlen géphez hozzárendelni egyszerre több övezetet is. Az egyszerűség kedvéért nyugodtan elhagyhatók.

Az első sor nevezi meg a rendszer által működtetett övezeteket. Az utána következő sorokban övezeteket és hálózati neveket láthatunk. Itt az első elem egy övezetet nevez meg, a második elem pedig az övezet „kulcselosztó központját” (key distribution center). A hálózati nevet követő `admin server` kulcsszavak arra utalnak, hogy az adott gép adminisztratív szerepet ellátó adatbázist is tartalmaz. Ezeket a fogalmakat részleteiben a Kerberos man oldalain ismerhetjük meg.

Ezután hozzá kell adnunk a `grunt.example.com` nevű gépet az `EXAMPLE.COM` övezethez, valamint az `.example.com` tartományban levő összes géphez létre kell hoznunk egy bejegyzést az `EXAMPLE.COM` övezetben. A `krb.realms` állományt ehhez a következőképpen kellene módosítanunk:

```
# cat krb.realms
grunt.example.com EXAMPLE.COM
.example.com EXAMPLE.COM
.berkeley.edu CS.BERKELEY.EDU
.MIT.EDU ATHENA.MIT.EDU
.mit.edu ATHENA.MIT.EDU
```

Ismét hozzátesszük, hogy a többi övezetnek nem kötelező itt szerepelnie. Ezek csupán azt demonstrálják, hogy miként kell egy gépet egyszerre több övezetbe is beállítani. Az átláthatóság kedvéért minden további nélkül eltávolíthatjuk ezeket.

Itt az első sor az *adott* rendszert elhelyezi egy nevesített övezetbe. A többi sor azt mutatja meg, hogyan kell alapértelmezett módon a meghatározott altartományokba tartozó gépeket egy nevesített övezetbe hozzárendelni.

Most már készen állunk az adatbázis létrehozására. Ehhez egyedül a Kerberos szerverét (avagy Kulcselosztó központját) kell elindítanunk. Adjuk ki a `kdb_init` parancsot:

```
# kdb_init
Realm name [default ATHENA.MIT.EDU -]: EXAMPLE.COM
You will be prompted for the database Master Password.
It is important that you NOT FORGET this password.

Enter Kerberos master key:
```

Az üzenet fordítása:

Most az adatbázis mesterkulcsát kell megadni. Fontos, hogy NE FELEJTSÜK EL ezt a jelszót.

Most el kell mentenünk a kulcsot, így a helyi gépen futó szerverek fel tudják szedni. Ehhez a `kstash` parancsra van szükségünk:

```
# kstash
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
```

Az üzenet fordítása:

```
A Kerberos mesterkulcsának jelenlegi változata: 1.
VIGYÁZAT, megadták a mesterkulcsot!
```

Ez elmenti a titkosított mesterkulcsot az `/etc/kerberosIV/master_key` állományba.

14.7.3. Az egész beüzemelése

Mindegyik Kerberossal őrzött rendszerrel kapcsolatban két ún. szereplőt (principal) kell még hozzátennünk az adatbázishoz. A nevük `kpasswd` és `rcmd`. Minden rendszerhez létre kell hoznunk ezeket a szereplőket, példányonként (instance) az egyes rendszerek neveivel.

A `kpasswd` és `rcmd` démonok teszik lehetővé a többi rendszer számára, hogy megváltoztathassák a Kerberos jelszavukat, valamint hogy futtathassák az `rcp(1)`, `rlogin(1)` és `rsh(1)` parancsokat.

Vegyük fel ezeket a bejegyzéseket is:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name: passwd
Instance: grunt

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: passwd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password: <---- írjuk be, hogy „RANDOM”
Verifying password

New Password: <---- írjuk be, hogy „RANDOM”

Random password [y] ? y

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 - ] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 - ] ?
Attributes [ 0 - ] ?
Edit O.K.
Principal name: rcmd
Instance: grunt
```

```
<Not found>, Create [y] ?

Principal: rcmd, Instance: grunt, kdc_key_ver: 1
New Password: <---- írjuk be, hogy „RANDOM”
Verifying password

New Password:          <---- írjuk be, hogy „RANDOM”

Random password [y] ?

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:          <---- ha nem adunk meg semmit, akkor kilép
```

14.7.4. A szerver állomány létrehozása

Most pedig kivonatolni kell azokat a példányokat, amelyek szolgáltatást definiálnak a gépen. Erre az `ext_srvtab` parancsot használjuk. Ennek eredményeképpen keletkezik egy állományt, amelyet *biztonságos eszközzel* át kell másolni vagy át kell mozgatni az egyes Kerberos kliensek /etc könyvtárába. Ennek az állománynak egyaránt jelent kell lennie a szerveren és a kliensen is, nélküle a Kerberos működésképtelen.

```
# ext_srvtab grunt
Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Generating 'grunt-new-srvtab'....
```

Ez a parancs most létrehozott egy ideiglenes állományt, amit át kell nevezni az `srvtab` névre, hogy megtalálhassák a szerverek. Az eredeti rendszeren a `mv(1)` paranccsal tudjuk a helyére rakni:

```
# mv grunt-new-srvtab srvtab
```

Ha egy kliensnek szánjuk az állományt és a hálózatunkat nem tekinthetjük biztonságosnak, akkor a `kliens-new-srvtab` állományt másoljuk egy mozgatható adathordozóra és megbízható módon jutassuk el. Ne felejtsük el az állományt `srvtab` néven átrakni a kliens /etc könyvtárába és az engedélyeit 600-ra állítani:

```
# mv grumble-new-srvtab srvtab
# chmod 600 srvtab
```

14.7.5. Az adatbázis feltöltése

Ezt követően rögzítenünk kell néhány felhasználót is adatbázisban. Először is hozzunk létre egy bejegyzést a `janos` nevű felhasználónak. Ezt a `kdb_edit` parancs kiadásával tesszük meg:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  janos
Instance:

<Not found>, Create [y] ?  y
```

```
Principal: janos, Instance: , kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- adjunk meg egy biztonságos jelszót
Verifying password

New Password:          <---- itt ismét adjuk meg a jelszót
Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:        <---- ha nem írunk be semmit, akkor kilép
```

14.7.6. Próbáljuk ki

Elsőként a Kerberos démonait kell beindítanunk. Ezzel kapcsolatban megjegyeznénk, hogy ha ehhez megfelelően átírtuk az `/etc/rc.conf` állományunkat, akkor ez az újraindítással együtt magától lezajlik. Ezt csak a Kerberos szerveren kell megcsinálni. A Kerberos kliensei maguktól összeszedik a működésükhöz szükséges adatokat az `/etc/kerberosIV` könyvtárból.

```
# kerberos &
Kerberos server starting
Sleep forever on error
Log file is /var/log/kerberos.log
Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!

Current Kerberos master key version is 1
Local realm: EXAMPLE.COM
# kadmind -n &
KADM Server KADM0.0A initializing
Please do not use 'kill -9' to kill this job, use a
regular kill instead

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered. BEWARE!
```

A fenti figyelmeztetés fordítása:

```
A program leállítására ne a 'kill -9' parancsot, hanem a
normális kill parancsot használjuk
```

Ezután a `kinit` parancs használatával próbáljunk meg az előbb létrehozott `janos` azonosítónak kérni egy jegyet:

```
% kinit janos
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "janos"
Password:
```

A `klist` paranccsal most próbáljuk meg kilistázni a tokeneket és így ellenőrizni, hogy valóban rendelkezünk velük:

```
% klist
Ticket file:      /tmp/tkt245
Principal:        janos@EXAMPLE.COM

    Issued            Expires            Principal
Apr 30 11:23:22  Apr 30 19:23:22  krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM
```

Ezután a [passwd\(1\)](#) használatával próbáljuk meg megváltoztatni a jelszavunkat. Ezzel tudjuk ellenőrizni, hogy a `kpasswd` démon hozzáfér a Kerberos adatbázisához:

```
% passwd
realm EXAMPLE.COM
Old password for janos:
```

```
New Password for janos:
Verifying password
New Password for janos:
Password changed.
```

14.7.7. Adminisztrátori jogosultságok felvétele

A Kerberos lehetővé teszi, hogy *mindegyik* olyan felhasználónak, akinek rendszergazdai jogokra lenne szüksége, a `su(1)` eléréséhez *külön* meg tudjunk adni egy jelszót. Most már tudunk mondani egy olyan azonosítót is, amely jogosult a `su(1)` használatával `root` jogokat szerezni. Ezt úgy tudjuk megoldani, ha az adott szereplőhöz társítunk egy `root` példányt. A `kdb_edit` használatával készíteni tudunk egy `janos.root` bejegyzést a Kerberos adatbázisában:

```
# kdb_edit
Opening database...

Enter Kerberos master key:

Current Kerberos master key version is 1.

Master key entered.  BEWARE!
Previous or default values are in [brackets] ,
enter return to leave the same, or new value.

Principal name:  janos
Instance:  root

<Not found>, Create [y] ? y

Principal: janos, Instance: root, kdc_key_ver: 1
New Password:          <---- ide csak egy BIZTONSÁGOS jelszót adjuk meg!
Verifying password

New Password:          <---- adjuk meg ismét a jelszót

Principal's new key version = 1
Expiration date (enter yyyy-mm-dd) [ 2000-01-01 -] ?
Max ticket lifetime (*5 minutes) [ 255 -] ?  12 <--- ne állítsuk nagyon hosszúra!
Attributes [ 0 -] ?
Edit O.K.
Principal name:          <---- ha nem adunk meg semmit, akkor kilép
```

Ezt követően úgy tudunk megbizonyosodni a működéséről, hogy megpróbálunk neki tokeneket szerezni:

```
# kinit janos.root
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Kerberos Initialization for "janos.root"
Password:
```

Most rakjuk bele a felhasználót a `root` `.klogin` állományába:

```
# cat /root/.klogin
janos.root@EXAMPLE.COM
```

Ezután próbáljunk meg kiadni a `su(1)` parancsát:

```
% su
Password:
```

Nézzük meg milyen tokenjeink is vannak:

```
# klist
Ticket file: /tmp/tkt_root_245
Principal:    janos.root@EXAMPLE.COM
```

Issued	Expires	Principal
May 2 20:43:12	May 3 04:43:12	krbtgt.EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM

14.7.8. Más parancsok használata

Az iménti példában létrehoztunk egy `janos` nevű szereplőt, amihez a `root` egy példányát rendeltük. Ez egy olyan felhasználón alapján történt, akinek a neve megegyezik a hozzá tartozó szereplővel, ami a Kerberosban alapértelmezés. Amennyiben a szükséges megjegyzések megtalálhatóak a `root` könyvtárában levő `.klogin` állományban, akkor a felhasználó `root` formátumú szereplő.példány azonosító megengedi a felhasználó számára, hogy végrehajtsa a [su\(1\)](#) parancsot.

```
# cat /root/.klogin
janos.root@EXAMPLE.COM
```

Ehhez hasonlóan, ha a felhasználó saját könyvtárában megtalálható egy ilyen állomány:

```
% cat ~/.klogin
janos@EXAMPLE.COM
josef@EXAMPLE.COM
```

Ezzel a konfigurációval bárki, aki `janos` felhasználóként vagy `josef` felhasználóként (a `kinit` parancson keresztül) hitelesítette magát `EXAMPLE.COM` övezetből, ezen a rendszeren (`grunt`) bejelentkezhet a `janos` nevű felhasználóként vagy hozzáférhet az állományaihoz az [rlogin\(1\)](#), [rsh\(1\)](#) vagy [rcp\(1\)](#) használatával.

Például `janos` most egy másik Kerberost használó rendszerre jelentkezik be:

```
% kinit
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
% rlogin grunt
Last login: Mon May 1 21:14:47 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

Vagy `josef` jelentkezik be ugyanazon a gépen `janos` hozzáféréssel (a `janos` nevű felhasználónak a fentebb bemutatott `.klogin` állomány található a könyvtárában és a Kerberos üzemeltetéséért felelős személy létrehozott egy `josef` nevű szereplőt egy null példánnyal):

```
% kinit
% rlogin grunt -l janos
MIT Project Athena (grunt.example.com)
Password:
Last login: Mon May 1 21:16:55 from grumble
Copyright (c) 1980, 1983, 1986, 1988, 1990, 1991, 1993, 1994
The Regents of the University of California. All rights reserved.

FreeBSD BUILT-19950429 (GR386) #0: Sat Apr 29 17:50:09 SAT 1995
```

14.8. Kerberos5

Írta: Hodgson, Tillman.

Eredetileg írta: Murray, Mark.

A FreeBSD 5.1 után következő mindegyik FreeBSD kiadás már csak a Kerberos5 támogatást tartalmaz. Ezért bennük csak a Kerberos5 található meg, és a beállítása sok szempontból hasonlít a KerberosIV beállításához. A most következő információk csak és kizárólag a FreeBSD 5.0 kiadás után következőkben található Kerberos5 változatra vonatkoznak. A KerberosIV szolgáltatásait a felhasználók csomagként, a [security/krb4](#) porton keresztül érhetik el.

A Kerberos egy hálózati kiegészítő rendszer/protokoll, amivel a felhasználók egy biztonságos szerveren keresztül képesek magukat azonosítani. A távoli bejelentkezések, távoli másolások, a rendszer belüli védett másolások

valamint egyéb nagyon kockázatos feladatok, szolgáltatások biztonsága és felügyelete így jelentős mértékben javítható.

A Kerberos úgy írható le, mint az személyazonosságok ellenőrzésére feljogosított rendszer. Vagy tekinthetjük egy megbízható külső megfigyelő által végzett hitelesítési rendszernek is. A Kerberos csak egyetlen funkciót kínál fel - ez a felhasználók biztonságos hitelesítése a hálózaton. Viszont nem nyújt semmilyen felhatalmazási (mit csinálhatnak a felhasználók) vagy vizsgálati (mit csináltak végül a felhasználók) lehetőséget. Miután egy kliens és a szerver a Kerberos használatával azonosították egymást, az egymás közt folyó kommunikációjuk titkosításával képesek megőrizni az átáramló adatok sértetlenségét és lehallgathatatlanságát.

Ennek tükrében a Kerberos használata csak más olyan biztonsági módszerekkel együttesen javasolt, amelyek felhatalmazást és vizsgálati szolgáltatásokkal is rendelkeznek.

A most következő utasítások arra igyekeznek útmutatást adni, hogy miként használjuk a FreeBSD-vel együtt terjesztett Kerberos verziót. Azonban a teljes leírást csak a témához tartozó man oldalak átolvasásával együtt kapjuk meg.

A Kerberos telepítésének bemutatásához az alábbi névtereket fogjuk használni:

- A DNS tartomány („zóna”) az `example.org` lesz.
- A Kerberos övezet az `EXAMPLE.ORG` lesz.



Megjegyzés

Kérjük, hogy még abban az esetben is valódi tartományneveket adjuk meg, amikor a Kerberos használatát csak a belső hálózaton tervezzük. Ezzel elkerülhetjük az egyes Kerberos övezetek együttműködése során felmerülő DNS problémákat.

14.8.1. A Kerberos története

A Kerberost az MIT hozta létre a hálózati biztonsággal kapcsolatos problémák egyik megoldásaként. A Kerberos erős titkosítást használ, ezért a kliensek képesek egy nem biztonságos hálózaton is azonosítani magukat a szerver felé (és fordítva).

A Kerberos egyaránt utal egy hálózati protokoll nevére és azokra programokra, amelyek implementálják (például Kerberos telnet). Az 5 a protokoll jelenlegi verziója, amit az RFC 1510 ír le.

A protokollnak számos szabad változata létezik, rengeteg típusú operációs rendszerre. A Massachusettsi Műszaki Intézet (Massachusetts Institute of Technology, MIT), ahol a Kerberost eredetileg kifejlesztették, napjainkban is folytatja a saját Kerberos csomagjának fejlesztését. Többnyire az Egyesült Államokban használják titkosításra, mivel régebben az amerikai kiviteli korlátozások voltak rá érvényesek. Az MIT Kerberos változata portként érhető el ([security/krb5](#)). A Heimdal Kerberos egy másik 5 verziójú implementáció, amit a kiviteli korlátozások elkerülése érdekében határozottan az Egyesült Államokon kívül fejlesztettek ki (ezért gyakran megtalálhatjuk a különböző nem kereskedelmi UNIX® variánsokban). A Heimdal Kerberos terjesztés portként elérhető ([security/heimdal](#)) és kisebb méretben a FreeBSD alaptelepítésének is része.

Mivel ezzel az írással a legtöbb felhasználót kívánjuk segíteni, ezért a következő utasítások a FreeBSD telepítésében mellékelt Heimdal terjesztés használatát feltételezik.

14.8.2. A Heimdal kulcselosztójának telepítése

A kulcselosztó központ (Key Distribution Center, avagy KDC) az a centralizált hitelesítési szolgáltatás, amit a Kerberos nyújt - lényegében az a számítógép, amely Kerberos-jegyeket bocsájt ki. A KDC „megbízhatónak” tekinthető a Kerberos által kialakított övezetben levő többi számítógép számára, ezért védelme kiemelten fontos.

Itt jegyeznénk meg, hogy habár a Kerberos server futtatása nagyon kevés számítógépes erőforrást igényel, ennek ellenére biztonsági szempontból egy külön számítógépet javasoljunk a kulcselosztó szerepének betöltéséhez.

Mielőtt nekifognánk a KDC konfigurálásának, ellenőrizzük, hogy az `/etc/rc.conf` tartalmazza a KDC működéséhez szükséges beállításokat (az elérési utakat természetesen a saját rendszerünk szerint állítsuk be):

```
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

A következő lépésben vegyük szemügyre a Kerberos beállításait tartalmazó `/etc/krb5.conf` állományt:

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
[realms]
    EXAMPLE.ORG = {
        kdc = kerberos.example.org
        admin_server = kerberos.example.org
    }
[domain_realm]
    .example.org = EXAMPLE.ORG
```

Vegyük észre, hogy az itt szereplő `/etc/krb5.conf` állomány szerint a kulcselosztónk teljes hálózati neve `kerberos.example.org`. Ha a kulcselosztónknak nem ez a neve, akkor a zónákat leíró állományba vegyünk még fel egy ilyen CNAME (álnév) bejegyzést.



Megjegyzés

Ha egy nagyobb hálózatban vagyunk, ahol a DNS szerveret is megfelelően beállították, akkor az iménti példa ennyire leszűkíthető:

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.ORG
```

Itt már a következő sorokat hozzáadták `example.org` zónát leíró állományhoz:

```
_kerberos._udp      IN  SRV    01 00 88 kerberos.example.org.
_kerberos._tcp      IN  SRV    01 00 88 kerberos.example.org.
_kpasswd._udp       IN  SRV    01 00 464 kerberos.example.org.
_kerberos-adm._tcp  IN  SRV    01 00 749 kerberos.example.org.
_kerberos           IN  TXT    EXAMPLE.ORG
```



Megjegyzés

A kliensek csak akkor lesznek képesek elérni a Kerberos szolgáltatásait, ha vagy *kötelező jelleggel* megadunk egy teljesen beállított `/etc/krb5.conf` állományt, vagy egy minimális `/etc/krb5.conf` állományt és egy helyesen beállított DNS szerveret használunk.

Ezután létrehozuk a Kerberos adatbázisát. Ez az adatbázis tartalmazza az összes szereplő kulcsát a mesterkulccsal titkosítva. Erre a jelszóra nem kell feltétlenül emlékeznünk, mivel ez egy állományban tárolódik (`/var/heimdal/m-key`). A mesterkulcsot a `kstash` parancs kiadásával és egy jelszó megadásával tudjuk létrehozni.

Ahogy a mesterkulcs elkészült, a `kadmin` parancs `-l` (mint „lokális”, azaz helyi) opciójával inicializálni tudjuk az adatbázist. Ez az opció arra utasítja a `kadmin` programot, hogy ne a `kadmind` hálózati szolgáltatást használja, hanem közvetlenül az adatbázis állományait módosítsa. Ezzel oldható meg az adatbázis kezdeti létrehozásának problémája. Miután megkaptuk a `kadmin` parancssorát, az övezetünkhöz tartozó adatbázis inicializálásához adjuk ki az `init` parancsot.

Végül, még mindig a `kadmin` parancssort használva, az `add` parancssal hozzuk létre az első szereplőnk. Egyelőre írjuk be az alapértelmezett értékekkel, a `modify` parancssal később úgyis meg tudjuk változtatni ezeket. Hozzáteesszük, hogy itt a `?` parancs segítségével bármikor lekérhetjük az opciók ismertetését.

Példa egy adatbázis létrehozására:

```
# kstash
Master key: xxxxxxxx
Verifying password - Master key: xxxxxxxx

# kadmin -l
kadmin> init EXAMPLE.ORG
Realm max ticket life [unlimited]:
kadmin> add tillman
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
Password: xxxxxxxx
Verifying password - Password: xxxxxxxx
```

Most már ideje elindítani a KDC szolgáltatásait. Ezeket az `/etc/rc.d/kerberos start` és `/etc/rc.d/kadmind start` parancsok kiadásával tudjuk felhozni. Megjegyezzük, hogy most még semmilyen kerberizált démont nem kell elindítanunk. Ellenben igyekezzünk ellenőrizni a KDC működőképességét azzal, hogy KDC parancssorából kérünk egy jegyet a frissen hozzáadott szereplőnknek (felhasználónknak) és kilistázzuk:

```
% kinit tillman
tillman@EXAMPLE.ORG's Password:

% klist
Credentials cache: FILE:/tmp/krb5cc_500
Principal: tillman@EXAMPLE.ORG

    Issued                Expires               Principal
Aug 27 15:37:58  Aug 28 01:37:58  krbtgt/EXAMPLE.ORG@EXAMPLE.ORG
```

Miután végeztünk, nyugodtan törölhetjük a jegyet:

```
% kdestroy
```

14.8.3. Szerverek kerberizálása a Heimdal használatával

Ehhez először is szükségünk lesz a Kerberos konfigurációs állományának, az `/etc/krb5.conf` másolatára. Ezt úgy tudjuk megtenni, ha egyszerűen átmásoljuk a kulcselosztóról az egyik kliensre valamilyen megbízható módon (vagy az [scp\(1\)](#) programhoz hasonló hálózati segédprogramok, vagy például fizikailag egy floppy lemez használatával).

Ezután szükségünk lesz egy `/etc/krb5.keytab` nevű állományra. Ez az alapvető különbség a kerberizált démonokat felkínáló szerver és egy munkaállomás közt - a szervernek rendelkeznie kell egy `keytab` állománnyal. Ez az állomány tartalmazza a szerver kulcsát, amivel így a kulcselosztóval kölcsönösen azonosítani tudják egymást. Ezt a szerverre biztonságosan kell eljuttatnunk, mivel ennek napvilágra kerülésével a szerver védelme komoly veszélybe kerül. Tehát, ha egy titkosítás nélküli csatornán, például FTP-n keresztül vesszük át, akkor kifejezetten rossz ötlet.

A szerverre általában a `kadmin` program használatával érdemes átvinni a `keytab` állományt. Ez azért is hasznos, mert ehhez a `kadmin` segítségével létre kell hoznunk a befogadó szereplőt is (a kulcselosztó a `krb5.keytab` állomány végén).

Vegyük észre, hogy már kaptunk egy jegyet és ezzel a jeggyel jogosultaknak kell lennünk a `kadmind.acf` állomány `kadmin` felület használatára. A hozzáférést vezérlő listák (ACL-ek) tervezésével kapcsolatban olvassuk el Heimdal info oldalán található „Remote administration” című szakaszt (info heimdal). Amennyiben nem kívánjuk engedélyezni a `kadmin` távoli elérését, egyszerűen csak csatlakozunk valamilyen biztonságos módon (helyi konzolon, [ssh\(1\)](#) vagy egy kerberizált [telnet\(1\)](#) használatával) a kulcselosztóhoz, és a `kadmin -l` parancssal végezzük el helyben az adminisztrációt.

Miután telepítettük az `/etc/krb5.conf` állományt, a Kerberos szerverről el tudjuk érni a `kadmin` felületét. Az `add --random-key` paranccsal most már hozzáadhatjuk a szerver befogadó szereplőjét és az `ext` paranccsal ki tudjuk vonni a szerver befogadó szereplőjét a saját keytab állományából. Például:

```
# kadmin
kadmin> add --random-key host/myserver.example.org
Max ticket life [unlimited]:
Max renewable life [unlimited]:
Attributes []:
kadmin> ext host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Itt jegyeznénk meg, hogy az `ext` parancs (az „extract” rövidítése) a kivont kulcsot alapértelmezés szerint az `/etc/krb5.keytab` állományba menti ki.

Ha a kulcselosztón nem fut a `kadmind` szolgáltatás (valószínűleg biztonsági okokból) és ezért távolról nem tudjuk elérni a `kadmin` felületét, akkor így tudjuk közvetlenül hozzáadni a befogadó szereplőt (`host/myserver.EXAMPLE.ORG`), majd kivonni azt egy ideiglenes állományba (elkerülve az `/etc/krb5.keytab` felülírását):

```
# kadmin
kadmin> ext --keytab=/tmp/example.keytab host/myserver.example.org
kadmin> exit
```

Ezután valamilyen biztonságos eszközzel (például `scp` vagy floppy használatával) át tudjuk másolni keytab állományt a szerverre. A kulcselosztón levő keytab felülírását elkerülendő, ne feledkezzünk el egy megfelelő név megadásáról sem.

Ezen a ponton már a szerver képes felvenni a kapcsolatot a kulcselosztóval (a `krb5.conf` állomány miatt) és bizonyítani a személyazonosságát (a `krb5.keytab` állomány miatt). Így tehát készen állunk a szolgáltatások kerberizálására. Ebben a példában most a `telnet` szolgáltatást vesszük célba úgy, hogy először az `/etc/inetd.conf` állományba berakjuk az alábbi sort, majd újraindítjuk az `inetd(8)` szolgáltatást az `/etc/rc.d/inetd restart` paranccsal:

```
telnet    stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/telnetd  telnetd -a user
```

Itt az a legfontosabb, hogy az `-a` (mint authentication, azaz hitelesítés) paramétert a „user” beállítással adjuk meg. A `telnetd(8)` man oldalán olvashatunk ennek pontos részleteiről.

14.8.4. Kliensek kerberizálása a Heimdal használatával

A kliensek beállítása szinte majdnem gyerekjáték. A Kerberos beállításához egyedül az `/etc/krb5.conf` állományra lesz szükségünk. Valamilyen biztonságos eszközzel másoljuk át a kulcselosztóról a kliensre.

Úgy tudjuk letesztelni klienst, ha megpróbáljuk róla kiadni a `kinit`, `klist` és `kdestroy` parancsokat a fentebb létrehozott szereplő jegyének megszerzéséhez, lekérdezéséhez és megsemmisítéséhez. A Kerberos használatával megpróbálkozhatunk csatlakozni valamelyik kerberizált szerverre is, ha viszont ez nem működik még egy jegy megszerzése után sem, akkor a gond többnyire a szerverrel van, nem pedig a klienssel vagy a kulcselosztóval.

Amikor egy `telnet` vagy egy hozzá hasonló alkalmazást tesztelünk, egy csomaglehallgató (mint amilyen például a `tcpdump(1)`) elindításával győződjünk meg róla, hogy a jelszavak ilyenkor titkosítva mennek át. Próbáljuk meg titkosítani a teljes kommunikációt a `telnet -x` paraméterével (hasonlóan az `ssh` parancshoz).

Alapból még számos más kiegészítő Kerberos kliensalkalmazás is telepíthető. Ezeket érezhető meg valójában az alaprendszerhez tartozó Heimdal változat „minimalitása”: ebben a `telnet` az egyedüli kerberizált szolgáltatás.

A Heimdal port igyekszik pótolni a hiányzó klienseket a kerberizált `ftp`, `rsh`, `rcp`, `rlogin` és néhány kevésbé ismert program telepítésével. Az MIT változat portja szintén tartalmazza a Kerberos kliensek teljes kellékárát.

14.8.5. A felhasználók konfigurációs állományai: a `.k5login` és a `.k5users`

Általában az övezetben található felhasználók mindegyikéhez tartozik egy Kerberos-szereplő (mint például a `tillman@EXAMPLE.ORG`), ami a felhasználó helyi hozzáférésére mutat (mint például a `tillman` nevű helyi hozzáférés). A `telnet` és a hozzá hasonló kliensalkalmazások általában nem igényelnek felhasználót vagy szereplőt.

Előfordulhat azonban, hogy valaki olyan szeretné elérni egy helyi felhasználó hozzáférését, aki nem rendelkezik a hozzá tartozó Kerberos-szereplővel. Például a `tillman@EXAMPLE.ORG` nevű felhasználó el szeretné érni a helyi számítógépen levő `webdevelopers` hozzáférést. Más szereplők is elérhetik a helyi hozzáféréseket.

A probléma megoldásához a felhasználók könyvtárában található `.k5login` és a `.k5users` állományok használhatóak a `.host` és `.rhosts` állományok kombinációjához hasonlóan. Például a `.k5login` így néz ki:

```
tillman@example.org
jdoe@example.org
```

Ezt a `webdevelopers` nevű helyi felhasználó könyvtárában kell elhelyeznünk, így a felsorolt szereplőt megosztott jelszó használata nélkül képesek elérni a hozzáférést.

Az említett parancsok man oldalának elolvasása ajánlott. Megjegyezzük, hogy a `ksu` man oldal foglalkozik a `.k5users` állománnyal.

14.8.6. Tippek, trükkök a Kerberos használatáról és hibaelhárítás

- Akár a Kerberos Heimdal vagy az MIT változatát használjuk, ne felejtjük úgy beállítani a `PATH` környezeti változóban felsorolt elérési utakat, hogy a kliensalkalmazások kerberizált változatai a rendszerben használatos verziók elé kerüljenek.
- Az övezetben minden számítógép órája ugyanúgy jár? Ha nem, akkor a hitelesítés csődöt mondhat. A [29.10. szakasz - Az órák egyeztetése az NTP használatával](#)ból tudhatjuk meg hogyan szinkronizáljunk órákat az NTP segítségével.
- Az MIT és a Heimdal verziók a `kadmin` kivételével remekül megvannak egymással, mivel az általa használt protokollt még nem szabványosították.
- Ha megváltoztatjuk a gépünk hálózati nevét, akkor a ugyanígy a `host/` szereplőnk is meg kell változtatni és frissíteni a `keytab` állományunkat. Ez olyan speciális `keytab` bejegyzésekre is vonatkozik, mint például az Apache [www/mod_auth_kerb](#) moduljához tartozó `www/` szereplő.
- Az övezetünkben levő összes számítógépnek (mind a két irányba) feloldható DNS névvel kell rendelkeznie (vagy legalább egy `/etc/hosts` állománnyal). Erre a `CNAME` rekord megfelelő, de az `A` és `PTR` rekordoknak mindenképpen rendben kell lenniük. Az ilyenkor keletkező hibaüzenet nem éppen fogja meg a lényegét: `Kerberos5 refuses authentication because Read req failed: Key table entry not found`.
- A kulcselosztó számára kliensként viselkedő bizonyos operációs rendszerek nem állítják be megfelelően a `ksu` engedélyeit, ezért nem lehet `root` jogokkal futtatni. Ezért a `ksu` parancs nem fog működni, ami alapvetően nem egy rossz ötlet, de idegesítő. Ez nem a kulcselosztó hibája.
- Ha a Kerberos MIT változatát használjuk és a meg akarjuk hosszabbítani a szereplőknek kiadott jegyek élettartamát az alapértelmezett tíz óráról, akkor a `kadmin` felületén a `modify_principal` paranccsal tudjuk megváltoztatni mind a kérdéses szereplő, mind pedig a `krbtgt` jegyeinek élettartamának maximumát. Ezt követően a szereplő a `kinit -l` opciójával tud egy nagyobb élettartammal rendelkező jegyet kérni.



Megjegyzés

Amikor egy kulcselosztóval kapcsolatos hibát próbálunk felderíteni a csomagok lehallgatásával, és a munkaállomásunkról kiadjuk a `kinit` parancsot, akkor arra lehetünk

figyelmesek, hogy a TGT már egyből a kinit indításakor átküldésre kerül - még mielőtt egyáltalán megadtuk volna a jelszavunkat! Ezt azzal lehet magyarázni, hogy a Kerberos szerver bármilyen hitelesítetlen kérésre elküld egy TGT-t (Jegyadó jegy, azaz Ticket Granting Ticket). Azonban mindegyik ilyen TGT a felhasználó jelszavából származtatott kulccsal titkosítódik. Ezért amit a felhasználó jelszóként megad, nem megy el a kulcselosztónak, hanem vele a kinit a már megkapott TGT-t kódolja ki. Amennyiben a visszakódolás egy érvényes időbélyeggel rendelkező, használható jegyet eredményez, akkor a felhasználó érvényes Kerberos hitelesítést szerez. Ez a hitelesítés magában foglal egy kulcsot, amellyel a későbbiekben a Kerberos szerverekkel tudjuk felvenni biztonságos módon a kapcsolatot, és rajta kívül egy újabb jegyadó jegyet, amelyet a Kerberos szerver a saját kulcsával titkosított. A titkosítás második vonala a felhasználó számára ismeretlen, de segítségével a Kerberos szerver képes ellenőrizni az egyes jegyadó jegyek hitelességét.

- Ha a jegyeket hosszabb (például egyhetes) élettartammal akarjuk használni és a jegyeket tároló géphez OpenSSH segítségével csatlakozunk, akkor mindenképpen ellenőrizzük, hogy az `sshd_config` állományban a Kerberos `TicketCleanup` beállításának értéke `no`, máskülönben a kijelentkezés után automatikusan törlődnek a jegyeink.
- Ne hagyjuk figyelmen kívül azt sem, hogy a befogadó szereplők is rendelkezhetnek nagyobb élettartamú jegyekkel. Ha a felhasználónkhoz tartozó szereplő jegye például egy hét alatt évül el, de a számítógép, amire bejelentkezik, csupán kilenc óráig tartja életben ezeket, akkor a jegyeket tároló gyorsítótárunkban hamarabb elévül a hozzá tartozó jegy, ami miatt pedig hibák keletkeznek.
- Ha a rossz jelszavak használata ellen beállítjuk a `krb5.dict` állományt (erről a `kadmind` man oldalán találunk egy rövid leírást), akkor nem szabad elfelejteni, hogy ez csak olyan szereplőkre vonatkozik, akiknek a jelszavára is állítottunk be szabályozásokat. A `krb5.dict` állományok felépítési nem bonyolult: minden sorban egyetlen karakterlánc szerepel. Érdekes lehet például létrehozni ezen a néven egy szimbolikus linket a `/usr/share/dict/words` állományra.

14.8.7. Eltérések az MIT porttól

A Heimdal és az MIT változatok közti egyik legnagyobb eltérés a `kadmin` programmal kapcsolatban van, ami eltérő (de egyébként ekivalens) parancskészlettel rendelkezik és más protokollt használ. Ennek komoly következménye, hogy ha az MIT-féle kulcselosztót használjuk, akkor azt a Heimdal `kadmin` felületével nem tudjuk távolról adminisztrálni (és vice versa).

A kliensalkalmazások paraméterezése is eltérhet ugyanazon feladatoknál. Ezért velük kapcsolatban az MIT Kerberos honlapja (<http://web.mit.edu/Kerberos/www/>) a mérvadó. Vigyázzunk az elérési utakkal: az MIT port magát alapértelmezés szerint a `/usr/local` könyvtárba telepíti, ezért az általuk kiváltani kívánt „normális” rendszerprogramokat esetleg hamarabb találja meg a rendszer, ha nem jól állítottuk be a `PATH` környezeti változónkat.



Megjegyzés

Ha nem értjük, hogy miért működnek olyan furcsán a `telnetd` és a `klogind` által kezelt bejelentkezések, akkor olvassuk el a FreeBSD [security/krb5](#) portjával települő MIT változat `/usr/local/share/doc/krb5/README.FreeBSD` állományt (angolul). Az a legfontosabb, hogy a `incorrect permissions on cache file` hiba eltüntetéséhez a `login.krb5` binárist kell használnunk, így a továbbított jogosultságoknak megfelelően át tudja állítani a tulajdonost.

Az `rc.conf` állományt is módosítani kell a következő beállítás kialakításához:

```
kerberos5_server="/usr/local/sbin/krb5kdc"
```

```
kadmind5_server="/usr/local/sbin/kadmind"
kerberos5_server_enable="YES"
kadmind5_server_enable="YES"
```

Erre azért van szükség, mert a Kerberos MIT változata a `/usr/local` könyvtáron belülre telepíti fel a hozzá tartozó alkalmazásokat.

14.8.8. A Kerberosban talált korlátozások enyhítése

14.8.8.1. A Kerberos a „mindent vagy semmit” megközelítést követi

A hálózaton minden szolgáltatást módosítanunk kell ahhoz, hogy együtt tudjanak működni a Kerberossal (vagy valamilyen más módon védenünk kell ezeket a támadások ellen), különben a felhasználók jogait el lehet lopni vagy újra fel lehet használni. Erre jó példa lehet az összes távoli parancssoros elérés (például az `rsh` valamint a `telnet`) kerberizálása, de a jelszavakat titkosítatlanul küldő POP3 levelező szerver kihagyása.

14.8.8.2. A Kerberos az egyfelhasználós munkaállomások számára készült

Többfelhasználós környezetben a Kerberos már nem annyira biztonságos. Ez azért mondható el, mert a jegyeket a mindenki által olvasható `/tmp` könyvtárban tárolja. Ha az adott felhasználó számítógépét egyszerre több emberrel is megosztja (tehát többfelhasználós), akkor a felhasználó jegyeit egy másik felhasználó bármikor lemásolhatja (ellophatja).

Ezt a `-c` opció után megadott állománynévvel vagy (inkább) a `KRB5CCNAME` környezeti változó megfelelő beállításával tudjuk áthidalni, habár ezt ritkán teszik is meg. Ha a felhasználók könyvtárában és a megfelelő engedélyekkel tároljuk ezeket a jegyeket, akkor némileg visszaszoríthatjuk a probléma kockázatát.

14.8.8.3. A kulcselosztó a rendszer legsebezhetőbb pontja

A rendszer kialakításából fakadóan a kulcselosztónak legalább annyira megbízhatónak kell lennie, mint a rajta levő központi jelszóadatbázisnak. A kulcselosztón semmilyen más szolgáltatás nem futhat és fizikailag is biztonságba kell helyezni. A kockázat nagy, mivel a Kerberos az összes jelszót ugyanazzal a kulccsal (a „mesterkulccsal”) titkosítja, amelyet a kulcselosztó egy állományban tárol.

Széljegyzet gyanánt hozzátesszük, hogy a mesterkulcs elvesztése nem annyira rossz, mint azt első gondolánk. A mesterkulcsot csupán a véletlenszám-generátor inicializálásához használják a Kerberos adatbázisának titkosításakor. Amíg a kulcselosztóhoz nem tudnak illetéktelenek hozzáférni, addig nem tudnak sokat kezdeni a mesterkulccsal.

Mellesleg ha a kulcselosztó nem elérhető (talán pontosan egy DoS támadás vagy éppen hálózati problémák miatt), akkor a hitelesítés nem végezhető el, mivel így a hozzá szükséges hálózati szolgáltatások sem használhatóak. Ez remek eszköz egy DoS támadáshoz. Ezen több (egy központi és egy vagy több alárendelt) kulcselosztó telepítésével, valamint a másodlagos vagy tartalékként használt hitelesítési eszközök (a PAM erre tökéletes) körütekintő megvalósításával enyhíthetünk.

14.8.8.4. A Kerberos hiányosságai

A Kerberos révén a felhasználók, számítógépek és szolgáltatások tudják egymást hitelesíteni. Ellenben semmilyen eszközt nem kínál fel a kulcselosztó hitelességének ellenőrzésére. Így tehát (például) egy eltérített `kinit` képes ellopnia az összes felhasználói nevet és jelszót. Az ilyen incidensek elkerülésére a [security/tripwire](#) és a hozzá hasonló segédprogramok segítségével lehet megőrizni a rendszer sértelenségét.

14.8.9. Erőforrások és további információk

- [A Kerberos GYIK \(angolul\)](#)
- [Egy hitelesítési rendszer kidolgozása: párbeszéd négy színben \(angolul\)](#)

- [RFC 1510: A Kerberos hálózati hitelesítési szolgáltatás \(V5\) \(angolul\)](#)
- [Az MIT Kerberos honlapja \(angolul\)](#)
- [A Heimdal Kerberos honlapja \(angolul\)](#)

14.9. OpenSSL

Írta: Rhodes, Tom.

A FreeBSD-hez adott OpenSSL az egyik olyan tényező, amit a legtöbb felhasználó figyelmen kívül hagy. Az OpenSSL egy titkosítási réteget nyújt a hagyományos kommunikációs csatorna felett, így rengeteg hálózati alkalmazásba és szolgáltatásba bele lehet szőni.

Az OpenSSL felhasználható többek közt a levelező kliensek titkosított hitelesítésére, hitelkártyás fizetések weben keresztüli lebonyolítására alkalmas, és még sok minden másra. Sok port, köztük a [www/apache13-ssl](http://www.apache13-ssl) és a [mail/sylpheed-claws](mailto:sylpheed-claws) is felajánlja az OpenSSL felhasználását.



Megjegyzés

A legtöbb esetben a Portgyűjtemény megpróbálja lefordítani a [security/openssl](#) portot, hacsak a `WITH_OPENSSL_BASE` változót határozottan a „yes” értékre nem állítjuk.

A FreeBSD-hez mellékelt OpenSSL ismeri a Secure Sockets Layer v2/v3 (SSLv2/SSLv3) és Transport Layer Security v1 (TLSv1) hálózatzbiztonsági protokollokat, és általános célú titkosítási könyvtárként is alkalmazható.



Megjegyzés

Noha az OpenSSL ismeri az IDEA algoritmusát is, az Egyesült Államokban érvényben levő szabadalmak miatt alapértelmezés szerint nem engedélyezett. A használatához el kell olvasni a hozzá tartozó licencet, és ha elfogadjuk a benne foglaltakat, akkor állítsuk be a `MAKE_IDEA` változót a `make.conf` állományban.

Az OpenSSL-t leginkább a szoftverek tanúsítványainak elkészítéséhez használják. Ilyen tanúsítványokkal lehet szavatolni, hogy az érte felelős cég vagy egyén valóban megbízható és nem szélhámos. Amennyiben a kérdéses tanúsítványt nem vizsgálta be valamelyik „tanúsítványok hitelesítésével foglalkozó hatóság” (Certificate Authority, vagy CA), akkor erről általában kap egy figyelmeztetést a felhasználó. A tanúsítványokat hitelesítő cégek, mint például a [VeriSign](#), írják alá ezeket a tanúsítványokat és ezzel érvényesítik az egyes cégek vagy egyének megbízhatóságát. Ez ugyan pénzbe kerül, de használatuk egyáltalán nem is kötelező. Azonban az átlagosnál paranoidabb felhasználók számára megnyugvást jelenthet.

14.9.1. Tanúsítványok előállítása

A tanúsítványok létrehozására a következő parancs áll rendelkezésre:

```
# openssl req -new -nodes -out req.pem -keyout cert.pem
Generating a 1024 bit RSA private key
.....+++++
.....+++++
writing new private key to 'cert.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
```

```

into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:országnev (kétbetűs kóddal)
State or Province Name (full name) [Some-State]:állam vagy tartomány teljes neve
Locality Name (eg, city) []:település neve
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:szervezet neve
Organizational Unit Name (eg, section) []:szervezeti egység neve
Common Name (eg, YOUR name) []:általános név (hálózati név!)
Email Address []:e-mail cím

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:VALAMILYEN JELSZÓ
An optional company name []:egy másik szervezet neve

```

Az adatok bekérésére előtt megjelenő figyelmeztető üzenet fordítása:

```

Itt a tanúsítvány igénylésével kapcsolatos információkat kell
megadnunk. Itt egy ún. „ismertetőnevet” (Distinguished
Name, DN) kell megadnunk. Ezen kívül van még néhány más mező is, de
ezeket akár üresen is hagyhatjuk. Néhány mezőnek van alapértelmezett
értéke, de ha oda egy pontot írunk, akkor kitöröljük.

```

A „Common Name” mezőnél ellenőrzési okokból egy hálózati nevet, tehát a szerverünk nevét kell megadnunk. Ha nem így járunk el, akkor lényegében egy használhatatlan tanúsítványt kapunk. További opciók is elérhetőek, mint például a lejárat idő (expire time) megadása, a titkosítási algoritmus megváltoztatása stb. Ezek teljes listája megtalálható az [openssl\(1\)](#) man oldalon.

Az előbbi parancs kiadása után két állománynak kell létrejönnie az aktuális könyvtárban. A tanúsítványkérést, vagyis az `req.pem` állományt kell eljuttatnunk a tanúsítványok hitelesítésével foglalkozó szervhez, aki majd érvényesíti az imént megadott adatainkat. A második, `cert.pem` nevű állomány a tanúsítványhoz tartozó privát kulcs, amit semmilyen körülmények között sem szabad kiadnunk. Ha ez mások kezébe kerül, akkor el tudnak játszani bennünket (vagy a szerverünket).

Amikor a hitelesítő szerv aláírása nem feltétlenül szükséges, akkor készíthetünk egy saját magunk által aláírt tanúsítványt is. Ehhez először is generálnunk kell egy RSA-kulcsot:

```
# openssl dsaparam -rand -genkey -out saját_RSA.kulcs 1024
```

Most pedig készítsünk el a hitelesítő szerv kulcsát is:

```
# openssl gendsa -des3 -out hitelesítő.kulcs saját_RSA.kulcs
```

Ezzel a kulccsal most gyártsunk le egy tanúsítványt:

```
# openssl req -new -x509 -days 365 -key hitelesítő.kulcs -out új.tanúsítvány
```

Ekkor két új állomány keletkezik a könyvtárunkban: a hitelesítő szerv aláírása, a `hitelesítő.kulcs` és maga a tanúsítvány, az `új.tanúsítvány` állomány. Ezeket tegyük az `/etc` könyvtáron belül egy olyan könyvtárba, amelyet csak a root tud olvasni. A `chmod` paranccsal állítsunk be rá 0700-as kódú engedélyeket.

14.9.2. Példa a tanúsítványok használatára

Mire is jók ezek az állományok? Például kitűnően alkalmazhatóak a Sendmail levelező szerverhez beérkező kapcsolatot titkosítására. Így lényegében felszámoljuk minden olyan felhasználó titkosítatlan módon zajló hitelesítését, aki a helyi levelező szerveren keresztül küldi a leveleit.



Megjegyzés

Ez általában nem a legjobb megoldás, mivel egyes levelező kliensek hibát jeleznek a felhasználónak, ha nem rendelkezik a tanúsítvánnyal. A tanúsítványok telepítésével kapcsolatban olvassuk el a szoftverhez adott leírást.

A helyi `.mc` állományba ezeket a sorokat kell beletenni:

```
dnf SSL Options
define(`confCACERT_PATH', `/etc/certs')dnf
define(`confCACERT', `/etc/certs/új.tanúsítvány ')dnf
define(`confSERVER_CERT', `/etc/certs/új.tanúsítvány ')dnf
define(`confSERVER_KEY', `/etc/certs/hitelesítő.kulcs ')dnf
define(`confTLS_SRV_OPTIONS', `V')dnf
```

Itt a `/etc/certs/` az a könyvtár, amit tanúsítványok és kulcsok helyi tárolására használunk. Végezetül még újra kell generálnunk a helyi `.cf` állományokat. Ezt a `/etc/mail` könyvtárban a `make install` parancs kiadásával könnyen elvégezhetjük. Miután ez megtörtént, akkor Sendmailhoz tartozó démont a `make restart` paraméterével indíthatjuk újra.

Ha minden jól ment, akkor a `/var/log/maillog` állományban nem találunk egyetlen hibaüzenetet sem, és a Sendmail is megjelenik a futó programok között.

A [telnet\(1\)](#) segédprogrammal így próbálhatjuk ki a levelező szerveret:

```
# telnet example.com 25
Trying 192.0.34.166...
Connected to example.com.
Escape character is '^]'.
220 example.com ESMTP Sendmail 8.12.10/8.12.10; Tue, 31 Aug 2004 03:41:22 -0400 (EDT)
ehlo example.com
250-example.com Hello example.com [192.0.34.166], pleased to meet you
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250-PIPELINING
250-8BITMIME
250-SIZE
250-DSN
250-ETRN
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-STARTTLS
250-DELIVERBY
250 HELP
quit
221 2.0.0 example.com closing connection
Connection closed by foreign host.
```

Ha itt megjelenik a „STARTTLS” sor, akkor mindent sikerült beállítanunk.

14.10. VPN IPsec felett

Írta: Clayton, Nik.

VPN létrehozása FreeBSD átjárók használatával két olyan hálózat között, amelyeket egymástól az internet választ el.

14.10.1. Az IPsec bemutatása

Írta: Pandya, Hiten M..

Ebben a szakaszban az IPsec beállításának folyamatát vázoljuk fel. Az IPsec beállításához elengedhetetlen, hogy tisztában legyünk egy saját rendszermag fordításának alapjaival (lásd [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)).

Az IPsec egy olyan protokoll, amely az Internet Protocol (IP) rétegére épül. Segítségével két vagy több számítógép képes biztonságos módon tartani egymással a kapcsolatot (innen ered a neve). A FreeBSD IPsec „hálózati protokollkészlete” a [KAME](#) implementációjára épül, mely egyaránt támogatja az IPv4 és IPv6 protokollcsaládokat.

Az IPsec két alprotokollból tevődik össze:

- A *hasznos adat biztonságos becsomagolása* (*Encapsulated Security Payload, ESP*) során egy szimmetrikus kriptográfiai algoritmussal (mint például Blowfish, 3DES) titkosítjuk az IP-csomagok tartalmát, ezáltal megvédjük ezeket az illetéktelenektől.
- A *Hitelesítési fejléc* (*Authentication Header, AH*) használatával megakadályozzuk, hogy az illetéktelenek meghamisítsák az IP csomagok fejlécét. Ezt úgy érjük el, hogy kiszámolunk egy kriptográfiai ellenőrző összeget és az IP-csomagok fejlécének mezőire egy biztonságos függvénnyel generálunk valamilyen ujjlenyomatot. Az ez után következő kiegészítő fejléc tartalmazza ezt az ujjlenyomatot, amellyel a csomag hitelesíthető.

Az ESP és az AH az alkalmazástól függően használható együtt vagy külön-külön.

Az IPsec akár közvetlenül is használható két számítógép forgalmának titkosítására (ezt *Szállítási módnak* (*Transport Mode*) nevezik), vagy két alhálózat között építhetünk ki vele „virtuális tunneleket”, ami remekül alkalmas két vállalati hálózat kommunikációjának bebiztosítására (ez a *Tunnel mód* (*Tunnel Mode*)). Ez utóbbit egyszerűen csak *Virtuális magánhálózatként* (*Virtual Private Network, VPN*) emlegetik. A FreeBSD IPsec alrendszeréről az [ipsec\(4\)](#) man oldalon találhatunk további információkat.

A rendszermag IPsec támogatásának aktiválásához a következő paramétereket kell beletennünk a konfigurációs állományba:

```
options IPSEC      # IP biztonság
device  crypto
```

Ha szükségünk van a IPsec nyomkövetésére, a következő beállítást is hozzátehetjük:

```
options IPSEC_DEBUG # az IP biztonság nyomkövetése
```

14.10.2. A probléma

Semmilyen szabvány nem fogalmazza meg mi is számít VPN-nek. A virtuális magánhálózatok tucatnyi különböző technológiával valósíthatók meg, de mindegyiknek megvan a maga erőssége és gyengesége. Ebben a szakaszban körvonalazunk egy ilyen helyzetet, valamint a benne felépített VPN megvalósításához alkalmazott stratégiákat.

14.10.3. A forgatókönyv: adott egy otthoni és egy vállalati hálózat, amelyek külön-külön csatlakoznak az internetre, és VPN használatával ezeket egyetlen hálózatként szeretnénk használni

Előfeltételezéseink a következők:

- legalább két hálózatunk van;
- magán belül mind a két hálózat IP-t használ;
- mind a két hálózat egy FreeBSD átjárón keresztül csatlakozik az internethez;

- a hálózatok átjárói legalább egy publikus IP-címmel rendelkeznek;
- a hálózatok belső címei lehetnek publikus vagy privát IP-címek, nem számít. Fontos viszont, hogy ezek ne ütközzenek, vagyis ne használja egyszerre mind a kettő a 192.168.1.x címtartományt.

14.10.4. Az IPsec beállítása FreeBSD alatt

Írta: Rhodes, Tom.

Kezdeképpen a Portgyűjteményből telepítenünk kell a [security/ipsec-tools](#) portot. Ez a programcsomag rengeteg olyan alkalmazást tartalmaz, amely segítségünkre lehet a beállítások elvégzése során.

A következő lépésben létre kell hoznunk két [gif\(4\)](#) típusú pszeudoeszközt, melyeken keresztül a két hálózat között egy tunnel segítségével ki tudjuk építeni a szükséges kapcsolatot. Ehhez `root` felhasználóként futtassuk a következő parancsokat (a *belső* és *külső* megnevezésű paramétereket cseréljük ki a valós belső és külső átjárók címére):

```
# ifconfig gif0 create
```

```
# ifconfig gif0 belső1 belső2
```

```
# ifconfig gif0 tunnel külső1 külső2
```

Tekintsük például, hogy a vállalati LAN publikus IP-címe 172.16.5.4, valamint a privát IP-címe 10.246.38.1. Az otthoni LAN publikus IP-címe legyen most 192.168.1.12, valamint a belső privát IP-címe pedig 10.0.0.5.

Elsőre ez talán még nem teljesen érthető, ezért az [ifconfig\(8\)](#) parancs használatával is nézzük meg a példában szereplő hálózatok konfigurációját:

Az első átjáró:

```
gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 172.16.5.4 --> 192.168.1.12
inet6 fe80::2e0::81ff:fe02:5881%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x6
inet 10.246.38.1 --> 10.0.0.5 netmask 0xffffffff00
```

A második átjáró:

```
gif0: flags=8051 mtu 1280
tunnel inet 192.168.1.12 --> 172.16.5.4
inet 10.0.0.5 --> 10.246.38.1 netmask 0xffffffff00
inet6 fe80::250:bfff:fe3a:c1f%gif0 prefixlen 64 scopeid 0x4
```

Miután elvégeztük az iménti beállításokat, a [ping\(8\)](#) paranccsal már mind a két privát IP-tartománynak elérhetőnek kell lennie, ahogy azt az alábbi példa is érzékeltetni kívánja:

```
otthoni-halo# ping 10.0.0.5
PING 10.0.0.5 (10.0.0.5): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=0 ttl=64 time=42.786 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=1 ttl=64 time=19.255 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=2 ttl=64 time=20.440 ms
64 bytes from 10.0.0.5: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.036 ms
--- 10.0.0.5 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 19.255/25.879/42.786/9.782 ms
```

```
vallalati-halo# ping 10.246.38.1
PING 10.246.38.1 (10.246.38.1): 56 data bytes
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=0 ttl=64 time=28.106 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=42.917 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=127.525 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=119.896 ms
64 bytes from 10.246.38.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=154.524 ms
--- 10.246.38.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 28.106/94.594/154.524/49.814 ms
```

Az elvárásainknak megfelelően tehát a privát címeken mind a két oldalnak képesnek kell lennie ICMP csomagokat küldenie és fogadnia. A következő lépésben meg kell mondanunk az átjáróknak hogyan irányítsák a csomagokat a két hálózat közti forgalom megfelelő áramlásához. Ezt az alábbi paranccsal elérhetjük el:

```
# vállalati-halo# route add 10.0.0.0 10.0.0.5 255.255.255.0
```

```
# vállalati-halo# route add net 10.0.0.0: gateway 10.0.0.5
```

```
# otthoni-halo# route add 10.246.38.0 10.246.38.1 255.255.255.0
```

```
# otthoni-halo# route add host 10.246.38.0: gateway 10.246.38.1
```

Itt már a belső gépeket az átjárókról és az átjárók mögül egyaránt el tudjuk érni. A következő példa alapján erről könnyedén meg is tudunk győződni:

```
vallalati-halo# ping 10.0.0.8
PING 10.0.0.8 (10.0.0.8): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=0 ttl=63 time=92.391 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=1 ttl=63 time=21.870 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=2 ttl=63 time=198.022 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=3 ttl=63 time=22.241 ms
64 bytes from 10.0.0.8: icmp_seq=4 ttl=63 time=174.705 ms
--- 10.0.0.8 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.870/101.846/198.022/74.001 ms

otthoni-halo# ping 10.246.38.107
PING 10.246.38.1 (10.246.38.107): 56 data bytes
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=0 ttl=64 time=53.491 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=1 ttl=64 time=23.395 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=2 ttl=64 time=23.865 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=3 ttl=64 time=21.145 ms
64 bytes from 10.246.38.107: icmp_seq=4 ttl=64 time=36.708 ms
--- 10.246.38.107 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 21.145/31.721/53.491/12.179 ms
```

A tunnelek beállítása volt igazából a könnyebb rész, egy biztonságos összeköttetés kialakítása azonban már valamivel komolyabb folyamatot rejt magában. A most következő konfigurációban erre „előre ismert” (vagyis pre-shared, PSK) RSA-kulcsokat fogunk használni. A konkrét IP-címektől eltekintve az átjárókon a `/usr/local/etc/racoon/racoon.conf` állományok hasonlóan fognak kinézni, nagyjából valahogy így:

```
path    pre_shared_key "/usr/local/etc/racoon/psk.txt"; # az ismert kulcsot tartalmazó állomány helye
log      debug; # a naplózás részletességének beállítása: ha végeztünk a teszteléssel és a hibakereséssel, akkor állítsuk át a 'notify' értékre

padding # ezeket ne nagyon változtassuk meg
{
    maximum_length 20;
    randomize      off;
    strict_check   off;
    exclusive_tail off;
}

timer # időzítési beállítások, állítsuk be igény szerint
{
    counter      5;
    interval     20 sec;
    persend      1;
#    natt_keepalive 15 sec;
    phase1       30 sec;
    phase2       15 sec;
}
```

```
listen # cím [port], ahol a racoon majd válaszolni fog
{
    isakmp      172.16.5.4 [500];
    isakmp_natt 172.16.5.4 [4500];
}

remote 192.168.1.12 [500]
{
    exchange_mode    main,aggressive;
    doi              ipsec_doi;
    situation         identity_only;
    my_identifier     address 172.16.5.4;
    peers_identifier  address 192.168.1.12;
    lifetime          time 8 hour;
    passive           off;
    proposal_check    obey;
    nat_traversal     off;
    generate_policy    off;

    proposal {
        encryption_algorithm    blowfish;
        hash_algorithm          md5;
        authentication_method    pre_shared_key;
        lifetime time            30 sec;
        dh_group                 1;
    }
}

sainfo (address 10.246.38.0/24 any address 10.0.0.0/24 any) # address $hálózat/
$hálózati_maszk $típus address $hálózat/$hálózati_maszk $típus
# (a $típus lehet "any" vagy "esp")
{
    # a $hálózat a két összekapcsolni kívánt belső hálózat legyen
    pfs_group      1;
    lifetime        time 36000 sec;
    encryption_algorithm    blowfish,3des,des;
    authentication_algorithm          hmac_md5,hmac_shal;
    compression_algorithm    deflate;
}
```

A példában szereplő összes opció részletes kifejtése jóval meghaladná ezen leírás kereteit, ezért a bővebb információkkal kapcsolatban inkább a racoon beállításaihoz tartozó man oldal elolvasását javasoljuk.

A gépek közti hálózati forgalom titkosításához be kell még állítanunk egy SPD házirendet is, így a FreeBSD és a racoon képes kódolni és dekódolni a csomagokat.

Ezt a most következő, a vállalati átjárón találhatóhoz hasonló egyszerű shell szkripttel tudjuk elvégezni. Ezt az állományt a rendszer indításakor fogjuk felhasználni, melyet `/usr/local/etc/racoon/setkey.conf` néven mentünk el:

```
flush;
spdf flush;
# Az otthoni hálózati felé
spdadd 10.246.38.0/24 10.0.0.0/24 any -P out ipsec esp/tunnel/172.16.5.4-192.168.1.12/
use;
spdadd 10.0.0.0/24 10.246.38.0/24 any -P in ipsec esp/tunnel/192.168.1.12-172.16.5.4/use;
```

Ahogy ezzel megvagyunk, a racoon az egyes átjárókon a következő paranccsal indítható el:

```
# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf -l /var/log/racoon.log
```

A parancs eredménye ennek megfelelően nagyjából a következő lesz:

```
vallalati-halo# /usr/local/sbin/racoon -F -f /usr/local/etc/racoon/racoon.conf
Foreground mode.
2006-01-30 01:35:47: INFO: begin Identity Protection mode.
```

```

2006-01-30 01:35:48: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:35:55: INFO: received Vendor ID: KAME/racoon
2006-01-30 01:36:04: INFO: ISAKMP-SA established 72.16.5.4[500]-192.168.1.12[500] spi=623b9b3bd2492452:7deab82d54ff704a
2006-01-30 01:36:05: INFO: initiate new phase 2 negotiation: 72.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 92.168.1.12[0]->172.16.5.4[0] spi=28496098(0x1b2d0e2)
2006-01-30 01:36:09: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]->192.168.1.12[0] spi=47784998(0x2d92426)
2006-01-30 01:36:13: INFO: respond new phase 2 negotiation: 172.16.5.4[0]192.168.1.12[0]
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 192.168.1.12[0]->172.16.5.4[0] spi=124397467(0x76a279b)
2006-01-30 01:36:18: INFO: IPsec-SA established: ESP/Tunnel 172.16.5.4[0]->192.168.1.12[0] spi=175852902(0xa7b4d66)

```

A tunnel megfelelő működését úgy tudjuk ellenőrizni, ha átváltunk egy másik konzolra és a [tcpdump\(1\)](#) program segítségével figyeljük a hálózati forgalmat. A példában szereplő `em0` interfészt természetesen ne felejtjük el kicserélni a megfelelő eszköz nevére.

```
# tcpdump -i em0 host 172.16.5.4 and dst 192.168.1.12
```

Ennek hatására az alábbiakhoz hasonló adatoknak kellene megjelennie a konzolon. Amennyiben nem ez történik, valamilyen hiba történt, ezért meg kell keresnünk azt a visszakapott adatok alapján.

```

01:47:32.021683 IP vállalatihalozat.com > 192.168.1.12.otthonihalozat.com: ESP (spi=0x02acbf9f,seq=0xa)
01:47:33.022442 IP vállalatihalozat.com > 192.168.1.12.otthonihalozat.com: ESP (spi=0x02acbf9f,seq=0xb)
01:47:34.024218 IP vállalatihalozat.com > 192.168.1.12.otthonihalozat.com: ESP (spi=0x02acbf9f,seq=0xc)

```

Itt már mind a két hálózatnak elérhetőnek kell lennie és egyként kell látszódnia. A hálózatokat ezen felül még érdemes külön védeni egy tűzfallal is. Ilyenkor a csomagok két hálózati közti zavartalan oda-vissza vándorlásához további szabályokat kell még felvennünk a tűzfal szabályrendszerébe. A [ipfw\(8\)](#) tűzfal esetén ez a következő sorok hozzáadását jelenti a tűzfal konfigurációs állományához:

```

ipfw add 00201 allow log esp from any to any
ipfw add 00202 allow log ah from any to any
ipfw add 00203 allow log ipencap from any to any
ipfw add 00204 allow log udp from any 500 to any

```



Megjegyzés

A szabályok számozását mindig az adott gép aktuális beállításainak megfelelően kell módosítani.

A [pf\(4\)](#) és [ipf\(8\)](#) felhasználók számára ehhez a következő parancsot javasoljuk:

```

pass in quick proto esp from any to any
pass in quick proto ah from any to any
pass in quick proto ipencap from any to any
pass in quick proto udp from any port = 500 to any port = 500
pass in quick on gif0 from any to any
pass out quick proto esp from any to any
pass out quick proto ah from any to any
pass out quick proto ipencap from any to any
pass out quick proto udp from any port = 500 to any port = 500
pass out quick on gif0 from any to any

```

Végezetül a következő sor hozzáadásával engedélyezzük az `/etc/rc.conf` állományban a VPN indítását a rendszer indítása során:

```
ipsec_enable="YES"
ipsec_program="/usr/local/sbin/setkey"
ipsec_file="/usr/local/etc/racoon/setkey.conf" # engedélyezzük az spd házirend
beállítását a rendszer indításakor
racoon_enable="yes"
```

14.11. OpenSSH

Írta: Lee, Chern.

Az OpenSSH olyan hálózati kapcsolódási eszközök összessége, amivel biztonságos módon érhetünk el távoli számítógépeket. Az `rlogin`, `rsh`, `rcp` és a `telnet` direkt kiváltására használható. Emellett SSH-n keresztül TCP/IP kapcsolatok is biztonságosan bújthatók vagy küldhetők tovább.

Az OpenSSH-t az OpenBSD projekt tartja karban, és az SSH 1.2.12 verziójára épül hibajavításokkal és frissítésekkel egyetemben. Az SSH 1 és 2 protokollokkal egyaránt kompatibilis.

14.11.1. Az OpenSSH használatának előnyei

A hétköznapi esetben, vagyis amikor a `telnet(1)` vagy `rlogin(1)` alkalmazásokat használjuk, az adatok titkosítatlan formában közlekednek a hálózaton. A szerver és a kliens közé bárhova becsatlakozó hálózati kíváncsiskodók így könnyedén el tudják lopni a felhasználói nevünket és jelszavunkat, vagy lényegében bármilyen adatot, ami az adott munkamenetben megfordul. Az OpenSSH ennek kivédésére kínál fel különféle hitelesítési és titkosítási eszközöket.

14.11.2. Az sshd engedélyezése

Az `sshd` a FreeBSD telepítések során jelentkező Standard lehetőségek egyike. Az `sshd` engedélyezését úgy tudjuk kideríteni, ha az `rc.conf` állományban megkeressük a következő sort:

```
sshd_enable="YES"
```

Ez tölti be a rendszer indításakor az `sshd(8)`-t, az OpenSSH démonát. Vagy az `/etc/rc.d/sshd` `rc(8)` szkript segítségével is elindíthatjuk az OpenSSH-t:

```
/etc/rc.d/sshd start
```

14.11.3. Az SSH kliens

Az `ssh(1)` segédprogram az `rlogin(1)` programhoz hasonlóan működik.

```
# ssh felhasználó@gép.hu
Host key not found from the list of known hosts. Are you sure you
want to continue connecting (yes/no)? yes Host
'gép.hu' added to the list of known hosts.
felhasználó@gép.hu's password:
*****
```

Az üzenetek fordítása:

```
Nem találtam meg a gépet az ismert gépek között. Biztosan csatlakozni
akarunk hozzá (igen/nem)? igen A 'gép.hu'
felkerült az ismert gépek közé.
Adja meg a felhasználó@gép.hu jelszavát:
```

Bejelentkezés után minden ugyanolyan, mintha az `rlogin` vagy a `telnet` programokat használtuk volna. Az SSH egy kulcs segítségével próbálja azonosítani a számítógépeket, ezzel ellenőrzi a szerver hitelességét a kliensek csatlakozásakor. A felhasználónak ilyenkor először mindig `yes` választ kell adnia. A későbbi bejelentkezési kísérletek pedig majd mindig az így kapott kulccsal történnek. Ha eltérne a kulcs, akkor az SSH kliens erre

figyelmeztetni fog minket. A kulcsok a `~/.ssh/known_hosts` vagy az SSH v2 protokoll esetén a `~/.ssh/known_hosts2` állományba kerülnek elmentésre.

Alapértelmezés szerint az OpenSSH szerverek csak SSH v2 kapcsolatokat fogadnak el. Lehetőség szerint a kliens is ezt a változatot fogja használni, de ha nem sikerül, akkor megpróbálkozik a v1-el. A kliensnek a `-1` vagy `-2` opciók segítségével elő is lehet írni, hogy az első vagy a második változatot használja. A kliensben az első változat támogatását csupán a régebbi verziók kompatibilitása miatt tartják karban.

14.11.4. Biztonságos másolás

Az `scp(1)` parancs az `rcp(1)` parancshoz hasonlóan működik: egyik gépről másol a másikra, biztonságosan.

```
# scp felhasználó@gép.hu:/COPYRIGHT COPYRIGHT
felhasználó@gép.hu 's password: *****
COPYRIGHT          100% |*****| 4735
00:00
#
```

Mivel a kulcsot már ismerjük ehhez a távoli géphez (az előbbi példából), ezért az `scp(1)` használatakor már ezzel hitelesítünk.

Az `scp(1)` paraméterei hasonlóak a `cp(1)` parancséhoz: első helyen az állomány vagy állományok neveit adjuk meg, a másodikikon pedig a célt. Mivel az állományokat a hálózaton SSH-n keresztül küldik át, ezért az állományok neveit `felhasználó@gép :elérési_út` formában kell megadni.

14.11.5. Beállítások

Az OpenSSH démon és kliens rendszerszintű konfigurációs állományai az `/etc/ssh` könyvtárban találhatók.

Az `ssh_config` tartalmazza a kliens beállításait, miközben az `sshd_config` tartalmazza a démonét.

Emellett az `rc.conf` állományban megadható `sshd_program` (ez alapból a `/usr/sbin/sshd`) és `sshd_flags` opciókkal további beállítási szinteket nyújtanak.

14.11.6. ssh-keygen

Jelszavak helyett az `ssh-keygen(1)` programmal a felhasználók azonosítására DSA- vagy RSA-kulcsokat tudunk készíteni:

```
% ssh-keygen -t dsa
Generating public/private dsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/felhasználó/.ssh/id_dsa):
Created directory '/home/felhasználó/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/felhasználó/.ssh/id_dsa.
Your public key has been saved in /home/felhasználó/.ssh/id_dsa.pub.
The key fingerprint is:
bb:48:db:f2:93:57:80:b6:aa:bc:f5:d5:ba:8f:79:17 felhasználó@gép.hu
```

Az `ssh-keygen(1)` ekkor a hitelesítésre létrehoz egy publikus és egy privát kulcsból álló párt. A privát kulcs a `~/.ssh/id_dsa` vagy `~/.ssh/id_rsa` állományba kerül, miközben a publikus kulcs a `~/.ssh/id_dsa.pub` vagy `~/.ssh/id_rsa.pub` lesz attól függően, hogy DSA vagy RSA a kulcs típusa. A módszer működéséhez a publikus DSA- vagy RSA-kulcsot a távoli számítógép `~/.ssh/authorized_keys` állományába kell bemásolni.

Így tehát a távoli számítógépre jelszavak alkalmazása helyett SSH-kulccsal tudunk belépni.

Ha az `ssh-keygen(1)` parancsnak megadunk egy jelmondatot is, akkor a felhasználó a privát kulcsát csak ennek megadásával tudja használni. A hosszú jelmondatok állandó beirogatásától a [14.11.7. szakasz - Az ssh-agent és az ssh-add](#) szakaszban hamarosan bemutatásra került `ssh-agent(1)` igyekszik megkímélni minket.



Figyelem

A különböző opciók és állományok eltérhetnek a számítógépünkre telepített OpenSSH verziójától függően. Ilyen esetben javasolt felkeresni az [ssh-keygen\(1\)](#) man oldalát.

14.11.7. Az ssh-agent és az ssh-add

Az [ssh-agent\(1\)](#) és [ssh-add\(1\)](#) segédprogramokkal be tudjuk tölteni az SSH-kulcsokat a memóriába, amivel elkerülhetjük a jelmondat állandó begépelését.

A hitelesítést az [ssh-agent\(1\)](#) program kezeli a betöltött privát kulcsok alapján. Az [ssh-agent\(1\)](#) használatával egy másik programot is elindíthatunk, egy parancsértelmezőtől kezdve egy ablakkezelőig szinte bármit.

Az [ssh-agent\(1\)](#) programot úgy tudjuk egy parancsértelmezőben használni, hogy először is elindítjuk vele az adott parancsértelmezőt. Ezután az [ssh-add\(1\)](#) lefutásával hozzá kell adnunk egy identitást, annak jelmondatának megadásával. Miután ezeket megtettük, a felhasználó bármelyik olyan távoli gépre be tud jelentkezni, ahol a publikus kulcsát ismerik. Például:

```
% ssh-agent csh
% ssh-add
Enter passphrase for /home/felhasználó/.ssh/id_dsa:
Identity added: /home/felhasználó/.ssh/id_dsa (/home/felhasználó/.ssh/id_dsa)
%
```

Az [ssh-agent\(1\)](#) programot X11-el úgy tudjuk használni, ha az ~/.xinitrc állományba tesszük bele. Ezzel az [ssh-agent\(1\)](#) az összes X11-ben indított program számára rendelkezésre áll. Példának vegyük ezt az ~/.xinitrc állományt:

```
exec ssh-agent startxfce4
```

Így az X11 indulásakor mindig elindul az [ssh-agent\(1\)](#), amely pedig elindítja az XFCE alkalmazást. Miután átírtuk a saját állományunkat, a rendszer életbeléptetéséhez indítsuk újra az X11-et, az [ssh-add\(1\)](#) futtatásával pedig töltsük be az összes SSH-kulcsunkat.

14.11.8. Tunnelezés SSH-val

Az OpenSSH-val létre tudunk hozni egy tunnelt, amellyel egy másik protokoll adatait tudjuk titkosított módon becsomagolni.

Az alábbi parancs arra utasítja az [ssh\(1\)](#) programot, hogy hozzon létre egy tunnelt a telnet használatához:

```
% ssh -2 -N -f -L 5023:localhost:23 felhasználó@izé.mizé.hu
%
```

Az ssh parancsnak a következő kapcsolókat adtuk meg:

- 2 Az ssh parancs a protokoll második változatát használja. (Ne adjuk meg, ha régi SSH szerverekkel dolgozunk.)
- N Tunnel létrehozása. Ha nem adjuk meg, akkor az ssh egy hagyományos munkamenet felépítését kezdi meg.
- f Az ssh a háttérben fusson.
- L Egy helyi tunnel a *helyiport:távoligép:távoliport* felírásban.

felhasználó@izé.mizé.hu

A távoli SSH szerver.

Az SSH által létrehozott járatok úgy működnek, hogy létrehozunk egy csatlakozást a localhost (a helyi gép) megadott portján. Ezután minden olyan kapcsolatot, ami a helyi gép adott portjára érkezik, SSH-n keresztül átirányítunk a távoli gép portjára.

Ebben a példában a helyi gép 5023 portját átirányítjuk a helyi gép 23 portjára. Mivel a 23 a telnet portja, ezért az így definiált SSH járatral egy biztonságos telnet munkamenetet hozunk létre.

Ezen a módon tetszőleges nem biztonságos TCP protokollt, például SMTP-t, POP3-at, FTP-t stb. be tudunk csomagolni.

14.1. példa - Biztonságos tunnel létrehozása SSH-val SMTP-hez

```
% ssh -2 -N -f -L 5025:localhost:25 felhasználó@levelező.szerver.hu
felhasználó@levelező.szerver.hu 's password: *****
% telnet localhost 5025
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
220 levelező.szerver.hu  ESMTP
```

Az [ssh-keygen\(1\)](#) és további felhasználói hozzáférések alkalmazásával ezen a módon ki tudunk alakítani egy minden további problémától és zűrtől mentes SSH tunnelezési környezetet. A jelszavak helyett kulcsokat használunk és minden tunnel külön felhasználóként is futtatható.

14.11.8.1. Gyakorlati példák a tunnelek használatára

14.11.8.1.1. Egy POP3 szerver biztonságos elérése

Tegyük fel, hogy a munkahelyünkön van egy SSH szerver, amire kívülről lehet csatlakozni, illetve vele egy hálózatban van egy POP3 levelező szerver is. A munkahelyünk és az otthonunk között levő hálózati útvonalat részben vagy teljesen nem tartjuk megbízhatónak. Ezért az e-mailjeinket valamilyen biztonságos módon szeretnénk elérni. Ezt úgy tudjuk megvalósítani, ha otthonról csatlakozunk a munkahelyen levő SSH szerverre és ezen keresztül érjük a levelező szervert.

```
% ssh -2 -N -f -L 2110:levél.gép.hu:110 felhasználó@ssh-szerver.gép.hu
felhasználó@ssh-szerver.gép.hu 's password: *****
```

Miután a tunnel létrejött és működőképes, állítsuk be a levelező kliensünkben, hogy a POP3 kéréseket a localhost 2110 portjára küldje. Innen pedig biztonságos módon megy tovább a levél.gép.hu címre.

14.11.8.1.2. Egy szigorú tűzfal megkerülése

Egyes hálózati adminisztrátorok túlságosan szigorú szabályokat adnak meg a tűzfalban, és nem csak a bejövő kapcsolatokat szűrik, hanem a kimenőket is. A távoli gépekhez csak a 22 (SSH) és 80 (böngészés) portjaikon tudunk csatlakozni.

Mi viszont szeretnénk más (nem egészen a munkánkkal kapcsolatos) szolgáltatásokat is elérni, például egy Ogg Vorbis szerverről zenét hallgatni. Ehhez a szerverhez viszont csak akkor tudnánk csatlakozni, ha a 22 vagy 80 portokon üzemelne.

Ezt a problémát úgy oldhatjuk meg, ha felépítünk egy SSH kapcsolatot a hálózatunk tűzfalán kívül levő számítógéppel és segítségével átbújunk az Ogg Vorbis szerverhez.

```
% ssh -2 -N -f -L 8888:zene.gép.hu:8000 felhasználó@tűzfalazatlan-rendszer.gép.org
```

```
felhasználó@tűzfalazatlan-rendszer.gép.org 's password: *****
```

A zenelejátszó kliensüknek adjuk meg a localhost 8888 portját, amely pedig a tűzfal sikeres kijátszásával továbbítódik a zene.gép.hu 8000-res portjára.

14.11.9. Az AllowUsers felhasználói beállítás

Gyakran nem árt korlátozni a felhasználók bejelentkezését. Az AllowUsers erre tökéletesen megfelel. Például, ha csak 192.168.1.32 címről engedjük bejelentkezni a root felhasználót, akkor ehhez valami ilyesmit kell beírnunk az /etc/ssh/sshd_config állományba:

```
AllowUsers root@192.168.1.32
```

Ezzel pedig csupán nevének megadásával engedélyezzük az admin felhasználó bejelentkezését (bárhonnan):

```
AllowUsers admin
```

Egy sorban több felhasználó is megadható, mint például:

```
AllowUsers root@192.168.1.32 admin
```



Megjegyzés

Ilyenkor ne felejtsük el megadni az összes bejelentkezésre (valamilyen formában) jogosult felhasználót megadni, máskülönben kizárjuk ezeket.

Miután elvégeztük a szükséges változtatásokat az /etc/ssh/sshd_config állományban, utasítsuk az [sshd\(8\)](#) démont a konfigurációs állományok újraolvasására:

```
# /etc/rc.d/sshd reload
```

14.11.10. Ajánlott olvasnivalók (angolul)

[OpenSSH](#)

[ssh\(1\)](#) [scp\(1\)](#) [ssh-keygen\(1\)](#) [ssh-agent\(1\)](#) [ssh-add\(1\)](#) [ssh_config\(5\)](#)

[sshd\(8\)](#) [sftp-server\(8\)](#) [sshd_config\(5\)](#)

14.12. Az állományrendszerek hozzáféréseit vezérlő listák

Írta: Rhodes, Tom.

A FreeBSD 5.0 és későbbi változatai különböző fejlesztéseket hoztak az állományrendszerekben, például a pillanatképek készítése vagy a hozzáférés-vezérlési listák (Access Control List, ACL-ek) támogatása.

A hozzáférés-vezérlési listák a szabványos UNIX®-os engedély modellt bővítik ki egy igen kompatibilis (POSIX®.1e) módon. Használatával a rendszergazdák egy sokkal kifinomultabb biztonsági modellt tudhatnak a kezük ügyében.

Az UFS állományrendszerek ACL támogatását úgy tudjuk engedélyezni, ha a rendszermagot az

```
options UFS_ACL
```

paraméterrel fordítjuk le. Amennyiben ezt nem fordítottuk bele, akkor az ACL támogatással rendelkező állományrendszerek csatlakoztatása során egy figyelmeztetést kapunk. Ez az opció a GENERIC rendszermag része.

Az ACL az állományrendszeren engedélyezett kiterjesztett tulajdonságokra támaszkodik. Ezeket a kiterjesztett tulajdonságokat a következő generációs UNIX® állományrendszer, az UFS2 már alapból ismeri.



Megjegyzés

UFS1 típusú állományrendszereken sokkal nagyobb a kiterjesztett tulajdonságok kezelésének költsége, mint az UFS2 esetében. Az UFS2 jóval nagyobb teljesítménnyel képes dolgozni a kiterjesztett tulajdonságokkal. Emiatt a hozzáférés-vezérlési listák használatához az UFS2 sokkal inkább ajánlott, mint az UFS1.

Az ACL használatát a csatlakoztatáskor megadott `acls` beállítással engedélyezhetjük, amelyet érdemes felvennünk az `/etc/fstab` állományba. Ha a [tunefs\(8\)](#) segédprogrammal az állományrendszer fejlcében levő szuperblokk ACL kapcsolóját átírjuk, akkor ez a beállítás automatikussá tehető. A szuperblokk használata több okból is ajánlatos:

- A csatlakoztatáskor megadott ACL beállítás nem változtatható egy egyszerű újracsatlakoztatással ([mount\(8\)](#) -u), csak egy teljes leválasztással ([umount\(8\)](#)) és egy friss csatlakoztatással ([mount\(8\)](#)). Ennek értelmében az ACL-ek a rendszerindító állományrendszeren a rendszer indulása után nem engedélyezhetők. Ám ez azt is jelenti, hogy egy már használatban levő állományrendszer beállításai sem változtathatók meg.
- Ha a kapcsolót a szuperblokkban állítjuk be, akkor az állományrendszert még akkor is ACL támogatással csatlakoztatja a rendszer, ha azt nem adtuk meg az `fstab` állományban vagy az eszközeink átrendeződtek. Így az állományrendszereket még véletlenül sem tudjuk ACL használata nélkül csatlakoztatni, ami egyébként így komoly biztonsági problémákat okozhatna.



Megjegyzés

Beállíthatjuk úgy is ACL kezelését, hogy egy friss csatlakoztatás nélkül is bekapcsolható legyen, azonban az ilyen állományrendszerek ACL nélküli csatlakoztatását nem ajánljuk senkinek, mivel ha egyszer már engedélyeztük a használatukat, majd kikapcsoljuk ezeket és végül a kiterjesztett tulajdonságok törlése nélkül újra engedélyezzük, akkor nagyon könnyen pórul járhatunk. Ha elkezdtük használni az ACL-eket egy állományrendszeren, akkor ne tiltsuk le ezeket, mert az így keletkező állományvédelem nem feltétlenül lesz kompatibilis a felhasználók által beállítottakkal, és az ACL újraengedélyezése a változásaik előtti korábbi ACL engedélyeket fogja visszaállítani az állományokra, aminek hatása kiszámíthatatlan.

A hozzáférés-vezérlési listákat használó állományrendszerek esetén egy + (plusz) jellel ábrázolják a kiterjesztett engedélyeket. Például:

```
drwx----- 2 robert robert 512 Dec 27 11:54 private
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 23 10:57 könyvtár1
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 22 10:20 könyvtár2
drwxrwx---+ 2 robert robert 512 Dec 27 11:57 könyvtár3
drwxr-xr-x 2 robert robert 512 Nov 10 11:54 public_html
```

Láthatjuk, hogy a `könyvtár1`, `könyvtár2` és `könyvtár3` könyvtárakhoz tartoznak ACL típusú engedélyek, míg a `public_html` könyvtárhoz nem.

14.12.1. Az ACL-ek használata

Az állományrendszerben található ACL engedélyeket a [getfacl\(1\)](#) segédprogrammal nézhetjük meg. Például a próba állomány ACL engedélyeit a következő paranccsal tudjuk megnézni:

```
% getfacl próba
```

```
#file:próba
#owner:1001
#group:1001
user::rw-
group::r--
other::r--
```

Egy állomány ACL engedélyeit a [setfacl\(1\)](#) segédprogrammal tudjuk megváltoztatni. Figyeljük meg:

```
% setfacl -k próba
```

A -k opció törli az összes ACL alapú engedélyt egy állományról vagy állományrendszerrel. Ennél viszont sokkal hasznosabb a -b opció használata, mivel az meghagyja az ACL működéséhez szükséges alapvető mezőket.

```
% setfacl -m u:trhodes:rxw,group:web:r--,o:---- próba
```

Ebben a fenti parancsban a -m opciót pedig arra használtuk, hogy módosítsuk az alapértelmezett ACL bejegyzéseket. Mivel az ezt megelőző parancsban teljesen töröltük még az előredefiniált bejegyzéseket is, ez a parancs a megadott paraméterekkel kiegészítve ezeket vissza fogja állítani. Ügyeljünk arra, hogy ha olyan felhasználót vagy csoportot adunk meg, ami nem létezik a rendszerben, akkor a szabvány kimenetre egy Invalid argument hibaüzenetet kapunk.

14.13. A külső programok biztonsági problémáinak figyelése

Írta: Rhodes, Tom.

Az utóbbi években a biztonsági kérdésekkel foglalkozó világban számos fejlesztésre került sor a sebezhetőségi figyelmeztetések feldolgozásában. Manapság tulajdonképpen bármilyen operációs rendszer fokozott veszélynek teszi ki magát a külső programok telepítésével és használatával.

A sebezhetőségekről beszámoló értesítések a biztonság egyik alapköve, azonban a FreeBSD projekt nem tud ilyen jelentéseket kiadni a FreeBSD alaprendszerén kívül minden egyes külső alkalmazáshoz. Azonban lehetőségünk van enyhíteni a külső csomagok sebezhetőségén és figyelmeztetni a rendszergazdákat az ismert biztonsági problémákra. A FreeBSD-nek van egy Portaudit nevű segédprogramja, amit kizárólag erre a célra hoztak létre.

A [ports-mgmt/portaudit](#) port egy adatbázist használ, ahol a FreeBSD biztonsági csapata és a portok fejlesztői tartják karban az ismert biztonsági problémákat.

A Portaudit használatának megkezdéséhez telepítsük a Portgyűjteményből:

```
# cd /usr/ports/ports-mgmt/portaudit && make install clean
```

A telepítési folyamat során a [periodic\(8\)](#) konfigurációs állományai is frissítődnek, így a Portaudit is lefut a napi biztonsági ellenőrzések folyamán. Gondoskodjunk róla, hogy a root felhasználónak levélben elküldött a napi biztonsági értesítéseket rendszeresen elolvassuk. Nincs szükségünk további beállításokra.

A telepítés után a rendszergazda a következő paranccsal tudja frissíteni a saját adatbázispéldányát és megnézni a pillanatnyilag telepített csomagok ismert sebezhetőségeit:

```
# portaudit -Fda
```



Megjegyzés

Ez az adatbázis a [periodic\(8\)](#) minden egy futásakor magától frissül, ezért ez a parancs lényegében elhagyható. Egyedül a soronkövetkező példákhoz kell kiadni.

A Portgyűjteményből telepített külső alkalmazások megbízhatóságának ellenőrzését az alábbi parancs kiadásával bármikor elvégezhetjük:

```
# portaudit -a
```

A Portaudit ennek hatására valahogy így fogja megjeleníteni a sebezhető csomagokat:

```
Affected package: cups-base-1.1.22.0_1
Type of problem: cups-base -- HPGL buffer overflow vulnerability.
Reference: <http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.0.html>

1 problem(s) in your installed packages found.

You are advised to update or deinstall the affected package(s) immediately.
```

Fordítása:

```
Érintett csomag: cups-base-1.1.22.0_1
A probléma jellege: cups-base -- HPGL puffér túlcordulási sebezhetőség.
Link: <http://www.FreeBSD.org/ports/portaudit/40a3bca2-6809-11d9-a9e7-0001020eed82.html>

A telepített csomagokkal kapcsolatban 1 problémát találtam.

Javasoljuk, hogy az érintett csomagokat azonnal frissítse vagy távolítsa el.
```

Ha a böngészőnket az itt megadott címre irányítjuk, akkor megismerhetjük a kérdéses sebezhetőség pontosabb részleteit. Ezen az oldalon megtalálhatjuk a hiba által érintett verziókat a FreeBSD portok verziója szerint, illetve más olyan honlapokat, ahol biztonsági figyelmeztetéseket találhatunk.

Röviden összefoglalva, a Portaudit egy komoly segédeszköz és hitetlenül hasznos kiegészítője a Portupgrade portnak.

14.14. A FreeBSD biztonsági figyelmeztetései

Írta: Rhodes, Tom.

A FreeBSD több más kereskedelmi minőségű operációs rendszerhez hasonlóan „Biztonsági figyelmeztetéseket” (Security Advisory) ad ki. Ezek a figyelmeztetések általában megjelennek a biztonsággal foglalkozó levelezési listákon és a hivatkozott hibák kijávítása után a megfelelő kiadások hibajegyzékében is. Ebben a szakaszban megismerjük és értelmezzük ezeket a figyelmeztetéseket, valamint megtudhatjuk, milyen lépéseket kell megtennünk a rendszerünk kijávításához.

14.14.1. Hogyan épül fel egy figyelmeztetés?

A FreeBSD biztonsági figyelmeztetései az alább látható formában jelennek meg, amit mi most a [freebsd-security-notifications](#) levelezési listáról kölcsönöztünk.

```
=====
FreeBSD-SA-XX:XX.UTIL                               Security Advisory
                                                    The FreeBSD Project

Topic:        denial of service due to some problem❶

Category:     core❷
Module:       sys❸
Announced:   2003-09-23❹
Credits:      Person@EMAIL-ADDRESS❺
Affects:      All releases of FreeBSD❻
              FreeBSD 4-STABLE prior to the correction date
```

```
Corrected: 2003-09-23 16:42:59 UTC (RELENG_4, 4.9-PRERELEASE)
           2003-09-23 20:08:42 UTC (RELENG_5_1, 5.1-RELEASE-p6)
           2003-09-23 20:07:06 UTC (RELENG_5_0, 5.0-RELEASE-p15)
           2003-09-23 16:44:58 UTC (RELENG_4_8, 4.8-RELEASE-p8)
           2003-09-23 16:47:34 UTC (RELENG_4_7, 4.7-RELEASE-p18)
           2003-09-23 16:49:46 UTC (RELENG_4_6, 4.6-RELEASE-p21)
           2003-09-23 16:51:24 UTC (RELENG_4_5, 4.5-RELEASE-p33)
           2003-09-23 16:52:45 UTC (RELENG_4_4, 4.4-RELEASE-p43)
           2003-09-23 16:54:39 UTC (RELENG_4_3, 4.3-RELEASE-p39)❶
```

CVE Name: CVE-XXXX-XXXX❷

For general information regarding FreeBSD Security Advisories, including descriptions of the fields above, security branches, and the following sections, please visit <http://www.FreeBSD.org/security/>.

I. Background❸

II. Problem Description❹

III. Impact❺

IV. Workaround❻

V. Solution❼

VI. Correction details❽

VII. References❾

- ❶ A **Corrected** mezőben olvashatjuk pontosan mi is maga a probléma. Alapvetően bemutatja az érintett biztonsági figyelmeztetést és megemlíti a sebezhető segédprogramot.
- ❷ A **Category** mező hivatkozik a rendszer azon részére, amelyre a hiba kihatással lehet. Értéke lehet **core**, **contrib** vagy **ports**. A **core** kategória azt jelzi, hogy a sebezhetőség a FreeBSD legfontosabb komponenseit érinti. A **contrib** kategória a FreeBSD projekt számára felajánlott szoftverek, mint például a **sendmail** sebezhetőségére utal. Végezetül a **ports** kategória jelzi, hogy a sebezhetőség valamelyik, a **Portgyűjteményben** szereplő szoftverre érvényes.
- ❸ A **Module** mező a sebezhető komponens helyét nevezi meg, például **sys**. Ebben a példában azt láthatjuk, hogy a **sys** modul a hibás. Ezért a sebezhetőség egy rendszermagban használt komponenst érint.
- ❹ Az **Announced** mező a biztonsági figyelmeztetés kiadásának vagy széleskörű kihirdetésének dátumát rögzíti. Ez azt jelenti, hogy a biztonsági csapat meggyőződött a probléma létezéséről és a hibát orvosoló javítás már felkerült a FreeBSD forráskódjába.
- ❺ A **Credits** mező azokat az egyéneket vagy szervezeteket említi meg, akik észlelték a sebezhetőséget és jelentették.
- ❻ Az **Affects** mezőben megadják, hogy a FreeBSD melyik kiadásaira van hatással a sebezhetőség. Ha a rendszermag esetén lefuttatjuk az **ident** parancsot az érintett állományokra, akkor megtudhatjuk a pontos revíziójukat. A portoknál a verziószám a port neve után szerepel a **/var/db/pkg** könyvtárban. Ha a rendszerünket nem frissítettük CVS-ről és fordítottuk újra, akkor nagy a valószínűsége, hogy a sebezhetőség minket is érint.
- ❼ A **Corrected** mező tartalmazza a a kijavítás dátumát, idejét, időzónáját és az ezt tartalmazó kiadást.
- ❽ Az ismert sebezhetőségek adatbázisában (**Common Vulnerabilities Database**, **CVD**) használt azonosítási információk alapján végzett keresések számára fenntartott.
- ❾ A **Background** mező adja meg részleteiben a sebezhető programmal kapcsolatos tudnivalókat. Az esetek többségében itt írják le, hogy miért jött létre az adott eszköz a FreeBSD-ben, mire használják és hogyan keletkezett.

- 10 A **Problem Description** mező a biztonsági rést részletezi. Ebben a részben szerepelhet a hibás kódrészlet vagy akár még az is, hogy miként kell vele előidézni a hibát.
- 11 Az **Impact** mező a probléma lehetséges hatásait írja körül a rendszerben. Ez például lehet egy DoS támadás, speciális engedélyek ellopása vagy akár a rendszeradminisztrátori jogok megszerzése.
- 12 A **Workaround** mező igyekszik elfogadható megoldást nyújtani a rendszerük frissítésére képtelen rendszergazdák számára. Ennek oka lehet az idő rövideje, a hálózati elérhetőség vagy más okokból fakadó elcsúszás. Ennek ellenére a biztonsági kérdéseket sosem szabad félvállról venni, ezért a sebezhető rendszereket vagy ki kell javítani vagy valamilyen módon meg kell kerülni a biztonsági rés kialakulását.
- 13 A **Solution** mező utasításokkal segít a rendszer kijavítását. Ez egy lépésről lépésre tesztelt és ellenőrzött módszer, amellyel a rendszerünket megfelelően ki tudjuk javítani és biztonságossá tenni.
- 14 A **Correction Details** mező mutatja a CVS-ág vagy kiadás nevét, amelyben a pontokat aláhúzásra cserélték. Ezenkívül még az egyes ágakban az érintett állományok revízióját is mutatja.
- 15 A **References** mező általában a témával kapcsolatos további forrásokat kínálja fel URL, könyv, levelezési lista vagy hírcsoport formájában.

14.15. A futó programok nyilvántartása

Írta: Rhodes, Tom.

A futó programok nyilvántartása olyan biztonsági módszer, ahol a rendszergazda figyelemmel kíséri a rendszer használatban levő erőforrásait, a felhasználók közti megoszlását, gondoskodik a rendszer felügyeletéről és valamennyire nyomon követi a felhasználók parancsait.

Ennek a módszernek egyaránt megvannak a maga előnyei és hátrányai. Az egyik előnye, hogy a használatával a behatolás egészen a betörés pontjáig visszakövethető. Hátránya viszont, hogy a futó programok nyilvántartása rengeteg mennyiségű naplót generál és ehhez sok lemezterületre lesz szükségünk. Ebben a szakaszban végigjárjuk a programok nyilvántartásának alapjait.

14.15.1. A futó programok nyilvántartásának engedélyezése és használata

A futó programok nyilvántartását először engedélyoznünk kell. Ehhez a következő parancsokat kell kiadnunk:

```
# touch /var/account/acct
# accton /var/account/acct
# echo 'accounting_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Miután aktiváltuk, a nyilvántartást elkezdi számbavenni a processzor kihasználtságát, a parancsokat stb. A nyilvántartás emberek számára nem olvasható formátumban készül, ezért csak az [sa\(8\)](#) segédprogrammal tudjuk megnézni. Ha nem adunk meg neki semmilyen opciót, akkor az `sa` kilistázza a felhasználónkénti hívásokat, az összes eltelt időt percben, a teljes processzor- és felhasználói időt percben, az I/O műveletek átlagos számát stb.

A kiadott parancsokról a [lastcomm\(1\)](#) programmal tudunk tájékozódni. A `lastcomm` segítségével ki tudjuk írni a felhasználók adott terminálon kiadott parancsait is, mint például:

```
# lastcomm ls
trhodes tty1
```

Ezzel megjelenik a `trhodes` nevű felhasználó `tty1` terminálon kiadott összes ismert `ls` parancsa.

Számos hasznos beállítást és hozzájuk tartozó leírást találhatunk még a [lastcomm\(1\)](#), [acct\(5\)](#) és [sa\(8\)](#) man oldalakon.

15. fejezet - A jail alrendszer

Írta: Riondato, Matteo.

15.1. Áttekintés

Ez a fejezet a FreeBSD-ben található jail alrendszert, valamint annak használatát mutatja be közelebbről. Az jail, melyet gyakran csak úgy emlegetnek, mint a *chroot környezetek* továbbfejlesztését, a rendszergazdák számára ajánlott, nagyon sokoldalú eszköz, de a haladó felhasználók is hasznosnak találhatják.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- mi is az a jail, milyen célra használható a FreeBSD-ben;
- hogyan hozunk létre, indítsunk el és állítsunk le jaileket;
- a létrehozott jailek karbantartásainak alapjait, a jailek belülről és kívülről egyaránt.

A jail alrendszerrel még több hasznos információt a következő helyekről tudhatunk meg:

- A [jail\(8\)](#) man oldal. Ez tartalmazza a jail segédprogram teljes referenciáját - ez az a karbantartásra használható eszköz, amellyel el tudjuk indítani, le tudjuk állítani és vezérelni tudjuk a jaileket a FreeBSD-ben.
- A levelezési listák és azok archívumai. A [FreeBSD general questions levelezési lista](#) archívuma és a [FreeBSD lista szerveren](#) található többi levelezési lista rengeteg olvasnivalót tartogat a jailekkel kapcsolatban. Mindig érdemes keresni ezekben az archívumokban, vagy beküldeni a kérdésünket a [freebsd-questions](#) levelezési listára.

15.2. A jail alrendszerhez kapcsolódó fogalmak

A fejezet további részében a következő fogalmakat fogjuk használni, hogy a FreeBSD jailekhez tartozó egyes részeit és azok belső működését, valamint kapcsolatukat a rendszer többi részével még inkább érthetővé tegyük:

[chroot\(8\)](#) (parancs)

Egy segédprogram, amely a FreeBSD [chroot\(2\)](#) rendszerhívásán keresztül egy program és annak leszármazottjainak futtatásához megváltoztatja a rendszer gyökérkönyvtárát (change root).

[chroot\(2\)](#) (környezet)

A „chroot” módban futó programok környezete. Olyan erőforrásokat foglal magában, mint mondjuk az állományrendszer látható része, az elérhető felhasználói és csoport azonosítók, hálózati csatlók és egyéb folyamatok közti kommunikációs mechanizmusok stb.

[jail\(8\)](#) (parancs)

Az a rendszerkarbantartó segédprogram, amely lehetővé teszi program elindítását elzárt környezetben.

befogadó (rendszer, program, felhasználó stb.)

Az elzárt környezetet irányító rendszer. A befogadó rendszer hozzá tud férni az összes elérhető hardveres erőforráshoz, képes az elzárt környezeten kívül és belül futó programokat vezérelni. Az egyik legfontosabb különbség a befogadó és az elzárt rendszer között, hogy azok a korlátozások, amelyek az elzárt környezetben rendszeradminisztrátori jogokkal futó programokra vonatkoznak, nem feltétlenül érvényesek a befogadó rendszerben futóakra.

befogadott (rendszer, program, felhasználó stb.)

Olyan program, felhasználó vagy más egyéb egyed, amely csak egy jailen keresztül, korlátozottan tud hozzáférni az erőforrásokhoz.

15.3. Bevezetés

Mivel a rendszeradminisztráció egy nehéz és zavarba ejtő feladat, rengeteg komoly eszköz jött létre a rendszergazdák életének megkönnyítésére. Ezek az eszközök többnyire a rendszerek telepítését, beállítását és karbantartását igyekeznek valamilyen módon jobbá tenni. A rendszergazdák egyik feladata úgy gondoskodni a biztonságról, hogy közben a rendszer képes legyen ellátni eredeti feladatát.

A FreeBSD rendszerek biztonságosságának növelését hivatott egyik ilyen eszköz a *jails*. Először a FreeBSD 4.X verziójában bukkant fel, de jelentős fejlődésen ment keresztül a FreeBSD 5.X verziókban, aminek köszönhetően sokkal erőteljesebb és rugalmasabb alrendszerre vált. A fejlesztése természetesen most is folytatódik tovább, állandóan fejlődik a használhatósága, teljesítménye, megbízhatósága és biztonságossága.

15.3.1. Mi is az a jail?

A BSD-szerű operációs rendszerekben már a 4.2BSD óta megtalálható volt a *chroot(2)*. A *chroot(8)* segédprogrammal meg tudjuk megváltoztatni adott programok számára a gyökérkönyvtárat, és ezzel egy biztonságos környezetet teremteni, távol a rendszer többi részétől. A *chroot*-tal kialakított környezetben elinduló programok nem tudnak hozzáférni a rajta kívül található állományokhoz és erőforrásokhoz. Ennek okán, ha egy ilyen környezetben futó szolgáltatást megtámadnak, az önmagában még nem teszi lehetővé a támadó számára, hogy elérhesse az egész rendszert. A *chroot(8)* remekül használható olyan egyszerűbb feladatok megoldására, amelyek nem igényelnek túlságosan sok rugalmasságot vagy bonyolult és fejlett támogatást. A *chroot* ötletének felmerülése óta azonban számos kiskaput találtak már az általa létrehozott környezetekben, és habár ezek mindegyikét javították a FreeBSD újabb változataiban, teljesen egyértelművé vált, hogy a *chroot(2)* nem biztosít járható utat a szolgáltatások biztonságossá tételéhez. Erre a feladatra egy új alrendszert kellett kiépíteni.

Ez az egyik oka annak, amiért az *jaileket* kifejlesztették.

A *jailek* által képviselt elzárás ötlete több szempontból is a hagyományos *chroot(2)* környezet elvén alapszik. Egy hagyományos *chroot(2)* környezetben futó programok korlátozása csupán abban merül ki, hogy az állományrendszer melyik részét láthatják. A rendszer többi erőforrása (mint mondjuk a felhasználók, futó programok vagy a hálózati alrendszer) azonban továbbra is megoszthatva marad a *chroot* környezetben és a befogadó rendszerben futó programok között. A *jailek* által alkalmazott megoldás kibővíti ezt a modellt, és nem csak az állományrendszerre vonatkozó hozzáférést virtualizálja, hanem több más dolog mellett kiterjeszti ezt a felhasználókra és a FreeBSD hálózati alrendszerére is. Az elzárt környezetek beállításaihoz elérhető finomhangolási lehetőségekről bővebben a [15.5. szakasz - Finomhangolás és karbantartás](#)ban esik szó.

A *jaileket* az alább négy elem írja le:

- A könyvtárszerkezet egy részfája - attól a résztől indulva, ahonnan a jail kezdődik. A jailen belül futó programok nem léphetnek ki ebből a részfából. Az eredeti *chroot(2)* kialakításában merengő biztonsági hibák lehetőségei nem veszélyeztetik a többi FreeBSD jailt.
- A rendszer neve - a név, amelyet a jailen belül használunk. Mivel a *jaileket* elsősorban hálózati szolgáltatások kordában tartására használjuk, a *jailek*hez tartozó beszédes rendszernevek sokat tudnak segíteni a rendszergazdák munkájában.
- Egy IP-cím - a jailhez tartozik és nem változtatható meg a működése során. Egy jail IP-címe általában egy már létező hálózati csatoló másik címe, de ez nem szükségszerűen igaz minden esetben.
- Egy parancs - annak a programnak az elérési útja, amelyet elzártan kívánunk futtatni. Az elzárt környezet gyökerétől mérve relatívan adjuk meg, és az adott környezet típusától függően eltérő lehet.

Ezektől eltekintve a *jailek* rendelkezhetnek saját felhasználókkal és lehetnek saját root felhasználók is. Természetesen a root hatásköre csak az elzárt környezetre korlátozódik, és a befogadó rendszer szemszögéből az elzárt root nem mindenható. Ráadásul az elzárt root felhasználó nem hajthat végre semmilyen kritikus műveletet a saját *jail(8)* környezetén kívül. A root további képességeiről és korlátozásairól lentiekben bővebben is említést teszünk a [15.5. szakasz - Finomhangolás és karbantartás](#)ban.

15.4. A jailek létrehozása és vezérlése

Egyes rendszergazdák a jaileket a következő két típusba sorolják: „teljes” jail, mely egy valódi FreeBSD rendszerre emlékeztet, és a „szolgáltatás” jail, mely egyetlen, feltehetően kiemelt jogokkal futó alkalmazás vagy szolgáltatás számára van előkészítve. Ez a besorolás csupán fogalmi szintű, a jail felépítésének módját nem befolyásolja. A [jail\(8\)](#) man oldal részletesen ismerteti a jailek létrehozását:

```
# setenv D /itt/lesz/a/jail
# mkdir -p $D ❶
# cd /usr/src
# make buildworld ❷
# make installworld DESTDIR=$D ❸
# make distribution DESTDIR=$D ❹
# mount -t devfs devfs $D/dev ❺
```

- ❶ Érdemes először a jail helyét megválasztani. Itt fog fizikailag helyet foglalni a befogadó rendszer állományrendszerén belül a jail. Jó választás lehet erre a `/usr/jail/jailnév`, ahol a *jailnév* a jailt azonosító rendszer név. A `/usr/` állományrendszeren általában elegendő hely jut a jail állományrendszerének, ami egy „teljes” jail esetén lényegében a FreeBSD alaprendszer alapértelmezett telepítésében megtalálható összes állomány másolatát tartalmazza.
- ❷ Ha korábban már a `make world` vagy a `make buildworld` parancs segítségével újrafordítottuk az alaprendszert, akkor ezt a lépést ki is hagyhatjuk és telepítsük az új alaprendszert közvetlenül az új jailbe.
- ❸ Ez a parancs fogja felmásolni a jail fizikai helyének választott könyvtár-részfába a működéshez szükséges programokat, függvénykönyvtárakat, man oldalakat és így tovább.
- ❹ A `make` paramétereként megadott `distribution` cél gondoskodik az összes szükséges konfigurációs állomány felmásolásáról. Magyarán szólva, átmásolja az összes telepíthető állományt a `/usr/src/etc/` könyvtárból a jail `/etc` alkönyvtárába, vagyis a `$D/etc/` könyvtárba.
- ❺ A jaileken belül a [devfs\(8\)](#) csatlakoztatása nem kötelező. Másrészt azonban majdnem mindegyik alkalmazás, a feladatától függően, legalább egy eszközhöz hozzá akar férni. Nagyon fontos, hogy a kezünkbe vegyük a eszközök hozzáféréseinek irányítását a jaileken belül, mivel a helytelen beállítások révén a támadók csúnya dolgokat tudnak majd művelni. A [devfs\(8\)](#) működését a [devfs\(8\)](#) és [devfs.conf\(5\)](#) man oldalakon is ismertetett szabályrendszerek irányítják.

Ahogy a jailt telepítettük, a [jail\(8\)](#) segédprogrammal tudjuk elindítani. A [jail\(8\)](#) négy kötelező paramétert vár, melyekre a [15.3.1. szakasz - Mi is az a jail?](#)-ban ki is térünk. Más paramétereket is megadhatunk, például azt, hogy az elzárt program egy adott felhasználó jogaival fusson. A `command` paraméter használata a jail típusától függ: egy virtuális rendszer esetében a `/etc/rc` jó választásnak bizonyulhat, mivel ennek segítségével egy valódi FreeBSD rendszerindítási folyamatát játszhatjuk le. Amennyiben elzárt szolgáltatásról van szó, az adott szolgáltatástól vagy alkalmazástól függ.

A jaileket gyakran már a rendszerindítás során elindítják, amit a FreeBSD rc mechanizmusa nagyban meg is könnyít.

1. A rendszer indítása során aktiválendő jailek listáját vegyük hozzá a [rc.conf\(5\)](#) állományhoz:

```
jail_enable="YES" # Ide NO-t írjunk, ha ki akarjuk kapcsolni
jail_list="www" # Szóközzel elválasztva soroljuk fel a jaileket
```



Megjegyzés

A `jail_list` értékeként felsorolt jailek nevei csak betűket és számjegyeket tartalmazhatnak.

2. A `jail_list`-ben szereplő összes jailt meg kell adnunk az ezeket leíró [rc.conf\(5\)](#)-beli beállításokat:

```
jail_www_rootdir="/usr/jail/www" # a jail gyökérkönyvtára
```

```
jail_www_hostname="www.example.org" # a jail neve
jail_www_ip="192.168.0.10"         # a jail IP-címe
jail_www_devfs_enable="YES"        # legyen-e devfs a jailen belül
jail_www_devfs_ruleset="www_ruleset" # az alkalmazott devfs szabályrendszer
```

Az [rc.conf\(5\)](#) állományban szereplő jailek esetén a `/etc/rc` szkript fut le, tehát feltételezi, hogy az így megadott jail egy teljes virtuális rendszer. A szolgáltatások jailbe foglalásához meg kell változtatnunk a jail alapértelmezett parancsát is. Ezt a `jail_jailnév_exec_start` opció megfelelő beállításával tudjuk megtenni.



Megjegyzés

Az összes itt elérhető opciót a [rc.conf\(5\)](#) man oldalon találhatjuk meg.

Ha léteznek a megfelelő bejegyzések az `rc.conf` állományban, akkor az `/etc/rc.d/jail` szkript is használható arra, hogy a jaileket kézzel indítsuk el vagy állítsuk le:

```
# /etc/rc.d/jail start www
# /etc/rc.d/jail stop www
```

A [jail\(8\)](#) leállítására jelen pillanatban még nem érhető el szabályos módszer. Ez azért van, mert a szabályos rendszerleállítást elvégző parancsok nem használhatóak a jailen belül. Emiatt a jaileket a legtisztábban úgy tudjuk leállítani, ha kiadjuk az alábbi parancsot magában a jailben vagy pedig a [jexec\(8\)](#) segédprogrammal a jailen kívülről:

```
# sh /etc/rc.shutdown
```

Erről a témáról többet a [jail\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

15.5. Finomhangolás és karbantartás

Számos opció állítható be a jaileknél, és sokféle módon vegyíthetjük a befogadó FreeBSD rendszerünket a jailekkel, ami által magasabb szintű alkalmazásokat hozhatunk létre. Ebben a részben bemutatunk:

- Néhány olyan beállítást, amellyel finomhangolhatjuk a telepített jailek által megvalósított biztonsági megszorítások viselkedését.
- A jailek kezelésére alkalmas néhány olyan magasabb szintű alkalmazást, amelyek elérhetőek a FreeBSD Portgyűjteményén keresztül, és általános jail alapú megoldások kialakításához használhatóak.

15.5.1. A FreeBSD-ben található finomhangoló eszközök

A jailek beállításainak finomhangolását túlnyomórészt [sysctl\(8\)](#) változókkal végezhetjük el. A `sysctl`-en belül egy speciális részében találhatunk erre alkalmas beállításokat: ez a a FreeBSD rendszermag opciói között megtalálható `security.jail.*`. Itt közöljük a jailekre vonatkozó fontosabb `sysctl` változók listáját, az alapértelmezett értékekkel együtt. A nevek minden bizonnyal sokat elárulnak, de ha többet szeretnénk tudni róluk, lapozzuk fel a [jail\(8\)](#) és [sysctl\(8\)](#) man oldalakat.

- `security.jail.set_hostname_allowed: 1`
- `security.jail.socket_unixiproute_only: 1`
- `security.jail.sysvipc_allowed: 0`
- `security.jail.enforce_statfs: 2`
- `security.jail.allow_raw_sockets: 0`

- `security.jail.chflags_allowed: 0`
- `security.jail.jailed: 0`

Ezekkel a változókkal a *befogadó rendszer* rendszergazdája tud hozzátenni vagy elvenni a `root` felhasználó alapértelmezett határaihoz. Vegyük azonban észre, hogy egyes korlátozások azonban semmiképpen sem szüntethetők meg. A `root` nem csatlakoztathat és választhat le állományrendszereket a [jail\(8\)](#) környezetben. Az elzárt `root` nem tölthet be és törölhet [devfs\(8\)](#) szabályrendszereket, tűzfal szabályokat sem, ill. nem végezhet semmilyen olyan bármilyen más karbantartási feladatot, amely a rendszermag adataiban módosítást vonna maga után, például nem állíthatja a rendszermag `securelevel` (biztonsági szintjének) értékét.

A FreeBSD alaprendszere tartalmazza azokat a segédeszközöket, amelyekkel a rendszerben aktív jailek információt tudjuk megjeleníteni, vagy csatlakozni tudunk hozzájuk. A [jls\(8\)](#) és [jexec\(8\)](#) parancsok részei az alap FreeBSD rendszernek, segítségükkel elvégezhetők az alábbi egyszerű feladatokat:

- Ki tudjuk írni az aktív jailek és hozzájuk tartozó azonosítókat (JID-eket), IP-címeket, neveket és útvonalakat.
- A befogadó rendszerből hozzá tudunk csatlakozni egy futó jailhez, és parancsokat tudunk futtatni a jailen belül vagy karbantartási feladatokat tudunk elvégezni magán a jailen belül. Ez különösen hasznosnak bizonyulhat, amikor a `root` felhasználó szabályosan le akarja állítani a jailt. A [jexec\(8\)](#) segédprogrammal el tudunk indítani egy parancsértelmezőt a jailen belül, amiből aztán irányíthatjuk. Példa:

```
# jexec 1 tcsh
```

15.5.2. Magasszintű karbantartó eszközök a FreeBSD Portgyűjteményében

A sok külső karbantartó eszköz közül az egyik legteljesebb és leghasznosabb a [sysutils/jailutils](#). Sok kisebb alkalmazást tartalmaz, melyek kibővítik a [jail\(8\)](#) irányíthatóságát. Bővebb információkért kérjük, látogassa meg a hozzá tartozó honlapot.

15.6. A jailek alkalmazása

15.6.1. Szolgáltatások jailbe foglalása

Írta: Gerzo, Daniel.

Ez a rész eredetileg Simon L. B. Nielsen <http://simon.nitro.dk/service-jails.html> oldalon található írásán, valamint Ken Tom (<locals@gmail.com>) átdolgozott cikkén alapul. Itt megismerhetjük, hogyan állítsunk be a FreeBSD rendszerünkben egy biztonsági réteget a [jail\(8\)](#) felhasználásával. Továbbá feltételezzük, hogy ez a rendszer legalább `RELENG_6_0` verziójú és a fejezetben korábban tárgyaltakat az olvasó teljes mértékben megértette.

15.6.1.1. A kialakítás

A jailek egyik legnagyobb gondja a frissítés folyamatának lebonyolítása. Azért jelent ez egyre inkább gondot, mert minden egyes jailt újra fel kell építenünk a frissítése során. Ez többnyire nem okoz gondot egyetlen jail használatára, mivel maga a frissítési folyamat meglehetősen egyszerű, azonban igen időigényessé és fárasztóvá tud válni több jail esetében.



Figyelem

Ez a példa a FreeBSD képességeinek haladó szintű ismeretét követeli meg. Amennyiben az itt bemutatott lépések túlságosan is bonyolultnak tűnnének, érdemes olyan egyszerűbb rendszerek után nézni, mint mondjuk a [sysutils/ejail](#), amely egy egyszerűbb módszert kínál fel a FreeBSD-ben használt jailek karbantartására, és nem is annyira bonyolult, mint ez a példa.

A bemutatandó példa célja, hogy feloldja az ilyen jellegű problémákat, és ezért igyekszik a jailek között mindent megosztani, ami csak lehetséges. Mindezt biztonságosan éri el - írásvédett `mount_nullfs(8)` állományrendszer használatával, aminek köszönhetően a frissítés maga egyszerűbbé, az egyes szolgáltatások különzárása pedig vonzóbbá válik. Ráadásul egyúttal egy nagyon egyszerű módszert mutat az új jailek hozzáadására és a régi törlésére ugyanúgy, mint a frissítésekre.



Megjegyzés

Például ilyen szolgáltatásokat kívánunk szabályozni: egy HTTP szerver, egy DNS szerver, egy SMTP szerver és így tovább.

Az itt szereplő beállítás céljai:

- Készítsünk egy egyszerűen és könnyen átlátható jailkezelési rendszert. Ebből tehát következik, hogy *ne* kelljen lefuttatni a teljes rendszer telepítését minden egyes jailre.
- Könnyítsük meg az új jailek hozzáadását és a régiak eltávolítását.
- Könnyítsük meg a már létező jailek frissítését és cseréjét.
- Tegyük lehetővé saját FreeBSD ágak futtatását.
- Legyünk különösen körültekintőek a biztonság tekintetében, és igyekezzünk minél jobban csökkenteni veszély kockázatát.
- Takarékoskodjunk a tárhellyel és az állományrendszerrel, amennyire csak lehet.

Ahogy azt már korábban is említettük, ez a kialakítás nagyban építkezik egyetlen fő sablonra, amely írásvédetten kerül csatlakoztatásra (nullfsen keresztül) az egyes jailekben, valamint jailenként egy-egy írható-olvasható eszközre. Ez az eszköz lehet egy külön fizikai lemez, egy partíció vagy egy vnode alapú `md(4)` eszköz. Ebben a példában írható-olvasható nullfs csatlakozásokat használunk.

Az állományrendszer kiosztása a most következő listában szerepel:

- Minden jailt a `/home/j` könyvtárban csatlakoztatunk.
- A `/home/j/mroot` lesz az összes jail sablonja és mindegyikük számára írásvédett.
- Minden jailnek létrehozunk egy üres alkönyvtárat a `/home/j` könyvtárban.
- Minden jailnek lesz egy `/s` alkönyvtára, amelyet a rendszer írható-olvasható részére irányítunk.
- Minden jailnek lesz egy saját írható-olvasható része, amely a `/home/j/skel` könyvtáron alapszik.
- Mindegyik elzárt terület (a jailek írható-olvasható része) a `/home/j/s` könyvtárban jön létre.



Megjegyzés

Ez a kiosztás feltételezi, hogy a jaileket a `/home` partíción hozzuk létre. Ez természetesen bármi másra megváltoztatható, de akkor figyelniünk kell erre minden egyes parancs kiadása előtt.

15.6.1.2. A sablon létrehozása

Ez a rész leírja a fő sablon létrehozásához szükséges lépéseket. Ez a jailek számára írásvédett lesz.

Érdemes mindig frissíteni a FreeBSD rendszerünket a legújabb -RELEASE ágra. Ehhez olvassuk el az ide tartozó [fejezetet](#) a kézikönyvből. Abban az esetben, ha a frissítés nem lenne megoldható, egy `make buildworld` parancsot mindenképpen le kell tudnunk futtatni. Ezenfelül a [sysutils/cpdup](#) csomagra is szükségünk van. Használni fogjuk a [portsnap\(8\)](#) segédprogramot is a FreeBSD Portgyűjtemény letöltéséhez. Akik nem ismernék, a kézikönyv [erről](#) [szóló fejezetében](#) olvashatnak róla.

1. Először is, készítsük el az írásvédett állományrendszer könyvtárszerkezetét, amely majd tartalmazni fogja a jailek által használt FreeBSD-s programokat. Ezután lépünk be a FreeBSD forrásfájának könyvtárába és telepítjük fel az írásvédett állományrendszert a sablonba:

```
# mkdir /home/j /home/j/mroot
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot
```

2. Ezt követően készítsük elő a jailek számára a FreeBSD Portgyűjteményt és FreeBSD forrásfát, melyek kellenek a mergemaster használatához:

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir usr/ports
# portsnap -p /home/j/mroot/usr/ports fetch extract
# cpdup /usr/src /home/j/mroot/usr/src
```

3. Hozzuk létre a rendszer írásvédett részének vázát:

```
# mkdir /home/j/skel /home/j/skel/home /home/j/skel/usr-X11R6 /home/j/skel/distfiles
# mv etc /home/j/skel
# mv usr/local /home/j/skel/usr-local
# mv tmp /home/j/skel
# mv var /home/j/skel
# mv root /home/j/skel
```

4. Használjuk a mergemastert a hiányzó konfigurációs állományok telepítésére. Szabaduljunk meg a mergemaster által készített felesleges könyvtáraktól:

```
# mergemaster -t /home/j/skel/var/tmp/temproot -D /home/j/skel -i
# cd /home/j/skel
# rm -R bin boot lib libexec mnt proc rescue sbin sys usr dev
```

5. Most pedig szimbolikusan linkeljük az írható-olvasható állományrendszert az írásvédett állományrendszerre. Ellenőrizzük, hogy a szimbolikus linkek a megfelelő s/ könyvtárakban jöttek létre. Valós vagy rossz helyen létrehozott könyvtárak használata esetén a telepítés nem fog sikerülni.

```
# cd /home/j/mroot
# mkdir s
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/home home
# ln -s s/root root
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s ../../s/distfiles usr/ports/distfiles
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

6. Utolsó lépésként hozzunk létre egy `/home/j/skel/etc/make.conf` állományt az alábbi tartalommal:

```
WRKDIRPREFIX?= /s/portbuild
```

A `WRKDIRPREFIX` beállításával lehetővé válik a FreeBSD portok jaileken belüli fordítása. Ne felejtsük el, hogy a portokat tartalmazó könyvtár az írásvédett rendszer része! Az átállított `WRKDIRPREFIX` azonban megengedi, hogy a fordítások az egyes jailek írható-olvasható részeiben történjenek.

15.6.1.3. A jailek létrehozása

Most, miután teljesen elkészült a FreeBSD jailek sablonja, be is tudjuk állítani és hozzá is tudjuk venni ezeket az `/etc/rc.conf` állományhoz. Ebben a példában 3 jail létrehozását láthatjuk: „NS”, „MAIL” és „WWW”.

- Írjuk bele a következő sorokat az `/etc/fstab` állományba, aminek köszönhetően az egyes jailek számára elérhetővé válik az írásvédett sablon és a hozzájuk tartozó írható-olvasható területek:

<code>/home/j/mroot</code>	<code>/home/j/ns</code>	<code>nullfs</code>	<code>ro</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/j/mroot</code>	<code>/home/j/mail</code>	<code>nullfs</code>	<code>ro</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/j/mroot</code>	<code>/home/j/www</code>	<code>nullfs</code>	<code>ro</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/js/ns</code>	<code>/home/j/ns/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/js/mail</code>	<code>/home/j/mail/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>
<code>/home/js/www</code>	<code>/home/j/www/s</code>	<code>nullfs</code>	<code>rw</code>	<code>0</code>	<code>0</code>



Megjegyzés

Az első helyen nullával jelölt partíciókat a `fsck(8)` nem fogja ellenőrizni a rendszer indulása során, a második helyen nullával jelölt partíciókat pedig nem fogja menteni a `dump(8)`. Mi egyáltalán nem akarjuk, hogy az `fsck` ellenőrizze vagy a `dump` lementse a jailjeinkhez tartozó írásvédett `nullfs`-partícióinkat. Ezért szerepel végig „0 0” a fentebb szereplő `fstab`-bejegyzések utolsó két oszlopában.

- Állítsuk be a jaileket az `/etc/rc.conf` -ban:

```
jail_enable="YES"
jail_set_hostname_allow="NO"
jail_list="ns mail www"
jail_ns_hostname="ns.example.org"
jail_ns_ip="192.168.3.17"
jail_ns_rootdir="/usr/home/j/ns"
jail_ns_devfs_enable="YES"
jail_mail_hostname="mail.example.org"
jail_mail_ip="192.168.3.18"
jail_mail_rootdir="/usr/home/j/mail"
jail_mail_devfs_enable="YES"
jail_www_hostname="www.example.org"
jail_www_ip="62.123.43.14"
jail_www_rootdir="/usr/home/j/www"
jail_www_devfs_enable="YES"
```



Figyelem

Azért állítottuk a `jail_név_rootdir` változó értékét a `/usr/home` könyvtárra a `/home` könyvtár helyett, mert a FreeBSD alaptervezésében a `/home` könyvtár fizikailag a `/usr/home` könyvtárral egyezik meg. A `jail_név_rootdir` változó értékeként megadott könyvtár *nem* tartalmazhat szimbolikus linket, máskülönben a jailek nem lesznek hajlandók létrejönni. Ennek megállapításában a `realpath(1)` segédprogram lehet segítségünkre. A korlátozás részleteiről a FreeBSD-SA-07:01.jail biztonsági figyelmeztetésben olvashatunk.

- Hozzuk létre az egyes jailek írásvédett állományrendszereihez szükséges csatlakozási pontokat:

```
# mkdir /home/j/ns /home/j/mail /home/j/www
```


- Telepítsük az írható-olvasható sablont az egyes jailekbe. Figyeljük meg a [sysutils/cpdup](#) használatát, amellyel az egyes könyvtárak pontos másolatait hozhatjuk létre:

```
# mkdir /home/js
# cpdup /home/j/skel /home/js/ns
# cpdup /home/j/skel /home/js/mail
# cpdup /home/j/skel /home/js/www
```

- Ebben a fázisban a jailek már elkészültek és készen állnak a futásra. Először csatlakoztassuk az egyes jailekhez szükséges állományrendszereket, majd indítsuk el ezeket a `/etc/rc.d/jail` szkripttel:

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

A jailek most már futnak. Az elindulásuk ellenőrzéséhez használjuk a [jls\(8\)](#) parancsot. Valami ilyesmit láthatunk a kiadása után:

```
# jls
  JID  IP Address      Hostname                Path
  ---  -
    3  192.168.3.17    ns.example.org          /home/j/ns
    2  192.168.3.18    mail.example.org        /home/j/mail
    1  62.123.43.14    www.example.org         /home/j/www
```

Itt már be tudunk jelentkezni az egyes jailekbe, új felhasználókat tudunk készíteni vagy démonokat tudunk beállítani. A JID oszlop mutatja az egyes jailek azonosítási számát. A 3-as JID számú jailben az alábbi parancs használatával karbantartási feladatokat elvégezni:

```
# jexec 3 tcsh
```

15.6.1.4. Frissítés

Időről időre adódhat, hogy frissítenünk kell a rendszert a FreeBSD egy újabb változatára, vagy egy biztonsági hiba javítása miatt, vagy pedig a már meglevő jailek számára hasznos újítások bevezetése miatt. Ez a kialakítás megkönnyíti a korábban létrehozott jailjeink frissítését. Továbbá igyekszik minimalizálni a kiesésüket is, mivel a jaileket csak a legutolsó pillanatban fogjuk leállítani. Sőt, még az is lehetővé válik, hogy visszaállítsuk a korábbi verziót, ha véletlenül valami rosszul sülné el menetközben.

- Első lépésként frissítsük magát a befogadó rendszert a megszokott módon. Ezután hozzunk létre egy új írásvédett sablont a `/home/j/mroot2` könyvtárban.

```
# mkdir /home/j/mroot2
# cd /usr/src
# make installworld DESTDIR=/home/j/mroot2
# cd /home/j/mroot2
# cpdup /usr/src usr/src
# mkdir s
```

A `installworld` lefuttatása létrehoz néhány felesleges könyvtárat, melyeket takarítsunk is el:

```
# chflags -R 0 var
# rm -R etc var root usr/local tmp
```

- Hozzuk újra létre az írható-olvasható szimbolikus linkjeinket a fő állományrendszerre:

```
# ln -s s/etc etc
# ln -s s/root root
# ln -s s/home home
# ln -s ../s/usr-local usr/local
# ln -s ../s/usr-X11R6 usr/X11R6
# ln -s s/tmp tmp
# ln -s s/var var
```

- Most érkezett el az idő, hogy leállítsuk a jaileket:

```
# /etc/rc.d/jail stop
```

4. Válasszuk le az eredeti állományrendszereket:

```
# umount /home/j/ns/s
# umount /home/j/ns
# umount /home/j/mail/s
# umount /home/j/mail
# umount /home/j/www/s
# umount /home/j/www
```



Megjegyzés

Az írható-olvasható állományrendszerek hozzá vannak kapcsolva az írásvédett állományrendszerhez (/s), ezért azokat először le kell választani.

5. Mozgassuk el az útból a régi írásvédett állományrendszerünket és váltsuk fel az újjal. Így biztonsági mentésként és a régi írásvédett rendszer archívumaként továbbra is rendelkezésre áll, ha valami baj történne. Az itt használt elnevezés az újonnan létrehozott írásvédett állományrendszer dátumából ered. Mozgassuk át az eredeti FreeBSD Portgyűjteményt az új állományrendszerre, hogy megtakarítsunk némi tárhelyet és állományleíró:

```
# cd /home/j
# mv mroot mroot.20060601
# mv mroot2 mroot
# mv mroot.20060601/usr/ports mroot/usr
```

6. Most már készen áll az új írásvédett sablon, így már csak az állományrendszerek újracsatlakoztatása és a jailek újraindítása maradt:

```
# mount -a
# /etc/rc.d/jail start
```

A [jls\(8\)](#) használatával ellenőrizzük, hogy a jailek rendesen elindultak. Ne felejtsük el jailenként lefuttatni a mergemastert sem. A konfigurációs állományokat és az rc.d szkripteket is frissítenünk kell majd.

16. fejezet - Kötelező hozzáférés-vezérlés (MAC)

Írta: Rhodes, Tom.

16.1. Áttekintés

A FreeBSD 5.X változata új biztonsági bővítéseket vett át a TrustedBSD projektből a POSIX®.1e nyomán. A két legjelentősebb új biztonsági mechanizmus az állományrendszerekben megtalálható hozzáférés-vezérlési listák (Access Control List, ACL) és a kötelező hozzáférés-vezérlés (Mandatory Access Control, MAC). A kötelező hozzáférés-vezérlés segítségével olyan új hozzáférés-vezérlési modulok tölthetők be, amelyek új biztonsági házirendeket implementálnak. Némelyek közülük védelmet nyújtanak a rendszer egy szűk részének, amivel így egy adott szolgáltatást bátyáznak alá. Mások minden részletre kiterjedő címkézett biztonságot szolgáltatnak alanyokon és objektumokon keresztül. A meghatározás „kötelező” része onnan fakad, hogy a szabályok betartatását a rendszergazdák és a rendszer végzik, és nem bízzák a felhasználókra, ahogy azt a System V típusú rendszerekben a szabványos állományokra és IPC-re érvényes engedélyeken keresztül a tetszés szerinti hozzáférés-vezérlés (Discretionary Access Control, DAC) teszi.

Ebben a fejezetben a kötelező hozzáférés-vezérlést övező keretrendszerre (MAC Framework) és a különböző biztonsági házirendeket megvalósító, beilleszthető modulokra fogunk összpontosítani.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogy a FreeBSD jelen pillanatban milyen modulokat tartalmaz a MAC rendszeren belül és milyen mechanizmusok tartoznak hozzájuk;
- hogy a MAC biztonsági házirendjeit képező modulok miket valósítanak meg, valamint mi a különbség a címkézett és címkézetlen házirendek között;
- hogyan kell hatékonyan beállítani és használni rendszerünkben a MAC rendszert;
- hogyan állítsuk be a MAC rendszerben található különféle biztonsági házirendeket képező modulokat;
- hogyan hozzunk létre a MAC rendszer segítségével egy biztonságosabb környezetet, amire példákat is mutatunk;
- hogyan teszteljük le a MAC rendszer beállításait és bizonyosodjunk meg működésének helyességéről.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a UNIX® és a FreeBSD alapjainak ismerete ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#))
- a rendszermag beállításának és lefordításának ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#))
- tisztában lenni az alapvető biztonsági kérdésekkel és azok hatásával a FreeBSD-n belül ([14. fejezet - Biztonság](#))



Figyelem

Az itt ismertetésre kerülő információk helytelen alkalmazása a rendszer hozzáférhetőségének teljes elvesztését, a felhasználók bosszantását vagy az X11 által felkínált lehetőségek kirekesztését eredményezheti. Ami viszont ennél is fontosabb, hogy a MAC rendszerre nem úgy kell tekinteni, mint amitől a rendszerünk tökéletesen biztonságossá válik. A MAC segítségével csupán a meglévő biztonsági házirendeket gyarapítjuk. A szilárd biztonsági rutin és a rendszeres ellenőrzések elvégzése nélkül a rendszerünk valójában sosem lesz teljesen biztonságos.

Hozzá kell tennünk, hogy a fejezetben bemutatott példák tényleg csak példák. Senkinek sem tanácsoljuk, hogy az itt említett beállításokat egy éles rendszerre is kiterjessze. A különböző biztonsági modulok felépítése rengeteg gondolkodást és próbálgatást igényel. Aki nem érti meg az egész működését, könnyen azon kaphatja magát, hogy újra végig kell mennie a rendszeren és egyenként be kell állítania minden könyvtárat és állományt.

16.1.1. Amivel itt nem foglalkozunk

Ebben a fejezetben a MAC rendszerrel kapcsolatban rengeteg biztonsági kérdéssel foglalkozni fogunk. Az új MAC biztonsági modulok kifejlesztését azonban már nem érintjük. Számos olyan biztonsági modul található a MAC rendszerben, amelyek rendelkeznek az új modulok kialakításához és teszteléséhez szükséges jellemzőkkel. Ilyenek többek közt a `mac_test(4)`, `mac_stub(4)` és a `mac_none(4)`. Ezekről a biztonsági modulokról és az általuk szolgáltatott mechanizmusokról a man oldalak tudnak bővebb tájékoztatást adni.

16.2. A fejezet fontosabb fogalmai

A fejezet tartalmának kifejtéséhez szükségünk lesz néhány fontosabb alapfogalom tisztázására. Segítségükkel vélhetően sikerül eloszlítani a téma feldolgozása során felmerülő félreértéseket, illetve elkerülni az új fogalmak és információk váratlan felbukkanását.

- *alany*: Alanynak tekintünk a rendszerben minden olyan aktív egyedet, amely információt áramoltat az *objektumok*, tehát a felhasználók, a processzorok, a rendszerben futó programok stb. között. A FreeBSD-ben majdnem minden esetben a felhasználók egy szálon keresztül vezérlik a futó programokat.
- *címke*: A címke egy olyan biztonsági tulajdonság, ami vonatkozhat állományokra, könyvtárakra vagy a rendszer más elemeire. Egy címke tekinthető a bizalmasságot jelző pecsétnek is: ha egy állományra címkét teszünk, akkor benne megadjuk a rá vonatkozó biztonsági jellemzőket, és csak a hozzá hasonló biztonsági beállításokkal rendelkező állományok, felhasználók, erőforrások stb. érhetik el. A címkék jelentését és értelmezését a házirendek beállítása határozza meg: míg egyes házirendek a címkéket egy objektum sértetlenségének vagy titkosságának tekintik, addig mások a hozzáféréssel kapcsolatos szabályokat rögzítik bennük.
- *egycímkés*: Egycímkés esetről akkor beszélünk, amikor az adat áramlásának szabályozására az egész állományrendszer egyetlen címkét alkalmaz. Ha ezt beállítjuk egy állományrendszerrel, de nem adjuk meg vele együtt a `multilabel` opciót, akkor az összes állományra ugyanaz a címke érvényes.
- *erős vízjel*: Az erős vízjel házirendje szerint a biztonsági szint akkor növelhető, ha magasabb szintű információkhoz akarunk hozzájutni. A legtöbb esetben a folyamatok befejeződése után visszaállítódik az eredeti szint. A FreeBSD MAC rendszere pillanatnyilag ehhez nem tartalmaz házirendet, de a teljesség kedvéért megadtuk ennek a definícióját is.
- *gyenge vízjel*: A gyenge vízjel házirendje szerint a biztonsági szint csökkenthető az alacsonyabb szintű információk elérése érdekében. A legtöbb esetben a folyamatok befejeződése után visszaállítódik az eredeti szint. A FreeBSD-ben ezt a házirendet egyedül a `mac_lomac(4)` alkalmazza.
- *házirend*: Szabályok olyan gyűjteménye, amely megadja, hogy miként kell a célokat teljesíteni. Egy *házirend* általában az egyes elemek kezelését rögzíti. Ebben a fejezetben a *házirend* kifejezés alatt a *biztonsági házirendet* értjük, tehát olyan szabályok gyűjteményét, amelyek az adatok és az információ áramlását határozzák meg, továbbá megadják, hogy közülük ki mihez férhet hozzá.
- *kényesség*: Általában az MLS tárgyalásakor kerül elő. Az kényesség szintjével az adatok fontosságát vagy titkosságát szokták jelölni. A kényességi szint növekedésével növekszik az adat titkosságának vagy bizalmasságának szintje.
- *objektum*: Objektum vagy rendszerobjektum minden olyan egyed, amelyen információ folyik keresztül az *alanyok* irányításával. Ezek lehetnek többek közt könyvtárak, állományok, mezők, képernyők, billentyűzetek, a

memória, mágneses tárolóeszközök, nyomtatók vagy bármilyen más adattároló/hordozó eszköz. Az objektumok alapvetően adattárolók vagy a rendszer erőforrásai. Egy *objektum* elérésén gyakorlatilag az adatok elérését értjük.

- *rekesz*: Egy rekeszbe soroljuk az elrekeszteni vagy elkülöníteni kívánt programok és adatok összességét, ahol a felhasználók explicit módon képesek hozzáférni a rendszer bizonyos komponenseihez. Emellett a rekesz utalhat egy tetszőleges csoportosításra is, például munkacsoportra, osztályra, projektre vagy témára. A rekeszek használata elengedhetetlen a biztonsági házirendek kialakításához.
- *sértetlenség*: A sértetlenség, mint kulcsfogalom, az adatok megbízhatóságának szintje. Minél sértetlenebb az adat, annál inkább tekinthetjük megbízhatónak.
- *szint*: Egy biztonsági tulajdonság megnövelt vagy lecsökkentett beállítása. A szint növekedésével együtt a biztonság mértéke is növekszik.
- *többcímkes*: A `multilabel` vagyis többcímkes jellemző az állományrendszerek esetén fordulhat elő, és a [tunefs\(8\)](#) segédprogrammal állítható be egyfelhasználós módban vagy a rendszer indítása során az [fstab\(5\)](#) állományon keresztül, esetleg egy új állományrendszer létrehozásakor. Ezzel a beállítással a rendszergazda különféle MAC címkéket rendelhet különböző objektumokhoz. Ez a beállítás természetesen csak olyan biztonsági modulok esetén él, amelyek tudnak címkézni.

16.3. A MAC ismertetése

Az imént definiált új fogalmak tükrében most nézzük meg, hogy a MAC rendszer alkalmazásával miként javíthatunk rendszerünk biztonságán. A MAC rendszerhez készített különböző biztonsági modulok alkalmasak a hálózat és az állományrendszerek védelmére, valamint segítségükkel megakadályozhatjuk, hogy a felhasználók elérhessenek bizonyos portokat és socketeket stb. A házirendeket formázó modulokat talán együttesen tudjuk a leghatékonyabban alkalmazni, és ha egyszerre több modul betöltésével egy többretegű védelmi rendszert alakítunk ki. Ez nem ugyanaz, mint a rendszer megerősítése, ahol a rendszer összetevőit jellemző módon csak bizonyos célok tekintetében edzzük meg. A módszer egyedüli hátulütője a többszörös állományrendszeri címkéssel, a felhasználónként beállítandó hálózati eléréssel stb. járó adminisztrációs költségek.

Ezek a hátrányok azonban eltörpülnek a létrehozott rendszer tartósságával szemben. Például, ha képesek vagyunk megmondani, hogy az adott konfigurációban milyen házirendek alkalmazására van szükség, akkor ezzel az adminisztrációs költségek visszaszoríthatóak. A szükségtelen házirendek eltávolításával még növelhetjük is a rendszer összeteljesítményét, valamint az így felkínált rugalmasságot. Egy jó kialakításban figyelembe kell venni az összes biztonsági előírást, és hatékonyan megvalósítani ezeket a rendszer által felajánlott különféle biztonsági modulokkal.

Ezért tehát a MAC lehetőségeit kihasználó rendszerekben legalább annyit meg kell tudni oldani, hogy a felhasználók ne változtathassák kedvükre a biztonsági tulajdonságokat. Az összes felhasználói segédprogramnak, programnak és szkriptnek a kiválasztott biztonsági modulokban szereplő hozzáférési szabályokkal kiegészített kereten belül kell mozognia. A MAC totális irányítása pedig a rendszergazda kezében van.

A rendszergazda így egyedül csak a megfelelő biztonsági modulok gondos összeválogatásáért felelős. Bizonyos környezetekben szükséges lehet a hálózaton keresztüli hozzáférések korlátozása is. Ilyen esetekben a [mac_portacl\(4\)](#), [mac_ifoff\(4\)](#) vagy a [mac_biba\(4\)](#) moduloktól érdemes elindulnunk. Más esetekben az állományrendszerek objektumainak bizalmasságát kell csupán megőriznünk. Erre a célra a [mac_bsextended\(4\)](#) és [mac_mls\(4\)](#) modulok a legalkalmasabbak.

A házirendekhez kapcsolódó döntések a hálózati beállítások alapján is meghozhatóak. Elképzelhető, hogy csak bizonyos felhasználók férhetnek hozzá az [ssh\(1\)](#) szolgáltatásain keresztül a hálózathoz vagy az internethez. A [mac_portacl\(4\)](#) pontosan ilyen helyzetekben tud segítségünkre sietni. Mit tegyünk viszont az állományrendszerek esetén? Vágjunk el adott felhasználókat vagy csoportokat bizonyos könyvtáraktól? Vagy korlátozzuk a felhasználók vagy segédprogramok hozzáférését adott állományokhoz bizonyos objektumok bizalmassá tételével?

Az állományrendszerek esetében az objektumokat néhány felhasználó elérheti, mások pedig nem. Például egy nagyobb fejlesztőcsapat kisebb csoportokra bontható. Az A projektben résztvevő fejlesztők nem férhetnek

hozzá a B projektben dolgozó fejlesztők munkájához. Ellenben szükségük lehet a C projekten munkálkodó fejlesztők által létrehozott objektumokra. Ez egy igen érdekes helyzet. A MAC rendszer által felkínált különböző biztonsági modulokra építkezve azonban könnyedén csoportokba tudjuk szervezni a felhasználókat, és a megfelelő területekhez az információ kiszivárgása nélkül hozzá tudjuk őket engedni.

Ennek következtében minden egyes biztonsági modul a maga módján gondoskodik az egész rendszer biztonságáról. A céljainknak megfelelő modulokat egy jól átgondolt biztonsági házirend alapján válasszuk ki. Sok esetben az egész házirendet át kell tekinteni és újra kell alkalmazni a rendszerben. A MAC által felajánlott különböző biztonsági modulok megértése segít a rendszergazdának megválasztani az adott helyzetben legjobban alkalmazható házirendeket.

A FreeBSD rendszermagja alából nem tartalmazza a MAC rendszert. Ezért a fejezetben szereplő példák vagy az itt leírtak kipróbálásához az alábbi beállítást kell hozzátennünk a rendszermag beállításait tartalmazó állományhoz:

```
options MAC
```

Majd fordítsuk és telepítsük újra a rendszermagot.



Figyelem

Miközben a MAC rendszerhez készült különböző modulok a saját man oldalaik szerint igénylik a beépítésüket, vigyázzunk velük, mert ezzel a rendszerüket pillanatok alatt ki tudjuk zárni a hálózathoz és így tovább. A MAC alapú védelem felépítése leginkább egy tűzfal összeállításához hasonlítható, ahol ugyanígy számolni kell azzal, hogy egy óvatlan paranccsal kizárhatjuk magunkat a rendszerből. Valamilyen módon mindig próbáljunk gondoskodni a rendszer előző állapotának visszaállíthatóságáról, és a MAC távoli adminisztrációját mindig nagyfokú körültekintéssel végezzük.

16.4. Bővebben a MAC címkéiről

A MAC-címke egy olyan biztonsági tulajdonság, amelyet a rendszerben található alanyokhoz és objektumokhoz rendelhetünk.

Egy címke beállításához a felhasználónak pontosan ismernie kell, hogy ilyenkor mi történik. Az objektumokhoz tartozó tulajdonságok a betöltött moduloktól függenek, és az egyes modulok eltérő módon értelmezik ezeket a tulajdonságokat. Ha a precíz megértésük hiányában helytelenül állítjuk be ezeket, vagy nem vagyunk képesek tisztázni a velük járó következményeket, akkor az a rendszerünk kiszámíthatatlan és valószínűleg kedvezőtlen viselkedését eredményezi.

A házirendek az objektumhoz rendelt biztonsági címkéket a hozzáféréssel kapcsolatos döntések meghozásában használják fel. Bizonyos házirendek esetében már maga a címke elegendő információt tartalmaz a döntés megformálásához. Máshol viszont a címkék egy nagyobb szabályrendszer részeként dolgozódnak fel stb.

Például, ha egy állományra beállítjuk a `biba/low` címkét, akkor az arra fog utalni, hogy a címkét a Biba nevű biztonsági modul kezeli és értéke „low”.

Az a néhány modul, amely a FreeBSD-ben támogatja a címkézést lehetőségét, három speciális címkét definiál előre. Ezek rendre a „low” (alacsony), „high” (magas) és „equal” (egyező) címkék. Habár az egyes modulok esetén eltérő módon képesek vezérelni a hozzáférést, azt mindig biztosra vehetjük, hogy a „low” a legalacsonyabb érték, az „equal” címke hatására az adott alanyt vagy objektumot érintetlenül hagyják, és a „high” értékű címke a Biba és MLS modulok esetében a legmagasabb beállítást jelenti.

Az egycímkés állományrendszerek használata során az egyes objektumokhoz csak egyetlen címkét rendelhetünk hozzá. Ezzel az egész rendszerben csak egyfajta engedélyt alkalmazunk, ami sok esetben pontosan elegendő. Létezik

néhány különleges eset, amikor az állományrendszerben levő alanyokhoz vagy objektumokhoz egyszerre több címkét is hozzá kell rendelnünk. Ilyenkor a `multilabel` opciót kell átadnunk a [tunefs\(8\)](#) segédprogramnak.

A Biba és az MLS esetében előfordulhat, hogy egy numerikus címkével fogjuk jelölni a hierarchikus irányítás pontos szintjét. A numerikus szintek használatával tudjuk az információt különböző csoportokba szétosztani vagy elrendezni, például úgy, hogy csak az adott szintű vagy a felette álló csoportok számára engedélyezzük a hozzáférést.

Az esetek többségében a rendszergazdának csak egyetlen címkét kell beállítania az egész állományrendszerre.

Hé, álljunk csak meg! Akkor ez viszont pont olyan, mint a DAC! Én azt hittem, hogy a MAC szigorúan a rendszergazda kezébe adja az irányítást. Ez az állítás továbbra is fennáll, mivel bizonyos értelemben a root lesz az, aki beállítja a házirendeket, tehát ő mondja meg, hogy a felhasználók milyen kategóriákba vagy hozzáférési szintekbe sorolódnak. Sajnos, sok biztonsági modul még magát a root felhasználót is korlátozza. Az objektumok feletti irányítás ilyenkor a csoportra száll, de a root bármikor visszavonhatja vagy módosíthatja a beállításokat. Ezzel a hierarchikus/engedély alapú modellel a Biba és az MLS nevű házirendek foglalkoznak.

16.4.1. A címkék beállítása

A címkézéshez kapcsolódó összes beállítást gyakorlatilag az alapvető rendszerprogramokkal végezhethetjük el. Ezek a parancsok az objektumok és az alanyok szabályozásához, valamint a konfiguráció módosításához és ellenőrzéséhez adnak egy egyszerű kezelőfelületet.

Az összes konfigurációs beállítást a [setfmac\(8\)](#) és [setpmac\(8\)](#) segédprogramokkal végezhethetjük el. A `setfmac` segítségével a rendszerszintű objektumokhoz tudunk hozzárendelni a MAC-címkéket, míg a `setpmac` parancssal a rendszerben levő alanyokhoz tudunk címkéket rendelni. Vegyük például ezt:

```
# setfmac biba/high próba
```

Amennyiben az iménti parancs hibátlanul lefutott, visszakapjuk a parancssort. Ezek a parancsok csak olyankor maradnak nyugodtan, amikor semmilyen hiba nem történt. Működésük hasonló a [chmod\(1\)](#) és [chown\(8\)](#) parancsokéhoz. Bizonyos esetekben Permission denied (A hozzáférés nem engedélyezett) hibát kapunk, ami általában akkor bukkan fel, ha egy korlátozott objektummal kapcsolatban próbálunk meg címkét beállítani vagy módosítani ¹. A rendszergazda a következő parancssal tudja feloldani az ilyen helyzeteket:

```
# setfmac biba/high próba
Permission denied
# setpmac biba/low setfmac biba/high próba
# getfmac próba
próba: biba/high
```

Ahogy az itt tetten is érhető, a `setpmac` használható a modul beállításainak felülbírálására úgy, hogy a meghívott programban egy másik címkét állít be. A `getpmac` segédprogram általában a sendmailhez hasonló háttérben futó programok esetében alkalmazható: ilyenkor a konkrét parancs helyett a futó program azonosítóját kell megadnunk, de működése ugyanaz. Ha a felhasználó a hatókörükön túl levő állományokat próbálnak meg módosítani, akkor a betöltött modulok szabályainak megfelelően a `mac_set_link` függvény Operation not permitted (A művelet nem engedélyezett) hibát fog adni.

16.4.1.1. Gyakori címketípusok

A [mac_biba\(4\)](#), [mac_mls\(4\)](#) és [mac_lomac\(4\)](#) moduloknál használhatunk címkéket. Értékük lehet „high”, „equal” vagy „low”, melyek rövid magyarázata a következő:

¹Más feltételek mellett másmilyen hibák keletkezhetnek. Például, ha egy olyan objektumot próbálunk újracímkézni, amely nincs a felhasználó birtokában, esetleg nem is létezik vagy írásvédett. Adódhat, hogy a kötelező házirend az állomány, a program, vagy az új címkeérték tulajdonságai miatt nem fogja lehetővé tenni egy futó program számára egy állomány újracímkézését. Nézzük erre egy példát: egy kevésbé sértetlen felhasználó megpróbálja megváltoztatni egy sokkal sértetlenebb állomány címkéjét. Vagy egy kevésbé sértetlen felhasználó sokkal sértetlenebbre akarja állítani egy kevésbé sértetlen állomány címkéjét.

- A low címke az objektumra vagy alanyra érvényes leggyengébb beállítást jelenti. Az ilyen címkéjű objektumok vagy alanyok nem érhetik el a „high” címkéjűeket.
- Az equal címke használható minden olyan objektum vagy alany esetében, amelyeket ki akarunk vonni az adott házirend hatálya alól.
- A high címke adja az objektumhoz vagy alanyhoz tartozó legerősebb beállítást.

Az egyes moduloktól függően ezek az értékek az információ áramoltatásának különböző irányait írhatják le. A megfelelő man oldalak elolvasásával még jobban megismerhetjük az egyes címketípusok beállításának jellegzetességeit.

16.4.1.1.1. A címkék beállításáról részletesebben

A numerikus osztályozó címkék összehasonlítás: rekesz+rekesz alakban használatosak, tehát a

```
biba/10:2+3+6(5:2+3-20:2+3+4+5+6)
```

kifejezés így értelmezhető:

„A Biba házirend címkéje”/„10 osztály” :„2, 3 és 6 rekeszek”: („5 osztály...”)

Ebben a példában az első osztály tekinthető „valódi osztálynak”, amely a „valódi rekeszeket” jelenti, a második osztály egy alacsonyabb besorolás, míg az utolsó egy magasabb szintű. A legtöbb konfigurációban nem lesz szükségünk ennyire összetett beállításokra, noha képesek vagyunk felírni ezeket.

Ha ezt kivetítjük a rendszer objektumaira, akkor a rendszerben levő alanyokat illetően csupán az aktuális osztály/rekeszek számítanak, mivel a rendszerben és hálózati csatolófelületeken elérhető hozzáférés-vezérlési jogokat tükrözi.

Az alany-objektum párokban megadott osztályzatok és rekeszek használhatóak fel egy olyan kapcsolat kiépítésére, amit „dominanciának” nevezünk. Ilyenkor egy alany ural egy objektumot, vagy egy objektum ural egy alanyt, vagy egyikük sem uralja a másikat, esetleg mind a kettő uralja egymást. A „kettős dominancia” esete akkor forog fenn, amikor a két címke megegyezik. A Biba információáramoltatási sajátosságaiból adódóan jogunk van rekeszeket létrehozni, „tudunk kell”, hogy ezek projekteknek feleltethetők meg, de az objektumok is rendelkezhetnek rekeszekkel. A felhasználók ilyenkor csak úgy tudnak elérni egyes objektumokat, ha az su vagy a setpmac használatával leszűkítik a jogukat egy olyan rekeszre, ahol már nem érvényesülnek rájuk korlátozások.

16.4.1.1.2. A felhasználók és címkék kapcsolata

Maguknak a felhasználóknak is szükségük van címkékre, mivel csak ezek segítségével tudnak az állományaik és programjaik megfelelő módon együttműködni a rendszerben érvényes biztonsági házirenddel. Ezt a login.conf állományban megadható bejelentkezési osztályokkal állíthatjuk be. Minden címkét használó modulban a felhasználóknak is van címkéjük.

Lentebb látható egy ilyen minta bejegyzés, amely minden modulhoz tartalmaz beállítást:

```
default:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
:path=~:/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:\
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datasize=8M:\
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
```



```
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=partition/13,mls/5,biba/10(5-15),lomac/10[2]:
```

Itt a `label` opciót használtuk a felhasználói osztályhoz tartozó alapértelmezett címkék beállításához, amit majd a MAC betartat. A felhasználók nem módosíthatják ezt az értéket, ezért ez a felhasználók számára nem tekinthető tetszőlegesen elhagyható beállításnak. Egy valós konfigurációban azonban a rendszergazda valószínűleg nem akarja majd egyszerre az összes modult használni. Javasoljuk, hogy mielőtt egy ilyen jellegű konfigurációt adnánk meg, olvassuk el az egész fejezetet.



Megjegyzés

A felhasználók ezt a címkét meg tudják változtatni az első bejelentkezés után, de csak a házirend keretein belül. A fenti példában úgy állítjuk be a Biba házirendet, hogy a futó programok sértetlenségi foka legalább 5, legfeljebb 15 lehet, de az alapértéke 10. Tehát a programok egészen addig 10-es szinten futnak, amíg a programok a Biba bejelentkezéskor megadott tartományában meg nem változtatják ezt a címkét, feltehetően a `setpmac` parancs hatására.

Mindig, amikor megváltoztatjuk a `login.conf` beállításait, a `cap_mkdb` paranccsal újra kell generálni a bejelentkezési osztályokhoz tartozó adatbázist, amire a későbbi példákban vagy részekben igyekszünk is mindig felhívni a figyelmet.

Nem árt hozzátennünk, hogy sok rendszerben kifejezetten sok felhasználót kell kezelnünk, amihez több különböző bejelentkezési osztályra is szükségünk lehet. Mivel később már csak egyre jobban bonyolódni fog a felhasználók kezelése, ezért soha ne felejtünk el komolyan előre tervezni.

A FreeBSD következő változataiban meg fognak jelenni más módszerek is a felhasználók és címkék közti kapcsolatok kezelésére. A FreeBSD 5.3 előtt azonban ez még semmiképpen sem várható.

16.4.1.3. A hálózati csatolófelületek és a címkék kapcsolata

A hálózati csatlakozások esetében is állíthatunk be címkéket, melyek a hálózaton keresztül folyó adatok áramlását határozzák meg. Minden esetben ugyanúgy működnek, mint ahogy a házirendek az objektumokra. Például a `biba` esetében a magas beállításokkal rendelkező felhasználók nem férhetnek hozzá az alacsonyabb címkéjű hálózati csatolófelületekhez.

Ha MAC-címkéket akarunk rendelni egy hálózati felülethez, akkor az `ifconfig` parancsnak adjuk meg a `maclabel` paramétert. Például a

```
# ifconfig bge0 maclabel biba/equal
```

parancs beállítja a `biba/equal` MAC-címkét a `bge(4)` felületre. A `biba/high(low-high)` alakú címkéket átadásukhoz idézőjelek közé kell tenni, különben hibát kapunk.

Minden címkézést támogató modulhoz tartoznak futási időben állítható paraméterek, amelyekkel akár le is tudjuk tiltani a MAC-címkéket a hálózati csatolófelületeken. Ugyanezt jelenti egyébként, ha `equal` értéket adunk meg a címkének. Ezt behatóbban úgy ismerhetjük meg, ha kielemezzük a `sysctl` parancs kimenetét, a megfelelő modul man oldalát vagy a fejezetben további részében található, erre vonatkozó információkat.

16.4.2. Egy címke vagy több címke?

Alapértelmezés szerint a rendszer a `singlelabel` beállítást használja. Ez vajon mit tartogat a rendszergazda számára? Számos olyan eltérést, aminek megvannak a saját előnyei és hátrányai a rendszer védelmi modelljének rugalmassága szempontjából.

A `singlelabel` beállítás minden alany vagy objektum esetében csupán egyetlen címke, például a `biba/high` használatát engedi. Kevesebb adminisztrációs költséggel jár, azonban csökkenteni a címkézést támogató modulok testreszabhatóságát. Ezért sok rendszergazda inkább a `multilabel` beállítást választja a biztonsági házirend kialakítása során.

A `multilabel` beállítás lehetővé teszi, hogy mindegyik alanyhoz és objektumhoz a szabványos `singlelabel` beállítás lehetőségeivel szemben egymástól függetlenül külön-külön rendelhessünk címkéket a partíciókon. Az egy- és többcímkes opcióknak csak olyan modulok esetében van értelme, amelyek támogatják a címkézést, mint például a Biba, Lomac, MLS és a SEBSD házirendek.

Sokszor egyáltalán nincs is szükségünk a `multilabel` használatára. Tekintsük például a következő helyzetet és biztonsági modellt:

- Adott egy FreeBSD webservert, ahol a MAC rendszert több biztonsági házirenddel alkalmazzuk.
- A gépen egyedül csak a `biba/high` címkére van szükségünk mindenhez a rendszerben. Itt egyszerűen csak nem adjuk meg az állományrendszernek a `multilabel` beállítást, mivel az egycímkes rendszer mindig rendelkezésünkre áll.
- Mivel azonban erre a gépre telepíteni akarunk egy webszervert is, ilyenkor a `biba/low` címke használatával igyekszünk korlátozni a szerver feldolgozási képességeit. A Biba házirendről és annak működéséről csak a későbbiekben fogunk írni, ezért ha az előbbi megjegyzést még nem teljesen értjük, akkor egyszerűen csak olvassunk tovább és térjünk vissza ide. A szerver futása alatt, vagy legalább is idejének nagy részében egy külön partíciót használhatna, amire a `biba/low` címkét állítanánk be. Természetesen ez a példa korántsem teljes, hiszen hiányoznak belőle az adatokra érvényes korlátozások, a konfigurációs és felhasználói beállítások. Ez csupán az iménti gondolatmenet gyors illusztrációja.

Amennyiben címkézést nem támogató modulokat alkalmazunk, a `multilabel` beállításra szinte sosem lesz szükségünk. Ilyenek például a `seeotheruids`, `portacl` és `partition` házirendek.

A `multilabel` opció használata és így speciális, többcímkes védelmi modell létrehozása képes elbonyolítani a rendszer karbantartását, mert ilyenkor az állományrendszerben mindennek lennie kell címkéjének: könyvtáraknak, állományok és még az eszközeleíróknak is.

A most következő paranccsal beállítjuk az állományrendszerre a `multilabel` opciót. Ez csak egyfelhasználós módban tehető meg:

```
# tuneefs -l enable /
```

A lapozópartíció esetében erre nincs szükség.



Megjegyzés

Előfordulhat, hogy néhány felhasználónak nem sikerül a `multilabel` opciót beállítania a rendszerindító partícióra. Ha ez történne, akkor olvassuk el a fejezet [16.17. szakasz - A hibák elhárítása a MAC rendszerben](#)át.

16.5. A védelem megtervezése

Mindig hasznos időt szánni a tervezésre, amikor nekilátunk egy új technológia alkalmazásához. A tervezés közben a rendszergazdának „egyben kell látnia a képet”, lehetőleg az alábbiak figyelembevételével:

- Elvárások a modell felé
- A modell célkitűzései

Továbbá a MAC használata esetén:

- Miként osztályozzuk a célrendszeren rendelkezésre álló információt és erőforrásokat
- Milyen információt vagy erőforrást kell korlátoznunk és milyen típusú korlátozást alkalmazzunk rájuk
- A MAC melyik moduljain keresztül tudjuk elérni céljainkat

Habár mindig módunkban áll megváltoztatni és újra konfigurálni a rendszerben található erőforrásokat és biztonsági beállításokat, sokszor azért igen kényelmetlen utánanézni a rendszerben és állítgatni az állományok, illetve felhasználói hozzáférések paramétereit. A beállításainkat valamint azok konfigurációját *először* külön próbáljuk ki, mielőtt a MAC alapú megvalósításunkat egy éles rendszeren kezdjük el használni. Ennek elhagyása szinte biztosan kudarcra ítél minket.

A különböző környezetek igényei és elvárásai eltérnek. Egy alaposan és minden részletében átgondolt védelmi profil megalapozása csökkenti a rendszer üzembehelyezése után elvégzendő módosítások számát. Mint olyanokra, a következő szakaszokban kitérünk a rendszergazdák számára elérhető modulokra, bemutatjuk a használatukat és beállításukat és egyes esetekben betekintést is adunk olyan helyzetekbe, ahol a legjobban kiaknázhatóak a képességeik. Például egy webszerver esetén hasznos lehet a [mac_biba\(4\)](#) és [mac_bsextended\(4\)](#) házirendek alkalmazása. Más esetekben, például egy kevés felhasználóval működő számítógépen, a [mac_partition\(4\)](#) modul lehet jó választás.

16.6. A modulok beállítása

A MAC rendszerben megtalálható összes modul a korábban leírtak szerint beépíthető a rendszermagba vagy menet közben is betölthető modulként. A használni kívánt modulokat a `/boot/loader.conf` állományba javasolt felvenni, így azok be tudnak tölteni a rendszer indítása folyamán.

A soron következő szakaszokban a különböző MAC-modulokat dolgozzuk fel és foglaljuk össze a lehetőségeiket. Továbbá a fejezet szeretne szólni ezek alkalmazásáról speciális helyzetekben is. Egyes modulokkal címkézni is tudunk, aminek révén a hozzáféréseket címkékkel szabályozzuk, például úgy, hogy megmondjuk „mit szabad és mit nem”. A címkék beállításait tartalmazó állomány vezérli az állományok elérését, a hálózati kommunikációt és még sok minden mást. Az előző szakaszban már megismerhettük, hogy a `multilabel` opció segítségével hogyan állíthatjuk be az állományonkénti vagy partíciókénti hozzáférés-vezérlést.

Az egycímkés konfigurációban az egész rendszerben csupán egyetlen címke használatára nyílik mód, ezért is hívják a `tunefs` beállítását `multilabel` nek.

16.7. A seeotheruids MAC-modul

A modul neve: `mac_seeotheruids.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_SEEOTHERUIDS`

Rendszerindítási beállítás: `mac_seeotheruids_load="YES"`

A [mac_seeotheruids\(4\)](#) modul a `security.bsd.see_other_uids` és `security.bsd.see_other_gids` `sysctl`-változókat utánozza és terjeszti ki. A használatához semmilyen címkét nem kell beállítani és transzparens módon képes együttműködni a többi modullal.

A modult betöltése után az alábbi `sysctl`-változókkal tudjuk vezérelni:

- A `security.mac.seeotheruids.enabled` engedélyezi a modult és az alapértelmezett beállításokat használja. Alapértelmezés szerint egyik felhasználó sem láthatja a többiek futó programjait és csatlakozásait.

- A `security.mac.seetheruids.specificgid_enabled` egy adott csoportot mentesít a házirend szabályozásai alól. Tehát ki akarunk vonni egy csoportot a házirend alkalmazásából, akkor állítsuk be a `security.mac.seetheruids.specificgid=XXX` `sysctl`-változót, ahol az `XXX` a mentesíteni kívánt csoport numerikus azonosítója.
- A `security.mac.seetheruids.primarygroup_enabled` segítségével adott elsődleges csoportokat vonhatunk ki a házirend hatálya alól. Ezt a változót nem használhatjuk a `security.mac.seetheruids.specificgid_enabled` változóval együtt.

16.8. A bsdextended MAC-modul

A modul neve: `mac_bsdextended.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_BSDEXTENDED`

Rendszerindítási beállítás: `mac_bsdextended_load="YES"`

A `mac_bsdextended(4)` modul segítségével egy állományrendszer szintjén működő tűzfalat tudunk kialakítani. Ez a modul a szabványos állományrendszeri engedély alapú modelljét bővíti ki, lehetővé téve, hogy a rendszergazda tűzfalszerű szabályokkal nyújtson védelmet a könyvtárszerkezetben található állományoknak, segédprogramoknak és könyvtáraknak. Amikor egy állományrendszerbeli objektumhoz próbálunk meg hozzáférni, a modul illeszti ezt egy szabályrendszerre, amiben vagy talál egy hozzá tartozó szabályt vagy kifut belőle. Ez a viselkedés a `security.mac.bsdextended.firstmatch_enabled` `sysctl(8)` paraméter segítségével változtatható meg. Hasonlóan a FreeBSD-ben található többi tűzfalmodulhoz, az állományok elérését definiáló szabályok a rendszerindítás során egy `rc.conf(5)` változóból olvasódnak be.

A szabályokat a `ugidfw(8)` segédprogrammal adhatjuk meg, amelynek a formai szabályai hasonlóak az `ipfw(8)` programéhoz. A `libugidfw(3)` függvénykönyvtár felhasználásával azonban további segédprogramok is írhatóak hozzá.

A modul használata során igyekezzünk minél jobban odafigyelni, mert helytelen alkalmazásával el tudjuk vágni magunkat az állományrendszer bizonyos részeitől.

16.8.1. Példák

Miután sikerült betölteni a `mac_bsdextended(4)` modult, a következő paranccsal tudjuk lekérdezni a jelenleg érvényes szabályokat:

```
# ugidfw list
0 slots, 0 rules
```

Ahogy az várható is volt, pillanatnyilag még egyetlen szabályt sem adtunk meg. Ennek értelmében tehát mindent el tudunk érni. A következő paranccsal tudunk olyan szabályt létrehozni, ahol a `root` kivételével elutasítjuk az összes felhasználó hozzáférését:

```
# ugidfw add subject not uid root new object not uid root mode n
```

Ez egyébként egy nagyon buta ötlet, mivel így a felhasználók még a legegyszerűbb parancsokat, mint például az `ls-t`, sem tudják rájuk kiadni. Ennél sokkal humánusabb lesz, ha:

```
# ugidfw set 2 subject uid felhasználó1 object uid felhasználó2 mode n
# ugidfw set 3 subject uid felhasználó1 object gid felhasználó2 mode n
```

Ilyenkor a `felhasználó1` nevű felhasználótól megvonjuk a `felhasználó2` felhasználói könyvtárának összes hozzáférését, beleértve a listázhatóságot is.

A `felhasználó1` helyett megadhatjuk a `not uid felhasználó2` opciót is. Ebben az esetben egy felhasználó helyett az összes felhasználóra ugyanaz a korlátozás fog érvényesülni.



Megjegyzés

A root felhasználóra ezek a beállítások nem vonatkoznak.

Ezzel felvázoltuk, miként lehet a [mac_bsdextended\(4\)](#) modult felhasználni az állományrendszerek megerősítésére. Részletesebb információkért járuljunk a [mac_bsdextended\(4\)](#) és [ugidfw\(8\)](#) man oldalakhoz.

16.9. Az ifoff MAC-modul

A modul neve: `mac_ifoff.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_IFOFF`

Rendszerindítási beállítás: `mac_ifoff_load="YES"`

A [mac_ifoff\(4\)](#) modul kizárólag abból a célból készült, hogy segítségével menet közben le tudjuk tiltani bizonyos hálózati csatolófelületek beállítását a rendszerindítás közben. Sem címkékre, sem pedig a többi MAC-modulra nincs szükségünk a használatához.

A vezérlést nagyrészt az alábbi `sysctl`-változókkal tudjuk megoldani.

- A `security.mac.ifoff.lo_enabled` engedélyezi vagy letiltja a [\(lo\(4\)\)](#) helyi loopback felületen az összes forgalmat.
- A `security.mac.ifoff.bpfrecv_enabled` engedélyezi vagy letiltja a Berkeley csomagszűrő (BPF, Berkeley Packet Filter) felületén az összes forgalmat.
- A `security.mac.ifoff.other_enabled` engedélyezi vagy letiltja az összes többi csatolófelületen az összes forgalmat.

A [mac_ifoff\(4\)](#) modult általában olyan környezetek monitorozásakor szokták használni, ahol a rendszer indítása során még nem szabad hálózati forgalomnak keletkeznie. Vagy például a [security/aide](#) porttal együtt használva automatikusan el tudjuk zárni a rendszerünket, ha a védett könyvtárakban új állományok keletkeznek vagy megváltoznak a régiéik.

16.10. A portacl MAC-modul

A modul neve: `mac_portacl.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `MAC_PORTACL`

Rendszerindítási beállítás: `mac_portacl_load="YES"`

A [mac_portacl\(4\)](#) modul a helyi TCP és UDP portok kiosztásának korlátozását teszi lehetővé különféle `sysctl`-változókon keresztül. A [mac_portacl\(4\)](#) segítségével lényegében a nem-root felhasználók is használhatnak privilegizált, tehát 1024 alatti portokat.

Miután betöltöttük, a modul az összes csatlakozásra alkalmazza a MAC-házirendet. Ezután az alábbi változókkal hangolhatjuk a viselkedését:

- A `security.mac.portacl.enabled` totálisan engedélyezi vagy letiltja a házirend használatát.
- A `security.mac.portacl.port_high` megadja azt a legmagasabb portot, amelyre még kiterjed a `mac_portacl(4)` védelme.
- Ha a `security.mac.portacl.suser_exempt` változónak nem nulla értéket adunk meg, akkor azzal a root felhasználót kivonjuk a szabályozások alól.
- A `security.mac.portacl.rules` az érvényes `mac_portacl` házirendet adja meg, lásd lentebb.

A `security.mac.portacl.rules` változó által megadott aktuális `mac_portacl` házirend formátuma a következő: `szabály[,szabály,...]`, ahol ezen a módon tetszőleges számú szabályt adhatunk meg. Az egyes szabályok pedig így írhatóak fel: `azonosítótípus:azonosító:protokoll:port`. Az *azonosítótípus* értéke `uid` vagy `gid` lehet, amivel megadjuk, hogy az *azonosító* paraméter felhasználóra vagy csoportra hivatkozik. A *protokoll* paraméter adja meg, hogy a szabályt TCP vagy UDP típusú kapcsolatra értjük, és ennek megfelelően az értéke is `tcp` vagy `udp` lehet. A sort végül a `port` paraméter zárja, ahol annak a portnak számát adjuk meg, amelyhez az adott felhasználót vagy csoportot akarjuk kötni.



Megjegyzés

Mivel a szabályokat közvetlenül maga a rendszermag dolgozza fel, ezért a felhasználók illetve csoportok azonosítója, valamint a port értéke kizárólag numerikus érték lehet. Tehát a szabályokban név szerint nem hivatkozhatunk felhasználókra, csoportokra vagy szolgáltatásokra.

A UNIX®-szerű rendszereken alapértelmezés szerint az 1024 alatti portokat csak privilegizált programok kaphatják meg és használhatják, tehát a root felhasználó neve alatt kell futniuk. A `mac_portacl(4)` azonban a nem privilegizált programok számára is lehetővé teszi, hogy elfoglalhassanak 1024 alatti portokat, amihez viszont először le kell tiltani ezt a szabvány UNIX®-os korlátozást. Ezt úgy érhetjük el, ha a `net.inet.ip.portrange.reservedlow` és `net.inet.ip.portrange.reservedhigh` változókat egyaránt nullára állítjuk.

A `mac_portacl(4)` működésének részleteiről a példákon keresztül vagy a megfelelő man oldalakból tudhatunk meg többet.

16.10.1. Példák

A következő példák az iméntieket igyekeznek jobban megvilágítani:

```
# sysctl security.mac.portacl.port_high=1023
# sysctl net.inet.ip.portrange.reservedlow=0 net.inet.ip.portrange.reservedhigh=0
```

Elsőként beállítjuk, hogy a `mac_portacl(4)` vegye át a szabványos privilegizált portok vezérlését és letiltjuk a normál UNIX®-os korlátozásokat.

```
# sysctl security.mac.portacl.suser_exempt=1
```

A root felhasználót azonban nem akarjuk kitenni a házirendnek, ezért a `security.mac.portacl.suser_exempt` változónak egy nem nulla értéket adunk meg. A `mac_portacl(4)` modul most pontosan ugyanúgy működik, mint a UNIX®-szerű rendszerek alapértelmezés szerint.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:80:tcp:80
```

A 80-as azonosítóval rendelkező felhasználó (aki általában a `www`) számára engedélyezzük a 80-as port használatát. Így a `www` felhasználó anélkül képes webszervert futtatni, hogy szüksége lenne a root jogosultságaira.

```
# sysctl security.mac.portacl.rules=uid:1001:tcp:110,uid:1001:tcp:995
```

Az 1001-es azonosítóval rendelkező felhasználónak megengedjük, hogy elfoglalhassa a 110-es („pop3”) és 995-ös („pop3s”) portokat. Ennek köszönhetően az adott felhasználó el tud indítani egy szervert, amihez a 110-es és 995-ös portokon lehet kapcsolódni.

16.11. A partition MAC-modul

A modul neve: `mac_partition.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_PARTITION`

Rendszerindítási beállítás: `mac_partition_load="YES"`

A `mac_partition(4)` házirend a futó programokat címkéjük szerint adott „partíciókra” osztja szét. Ezt leginkább egy speciális `jail(8)` megoldásként tudjuk elképzelni, noha teljesen felesleges összehasonlítani a kettőt.

Ez egy olyan modul, amelyet a `loader.conf(5)` állományba kell felvenni, hogy a rendszerindítása közben be tudjon töltsdni.

Ezt a házirendet többségében a `setpmac(8)` segédprogrammal tudjuk állítgatni, ahogy az majd lentebb látható lesz. A következő `sysctl`-változó tartozik még a modulhoz:

- A `security.mac.partition.enabled` engedélyezi a futó programok MAC rendszeren keresztüli felosztását.

A házirend engedélyezésével a felhasználók csak a saját programjaikat láthatják, illetve mindazokat, amelyek az övékével egy partícióba tartoznak, de a rajta kívül levő programokkal már nem dolgozhatnak. Például, ha egy felhasználó az `insecure` („nem biztonságos”) osztály tagja, akkor ne engedjük, hogy hozzáférhessen a `top` vagy bármilyen más olyan parancshoz, amely további futó programokat hoz létre.

A `setpmac` használatával tudunk címkéket készíteni a partíciókhoz és programokat rendelni hozzájuk:

```
# setpmac partition/13 top
```

Így a `top` parancsot hozzáadjuk az `insecure` osztályban levő felhasználókhoz rendelt címkéhez. Vegyük észre, hogy az `insecure` osztályba tartozó felhasználók által elindított összes program a `partition/13` címkét fogja használni.

16.11.1. Példák

A következő parancs megmutatja a partíciók címkéit és a futó programok listáját:

```
# ps Zax
```

Ezzel paranccsal pedig megnézhetjük egy másik felhasználó programjainak címkéit és a felhasználó által futtatott programokat:

```
# ps -ZU trhodes
```



Megjegyzés

A felhasználók látják a `root` címkéjével futó programokat is, hacsak be nem töltjük a `mac_seeotheruids(4)` házirendet.

Ezt a megoldást úgy tudnánk igazán ravaszul felhasználni, ha például az `/etc/rc.conf` állományban letiltanánk az összes szolgáltatást és egy olyan szkripttel indítanánk el ezeket, amely futtatásuk előtt beállítja hozzájuk a megfelelő címkét.



Megjegyzés

A most következő házirendek a három alapértelmezett címkeérték helyett egész számokat használnak. Ezekről, valamint a rájuk vonatkozó korlátozásokról a megfelelő modulok man oldalain ismerhetünk meg többet.

16.12. A többszintű biztonsági MAC-modul

A modul neve: `mac_mls.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_MLS`

Rendszerindítási beállítás: `mac_mls_load="YES"`

A `mac_mls(4)` (MLS, Multi-Level Security) házirend az információ szigorú áramoltatásával vezérli a rendszerben található alanyok és objektumok közti elérést.

A MLS megoldását alkalmazó környezetekben a rekeszek mellett minden alanyra és objektumra be kell még állítanunk egy adott szintű „engedélyt” is. Mivel az engedélyek avagy az érzékenység szintje akár a hűzetet is meghaladhatja, egy rendszergazda számára valódi rémálommá válhat az egyes alanyok és objektumok precíz beállítása. Szerencsére a házirend erre a célra tartalmaz három előre definiált „instant” címét.

Ezek az `mls/low`, `mls/equal` és `mls/high`. Mivel a man oldal elég részletesen kifejti ezeket, ezért itt csak érintőlegesen foglalkozunk velük:

- Az `mls/low` címke egy olyan alacsony szintű beállítást képvisel, amely lehetővé teszi, hogy az összes többi objektum uralja. Tehát bárminek is adjuk az `mls/low` címét, alacsony szintű engedéllyel fog rendelkezni és nem lesz képes elérni a magasabb szinten levő információt. Ráadásul a címke a magasabb szintű objektumok számára se fogja engedni, hogy információt közöljön vagy adjon át az alacsonyabb szintek felé.
- Az `mls/equal` címke olyan objektumok esetében ajánlott, amelyeket ki akarunk hagyni a házirend szabályozásaiból.
- Az `mls/high` címke az elérhető legmagasabb szintű engedélyt ábrázolja. Az ilyen címkével ellátott objektumok a rendszer összes többi objektuma felett uralommal rendelkeznek, habár az alacsonyabb szintű objektumok felé nem képesek információt közvetíteni.

Az MLS:

- Egy hierarchikus védelmi szinteket épít fel nem hierarchikus kategóriákkal.
- Szabályai rögzítettek: a felsőbb szintek olvasása és az alsóbb szintek írása egyaránt tiltott (az alanyok csak a saját vagy az alatta levő szinteken levő objektumokat képesek olvasni, de a felette állókat már nem). Ehhez hasonlóan az alanyok a velük egyező vagy a felsőbb szinteket tudják írni, de az alattuk levőket már nem).
- Megőrzi a titkokat (megakadályozza az adatok alkalmatlan közzétételét).
- Megadja mindazt az alapot, ami szükséges ahhoz, hogy az adatokat több kényességi szinten, párhuzamosan is kezelni tudjuk (anélkül, hogy titkos és bizalmas információkat szivárogtatnánk ki).

A speciális szolgáltatások és felületek beállításához az alábbi `sysctl`-változók használhatók:

- A `security.mac.mls.enabled` engedélyezi vagy tiltja le az MLS házirend alkalmazását.

- A `security.mac.mls.ptys_equal` hatására látja el `mls/equal` címkével az összes [pty\(4\)](#) eszközt létrehozásuk során.
- A `security.mac.mls.revocation_enabled` használható az alacsonyabb szintre minősített objektumok hozzáféréseinek megvonására.
- A `security.mac.mls.max_compartments` segítségével adható meg az objektumok által használt rekeszek szintjének maximális száma. Lényegében a rekeszek rendszerben engedélyezett maximuma.

Az MLS címkéit a [setfmac\(8\)](#) paranccsal tudjuk módosítani. Egy ehhez hasonló paranccsal tudunk egy objektumhoz címkét rendelni:

```
# setfmac mls/5 próba
```

A próba állomány MLS-címkéjét az alábbi paranccsal kérhetjük le:

```
# getfmac próba
```

Ezzel össze is foglaltuk az MLS házirend lehetőségeit. Az eddigiket úgy is megoldhatjuk, hogy létrehozunk egy központi házirendet az `/etc` könyvtárban, amelyben megadjuk az MLS házirendhez tartozó információkat, majd átadjuk a `setfmac` parancsnak. Erre a módszerre majd a házirendek bemutatása után kerül sor.

16.12.1. A kényesség megállapítása

A többszintű biztonsági házirend használatával a rendszergazda a kényes információk áramlásának irányát tudja befolyásolni. A megoldás „feléle nem lehet olvasni, lefele nem lehet írni” jellege folytán alaptól mindent a legalacsonyabb szintre helyez. Így tehát kezdetben minden elérhető, és a rendszergazdának lassanként ebből az állapotból elindulva kell behangolnia az erre alapozó védelmi rendszert az információ bizalmasságának megfelelően.

A fentebb említett három alapvető címke mellett a rendszergazdának valószínűleg szüksége lesz a felhasználók csoportosítására és a csoportok közti információáramlás szabályozására. A információ bizalmasságának szintjeit minden bizonnyal könnyebb szavakkal beazonosítani, például `Confidential` (bizalmas), `Secret` (titkos) vagy `Top Secret` (szigorúan bizalmas). Bizonyos helyzetekben elég csak a futó projekteknek megfelelően kialakítani csoportokat. Az osztályozás konkrét módszerétől függetlenül azonban mindig elmondható, hogy előzetes tervezés nélkül sose állítsunk össze ilyen fajsúlyú házirendet.

Ezt a biztonsági modult például webes üzletek esetén érdemes használnunk, ahol egy állományszerver tárolja a cég fontos adatait és pénzügyi információit. Viszont egy két vagy három felhasználóval üzemelő munkaállomás esetében szinte teljesen felesleges gondolkodni rajta.

16.13. A Biba MAC-modul

A modul neve: `mac_biba.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_BIBA`

Rendszerindítási beállítás: `mac_biba_load="YES"`

A [mac_biba\(4\)](#) modul a MAC Biba elnevezésű házirendjét tölti be. Ez leginkább az MLS házirendhez hasonlít, azzal a kivétellel, hogy az információ áramoltatására vonatkozó szabályok némileg visszafelé működnek. Tehát míg az MLS házirend a kényes információ áramlását felfelé nem engedi, addig ez a lefelé irányuló áramlást állítja meg. Emiatt ez a szakasz tulajdonképpen mind a két házirendre érvényesül.

A Biba alkalmazása során minden alany és objektum egy „sértetlenséget” jelképező címkét visel. Ezek a címkék hierarchikus osztályokból, nem pedig hierarchikus összetevőkből származnak. Egy objektum vagy alany sértetlensége a besorolásával növekszik.

A modul a `biba/low`, `biba/equal` és `biba/high` címkéket ismeri, vagyis bővebben:

- A `biba/low` címke tekinthető az alanyok és objektumok legkisebb sértetlenségének. Ha beállítjuk egy objektumra vagy alanyra, akkor ezzel megakadályozzuk, hogy nagyobb sértetlenségű objektumokat vagy alanyokat tudjanak írni. Ettől függetlenül azonban még képesek olvasni ezeket.
- A `biba/equal` címke használata kizárólag olyan objektumok esetében javasolt, amelyeket ki akarunk vonni a házirend alól.
- A `biba/high` címke megengedi az alacsonyabb szinteken levő objektumokat írását, de az olvasását viszont már nem. Ezt a címkét olyan objektumra érdemes ragasztani, amelyek hatással vannak az egész rendszer sértetlenségére.

A Biba:

- Hierarchikus sértetlenségi szinteket épít fel nem hierarchikus sértetlenségi kategóriákkal kiegészítve.
- Szabályai rögzítettek: az felsőbb szintek írása és az alsóbb szintek olvasása egyaránt tilos (pontosan az MLS ellentéte). Egy alany csak a saját vagy az alatta álló szinteken szereplő objektumokat tudja írni. Ehhez hasonló módon egy alany csak a saját vagy az afeletti szinten található objektumokat képes olvasni.
- Az adatok sértetlenségét biztosítja (megakadályozza az alkalmatlan módosításukat)
- Sértetlenségi szinteket határoz meg (szemben az MLS kényességi szintjeivel).

Az alábbi `sysctl`-változókkal vezérlhetjük a Biba házirend működését:

- A `security.mac.biba.enabled` használható a célrendszeren a Biba házirend engedélyezésére vagy letiltására.
- A `security.mac.biba.ptys_equal` segítségével kapcsolhatjuk ki a Biba házirend alkalmazását a `pty(4)` eszközökön.
- A `security.mac.biba.revocation_enabled` hatására visszavonódik az objektumok hozzáférése, ha az rájuk vonatkozó címke megváltozik.

A rendszer objektumain a Biba házirendet a `setfmac` és `getfmac` paranccsal állíthatjuk be:

```
# setfmac biba/low próba
# getfmac próba
próba: biba/low
```

16.13.1. A sértetlenség megállapítása

A sértetlenség a kényességtől eltérően azt igyekszik szavatolni, hogy az információt illetéktelenek nem módosítják. Ez egyaránt vonatkozik az alanyok, objektumok és a kettő között átadott adatokra. Gondoskodik róla, hogy a felhasználók csak olyan információkat változtathassanak meg, sőt csak olyat érhessenek el, amire ténylegesen szükségük van.

A `mac_biba(4)` biztonsági modul megengedi a rendszergazda számára, hogy megmondja milyen állományokat és programokat láthat vagy hívhat meg a felhasználó vagy felhasználók egy csoportja, miközben biztosítja, hogy az állományok és a programok nincsenek kitéve semmilyen fenyegetésnek, és a rendszer az adott felhasználóban vagy felhasználói csoportban megbízik.

A kezdeti tervezési fázis során a rendszergazdának fel kell készülnie arra, hogy a felhasználókat osztályokra, szintekre és területekre kell osztania. A felhasználók nem csak adatokhoz, hanem programokhoz és segédprogramokhoz sem lesznek képesek hozzáférni, mind az indításuk előtt és után. A modul aktiválás után a rendszer alaphól rögtön a legmagasabb címkét kapja meg, és teljesen a rendszergazdára hárul, hogy a felhasználókhoz beállítsa a különféle osztályokat és szinteket. A fentebb leírt engedélyszintek helyett akár témák

alapján is tervezhetünk. Például kizárólag csak a fejlesztők számára engedjük meg a forráskód módosítását, a forráskód lefordítását és a többi fejlesztőeszköz használatát. Eközben a többi felhasználót felosztjuk további csoportokba, például tesztelőkre és tervezőkre, vagy meghagyjuk ezeket átlagos felhasználóknak, akik csak olvasási joggal rendelkeznek.

A megvalósított biztonsági modell természetéből fakadóan egy kevésbé sértetlenebb alany nem írhatja a sokkal sértetlenebb alanyokat, a sokkal sértetlenebb alanyok pedig nem érhetik el vagy olvashatják a kevésbé sértetlen objektumokat. A lehető legkisebb osztályú címke beállításával gyakorlatilag elérhetetlenné teszük az alanyok számára. A modult valószínűleg egy korlátozott webservert, fejlesztői- és tesztgépek vagy forráskód tárolására szánt környezetben érdemes bevetni. Annál esélytelenebb a használata viszont egy munkaállomás, útválasztó vagy hálózati tűzfal esetében.

16.14. A LOMAC MAC-modul

A modul neve: `mac_lomac.ko`

A rendszermag konfigurációs beállítása: `options MAC_LOMAC`

Rendszerindítás beállítás: `mac_lomac_load="YES"`

Eltérően a MAC Biba házirendjétől, a [mac_lomac\(4\)](#) egyedül csak azután engedi elérni az kevésbé sértetlenebb objektumokat, miután csökkentjük a sértetlenség szintjét és ezzel betartjuk a sértetlenségre vonatkozó szabályokat.

A gyenge vízjeles sértetlenségi házirend MAC alapú változatát nem szabad összetéveszteni a korábbi [lomac\(4\)](#) implementációval, amely majdnem ugyanúgy működik, mint a Biba, azzal az a kivétellel, hogy a lebegő címkékkel támogatjuk az alanyok lefokozását egy kisegítő osztály rekeszén keresztül. Ez a másodlagos rekesz `[kisegítő_osztály]` alakú. Tehát amikor egy kisegítő osztállyal adjuk meg a lomac házirendet, valahogy így néz ki: `lomac/10[2]`, ahol a kettes (2) szám ez a kisegítésre használt osztály.

A MAC LOMAC házirendje az összes rendszerszintű objektum esetében jelenlevő sértetlenségi címkézéssel alapszik, megengedve az alanyok számára, hogy az kevésbé sértetlen objektumokat olvasni tudják, majd a címke leminősítésével az alany meg tudja akadályozni a sokkal sértetlenebbnek ítélt objektumok jövőbeni írását. Ez az a fentebb tárgyalt `[kisegítő_osztály]` opció, ezért ez a modul a Bibaénál több kompatibilitást és kevesebb kezdeti beállítást igényel.

16.14.1. Példák

Hasonlóan a Biba és MLS házirendeknél megszokottakhoz, a `setfmac` és `setpmac` segédprogramok használhatóak a címkék hozzárendeléséhez:

```
# setfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
# getfmac /usr/home/trhodes lomac/high[low]
```

Itt a kisegítő osztály a `low`. Ezt csak a LOMAC MAC-házirendnél adhatjuk meg.

16.15. A Nagios elzárása a MAC rendszerrel

A most következő bemutatóban a MAC moduljainak és a megfelelően beállított házirendek használatával fogunk kialakítani egy biztonságos környezetet. Ne feledjük azonban, hogy ez csupán egy ártatlan próba és nem pedig a mindenki biztonsági aggályait kielégítő legvégső megoldás. Ha egy házirendet vakon építünk fel és nem értjük meg a működését, az soha nem válik hasznunkra, és egy éles helyzetben katasztrofális hatással járhat.

A folyamat megkezdése előtt be kell állítanunk a `multilabel` opciót mindegyik állományrendszerre, a fejezet elején leírtaknak megfelelően. Ha ezt a lépést kihagyjuk, akkor hibákat kapunk. Továbbá még az előkészület

részeként ne felejtünk el gondoskodni a [net-mngt/nagios-plugins](#), [net-mngt/nagios](#) és [www/apache13](#) portok telepítéséről, beállításáról és megfelelő működéséről sem.

16.15.1. A nem megbízható felhasználók osztályának létrehozása

Az eljárást kezdjük az alábbi (insecure) felhasználói osztály hozzáadásával az `/etc/login.conf` állományban:

```
insecure:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
:welcome=/etc/motd:\
:setenv=MAIL=/var/mail/$,BLOCKSIZE=K:\
:path=~/.bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin
:manpath=/usr/share/man /usr/local/man:\
:nologin=/usr/sbin/nologin:\
:cputime=1h30m:\
:datasize=8M:\
:vmemoryuse=100M:\
:stacksize=2M:\
:memorylocked=4M:\
:memoryuse=8M:\
:filesize=8M:\
:coredumpsize=8M:\
:openfiles=24:\
:maxproc=32:\
:priority=0:\
:requirehome:\
:passwordtime=91d:\
:umask=022:\
:ignoretime@:\
:label=biba/10(10-10):
```

Valamint egészítsük ki az alapértelmezett (default) felhasználói osztályt a következő sorral:

```
:label=biba/high:
```

Ahogy ezzel elkészültünk, az hozzá tartozó adatbázis újbóli legyártásához a következő parancsot kell kiadnunk:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

16.15.2. A rendszerindítással kapcsolatos beállítások

Még ne indítsuk újra a számítógépet, csupán a szükséges modulok betöltéséhez bővítsük ki a `/boot/loader.conf` állományt az alábbi sorokkal:

```
mac_biba_load="YES"
mac_seeotheruids_load="YES"
```

16.15.3. A felhasználók beállítása

Soroljuk be a root felhasználót a default osztályba:

```
# pw usermod root -L default
```

Az összes root felhasználón kívüli hozzáférésnek vagy rendszerfelhasználónak most kelleni fog egy bejelentkezési osztály. A bejelentkezési osztályra egyébként is szükség lesz, mert ennek hiányában a felhasználók még az olyan egyszerű parancsokat sem tudják kiadni, mint például a [vi\(1\)](#). A következő sh szkript nekünk erre pontosan megfelel:

```
# for x in `awk -F: '($3 >= 1001) && ($3 != 65534) { print $1 }' \
/etc/passwd`; do pw usermod $x -L default; done;
```

Helyezzük át a nagios és www felhasználókat az insecure osztályba:

```
# pw usermod nagios -L insecure
```

```
# pw usermod www -L insecure
```

16.15.4. A contexts állomány létrehozása

Most csinálnunk kell egy contexts állományt. Ebben példában az /etc/policy.contexts állományt használjuk.

```
# Ez a rendszer alapértelmezett BIBA házirendje.
```

```
# Rendszer:
/var/run                biba/equal
/var/run/*              biba/equal

/dev                   biba/equal
/dev/*                 biba/equal

/var    biba/equal
/var/spool                biba/equal
/var/spool/*              biba/equal

/var/log                biba/equal
/var/log/*              biba/equal

/tmp    biba/equal
/tmp/*  biba/equal
/var/tmp biba/equal
/var/tmp/* biba/equal

/var/spool/mqueue biba/equal
/var/spool/clientmqueue biba/equal

# Nagios:
/usr/local/etc/nagios
/usr/local/etc/nagios/*      biba/10

/var/spool/nagios            biba/10
/var/spool/nagios/*          biba/10

# Apache:
/usr/local/etc/apache        biba/10
/usr/local/etc/apache/*      biba/10
```

Ezzel a házirenddel az információ áramlását szabályozzuk. Ebben a konkrét konfigurációban a felhasználók, a root és társai, nem férhetnek hozzá a Nagioshoz. A Nagios beállításait tároló állományok és a neve alatt futó programok így teljesen különválnak vagyis elzáródnak a rendszer többi részétől.

Ez az iménti állomány a következő parancs hatására kerül be a rendszerünkbe:

```
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
# setfsmac -ef /etc/policy.contexts /
```



Megjegyzés

A fenti állományrendszer felépítése a környezettől függően eltérhet, habár ezt minden egyes állományrendszeren le kell futtatni.

Az /etc/mac.conf állományt törzsét a következőképpen kell még átírunk:

```
default_labels file ?biba
default_labels ifnet ?biba
default_labels process ?biba
default_labels socket ?biba
```

16.15.5. A hálózat engedélyezése

Tegyük hozzá a következő sort az `/boot/loader.conf` állományhoz:

```
security.mac.biba.trust_all_interfaces=1
```

Ezt az alábbi beállítást pedig szúrjuk be az `rc.conf` állományba a hálózati kártya konfigurációjához. Amennyiben az internetet DHCP segítségével érjük el, ezt a beállítást manuálisan kell megtenni minden rendszerindítás alkalmával:

```
maclabel biba/equal
```

16.15.6. A konfiguráció kipróbálása

Gondoskodjunk róla, hogy a webszerver és a Nagios nem fog elindulni a rendszer indításakor, majd indítsuk újra a gépet. Ezenkívül még ellenőrizzük, hogy a `root` ne tudjon hozzáférni a Nagios beállításait tartalmazó könyvtárhoz. Ha a `root` képes kiadni egy `ls(1)` parancsot a `/var/spool/nagios` könyvtárra, akkor valamit elronthattunk. Normális esetben egy `permission denied` üzenetet kell kapnunk.

Ha minden jónak tűnik, akkor a Nagios, Apache és Sendmail most már elindítható a biztonsági házirend szabályozásai szerint. Ezt a következő parancsokkal tehetjük meg:

```
# cd /etc/mail && make stop && \
setpmac biba/equal make start && setpmac biba/10\10-10\ apachectl start && \
setpmac biba/10\10-10\ /usr/local/etc/rc.d/nagios.sh forstart
```

Kétszer is ellenőrizzük, hogy minden a megfelelő módon viselkedik-e. Ha valamilyen furcsaságot tapasztalunk, akkor nézzük át a naplókat vagy a hibaüzeneteket. A `sysctl(8)` használatával tiltsuk le a `mac_biba(4)` biztonsági modult és próbáljunk meg mindent a szokott módon újraindítani.



Megjegyzés

A `root` felhasználó különösebb aggodalom nélkül képes megváltoztatni a biztonsági rend betartatását és átírni a konfigurációs állományokat. Egy frissen indított parancsértelmező számára ezzel a parancssal tudjuk csökkenteni a biztonsági besorolást:

```
# setpmac biba/10 csh
```

Ennek kivédésére a felhasználókat a `login.conf(5)` beállításaival le kell korlátozni. Ha a `setpmac(8)` megpróbál a rekesz határain túl futtatni egy parancsot, akkor hibát ad vissza és a parancs nem fut le. Ebben az esetben a `root` felhasználót tegyük a `biba/high(high-high)` értékek közé.

16.16. A felhasználók korlátozása

Ebben a példában egy viszonylag kicsi, nagyjából mindössze ötven felhasználós, adattárolásra használatos rendszert veszünk alapul. A felhasználók rendelkezhetnek bizonyos bejelentkezési tulajdonságokkal, és nem csak adatokat tudnak tárolni, hanem az erőforrásokhoz is hozzá tudnak férni.

Itt most a `mac_bsextended(4)` és a `mac_seeotheruids(4)` modulokat vetjük be együttesen, és nem csak a rendszer objektumainak elérését tudjuk megakadályozni, hanem az egyes felhasználók futó programjait is elrejtjük.

A műveletet kezdjük azzal, hogy a `/boot/loader.conf` állományt kibővítjük a következő módon:

```
mac_seeotheruids_load="YES"
```

A `mac_bsextended(4)` biztonsági modul az alábbi `rc.conf`-változóval hozható működésbe:

```
ugidfw_enable="YES"
```

A hozzá tartozó alapértelmezett szabálykészlet az `/etc/rc.bsdxextended` állományban tárolódik, amely pedig a rendszer indítása során töltődik be. Ezeket némileg módosítanunk kell majd. Mivel a példában szereplő számítógép csak a felhasználók kiszolgálását hivatott ellátni, az utolsó kettő kivételével mindent hagyhatunk megjegyzésben. Így kikényszerítjük felhasználók által birtokolt rendszerobjektumok alapértelmezés szerinti betöltését.

Vegyük fel a szükséges felhasználókat a számítógépre és indítsuk újra. Tesztelési célból próbáljunk meg különböző felhasználókként bejelentkezni két konzolon. Futassuk le a `ps aux` parancsot, és így meg tudjuk figyelni, hogy mennyire látjuk a többi felhasználót. Amikor megpróbáljuk kiadni a `ls(1)` parancsot a többiek felhasználói könyvtáira, akkor hibát kell kapnunk.

Ne próbálgassunk a `root` felhasználóval, hacsak a megfelelő `sysctl` változóban be nem állítottuk az ő hozzáféréseinek blokkolását is.



Megjegyzés

Amikor felveszük egy felhasználót a rendszerbe, a hozzá tartozó `mac_bsdextended(4)` szabály nem fog szerepelni a szabályrendszerben. A szabályrendszer gyors frissítését úgy tudjuk megoldani, ha a `kldunload(8)` használatával egyszerűen eltávolítjuk a biztonsági modult a memóriából és újratöltjük a `kldload(8)` paranccsal.

16.17. A hibák elhárítása a MAC rendszerben

A fejlesztés fázisában bizonyos normál konfigurációval rendelkező felhasználók gondokat jeleztek. Ezeket foglaljuk most itt össze:

16.17.1. A `multilabel` beállítás nem adható meg a / állományrendszerre

A `multilabel` beállítás nem marad meg a rendszerindító (/) partíciómon!

A tapasztalatok szerint körülbelül minden ötvenedik felhasználó szembesül ezzel a problémával, és mi is találkozunk vele a kezdeti konfigurációk kialakítása során. Ennek az úgynevezett „hibának” a behatóbb tanulmányozása során arra jutottunk, hogy ez többnyire vagy a hibás dokumentálásból vagy a dokumentáció félreértelmezéséből ered. Független attól, hogy ez mitől is következett be, a következő lépések megtételével orvosolhatjuk:

1. Nyissuk meg az `/etc/fstab` állományt és adjuk meg a rendszerindító partíciónak az `ro`, vagyis az írásvédett (read-only) beállítást.
2. Indítsuk újra a gépet egyfelhasználós módban.
3. A `tunefs -l enable` parancsot futtassuk le a / állományrendszeren.
4. Indítsuk újra a rendszert normál módban.
5. Adjuk ki a `mount -urw /` parancsot, majd az `/etc/fstab` állományban írjuk át a `ro` beállítást az `rw` értékre és megint indítsuk újra a rendszert.
6. Alaposan nézzük át a `mount` parancs kimenetét és győződjünk meg róla, hogy a `multilabel` opció valóban beállítódott a rendszerindító állományrendszerre.

16.17.2. A MAC után nem lehet indítani az X11 szervert

Nem indul az X, miután MAC-kel kialakítottunk egy biztonságos környezetet!

Ez vagy a MAC partition házirendje okozza, vagy az egyik címkéket használó házirend helytelen beállítása. A következő módon deríthetjük ki az okát:

1. Figyelmesen olvassuk el a hibaüzenetet: ha a felhasználó az `insecure` osztály tagja, akkor a `partition` házirend lesz a bűnös. Próbáljuk meg a felhasználót visszatenni a `default` osztályba és a `cap_mkdb` paranccsal újragenerálni az adatbázist. Ha ez nem segít a problémán, akkor haladjunk tovább.
2. Alaposan ellenőrizzük a címkékhez tartozó házirendeket. Vizsgáljuk meg, hogy a kérdéses felhasználó esetében a házirendet és az X11 alkalmazást, valamint a `/dev` eszközöket tényleg jól állítottuk be.
3. Ha az iméntiek egyik sem oldja meg gondunkat, küldjük el a hibaüzenetet és a környezetünk rövid leírását a [TrustedBSD](#) honlapjáról elérhető TrustedBSD levelezési lista vagy a [FreeBSD general questions levelezési lista](#) címére.

16.17.3. Hiba: `_secure_path(3)` cannot stat `.login_conf`

Amikor a rendszerben megpróbálok a `root` felhasználóról átváltani egy másik felhasználóra, a `_secure_path: unable to state .login_conf` hibaüzenet jelenik meg.

Ez az üzenet általában akkor látható, amikor a felhasználó nagyobb értékű címkével rendelkezik annál, mint akivé válni akar. Például vegyük a `joska` nevű felhasználót a rendszerben, aki az alap `biba/low` címkével rendelkezik. A `root` felhasználó, akinek `biba/high` címkéje van, nem láthatja `joska` felhasználói könyvtárát. Ez attól függetlenül megtörténik, hogy a `root` a `su` paranccsal váltott át a `joska` nevű felhasználóra vagy sem. Egy ilyen helyzetben a Biba sértetlenségi modellje nem fogja engedni a `root` felhasználóra számára, hogy láthassa a kevésbé sértetlen objektumokat.

16.17.4. A `root` felhasználó nem megy!

A rendszer normál vagy egyfelhasználós módban sem ismeri fel a `root` felhasználót. A `whoami` parancs 0 (nullát) ad vissza és a `su` parancs pedig annyit mond: `who are you?` (ki vagy?). Mi történhetett?

Ez csak olyankor történhet, ha a címkézési házirendet nem engedélyezzük, vagy a [sysctl\(8\)](#) használatával, vagy pedig a modul eltávolításával. Ha a házirendet letiltjuk vagy ideiglenesen letiltódik, akkor a bejelentkezési tulajdonságokat tároló adatbázist a `label` beállítás eltávolításával kell újrakonfigurálni. A `login.conf` állományból ne felejtjük el kivenni az összes `label` beállítást és a `cap_mkdb` paranccsal újragenerálni az adatbázist.

Ilyen akkor is előfordulhat, amikor a házirend valamilyen módon korlátozza a `master.passwd` állomány vagy adatbázis elérhetőségét. Ezt általában az okozza, hogy a rendszergazda az állományt olyan címke alatt módosítja, amely ütközik a rendszerben alkalmazott általános házirenddel. Ebben az esetekben a rendszer próbálja meg beolvasni a felhasználók adatait, azonban mivel közben az állomány új címkét örökölt, nem fér hozzá. Ha a [sysctl\(8\)](#) paranccsal letiltjuk a házirendet, minden vissza fog térni a rendes kerékvágásba.

17. fejezet - Biztonsági események vizsgálata

Írta: Rhodes, Tom és Watson, Robert.

17.1. Áttekintés

A FreeBSD támogatja a biztonsági események aprólékos vizsgálatát. Ezzel egy megbízható, részletes és jól konfigurálható naplózási rendszert nyújtanak a rendszerben található biztonságot igénylő események széles köréhez, beleértve a bejelentkezéseket, a konfigurációs állományokban bekövetkező változásokat, állomány- és hálózati hozzáféréseket. Az így létrehozott naplóbejegyzések felbecsülhetetlen értékűnek bizonyulhatnak egy élő rendszer felügyelete során, vagy egy hálózati támadás észleléséhez, esetleg egy összeomlás okainak kielemezéséhez. A FreeBSD ehhez a Sun™ által kifejlesztett BSM technológia API-ját és állományformátumát valósítja meg, és így képes együttműködni a Sun™ Solaris™ valamint az Apple® Mac OS® X biztonsági rendszereivel egyaránt.

Ebben a fejezetben a biztonsági események vizsgálatának telepítéséhez és beállításához szükséges ismeretek tekintjük át. Ennek keretében szó esik a vizsgálati házirendekekről, valamint mutatunk egy példát a vizsgálatok beállítására.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- mit jelent az események vizsgálata és hogyan működik;
- hogyan kell beállítani az események vizsgálatát FreeBSD-n a különböző felhasználók és programok esetén;
- hogyan értelmezzük a vizsgálati nyomokat a vizsgálatot szűkítő és -elemző segédprogramok segítségével.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- alapvető UNIX®-os és FreeBSD-s ismeretek ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- a rendszermag konfigurálásával és fordításával kapcsolatos tudnivalók alapszintű ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#));
- az informatikai biztonság alapfogalmainak és annak a FreeBSD-re vonatkozó részleteinek minimális ismerete ([14. fejezet - Biztonság](#)).



Figyelem

Az események vizsgálatával kapcsolatos ismert korlátozások: nem mindegyik biztonságot érintő esemény vizsgálható, mint például az egyes bejelentkezési típusok, mivel azok nem megfelelően hitelesítik a belépő felhasználókat. Ilyenek például az X11-alapú felületek és az egyéb, erre a célra alkalmas, más által fejlesztett démonok.

A biztonsági események vizsgálata során a rendszer képes nagyon részletes naplókat készíteni az érintett tevékenységekről. Így egy kellően forgalmas rendszeren az állománymozgások alapos nyomkövetése bizonyos konfigurációkon akár gigabyte-okat is kithet hetente. A rendszergazdáknak ezért mindig javasolt számolniuk a nagy forgalmú események biztonsági vizsgálatának tárigényével. Például, emiatt érdemes lehet egy egész állományrendszert szánni erre a feladatra a `/var/audit` könyvtárban, és így a többi állományrendszer nem látja kárát, ha véletlenül betelne ez a terület.

17.2. A fejezet fontosabb fogalmai

A fejezet elolvasása előtt meg kell ismernünk néhány fontos alapfogalmat:

- **esemény:** Vizsgálható eseménynek azt az eseményt nevezzük, amely egy vizsgálati alrendszerben naplózható. Biztonsági események lehetnek például: egy állomány létrehozása, egy hálózati kapcsolat felépítése, vagy egy felhasználó bejelentkezése. Egy esemény „jellegzetes”, ha visszakövethető valamelyik hitelesített felhasználóhoz, vagy „nem jellegzetes”, ha ez nem lehetséges. Nem jellegzetes esemény lehet minden olyan esemény, amely egy bejelentkezési folyamat hitelesítési lépése előtt történik, például egy belépési kísérlet hibás jelszóval.
- **osztály:** Eseményosztálynak az összefüggő események névvel ellátott halmazát tekintjük, és szűrési feltételekben használjuk ezeket. Általában alkalmazott osztályok: „file creation” (fc, állománylétrehozás), „exec” (ex, programindítás), és „login_logout” (lo, ki- és bejelentkezés).
- **rekord:** Rekordnak nevezzük a biztonsági eseményeket leíró biztonsági naplóbejegyzéseket. A rekordok tartalmazhatják a feljegyzett esemény típusát, az eseményt kiváltó tevékenységet (felhasználót), a dátumot és az időt, tetszőleges objektum vagy paraméter értékét, feltételek teljesülését vagy meghiúsulását.
- **nyom:** Vizsgálati nyomnak vagy naplóállománynak nevezzük a különféle biztonsági eseményeket leíró vizsgálati rekordok sorozatát. A nyomok többnyire nagyjából az események bekövetkezése szerinti időrendben következnek. Csak és kizárólag az erre felhatalmazott programok hozhatnak létre rekordokat a vizsgálati nyomban.
- **szűrési feltétel:** Szűrési feltételnek nevezzük egy olyan karakterláncot, amelyet események szűrésére használunk, és módosítókat valamint eseményosztályok neveit tartalmazza.
- **előválogatás:** Előválogatásnak nevezzük a folyamatot, amelynek során a rendszer beazonosítja azokat az eseményeket, amelyek a rendszergazda számára fontosak. Ezáltal elkerülhetjük olyan vizsgálati rekordok generálását, amelyek számunkra érdektelen eseményekről számolnak be. Az előválogatás szűrési feltételek sorát használja az adott felhasználóhoz tartozó adott biztonsági események vizsgálatának beállításához, akárcsak a hitelesített és a nem hitelesített programokat érintő globális beállítások meghatározásához.
- **leszűkítés:** Leszűkítésnek nevezzük a folyamatot, amelynek során a már meglevő biztonsági rekordokból válogatunk le tárolásra, nyomtatásra vagy elemzésre. Hasonlóan ez a folyamat, ahol a szükségtelen rekordokat eltávolítjuk a vizsgálati nyomból. A leszűkítés segítségével a rendszergazdák a vizsgálati adatok eltávolítására alakíthatnak ki házirendet. Például a részletesebb vizsgálati nyomokat érdemes egy hónapig megtartani, ennek lejártával viszont már inkább ajánlott leszűkíteni ezeket és archiválásra csak a bejelentkezési információkat megtartani.

17.3. A vizsgálat támogatásának telepítése

A eseményvizsgálathoz szükséges felhasználói programok a FreeBSD alaprendszer részét képezik. Az eseményvizsgálat támogatása alapértelmezés szerint megtalálható a rendszermagban, azonban egy saját rendszermag esetén már külön be kell kapcsolnunk a megfelelő támogatást, mégpedig a rendszermag konfigurációs állományában az alábbi sor hozzáadásával:

```
options AUDIT
```

Fordítsuk és telepítsük újra a rendszermagot az [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)ban ismertetett folyamat szerint.

Ahogy a rendszermagot a bekapcsolt eseményvizsgálati támogatással sikerült lefordítanunk és telepítenünk, valamint a rendszerünk is újraindult, indítsuk el a vizsgáló démont a következő sor hozzáadásával az [rc.conf\(5\)](#) állományban:

```
auditd_enable="YES"
```

A vizsgálatot inntől ténylegesen egy ismételt újraindítással vagy pedig az előbb említett démon manuális elindításával aktiválhatjuk:

```
/etc/rc.d/auditd start
```

17.4. A vizsgálat beállítása

A vizsgálatok beállításához szükséges összes konfigurációs állomány a `/etc/security` könyvtárban található. A következő állományok vannak itt a démon indítása előtt:

- `audit_class` - a vizsgálati osztályok definícióit tartalmazza.
- `audit_control` - a vizsgálati alrendszer különböző területeit vezérli, többek közt az alapértelmezett vizsgálati osztályokat, az vizsgálati adatok tárhelyén fenntartandó minimális lemezterületet, a vizsgálati nyom maximális méretét, stb.
- `audit_event` - a rendszerben jelenlevő vizsgálati események szöveges megnevezése és leírása, valamint a lista, hogy melyikük mely osztályban található.
- `audit_user` - felhasználónként változó vizsgálati elvárások, kombinálva a bejelentkezéskor érvényes globálisan alapértelmezett beállításokkal.
- `audit_warn` - az `auditd` által használt testreszabható shell szkript, aminek segítségével a szélsőséges helyzetekben figyelmeztető üzeneteket tudunk generálni, mint például amikor a rekordok számára fenntartott hely hamarosan elfogy, vagy amikor a nyomokat tartalmazó állományt archiváltuk.



Figyelem

Az eseményvizsgálat konfigurációs állományait alapos körütekintés mellett szabad szerkeszteni és karbantartani, mivel a bennük keletkező hibák az események helytelen naplózását eredményezhetik.

17.4.1. Eseményszűrési feltételek

Az eseményvizsgálati beállítások során számtalan helyen felbukkanak a vizsgálni kívánt eseményeket meghatározó szűrési feltételek. Ezen feltételek eseményosztályok felsorolását tartalmazzák, mindegyiküket egy módosító vezeti be, ezzel jelezve, hogy az adott eseményosztályba tartozó rekordokat tartsuk meg vagy vessük el. Esetleg utalhatnak arra is, hogy vagy csak a sikerességet jelző rekordokat, vagy csak a sikertelenséget jelző rekordokat szűrjük ki. A szűrési feltételek balról jobbra értékelődnek ki, és két kifejezés összefűzéssel kombinálható.

A most következő lista tartalmazza a `audit_class` állományban található alapértelmezett eseményvizsgálati osztályokat:

- `all` - *all (mind)* - Minden eseményosztályra vonatkozik.
- `ad` - *administrive (adminisztrációs)* - olyan adminisztrációs tevékenységek, amelyek egyben az egész rendszeren végrehajtódnak.
- `ap` - *application (alkalmazás)* - az alkalmazások által meghatározott tevékenység.
- `cl` - *file close (állomány lezárása)* - a `close` rendszerhívás meghívásának vizsgálata.
- `ex` - *exec (programindítás)* - egy program indításának vizsgálata. A parancssorban átadott paraméterek és a környezeti változók vizsgálatát az `audit_control(5)` vezérli a `policy` beállításhoz tartozó `argv` és `envv` paraméterek segítségével.

- **fa** - *file attribute access* (állományjellemzők hozzáférése) - a rendszerbeli objektumok jellemzőinek hozzáférésnek vizsgálata, mint például a [stat\(1\)](#), [pathconf\(2\)](#) és ehhez hasonló események.
- **fc** - *file create* (állomány létrehozása) - állományt eredményező események vizsgálata.
- **fd** - *file delete* (állomány törlése) - állományt törölő események vizsgálata.
- **fm** - *file attribute modify* (állományjellemzők módosítása) - állományok jellemzőit megváltoztató események vizsgálata, mint például a [chown\(8\)](#), [chflags\(1\)](#), [flock\(2\)](#), stb.
- **fr** - *file read* (állományolvasás) - állományok megnyitásával olvasásra, olvasásával, stb. kapcsolatos események vizsgálata.
- **fw** - *file write* (állományírás) - állományok megnyitásával írásra, írásával, módosításával, stb. kapcsolatos események vizsgálata.
- **io** - *ioctl* - az [ioctl\(2\)](#) rendszerhívást használó események vizsgálata.
- **ip** - *ipc* - a folyamatok közti kommunikáció különféle formáinak, beleértve a POSIX csövek és System V IPC műveleteinek vizsgálata.
- **lo** - *login_logout* (ki- és bejelentkezés) - a rendszerben megjelenő [login\(1\)](#) és [logout\(1\)](#) események vizsgálata.
- **na** - *non attributable* (nem jellegzetes) - a nem jellegzetes események vizsgálata.
- **no** - *invalid class* (érvénytelen osztály) - egyetlen biztonsági eseményt sem tartalmaz.
- **nt** - *network* (hálózat) - a hálózathoz tartozó események vizsgálata, mint például a [connect\(2\)](#) és az [accept\(2\)](#).
- **ot** - *other* (egyéb) - más egyéb események vizsgálata.
- **pc** - *process* (folyamat) - a folyamatokkal kapcsolatos műveletek, mint például az [exec\(3\)](#) és az [exit\(3\)](#) vizsgálata.

Az imént felsorolt eseményosztályok az `audit_class` és az `audit_event` állományok módosításával igény szerint testreszabhatók.

A listában szereplő minden egyes eseményosztályhoz tartozik még egy módosító is, amely jelzi, hogy a sikeres vagy a sikertelen műveleteket kell-e szűrniük, valamint hogy a bejegyzés az adott típust vagy osztályt hozzáadja vagy elveszi az adott szűrésből.

- (üres) az adott típusból mind a sikereseket és mind a sikerteleneket feljegyzi.
- **+** az eseményosztályba tartozó sikeres eseményeket vizsgálja csak.
- **-** az eseményosztályba tartozó sikertelen eseményeket vizsgálja csak.
- **^** az eseményosztályból sem a sikereseket, sem pedig a sikerteleneket nem vizsgálja.
- **^+** az eseményosztályból nem vizsgálja a sikeres eseményeket.
- **^-** az eseményosztályból nem vizsgálja a sikertelen eseményeket.

Az alábbi példa egy olyan szűrési feltételt mutat be, amely a ki- és bejelentkezések közül megadja a sikereset és a sikerteleneket, viszont a programindítások közül csak a sikereseket:

```
lo,+ex
```

17.4.2. A konfigurációs állományok

A vizsgálati rendszer beállításához az esetek túlnyomó részében a rendszergazdának csupán két állományt kell módosítaniuk: ezek az `audit_control` és az `audit_user`. Az előbbi felelős a rendszerszintű vizsgálati jellemzőkért és házirendekért, míg az utóbbi az igények felhasználókénti finomhangolásához használható.

17.4.2.1. Az audit_control állomány

Az audit_control állomány határozza meg a vizsgálati alrendszer alapértelmezéseit. Ezt az állományt megnyitva a következőket láthatjuk:

```
dir:/var/audit
flags:lo
minfree:20
naflags:lo
policy:cnt
filesz:0
```

A dir opciót használjuk a vizsgálati naplók tárolására szolgáló egy vagy több könyvtár megadására. Ha egyenél több könyvtárra vonatkozó bejegyzés található az állományban, akkor azok a megadás sorrendjében kerülnek feltöltésre. Nagyon gyakori az a beállítás, ahol a vizsgálati naplókat egy erre a célra külön kialakított állományrendszeren tárolják, megelőzve ezzel az állományrendszer betelésekkel keletkező problémákat a többi alrendszerben.

A flags mező egy rendszerszintű alapértelmezett előválogatási maszkot határoz meg a jellegzetes események számára. A fenti példában a sikeres és sikertelen ki- és bejelentkezéseket mindegyik felhasználó esetén vizsgáljuk.

A minfree opció megszabja a vizsgálati nyom tárolására szánt állományrendszeren a minimális szabad helyet, a teljes kapacitás százalékában. Amint ezt a küszöböt túllépjük, egy figyelmeztetés fog generálódni. A fenti példa a minimálisan szükséges rendelkezésre álló helyet húsz százalékra állítja.

A naflags opció megadja azokat az eseményosztályokat, amelyeket vizsgálni kell a nem jellegzetes események, mind például a bejelentkezési folyamatok vagy rendszerdémonok esetén.

A policy opció a vizsgálat különböző szempontjait irányító házirendbeli beállítások vesszővel elválasztott listáját tartalmazza. Az alapértelmezett cnt beállítás azt adja meg, hogy a rendszer a felmerülő vizsgálati hibák ellenére is folytassa tovább a működését (erősen javasolt a használata). A másik gyakorta alkalmazott beállítás az argv, amellyel a rendszer a parancsvégrehajtás részeként az `execve(2)` rendszerhívás parancssori paramétereit is megvizsgálja.

A filesz opció határozza meg a vizsgálati nyom automatikus szétvágása és archiválása előtti maximális méretét, byte-ban. Az alapértelmezett értéke a 0, amely kikapcsolja ezt az archiválást. Ha az itt megadott állományméret nem nulla és a minimálisan elvárt 512 KB alatt van, akkor a rendszer figyelmen kívül hagyja és erről egy figyelmeztetést ad.

17.4.2.2. Az audit_user állomány

Az audit_user állomány lehetővé teszi a rendszergazda számára, hogy az egyes felhasználók számára további vizsgálati szigorításokat határozzon meg. Minden sor egy-egy felhasználó vizsgálatának pontosítását adja meg két mező segítségével: az első közülük az `alwaysaudit` mező, mely felsorolja azokat az eseményeket, amelyeket minden esetben vizsgálni kell az adott felhasználó esetén, valamint a második a `neveraudit` mező, mely az adott felhasználó esetén a nem vizsgálandó eseményeket adja meg.

A most következő audit_user példában vizsgáljuk a root felhasználó ki- és bejelentkezéseit és sikeres programindításait, valamint a www felhasználó állománylétrehozásait és sikeres programindításait. Ha a korábban bemutatott audit_control példával együtt használjuk, akkor észrevehetjük, hogy a lo bejegyzés a root felhasználó esetén redundáns, illetve ilyenkor a ki/bejelentkezést a www felhasználó esetén is vizsgáljuk.

```
root:lo,+ex:no
www:fc,+ex:no
```

17.5. A vizsgálati alrendszer használata

17.5.1. A vizsgálati nyomok megtekintése

A vizsgálati nyomok a BSM bináris formátumban tárolódnak, ezért a tartalmának konvertálásához és módosításához külön segédprogramokra van szükség. A `praudit(1)` parancs a nyomállományokat egyszerű szöveges formátumra alakítja, az `auditreduce(1)` parancs pedig a nyomok elemzéséhez, archiválásához vagy nyomtatásához szükséges leszűkítéseket végzi el. Az `auditreduce` a szűrési feltételek paramétereinek széles skáláját kezeli, beleértve az eseménytípusokat, -osztályokat, felhasználókat, események dátumát vagy időpontját, állományok elérési útvonalát vagy az általuk érintett objektumokat.

Például a `praudit` segédprogram képes kilistázni szövegesen egy adott vizsgálati napló teljes tartalmát:

```
# praudit /var/audit/AUDITFILE
```

ahol az `AUDITFILE` a kírándó vizsgálati napló.

A vizsgálati nyomok tokenekből összeállított vizsgálati rekordok, amelyeket a `praudit` egymás után soronként megjelenít. Minden token adott típusú, például a `header` egy vizsgálati rekord fejlécét tartalmazza, vagy a `path`, amely a névfeloldásból származó elérési utat tartalmaz. A következő példa egy `execve` eseményt mutat be:

```
header,133,10,execve(2),0,Mon Sep 25 15:58:03 2006, + 384 msec
exec_arg,finger,doug
path,/usr/bin/finger
attribute,555,root,wheel,90,24918,104944
subject,robert,root,wheel,root,wheel,38439,38032,42086,128.232.9.100
return,success,0
trailer,133
```

Ez a vizsgálat egy sikeres `execve` hívást rögzít, ahol a `finger doug` parancs futott le. A paramétereket tartalmazó token magában foglalja a shell által a rendszermag felé jelzett parancsot és annak paraméterét egyaránt. A `path` token tárolja a végrehajtott állomány rendszermag által feloldott elérési útját. A `attribute` token erről a binárisról ad további információkat, különösen az állomány módjáról, amely segít megállapítani, hogy az adott alkalmazásnál be volt-e állítva a `setuid` bit. A `subject` token leírja az érintett folyamatot és rendre megjegyzi a vizsgált felhasználó azonosítóját, az aktuálisan érvényben levő felhasználó és csoport azonosítóját, a valós felhasználói és csoport azonosítót, a folyamat azonosítóját, a munkamenet azonosítóját, a port azonosítóját és a bejelentkezéshez használt hálózati címet. Vegyük észre, hogy a vizsgált felhasználó azonosítója és a valódi azonosítója eltér egymástól: a `robert` nevű felhasználó a `root` accountjára váltott a parancs futtatása előtt, de az eredetileg hitelesített felhasználójaként lett vizsgálva. Végezetül a `return` token jelzi a sikeres végrehajtást, és a `trailer` pedig zárja a rekordot.

17.5.2. A vizsgálati nyomok leszűkítése

Mivel a vizsgálatokhoz tartozó naplók akár egészen nagyok is lehetnek, ezért a rendszergazdának minden bizonnyal szüksége lehet a számára fontos, például egy adott felhasználóhoz tartozó rekordok kiválogatására:

```
# auditreduce -u trhodes /var/audit/AUDITFILE | praudit
```

Ezzel ki tudjuk szűrni a `trhodes` nevű felhasználóhoz tartozó összes vizsgálati rekordot az `AUDITFILE` állományból.

17.5.3. A naplók megtekintéséhez szükséges jogok továbbadása

Az `audit` csoport tagjai olvashatják a `/var/audit` könyvtárban található vizsgálati nyomokat. Alapértelmezés szerint ez a csoport üres, ezért csak a `root` képes ekkor vizsgálni a nyomokat. A többi felhasználó számára úgy tudunk olvasási jogot biztosítani, ha felvesszük őket az `audit` csoportba. Mivel a vizsgálati naplók tartalmának figyelése jelentős rálátást adhat a rendszerben jelenlevő felhasználók és folyamatok viselkedésére, ajánlott körültekintően kiosztani az olvasási jogokat.

17.5.4. Élő rendszerfelügyelet a vizsgálati csövekkel

A vizsgálati csövek az eszközök állományabsztrakcióit klónozzák le, és ezzel teszik lehetővé az alkalmazások számára, hogy menet közben megcsapolhassák a megfigyelt eszközök adatait. Ez az elsődleges célja a különböző betörésfigyelő és rendszerfelügyeleti eszközök készítőinek. A rendszergazda számára azonban a vizsgálati csövek megkönnyítik az élő megfigyelést, mert itt nem merülnek fel a nyomok jogosultságaiból vagy az archiválás miatt megszakadó eseményfolyamokból adódó problémák. Az élő eseményfolyamra az alábbi parancs kiadásával lehet rácsatlakozni:

```
# praudit /dev/auditpipe
```

Alapértelmezés szerint a vizsgálati csőhöz tartozó csomópontok kizárólag csak a root felhasználó részére érhetőek el. Az audit csoport tagjai úgy tudnak majd hozzáférni, ha felvesszük a következő devfs szabályt a devfs.rules állományba:

```
add path 'auditpipe*' mode 0440 group audit
```

A devfs állományrendszer beállításáról bővebben lásd a [devfs.rules\(5\)](#) oldalt.



Figyelem

Könnyen gerjedést lehet előidézni a vizsgált események megfigyelésével, amikor is az egyes események megtekintése újabb vizsgálandó események sorozatát indítja el. Például, ha az összes hálózati forgalmat egyszerre vizsgáljuk és a [praudit\(1\)](#) egy SSH-munkameneten keresztül fut, akkor a vizsgálati események töménytelen áradata indul meg, mivel minden kiírandó esemény egy újabb eseményt indukál. Ennek elkerülése érdekében ajánlott a praudit parancsot részletes forgalmat nem figyelő vizsgálati csővel ellátott munkameneten keresztül elindítani.

17.5.5. A vizsgálati nyomok archiválása

A vizsgálati nyomokat egyedül a rendszermag képes írni, illetve csak a vizsgálati démon, az auditd képes felügyelni. A rendszergazdáknak ebben az esetben tehát nem szabad használniuk a [newsyslog.conf\(5\)](#) vagy a hozzá hasonló eszközök használatát a vizsgálati naplók archiválásához. Helyettük a audit segédprogramot javasolt használni a vizsgálatok leállítására, a vizsgálati rendszer újrakonfigurálására vagy a napló archiválásának elvégzésére. Az alábbi parancs utasítja a vizsgálati démont, hogy hozzon létre egy új vizsgálati naplót és jelzi a rendszermagnak, hogy váltson erre az új naplóra. Az eddig használt naplót lezárja és átnevezi, ami ezután a rendszergazda által tetszőlegesen feldolgozható.

```
# audit -n
```



Figyelem

Ha az auditd démon a parancs kiadásának pillanatában nem futna, akkor hiba történik és erről hibaüzenetet kapunk.

A [cron\(8\)](#) segítségével tizenként óránként kikényszeríthetjük a naplók váltását, ha felvesszük a /etc/crontab állományba az alábbi sort:

```
0 */12 * * * root /usr/sbin/audit -n
```

Ez a változtatás akkor fog érvénybe lépni, ha elmentjük az új /etc/crontab állományt.

A vizsgálati nyomok mérete szerinti automatikus váltás is megvalósítható az [audit_control\(5\)](#) állományban szereplő filesz opció beállításával, amit meg is találhatunk ebben a fejezetben, a konfigurációs állományok beállításánál.

17.5.6. A vizsgálati nyomok tömörítése

Mivel a vizsgálati nyomok óriásira is megnőhetnek, sokszor felmerül az igény, hogy lehessen őket tömöríteni vagy más egyéb módon archiválni a vizsgálati démon által lezárt nyomokat. Az `audit_warn` szkript használható a különböző vizsgálatokhoz kapcsolódó események esetén elvégzendő műveletek megadásához, beleértve ebbe a vizsgálati nyomok váltásakor elvégzett szabályos lezárását. Például a következőket kell beleírnunk az `audit_warn` szkriptbe a nyomok lezárását követő tömörítéséhez:

```
#  
# Lezáráskor tömöríti a vizsgálati nyomot.  
#  
if [ "$1" = closefile - ]; then  
    gzip -9 $2  
fi
```

Egyéb archiválási tevékenységek lehetnek még: a nyomok felmásolása egy központi szerverre, a régebbi nyomok törlése, vagy a meglevő nyomok leszűkítése csak a fontos információkra. A szkript csak akkor fog lefutni, ha a vizsgálati nyomot sikerült szabályosan lezárni, így tehát a szabálytalan leálláskor megmaradó nyomok esetén nem.

A FreeBSD 6.3 és későbbi verzióiban, a `praudit` XML kimeneti formátumot is támogat, amely az `-x` kapcsolóval érhető el.

18. fejezet - Háttértárak

18.1. Áttekintés

Ez a fejezet arról szól, hogy miként használjuk a lemezeinket a FreeBSD-vel. Itt többek közt szó esik a memória (alapú) lemezekről, a hálózaton keresztül csatlakoztatott meghajtókról, a szabványos SCSI/IDE tárolóeszközökről és az USB felületet használó eszközökről.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- a FreeBSD által alkalmazott terminológiát, amivel a fizikai lemezeken elhelyezkedő adatokat írja le (partíciók és slice-ok);
- hogyan bővítjük rendszerünket további merevlemezekkel;
- hogyan állítsuk be a FreeBSD-t USB tárolóeszközök használatára;
- hogyan állítsunk be virtuális állományrendszereket, például memórialemezeket;
- hogyan használjuk a kvótákat a lemezterület használatának korlátozására;
- hogyan védjük meg lemezeinket titkosítással az illetéktelenektől;
- FreeBSD alatt hogyan készítsünk és írjuk CD-ket, DVD-ket;
- a biztonsági mentések készítésének különböző lehetőségeit;
- hogyan használjuk a FreeBSD alatt rendelkezésünkre álló, biztonsági mentést készítő programokat;
- hogyan mentünk floppy lemezekre;
- mik az állományrendszerek pillanatképei és hogyan kell ezeket hatékonyan használni.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a FreeBSD rendszermag beállításának és telepítésének ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#))

18.2. Az eszközök elnevezései

A most következő listában felsoroljuk a FreeBSD által ismert fizikai tárolóeszközöket és a hozzájuk tartozó elnevezéseket.

18.1. táblázat - A fizikai lemezek elnevezésének szabályai

A meghajtó típusa	A meghajtóeszköz neve
IDE merevlemez	ad
IDE CD-meghajtók	acd
SCSI merevlemez és USB tárolóeszközök	da
SCSI CD-meghajtók	cd
Különböző nem szabványos CD-meghajtók	mcd (Mitsumi CD-ROM) és scd (Sony CD-ROM)
Floppy meghajtók	fd
SCSI szalagos meghajtók	sa

A meghajtó típusa	A meghajtóeszköz neve
IDE szalagos meghajtók	ast
Flash meghajtó	fla (DiskOnChip® Flash eszköz)
RAID meghajtók	aacd (Adaptec® AdvancedRAID), mlxds és mlyd (Mylex®), amrd (AMI MegaRAID®), idad (Compaq Smart RAID), twed (3ware® RAID).

18.3. Lemezek hozzáadása

Eredetileg írta: O'Brien, David.

Ebben a szakaszban arról lesz szó, hogy a jelenleg egyetlen meghajtót tartalmazó rendszerünket hogyan tudjuk bővíteni egy új SCSI-lemez hozzáadásával. Ehhez elsőként kapcsoljuk ki a számítógépünket és szereljük be a helyére az új meghajtót a számítógép, a lemezvezérlő és a meghajtó gyártójának utasításai alapján. Mivel ezt a műveletet rengeteg módon lehet elvégezni, ezért ennek pontos részleteivel ez a leírás most nem foglalkozik.

Jelentkezzünk be `root` felhasználóként. Miután beszereltük a meghajtót, a `/var/run/dmesg.boot` állomány végignézésével bizonyosodjunk meg róla, hogy a rendszer valóban megtalálta a lemezt. A példánk szerint ez a meghajtó tehát a `da1` nevet fogja viselni, amelyet a `/1` könyvtárba akarunk csatlakoztatni (ha IDE-meghajtót telepítettünk, akkor a hozzá tartozó eszköz neve `ad1` lesz).

Mivel a FreeBSD IBM PC kompatibilis számítógépeken fut, ezért nem szabad figyelmen kívül hagynunk a PC BIOS partícióit is. Ezek eltérnek a hagyományos BSD partícióktól. Egy PC-s lemeznek négy BIOS-os partícióbejegyzése lehet. Ha egy lemezt tényleg csak a FreeBSD-nek szánunk, akkor használhatjuk az ún. *dedikált* módot. Minden más esetben a FreeBSD-nek egy PC BIOS partícióban kell elhelyezkednie. A FreeBSD a PC BIOS partícióit *slice*-nak nevezi, ezzel különbözteti ezeket a hagyományos BSD partícióktól. Dedikált esetekben is használhatjuk, de elsősorban akkor kap fontosabb szerepet, amikor a FreeBSD-nek más operációs rendszerekkel kell megosztani a helyet. Ezzel el tudjuk kerülni, hogy a más operációs rendszerekben megtalálható, nem FreeBSD alapú `fdisk` parancs megzavarodjon.

A *slice*-ok használatakor a meghajtó `/dev/das1e` néven kerül hozzáadásra. Így kell olvasni: egyes SCSI lemezes egység (második SCSI lemez), első *slice* (első PC BIOS partíció) és *e* BSD partíció. A dedikált esetben a meghajtó neve viszont egyszerűen csak `/dev/dale`.

Mivel a `bsdlable(8)` 32 bites egész számokat használ a szektorok számának tárolására, ezért lemezenként csak $2^{32}-1$ szektort tud ábrázolni, ami az esetek többségében 2 TB méretű címezhető területet jelent. Az `fdisk(8)` formátuma szerint sem a kezdőszektor, sem a hossz nem lehet $2^{32}-1$ -nél több, amivel így a partíciókat 2 TB, a lemezeket pedig 4 TB méretűre korlátozza. A `sunlabel(8)` formátuma partícióként $2^{32}-1$ szektort enged meg és összesen 8 partíciót, amely ezáltal 16 TB terület lefedését teszi lehetővé. Nagyobb lemezekhez `gpt(8)` partíciók használatosak.

18.3.1. A `sysinstall(8)` használatával

1. Közlekedés a `sysinstall` programban

A `sysinstall` könnyen használható menüinek segítségével az új lemezen pillanatok alatt létre tudunk hozni partíciókat és megcímkézni ezeket. Ehhez vagy `root` felhasználóként jelentkezzünk be a rendszerbe, vagy adjuk ki a `su` parancsot. A `sysinstall` parancs kiadása után lépünk be a `Configure` (Beállítások) menübe. A `FreeBSD Configuration Menu` menüben ezután keressük meg és válasszuk ki az `Fdisk` menüpontot.

2. Az `fdisk` partíciószerkesztő

Miután eljutottunk az `fdisk` alkalmazáshoz, az `A` lenyomásával felajánlhatjuk az egész lemezt a FreeBSD számára. Amikor előkerül a kérdés, hogy „remain cooperative with any future possible operating systems” („működőképes maradjon-e a későbbiekben telepítendő operációs rendszerekkel”), akkor válaszoljunk rá `YES`-

szel (tehát igen). A W gomb lenyomásával írjuk a lemezre a most elvégzett változtatásokat. Ezután már a Q használatával ki is léphetünk az FDISK szerkesztőből. A következő lépésben a „Master Boot Record”-ról fognak minket megkérdezni. Mivel most egy már működő rendszert bővítünk, ezért a válaszunk erre None lesz.

3. A lemezcímkék szerkesztése

Most lépünk ki a sysinstall alkalmazásból és indítsuk el újra. Kövessük az iménti útmutatásokat, de ezúttal a Label menüpontot válasszuk ki. Ezzel a Disk Label Editor -ba vagyis a lemezcímkék szerkesztőjéhez jutunk. Itt fogjuk létrehozni a hagyományos BSD partíciókat. Egy lemezen nyolc ilyen partíció lehet, a-tól h-ig. Közülük néhány partíció címkéjét megkülönböztetjük. Az a partíció jelöli a rendszer indításához használt partíciót, a gyökérpartíciót (/). Tehát a partíció csak a rendszerlemezünkön szerepelhet (tehát ahonnan indul a rendszer). A b partíció a lapozáshoz használt partíciókat jelöli és több lemezen is szerepelhet. A c partíción keresztül lehet elérni az egész lemezt dedikált módban vagy az egész FreeBSD slice-ot slice módban. A többi partíció tetszőlegesen felhasználható.

A sysinstall címkeszerkesztője az e betűvel szereti megjelölni a sem nem rendszerindító, sem nem lapozó partíciókat. A címkeszerkesztőben egyetlen állományrendszert a C lenyomásával lehet készíteni. Amikor erre válaszul megkérdezi a típusát (FS (állományrendszer) vagy swap (lapozóterület) legyen), akkor válasszuk az FS beállítást és adjuk meg a csatlakozási pontját (például /mnt). Amikor a lemezt telepítés után (post-install) adjuk hozzá, akkor a sysinstall valójában nem hoz létre hozzá bejegyzéseket az /etc/fstab állományban, ezért a csatlakozási pont megadása nem is feltétlenül fontos.

Most már készen állunk arra, hogy rögzítsük az új címkét a lemezre és létrehozzunk vele egy állományrendszert. Ehhez nyomjuk le a W gombot. Ne foglalkozunk vele, ha a sysinstall nem képes csatlakoztatni az új partíciót. Ha ezzel megvagyunk, akkor lépünk ki a címkeszerkesztőből és a sysinstallból is.

4. Befejezés

Most már csak annyi teendőnk maradt, hogy felvegyük az /etc/fstab állományba az új lemezhez tartozó bejegyzést.

18.3.2. Parancssoros eszközök használatával

18.3.2.1. Slice módban

Ezzel a beállítással a lemezeinkre később más operációs rendszereket is telepíthetünk, és nem okoz gondot a saját fdisk segédprogramjaik működésében. Az új lemezek telepítésénél ezt a módszer ajánlatos követni. A dedikált módot viszont csak abban az esetben használjuk, ha erre nyomós okunk van!

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/dal bs=1k count=1
# fdisk -BI dal # inicializáljuk az új lemezt
# bsdlabel -B -w dals1 auto # címkézzük meg
# bsdlabel -e dals1 # szerkesztjük át a frissen létrehozott címkét és vegyünk fel egy új u
partíciót
# mkdir -p /1
# newfs /dev/dals1e # ismételjük meg minden létrehozott partícióhoz
# mount /dev/dals1e /1 # csatlakoztassuk a partíció(ka)t
# vi /etc/fstab # vegyük fel a megfelelő bejegyzés(ek)e)t az /etc/fstab állományba
```

IDE-lemezek esetén az ad eszközt a da eszközzel helyettesítsük.

18.3.2.2. Dedikált módban

Amennyiben az új meghajtót nem akarjuk megosztani egyetlen más operációs rendszerrel sem, használhatjuk a dedicated (dedikált) módot. Ne felejtjük el azonban, hogy ez képes összezavarni a Microsoft operációs rendszereit, habár ebből semmilyen kárunk nem fog származni. Az IBM OS/2® operációs rendszere azonban „kiszajátít” minden olyan partíciót, amelyet nem tud olvasni.

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/dal bs=1k count=1
# bsdlabel -Bw dal auto
```

```
# bsdlabel -e da1      # létrehozuk az `e` partíciót
# newfs /dev/da1
# mkdir -p /1
# vi /etc/fstab        # felvesszük a /dev/da1 partíciót
# mount /1
```

Egy másik megoldás:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/da1 count=2
# bsdlabel /dev/da1 | bsdlabel -BR da1 /dev/stdin
# newfs /dev/da1
# mkdir -p /1
# vi /etc/fstab        # felvesszük a /dev/da1 partíciót
# mount /1
```

18.4. RAID

18.4.1. Szoftveres RAID

18.4.1.1. Összefűzött lemezek beállítása

Eredetileg készítette: Shumway, Christopher.

Ellenőrizte: Brown, Jim.

A nagyobb méretű háttértárolók kiválasztásánál a legfontosabb tényezők a sebesség, megbízhatóság és a költség. Nagyon ritkán lehet csak ezt a hármat egyensúlyba hozni: általában a gyors és megbízható tárolóeszközök sok pénzbe kerülnek, valamint a költségek megtakarításához vagy a sebességet vagy pedig a megbízhatóságot kell feláldoznunk.

A továbbiakban egy olyan rendszert mutatunk be, ahol a elsősorban a költségek, majd csak ezután a sebesség és megbízhatóság kerültek előtérben. A rendszer adatátviteli sebességét a hálózat korlátozza. Habár emellett a megbízhatóság is nagyon fontos, a tárgyalt összefűzött meghajtó (Concatenated Disk, CCD) csak adatokat szolgáltat és a teljes tartalma bármikor visszaállítható, mivel rendelkezésre áll CD-n.

A feladat elvégzésére alkalmas háttértároló kiválasztásában elsőként a saját elvárásainkat kell tudnunk megfogalmazni. Ha nekünk jobban számít az árnál a sebesség vagy a megbízhatóság, akkor a mostaniaktól némileg eltérő konfigurációt kell majd építenünk.

18.4.1.1.1. A hardver telepítése

A rendszert tartalmazó IDE-lemez mellett három darab, egyenként 30 GB-os 5400-as percnkénti fordulatszámú Western Digital gyártmányú merevlemez alkotja majd a létrehozni kívánt, kb. 90 GB összméretű összefűzött lemezt. Ideális esetben minden IDE-lemez saját külön vezérlőn és kábelén van, de a költségek csökkentése miatt nem használtunk további IDE-vezérlőket. Ehelyett inkább jumperekkel úgy állítottuk be a lemezeket, hogy minden vezérlőre egy mester (master) és egy szolga (slave) módú merevlemez kapcsolódjon.

A beszerelés után beállítottuk a rendszer BIOS-át, hogy automatikusan felismerje a csatlakoztatott lemezeket. De ami még fontosabb, hogy a FreeBSD is észlelte ezeket az indítás során:

```
ad0: 19574MB <WDC WD205BA> [39770/16/63] at ata0-master UDMA33
ad1: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata0-slave UDMA33
ad2: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-master UDMA33
ad3: 29333MB <WDC WD307AA> [59598/16/63] at ata1-slave UDMA33
```



Megjegyzés

Ha a FreeBSD nem látná az összes lemezt, akkor ellenőrizzük a jumperek helyes beállítását. Napjainkban a legtöbb IDE-meghajtón találunk egy „Cable Select” jumpert is. Ezzel *nem*

a mester/szolga módot állítjuk be! A megfelelő jumper beazonosításához olvassuk el a meghajtóhoz tartozó dokumentációt.

A következő lépésben azt vesszük nagyító alá, hogyan lehet ezeket az állományrendszer részévé tenni. Ezzel kapcsolatban a [vinum\(8\)](#) (21. fejezet - *A Vinum kötetkezelő*) és a [ccd\(4\)](#) elolvasása ajánlatos. Erre a célra itt most a [ccd\(4\)](#) használatát választottuk.

18.4.1.1.2. A CCD beállítása

A [ccd\(4\)](#) meghajtó segítségével több ugyanolyan lemezt tudunk összefűzni egyetlen logikai állományrendszerre. A [ccd\(4\)](#) használatához arra is szükségünk van, hogy a [ccd\(4\)](#) támogatása jelen legyen a rendszermagban. A következő sor tegyük bele a rendszermag konfigurációs állományába, fordítsuk újra és telepítsük a rendszermagot:

```
device    ccd
```

A [ccd\(4\)](#) támogatása modulként is betölthető.

A [ccd\(4\)](#) beállításához először a [bsdlablel\(8\)](#) programmal meg fel kell címkéznünk a lemezeket:

```
bsdlablel -w ad1 auto
bsdlablel -w ad2 auto
bsdlablel -w ad3 auto
```

Így létrejön egy-egy BSD típusú címke a ad1c, ad2c és ad3c eszközökre, amely így lefedi a lemez egész területét.

Most pedig változtassuk meg a lemezcímke típusát. Ehhez használjuk ismét a [bsdlablel\(8\)](#) programot:

```
bsdlablel -e ad1
bsdlablel -e ad2
bsdlablel -e ad3
```

Az EDITOR környezeti változóban megadott szövegszerkesztővel (ez általában a [vi\(1\)](#)) megnyílik minden egyes lemezhez a jelenlegi lemezcímke.

Egy módosíthatlan lemezcímke valahogy így néz ki:

```
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784      0   unused          0      0      0 # (Cyl.    0 - 59597)
```

A [ccd\(4\)](#) számára hozzunk létre egy új e partíciót. Ezt lényegében a c partíció lemásolásával keletkezik, de nála az fstype (az állományrendszer típusa) oszlopban mindenképpen **4.2BSD** szerepeljen! A lemezcímke most már valahogy így fog kinézni:

```
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
c: 60074784      0   unused          0      0      0 # (Cyl.    0 - 59597)
e: 60074784      0  4.2BSD          0      0      0 # (Cyl.    0 - 59597)
```

18.4.1.1.3. Az állományrendszer kiépítése

Most, miután felcímkéztük az összes lemezünket, lássunk neki a [ccd\(4\)](#) kiépítésének. Ezt a [ccdconfig\(8\)](#) meghívásával és az alábbihoz hasonló paraméterek átadásával tehetjük meg:

```
ccdconfig ccd0❶ 32❷ 0❸ /dev/ad1e❹ /dev/ad2e /dev/ad3e
```

A paraméterek rövid leírása és használata:

- ❶ Az első paraméter a létrehozandó eszköz, ami jelen esetünkben a /dev/ccd0c . A /dev/ részt nem kötelező megadni.

- ❷ A kihagyás nagysága az állományrendszerben. A kihagyás határozza meg a lemezblokkban alkalmazott csíkozás (striping) vastagságát, ami általában 512 byte. Ennek megfelelően a 32-es kihagyás 16 384 byte-os csíkokat ad meg.
- ❸ A `ccdconfig(8)` beállításai. Ha engedélyezni akarjuk a lemezek tükrözését, akkor itt megadhatjuk. Mivel ez a konfiguráció most nem nyújt tükrözést a `ccd(4)` számára, ezért állítsuk nullára (0).
- ❹ A `ccdconfig(8)` parancsnak utolsóként azokat az eszközöket kell felsorolni, amelyeket tömbbe akarunk fűzni. Minden eszközt teljes elérési úttal adjuk meg.

A `ccdconfig(8)` futtatása után a `ccd(4)` beállítódik. Most már állományrendszert is rakhatunk rá. A `newfs(8)` man oldalról szedjük össze a szükséges paraméterezést, vagy egyszerűen csak gépeljük be ennyit:

```
newfs /dev/ccd0c
```

18.4.1.1.4. Az egész önműködővé tétele

A `ccd(4)` eszközt általában minden egyes indítás után használni akarjuk. Ennek eléréséhez először ezt be kell állítanunk. Az alábbi parancs kiadásával írassuk be a jelenlegi beállításainkat tükröző `/etc/ccd.conf` állományt:

```
ccdconfig -g > /etc/ccd.conf
```

Az újraindítás során az `/etc/rc` parancs futtatja le a `ccdconfig -C` parancsot, ha az `/etc/ccd.conf` állomány létezik. Ez automatikusan beállítja a `ccd(4)` eszközöket, így ilyenkor tudjuk csatlakoztatni is ezeket.



Megjegyzés

Ha egyfelhasználós módban indítjuk a rendszert, mielőtt még a `mount(8)` paranccsal csatlakoztatni tudnánk a `ccd(4)` eszközt, a tömb beállításához meg kell hívunk a következő parancsot:

```
ccdconfig -C
```

Ha a rendszerindításkor automatikusan csatlakoztatni akarjuk a `ccd(4)` eszközt, akkor az `/etc/fstab` állományba helyezzünk el egy hozzá tartozó bejegyzést:

```
/dev/ccd0c          /media             ufs                rw                2                2
```

18.4.1.2. A Vinum kötetkezelő

A Vinum kötetkezelő egy blokkos eszközmeghajtó, ami virtuális lemezes meghajtókat valósít meg. Elkülöníti a lemezes hardvereszközöket a blokkos eszközmeghajtók felületétől és a kettő között úgy képezi le az adatokat, hogy a hagyományos lemezes tárolással szemben megnövekedett rugalmasságot, teljesítményt és megbízhatóságot kapunk. A `vinum(8)` ismeri a RAID-0, RAID-1 és RAID-5 modelleket egyaránt, melyeket önmagukban és együttesen kombinálva is használhatunk.

A [21. fejezet - A Vinum kötetkezelő](#) bővebben ismerteti a `vinum(8)` rendszerét.

18.4.2. Hardveres RAID

A FreeBSD rengeteg különböző típusú hardveres RAID-vezérlőt ismer. Ezek az eszközök a FreeBSD külön erre a célra szánt támogatása nélkül képesek vezérelni a RAID-alrendszert.

A rajta levő BIOS segítségével a kártya a legtöbb lemezműveletet egyedül kezeli. A következőkben egy Promise IDE RAID vezérlőt alkalmazó rendszert fogunk beállítani. Miután telepítettük a kártyát és indítjuk a rendszert, bekéri a szükséges információkat. Kövessük az utasításokat és lépünk be a kártya beállító képernyőjére. Itt tudjuk

kombinálni az összes csatlakoztatott meghajtónkat. Amikor ezzel a végeztünk, a lemezek egyetlen lemezként fognak a FreeBSD számára viselkedni. A többi RAID-szint is ehhez hasonlóan állítható be.

18.4.3. Az ATA RAID-1 tömbök újraszervezése

A FreeBSD lehetőséget a tömbben levő meghibásodott eszközök menet közben elvégezhető cseréjére. Ehhez arra van szükségünk, hogy még újraindítás előtt elcsípjuk a hibát.

Hiba esetén valami hasonlót fogunk látni a `/var/log/messages` állományban vagy a [dmesg\(8\)](#) kimenetében:

```
ad6 on monster1 suffered a hard error.
ad6: READ command timeout tag=0 serv=0 - resetting
ad6: trying fallback to PIO mode
ata3: resetting devices .. done
ad6: hard error reading fsbn 1116119 of 0-7 (ad6 bn 1116119; cn 1107 tn 4 sn 11)\\
status=59 error=40
ar0: WARNING - mirror lost
```

További információkat az [atacontrol\(8\)](#) programtól szerezhetünk:

```
# atacontrol list
ATA channel 0:
  Master:      no device present
  Slave:      acd0 <HL-DT-ST CD-ROM GCR-8520B/1.00> ATA/ATAPI rev 0

ATA channel 1:
  Master:      no device present
  Slave:      no device present

ATA channel 2:
  Master:      ad4 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
  Slave:      no device present

ATA channel 3:
  Master:      ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
  Slave:      no device present

# atacontrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: DEGRADED
```

1. A lemez biztonságos eltávolításához először válasszuk le (`detach`) a meghibásodott lemezhez tartozó csatornát:

```
# atacontrol detach ata3
```

2. Cseréljük ki a lemezt.
3. Csatlakoztassuk újra (`attach`) az ATA csatornát:

```
# atacontrol attach ata3
Master:      ad6 <MAXTOR 6L080J4/A93.0500> ATA/ATAPI rev 5
Slave:      no device present
```

4. Tartalékként (`spare`) adjuk hozzá az új lemezt a tömbhöz:

```
# atacontrol addspare ar0 ad6
```

5. Szervezzük újra (`rebuild`) a tömböt:

```
# atacontrol rebuild ar0
```

6. A folyamat előrehaladását a következő parancs begépelésével tudjuk figyelni:

```
# dmesg | tail -10
[a kimenet többi része]
```

```
ad6: removed from configuration
ad6: deleted from ar0 disk1
ad6: inserted into ar0 disk1 as spare

# atactrol status ar0
ar0: ATA RAID1 subdisks: ad4 ad6 status: REBUILDING 0% completed
```

7. Várjunk a művelet befejeződéséig.

18.5. USB tárolóeszközök

Írta: Fonvieuille, Marc.

Manapság már számos külső tárolóeszköz az USB (Universal Serial Bus) közvetítésével csatlakozik a számítógéphez: merevlemezek, pen drive-ok, CD-írók stb. A FreeBSD ezeket az eszközöket is ismeri.

18.5.1. Beállítás

A USB tárolóeszközöket kezelő meghajtó, az [umass\(4\)](#) felelős az USB alapú tárolóeszközök támogatásáért. Ha a GENERIC rendszermagot használjuk, akkor semmit sem kell változtatnunk. Ha saját rendszermagunk van, akkor gondoskodjunk róla, hogy a következő sorokat beraktuk a rendszermag beállításait tartalmazó állományba:

```
device scbus
device da
device pass
device uhci
device ehci
device usb
device umass
```

Az [umass\(4\)](#) meghajtó a SCSI alrendszeren keresztül éri el az USB tárolóeszközöket, tehát az USB eszközeinket a rendszer SCSI eszközként látja. Az alaplapon található USB chipkészlet típusától függően vagy csak a `device uhci`, vagy USB 1.X esetén pedig a `device ohci` bejegyzésre lesz szükségünk. De abból sem származik kárunk, ha mind a kettőt meghagyjuk. Az USB 2.0 szabványú vezérlőket a [ehci\(4\)](#) meghajtó (`device ehci`) támogatja. Ha módosítani kellett a konfigurációs állományt, akkor ne felejtjük el újrafordítani és telepíteni sem a rendszermagot.



Megjegyzés

Ha az USB eszközünk egy CD- vagy DVD-író, akkor a következő sorral a SCSI CD-meghajtók meghajtóját, a [cd\(4\)](#) eszközt kell beépítenünk a rendszermagba:

```
device cd
```

Mivel az író is SCSI eszközként látszik, ezért az [atapicam\(4\)](#) nem szerepelhet a rendszermag beállításai között.

18.5.2. A beállítások kipróbálása

A beállításaink készen állnak a kipróbálásra: csatlakoztassuk a számítógéphez az USB eszközünk és a rendszerüzeneteket tároló pufferben ([dmesg\(8\)](#)) hamarosan meg is jelenik a hozzá tartozó meghajtó:

```
umass0: USB Solid state disk, rev 1.10/1.00, addr 2
GEOM: create disk da0 dp=0xc2d74850
da0 at umass-sim0 bus 0 target 0 lun 0
da0: <Generic Traveling Disk 1.11> Removable Direct Access SCSI-2 device
da0: 1.000MB/s transfers
da0: 126MB (258048 512 byte sectors: 64H 32S/T 126C)
```


Természetesen a gyártóra, márkára, az eszköz leírójára (`da0`) és egyebekre vonatkozó részletek eltérhetnek.

Mivel az USB eszköz SCSI eszközként látszik, ezért a `camcontrol` parancs használható a rendszerhez csatlakoztatott USB tárolóeszközök listázásához:

```
# camcontrol devlist
<Generic Traveling Disk 1.11>          at scbus0 target 0 lun 0 (da0,pass0)
```

Ha a meghajtón állományrendszer is található, akkor képesek vagyunk csatlakoztatni. A [18.3. szakasz - Lemezek hozzáadása](#) elolvasása segíthet az USB meghajtón partíciókat kialakítani és formázni, amennyiben szükséges.



Figyelem

A rendszer biztonsága szempontjából nem tekinthető megbízhatónak, ha olyan felhasználók számára is engedélyezzük tetszőleges meghajtók csatlakoztatását (például a `vfs.usermount` engedélyezésével), amelyekben nem bízunk meg. A FreeBSD által támogatott állományrendszerek döntő többsége nem nyújt védelmet a káros szándékkal telepített eszközök ellen.

Ha az eszközt normál felhasználókkal is csatlakoztathatóvá akarjuk tenni, akkor további lépések megtételére is szükségünk lesz. Először is a felhasználóknak valahogy el kell tudniuk érniük az USB tárolóeszköz csatlakoztatásakor keletkező eszközöket. Ezt úgy tudjuk megoldani, ha az érintett felhasználókat felvesszük az `operator` csoportba. Ebben a [pw\(8\)](#) lehet a segítségünkre. Másodsorban amikor ezek az eszközök létrejönnek, az `operator` csoportnak tudniuk kell ezeket olvasniuk és írniuk. Ezt úgy tudjuk megvalósítani, ha felvesszük a következő sorokat az `/etc/devfs.rules` állományba:

```
[localrules=5]
add path 'da*' mode 0660 group operator
```



Megjegyzés

Ha viszont vannak SCSI lemezeink is rendszerben, akkor a helyzet egy kicsit megváltozik. Tehát például a rendszerben már eleve vannak `da0`, `da1` és `da2` néven lemezek, akkor a második sort ennek megfelelően változtassuk meg:

```
add path 'da[3-9]*' mode 0660 group operator
```

Ezzel kizárunk minden, korábban már létező lemezt az `operator` csoportból.

Emellett még az `/etc/rc.conf` állományban engedélyoznünk kell a saját [devfs.rules\(5\)](#) szabályrendszerünket is:

```
devfs_system_ruleset="usb_rules"
```

Ezt követően be kell állítanunk a rendszermagban, hogy a hagyományos felhasználók képesek legyenek állományrendszereket csatlakoztatni. Ezt a legkönnyebb úgy tudjuk megtenni, ha az `/etc/sysctl.conf` állományba felvesszük a következő sort:

```
vfs.usermount=1
```

Azonban ne felejtjük el, hogy ez csak a rendszer következő indításától él. De a [sysctl\(8\)](#) parancs használatával is beállíthatjuk ezt az értéket.

Az utolsó lépésben hozzunk létre egy könyvtárat az állományrendszer csatlakoztatásához. Ezt a könyvtárat az a felhasználó fogja birtokolni, aki az állományrendszert csatlakoztatnia akarja. Ez például `root` felhasználóként úgy

tudjuk megtenni, ha a felhasználónak létrehozunk egy könyvtárat `/mnt/felhasználó` néven (ahol a *felhasználó* nevet cseréljük a tényleges felhasználó nevére, a *csoport* nevet pedig a felhasználóhoz tartozó elsődleges csoport nevére):

```
# mkdir /mnt/felhasználó
# chown felhasználó:csoport /mnt/felhasználó
```

Most tegyük fel, hogy csatlakoztatunk egy USB pen drive-ot és ennek megfelelően megjelenik a `/dev/da0s1` eszköz. Mivel az ilyen eszközökre általában gyárilag FAT állományrendszert tesznek, ezért így kell ezeket csatlakoztatni a [mount\(8\)](#) paranccsal:

```
% mount -t msdosfs -o -m=644,-M=755 /dev/da0s1 /mnt/felhasználó
```

Ha leválasztjuk az eszközt (miután kiadtuk a [umount\(8\)](#) parancsot), akkor a rendszerüzenetek között valami ilyesmit fogunk látni:

```
umass0: at uhub0 port 1 (addr 2) disconnected
(da0:umass-sim0:0:0:0): lost device
(da0:umass-sim0:0:0:0): removing device entry
GEOM: destroy disk da0 dp=0xc2d74850
umass0: detached
```

18.5.3. A témáról bővebben

A [Lemezek hozzáadása](#) és az [Állományrendszerek csatlakoztatása és leválasztása](#) című szakaszok elolvasása mellett a következő man oldalakat is ajánljuk: [umass\(4\)](#), [camcontrol\(8\)](#) és [usbconfig\(8\)](#) FreeBSD 8.X esetében, vagy [usbdevs\(8\)](#) a FreeBSD korábbi változatainál.

18.6. Lézeres tárolóeszközök (CD-k) létrehozása és használata

Írta: Meyer, Mike.

18.6.1. Bevezetés

A CD-k számos lehetőségünkben eltérnek a hagyományos lemezektől. Kezdetben a felhasználók nem is voltak képesek írni ezeket. Olyannak tervezték, hogy a fejek sávok közti mozgásából fakadó késleltetés nélkül lehessen folyamatosan olvasni. A szállítása a maga idejében sokkal könnyebb volt minden vele egyforma méretű eszköznél.

A CD-ken is találhatunk sávokat, azonban ez csak a folyamatosan olvasható adat egy szakaszát jelenti, nem pedig a lemez fizikai tulajdonságát. Ha FreeBSD-n akarunk CD-t készíteni, akkor ehhez először össze kell állítanunk a CD egyes sávjaira kerülő adatokat és ezután rögzíteni ezeket a sávokat a CD-n.

Az ISO 9660 állományrendszert úgy tervezték, hogy megbirkózzon ezekkel az eltérésekkel. Sajnos ezzel együtt kőbe vették az állományrendszerek akkoriban érvényes korlátozásait is. Szerencsére lehetőséget ad bővítésre, ezáltal a helyesen megírt CD-k képesek úgy átlépni ezeket a határokat, hogy közben az általuk alkalmazott kiterjesztéseket nem ismerő rendszerekkel is együtt tudnak működni.

A [sysutils/cdrtools](#) port tartalmaz egy [mkisofs\(8\)](#) nevű programot, amellyel létre tudunk hozni ISO 9660 típusú állományrendszert tartalmazó adatállományt. Többféle kiterjesztést is ismer, amit majd a lentebb ismertett opciókkal érhetünk el.

A CD írásához használt konkrét segédeszköz attól függ, hogy ATAPI vagy esetleg másmilyen írónk van. Az ATAPI CD-írók az alaprendszer részeként elérhető `burncd` programon keresztül használhatóak. A SCSI és USB CD-írók esetén pedig a [sysutils/cdrtools](#) portban megtalálható `cdrecord` programot használhatjuk. Az [ATAPI/CAM modul](#) segítségével a `cdrecord` és más SCSI-írókra készült programokat is tudunk használni ATAPI hardvereken.

Ha a CD-író szoftverünket grafikus felhasználói felületen keresztül szeretnénk használni, akkor az X-CD-Roast vagy a K3b alkalmazásokat érdemes szemügyre vennünk. Ezek az eszközök elérhetőek csomagként vagy a [sysutils/](#)

[xcdroast](#) és [sysutils/k3b](#) portokból. ATAPI hardver esetén az X-CD-Roast és a K3b alkalmazások használatához szükségünk lesz az [ATAPI/CAM](#) modulra.

18.6.2. mkisofs

A [sysutils/cdrtools](#) port részeként elérhető [mkisofs\(8\)](#) program képes a UNIX® típusú állományrendszer könyvtárszerkezte alapján egy ISO 9660 típusú állományrendszert tartalmazó image-et készíteni. Legegyszerűbb módon így használhatjuk:

```
# mkisofs -o image.iso /az/elérési/út
```

Ezzel a paranccsal egy olyan *image.iso* nevű állományt hozunk létre, amely */az/elérési/út* által megadott helyen található könyvtárszerkezetet mintázza ISO 9660 állományrendszer formájában. A folyamat során minden olyan állományt leképez szabványos ISO 9660 állományrendszerbeli névre, amely megfelel a szabvány elvárásainak, és kihagy minden olyan állományt, amely nem jellemző az ISO állományrendszerekre.

Számos opció lehet segítségünkre az ilyenkor felbukkanó akadályok leküzdésében. Ezek közül különösen fontos az *-R*, amely a UNIX® rendszerek számára megszokott Rock Ridge kiterjesztéseket, valamint a *-J*, amely a Microsoft rendszerekben használt Joliet kiterjesztéseit, és végül a *-hfs*, amely a Mac OS® alatt létrehozott HFS állományrendszerek kiterjesztéseit engedélyezi.

A kizárólag csak FreeBSD rendszereken használt CD-k esetében a *-U* megadásával kapcsolhatjuk ki az állománynevek mindenféle korlátozását. Az *-R* beállítás használatával olyan állományrendszer képét hozzuk létre, amely teljesen megegyezik a parancsban megadott könyvtárból induló fájl tartalmával, habár több módon is sérti az ISO 9660 szabvány előírásait.

Az utolsó általános jelleggel használható beállítás a *-b*. Ezzel lehet megadni az „El Torito” szabványnak megfelelő rendszerindító CD készítéséhez szükséges rendszerindító image elérését. Ennél a beállításnál tehát meg kell adni a rendszerindításhoz használt lemez image-ét, amely a CD tartalmát magában foglaló könyvtárszerkezetben található valahol. A [mkisofs\(8\)](#) alapértelmezés szerint egy ún. „floppy emulációs” módban hozza létre az ISO image-et, ezért a rendszerindításhoz használatos lemez image-ének pontosan 1200, 1440 vagy 2880 KB méretűnek kell lennie. Egyes rendszerbetöltők, mint amilyen például a FreeBSD terjesztéséhez használt lemezekon található, nem használják ezt az emulációt. Ilyen helyzetekben a *-no-emul-boot* kapcsolót kell megadni. Tehát ha a */tmp/sajátboot* könyvtárban van egy indítható FreeBSD rendszerünk, amelyben a */tmp/sajátboot/boot/cdboot* a rendszerindító lemez image-e, akkor egy */tmp/indítható.iso* nevű ISO 9660 formátumú állományrendszert tartalmazó image-et például így tudunk elkészíteni:

```
# mkisofs -R -no-emul-boot -b boot/cdboot -o /tmp/indítható.iso /tmp/sajátboot
```

Miután ezt megtettük, és a rendszermagunkban benne van az *md* eszköz támogatása, csatlakoztathatjuk is az állományrendszert:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /tmp/indítható.iso -u 0
# mount -t cd9660 /dev/md0 /mnt
```

Ezután már össze tudjuk vetni az */mnt* és */tmp/sajátboot* könyvtárak egyezőségét.

A [mkisofs\(8\)](#) viselkedését több más opcióval tudjuk finomhangolni, mint például az ISO 9660 kiosztás módosítása vagy a Joliet és HFS lemezek készítése. A [mkisofs\(8\)](#) man oldalon mindezekről bővebben olvashatunk.

18.6.3. burncd

Ha ATAPI CD-írónk van, akkor a *burncd* paranccsal írhatjuk az ISO image-et a lemezre. A *burncd* az alaprendszer része, és */usr/sbin/burncd* néven érhető el. A használata igen egyszerű, csupán pár paramétere van:

```
# burncd -f eszköz data image.iso fixate
```

Ezzel a paranccsal rámásoljuk az *image.iso* állományt az *eszköz* eszközre. Az alapértelmezett eszköz a */dev/acd0*. A [burncd\(8\)](#) man oldalán találjuk meg az írási sebességgel, a CD írás utáni kiadásával és az audio lemezek írásával kapcsolatos beállításokat.

18.6.4. cdrecord

Ha nincs ATAPI CD-írónk, akkor az íráshoz a *cdrecord* parancsot kell használnunk. A *cdrecord* nem az alaprendszer része: vagy a [sysutils/cdrtools](#) portból vagy a neki megfelelő csomagból kell telepítenünk. Az alaprendszerben végbemenő változások miatt a program bináris változatai hibázhatnak, aminek következtében csak „poháralátéteket” fogunk tudni gyártani. Ezért a rendszerrel együtt érdemes frissíteni ezt a portot is. Vagy ha a [-STABLE verziót használjuk](#), akkor mindig érdemes a port elérhető legújabb verziójára frissíteni.

Miközben a *cdrecord* számos paraméterrel rendelkezik, az alapvető használata mégis egyszerűbb a *burncd* parancsénál. Egy ISO 9660 formátumú *image*-et ugyanis a következő módon tudunk felírni lemezre:

```
# cdrecord dev=eszköz image.iso
```

A *cdrecord* használatának trükkös része a megfelelő eszköz megtalálása, tehát a *dev* beállítás helyes megadása. Ehhez használjuk a *cdrecord -scanbus* paraméterét, amely az alábbihoz hasonló eredményt fog produkálni:

```
# cdrecord -scanbus
Cdrecord-Clone 2.01 (i386-unknown-freebsd7.0) Copyright (C) 1995-2004 Jörg Schilling
Using libscg version 'schily-0.1'
scsibus0:
  0,0,0 0) 'SEAGATE ' 'ST39236LW      ' '0004' Disk
  0,1,0 1) 'SEAGATE ' 'ST39173W      ' '5958' Disk
  0,2,0 2) *
  0,3,0 3) 'iomega   ' 'jaz 1GB        ' 'J.86' Removable Disk
  0,4,0 4) 'NEC      ' 'CD-ROM DRIVE:466' '1.26' Removable CD-ROM
  0,5,0 5) *
  0,6,0 6) *
  0,7,0 7) *
scsibus1:
  1,0,0 100) *
  1,1,0 101) *
  1,2,0 102) *
  1,3,0 103) *
  1,4,0 104) *
  1,5,0 105) 'YAMAHA   ' 'CRW4260      ' '1.0q' Removable CD-ROM
  1,6,0 106) 'ARTEC    ' 'AM12S         ' '1.06' Scanner
  1,7,0 107) *
```

Itt felsorolásra kerülnek a *dev* beállítás értékeként felhasználható eszközök. Keressük meg köztük a CD írónkat és a *dev* értékének a három vesszővel elválasztott számot adjuk meg. Ebben az esetben a CD-író eszköz most az 1,5,0 lesz, tehát itt a helyes paraméterezés *dev=1,5,0*. Ezt az értéket könnyebben is meg lehet adni. Ennek részleteiről a [cdrecord\(1\)](#) man oldalán olvashatunk. Abban az esetben is érdemes fellapoznunk, ha az audio sávok írásáról, az írási sebesség korlátozásáról vagy más hasonló dolgokról akarunk olvasni.

18.6.5. Audio CD-k másolása

Audio CD-t úgy tudunk másolni, ha először állományok sorozatába mentjük a lemez tartalmát, majd ezeket az állományokat egy üres CD-re írjuk. Ennek konkrét folyamata azonban némileg eltér az ATAPI- és SCSI-meghajtók használata során.

Eljárás 18.1. SCSI-meghajtók esetén

1. A *cdda2wav* programmal mentsük le a lemez tartalmát.

```
% cdda2wav -vall -D2,0 -B -0wav
```

2. A *cdrecord* paranccsal írjuk fel a *.wav* kiterjesztésű állományokat.

```
% cdrecord -v dev=2,0 -dao -useinfo *.wav
```

Gondoskodjunk róla, hogy a 2,0 értéket a [18.6.4. szakasz - cdrecord](#)-nak megfelelően helyesen állítottuk be.

Eljárás 18.2. ATAPI-meghajtók esetén



Megjegyzés

Az [ATAPI/CAM modul](#) segítségével a `cdda2wav` parancs ATAPI meghajtókkal is használható. Ez a megoldás általában kedvezőbb (a hibák és bytesorrend ügyesebb kezelése, stb.) a legtöbb felhasználó számára, mint az itt ismertetett.

1. Az ATAPI CD meghajtója az egyes sávokat `/dev/acddt nn` néven teszi elérhetővé, ahol a d a meghajtó sorszáma, a nn a sáv két számjeggyel kiírt sorszáma, amelyet szükség szerint balról nullával egészítenek ki. Így tehát az első meghajtó első sávja a `/dev/acd0t01`, a második a `/dev/acd0t02`, a harmadik a `/dev/acd0t03` és így tovább.

Ellenőrizzük, hogy ezek az eszközök jelen vannak a `/dev` könyvtárban. Amennyiben hiányoznának, kényszerítsük ki a lemez újbóli beolvasását:

```
# dd if=/dev/acd0 of=/dev/null count=1
```

2. Szedjük le az egyes sávokat a `dd(1)` használatával. A parancs kiadásakor meg kell adnunk egy blokkméretet is:

```
# dd if=/dev/acd0t01 of=track1.cdr bs=2352
# dd if=/dev/acd0t02 of=track2.cdr bs=2352
...
```

3. A `burncd` használatával írjuk fel a lemezre az imént lementett állományokat. Meg kell adnunk, hogy ezek audio állományok, és hogy a `burncd` a munka befejeztével zárja le (fixate) a lemezt.

```
# burncd -f /dev/acd0 audio track1.cdr track2.cdr ... fixate
```

18.6.6. Adat CD-k másolása

Az adatot tartalmazó CD-eket le tudjuk másolni egy olyan image-be, amely funkcionálisan megegyezik egy [mkisofs\(8\)](#) által létrehozott image-dzsel és amivel le tudunk másolni bármilyen adat CD-t. Az itt megadott példa azt feltételezi, hogy a CD-meghajtónk neve `acd0`. Helyére a saját CD-meghajtónk nevét kell behelyettesíteni.

```
# dd if=/dev/acd0 of=állomány.iso bs=2048
```

Most miután lementettük az image-et, írjuk fel CD-re a fentiek szerint.

18.6.7. Adat CD-k használata

Most, hogy már készítettünk egy szabványos adat CD-t, valószínűleg szeretnénk is valamilyen csatlakoztatni és elérni a rajta levő adatokat. Alapértelmezés szerint a [mount\(8\)](#) mindig azt feltételezi, hogy az állományrendszerek `ufs` típusúak. Ezért ha valami ilyesmivel próbálkozunk:

```
# mount /dev/cd0 /mnt
```

akkor egy `Incorrect super block` szövegű hibaüzenetet lesz a jutalmunk, és természetesen nem tudjuk csatlakoztatni a CD-t. Mivel a CD nem `UFS` állományrendszert tartalmaz, ezért az ilyen jellegű kísérleteink mind kudarcha fognak fulladni. Valahogy fel kell világosítanunk a [mount\(8\)](#) parancsot arról, hogy itt most egy `ISO9660` típusú állományrendszert akarunk csatlakoztatni, és akkor minden a helyére kerül. Ezt úgy tudjuk megtenni, ha a [mount\(8\)](#) parancsnak megadjuk a `-t cd9660` paramétert. Például, ha a `/dev/acd0` néven elérhető CD-meghajtóban levő lemezt akarjuk a `/mnt` könyvtárba csatlakoztatni, akkor ezt kell begépelnünk:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Vegyük észre, hogy az eszköz neve (ez ebben a példában most `/dev/cd0`) lehet más is attól függően, hogy milyen csatolófelületet használ a CD-meghajtónk. Sőt, a `-t cd9660` valójában csak a [mount_cd9660\(8\)](#) parancsot indítja el. Ennek tükrében tehát az előbbi példát így rövidíthetjük le:

```
# mount_cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

Ezen a módon bármilyen gyártmányú adat CD-t képesek vagyunk csatlakoztatni. Egyes ISO 9660 kiterjesztéseket használó lemezek azonban esetleg furcsán működhetnek. Például Joliet lemezek az összes állomány nevét kétbyte-os Unicode karakterben tárolják. A FreeBSD rendszermagja ugyan nem beszél a Unicode-ot, de a FreeBSD CD9660 meghajtója képes menetközben átkonvertálni a Unicode karaktereket. Ha bizonyos nem angol karakterek kérdőjeleként jelennének meg, akkor a `-C` beállítás használatával még egy helyi kódlapot is meg kell adnunk. Ezzel kapcsolatban bővebb tájékoztatásért forduljunk a [mount_cd9660\(8\)](#) man oldalhoz.



Megjegyzés

A `-C` beállítás segítségével csak akkor lesz képes a rendszermag elvégezni ezt az átalakítást, ha előtte betöltjük a `cd9660_conv.ko` modult. Ezt megtehetjük úgy, hogy ha felvesszük a következő sort a `loader.conf` állományba:

```
cd9660_conv_load="YES"
```

Indítsuk újra a számítógépünket, vagy közvetlenül töltsük be a modult a [kldload\(8\)](#) használatával.

Estenként előfordulhat, hogy kapunk egy `Device not configured` hibaüzenetet a CD-k csatlakoztatásakor. Ez általában arra utal, hogy a CD-meghajtó nem érzékeli a berakott lemezt, vagy éppen a meghajtó nem látható a buszon. A CD-meghajtók esetében pár másodpercig eltarthat, amíg felismeri a berakott lemezt, ilyenkor mindig legyünk türellemmel.

Néha a SCSI CD-meghajtó nem látható, mert nem volt elég ideje válaszolni busz újraindítása előtt. Ha SCSI CD-meghajtónk van, akkor a következő beállítást tegyük hozzá a rendszermagunk konfigurációjához és [fordítsuk újra a rendszermagunkat](#).

```
options SCSI_DELAY=15000
```

Ezzel utasítjuk a SCSI buszunkat egy 15 másodperces várakozásra a rendszer indítása során, és így ezzel elég esélyt adunk arra, hogy a CD-meghajtó válaszolni tudjon a busz újraindítása előtt.

18.6.8. Nyers adat CD-k írása

Írhatunk közvetlenül is állományokat a CD-re, ISO 9660 formátumú állományrendszer használata nélkül. Sokan így oldják meg a mentést. Ezt sokkal gyorsabban lebonyolítható egy szabványos CD esetében:

```
# burncd -f /dev/acd1 -s 12 data archive.tar.gz fixate
```

Az ezen a módon megírt CD-ket szintén nyers módon kell olvasnunk:

```
# tar xzvf /dev/acd1
```

Az ilyen lemezeket nem tudjuk a normális CD-khez hasonlóan csatlakoztatni. Sőt, az ilyen CD-ket csak FreeBSD alatt tudjuk olvasni. Ha csatlakoztathatóvá akarjuk tenni a lemezt, vagy más operációs rendszerek alól is szeretnénk olvasni, akkor erre a célra a fentebb bemutatott [mkisofs\(8\)](#) parancsot kell használnunk.

18.6.9. Az ATAPI/CAM meghajtó használata

Írta: Fonville, Marc.

Ez a meghajtó lehetővé teszi az ATAPI eszközök (CD-ROM, CD-RW, DVD meghajtók stb...) számára, hogy a SCSI alrendszeren keresztül legyenek elérhetőek, így esetünkben is használhatóvá válnak olyan alkalmazások, mint például [sysutils/cdrdao](#) vagy a [cdrecord\(1\)](#).

A meghajtó használatához a következő sort kell a `/boot/loader.conf` állományba illeszteni:

```
atapicam_load="YES"
```

Indítsuk újra a számítógépet.



Megjegyzés

Amennyiben a rendszermagban az [atapicam\(4\)](#) statikus támogatását szeretnénk használni, úgy a következő sort kell a rendszermag konfigurációs állományába felvenni:

```
device atapicam
```

Továbbá a következő sorokra lesz még szükségünk:

```
device ata
device scbus
device cd
device pass
```

Ezeknek már eleve ott kell szerepelnie. Ezután fordítsuk újra és telepítsük a rendszermagot, majd indítsuk újra a számítógépet.

A rendszer indulásakor az írónak ehhez hasonló módon kell megjelennie:

```
acd0: CD-RW <MATSHITA CD-RW/DVD-ROM UJDA740> at ata1-master PI04
cd0 at ata1 bus 0 target 0 lun 0
cd0: <MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> Removable CD-ROM SCSI-0 device
cd0: 16.000MB/s transfers
cd0: Attempt to query device size failed: NOT READY, Medium not present - tray closed
```

A meghajtó most már elérhető a `/dev/cd0` eszközön keresztül, és például ennyi begépelésével csatlakoztatni tudunk róla egy CD-t a `/mnt` könyvtárba:

```
# mount -t cd9660 /dev/cd0 /mnt
```

root felhasználóként a következő paranccsal tudjuk lekérdezi az író SCSI címét:

```
# camcontrol devlist
<MATSHITA CDRW/DVD UJDA740 1.00> at scbus1 target 0 lun 0 (pass0,cd0)
```

Eszerint a `1,0,0` lesz az eszköz SCSI címe, amelyet a [cdrecord\(1\)](#) és más SCSI alkalmazások esetén adunk meg.

Az ATAPI/CAM és SCSI rendszerek tekintetében olvassuk el az [atapicam\(4\)](#) és [cam\(4\)](#) man oldalakat.

18.7. Lézeres tárolóeszközök (DVD-k) létrehozása és használata

Írta: Fonvieuille, Marc.

Segítségét nyújtott benne: Polyakov, Andy.

18.7.1. Bevezetés

A DVD a CD-hez képest a lézeres tárolóeszközök technológiájának újabb generációját képviseli. A DVD bármelyik CD-nél több adatot képes tárolni és napjaink ez a videók kiadásának szabványa.

Öt fizikailag írható formátummal határozhatjuk meg az írható DVD fogalmát:

- DVD-R: Ez volt az első elérhető írható DVD formátum. A DVD-R szabványát a [DVD Fórum](#) fektette le. Ez a formátum csak egyszer írható.
- DVD-RW: Ez a DVD-R szabvány újraírható változata. A DVD-RW körülbelül 1000 alkalommal írható újra.
- DVD-RAM: Ez is a DVD Fórum által támogatott újraírható formátum. A DVD-RAM cserélhető merevlemeznek látszik. Azonban ez típusú adathordozó nem kompatibilis legtöbb DVD-ROM hajtóval és DVD-Video lejátszóval. Csupán csak néhány DVD-író ismeri a DVD-RAM formátumot. A DVD-RAM használatáról a [18.7.9. szakasz - A DVD-RAM használata](#)ban találunk bővebben információkat.
- DVD+RW: Ezt az újraírható formátumot a [DVD+RW szövetség](#) alkotta meg. A DVD+RW lemezek nagyjából 1000 alkalommal írhatóak újra.
- DVD+R: Ez a formátum a DVD+RW formátum egyszer írható változata.

Az egyrétegű írható DVD-k összesen 4 700 000 000 byte-ot képesek rögzíteni, ami 4,38 GB vagy 4 485 MB (1 kilobyte itt 1024 byte).



Megjegyzés

Meg kell különböztetnünk fizikai tárolóeszközt és az alkalmazást. Például a DVD-Video állományok olyan jellegű elrendezését írja elő, ami bármelyik írható fizikai DVD eszközön megjelenhet: DVD-R, DVD+R, DVD-RW stb. Mielőtt kiválasztanánk az eszköz típusát, biztosnak kell lennünk benne, hogy az író és a DVD-Video lejátszó (ez lehet egy önálló lejátszó vagy egy számítógép DVD-ROM meghajtója) kompatibilis a szóbanforgó lemezzel.

18.7.2. Beállítás

A [growisofs\(1\)](#) programot fogjuk a DVD rögzítésére használni. Ez a program a `dvd+rw-tools` segédprogramok ([sysutils/dvd+rw-tools](#)) gyűjteményének része. A `dvd+rw-tools` az összes DVD médium típusát ismeri.

Ezek a segédprogramok a SCSI alrendszeren keresztül érik az eszközöket, ezért a használhatukhoz a rendszerünkben szükségünk lesz az [ATAPI/CAM támogatásra](#). Ha az írónk USB felületen csatlakozik, akkor mindez szükségtelen, és ehelyett a [18.5. szakasz - USB tárolóeszközöket](#) kell elolvasnunk az USB eszközök beállításához.

Engedélyeznünk kell az ATAPI eszközök DMA hozzáférését is, amit a `/boot/loader.conf` állományban a következő sor hozzáadásával tudunk megtenni:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

A `dvd+rw-tools` használatának megkezdése előtt a DVD-írónkkal kapcsolatban érdemes átolvasnunk a [dvd+rw-tools hardverkompatibilitási jegyzeteit \(angolul\)](#).



Megjegyzés

Ha grafikus felületet szeretnénk használni, akkor érdemes egy pillanatot vetnünk a K3bre ([sysutils/k3b](#)), amely egy felhasználóbarát felületet ad a [growisofs\(1\)](#) és sok más íróprogram felé.

18.7.3. Adat DVD-k írása

A [growisofs\(1\)](#) a [mkisofs](#) parancs előlapja, tehát az állományrendszer létrehozásához a [mkisofs\(8\)](#) programot fogja meghívni és ezt írja fel a DVD-re. Ez azt jelenti, hogy az írási folyamat megkezdése előtt nem kell semmilyen image-et létrehoznunk.

A `/az/elérési/út` könyvtárból a következő paranccsal tudjuk kiírni az adatokat DVD+R vagy DVD-R lemezre:

```
# growisofs -dvd-compatible -Z /dev/cd0 -J -R /az/elérési/út
```

A `-J -R` beállítások a [mkisofs\(8\)](#) programhoz kerülnek át az állományrendszer létrehozásakor (itt most egy ISO 9660 állományrendszert hozunk létre, Joliet és Rock Ridge kiterjesztésekkel), használatának részleteit lásd [mkisofs\(8\)](#).

A `-Z` beállítást a kezdőmenetek létrehozásakor használjuk: több menetben akarjuk írni a lemezt vagy sem. A DVD eszközt, amely itt most a `/dev/cd0`, a saját konfigurációnknak megfelelően kell megadni. A `-dvd-compatible` paraméterrel lezárjuk a lemezt, így ezután további írás már nem lehetséges. Ezért cserébe jobb kompatibilitást kapunk a DVD-ROM meghajtókkal.

Előre legyártott image-dzsel is dolgozhatunk, tehát például, ha az *image.iso* állományt akarjuk kiírni, akkor ezt kell lefuttatnunk:

```
# growisofs -dvd-compatible -Z /dev/cd0=image.iso
```

Az írási sebességet magától beállítja a lemez és meghajtó képességeinek megfelelően. Az írási sebesség felülbírálásához használjuk a `-speed=` paramétert. A paraméterek lehetőségeiről a [growisofs\(1\)](#) man oldaláról tudhatunk meg többet.



Megjegyzés

4,38 GB-nál több adat írásához egy hibrid UDF/ISO-9660 típusú állományrendszert kell létrehoznunk. Ezt úgy tudjuk elérni, ha [mkisofs\(8\)](#) és a többi hasonló program (például [growisofs\(1\)](#)) hívásakor még hozzátesszük az `-udf -iso-level 3` paramétereket. Ezekre csak lemezképek készítésekor vagy az állományok közvetlen lemezre írásakor van szükségünk. Az így létrehozott lemezeket a [mount_udf\(8\)](#) segédprogram segítségével UDF állományrendszerként tudjuk csatlakoztatni. Ezért csak olyan operációs rendszereken használható, amelyek ismerik ezt a formátumot, ellenkező esetben csak hibás állományokat fogunk látni a lemezen.

Példa ilyen lemezkép létrehozására:

```
# growisofs -dvd-compatible -udf -iso-level 3 -Z /dev/cd0 -J -R /az/új/adat/helye
```

Ha a lemezkép már eleve nagyobb méretű állományokat tartalmaz, a lemez írásakor a [growisofs\(1\)](#) programnak már nem kell további paramétereket átadnunk.

Lehetőleg mindig a [sysutils/cdrtools](#) legfrissebb verzióját használjuk (amely a [mkisofs\(8\)](#) programot is tartalmazza), mivel a régebbi verziók nem támogatják a nagyobb méretű állományokat. Ha problémák adódnak a programok használata során, akkor próbálkozzunk a fejlesztői változattal ([sysutils/cdrtools-devel](#)) és olvassuk el a [mkisofs\(8\)](#) man oldalát.

18.7.4. DVD-Video írása

A DVD-Video az állományok speciális szervezésére utal, amely az ISO 9660 és az mikro UDF (M-UDF) specifikációkon alapszik. A DVD-Video emellett egy adott adatszerkezeti hierarchiát is takar, ezért kell egy külön programmal, például a [multimedia/dvdauthor](#) segítségével összeállítani egy DVD-t.

Ha már a birtokunkban van egy DVD-Video állományrendszer képe, akkor az eddigiek szerint egyszerűen csak írjuk fel egy lemezre, ahogy azt az előző szakaszban is láthattuk. Ha összeállítottuk a DVD anyagát és például a `/a/video/elérési/útja` könyvtárba raktuk, akkor a következő paranccsal írathatjuk ki a DVD-Video formátumú lemezt:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -dvd-video /a/video/elérési/útja
```

A `-dvd-video` paramétert kell átadni a [mkisofs\(8\)](#) programnak, amelynek hatására létrehoz egy DVD-Video formátumú állományrendszert. Emellett a `-dvd-video` beállítás maga után vonja a [growisofs\(1\)](#) `-dvd-compat` beállítását is.

18.7.5. A DVD+RW használata

Eltérően a CD-RW-től, egy érintetlen DVD+RW-t az első használat előtt meg kell formázni. A [growisofs\(1\)](#) program erről az első adandó alkalommal gondoskodik, és ez az *ajánlott*. Azonban a DVD+RW formázására használhatjuk a `dvd+rw-format` parancsot is:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Ezt a műveletet csak egyszer kell elvégezni, hiszen ne feledjük, hogy csak a szűz DVD+RW lemezeket kell megformázni. Ezután a DVD+RW-t a korábbi szakaszoknak megfelelően tudjuk írni.

Ha a DVD+RW-re új adatot akarunk írni (egy teljesen új állományrendszert, nem pedig adatokat hozzáfűzni), akkor nem kell üressé tenni a lemezt, egyszerűen csak elegendő felülírni az előzőeket (egy új kezdőmenet létrehozásával) valahogy így:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /az/új/adat/helye
```

A DVD+RW formátum felajánlja annak lehetőségét is, hogy könnyedén hozzá lehessen fűzni adatokat az előző íráshoz. A művelet során az új menetet összefűzi a meglévővel, tehát ez nem egy többmenetes írás, hanem a [growisofs\(1\)](#) *megnöveli* a lemezen található ISO 9660 állományrendszert.

Például, ha egy korábban megírt DVD+RW lemezen levő adatokhoz akarunk hozzáírni, akkor a következő parancsot kell kiadnunk:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /az/új/adat/helye
```

A [mkisofs\(8\)](#) beállításainál a kezdőmenetnél megadottakat érdemes ismét megadni.



Megjegyzés

Ha kompatibilisek akarunk maradni a többi DVD-meghajtóval, akkor adjuk meg `-dvd-compat` paramétert. Ez a DVD+RW esetében annyit jelent, hogy nem tudunk további adatokat hozzáfűzni.

Ha valamilyen okból mégis üressé szeretnénk tenni a lemezt, akkor ír járhatunk el:

```
# growisofs -Z /dev/cd0=/dev/zero
```

18.7.6. A DVD-RW használata

A DVD-RW két lemezformátumot fogad el: a inkrementális soros hozzáférést és a korlátozott felülírást. Alapértelmezés szerint a DVD-RW lemezek soros elérésűek.

A még fel nem használt DVD-RW lemezek közvetlenül írhatóak külön formázás nélkül, habár a korábban már soros formátumban használt DVD-RW lemezeket egy új kezdőmenet létrehozása előtt üressé kell tenni.

Soros módban így kell letörölni egy DVD-RW lemezt:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```



Megjegyzés

A teljes törlés (-blank=full) egy 1x média esetén körülbelül egy órát vesz igénybe. A -blank beállítással egy gyorsított törlés zajlik le, amennyiben a DVD-RW lemezt Disk-At-Once (DAO) módban írjuk. A DVD-RW lemezeket az alábbi paranccsal tudjuk DAO módban írni:

```
# growisofs -use-the-force-luke=dao -Z /dev/cd0=image.iso
```

A -use-the-force-luke=dao beállítást nem kötelező megadni, mivel a [growisofs\(1\)](#) igyekszik a lehető leggyorsabban törölni a lemezt és megkezdeni a DAO módú írást.

A DVD-RW esetében valójában a korlátozott felülírást lenne érdemes használnunk, mivel ez a formátum sokkal rugalmasabb az alapértelmezés szerint felkínált inkrementális soros elérésnél.

A soros DVD-RW lemezekre ugyanúgy tudunk adatokat rögzíteni, mint az összes többi formátum esetében:

```
# growisofs -Z /dev/cd0 -J -R /az/adat/helye
```

Ha az előző íráshoz akarunk még hozzáfűzni adatokat, akkor ehhez a [growisofs\(1\)](#) -M beállítását kell használnunk. Azonban ha a DVD-RW lemezhet inkrementális soros módban adunk hozzá adatot, akkor ezzel egy új menetet hozunk létre a lemezen és így egy többmenetes lemezt kapunk.

A korlátozott felülírású DVD-RW formátum használata esetén nem kell mindegyik kezdőmenet előtt törölni a lemezt, egyszerűen csak felül kell írni a -Z beállítással, hasonlóan a DVD+RW esetéhez. A DVD+RW -M beállításához hasonlóan lehetőségünk van a lemezen található ISO 9660 formátumú állományrendszer növelésére. Ennek az eredménye egy egymenetes DVD.

A következő paranccsal tudjuk a DVD-RW lemezt korlátozott felülírású módba tenni:

```
# dvd+rw-format /dev/cd0
```

Így tudunk visszaváltani a soros formátum használatára:

```
# dvd+rw-format -blank=full /dev/cd0
```

18.7.7. Több menet használata

Nagyon kevés DVD-ROM meghajtó ismeri a többmenetes DVD-ket, és legtöbbször is csak általában az első menetet olvassák. A DVD+R, DVD-R és DVD-RW formátumok soros formátumban képesek több mentetet is befogadni, viszont a DVD+RW és DVD-RW korlátozott felülírású formátuma esetén nem létezik több menet.

Az alábbi parancs egy újabb menetet ad hozzá egy megkezdett (le nem zárt) DVD+R, DVD-R vagy DVD-RW soros formátumú lemezhez:

```
# growisofs -M /dev/cd0 -J -R /az/új/adat/helye
```

Ha ezt a parancsot egy korlátozott felülírású DVD+RW vagy DVD-RW lemez esetén adjuk ki, akkor az új adatokat úgy fűzi hozzá, hogy egy új menetet összefésüli a meglévővel. Ezzel egy egymenetes lemez keletkezik. Ilyenkor így bővítik a megkezdett lemezeket.



Megjegyzés

A menetek kezdése és befejezése általában felhasznál valamennyi helyet a lemezen. Ezért úgy tudjuk optimalizálni a lemez helykihasználtságát, hogy kevés menetben sok adatot viszünk

fel rá. A DVD+R esetén 154, a DVD-R-nél körülbelül 2000, és a dupla rétegű DVD+R lemezeknél 127 menetet tudunk létrehozni.

18.7.8. További olvasnivalók

A DVD lemezről részletesebb információkat a `dvd+rw-mediainfo /dev/cd0` parancs kiadásával tudunk lekérdezni.

A `dvd+rw-tools` használatáról a [growisofs\(1\)](#) man oldalon találunk információt, valamint a [dvd+rw-tools honlapján \(angolul\)](#) és a [cdwrite levelezési lista](#) archívumaiban (angolul).



Megjegyzés

Futassuk `dvd+rw-mediainfo` parancsot minden olyan esetben, amikor gondunk akad valamilyen lemez írásával. A kimenete nélkül szinte lehetetlen segítenünk bárkinek is.

18.7.9. A DVD-RAM használata

18.7.9.1. Beállítás

A DVD-RAM írók SCSI vagy ATAPI csatolófelülettel rendelkeznek. Az ATAPI eszközök esetén engedélyezni kell a DMA elérését, amit a `/boot/loader.conf` állományban az alábbi sor hozzáadásával tudunk megtenni:

```
hw.ata.atapi_dma="1"
```

18.7.9.2. A lemez előkészítése

Ahogy arra már korábban utaltunk a fejezet bevezetésében, a DVD-RAM úgy látható, mint egy cserélhető merevlemez. A hagyományos merevlemezekhez hasonlóan a DVD-RAM-ot is „elő kell készíteni” az első használatához. Ebben a példában a lemez teljes területét egy szabványos UFS2 állományrendszerrel töltjük fel:

```
# dd if=/dev/zero of=/dev/acd0 bs=2k count=1
# bsdlabel -Bw acd0
# newfs /dev/acd0
```

A DVD eszköz nevét, vagyis az `acd0` eszközt a saját rendszerünknek megfelelően kell módosítani.

18.7.9.3. A lemez használata

Miután az előbbi műveletet elvégeztük a DVD-RAM lemezen, már tudjuk is normális merevlemezként csatlakoztatni:

```
# mount /dev/acd0 /mnt
```

Ezt követően a DVD-RAM egyaránt olvasható és írható.

18.8. Hajlékonylemezek létrehozása és használata

Eredetileg készítette: Merino, Julio.

Átdolgozta: Karlsson, Martin.

Néha hasznos lehet, ha az adatokat floppy lemezekben tároljuk, például olyankor, amikor más cserélhető tárolóeszköz már nem jöhet számításba, vagy amikor kis mennyiségű adatot kell átvinnünk az egyik számítógépről a másikra.

Ebben a szakaszban bemutatjuk hogyan kell FreeBSD alatt floppy lemezeket használni. Elsősorban a 3,5 colos DOS lemezek formázásával és használatával foglalkozik, de ezek fogalmak a többi hajlékonylemezes formátum esetében is hasonlóak.

18.8.1. A hajlékonylemezek formázása

18.8.1.1. Az eszköz

A floppy lemezek a többi eszközhöz hasonlóan a `/dev` könyvtárban érhetőek el. A nyers floppy lemezek eléréséhez egyszerűen csak használjuk a `/dev/fdN` hivatkozást.

18.8.1.2. A formázás

Használat előtt a floppy lemezeket alacsony szinten meg kell formázni. Ezt általában maga a gyártó végzi el, de a formázás gyakran hasznos lehet a lemez sértetlenségének ellenőrzésére. A legtöbb floppy lemez hivatalos kapacitása 1440 KB, de használhatjuk nagyobb (és kisebb) méreteket is.

A floppy lemezek alacsony szintű formázására az `fdformat(1)` parancsot használhatjuk. Ez a segédprogram paraméterként az eszköz nevét várja.

Figyeljünk a menetközben megjelenő hibaiüzenetekre, mivel ezek segítik eldönteni, hogy a lemez használható vagy sem.

18.8.1.2.1. A hajlékonylemezek formázása

A `/dev/fdN` eszközök segítségével tudunk megformázni egy floppy lemezt. Tegyük be egy 3,5 colos floppy lemezt a meghajtóba, majd adjuk ki a következő parancsot:

```
# /usr/sbin/fdformat -f 1440 /dev/fd0
```

18.8.2. A lemez címkézése

Miután alacsony szinten formáztuk a lemezt, tennünk kell rá egy lemezcímkét is. Ez a lemezcímke később meg fog semmisülni, de a rendszernek szüksége van rá, hogy pontosan meg tudja állapítani a lemez méretét és geometriáját.

Az új lemezcímke lefedi az egész lemezt, és tartalmazni fogja az összes információt a floppy geometriájáról. A lemezcímkék geometriaértékeit az `/etc/disktab` állományban találjuk meg felsorolva.

Most már futtathatjuk is a `bsdlabel(8)` parancsot:

```
# /sbin/bsdlabel -B -w /dev/fd0 fd1440
```

18.8.3. Az állományrendszer

A hajlékonylemez most már készen áll a magas szintű formázásra. Ennek során egy új állományrendszert teszünk rá, amelyet a FreeBSD képes írni és olvasni. Miután létrejött ez az új állományrendszer, a lemezcímke megsemmisül, így tehát ha újra meg akarjuk formázni a lemezt, akkor újra létre kell majd hoznunk a lemezcímkét.

A floppy állományrendszere lehet UFS vagy FAT. A FAT általánosságban véve jobb választás a floppy lemezek számára.

Az alábbi módon tudunk új állományrendszert tenni a floppyra:

```
# /sbin/newfs_msdos /dev/fd0
```

A lemez most már készen áll a használatra.

18.8.4. A hajlékonylemezek használata

A floppy lemezt használatához a `mount_msdosfs(8)` paranccsal kell csatlakoztatnunk. Ugyanerre a célra használhatjuk a Portgyűjteményből elérhető `emulators/mtools` portot is.

18.9. Szalagok létrehozása és használata

A legfontosabb szalagos adathordozók a 4 mm-es, 8 mm-es, QIC, a minikazettás és a DLT.

18.9.1. 4 mm-es (Digitális adattároló, avagy DDS: Digital Data Storage)

A 4 mm-es szalagok a QIC-szalagokat váltják fel a munkaállomások biztonsági mentésének eszközeként. Ez a tendencia csak tovább növekedett, ahogy a Conner felvásárolta az Archive-ot, a QIC típusú meghajtók legnagyobb gyártóját, majd leállított a QIC-meghajtók gyártását. A 4 mm-es meghajtók mérete kicsi és csendben is dolgoznak, de a megbízhatóság terén nem tudhatják maguknak mindazt a sikert, amit a 8 mm-es társaiknál könyvelhettünk el. A kazetták is sokkal olcsóbbak és kisebbek (3 x 2 x 0,5 col, ami 76 x 51 x 12 mm) a 8 mm-es kiadásénál. A 4 mm-es feje, hasonlóan a 8 mm-eséhez, valamilyen okból szintén viszonylag rövid ideig bírja, és mind a kettő spirális pásztázást használ.

Ezeknél a meghajtóknál az adatátvitel nagyjából 150 KB/mp-nél kezdődik és 500 KB/mp-nél végződik. Az adattárolási képességük 1,3 GB-tól indul és 2,0 GB-ig tart. A hardveres tömörítés, ami a legtöbb ilyen típusú meghajtónál elérhető, közel megduplázza a kapacitást. A többmeghajtós szalagos könyvtár egységek egyetlen szekrényben 6 meghajtót képes befogadni, a szalagok automatikus cserélgetésével. Az ilyen könyvtárak kapacitása a 240 GB-ot is elérheti.

A DDS-3 szabvány most már akár 12 GB (vagy tömörítve 24 GB) kapacitást is elérhetővé tesz.

A 4 mm-es meghajtók, hasonlóan a 8 mm-es meghajtókhoz, spirális pásztázást alkalmaznak. A spirális pásztázás összes előnye és hátránya ezért egyaránt él a 4 mm-es és 8 mm-es meghajtók esetén.

A szalagok 2 000 menet vagy 100 teljes mentes után kopnak el.

18.9.2. 8 mm-es (Exabyte)

A 8 mm-es szalagok a legelterjedtebb szalagos SCSI-meghajtók. A szalagok használatára ez a legjobb választás. Szinte mindegyik rendszerben egy 2 GB-os 8 mm-es Exabyte szalagos meghajtót használnak. A 8 mm-es meghajtók megbízhatóak, kényelmesek és csendesek. A kazetták olcsók és kicsik (4,8 x 3,3 x 0,6 col, azaz 122 x 84 x 15 mm). A 8 mm-es szalagok feje viszonylag csak rövid ideig bírja a szalag nagy mértékű oda-vissza mozgása miatt.

Az adatátvitel sebessége 250 KB/mp-től 500 KB/mp-ig terjed, valamint a 300 MB-tól egészen 7 GB-os méretig találkozhatunk velük. A meghajtókban elérhető hardveres tömörítés képes közel megduplázni a kapacitást. Ezek a meghajtók önálló egységként is beszerezhetőek vagy egy 6 egységből álló és 120 szalagos szalagos könyvtár részeként. Ezek az egységek önállóan váltják a szalagokat. Az ilyen könyvtárak kapacitása eléri a közel 840 GB-ot.

Az Exabyte „Mammoth” modellje szalagonként 12 GB (tömörítéssel pedig 24 GB) adatot képes tárolni, viszont a hagyományos szalagos meghajtóknál nagyjából kétszer többre kerül.

Az adatok spirális pásztázással kerülnek a szalagra, és a fejek adott (nagyjából 6 fokos) szögben állnak a szalag felett. A szalag a fejeket tartó orsó köré tekeredik, körülbelül 270 fokban. Ennek eredményképpen nagyobb adatsűrűség és szorosan zárt sávok jönnek létre, ahogy ebben a szögben a fej eljut a szalag egyik éléről a másikra.

18.9.3. QIC

A QIC-150 meghajtók és szalagok talán a legelterjedtebb szalagos egységek és adathordozók. A QIC szalagos meghajtók a legolcsóbb „komolyan tekinthető” biztonsági mentésre alkalmas meghajtók. Az olcsóság azonban megköveteli a maga árát. A QIC-szalagok a 4 és 8 mm-es szalagokkal szemben akár ötször is drágábbak lehetnek gigabyte-onként. De ha megelégszünk csupán féltucat szalaggal is, akkor a QIC jó vásárnak tűnhet. A QIC a *leginkább* elterjedtebb szalagos meghajtó. Minden rendszerben biztonságosan találunk valamilyen minőségben QIC-meghajtót. A QIC fizikailag hasonló (és gyakran azonos) felépítésű szalagokat gyárt rengeteg különböző adatsűrűséggel. Az ilyenkor keletkező súrlódások miatt a QIC-meghajtók egyáltalán nem nevezhetőek csendesnek. Az ilyen típusú

meghajtók az adatok rögzítése előtt külön hangjelenség kíséretében keresik meg a megfelelő pozíciót és tisztán hallható, ahogy olvasnak, írnak és keresnek. A QIC-szalagok mérete 6 x 4 x 0,7 col (avagy 152 x 102 x 17 mm).

Az adatátviteli sebesség nagyjából 150 KB/mp-től 500 KB/mp-ig terjedhet. A kapacitás szalagonként 40 MB és 15 GB között változhat. A legtöbb újabb QIC-meghajtó támogatja a hardveres tömörítést. QIC-meghajtókat azonban egyre kevésbé találhatunk, helyüket szépen lassan mindenhol átveszik a DAT-meghajtók.

A szalagokra sávokban rögzítik az adatokat. Ezek a sávok szalag felületének hosszanti tengelyén futnak az egyik végétől a másikig. A sávok száma valamint a sávok vastagsága a szalagok kapacitásától függően változnak. Ha nem is összes legújabb, de a legtöbb meghajtó legalább olvasás szintjén kompatibilis a régebbi típusokkal (de gyakran írásban is). A QIC híresen megbízható az adatbiztonság tekintetében (a mechanikája sokkal egyszerűbb és strapabíróbb a spirális pásztázással működő meghajtókénál).

A szalagokat 5000 mentés után érdemes lecserélni.

18.9.4. DLT

A DLT rendelkezik a legnagyobb adatátviteli sebességgel az itt összefoglalt mezőnyben. A 1/2 colos (12,5 mm-es) szalag egy egyorsós tokban foglal helyet (mérete 4 x 4 x 1 col, azaz 100 x 100 x 25 mm). A tok egyik oldalán végig egy csúszó kapu található. A meghajtó ezt a kaput nyitja ki és ezen keresztül húzza be a szalagot. A szalag elején található egy ovális lyuk, amibe a meghajtó „bele tud akaszkodni”. A feszítő orsó a szalagos meghajtóban foglal helyet. Az összes többi szalag esetén (kivéve egyedül a 9 sávú szalagokat) mind a segéd- és feszítő orsók magában a kazettában találhatók.

Az adatátviteli sebessége megközelítőleg 1,5 MB/mp, tehát háromszor nagyobb bármelyik 4 mm-es, 8 mm-es vagy QIC-szalagos egységénél. Az adattároló képessége kazettánként 10 GB-tól 20 GB-ig terjedhet. A meghajtók egyaránt elérhetőek többkazettás, cserélgetős és többkazettás, többmeghajtós könyvtárakban is, melyek 5 kazettától egészen 900 kazettáig, illetve 1 meghajtótól 20 meghajtóig képesek befogadni, így teljes tárterületük 50 GB-tól 9 TB-ig terjed.

A DLT Type V formátum tömörítéssel közel 70 GB-os kapacitást képes elérni.

A szalagra az adatok a haladási iránnyal párhuzamosan kerülnek fel (akárcsak a QIC-szalagok esetében). Egyszerre két sávot rögzít. A író/olvasó fejek élettartama viszonylag nagy. Ahogy a szalag megáll, a fej és a szalag között nincs szükség további relatív mozgásra.

18.9.5. AIT

Az AIT a Sony új formátuma, ami egészen 50 GB mennyiségű adatot képes tárolni (tömörítéssel) egyetlen szalagon. A szalagokat memóriachipekkel látják el, melyek a szalag tartalmát indexelik. Az indexek felhasználásával aztán a szalagos meghajtó villámgyorsan képes meghatározni a szalagon található állományok helyét, szemben az ilyenkor megszokott többperces művelettel. A SAMS:Alexandria és a hozzá hasonló szoftverek negyven vagy több AIT-szalagos könyvtárral is képesek egyszerre dolgozni, és közvetlenül a szalagok memóriájával veszik fel a kapcsolatot a tartalmuk megjelenítéséhez, a mentett állományok rendszerezéséhez, a helyes szalag megkereséséhez, betöltéséhez és visszatöltéséhez.

Az ilyen könyvtárak a 20 000 dolláros (kb. 3,5 millió forint) árkategóriába tartoznak, ami miatt csak egy kicsivel csúsznak ki a hobbi kategóriából.

18.9.6. Az új szalagok első használata

Amikor az első alkalommal akarunk beolvasni vagy írni egy új, teljesen üres szalagot, hibára fogunk futni. Egy ehhez hasonló konzolüzenet fog megjelenni:

```
sa0(ncr1:4:0): NOT READY asc:4,1
sa0(ncr1:4:0): Logical unit is in process of becoming ready
```

A szalag nem tartalmaz azonosító blokkot (Identifier Block) a nulladik blokkban. A QIC-525 szabvány átvétele óta mindegyik QIC szalagos meghajtó létrehozta ezt az azonosító blokkot. Tehát két megoldás létezik:

- Az `mt fsf 1` paranccsal felírunk egy ilyen azonosító blokkot a szalagra.
- A meghajtó előlapján található gomb segítségével dobassuk ki a szalagot.

Rakjuk vissza a szalagot és hajtsunk végre rajta egy `dump` parancsot.

A `dump` parancs erre egy `DUMP: End of tape detected` („szalag vége”) hibaüzenetet ad, majd a következő jelenik meg a konzolon: `HARDWARE FAILURE info:280 asc:80,96`.

Tekertessük vissza a szalagot az `mt rewind` paranccsal.

A szalag következő művelete most már sikeres lesz.

18.10. Biztonsági mentés hajlékonylemezekre

18.10.1. Hajlékonylemezre is lehet biztonsági mentést készíteni?

A floppy lemezek nem igazán felelnek meg biztonsági mentés készítésére, mivel:

- Nem megbízható adathordozók, különösen hosszabb időre.
- Esetükben a mentés és visszaállítás nagyon lassú.
- Kapacitásuk erősen korlátozott (annak már régen elmúlt az ideje, amikor egész merevlemezeket tudtunk lementeni egy tucat floppyra).

Habár ha máshogy nem tudunk biztonsági mentést készíteni, akkor a floppy lemezekkel még mindig jobban járunk, mint nélkülük.

Ha már mindenképpen floppy lemezeket kell használnunk, akkor igyekezzünk minél jobb minőségűeket beszerezni. Tehát az olyan floppyk, amik már évek óta kavarognak az irodában, erre a célra nem éppen bizonyulnak a legjobb választásnak. Ideális esetben egy megbízható gyártótól származó új floppykat használunk.

18.10.2. Tehát akkor hogyan mentsük az adatokat hajlékonylemezre?

Legegyszerűbben a `tar(1)` -M (többkötetes) opciójával tudunk floppy lemezre menteni, aminek használatával több floppyra kiterjedő mentéseket is készíthetünk.

Az aktuális könyvtár és a benne levő alkönyvtárak tartalmát (`root`) felhasználóként a következő paranccsal tudjuk lementeni:

```
# tar Mcvf /dev/fd0 *
```

Amikor az első floppy megtelik, a `tar(1)` kérni fogja a következő kötetet (volume) (mivel a `tar(1)` adathordozótól független módon hivatkozik a kötetekre, tehát ebben a környezetben a kötet egy floppy lemezt jelent):

```
Prepare volume #2 for /dev/fd0 and hit return:
```

Az üzenet fordítása:

```
Készítse elő a 2. kötetet a /dev/fd0 eszközön és nyomja le a  
return billentyűt
```

A folyamat egészen addig ismétlődik (a kötetek számának növekedésével), amíg az összes állomány lementésre nem kerül.

18.10.3. Lehet tömöríteni a mentéseket?

Sajnos a `tar(1)` többkötetes mentések esetén nem engedi a -z beállítás használatát. Természetesen ettől függetlenül a `gzip(1)` segítségével még be tudjuk tömöríteni az összes állományt, a `tar(1)` parancssal floppyra menteni ezeket, majd a `gunzip(1)` parancssal kitömöríteni.

18.10.4. Hogyan állítsuk vissza a biztonsági mentéseket?

Az egész mentés visszaállításához adjuk ki a következő parancsot:

```
# tar Mxvf /dev/fd0
```

Két módon tudunk csak bizonyos állományokat visszaállítani. Először is, tegyük be a mentés első lemezét és adjuk ki a következő parancsot:

```
# tar Mxvf /dev/fd0 állomány
```

A `tar(1)` segédprogram ezután sorban kérni fogja a többi lemezt egészen addig, amíg meg nem találja a keresett állományt.

Vagy ha pontosan tudjuk, hogy melyik lemezen található a keresett állomány, akkor az iménti parancs használatát azzal a lemezzel kezdjük. Vigyázzunk, mert ha a lemezen található első állomány az előző lemezen kezdődik, akkor a `tar(1)` figyelmeztetni fog minket, hogy nem állítja vissza még akkor sem, ha erre nem is kértük!

18.11. Mentési stratégiák

Eredetileg készítette: Gilbert, Lowell.

Egy biztonsági mentés kidolgozása során az első követelmény gondoskodnunk az alábbi problémákról:

- Lemezhiba
- Az állományok véletlen törlése
- Az állományok véletlenszerű károsodása
- Számítógépek teljes megsemmisülése (például tűz által), belértve a közelében tárolt összes biztonsági mentést

Tökéletesen megoldható, hogy egyes rendszerek a fentebb felsorolt problémák mindegyikét teljesen eltérő technikával oldják meg. A nagyon személyes rendszerektől és a nagyon értéktelen adatoktól eltekintve szinte egyértelműen kizárt, hogy egyetlen technika képes lefedni az összes problémát.

Kelléktárunk néhány alapvető eszköze:

- Az egész rendszer mentése, amit egy megbízható helyre elzárt, tartós adattárolóra készítünk. Ez tulajdonképpen védelmet biztosít a fentebb megemlített összes probléma esetében, de lassú és kényelmetlen róla visszaállítani az adatokat. A közelben és/vagy neten is tarthatunk erről másolatokat, de még így is kényelmetlen az állományok visszaállítása, különösen az egyszerű felhasználók számára.
- Pillanatképek készítése az állományrendszerrel. Ez valójában csak olyan esetekben lehet a segítségünkre, amikor véletlenül töröltünk állományokat, ám ilyenkor *határozottan* jól jön, mivel igen gyorsan és könnyen lehet vele dolgozni.
- Az egész állományrendszer és/vagy az összes lemez másolata (például az `rsync(1)` időszakos alkalmazása a komplett gépre). Az általában az egyedi igényekkel bíró hálózatok esetében eshet a kezünkre. A lemezhiba ellen védelemben ez a megoldás általában a RAID alatt áll. A véletlenül törölt állományok visszaállításának tekintetében az UFS pillanatképeivel mérhető össze, de ez leginkább a saját igényeinktől függ.

- RAID alkalmazása. A lemezek meghibásodása esetén segíti minimalizálni vagy elkerülni a kiesést, ugyan gyakori lemezhibák árán (mivel ilyenkor több lemezt használunk) de kisebb sürgősséggel.
- Az állományok ujjenyomatának ellenőrzése. Az [mtree\(8\)](#) segédprogram nagyon hasznos tud lenni ebben az esetben. Habár ez nem egy mentési technika, mégis segít megállapítani, hogy mikor kell nyugdíjba küldenünk a biztonsági mentéseinket. Ez különösen az aktív nem használt mentésekre vonatkozik, ezeket bizonyos idő elteltével mindig érdemes ellenőrizni.

Nagyon könnyű lenne további technikákat is felsorolni, melyek legtöbbje az iméntiek valamilyen kombinációja lenne. A speciális igények általában speciális technikákat eredményeznek (például egy éles adatbázis biztonsági mentése általában az adott adatbáziskezelő rendszer közreműködését is elvárja). Mindig fontos tudni, hogy milyen veszélyek ellen védekezünk és hogyan kezeljük le ezeket.

18.12. Alapvető tudnivalók a biztonsági mentésről

A [dump\(8\)](#), [tar\(1\)](#) és [cpio\(1\)](#) a három legfontosabb biztonsági mentésekkel kapcsolatos program.

18.12.1. Mentés és helyreállítás

A UNIX® típusú rendszerekben a biztonsági mentést hagyományosan a `dump` és `restore` programok végzik. A meghajtókat lemezblokkok összeségeként kezelik, az állományrendszerek által létrehozott állományok, linkek és könyvtárak szintje alatt. Eltérően más, biztonsági mentést végző szoftverektől, a `dump` az adott eszközön egy egész állományrendszert képes lementeni. Nem képes csak az állományrendszer vagy egy több állományrendszerre kiterjedő könyvtárszerkezet egy részét lementeni. A `dump` nem állományokat és könyvtárakat ír a szalagra, hanem nyers adatblokkokat, amelyek állományokat és könyvtárakat formáznak. A `restore` parancs az adatokat alapértelmezés szerint a `/tmp` könyvtárba tömöríti ki. Ha nem lenne elegendő helyünk a `/tmp` könyvtárban, akkor a `TMPDIR` környezeti változó átállításával ehelyett megadhatunk egy olyat, ahol már kellő mennyiségű terület áll rendelkezésre a `restore` akadálytalan lefutásához.



Megjegyzés

Ha a `dump` parancsot a gyökér könyvtárban adjuk ki, akkor nem fogja lementeni a `/home` vagy `/usr` vagy bármilyen más könyvtárat, mivel ezek jellemző módon más állományrendszerek csatlakozási pontja vagy más állományrendszerekre mutató szimbolikus linkek.

A `dump` parancsnak vannak olyan rigolyái, amelyek még az AT&T UNIX 6. verziójából (1975 környékéről) maradtak vissza. Az alapértelmezett paraméterezése 9 sávú szalagokat feltételez (6250 bpi), nem pedig a napjainkban elterjedt nagy írássűrűségű (egészen 62 182 ftpi-s) adathordozókat. Ezek az alapértelmezések természetesen parancssorból felülbírálhatóak, és így a manapság alkalmazott szalagos meghajtók teljes kapacitása is kihasználható vele.

Emellett az `rdump` és `rrestore` programok segítségével hálózaton keresztül is le tudjuk menteni az adatainkat egy másik számítógépre csatlakoztatott szalagos egységre. Mind a két program az [rcmd\(3\)](#) és a [ruserok\(3\)](#) parancsokat használja a távoli szalagos meghajtó eléréséhez. Az `rdump` és `rrestore` paramétereinek a távoli számítógép használatához kell illeszkedniük. Amikor egy FreeBSD rendszerű számítógépet az `rdump` parancssal egy Sun rendszerű, `komodo` nevű számítógépre mentünk, amelyhez egy Exabyte szalagos meghajtó csatlakozik, akkor ezt írjuk be:

```
# /sbin/rdump 0dsbfu 54000 13000 126 komodo:/dev/nsa8 /dev/da0a 2>&1
```

Figyelem: az `.rhosts` állományon keresztül hitelesítésnek megvannak a maga biztonsági kockázatai. Ne felejtjük el felmérni ezt a saját környezetünkben sem.

A `dump` és `restore` parancsokat az `ssh` használatával még biztonságosabbá tehetjük.

18.1. példa - A `dump` használata az `ssh` alkalmazással

```
# /sbin/dump -0uan -f - /usr | gzip -2 | ssh -c blowfish \
    célfelhasználó@cél.gép.hu dd of=/nagyállományok/dump-usr-l0.gz
```

Vagy az `RSH` környezeti változó megfelelő beállításával használhatjuk a `dump` beépített módszerét:

18.2. példa - A `dump` használata az `ssh` alkalmazással, az `RSH` környezeti változó beállításával

```
# RSH=/usr/bin/ssh /sbin/dump -0uan -f célfelhasználó@cél.gép.hu:/dev/sa0 /usr
```

18.12.2. `tar`

A [tar\(1\)](#) is az AT&T UNIX 6. verziójáig nyúlik vissza (tehát nagyjából 1975-ig). A `tar` az állományrendszerrel szoros együttműködésben dolgozik, állományokat és könyvtárakat ír a szalagra. A `tar` ugyan nem ismeri a [cpio\(1\)](#) által felkínált összes lehetőséget, de nincs is szüksége olyan szokatlan parancssoros összekapcsolásokra, mint a `cpio` parancsoknak.

A FreeBSD 5.3 vagy későbbi változataiban a GNU `tar` és az alapértelmezés szerinti `bsdtar` egyaránt elérhető. A GNU változat a `gtar` paranccsal hívható meg. Az `rdump` parancshoz hasonló felírásban képes kezelni a távoli eszközöket. Tehát így tudjuk használni a `tar` parancsot a `komodo` nevű Sun számítógép Exabíte szalagos meghajtójának elérésére:

```
# /usr/bin/gtar cf komodo:/dev/nsa8 . 2>&1
```

Ugyanez eltérhető a `bsdtar` használatával is, amikor az `rsh` programmal összekapcsolva küldünk át a távoli szalagos egységre.

```
# tar cf - . | rsh hálózati-név dd of=szalagos-eszköz obs=20b
```

Ha a hálózaton keresztül mentés során fontos számunkra a biztonság, akkor az `rsh` parancs helyett az `ssh` parancsot használjuk.

18.12.3. `cpio`

A [cpio\(1\)](#) eredetileg a UNIX® szalagos programjai és szalagos egységei között közvetített. A `cpio` parancs (többek közt) képes a byte-ok sorrendjének felcserélésére, több különböző archívum formátuma szerint írni és adatokat közvetíteni más programok felé. Ez utóbbi lehetősége miatt a `cpio` kiválóan alkalmas a telepítőeszközök számára. A `cpio` nem képes bejárni a könyvtárszerkezetet, és az állományok listáját a szabványos bemeneten keresztül kell megadni neki.

A `cpio` nem támogatja a biztonsági mentés átküldését a hálózaton. Programok összekapcsolásával és az `rsh` használatával tudunk adatokat küldeni távoli szalagos meghajtókra.

```
# for f in könyvtár_lista; do
    find $f >> mentési_lista
done
```

```
# cpio -v -o --format=newc < backup.list | ssh felhasználó@gép "cat > mentőeszköz"
```

Ahol a *könyvtár_lista* a menteni kívánt könyvtárak listája, a *felhasználó@gép* a mentést végző gép felhasználójának és hálózati nevének együttese, valamint a *mentőeszköz*, ahova a mentés kerül (például */dev/rsa0*).

18.12.4. pax

A [pax\(1\)](#) az IEEE/POSIX® válasza a tar és cpio programokra. Az évek során a tar és a cpio különböző változatai egy kissé inkompatibilissé váltak. Ezért a szabványosításuk kiharcolása helyett inkább a POSIX® létrehozott egy új archiváló segédprogramot. A pax megpróbálja írni és olvasni a cpio és tar formátumok legtöbb változatát, valamint emellett további saját formátumokat is kezel. A parancskészlete inkább a cpio parancsára emlékeztet, mintsem a tar parancsára.

18.12.5. Amanda

Az Amanda (Advanced Maryland Network Disk Archiver) egy kliens-szerver alapú mentési rendszer, nem pedig egy önálló program. Az Amanda szerver menti tetszőleges számú számítógép adatát egyetlen szalagra, melyek az Amanda klienst futtatják és hálózaton keresztül hozzá csatlakoznak. A nagy mennyiségű és nagy kapacitású lemezekkel rendelkező rendszerekben közvetlenül a mentéshez szükséges idő nem áll rendelkezésre a feladat elvégzéséhez. Az Amanda viszont képes megoldani ezt a problémát. Az Amanda képes egy „saját lemez” használatával egyszerre több állományrendszerrel is biztonsági mentést készíteni. Az Amanda „archívumkészleteket” hoz létre: az Amanda konfigurációs állományában megadott állományrendszerekről készít teljes mentést egy adott idő alatt egy adott mennyiségű szalagra. Az „archívumkészlet” ezenkívül még tartalmaz egy napi inkrementális (vagy különbözeti) mentést is minden egyes állományrendszerrel. A sérült állományrendszerek visszaállításához mindig a legújabb teljes biztonsági mentésre és a hozzá tartozó inkrementális mentésekre van szükségünk.

A konfigurációs állomány segítségével precíz irányítást gyakorolhatunk a létrehozott mentések és az Amanda által keltett hálózati forgalom felett. Az Amanda a fentiek közül bármelyik programmal képes az adatokat szalagra rögzíteni. Az Amanda portként vagy csomagként is elérhető, alapértelmezés szerint nem települ.

18.12.6. Ne csináljunk semmit

A „Ne csináljunk semmit” nem egy újabb számítógépes program, hanem egy igen gyakran alkalmazott mentési stratégia. Nem kell beruházni. Nem kell semmilyen biztonsági mentési rendet követni. Egyszerűen semmit se csinálunk. Ha véletlenül valami történne az adatainkkal, akkor csak mosolyogjunk és törődjük bele!

Amennyiben az időnk és adataink keveset vagy éppen semmit se érnek, akkor a „Ne csináljunk semmit” az elérhető legjobb biztonsági mentési megoldás számítógépünk számára. De legyünk óvatosak, mert a UNIX® egy igen hasznos eszköz, és fél éven belül könnyen úgy találhatjuk magunkat, hogy mégis csak vannak értékes adataink.

A „Ne csináljunk semmit” tökéletesen megfelelő mentési módszer a */usr/obj* és a hozzá hasonló módon a számítógépen automatikusan generált könyvtárak és állományok esetében. Ugyanilyen példa lehetne a kézikönyv HTML vagy PostScript® változata. Ezek a formátumok ugyanis az SGML források alapján keletkeznek, így a HTML vagy PostScript® állományok mentése nem életbevágó. Az SGML állományokat viszont már annál inkább mentsük!

18.12.7. Melyik a legjobb?

[dump\(8\)](#) Pont. Elizabeth D. Zwicky komolyan letesztelte az itt felsorolt összes programot. A UNIX® állományrendszerek jellegzetességeinek és rajtuk az összes adatunk megőrzésének egyértelműen a dump felel meg a legjobban. Elizabeth a minden egyes program tesztjéhez olyan állományrendszereket hozott létre, amelyek rengeteg különféle szokatlan helyzetet tartalmaztak (valamint néhány nem annyira szokatlant). Az érintett jellegzetességek: lyukas állományok, lyukas állományok és egy halom nulla, állományok érdekes karakterekkel a nevükben, olvashatatlan és írhatatlan állományok, eszközök, a mentés közben méretüket változtató állományok, a

mentés közben keletkező és megszűnő állományok és még sok minden más. Az eredményeit a LISA V-ben jelentette meg 1991 októberében. Lásd [A biztonsági mentéshez és archiváláshoz használt programok tesztje \(angolul\)](#).

18.12.8. Az adatok helyreállítása vészhelyzetben

18.12.8.1. A katasztrófa előtt

Csupán négy lépést kell megtennünk az esetleges katasztrófák bekövetkezésének esetére.

Először is két példányban nyomtassuk ki az egyes lemezek lemezcímkejét (például a `bsdlabel da0 | lpr` paranccsal) valamint az állományrendszerek táblázatát (az `/etc/fstab` állományt) és az összes rendszerindításkor megjelenő üzenetet.

A második lépésben készítenünk kell egy „élő” rendszerrel rendelkező CD-lemezt. Ezen a lemezen megtalálható minden, ami el tudunk indítani egy helyreállításhoz elegendő rendszert. Ekkor a felhasználó futtatni tudja például a `dump(8)`, `restore(8)`, `fdisk(8)`, `bsdlabel(8)`, `newfs(8)`, `mount(8)` és a többi segédprogramot. Ez az image a FreeBSD/i386 8.1-RELEASE kiadáshoz az `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/releases/i386/ISO-IMAGES/8.1/FreeBSD-8.1-RELEASE-i386-livefs.iso` címről tölthető le.

A harmadik lépésben igyekezzünk minél gyakrabban szalagra menteni. Mindig gondoljuk arra, hogy a legutolsó mentés óta létrehozott változtatásaink teljesen el fognak veszni. A mentéseket tartalmazó szalagokat tegyük írásvédetté.

A negyedik lépésben ellenőrizzük a a második lépésben készített helyreállító lemezünket és a biztonsági mentéseket tartalmazó szalagokat. Jegyezzük le az eljárást. Ezeket a jegyzeteket is rakjuk el rendszerindító lemezzel, a kinyomtatott adatokkal és a mentéseket tartalmazó szalagokkal együtt. Ezek a jegyzetek megvédene minket attól, hogy a helyreállítás közbeni kétségbeesésünkben nehogy véletlenül tönkretegyük a biztonsági mentéseinket. (Hogy miként is? Például ha a `tar xvf /dev/sa0` parancs helyett izgalunkban a `tar cvf /dev/sa0` parancsot gépeljük be, akkor azzal felülírjuk a biztonsági mentéseinket).

A fokozott biztonság kedvéért minden alkalommal készítsünk rendszerindító lemezt és legalább két mentést. Az egyiket valamilyen távoli helyen tároljuk. Ez a távoli hely NE ugyanannak az épületnek az alagsora legyen! Számos cég alaposan megtanulta ezt a szabályt a Világkereskedelmi központ tragédiája kapcsán. Ez a távoli hely számítógépeinkből és merevlemez meghajtóinkból is fizikailag jól elkülöníthető, jelentős távolságban legyen.

18.12.8.2. A katasztrófa után

Az alapvető kérdés: a hardver túlélte? Ha rendszeresen készítettünk biztonsági mentéseket, akkor a szoftverek miatt egyáltalán nem kell aggódnunk.

Ha a hardver megsérült, akkor a számítógép használatának újból megkezdése előtt javasolt cserélni a meghibásodott alkatrészeket.

Ha a hardverrel minden rendben találtunk, akkor helyezzük be a helyreállításhoz használatos „élő” rendszert tartalmazó lemezt a CD-meghajtóba, és indítsuk el vele a számítógépet. Ezután nemsokára a telepítési menü jelenik meg. Itt a megfelelő ország után a `Fixit -- Repair mode with CDROM/DVD/floppy or start a shell` („Helyreállítás CD/DVD/floppy használatával, vagy parancssor indítása”), majd a `CDROM/DVD -- Use the live filesystem CDROM/DVD` („A CD/DVD-n található élő rendszer használata”) menüpontokat válasszuk. A `restore` és a többi segédprogram a `/mnt2/rescue` könyvtárban lesznek elérhetőek.

Egyenként állítsuk vissza az egyes állományrendszereket.

A `mount` paranccsal próbáljuk meg csatlakoztatni az első lemezünk rendszerindító partícióját (például `mount /dev/da0a /mt`). Ha a lemezcímke megsérült, akkor `bsdlabel` alkalmazásával partícionáljuk újra a lemezt és címkézzük meg a korábban kinyomtatott címke adatainak megfelelően. A `newfs` segítségével újra hozzuk létre az állományrendszereket. Írható-olvasható módban csatlakoztassuk újra a lemez rendszerindító partícióját (`mount -u -o rw /mnt`). A biztonság mentést végző program és a biztonsági mentést tartalmazó szalagok használatával állítsuk helyre az állományrendszer tartalmát (például `restore vrf /dev/sa0`). Válasszuk le az állományrendszert (például `umount /mnt`). Mindegyik sérült állományrendszerre ismételjük a folyamatot.

Ahogy működőképessé vált a rendszerünk, mentjük az adatainkat új szalagokra. Akármi is okozta a rendszer összeomlását vagy az adatvesztést, ismét lecsaphat. Ha most áldozunk erre még egy órát, akkor azzal a későbbiekben számos kellemetlenségtől óvhatjuk meg magunkat.

18.13. Hálózat, memória és állomány alapú állományrendszerek

Átdolgozta és feljavította: Fonvieuille, Marc.

A számítógépünkben létező fizikai lemezek, például floppyk, CD-k, merevlemezek és egyebek mellett a lemezek egy másik formáját is képes megérteni a FreeBSD - a *virtuális lemezeket*.

A virtuális lemezek tekinthetők többek közt az olyan hálózati állományrendszerek, mint például a [Hálózati állományrendszer](#) (Network File System, NFS) és a Coda, valamint a memóriában és állományokban létrehozott állományrendszerek.

Attól függően, hogy a FreeBSD melyik változatát használjuk, az állomány és memória alapú állományrendszerek létrehozásához, illetve használatához különböző segédprogramokra lesz szükségünk.



Megjegyzés

A [devfs\(5\)](#) a felhasználó számára láthatatlan módon hozza létre az eszközök leíróit.

18.13.1. Állomány alapú állományrendszerek

FreeBSD alatt az [mdconfig\(8\)](#) segédprogram segítségével tudunk memórialemezeket ([md\(4\)](#)) beállítani és engedélyezni. Az [mdconfig\(8\)](#) használatához be kell töltenünk az [md\(4\)](#) modult vagy hozzá kell tennünk a rendszermagunk beállításait tartalmazó állományhoz:

```
device md
```

Az [mdconfig\(8\)](#) parancs háromféle memória alapú virtuális lemezt ismer: a [malloc\(9\)](#), állományok vagy lapozóterület használatával létrehozott memórialemezeket. Így lehet például csatlakoztatni a floppyk vagy CD-k állományokban tárolt image-eit.

Egy meglevő állományrendszer image-ének csatlakoztatása:

18.3. példa - Egy meglevő állományrendszer image-ének csatlakoztatása az `mdconfig` paranccsal

```
# mdconfig -a -t vnode -f image -u 0  
# mount /dev/md0 /mnt
```

Új állományrendszer létrehozása az [mdconfig\(8\)](#) használatával:

18.4. példa - Új állomány alapú lemez létrehozása az `mdconfig` paranccsal

```
# dd if=/dev/zero of=új-image bs=1k count=5k  
5120+0 records in
```

```

5120+0 records out
# mdconfig -a -t vnode -f új-image -u 0
# bsdlabel -w md0 auto
# newfs md0a
/dev/md0a: 5.0MB (10224 sectors) block size 16384, fragment size 2048
        using 4 cylinder groups of 1.25MB, 80 blks, 192 inodes.
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2720, 5280, 7840
# mount /dev/md0a /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0a      4710    4  4330      0%    /mnt

```

Ha az `-u` beállítással nem adjuk meg az egység számát, akkor az `mdconfig(8)` az `md(4)` automatikus kiosztásán keresztül fog egy használatban még nem levő eszközt kiválasztani. Az így kiosztott egység neve az `md4` névhez hasonlóan jelenik meg a szabványos kimeneten. Az `mdconfig(8)` használatának részleteiről olvassuk el a hozzá tartozó man oldalt.

Az `mdconfig(8)` egy nagyon sokoldalú segédeszköz, habár használatakor viszonylag sok parancsot kell kiadni egy állomány alapú állományrendszer létrehozásához. A FreeBSD azonban alpból tartalmaz még egy `mdmfs(8)` nevű segédprogramot is, ami az `md(4)` lemezeket az `mdconfig(8)` segítségével állítja be, létrehoz rajtuk egy UFS típusú állományrendszert a `newfs(8)` segítségével és csatlakoztatja a `mount(8)` paranccsal. Így például, ha az iménti állományrendszert akarjuk létrehozni és csatlakoztatni, akkor egyszerűen csak gépeljünk be ennyit:

18.5. példa - Állomány alapú lemezek beállítása és csatlakoztatása az `mdmfs` paranccsal

```

# dd if=/dev/zero of=új-image bs=1k count=5k
5120+0 records in
5120+0 records out
# mdmfs -F új-image -s 5m md0 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md0      4718    4  4338      0%    /mnt

```

Ha az `md` paramétert az egység száma nélkül adjuk meg, akkor `mdmfs(8)` az `md(4)` automatikus kiosztására támaszkodva fog egy addig még nem használt eszközt kiválasztani. A `mdmfs(8)` használatának pontos részleteivel kapcsolatban lásd a hozzá tartozó man oldalt.

18.13.2. Memória alapú állományrendszerek

A memória alapú állományrendszerek esetében általában a „lapozóállomány alapú” megközelítést alkalmazzák. A lapozóállomány alapúság nem arra utal, hogy a memórialemezt alpból kilapozzák lemezre, hanem inkább arra, hogy a memórialemez olyan területen jön létre, amelyet szükség esetén lemezre lehet lapozni. Memória alapú lemezeket a (rendszermag szintű) `malloc(9)` használatával is létre lehet hozni, de a `malloc` alapú memórialemezekenél, különösen a nagyon nagyok esetében, a rendszer könnyen össze tud omlani, ha kifut a rendelkezésére álló memóriából.

18.6. példa - Új memória alapú lemez létrehozása az `mdconfig` paranccsal

```

# mdconfig -a -t swap -s 5m -u 1

```



```
# newfs -U md1
/dev/md1: 5.0MB (10240 sectors) block size 16384, fragment size 2048
      using 4 cylinder groups of 1.27MB, 81 blks, 192 inodes.
      with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 2752, 5344, 7936
# mount /dev/md1 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md1      4718    4 4338    0% /mnt
```

18.7. példa - Új memória alapú lemez létrehozása az `mdmfs` paranccsal

```
# mdmfs -s 5m md2 /mnt
# df /mnt
Filesystem 1K-blocks Used Avail Capacity Mounted on
/dev/md2      4846    2 4458    0% /mnt
```

18.13.3. Memórialemezek leválasztása a rendszerről

Amikor már nem akarunk tovább használni egy memória vagy állomány alapú állományrendszert, érdemes visszaadnunk az általuk felhasznált erőforrásokat a rendszernek. Elsőként válasszuk le magát az állományrendszert, majd az `mdconfig(8)` segítségével kapcsoljuk le a lemezt a rendszerről és szabadítsuk fel az általa felhasznált erőforrásokat.

Például az `/dev/md4` eszközt így lehet lekapcsolni és felszabadítani:

```
# mdconfig -d -u 4
```

A beállított `md(4)` eszközökkel kapcsolatos többi információt az `mdconfig -l` paranccsal tudjuk lekérdezni.

18.14. Az állományrendszerek pillanatképei

Írta: Rhodes, Tom.

A FreeBSD a [Soft Updates](#) mellett felkínál egy másik lehetőséget: az állományrendszerekről készíthető pillanatfelvételeket.

Ezek a pillanatképek lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy adott állományrendszerekről képeket hozzanak létre és azt állományként kezeljék. A pillanatképeket az adott állományrendszerben kell létrehozni, és a felhasználók állományrendszerenként hűsznál többet nem hozhatnak belőlük létre. Az aktív pillanatképek a szuperblokkban kerülnek rögzítésre, ezért az állományrendszerek leválasztása és újracsatlakoztatása esetén is megmaradnak, még újraindítás után is. Amikor egy pillanatképre már nincs tovább szükségünk, egy szimpla `rm(1)` paranccsal eltávolítható. A pillanatképek tetszőleges sorrendben eltávolíthatóak, habár ilyenkor az összes általuk lefoglalt hely nem szabadul fel, mivel más pillanatképeknek még szüksége lehet bizonyos blokkjaira.

Miután az `mksnap_ffs(8)` paranccsal létrehoztunk egy pillanatképet tartalmazó állományt, beállítódik rá a módosíthatatlanságot jelentő snapshot állományjelző. Egyedül az `unlink(1)` parancs képez ez alól kivételt, mivel segítségével a pillanatképek eltávolíthatóak.

A pillanatképek a `mount(8)` paranccsal hozhatóak létre. A következő módon tudjuk a `/var` egy pillanatképét elkészíteni a `/var/snapshot/snap` állományban:


```
# mount -u -o snapshot /var/snapshot/snap /var
```

Vagy a `mksnap_ffs(8)` meghívásával is készíthetünk pillanatképeket:

```
# mksnap_ffs /var /var/snapshot/snap
```

Az állományrendszeren (például `/var`) a pillanatképeket tartalmazó állományokat a `find(1)` paranccsal kereshetjük meg:

```
# find /var -flags snapshot
```

Ahogy elkészítettünk egy pillanatképet, több mindenre is felhasználhatjuk:

- Egyes rendszergazdák a pillanatképeket biztonsági mentésekhez használják, mivel ezek gond nélkül áttehetőek CD-re vagy szalagra.
- Az állományrendszerek sértetlenségét ellenőrző program, az `fsck(8)` is lefuttatható egy ilyen pillanatképen. Feltéve, hogy az állományrendszer csatlakoztatásakor tiszta volt, mindig egy tiszta (és változásokat nem tartalmazó) eredményt kell kapnunk. Ennek megléte elengedhetetlen a háttérben futtatható `fsck(8)` működéséhez.
- Futassuk le a `dump(8)` segédprogramot a pillanatképen. Az így létrehozott mentés megegyezik az állományrendszer adott pillanatban felvett állapotával. Az `-L` beállítás megadásával maga a `dump(8)` is képes egyetlen parancsban pillanatfelvételt készíteni, ebből létrehozni a mentést, majd eltávolítani.
- A pillanatképet képesek vagyunk a `mount(8)` paranccsal az állományrendszer befagyasztott változataként csatlakoztatni:

```
# mdconfig -a -t vnode -f /var/snapshot/snap -u 4
# mount -r /dev/md4 /mnt
```

Így már a `/mnt` könyvtárba csatlakoztatva be tudjuk járni a befagyasztott `/var` állományrendszert. Minden a pillanatfelvétel készítésének időpontjának megfelelő állapotban fog maradni. Az egyetlen kivétel talán annyi, hogy korábbi pillanatképek nulla méretű állományként fognak megjelenni. Mikor befejeztük a pillanatképek használatát, a `umount(8)` paranccsal le tudjuk választani:

```
# umount /mnt
# mdconfig -d -u 4
```

A `softupdates` és az állományrendszerek pillanatképeinek használatával, illetve műszaki leírásukkal kapcsolatban látogassuk meg Marshall Kirk McKusick honlapját a <http://www.mckusick.com/> címen (angolul).

18.15. Az állományrendszerek kvótái

A kvóták használata az operációs rendszerben egy olyan választható lehetőség, aminek segítségével állományrendszerenként korlátozni tudjuk az egyes felhasználók vagy csoporttagok által elhasznált lemezterület és/vagy állományok mennyiségét. Ezt leggyakrabban olyan időosztásos rendszerekben használják ki, ahol szükség lehet az egyes felhasználókra vagy csoportokra eső erőforrások mennyiségének szabályozására. Ezzel tudjuk megakadályozni, hogy a felhasználók vagy csoportok elfogyasszák az összes rendelkezésre álló lemezterületet.

18.15.1. A kvóták használatának beállítása

Mielőtt nekilátnánk a kvóták használatának, meg kell győződnünk róla, hogy a rendszermagunkban megvan hozzá a szükséges támogatás. A kvótákat a következő sorral lehet engedélyezni a rendszermag beállításait tartalmazó állományban:

```
options QUOTA
```

A gyári **GENERIC** rendszermag ezt alpból nem engedélyezi, ezért ehhez mindenképpen be kell állítani, le kell fordítani és telepíteni egy kell saját rendszermagot. A saját rendszermag létrehozásához kövessük a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#) utasításait.

Ha ezzel megvagyunk, akkor a következő sorral bővítjük ki az `/etc/rc.conf` állományt:

```
enable_quotas="YES"
```

A kvótákat kezelő rendszer indításának finomabb szabályozására létezik még egy további beállítási lehetőség is. A rendszer indítása során általában az egyes állományrendszerek kvótáját a [quotacheck\(8\)](#) program ellenőrzi. A [quotacheck\(8\)](#) gondoskodik róla, hogy a kvótákat tároló adatbázis ténylegesen az állományrendszeren található adatokat tükrözi. Ez egy nagyon időigényes folyamat, ami rányomja bélyegét a rendszer elindulásához szükséges idő mennyiségére is. Amennyiben szeretnénk megtakarítani ezt a lépést, tegyük bele az `/etc/rc.conf` állományba a direkt erre a célra kialakított beállítást:

```
check_quotas="NO"
```

Végezetül az állományrendszereken az `/etc/fstab` megfelelő módosításával tudjuk egyenként engedélyezni a lemezkvóták használatát. Itt lehet bekapcsolni az állományrendszerek felhasználókra vagy csoportokra, esetleg mind a kettőjükre vonatkozó kvótaikat.

Ha felhasználói szintű kvótákat akarunk engedélyezni egy állományrendszeren, akkor az `/etc/fstab` állományban az állományrendszer beállításai közé vegyük fel a `userquota` opciót. Például így:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota 1 2
```

Ehhez hasonlóan tudjuk engedélyezni a `userquota` helyett a `groupquota` opció használatával a csoportszintű kvótákat is. A felhasználói- és csoportszintű kvóták együttes engedélyezéséhez így kell átírni az állományrendszer bejegyzését:

```
/dev/dals2g /home ufs rw,userquota,groupquota 1 2
```

Alapértelmezés szerint az állományrendszerekhez tartozó kvóták a gyökerükben található `quota.user` valamint `quota.group` állományokban tárolódnak. Erről részletesebben az [fstab\(5\)](#) man oldalon olvashatunk. Noha még az [fstab\(5\)](#) man oldala szerint is megadható más elérési út a kvótákat tároló állományokhoz, semmiképpen sem javasoljuk ezt, mert úgy tűnik, hogy a kvótákat kezelő különböző segédprogramok ezzel nem képesek rendesen megbirkózni.

Most kell újraindítani a rendszerünket az új rendszermaggal. Az `/etc/rc` magától le fogja futtatni a kezdeti kvótaállományok létrehozásához szükséges parancsokat az `/etc/fstab` állományban megadott állományrendszereken. Ennek megfelelően tehát nem nekünk kell kézzel létrehoznunk ezeket az állományokat.

Hétköznapi esetben egyáltalán nem kell manuális futtatnunk a [quotacheck\(8\)](#), [quotaon\(8\)](#) vagy [quotaoff\(8\)](#) parancsokat. Habár ha tisztában szeretnénk lenni a pontos működésükkel, akkor mindenképpen lapozzuk fel a hozzájuk tartozó man oldalakat.

18.15.2. A kvóták beállítása

Ahogy sikerült beállítani a kvóták használatát, egyből ellenőrizzük is a működőképességüket. Ezt legegyszerűbben a következő paranccsal tehetjük meg:

```
# quota -v
```

Itt egy sorban összefoglalva láthatjuk a jelenlegi lemezhasználatot és az egyes állományrendszereken engedélyezett kvóták korlátait.

Most már készenállunk arra, hogy az [edquota\(8\)](#) paranccsal végre korlátokat is beállítsunk a kvótákhoz.

Számos beállítás áll rendelkezésünkre a felhasználók vagy csoportok által lefoglalható lemezterület vagy a létrehozható állományok számának korlátozását illetően. A helyfoglalást szabályozhatjuk lemezterület alapján

(blokk kvóta) vagy az állományok száma szerint (állományleíró kvóta), esetleg a kettő kombinációjával. A korlátok további két kategóriára bonthatóak: erősre és gyengére.

Az erős korlátot (hard limit) nem lehet túllépni. Ahogy a felhasználó eléri a számára kiszabott erős korlátot, semmilyen további területet nem használhat fel a kérdéses állományrendszeren. Például, ha a felhasználónak az állományrendszeren 500 kilobyte-os erős korlátot állítottunk be, és éppen 490 kilobyte-nál tart, akkor a felhasználó innen már csak 10 kilobyte-nyi helyet foglalhat le. 11 kilobyte lefoglalása már nem fog sikerrel járni.

Ezzel szemben a gyenge korlátok (soft limit) egy adott ideig átléphetők. Ezt az időt türelmi időnek (grace period) nevezik, ami alapértelmezés szerint egy hét. Ha a felhasználó a gyenge korláton felül marad a türelmi idő után is, akkor ezt a gyenge korlát erőssé válik és semmilyen további helyfoglalásra nem lesz lehetősége. Amikor a felhasználók újra a gyenge korlát alá kerül, a türelmi idő is visszaáll a beállított értékére.

A most következő példában az `edquota(8)` parancsot mutatjuk be. Amikor meghívjuk az `edquota(8)` parancsot, akkor elindul az EDITOR környezeti változónak megfelelő szövegszerkesztő, illetve ennek hiányában a vi, és lehetőségünk nyílik a kvóta korlátainak módosítására.

```
# edquota -u teszt
```

```
Quotas for user teszt:
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
      inodes in use: 7, limits (soft = 50, hard = 60)
/usr/var: kbytes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 75)
          inodes in use: 0, limits (soft = 50, hard = 60)
```

Normális esetben minden kvótával rendelkező állományrendszerhez két sort kapunk. Közülük az egyik sorban szerepelnek a blokkok korlátai, a másikban az állományleírók korlátai. Ha valamelyiküket meg akarjuk változtatni, akkor egyszerűen csak át kell írunk az adott korlát értékét. Például növeljük meg a felhasználók 50-es gyenge és 75-ös erős blokk korlátját 500-as gyenge és 600-as erős korlátra. Ehhez szerkesszük át a

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 50, hard = 75)
```

sort erre:

```
/usr: kbytes in use: 65, limits (soft = 500, hard = 600)
```

Az új korlátok akkor fognak érvénybe lépni, miután kiléptünk a szövegszerkesztőből.

Néha hasznos lehet a korlátokat adott felhasználói azonosítókhoz beállítani. Ezt az `edquota(8)` parancs `-p` paraméterével tudjuk elvégezni. Először is állítsuk be egy felhasználónak a beállítani kívánt korlátokat, majd futtassuk le az `edquota -p teszt kezdőuid-véguid` parancsot. Például ha a `teszt` nevű felhasználónak állítottuk be a számunkra megfelelő korlátokat, akkor a következő paranccsal lehet a rá vonatkozó korlátokat kiterjeszteni a 10 000 és 19 999 közötti azonosítójú felhasználókra:

```
# edquota -p teszt 10000-19999
```

Erről bővebben az `edquota(8)` man oldalán kaphatunk felvilágosítást.

18.15.3. A kvóták korlátainak és a lemezhasználat ellenőrzése

A kvóták korlátait és a lemez jelenlegi kihasználtságát a `quota(1)` vagy `repquota(8)` parancsokkal is ellenőrizhetjük. A `quota(1)` parancs segítségével ellenőrizhető az egyes felhasználók vagy csoportok kvótája és lemezhasználat. A felhasználók csak a saját adataikhoz férhetnek hozzá, illetve mindazon csoportokéhoz, aminek tagjai. Egyedül a rendszeradminisztrátor képes látni az összes felhasználó és csoport kvótáját. A `repquota(8)` paranccsal kérdezhető le az összes kvóta és lemezhasználat rövid kimutatása minden olyan állományrendszeren, ahol azok engedélyezettek.

A következő kimenet a `quota -v` parancstól származik, ahol a felhasználónak két állományrendszeren is vannak kvótái:

```
Disk quotas for user teszt (uid 1002):
  Filesystem  usage  quota  limit  grace  files  quota  limit  grace
    /usr      65*   50    75   5days    7    50    60
  /usr/var    0    50    75         0    50    60
```

A fenti példában látható, hogy a felhasználó a /usr állományrendszeren pillanatnyilag 15 kilobyte-tal van az 50 kilobyte-os gyenge korlátja felett és 5 napja van hátra a türelmi időből. Vegyük észre a szám mellett levő csillagot (*), amivel a rendszer jelzi, hogy a felhasználó túllépte a korlátját.

A `quota(1)` parancs kimenetében általában nem jelennek meg azok az állományrendszerek, amelyeken a felhasználónak ugyan vannak kvótái, de nem foglal rajtuk lemezterületet. A `-v` beállítás megadásával ezek az állományrendszerek is láthatóvá válnak, mint ahogy azt a fenti példában is megfigyelhettük a /usr/var esetében.

18.15.4. Kvóták NFS-en keresztül

A kvóták az NFS szerver kvótáért felelős alrendszerében is engedélyezhetőek. Az `rpc.rquotad(8)` démon teszt az NFS klienseken futtatott `quota(1)` parancsok számára elérhetővé a kvótákkal kapcsolatos információkat, aminek köszönhetően a felhasználók távolról is képesek lekérdezni a kvótáikat.

Az `rpc.rquotad` aktiválásához a következőt kell beállítani az `/etc/inetd.conf` állományban:

```
rquotad/1      dgram rpc/udp wait root /usr/libexec/rpc.rquotad rpc.rquotad
```

Majd ne felejtsük el újraindítani az `inetd` démont sem:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

18.16. A lemezpartíciók titkosítása

Írta: Green, Lucky.

A FreeBSD kitűnő futásközbeni védelmet ajánl fel az adatok illetéktelen hozzáférése ellen. Az állományok engedélyei és a kötelező hozzáférés-vezérlés (Mandatory Access Control, MAC, lásd [16. fejezet - Kötelező hozzáférés-vezérlés \(MAC\)](#)) segítenek megvédeni érzékeny adatainkat az illéktelenek ellen az operációs rendszer futása és a számítógép működése során. Azonban az operációs rendszerben kezelt engedélyek teljesen hatástalanok abban az esetben, ha a támadó fizikailag is képes hozzáférni a számítógépünkhöz, eltávolítani a merevlemez és egy másik operációs rendszer segítségével kielemezni a rajta található fontos adatainkat.

Függetlenül attól, hogy a támadó valójában miként is férközött hozzá a merevlemezünkhöz, vagy miként kapcsolta le a számítógépünket, a FreeBSD megtalálható GEOM alapú lemeztitkosítás (`gbde`) és a `geli` titkosítási alrendszer egyaránt képes védelmet nyújtani a számítógépen található állományrendszerek számára az értékes adatok után kutató igen motivált betörők ellen. A csupán egyes állományokra kiterjedő körmönfont titkosítási módszerekkel szemben a `gbde` és a `geli` az egész állományrendszert észrevétlen módon titkosítja. Titkosítatlan adat nem is kerül a merevlemezre.

18.16.1. A lemez titkosítása a gbde használatával

1. Váljunk `root` felhasználóvá

A `gbde` beállításához rendszeradminisztrátori jogosultságokra lesz szükségünk.

```
% su -
Password:
```

2. Adjuk hozzá a `gbde(4)` támogatását a rendszermag konfigurációs állományához

Tegyük a következő sort a rendszermag beállításait tartalmazó állományba:

```
options GEOM_BDE
```

Fordítsuk újra a rendszermagot a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)ben leírtak szerint.

Indítsuk el a számítógépet az új rendszermaggal.

3. A rendszermag újrafordítása helyett a `kldload` paranccsal is betölthetjük a [gbde\(4\)](#) modulját:

```
# kldload geom_bde
```

18.16.1.1. A titkosított merevlemez előkészítése

A következő példa azt feltételezi, hogy a rendszerünkhöz egy új merevlemez adunk hozzá, amin egyetlen titkosított partíció foglal helyet. Ezt a partíciót a `/private` könyvtárba fogjuk csatlakoztatni. A `gbde` használható a `/home` és a `/var/mail` titkosítására is, de ennek megvalósítása olyan bonyolult utasításokat igényel, amelyek meghaladják ennek a bevezetésnek a kereteit.

1. Az új merevlemez hozzáadása

A [18.3. szakasz - Lemezek hozzáadásában](#) bemutatottak szerint adjuk hozzá a rendszerünkhöz az új merevlemez. A példában az új lemez partícióját a `/dev/ad4s1c` néven fogjuk tudni elérni. A `/dev/ad0s1*` eszközök a példában szereplő FreeBSD rendszer szabványos partícióit jelölik.

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0          /dev/ad0s1b      /dev/ad0s1e      /dev/ad4s1
/dev/ad0s1        /dev/ad0s1c      /dev/ad0s1f      /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a       /dev/ad0s1d      /dev/ad4
```

2. Hozzunk létre egy könyvtárat a `gbde` zárolásainak tárolásához

```
# mkdir /etc/gbde
```

A `gbde`nek azért van szüksége a zárolásokat rögzítő állományokra, hogy hozzá tudjon férni a titkosított partíciókhoz. Amennyiben ezt nem tudja megtenni, a `gbde` anélkül nem lesz képes visszafejteni a titkosított partíciókon tárolt adatokat, hogy az ezeket elérni akaró szoftvereknek ne kelljen jelentősebb mértékben manuálisan beavatkozni. Mindegyik titkosított partíció külön zároló állományt használ.

3. A `gbde` partíció inicializálása

A `gbde` által használt partíciókat használatuk előtt inicializálni kell. Ezt a műveletet azonban csak egyszer kell elvégezni:

```
# gbde init /dev/ad4s1c -i -L /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

A [gbde\(8\)](#) ekkor elindít egy szövegszerkesztőt és benne egy sablon segítségével be tudjuk állítani a különböző konfigurációs értékeket. Az UFS1 vagy UFS2 használata esetén állítsuk a szektorméretet 2048-ra:

```
$FreeBSD: src/sbin/gbde/template.txt,v 1.1 2002/10/20 11:16:13 phk Exp $
#
# Sector size is the smallest unit of data which can be read or written.
# Making it too small decreases performance and decreases available space.
# Making it too large may prevent filesystems from working. 512 is the
# minimum and always safe. For UFS, use the fragment size
#
sector_size      =      2048
[...]
```

A megjegyzés fordítása:

```
A szektorméret az adatok írásának és olvasásának legkisebb egysége. Ha
túl sokan kicsire választjuk meg, akkor csökken a teljesítmény és csökken a
```

rendelkezésre álló hely. Ha viszont túlságosan nagyra hagyjuk, akkor azzal akadályozzuk az állományrendszerek munkáját. 512 a legkisebb érték, amely mindig megbízható. Az UFS esetén használjuk a fragmensek méretét.

A [gbde\(8\)](#) kétszer is rá fog kérdeni az adatok titkosítására használt jelmondatra. A jelmondatnak természetesen mind a kétszer ugyanannak kell lennie. A gbde védelmének hatékonysága teljesen mértékben az általunk választott jelmondat minőségétől függ¹.

A `gbde init` parancs létrehoz egy zároló állományt a gbde partícióhoz, amely ebben a példában az `/etc/gbde/ad4s1c.lock` néven keletkezett. A gbde zároló állományainak „lock” névre kell végződnie, mivel az `/etc/rc.d/gbde` indítószkript csak ebben az esetben észleli rendesen.



Figyelem

A gbde zároló állományait a titkosított partíciók tartalmával együtt *kell* lementeni. Miközben a zároló állomány törlése nem tudja megakadályozni, hogy az elszánt támadó visszafejtse a gbde által titkosított partíciót, addig a zároló állomány nélkül a jogos tulajdonos órási mennyiségű munka befektetése nélkül képtelen lesz hozzáférni a rajta levő adatokhoz. Ez utóbbitól egyébként a [gbde\(8\)](#) és a rendszer tervezője is totálisan elhatárolja magát.

4. A titkosított partíció illesztése a rendszermaghoz

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

Ekkor a titkosított partíció illesztéséhez a rendszer kérni fogja az inicializálás során választott jelmondatot. Ezután az új titkosított eszköz megjelenik a `/dev` könyvtárban `/dev/eszköznev.bde` néven:

```
# ls /dev/ad*
/dev/ad0          /dev/ad0s1b      /dev/ad0s1e      /dev/ad4s1
/dev/ad0s1        /dev/ad0s1c      /dev/ad0s1f      /dev/ad4s1c
/dev/ad0s1a       /dev/ad0s1d      /dev/ad4          /dev/ad4s1c.bde
```

5. Állományrendszer kialakítása egy titkosított eszközön

Ahogy sikerült a titkosított eszközt illeszteni a rendszermaghoz, létre is tudunk hozni egy állományrendszert rajta. Erre a célra a [newfs\(8\)](#) remekül használható. Mivel egy új UFS2 állományrendszerek inicializálása sokkal gyorsabb a régi UFS1 állományrendszerek inicializálásánál, ezért a [newfs\(8\)](#) használata esetén az `-O2` beállítás megadása ajánlott.

```
# newfs -U -O2 /dev/ad4s1c.bde
```



Megjegyzés

A [newfs\(8\)](#) parancsot egy illesztett gbde partíción kell végrehajtani, amit onnan ismerhetünk meg, hogy az eszköz nevében szerepel a `*.bde` kiterjesztés.

6. A titkosított partíció csatlakoztatása

Hozzunk létre egy csatlakozási pontot a titkosított állományrendszer számára.

¹A könnyen megjegyezhető ám mégis biztonságos jelmondatok megválasztásához a [Diceware Passphrase](#) honlapján találunk egy kis segítséget (angolul).

```
# mkdir /privát
```

Csatlakoztassuk a titkosított állományrendszert.

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /privát
```

7. Ellenőrizzük a titkosított állományrendszer működőképességét

A titkosított állományrendszert most már látja a [df\(1\)](#) program és készen áll a használatra.

```
% df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     1037M    72M   883M      8%      /
/dev/vfs         1.0K    1.0K     0B    100%    /dev
/dev/ad0s1f      8.1G    55K    7.5G      0%    /home
/dev/ad0s1e     1037M    1.1M   953M      0%    /tmp
/dev/ad0s1d      6.1G    1.9G    3.7G     35%    /usr
/dev/ad4s1c.bde  150G    4.1K   138G      0%    /private
```

18.16.1.2. Létező titkosított állományrendszerek csatlakoztatása

A rendszer minden egyes indítása után az összes titkosított állományrendszert tényleges használata előtt újra illeszteni kell a rendszermaghoz, ellenőrizni az épségét és csatlakoztatni. Az ehhez szükséges parancsokat root felhasználóként kell kiadni.

1. A gbde partíció illesztése a rendszermaghoz

```
# gbde attach /dev/ad4s1c -l /etc/gbde/ad4s1c.lock
```

A gbde partíció inicializálása során megadott jelmondatot kell megadnunk a művelet elvégzéséhez.

2. Az állományrendszer épségének ellenőrzése

Mivel a titkosított állományrendszerek az automatikus csatlakoztatáshoz még nem szerepeltethetők az `/etc/fstab` állományban, ezért az ilyen állományrendszereket csatlakoztatásuk előtt manuálisan ellenőriztetni kell a [fsck\(8\)](#) lefuttatásával.

```
# fsck -p -t ffs /dev/ad4s1c.bde
```

3. A titkosított állományrendszer csatlakoztatása

```
# mount /dev/ad4s1c.bde /privát
```

A titkosított állományrendszer most már készen áll a használatra.

18.16.1.2.1. A titkosított partíciók önálló csatlakoztatása

Lehet írni olyan szkriptet, amely a titkosított partíciókat magától illeszti, ellenőrzi és csatlakoztatja, de biztonsági megfontolásokból semmi esetben sem szabad tartalmaznia a [gbde\(8\)](#) jelszavát. Ehelyett azt javasoljuk, hogy az ilyen szkripteknek külön meg kelljen adni a jelszót konzolon vagy az [ssh\(1\)](#) használatán keresztül.

De használhatjuk a mellékelt `rc.d` szkriptet is. A szkript paramétereit az [rc.conf\(5\)](#) állományon keresztül adhatjuk meg, például:

```
gbde_autoattach_all="YES"
gbde_devices="ad4s1c"
gbde_lockdir="/etc/gbde"
```

Ilyenkor a gbde által használt jelmondatot a rendszer indításakor kell megadni. Miután begépeztük a megfelelő jelmondatot, a titkosított gbde partíció magától csatlakoztatásra kerül. Ez akkor lehet hasznos, ha a gbde megoldását hordozható számítógépeken alkalmazzuk.

18.16.1.3. A gbde által alkalmazott titkosítási módszerek

A [gbde\(8\)](#) a szektorok tartalmát 128 bites AES használatával CBC módban titkosítja. A lemezen található minden egyes szektort eltérő AES kulccsal kódolja. A gbde kriptográfiai felépítését, valamint mindazt, hogy az egyes szektorok kulcsai miként származtathatóak a felhasználó által megadott jelmondatból, a [gbde\(4\)](#) man oldalán olvashatjuk.

18.16.1.4. Kompatibilitási problémák

A [sysinstall\(8\)](#) nem kompatibilis a gbde által titkosított eszközökkel. A [sysinstall\(8\)](#) indítása előtt minden *.bde eszközt ki kell iktatni a rendszermagból, különben az eszközök keresése során össze fog omlani. A példánkban használt titkosított eszközt a következő paranccsal kell lekapcsolni:

```
# gbde detach /dev/ad4s1c
```

Továbbá megjegyezzük azt is, hogy a [vinum\(4\)](#) nem használja a [geom\(4\)](#) alrendszert, ezért a gbde alkalmazása során nem használhatunk Vinum-köteteket.

18.16.2. A lemezek titkosítása a geli használatával

Írta: Gerzo, Daniel.

A FreeBSD 6.0 változatától kezdve egy új kriptográfiai GEOM osztály is a rendelkezésünkre áll, melyet pillanatnyilag Paweł Jakub Dawidek fejleszt. A geli segédprogram némileg különböző a gbde megoldásától - más lehetőségeket kínál fel és a titkosítást is egy eltérő séma mentén valósítja meg.

A [geli\(8\)](#) legfontosabb jellemzői a következők:

- A [crypto\(9\)](#) keretrendszerét használja - tehát ha rendelkezünk kriptográfiai hardverrel, akkor a geli automatikusan használni fogja.
- Több kriptográfiai algoritmust is ismer (melyek jelenleg az AES, Blowfish és a 3DES).
- Segítségével a rendszerindításhoz használt (gyöker) partíció is titkosítható. Ilyenkor a szükséges jelmondatot a rendszer indításakor kell megadni.
- Két független kulcsot (például egy „kulcsot” és egy „céges kulcsot”) is használhatunk vele.
- A geli gyors - egyszerűen csak szektorról szektorra titkosít.
- Lehetővé teszi a mesterkulcsok mentését is visszaállítását. Ha a felhasználó véletlenül megsemmisítené a kulcsát, akkor a biztonsági mentésből helyreállított kulcsok segítségével vissza tudjuk szerezni az adatainkat is.
- Segítségével a lemezeket véletlenszerű, egyszeri jelszavakkal is illeszthetjük - ez különösen fontos lapozóterületek és ideiglenes állományrendszerek esetében.

A geli által felkínált lehetőségekről a [geli\(8\)](#) man oldalán találhatunk többet.

A következő lépések bemutatják, hogyan lehet a FreeBSD rendszermagjában engedélyezni a geli támogatását, és hogyan lehet létrehozni és használni egy geli titkosítással rendelkező adathordozót.

A geli alkalmazásához legalább a FreeBSD 6.0-RELEASE vagy későbbi változatára van szükségünk. Mivel a rendszermagot is módosítanunk kell, ezért rendszeradminisztratori jogosultságok kellenek a műveletek elvégzéséhez.

1. A geli támogatásának hozzáadása a rendszermaghoz

Vegyük hozzá a következő sorokat a rendszermag beállításait tartalmazó állományhoz:

```
options GEOM_ELI
device crypto
```


Fordítsuk újra a rendszermagot a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)ben leírtak szerint.

Betölthetjük a `geli` modulját is a rendszer indításakor. Ehhez a következő sort kell betenni a `/boot/loader.conf` állományba:

```
geom_eli_load="YES"
```

A [geli\(8\)](#) most már használható a rendszermagban.

2. A mesterkulcs legenerálása

A most következő példában egy kulcsot tartalmazó állomány létrehozását illusztráljuk, amit a `/privát` könyvtárba csatlakoztatott titkosított adathordozó mesterkulcsához fogunk használni. A kulcs állomány a mesterkulcs titkosításához felhasznált véletlenszerű adatot fogja tartalmazni, valamint rajta kívül még a mesterkulcsot egy jelmonddal is védjük. Az adathordozó szektormérete 4 kilobyte-os lesz. Emellett még bemutatjuk, hogyan kell illeszteni egy `geli`-adathordozót, állományrendszert létrehozni rajta, csatlakoztatni, dolgozni vele és lekapcsolni.

A nagyobb teljesítmény érdekében javasolt nagyobb szektorméretet választani (mint például 4 kilobyte).

A mesterkulcsot egy jelmonddal fogjuk védeni és a kulcsok készítéséhez használt adatforrás a `/dev/random` lesz. A `/dev/da2.eli`, amelyet mit csak adathordozónak fogunk csak hívni, szektorainak mérete 4 kilobyte lesz.

```
# dd if=/dev/random of=/root/da2.key bs=64 count=1
# geli init -s 4096 -K /root/da2.key /dev/da2
Enter new passphrase:
Reenter new passphrase:
```

Nem kötelező egyszerre használni a jelmondatot és a kulcs állományt. A mesterkulcs elzárásának bebiztosítására bármelyik módszer alkalmas.

Ha a kulcs állomány a „-” paraméterrel adjuk meg, akkor a szabványos bemenetről olvassa be a program. Ez a példa több kulcs használatát mutatja be.

```
# cat kulcs1 kulcs2 kulcs3 | geli init -K - /dev/da2
```

3. Az adathordozó illesztése a generált kulccsal

```
# geli attach -k /root/da2.key /dev/da2
Enter passphrase:
```

Az új titkosítatlan eszköz neve `/dev/da2.eli` lesz.

```
# ls /dev/da2*
/dev/da2 /dev/da2.eli
```

4. Az új állományrendszer kialakítása

```
# dd if=/dev/random of=/dev/da2.eli bs=1m
# newfs /dev/da2.eli
# mount /dev/da2.eli /privát
```

A titkosított állományrendszer most már [df\(1\)](#) számára is látszik és használható:

```
# df -H
Filesystem      Size  Used Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a     248M   89M   139M    38%      /
/devfs          1.0K   1.0K    0B   100%    /dev
/dev/ad0s1f     7.7G   2.3G   4.9G    32%    /usr
/dev/ad0s1d     989M   1.5M   909M     0%    /tmp
/dev/ad0s1e     3.9G   1.3G   2.3G    35%    /var
```

```
/dev/da2.eli 150G 4.1K 138G 0% /private
```

5. Az adathordozó leválasztása és lekapcsolása

Miután befejeztük a munkát a titkosított partíción, és a `/privát` partícióra már nincs tovább szükségünk, érdemes leválasztanunk és kiiktatnunk a `geli` titkosítású partíciót a rendszermagból.

```
# umount /privát
# geli detach da2.eli
```

A [geli\(8\)](#) használatáról bővebben a saját man oldalán tájékozódhatunk.

18.16.2.1. A geli rc.d szkriptjének használata

A `geli` mellett találhatunk egy saját `rc.d` szkriptet, amely jelentősen leegyszerűsíti a `geli` használatát. A `geli` például így paraméterezhető az [rc.conf\(5\)](#) állományon keresztül:

```
geli_devices="da2"
geli_da2_flags="-p -k /root/da2.key"
```

Ennek segítségével a `/dev/da2` eszközt `geli` adathordozóként állítjuk be a `/root/da2.key` állományban található mesterkulcs felhasználásával, de az illesztéskor a `geli` nem kér jelmondatot (ezt csak akkor fogja tenni, ha a `geli` `init` parancs kiadásához hozzátesszük a `-P` beállítást). A rendszer leállítása előtt pedig a `geli` adathordozó így automatikusan leválasztásra kerül.

Az `rc.d` beállításával kapcsolatos tudnivalókat a kézikönyv [rc.d](#) szkriptekről szóló szakaszában ismerhetjük meg.

18.17. A lapozóterület titkosítása

Írta: Brüffer, Christian.

A FreeBSD-ben a lapozóterület titkosítása nagyon könnyen beállítható és már a FreeBSD 5.3-RELEASE változata óta elérhető. Attól függően, hogy konkrétan a FreeBSD melyik verzióját használjuk, a konfigurációhoz kapcsolódó beállítások némileg eltérhetnek. A FreeBSD 6.0-RELEASE változatától kezdődően a [gbde\(8\)](#) és a [geli\(8\)](#) alrendszerek is használhatóak a lapozóterület titkosítására. A korábbi verziókban egyedül csak a [gbde\(8\)](#) érhető el. Mind a két rendszer az `encswap` [rc.d](#) szkriptet használja.

Az előző szakaszban, vagyis a [A lemezpartíciók titkosításában](#) már röviden összefoglaltuk a különböző titkosítással foglalkozó alrendszereket.

18.17.1. Miért kellene titkosítanunk a lapozóterületet?

Hasonlóan a lemezpartíciók titkosításához, a lapozóterület titkosításának is az a célja, hogy védjük az érzékeny információkat. Képzeljük el, hogy egy olyan alkalmazással dolgozunk, amely jelszavakat kezel. Amíg ezek a jelszavak a memóriában maradnak, addig minden a legnagyobb rendben van. Azonban amikor az operációs rendszer nekilát a fizikai memória felszabadításához kilapozni ezeket az adatokat, a jelszavak titkosítatlanul kerülnek a lemez felületére és egy támadó számára könnyű prédává válnak. Ilyen helyzetekben csak lapozóterület titkosítása jelenthet megoldást.

18.17.2. Előkészületek



Megjegyzés

A szakasz további részében a `ad0s1b` lesz a lapozásra használt partíció.

Egészen mostanáig nem titkosítottuk a lapozóterületet. Így elképzelhető, hogy a lemezre már titkosítatlanul kikerültek jelszavak vagy bármilyen más érzékeny adatok. A csorba kiköszörülésére a lapozóterületen található összes adatot írjuk felül véletlenszerűen generált szeméttel:

```
# dd if=/dev/random of=/dev/ad0s1b bs=1m
```

18.17.3. A lapozóterület titkosítása a gbde(8) használatával

Ha a FreeBSD 6.0-RELEASE vagy újabb változatát használjuk, akkor az `/etc/fstab` állományban tegyük hozzá a `.bde` utótagot az a lapozóterülethez tartozó eszköz nevéhez.

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.bde	none	swap	sw	0	0

A FreeBSD 6.0-RELEASE előtti kiadások esetében a következő sort is hozzá kell tennünk az `/etc/rc.conf` állományhoz:

```
gbde_swap_enable="YES"
```

18.17.4. A lapozóterület titkosítása a geli(8) használatával

A [gbde\(8\)](#) használatához hasonlóan a [geli\(8\)](#) által felajánlott titkosítást is alkalmazhatjuk a lapozóterület védelmére. Ilyenkor az `/etc/fstab` állományban az `.eli` utótagot kell hozzátenni a lapozóterülethez tartozó eszköz névhez.

# Device	Mountpoint	FStype	Options	Dump	Pass#
/dev/ad0s1b.eli	none	swap	sw	0	0

Az [geli\(8\)](#) az AES algoritmust alapértelmezés szerint 256 bites kulccsal használja.

Ezek az alapértelmezések megváltoztathatóak az `/etc/rc.conf` állományban a `geli_swap_flags` beállítás használatával. A következő sor arra utasítja az `encswap rc.d` szkriptet, hogy a [geli\(8\)](#) és a Blowfish algoritmus használatával hozzon létre egy lapozópartíciót 128 bites kulccsal, 4 kilobyte-os szektormérettel és a „detach on last close” („lekapcsolás használat után”) beállítással:

```
geli_swap_flags="-e blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

A FreeBSD 6.2-RELEASE verzió előtti rendszerekben a következő sort kell használni:

```
geli_swap_flags="-a blowfish -l 128 -s 4096 -d"
```

A többi beállításhoz a [geli\(8\)](#) man oldalán a `onetime` parancs leírását érdemes áttanulmányozni.

18.17.5. Ellenőrizzük a működését

Miután újraindítottuk a rendszert, a titkosított lapozóterület helyes működését a `swapinfo` paranccsal ellenőrizhetjük le.

A [gbde\(8\)](#) esetében:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
/dev/ad0s1b.bde  542720      0    542720      0%
```

Valamint a [geli\(8\)](#) esetében:

```
% swapinfo
Device      1K-blocks    Used    Avail Capacity
```

/dev/ad0s1b.eli	542720	0	542720	0%
-----------------	--------	---	--------	----

19. fejezet - GEOM: A moduláris lemezszervező rendszer

Írta: Rhodes, Tom.

19.1. Áttekintés

Ez a fejezet a FreeBSD-ben található GEOM rendszert mutatja be. Ez a rendszer tömöríti az általa is alkalmazott fontosabb RAID-vezérlő segédprogramokat. A fejezet nem részletezi, hogy a GEOM konkrétan milyen módon kezeli és vezérli az I/O-t, ahogy azt sem, hogyan működik az alapjául szolgáló alrendszer vagy hogy néz ki annak forráskódja. Az ilyen jellegű információk a [geom\(4\)](#) man oldalon, valamint az ott felsorolt helyeken találhatók meg. Továbbá, ez a fejezet magukról a RAID-konfigurációkról sem ad pontos tájékoztatást. Kizárólag csak a GEOM által is támogatott RAID-besorolásokról esik szó.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- a GEOM segítségével milyen fajtájú RAID támogatást érhetünk el;
- hogyan kell használni a rendszer által nyújtott alapvető segédeszközöket a különféle RAID-szintek konfigurálásához, karbantartásához és kezeléséhez;
- hogyan kell a GEOM-on keresztül tükrözni, csíkozni, titkosítani és távolról összekapcsolni lemezes eszközöket;
- hogyan kell a GEOM rendszerben összekapcsolt lemezeknél felmerülő hibákat felderíteni.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- megérteni, hogyan kezeli a FreeBSD a lemezes eszközöket ([18. fejezet - Háttértárak](#));
- ismerni, hogyan konfiguráljunk és telepítsünk egy új FreeBSD rendszermagot ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)).

19.2. A GEOM bemutatása

A GEOM rendszer adatszolgáltatákon vagy speciális /dev-állományokon keresztül hozzáférést és vezérlést tesz lehetővé bizonyos osztályokhoz - Master Boot Recordokhoz, BSD-címkékhez stb. Számos szoftveres RAID konfiguráció támogatásával a GEOM transzparens elérést tesz lehetővé mind az operációs rendszer, mind pedig az általa felkínált segédprogramok számára.

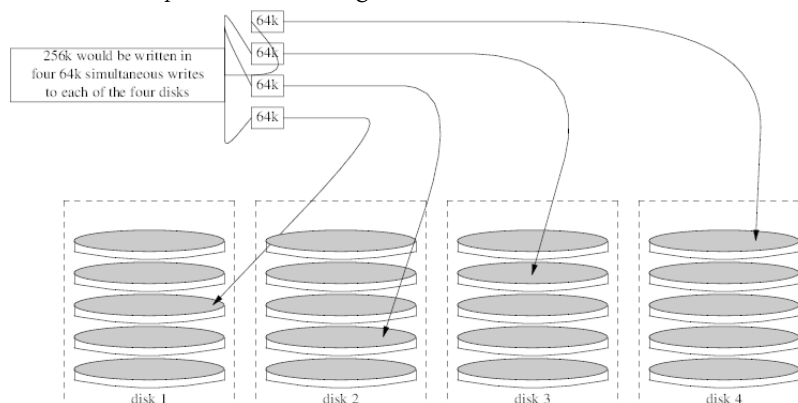
19.3. RAID0 - Csíkozás

Írta: Rhodes, Tom és Stokely, Murray.

A csíkozás módszerét használjuk abban az esetben, amikor több lemezmeghajtót akarunk egyetlen köteté összevonni. A GEOM lemezalrendszer szoftveres támogatást nyújt a RAID0, más néven a lemezcsíkozás megvalósításához.

Egy RAID0 rendszerben az adatokat blokkokra bontva írjuk fel a tömbben található lemezek között szétosztva. Így ahelyett, hogy meg kellene várnunk 256 kb-nyi adat egyetlen lemezre írását, egy RAID0 rendszerben egyszerre íródik 64 kb-nyi adat négy különböző lemezre, és ezáltal gyorsabb elérést szolgáltat. Ez a gyorsaság további lemezvezérlők használatával még jobban fokozható.

Az egy RAID0-csíkozásban résztvevő lemezek mindegyikének azonos méretűnek kell lennie, mivel az írásra és olvasásra irányuló I/O-kérések a párhuzamos kiszolgálás érdekében összefésülődnek.



Eljárás 19.1. Csíkozás kialakítása formázatlan ATA-lemezekkel

1. Töltsük be a `geom_stripe.ko` modult:

```
# kldload geom_stripe
```

2. Bizonyosodjunk meg róla, hogy a rendszerünkben található egy szabad csatlakozási pont. Ha majd ezt a kötetet szánjuk rendszerünk gyökérpartíciójának, használjunk erre a célra egy másik könyvtárat, például a `/mnt`-ot:

```
# mkdir /mnt
```

3. Keressük meg a csíkozásra felhasználni kívánt lemezek eszközneveit, és hozzunk létre belőlük egy új csíkozott eszközt. Például, ha két használatban nem levő, particionálatlan ATA-lemezt, név szerint a `/dev/ad2` és `/dev/ad3` eszközöket akarjunk csíkozni:

```
# gstripe label -v st0 /dev/ad2 /dev/ad3
Metadata value stored on /dev/ad2.
Metadata value stored on /dev/ad3.
Done.
```

4. Az így létrejött új köteten most hozzunk létre egy általános címkét, vagy más néven egy partíciós táblát, és telepítsük fel rá a rendszer alapértelmezett rendszerindító programját:

```
# bsdlabel -wB /dev/stripe/st0
```

5. Ezzel meg kellett jelennie további másik két eszköznek is a `/dev/stripe` könyvtárban, a `st0` eszköz mellett. Ezek többek közt az `st0a` és az `st0c`. Itt már ki is tudunk alakítani egy állományrendszert az `st0a` eszközön a `newfs` használatával:

```
# newfs -U /dev/stripe/st0a
```

Sok-sok számot fogunk látni cikázni a képernyőn, majd néhány másodperc múlva befejeződik a folyamat. Létrehoztuk a kötetet, ami most már készen áll a becsatolásra.

A kialakított lemezcsíkozást így tudjuk kézzel csatlakoztatni:

```
# mount /dev/stripe/st0a /mnt
```

A csíkozott állományrendszert a rendszerindítás folyamán automatikusan becsatlakoztathatjuk, ha elhelyezzük az alábbi kötetinformációkat az `/etc/fstab` állományba. Erre a célra `stripe` néven létrehozunk egy állandó csatlakozási pontot:

```
# mkdir /stripe
# echo "/dev/stripe/st0a /stripe ufs rw 2 2" \
>> /etc/fstab
```

A `geom_stripe.ko` modult is automatikusan be kell tölteni a rendszerindítás során. Ehhez a következő sort kell hozzáadni a `/boot/loader.conf` állományhoz:

```
# echo 'geom_stripe_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

19.4. RAID1 - Tükrözés

A tükrözés számos vállalatnál és háztartásban alkalmazott technológia, amely az adatok megszakítás nélküli lementésére használatos. Amikor tükrözést használunk, az egyszerűen csak arra utal, hogy a B lemez ugyanazokat az adatokat tartalmazza, mint az A lemez. Vagy amikor a C és D lemez tartalma egyezik meg az A és B lemezekével. Függetlenül a lemezek kiosztásától, itt az a lényeg, hogy az egyik lemez teljes területe vagy az egyik partíciója le van másolva. Később az ezen a módon lementett adatok könnyen visszaállíthatóak anélkül, hogy ez a szolgáltatásban vagy az elérhetőségben bármilyen kimaradást okozna, és akár még fizikailag is biztonságosan tárolhatóak.

Először is szereznünk kell két egyforma méretű lemezt, valamint a példák feltételezik, hogy ezek a lemezek közvetlen elérésű (da(4)) SCSI-lemezek.

19.4.1. Az elsődleges lemezek tükrözése

Tegyük fel, hogy a FreeBSD az első, `da0` nevű lemezmeghajtón található, és a `gmirror(8)` számára ezt szeretnénk megadni az elsődleges adatok tárolásához.

A tükrözés létrehozásának megkezdése előtt a `kern.geom.debugflags` `sysctl(8)` változó megfelelő beállításával engedélyezzünk további nyomkövetési információkat és hozzáférést az eszközhöz:

```
# sysctl kern.geom.debugflags=17
```

Most építsük fel a tükrözést. Kezdjük az egészet a metaadatok elhelyezésével az elsődleges lemezmeghajtón, tehát tulajdonképpen az alábbi parancs segítségével hozzuk létre a `/dev/mirror/gm` eszközt:



Figyelem

A rendszerindító meghajtóról készített tükrözés adatvesztést okozhat a lemez utolsó szektorában. Ennek kockázata csökkenthető, ha közvetlenül a FreeBSD friss telepítése után állítjuk be a tükrözést.

```
# gmirror label -vb round-robin gm0 /dev/da0
```

Erre a rendszernek a következő módon kell reagálnia:

```
Metadata value stored on /dev/da0.
Done.
```

A GEOM inicializálásához szükségünk lesz a `/boot/kernel/geom_mirror.ko` modul betöltésére:

```
# gmirror load
```



Megjegyzés

A parancs sikeres lefutása után a `/dev/mirror` könyvtárban létrehoz egy `gm0` eszközeíró.

A `geom_mirror.ko` modul betöltését így tudjuk engedélyezni a rendszer indításakor:

```
# echo 'geom_mirror_load="YES"' >> /boot/loader.conf
```

Nyissuk meg az `/etc/fstab` állományt, és cseréljük le benne az összes korábbi `da0` hivatkozást az újonnan kialakított `gm0` tükrözés eszközeiről.



Megjegyzés

Ha **vi(1)** szövegszerkesztőt használjuk, akkor a következő módon tudjuk ezt egyszerűen megtenni:

```
# vi /etc/fstab
```

A **vi(1)** indítása után a **w /etc/fstab.bak** kiadásával készítsünk az `fstab` állomány jelenlegi tartalmáról másolatot. Ezután a **:%s/da/mirror/gm/g** parancs használatával cseréljük ki az összes `da0` hivatkozást a `gm0` eszköz nevére.

Az így keletkező `fstab` állomány nagyjából következő módon fog kinézni. Most teljesen független, hogy SCSI vagy ATA meghajtókkal dolgozunk, a RAID eszköz neve mindig `gm` lesz:

# Eszköz	Csatlakozási pont	Típus	Beállítások	Dump	Menet
/dev/mirror/gm0slb	none	swap	sw	0	0
/dev/mirror/gm0sla	/	ufs	rw	1	1
/dev/mirror/gm0sld	/usr	ufs	rw	0	0
/dev/mirror/gm0slf	/home	ufs	rw	2	2
/dev/mirror/gm0s2d	/store	ufs	rw	2	2
/dev/mirror/gm0sle	/var	ufs	rw	2	2
/dev/acd0	/cdrom	cd9660	ro,noauto	0	0

Indítsuk újra a rendszert:

```
# shutdown -r now
```

Ennek megfelelően a rendszer indítása közben a `da0` eszköz helyett a `gm0` eszközt fogjuk használni. Miután sikeresen befejeződött a rendszerindítás, a `mount` parancs kiadásával a saját szemünkkel is meggyőződhetünk az eredményről:

# mount	Filesystem	1K-blocks	Used	Avail	Capacity	Mounted on
	/dev/mirror/gm0sla	1012974	224604	707334	24%	/
	devfs	1	1	0	100%	/dev
	/dev/mirror/gm0slf	45970182	28596	42263972	0%	/home
	/dev/mirror/gm0sld	6090094	1348356	4254532	24%	/usr
	/dev/mirror/gm0sle	3045006	2241420	559986	80%	/var
	devfs	1	1	0	100%	/var/named/dev

A parancs kimenete az elvárásainknak megfelelően remekül néz ki. Zárásképpen a szinkronizálás megkezdéséhez a következő paranccsal illesszük be a `da1` eszközt a tükrözésbe:

```
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

A tükrözés állapota a létrejöttét követően az alábbi paranccsal ellenőrizhető:

```
# gmirror status
```

Az iménti parancs eredményének nagyjából a következőnek kell lennie miután a felépítettük a tükrözést és szinkronizáltuk az adatokat:

Name	Status	Components
mirror/gm0	COMPLETE	da0


```
da1
```

Hiba esetén a tükrözés továbbra is folytatódik, azonban ilyenkor a példában szereplő **COMPLETE** helyett a **DEGRADED** jelzést fogjuk látni.

19.4.2. Hibakeresés

19.4.2.1. A rendszer nem hajlandó elindulni

Ha a rendszerünk ehhez hasonló módon indul:

```
ffs_mountroot: can't find rootvp
Root mount failed: 6
mountroot>
```

Indítsuk újra a gépünket a kikapcsoló gomb vagy a reset segítségével. A rendszerindító menüben válasszuk a hatodik opciót (6). Ennek eredményeképpen megkapjuk a [loader\(8\)](#) parancssorát. Töltsük be a modult manuálisan:

```
OK? load geom_mirror
OK? boot
```

Ha ez beválik, akkor valamiért a modult nem sikerült rendesen betölteni. Ellenőrizzük, hogy a `/boot/loader.conf` állományban a neki szereplő megfelelő bejegyzés helyesen szerepel. Amennyiben a probléma továbbra is fennáll, helyezzük el a következő sort a rendszermag konfigurációs állományába, majd fordítsuk újra és telepítsük:

```
options GEOM_MIRROR
```

Ezzel várhatóan orvosoltuk a problémát.

19.4.3. A meghibásodott lemezek cseréje

A lemezek tükrözésének egyik legcsodálatosabb előnye, hogy a menet közben meghibásodott meghajtókat gond, és így feltehetően adatvesztés nélkül ki tudjuk cserélni.

Vegyük az iménti RAID-1 konfigurációt, és tételezzük fel, hogy a `da1` eszköz felmondta a szolgáltatást és cserére szorul. A meghajtó leváltásához keressük meg a hibás eszközt, majd állítsuk le a rendszert. Tegyük be a helyére az újat és indítsuk újra a rendszerünket. Miután elindult az operációs rendszer, a következő parancsok kiadásával tudjuk logikailag is lecserélni a meghibásodott lemezt:

```
# gmirror forget gm0
# gmirror insert gm0 /dev/da1
```

Innen a `gmirror status` parancsával kísérhetjük figyelemmel a tükrözés újraszervezésének menetét. Csupán ennyi az egész.

19.5. Eszközök hálózati illesztése a GEOM-ban

A GEOM távoli eszközök, például lemezek, CD-meghajtók stb. használatát is támogatja a hálózati illesztést szolgáló segédprogramjaival, hasonlóan az NFS-hez.

Kezdeként létre kell hozni a megosztást elősegítő állományt. Ez az állomány határozza meg, ki és milyen szinten jogosult használni a megosztott erőforrásokat. Például ha megosztjuk az első SCSI-lemezen a negyedik slice-ot, az alábbi `/etc/gg.exports` állomány tökéletesen megfelel:

```
192.168.1.0/24 RW /dev/da0s4d
```

Ezzel a belső hálózaton levő összes számítógép képes lesz elérni a `da0s4d` partíción található állományrendszert.

Az eszköz megosztásához először gondoskodnunk kell róla, hogy ne legyen csatlakoztatva, majd ezután indítsuk el a [ggated\(8\)](#) szerver démonját:

```
# ggatec
```

Ezt követően a mount felhasználásával csatoljuk az eszközt a kliensen, az alábbi parancs kiadásával:

```
# ggatec create -o rw 192.168.1.1 /dev/da0s4d
ggate0
# mount /dev/ggate0 /mnt
```

Innentől kezdve az eszköz elérhető lesz a /mnt csatlakozási ponton keresztül.



Megjegyzés

Fontos kiemelnünk, hogy ez a művelet eredménytelen, ha az adott eszközt vagy maga a szerver, vagy pedig valamelyik másik kliens már korábban csatolta.

Amikor az eszközre már nincs tovább szükségünk, biztonságosan le tudjuk választani az `umount(8)` paranccsal, hasonlóan bármelyik más lemezes eszközhöz.

19.6. A lemezes eszközök címkézése

A rendszer indítása közben a FreeBSD rendszermagja a talált eszközöknek megfelelően mindegyiknek létrehoz egy eszközeleírt. Ezzel a próbálgatásos módszerrel együtt jár néhány gond, például mi történik akkor, ha az új lemezes eszközt USB-n keresztül adjuk a rendszerhez? Nagyon valószínű, hogy ez az eszköz megkapja a `da0` nevet és ezzel az eredeti `da0` eszköz eltörlődik a `da1` névhez. Ennek köszönhetően az `/etc/fstab` állományban felsorolt állományrendszerek csatlakozása veszélybe kerül, aminek következtében akár megghiúsulhat a rendszerindulás is.

Az egyik lehetséges megoldása a problémának, ha sorbafűzzük a SCSI eszközeinket, és így a SCSI-kártyához kapcsolt újabb eszköz egy addig nem használt számot fog birtokba venni. Mi helyzet azonban az USB-s eszközökkel, amelyek kiüthetik az elsődleges SCSI-lemezeinket? Ez egyébként azért történhet meg, mert az USB-s eszközöket általában hamarabb keresi a rendszer, mint a SCSI kártyán levő eszközöket. Megoldhatjuk úgy ezt a gondot, hogy csak azután csatlakoztatjuk az említett eszközöket, miután a rendszer elindult. Megoldhatjuk viszont úgy is, hogy csak egyetlen ATA-meghajtót használunk és soha nem soroljuk fel a SCSI eszközöket az `/etc/fstab` állományban.

Ezeknél kínálkozik azonban egy jobb megoldás! A `glabel` nevű segédprogrammal a rendszergazda vagy a felhasználó úgy tudja címkézni a lemezmeghajtókat, hogy azok a `/etc/fstab` állományban szereplő címkéket használják. Mivel a `glabel` a címkét az adott szolgáltató utolsó szektorában tárolja el, ez a címke megmarad az újraindítás után is. Ha ezt a címkét eszközként használjuk, az állományrendszerek mindig ugyanarról a meghajtóról fognak csatlakozni, függetlenül attól, hogy milyen eszközeleíron keresztül érjük el ezeket.



Megjegyzés

Egyáltalán nem állítottuk, hogy egy címke csak állandó lehet. A `glabel` segítségével egyaránt létre lehet hozni állandó és átmeneti címkéket, de csak az állandó címke képes az újraindítás után is megmaradni. A két címketípus közti különbségeket a [glabel\(8\)](#) man oldal tárgyalja részletesebben.

19.6.1. Címketípusok és példák

A címkéknek két típusa létezik, az általános címke és az állományrendszer-címke. A címkék lehetnek állandók vagy ideiglenesek. Az állandó címkék a `tunefs(8)` vagy `newfs(8)` parancsokkal hozhatóak létre. Ezek a címkék az adott állományrendszer típusa alapján elnevezett alkönyvtárakban jönnek létre a `/dev` könyvtárban belül. Például az

UFS2 állományrendszer-címkék a `/dev/ufs` könyvtárban keletkeznek. Állandó címkék a `glabel label` paranccsal hozhatóak létre. Az ilyen címkék nem függenek az állományrendszerek típusától, a `/dev/label` könyvtárban jönnek létre.

Az ideiglenes címkék a következő induláskor elvesznek. Ezek a címkék a `/dev/label` könyvtárban keletkeznek, és ideálisak a kísérletezgetésre. Ideiglenes címkéket a `glabel create` paranccsal hozhatunk létre. Ezzel kapcsolatosan részletesebb felvilágosítást a [glabel\(8\)](#) man oldalon találhatunk.

Ha egy UFS2 állományrendszerre szeretnénk tenni egy állandó címkét az adataink megsemmisítése nélkül, adjuk ki a következő parancsot:

```
# tuneufs -L home /dev/da3
```



Figyelem

Ha az érintett állományrendszeren nincs üres hely, ennek a parancsnak a használata adatvesztéshez vezethet. Ilyen esetben inkább a felesleges állományok eltávolításával kellene törődnünk, nem pedig címkék hozzáadásával.

Ezután egy címkének kell megjelennie a `/dev/ufs` könyvtárban, amelyet vegyünk is fel az `/etc/fstab` állományba:

```
/dev/ufs/home /home ufs rw 2 2
```



Megjegyzés

Az állományrendszert tilos csatolni a `tuneufs` futtatása alatt!

Most már a megszokott módon csatolhatjuk az állományrendszert:

```
# mount /home
```

Ettől a ponttól kezdve, amíg a `geom_label.ko` modul betöltődik a rendszerindítás során a `/boot/loader.conf` állományon keresztül, vagy a `GEOM_LABEL` opció megtalálható a rendszermag konfigurációs állományában, az eszközeíró a rendszerre nézve minden komolyabb következmény nélkül megváltozhat.

Állományrendszereket létrehozhatunk alapértelmezett címkével is a `newfs -L` paraméterével. Erről részletesebben a [newfs\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

Az alábbi paranccsal tudjuk törölni a címkét:

```
# glabel destroy home
```

A következő példában azt láthatjuk, hogyan címkézzük fel a rendszerindító lemezünk partícióit.

19.1. példa - Partíciók címkézése a rendszerindító lemezen

A rendszerindításra használt lemezen levő partíciók felcímkézésével a rendszer képes lesz akkor is minden probléma nélkül elindulni, amikor áthelyezzük egy másik vezérlőre vagy átrakjuk egy másik számítógépbe. Például most tegyük fel, hogy van egy ATA csatolós lemezünk, amelyet a rendszer `ad0` néven ismert fel. Továbbá azt is feltételezzük, hogy a FreeBSD telepítése esetén megszokott partícionálási sémát választottuk, ahol `/`, `/var`, `/usr` és `/tmp` állományrendszereink, valamint egy lapozóterületünk van.

Indítsuk újra a rendszerünket és a **loader(8)** menüjében a 4 billentyű lenyomásával válasszuk az egyfelhasználós módot. Ezt követően adjuk ki a következő parancsokat:

```
# glabel label rootfs /dev/ad0s1a
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1a is label/rootfs
# glabel label var /dev/ad0s1d
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1d is label/var
# glabel label usr /dev/ad0s1f
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1f is label/usr
# glabel label tmp /dev/ad0s1e
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1e is label/tmp
# glabel label swap /dev/ad0s1b
GEOM_LABEL: Label for provider /dev/ad0s1b is label/swap
# exit
```

A rendszer indítása ezután többfelhasználós módban folytatódik. A rendszerindítás befejezése után nyissuk meg az `/etc/fstab` állományt és írjuk át a hagyományos eszközneveket a hozzájuk tartozó címkékre. Az `/etc/fstab` végleges változata ennek megfelelően körülbelül így fog kinézni:

# Eszköz	Csatlakozási pont	Típus	Beállítások	Dump	Menet
/dev/label/swap	none	swap	sw	0	0
/dev/label/rootfs	/	ufs	rw	1	1
/dev/label/tmp	/tmp	ufs	rw	2	2
/dev/label/usr	/usr	ufs	rw	2	2
/dev/label/var	/var	ufs	rw	2	2

A rendszer most már újraindítható. Ha mindent jól csináltunk, akkor a rendszer indítása problémáktól mentesen fog zajlani és a `mount` parancs eredménye a következő lesz:

```
# mount
/dev/label/rootfs on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/label/tmp on /tmp (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/usr on /usr (ufs, local, soft-updates)
/dev/label/var on /var (ufs, local, soft-updates)
```

A FreeBSD 7.2 kiadásától kezdődően a **glabel(8)** osztály az UFS esetén támogatja az `ufsid`, az állományrendszer egyedi rendszerszintű azonosítójából származtatott új címketípus használatát. Ezek a címkék a rendszer indítása során a `/dev/ufsid` könyvtárban jönnek automatikusan létre. Az `ufsid` címkéken keresztül tudunk az `/etc/fstab` állományban állományrendszereket csatlakoztatni. A jelenleg aktív állományrendszereket és azok `ufsid` azonosítóit a `glabel status` paranccsal tudjuk lekérdezni:

```
% glabel status
      Name      Status  Components
ufsid/486b6fc38d330916  N/A    ad4s1d
ufsid/486b6fc16926168e  N/A    ad4s1f
```

Ebben a példában az `ad4s1d` képviseli a `/var` állományrendszert, míg a `ad4s1f` a `/usr` állományrendszert. Az adott `ufsid` értékek megadásával az `/etc/fstab` állományban a következőképpen tudjuk csatlakoztatni ezeket az állományrendszereket:

/dev/ufsid/486b6fc38d330916	/var	ufs	rw	2	2
/dev/ufsid/486b6fc16926168e	/usr	ufs	rw	2	2

Minden `ufsid` címkével rendelkező partíció csatlakoztatható ezen a módon. Ekkor nem kell manuálisan létrehozunk a számunkra állandó címkéket, így automatikusan élvethetjük az eszköznévtől független csatlakoztatás előnyeit.

19.7. Naplózó UFS GEOM-on keresztül

A FreeBSD 7.0-ás verziójának megjelenésével egy rég várt kiegészítés, a naplózás vált végre elérhetővé vált. Maga az implementáció a GEOM alrendszeren keresztül érhető el, és a [gjournal\(8\)](#) segédprogram segítségével könnyedén beállítható.

Mit is jelent a naplózás? A naplózás támogatásával a rendszer egy naplót vezet az állományrendszert érintő tranzakciókról - például az olyan változtatásokról, amelyek egy komplett írási műveletet eredményeznek - mielőtt még a metaadatok és lemezírási műveletek szabályosan befejeződnenek. Ez a könyvelés később visszajátszható az állományrendszerben lezajlott tranzakciók reprodukálásához, és ezzel megelőzhetőek az állományrendszerben keletkező esetleges ellentmondások.

Ez egy újabb módszer az adatvesztés és az állományrendszerben előforduló ellentmondások elkerülésére. Eltérően a Soft Updates módszertől, ahol a metaadatok frissítését biztosítják és követik nyomon, vagy a Snapshots módszertől, ahol pillanatképeket tárolunk az állományrendszerről, itt egy konkrét naplót tárolunk a lemez erre a célra fenntartott részén, amely bizonyos esetekben akár egy teljes külön merevlemez is lehet.

Ellentétben a többi naplózó állományrendszertől, a `gjournal` módszere blokk alapú és nem az állományrendszer részeként került implementálásra - csupán a GEOM egyik bővítménye.

A `gjournal` támogatásához a FreeBSD rendszermag konfigurációs állományában be kell állítani a következő opciót - amely a 7.0 és későbbi rendszereken alapbeállítás:

```
options UFS_GJOURNAL
```

Amennyiben naplózással rendelkező köteteket szeretnénk a rendszerindítás során csatlakoztatni, a `/boot/loader.conf` állományban következő sor hozzáadásával töltsük be a `geom_journal.ko` modult:

```
geom_journal_load="YES"
```

Szükség esetén ezt a funkciót akár a rendszermagba is beépíthetjük, ha felvesszük a következő sort a rendszermag konfigurációs állományába:

```
options GEOM_JOURNAL
```

Ha ezt aktiváltuk, egy szabad állományrendszeren az alábbi lépéseken keresztül tudunk létrehozni egy naplót, feltéve, hogy a `da4` egy új SCSI-meghajtó:

```
# gjournal load
# gjournal label /dev/ad4
```

Ennél a pontnál lennie kell egy `/dev/da4` és egy `/dev/da4.journal` eszközléírónak. Hozzunk létre egy állományrendszert ezen az eszközön:

```
# newfs -O 2 -J /dev/da4.journal
```

Ez a parancs létrehoz egy UFS2 állományrendszert a naplóval rendelkező eszközön.

Csatoljuk is be a `mount` segítségével az eszközt kívánt csatlakozási pontra:

```
# mount /dev/da4.journal /mnt
```



Megjegyzés

Ha több slice-unk is van, akkor a napló mindegyik slice-hoz külön létrejön. Például, ha az `ad4s1` és `ad4s2` egyaránt slice-ok, akkor a `gjournal` legyártja az `ad4s1.journal` és `ad4s2.journal` eszközléírókat.

A jobb teljesítmény elérése érdekében kívánatos lehet a naplót egy másik lemezen tartani. Ilyen esetekben a naplózás bekapcsolásához a naplót biztosító szolgáltatót vagy tárolóeszközt a naplózni kívánt eszköz után kell

szerepeltetni. A naplózás akár az aktuálisan használt állományrendszeren is aktiválható a tune fs használatával. Az állományrendszer módosításakor viszont mindig érdemes biztonsági másolatot készíteni! Az esetek többségében a gjournal hibát fog jelezni, mivel nem tudja létrehozni a naplót, azonban ez nem védi meg az adatainkat a tune fs helytelen használata által okozott sérülésektől.

A rendszerindító lemezen is lehet naplózást használni. Ennek részleit a [Naplózó UFS használata asztali számítógépeken](#) című cikkből ismerhetjük meg.

20. fejezet - Támogatott állományrendszerek

Írta: Rhodes, Tom.

20.1. Áttekintés

Az állományrendszerek szerves részét képezik napjaink operációs rendszereinek. Segítségükkel a felhasználók adatokat tölthetnek fel és tárolhatnak a számítógépen, szabályozhatják a hozzáféréseiket, és természetesen működtethetik a merevlemezeiket. A különféle operációs rendszerekben általában azért annyi közös, hogy mindannyiukhoz tartozik egy natív, vagyis általuk alaptól ismert állományrendszer. A FreeBSD esetében ezt konkrétan a Fast File System vagy röviden FFS, amely az eredeti UnixTM File System, vagy más néven UFS megoldásain alapszik. A FreeBSD tehát a merevlemezeken ebben a natív állományrendszerben tárol adatokat.

A FreeBSD természetesen ezen kívül még ismer számos egyéb állományrendszert, ezáltal képes adatokat olvasni más operációs rendszerek részéről is kezelhető partíciókról, például helyi USB-eszközökről, flashkártyákról és merevlemezekről. Továbbá ismeri néhány más operációs rendszer natív állományrendszerét, mint például a Linux[®] Extended File System (EXT) vagy éppen a SunTM Z File System (ZFS).

FreeBSD alatt az egyes állományrendszerek ismerete változó. Bizonyos esetekben elegendő csupán egy megfelelő modul betöltése, máskor viszont egy komplett eszközkészlet segítségével tudunk velük dolgozni. Ez a fejezet igyekszik a SunTM-féle Z állományrendszerrel kezdődően bemutatni a FreeBSD felhasználói számára más állományrendszerek használatát.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- a natív és támogatott állományrendszerek közti különbségeket;
- a FreeBSD által ismert állományrendszereket;
- hogyan engedélyezzünk, állítsunk be és érjünk el nem natív állományrendszereket.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a UNIX[®] és FreeBSD alapjainak ismerete ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- a rendszermag konfigurációjának és fordításának alapvető fogásainak ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#));
- a különböző külső fejlesztésű szoftverek telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#));
- a lemezek és egyéb tárolóeszközök, valamint a FreeBSD alatt az eszközök elnevezésének minimális ismerete ([18. fejezet - Háttértárak](#)).

20.2. A Z állományrendszer (ZFS)

A SunTM Z állományrendszere egy új, közös tárolási módszeren nyugvó technológia. Ez annyit jelent a gyakorlatban, hogy mindig csak annyi helyet foglal, amennyire az adatoknak közvetlenül szüksége van. Emellett úgy alakították ki, hogy az adatok épségét minél inkább védje, ezért például megtalálhatjuk benne a pillanatképek készítését, a másolatok létrehozását és az adatok sértetlenségének ellenőrzését. Továbbá egy RAID-Z néven bemutatott új replikációs modellt is támogat. A RAID-Z alapvetően a RAID-5 megoldásához hasonlít, azonban írás során keletkező hibák ellen igyekszik védelmet nyújtani.

20.2.1. A ZFS finomhangolása

A ZFS funkcióit megvalósító alrendszer alapértelmezés szerint meglehetősen sok erőforrást kíván, ezért nem árt a legjobb hatékonyságra behangolnunk a mindennapokban felmerülő igények mentén. Mivel ez még egy fejlesztés és tesztelés alatt álló része a FreeBSD-nek, elképzelhető, hogy ez a jövőben változik, viszont jelen pillanatban a következő lépéseket javasoljuk.

20.2.1.1. Memória

Hasznos, ha a rendszerünkben legalább 1 GB memória található, de inkább 2 vagy több az ajánlott. Az itt szereplő példákban ehelyett azonban mindenhol csupán 1 GB-ot feltételezünk.

Néhányaknak sikerült 1 GB-nál kevesebb központi memóriával is használni ezt az állományrendszert, azonban ilyenkor nagyon könnyen előfordulhat, hogy komolyabb terhelés esetén a FreeBSD a memória elfogyása miatt egyszerűen összeomlik.

20.2.1.2. A rendszermag beállításai

A rendszermag konfigurációs állományából javasolt eltávolítani az összes nem használt meghajtót és funkciót. A legtöbb meghajtó egyébként is elérhető modul formájában, és a `/boot/loader.conf` állományon keresztül minden gond nélkül betölthetőek.

Az i386™ architektúránál szükségünk lesz az alábbi konfigurációs beállítás megadására, majd a rendszermag újrafordítására, végül a rendszer újraindítására:

```
options KVA_PAGES=512
```

Ezzel az opcióval a rendszermag címtérét növeljük meg, aminek eredményeképpen a `vm.kvm_size` változót immáron az eredetileg 1 GB-os (PAE használata esetén pedig 2 GB-os) határ felé tudjuk állítani. Az itt megadandó értéket úgy tudjuk meghatározni, ha a beállítani kívánt méret MB-okban számolt értékét elosztjuk négygyel. A példában tehát az 512 egy 2 GB nagyságú címtérrel ad meg.

20.2.1.3. A rendszertöltő beállításai

A `kmem` címtérét az összes FreeBSD által ismert architektúra esetében érdemes megnövelnünk. A teszteléshez használt rendszeren 1 GB fizikai memória állt rendelkezésre, itt a `/boot/loader.conf` állományban a következő értékek megadásával minden remekül működött:

```
vm.kmem_size="330M"
vm.kmem_size_max="330M"
vfs.zfs.arc_max="40M"
vfs.zfs.vdev.cache.size="5M"
```

A ZFS finomhangolásával kapcsolatos további javaslatokat a <http://wiki.freebsd.org/ZFSTuningGuide> címen olvashatunk.

20.2.2. A ZFS használata

A Z állományrendszerhez létezik egy olyan mechanizmus, amelyen keresztül már a FreeBSD indítása során el tudjuk végezni a közös tárolók csatlakoztatását:

```
# echo 'zfs_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
# /etc/rc.d/zfs start
```

A leírás fennmaradó részében feltételezzük, hogy három SCSI-lemezünk van, amelyeket rendre a `da0`, `da1` és `da2` eszközök formájában tudunk elérni. Az IDE lemezek tulajdonosainak értelemszerűen itt majd az `ad` eszközneveket kell használniuk a SCSI-eszközök hivatkozásai helyett.

20.2.2.1. Egyetlen közös tároló használata

A `zpool` kiadásával egyetlen lemezen is létre tudunk hozni egy egyszerű, nem redundáns ZFS partíciót:


```
# zpool create minta /dev/da0
```

Az új közös tárterület a `df` parancs felhasználásával rögtön láthatóvá válik:

```
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235230 1628718    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032846 48737598     2%    /usr
minta       17547136         0 17547136     0%    /minta
```

A parancs kimenetében tisztán láthatjuk, hogy a `minta` nevű tároló nem csak egyszerűen elkészült, hanem egyúttal csatolódott. Innentől már a többi állományrendszerhez hasonlóan tetszőlegesen elérhető, az alábbi példához hasonlóan állományok hozhatóak rajta létre vagy listázható a tartalma:

```
# cd /minta
# ls
# touch proba
# ls -al
total 4
drwxr-xr-x  2 root  wheel   3 Aug 29 23:15 .
drwxr-xr-x 21 root  wheel 512 Aug 29 23:12 ..
-rw-r--r--  1 root  wheel   0 Aug 29 23:15 proba
```

Sajnos azonban ez a tároló még ki sem használja a ZFS által felkínált lehetőségeket. Ezért most hozzunk létre egy állományrendszert ezen a tárolón belül és engedélyezzük rajta a tömörítést:

```
# zfs create minta/tomoritett
# zfs set compression=gzip minta/tomoritett
```

A `minta/tomoritett` most már egy tömörített Z állományrendszer. Próbáljuk ki mit tud, és másoljunk néhány nagyobb méretű állományt a `/minta/tomoritett` könyvtárba.

Ezután a tömörítés akár ki is kapcsolható:

```
# zfs set compression=off minta/tomoritett
```

Az állományrendszer leválasztásához adjuk ki a lenti parancsot, majd ellenőrizzük az eredményét a `df` használatával:

```
# zfs umount minta/tomoritett
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235232 1628716    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580     2%    /usr
minta       17547008         0 17547008     0%    /minta
```

Tegyük ismét elérhetővé és csatlakoztassuk újra az állományrendszert, majd nézzük meg az eredményt a `df` paranccsal:

```
# zfs mount minta/tomoritett
# df
Filesystem 1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a 2026030 235234 1628714    13%    /
devfs        1          1         0   100%    /dev
/dev/ad0s1d 54098308 1032864 48737580     2%    /usr
minta       17547008         0 17547008     0%    /minta
minta/tomoritett 17547008         0 17547008     0%    /minta/tomoritett
```

A közös terület és az állományrendszer mellel a `mount` parancs kimenetéből is megfigyelhető:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
```

```
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
minta on /minta (zfs, local)
minta/tomoritett on /minta/tomoritett (zfs, local)
```

Látható, hogy a létrehozásuk után a Z állományrendszerek teljesen hétköznapi módon viselkednek, de természetesen további lehetőségek is elérhetőek hozzájuk. A következő példában `adat` néven készítünk egy új állományrendszert. Mivel ide majd nagyon fontos állományokat akarunk elhelyezni, állítsuk be, hogy minden adatblokkból két példány legyen:

```
# zfs create minta/adat
# zfs set copies=2 minta/adat
```

A `df` újbóli kiadásával most már látható is ez az állományrendszer és annak tárfoglalása:

```
# df
Filesystem      1K-blocks    Used   Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a      2026030    235234 1628714    13%      /
devfs              1          1         0    100%    /dev
/dev/ad0s1d      54098308 1032864 48737580     2%    /usr
minta            17547008         0 17547008     0%    /minta
minta/tomoritett 17547008         0 17547008     0% /minta/tomoritett
minta/adat       17547008         0 17547008     0%    /minta/adat
```

Vegyük észre, hogy a közös területen levő állományrendszerek mindegyikén ugyanannyi szabad terület van. A `df` segítségével a későbbiekben remekül megfigyelhető lesz, hogy az egyes állományrendszerek mindig csak annyi területet foglalnak el a közös területből, amennyire abban a pillanatban ténylegesen szükségünk van. A Z állományrendszerek esetén megszűnik a partíciók és kötetek fogalma, és több állományrendszer tárolódik egyazon közös területen. Ha már nem akarjuk használni, egyszerűen csak töröljük le az állományrendszereket és ezt a közös tárolót:

```
# zfs destroy minta/tomoritett
# zfs destroy minta/adat
# zpool destroy minta
```

Nyilván tapasztalhattunk már, hogy a lemezeink olykor menthetetlenül meghibásodnak. Amikor egy lemezes meghajtó tönkremegy, a rajta tárolt adatok általában elvesznek. Az ilyen jellegű kellemetlenségek elkerülésének egyik módja az ún. RAID-tömbök építése. A következő szakaszban bemutatjuk, hogy a Z állományrendszerek esetén hogyan tudunk ilyen tömböket készíteni.

20.2.2.2. RAID-Z tömbök

Korábban már utaltunk rá, hogy ebben a szakaszban három SCSI-lemez, vagyis a `da0`, `da1` és `da2` eszközök használatát feltételezzük (vagy természetesen `ad0` és így tovább, ha IDE-lemezeket használunk). Egy RAID-Z formátumú közös tároló készítéséhez a következő parancsot kell kiadni:

```
# zpool create tarolo raidz da0 da1 da2
```



Megjegyzés

A Sun™ ajánlása szerint egy RAID-Z konfigurációban legalább három, legfeljebb kilenc lemezt javasolt alkalmazni. Ha egyetlen közös tárolóban esetleg tíznél több lemezt szeretnénk felhasználni, akkor érdemes inkább kisebb RAID-Z csoportokra felosztani ezeket. Ha viszont csak két lemezünk van, de továbbra is redundanciára lenne szükségünk, hozzunk helyette létre egy ZFS tükrözést. Ezzel kapcsolatban részletesebben a [zpool\(8\)](#) man oldalon keresztül tájékozódhatunk.

Ennek hatására tehát keletkezik egy `tarolo` nevű Z-tároló. Ez a korábbiakhoz hasonló módon ellenőrizhető is a [mount\(8\)](#) és [df\(1\)](#) parancsokon keresztül. Természetesen az iménti listába további lemezeszközök tetszőlegesen

felvehetőek. Most hozzunk létre ezen a közös területen egy `felhasznalok` nevű állományrendszert, ahová majd a felhasználók adatait fogjuk tenni:

```
# zfs create tarolo/felhasznalok
```

Miután ezzel megvagyunk, az imént létrehozott állományrendszerre nyugodtan beállíthatunk tömörítést és biztonsági másolatokat. Ebben az alábbi parancsok lesznek a segítségünkre:

```
# zfs set copies=2 tarolo/felhasznalok
# zfs set compression=gzip tarolo/felhasznalok
```

Ezt követően költöztessük át a felhasználókat, vagyis másoljuk át az adataikat ide és hozzuk létre a megfelelő szimbolikus linkeket:

```
# cp -rp /home/* /tarolo/felhasznalok
# rm -rf /home /usr/home
# ln -s /tarolo/felhasznalok /home
# ln -s /tarolo/felhasznalok /usr/home
```

A felhasználók adatai immáron a frissen létrehozott `/tarolo/felhasznalok` állományrendszeren tárolódnak. Próbáljuk ki, hozzunk létre egy új felhasználót és jelentkezünk be vele.

Készítsünk most egy pillanatképet is, amelyet aztán később szükség esetén vissza tudunk állítani:

```
# zfs snapshot tarolo/felhasznalok@08-08-30
```

A snapshot csak valós állományrendszerekkel működik, könyvtárakra vagy állományokra nem. A nevében a @ karakter választja el egymástól a hozzá tartozó címkét az állományrendszer vagy kötet nevéétől. Ha netalán a felhasználói könyvtárak valamiért megsérültek volna, a következő paranccsal állíthatóak vissza:

```
# zfs rollback tarolo/felhasznalok@08-08-30
```

Az adott időpontban aktív pillanatképeket az adott állományrendszer `.zfs/snapshot` könyvtárában találhatjuk meg. Például az előbb készített pillanatkép az alábbi paranccsal nézhető meg:

```
# ls /tarolo/felhasznalok/.zfs/snapshot
```

Ha ebből elindulunk, akkor pillanatok alatt írható egy olyan szkript, amely a felhasználók adatairól havonta készít egy pillanatképet. Ilyenkor azonban fontos számításba vennünk, hogy az idővel felgyülemelő pillanatképek rengeteg helyet el tudnak foglalni. A korábbi pillanatkép így távolítható el:

```
# zfs destroy tarolo/felhasznalok@08-08-30
```

Miután alaposan kipróbáltuk a `/tarolo/felhasznalok` néven létrehozott állományrendszerünket, állítsuk be véglegesen ez eddigi `/home` állományrendszer helyére:

```
# zfs set mountpoint=/home tarolo/felhasznalok
```

Ekkor a `df` és `mount` parancsok használatával meggyőződhetünk róla, hogy ezt az állományrendszert innentől már valóban a `/home` könyvtárnak tekintjük:

```
# mount
/dev/ad0s1a on / (ufs, local)
devfs on /dev (devfs, local)
/dev/ad0s1d on /usr (ufs, local, soft-updates)
tarolo on /tarolo (zfs, local)
tarolo/felhasznalok on /home (zfs, local)
# df
Filesystem            1K-blocks    Used    Avail Capacity  Mounted on
/dev/ad0s1a            2026030    235240  1628708    13%         /
devfs                  1          1        0      100%        /dev
/dev/ad0s1d           54098308  1032826  48737618     2%         /usr
tarolo                 26320512     0  26320512     0%         /tarolo
```

```
tarolo/felhasznalok 26320512      0 26320512      0%      /home
```

Ezzel lényegében befejeztük a RAID-Z tömb konfigurációját. Az állományrendszerek állapotára vonatkozóan a [periodic\(8\)](#) alkalmazásával akár naponta kérhetünk ellenőrzést:

```
# echo 'daily_status_zfs_enable="YES"' >> /etc/periodic.conf
```

20.2.2.3. A RAID-Z helyreállítása

Minden szoftveres RAID implementáció kínál valamilyen megoldást az állapotának ellenőrzésére, ez alól tulajdonképpen a ZFS sem kivétel. A RAID-Z eszközök állapota a következő paranccsal kérdezhető le:

```
# zpool status -x
```

Ezt az üzenetet láthatjuk, amikor minden tároló kifogástalanul működik és semmilyen probléma sincs:

```
all pools are healthy
```

Ha viszont valamilyen gond lenne valamelyik lemezzel, például leállt, akkor az előbbi parancs eredménye ehhez lesz hasonló:

```
pool: tarolo
state: DEGRADED
status: One or more devices has been taken offline by the administrator.
Sufficient replicas exist for the pool to continue functioning in a
degraded state.
action: Online the device using 'zpool online' or replace the device with
'zpool replace'.
scrub: none requested
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
tarolo    DEGRADED    0     0     0
raidz1    DEGRADED    0     0     0
da0       ONLINE     0     0     0
da1       OFFLINE    0     0     0
da2       ONLINE     0     0     0

errors: No known data errors
```

A válasz szerint az eszközt az adminisztrátor állította le. Ez ennél a példánál valóban igaz. Lemezeket a következő módon lehet leállítani:

```
# zpool offline tarolo da1
```

Így miután leállítottuk a rendszert, a da1 eszköz cserélhető. A rendszer soron következő indításakor ezzel a paranccsal tudjuk jelezni logikailag is a lemez cseréjét:

```
# zpool replace tarolo da1
```

Nézzük meg újra a tömb állapotát, de ezúttal a -x kapcsoló megadása nélkül, mivel csak így fogjuk látni:

```
# zpool status tarolo
pool: tarolo
state: ONLINE
scrub: resilver completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:44:11 2008
config:

NAME      STATE      READ WRITE CKSUM
tarolo    ONLINE     0     0     0
raidz1    ONLINE     0     0     0
da0       ONLINE     0     0     0
da1       ONLINE     0     0     0
da2       ONLINE     0     0     0
```

```
errors: No known data errors
```

A példa szerint minden megfelelően működik.

20.2.2.4. Az adatok ellenőrzése

Előzetesen már szó esett róla, hogy a ZFS képes a tárolt adatok sértetlenségének ellenőrzésére. Az új állományrendszerek létrehozásánál ez a lehetőség automatikusan aktiválódik, de tetszés szerint letiltható:

```
# zfs set checksum=off tarolo/felhasznalok
```

Ez a lépés viszont nem feltétlenül jó döntés, mivel az adatintegritás megtartásához felhasznált ellenőrző összegek nagyon kevés helyet foglalnak és meglehetősen hasznosak. Emellett semmilyen észlelhető lassulást nem okoznak az állományrendszer használata során. Ha engedélyezzük, a ZFS ilyen ellenőrző összegek segítségével folyamatosan figyelni tudja az adatok épségét. Ezt az ellenőrzést a scrub paranccsal válthatjuk ki. Nézzük meg például a tarolo esetében:

```
# zpool scrub tarolo
```

Ez a vizsgálat a tárolt adatok mennyiségétől függően nagyon sokáig is eltarthat, illetve rengeteg lemezműveletet foglal magában, ezért egyszerre csak egy ilyen futtatása javasolt. Miután befejeződött, a tároló állapota az eredményének megfelelően frissül, amelyet közvetlenül utána le is kérdezhetünk:

```
# zpool status tarolo
pool: tarolo
state: ONLINE
scrub: scrub completed with 0 errors on Sat Aug 30 19:57:37 2008
config:

NAME        STATE      READ WRITE CKSUM
tarolo       ONLINE     0     0     0
  raidz1     ONLINE     0     0     0
    da0       ONLINE     0     0     0
    da1       ONLINE     0     0     0
    da2       ONLINE     0     0     0

errors: No known data errors
```

A példában látható az utolsó ellenőrzés ideje. Ezen lehetőség használatával hosszú időn keresztül szavatolni tudjuk az adataink épségét.

A Z állományrendszerrel kapcsolatos további beállítási lehetőségekről a [zfs\(8\)](#) és [zpool\(8\)](#) man oldalakon olvashatunk.

21. fejezet - A Vinum kötetkezelő

Az eredeti változatot írta: Lehey, Greg.

21.1. Áttekintés

Nem számít, milyen lemezeink is vannak, ugyanis mindig adódnak velük kapcsolatban gondjaink:

- Kicsik.
- Lassúk.
- Nem elég megbízhatóak.

Ezekre a problémákra javasoltak és meg is valósítottak számos megoldást. A felhasználók egy része általában úgy védekezik ellenük, hogy több, gyakran redundánsan tároló lemezt használ. A különféle kártyák és hardveres RAID-vezérlők támogatása mellett a FreeBSD alaprendszerében megtalálható egy blokkos eszközmeghajtóként a Vinum kötetkezelő is, amellyel virtuális lemezmeghajtókat lehet létrehozni. Tehát a *Vinum* egy olyan ún. *kötetkezelő*, vagyis virtuális lemezkezelő, ami az említett három problémára próbál megoldást adni. A Vinum a hagyományos lemezes tárolásnál jóval nagyobb rugalmasságot, teljesítményt és megbízhatóságot biztosít, valamint ismeri a RAID-0, RAID-1 és RAID-5 modelleket külön-külön és kombinálva is.

Ebben a fejezetben összefoglaljuk a hagyományos lemezes tárolás jellegzetes problémáit és bemutatjuk a Vinum kötetkezelőt.



Megjegyzés

A FreeBSD 5-ös verziójától kezdve a Vinumot újraírták a GEOM-nak megfelelően ([19. fejezet - GEOM: A moduláris lemezszervező rendszer](#)), megtartva az eredeti elgondolásokat, elnevezéseket és a lemezen tárolt metaadatok formátumát. Ezt az újraírt változatot nevezik *gvinum*-nak (*GEOM vinum*). A szövegben a *Vinum*-ra kizárólag csak általánosságban hivatkozunk, függetlenül az implementációjától. Most már az összes parancsot a *gvinum* használatával kell kiadni, illetve a hozzá tartozó modul neve *vinum.ko*-ról *geom_vinum.ko*-ra változott és a megfelelő eszközeírók a */dev/vinum* könyvtár helyett a */dev/gvinum* könyvtárban találhatóak. A FreeBSD 6. verziójától pedig a régi Vinum implementáció többé már nem is része az alaprendszernek.

21.2. Kicsik a lemezeink

A lemezek kapacitása ugyan növekszik, de velük együtt a tárigények is. Ezért gyakran érezzük úgy, hogy a rendelkezésünkre álló lemezek tárhelykapacitását meghaladó állományrendszerre lenne szükségünk. Kétségtelen, hogy ez a probléma messze nem akkora jelentőségű, mint például tíz évvel ezelőtt, de még mindig fennáll. Egyes rendszerek ezt úgy hidalták át, hogy létrehoztak egy olyan absztrakt eszközt, amely az adatokat több lemezen tárolja el.

21.3. A hozzáférési idők szűk keresztmetszetei

Napjaink rendszerei szinte állandóan egyszerre több adathoz is hozzá akarnak férni. Például egy nagy forgalmú FTP vagy HTTP szerver több 100 Mbit/s sebességű kapcsolattal is csatlakozhat a világhálózathoz, amelyeken keresztül párhuzamosan többezer nyi tranzakciót is folytathat, ami jelentősen meghaladja a legtöbb lemez átlagos átviteli sebességét.

A jelenleg kapható lemezek soros adatátviteli sebessége egészen 70 MB/s-ig is terjedhet, de ennek az értéknek kevés a jelentősége olyan környezetekben, ahol több, egymástól függetlenül futó program próbál egyszerre hozzáférni, hiszen ilyen esetekben csak a töredékét képesek elérni. Ilyenkor sokkal érdekesebb a lemezt kezelő alrendszer szempontjából nézni a problémát: így az egyes adatátviteli kérések terhelése lesz a meghatározó paraméter, vagyis az az idő, amit a kérés teljesítésében érintett meghajtók eltöltenek a feldolgozással.

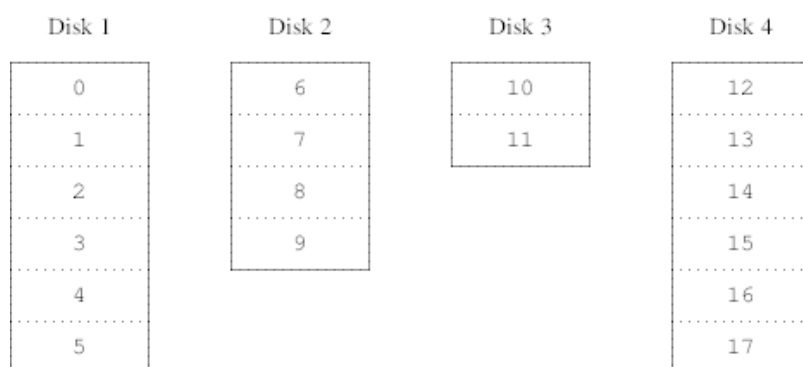
Bármelyik kérést is vesszük, a kiszolgáláshoz a meghajtónak először a megfelelő helyre kell mozgatnia az író/olvasó fejeket, meg kell várni a fej alatt elhaladó első szektort, majd végrehajtani a megfelelő műveletet. Ezek a műveletek szétválaszthatatlanok: semmi értelme nincs megszakítani ezeket.

Tekintsünk egy átlagosnak mondható, nagyjából 10 kB méretű adatátvitelt: a legújabb nagyteljesítményű lemezek átlagosan 3,5 ms alatt képesek pozicionálni a fejeket. A leggyorsabb lemezek 15 000 fordulatot tesznek meg percenként (RPM), így az átlagos forgási késleltetés (egy fél fordulat ideje) 2 ms. 70 MB/s-os sebesség mellett az átvitel maga megközelítőleg $150 \text{ ''}/4\text{s}$, ami szinte elhanyagolható a pozicionálás idejéhez képest. Ilyen esetekben a tényleges adatátviteli sebesség 1 MB/s-nél alig valamivel többre esik vissza, és tisztán látszik, hogy erősen függ az átvitt adat mennyiségétől.

A hagyományos és kézenfekvő megoldása ennek a problémának „még több cséve” használata: egyetlen nagy lemez helyett alkalmazzunk több kisebb, de azonos tárhatalmú lemezt. Mindegyik lemez képes egymástól függetlenül mozgatni a fejeit és az adatokat, aminek köszönhetően a tényleges adatátvitel mértéke nagyjából a lemezek számával arányosan növekszik.

Az adatátvitelben bekövetkező javulás pontos aránya természetesen kisebb, mint a lemezek száma: habár az egyes meghajtók képesek párhuzamosan mozgatni az adatokat, semmilyen módon garantálhatjuk, hogy a kérések egyenletesen oszlanak el köztük. Emiatt szinte elkerülhetetlen, hogy az egyik meghajtót nagyobb terhelés érje, mint a másikat.

A lemezekre eső terhelés egyenletessége erősen függ attól, hogyan osztjuk el az adatokat a meghajtók között. Az itt használt példában a lemezen tárolt adatokat egy könyv oldalaiként érdemes elképzelni, vagyis rengeteg szám szerint címezhető adatszektoroként. A virtuális lemezt ennek megfelelően a legegyszerűbben úgy tudjuk felosztani az egymás után következő független fizikai lemezek mérete szerint és így használni, mintha egy nagy könyvet kisebb részekre téptünk volna. Ezt a módszert nevezzük *összefűzésnek*, és előnye, hogy a résztvevő lemezeknek nem kell azonos méretűeknek lenniük. Ez a megoldás remekül működik abban az esetben, amikor a virtuális lemez hozzáférései egyenletesen oszlanak el annak teljes területén. Amikor viszont az elérés csak egy kisebb területre korlátozódik, kevesebb javulás tapasztalható. A [21.1. ábra - Az összefűzött szervezési mód](#) mutatja be lemezek egy ilyen összefűzött konfigurációját.



21.1. ábra - Az összefűzött szervezési mód

Feloszthatjuk a virtuális lemezünket kisebb azonos méretű darabokra is, melyeket különböző eszközökön sorosan tárolunk el. Például az első 256 szektort eltároljuk az első lemezen, majd a következő 256 szektort a következő lemezen és így tovább. Az utolsó lemez kitöltése után az egész folyamat ismétlődik, egészen az összes lemez

megtöltéséig. Ezt a leképezést *csíkozásnak* („striping”) vagy RAID-0-nak nevezzük ¹. A csíkozás használata során valamivel bonyolultabbá válik az adatok megtalálása és többletmunkát is jelenthet olyan esetekben, amikor az adatátvitel több lemezt is érint, de ezzel egy időben sokkal jobban szétosztja a terhelést a lemezek között. A [21.2. ábra - A csíkozott szervezési mód](#) mutatja be a lemezek csíkozott szervezését.

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	1	2	3
4	5	6	7
8	9	10	11
12	13	14	15
16	17	18	19
20	21	22	23

21.2. ábra - A csíkozott szervezési mód

21.4. Adatintegritás

A modern lemezajtók utolsó fontos problémája, hogy nem eléggé megbízhatóak. Annak ellenére, hogy a lemezek ezen a téren meglehetősen sokat fejlődtek az utóbbi pár évben, egy szervernek még mindig ezek azok a központi részei, amelyek a leginkább hajlamosak a meghibásodásra. Amikor ez bekövetkezik, a hatása akár egy katasztrófával is felérhet: a sérült lemezmeajtók cseréje és az adatok visszaállítása napokat is igénybe vehet.

Ennek a problémának a hagyományos megközelítése lenne a *tükrözés* („mirroring”), vagyis amikor ugyanarról az adatról tartunk két példányt két eltérő fizikai hardveren. A RAID-szintek beköszöntevel ezt a technikát RAID level 1-nak vagy RAID-1-nek is nevezik. Amikor írunk a kötetre, mindenhol írunk, az olvasás pedig bármelyik eszközről elvégezhető. Így ha az egyik meghajtó tönkremenne, egy másikon még mindig megtalálható az összes adat.

A tükrözés két problémát vet fel:

- Ár. Legalább kétszer annyiba kerül, mint a nem redundánsan tároló megoldások.
- Teljesítménycsökkenés. Mivel az írást minden meghajtón végre kell hajtani, legalább kétszer annyi sávszélességet is felémeszt, mint a nem tükrözött kötetek esetén. Az olvasás viszont nem veszít a sebességéből: sőt, még gyorsabbnak is tűnhet.

Az adatintegritás megőrzésére egy másik megoldás a *paritás* használata, melyet a 2, 3, 4 és 5 RAID-szintek valósítanak meg. Ezek közül talán a RAID-5 a legérdekesebb. A Vinumban egy olyan csíkozott szervezési módként valósították meg, ahol minden csíkból egy blokk az összes többi paritási információját tartalmazza. A RAID-5 által megvalósított szervezés hasonlít a csíkozáshoz, azonban a RAID-5-ben mindegyik csík tartalmaz egy paritási információt is. Tehát a Vinumban, ahogy azt RAID-5 a megköveteli, a paritást tároló blokkok helye az egyik csíkról a másikra változik. Az adatblokkokban található számok relatív blokkszámokat jelölnek.

¹A RAID jelentése: Olcsó lemezek hibatűrő tömbje (Redundant Array of Inexpensive Disks). Különböző típusú hibatűrési megoldásokat vonultat fel, habár az eredeti elnevezés félrevezető lehet, mivel redundanciát nem tartalmaz.

Disk 1	Disk 2	Disk 3	Disk 4
0	1	2	Parity
3	4	Parity	5
6	Parity	7	8
Parity	9	10	11
12	13	14	Parity
15	16	Parity	17

21.3. ábra - A RAID-5 szervezési mód

A RAID-5-nek a tükrözéshez képest megvan az az előnye, hogy jelentősen kevesebb tárhelyet igényel. Az olvasás hasonló a csíkozott szervezésekéhez, azonban az írás jóval lassabb, közel 25%-a az olvasás sebességének. Az egyik meghajtó meghibásodása esetén a tömb csökkentett módban még képes folytatni a működést: a fennmaradó meghajtókról továbbra is a megszokott módon lehet olvasni, viszont a sérült meghajtóról olvasott adatokat folyamatosan javítani kell a többiről származó ségedinformációk szerint.

21.5. A Vinum objektumai

A tárgyalt problémák orvoslására a Vinumban egy négyszintű objektumhierarchiát alakítottak ki:

- A legjobban észlelhető objektum a virtuális lemez, amelyet *kötetnek* (volume) nevezünk. Ez a kötet lényegében ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, mint egy UNIX®-os lemezmeghajtó, habár akadnak finomabb különbségek. Mérete korlátlan lehet.
- A kötetek *erekből* (plex) állnak, melyek a kötet teljes területét képviselik. Ennélfogva a hierarchia ezen szintje nyújtja a redundanciát. Az ereket legegyszerűbben a tükrözött tömbben helyet foglaló lemezekként tudjuk elképzelni, melyek ugyanazt az adatot tartalmazzák.
- Mivel a Vinum a UNIX® lemezes tárolást megvalósító alrendszerében helyezkedik el, a többlemezes erek felépítéséhez használhatnánk a UNIX®-os partíciókat, azonban ehhez a feladathoz nem eléggé rugalmasak, mivel a UNIX®-os lemezek csak korlátozott számú partíciót tartalmazhatnak. A Vinum ehelyett *allemezeknek* (subdisk) nevezett folytonos területekre osztja fel az egyes UNIX®-os partíciókat (a *meghajtókat*), melyeket aztán az erek létrehozására használ fel.
- A Vinum által létrehozott *meghajtókon* (drive) levő allemezek lesznek valódi UNIX®-os partíciók. A Vinum-meghajtók tetszőleges számú allemezt tartalmazhatnak. Eltekintve a meghajtó elején található apró területtől, melyen a beállításokra és az állapotról vonatkozó információk tárolódnak, az egész meghajtó felhasználható adatok tárolására.

A most következő szakaszokban ismertetjük, hogy ezek az objektumok milyen módon szolgáltatják a Vinum részéről elvárt funkciókat.

21.5.1. A kötetek mérete

Az erek képesek a Vinum konfigurációjában található több különböző meghajtón elhelyezkedő allemezeket is nyálábba kötni. Ennek következményeképpen az egyes meghajtók mérete nem korlátozza az erek méretét, emiatt a kötetét sem.

21.5.2. Redundáns adattárolás

A Vinum a tükrözést több ér egyetlen kötétté olvasztásával hozza létre. Az erek mindegyike a kötetben található adatokat képviseli. Egy kötet legalább egy, legfeljebb nyolc eret tartalmazhat.

Habár egy ér egy kötet teljes adatát ábrázolja, előfordulhat olyan eset, hogy bizonyos részei hiányoznak fizikai, kialakítási (nem társítottunk allemezeket hozzájuk) okokból adódóan vagy véletlenül (a hozzá tartozó lemezterületek sérültek). Amíg legalább egy ér képes a kötet teljes tartalmát szolgáltatni, addig a kötet teljesen épnek tekinthető.

21.5.3. Teljesítmény

A Vinum az összefűzést és a csíkozást is egyaránt megvalósítja az erek szintjén:

- Az összefűzött ér allemezek területeiből építkezik.
- A csíkozott ér felosztja az adatokat az allemezek között. Az allemezek mindegyikének ugyanakkorának kell lennie, és legalább két allemeznek lennie kell, hogy eltérjen az összefűzött értől.

21.5.4. Hogyan szervezzük az ereket?

A FreeBSD 8.1 verziójában két fajta erezési megoldást találhatunk:

- Az összefűzött erek legrugalmasabbak: tetszőleges számú allemezt tartalmazhatnak, az allemezek mérete pedig eltérhet. Az ér újabb allemezek hozzáadásával tovább bővíthető. Kevesebb processzoridőt igényel, mint egy csíkozott ér, habár a kettő többletköltsége közti eltérés nem mérhető. Másrésztől azonban nagyon érzékenyek a forgalmasabb pontokra, vagyis amikor az egyik lemez folyamatosan használatban van, miközben a többi üresen jár.
- A csíkozott (RAID-0) erek legnagyobb előnye, hogy csökkentik a forgalmasabb pontok kialakulását: a megfelelő méretű csíkszélesség (ami kb. 256 kB) választásával el tudjuk egyengetni a tömbben dolgozó meghajtók terhelését. Ennek a megközelítésnek a hátránya (részben) a sokkal összetettebb kód, valamint az allemezekre vonatkozó megszorítás, amely szerint meg kell egyezniük a méretüknek, illetve az érhez annyira bonyolult újabb allemezeket kapcsolni, hogy a Vinum jelenleg nem is képes rá. Ezeken kívül a Vinum még támaszt egy triviális igényt is: a csíkozott érben legalább két allemeznek lennie kell, mivel másképp nem tér el egy összefűzött értől.

A [21.1. táblázat - Vinum erezések](#) foglalja össze az egyes erezések előnyeit és hátrányait.

21.1. táblázat - Vinum erezések

Erezés típusa	Legkevesebb allemez	Bővíthető	Megegyező méret	Alkalmazás
összefűzött	1	igen	nem	Sok adat tárolása, ahol a hangsúly a rugalmasságon és a mérsékelt teljesítményen van.
csíkozott	2	nem	igen	Nagy teljesítmény, nagy mennyiségű egyidejű hozzáférés mellett

21.6. Példák

A Vinum a rendszerben ismert objektumokkal kapcsolatos információkat egy *konfigurációs adatbázisban* tartja fenn. Kezdetben a felhasználó egy vagy több konfigurációs állomány segítségével hozza létre ezt az adatbázist a [gvinum\(8\)](#) segédprogrammal. A Vinum ezt a konfigurációs adatbázist bemásolja mindegyik irányítása alatt álló slice-ba (melyek a Vinum *eszköznek* hív). Az adatbázis minden egyes állapotváltás folyamán frissül, így egy újraindítás után minden egyes Vinum-objektum állapota pontosan helyreállítható.

21.6.1. A konfigurációs állomány

A konfigurációs állomány írja le az egyes objektumokat. Egy egyszerűbb kötet definíciója így nézhet ki:

```
drive a device /dev/da3h
volume myvol
plex org concat
sd length 512m drive a
```

Ez az állomány négy Vinum-objektumot definiál:

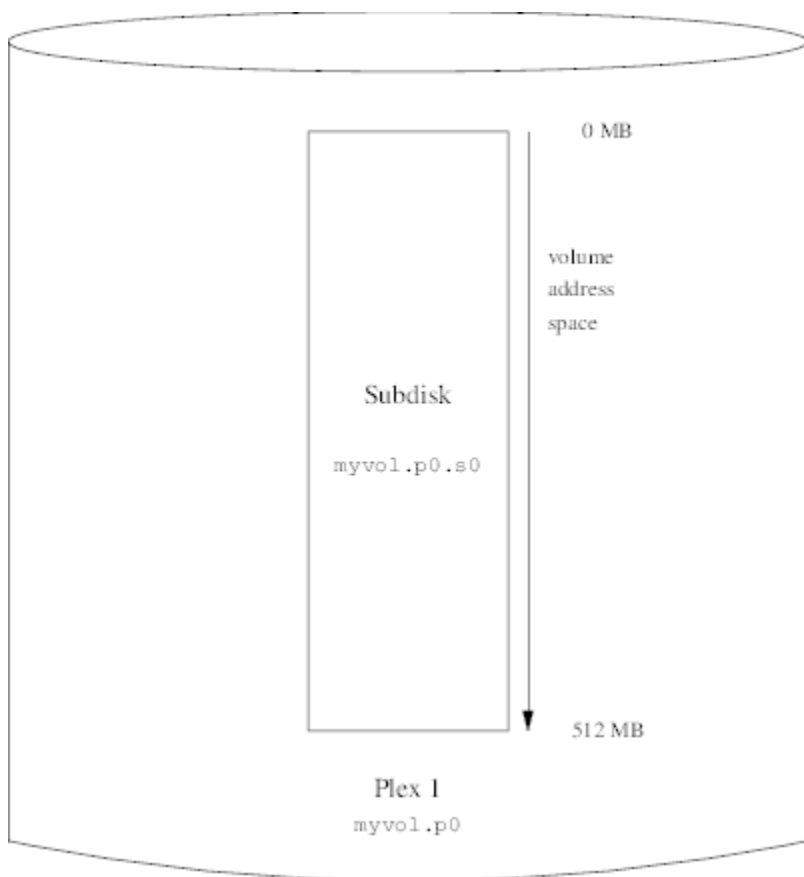
- A *drive* kezdetű sor adja meg a lemez partícióját (*meghajtóját*) és a hardveren levő elhelyezkedését. Az *a* szimbolikus nevet kapta. A szimbolikus és a konkrét eszköznevek szétválasztásával lehetővé válik, hogy a lemezek félreértések nélkül átkerülhessenek egyik helyről a másikra.
- A *volume* kezdetű sor adja meg a kötetet. Itt az egyetlen szükséges jellemző a név, ami ebben az esetben a *myvol*.
- A *plex* kezdetű sor adja meg az eret. Itt az egyetlen szükséges paraméter a szervezési mód, ami ebben az esetben a *concat* (összefűzött). Nevet nem kell megadnunk, mivel a rendszer automatikusan létrehoz egy nevet a kötet nevéből a *.px* utótag hozzáadásával, ahol az *x* az ér száma lesz a kötetben belül. Emiatt a most definiált ér neve *myvol.p0* lesz.
- Az *sd* kezdetű sor adja meg az allemezt. Itt legalább meg kell adnunk a meghajtónak a nevét, ahol tárolni akarjuk, ill. a méretét. Ahogy már említettük az ereknél is, nevet nem kötelező megadnunk, mivel a rendszer magától rendel hozzá nevet, amit a hozzá tartozó ér nevéből származtat, hozzáadja a *.sx* utótagot, ahol az *x* az allemez éren belüli sorszáma lesz. Ennek következtében a Vinum ennek az allemeznek a *myvol.p0.s0* nevet adja.

Miután a [gvinum\(8\)](#) feldolgozta ezt az állományt, az alábbi kimenetet fogja adni:

```
# gvinum -> create config1
Configuration summary
Drives:      1 (4 configured)
Volumes:     1 (4 configured)
Plexes:      1 (8 configured)
Subdisks:    1 (16 configured)
```

D a	State: up	Device /dev/da3h	Avail: 2061/2573 MB (80%)
V myvol	State: up	Plexes: 1	Size: 512 MB
P myvol.p0	C State: up	Subdisks: 1	Size: 512 MB
S myvol.p0.s0	State: up	P0: 0	B Size: 512 MB

Ez a kimenet a [gvinum\(8\)](#) egyszerű listázási formátumát mutatja. Grafikusan a [21.4. ábra - Egyszerű Vinum-kötet](#) mutatja be.



21.4. ábra - Egyszerű Vinum-kötet

Ezen és az ezt követő ábrán egy kötetet láthatunk, amely ereket tartalmaz, amelyek pedig allemezeket. Ebben az alapvető példában a kötet egyetlen eret tartalmaz, amiben pedig egyetlen allemez van.

Az itt bemutatott kötetnek nincs semmilyen előnye a hagyományos lemezpartícionáláshoz képest. Egyetlen eret tartalmaz, tehát nem is redundáns. Az ér egyetlen allemezt tartalmaz, tehát nem tér el a megszokott lemezpartíciók helyfoglalásától sem. A következő szakaszokban sokkal érdekesebb konfigurációs módszereket is illusztrálunk.

21.6.2. Megnövelt rugalmasság: tükrözés

A kötetek rugalmassága tükrözéssel növelhető. Egy tükrözött kötet kiosztása során feltétlenül gondoskodnunk kell arról, hogy az egyes erекhez tartozó allemezek eltérő meghajtókon találhatók, így az esetleges meghibásodások nem károsítják mind a két eret. Az alábbi konfigurációban egy kötetet tükrözünk:

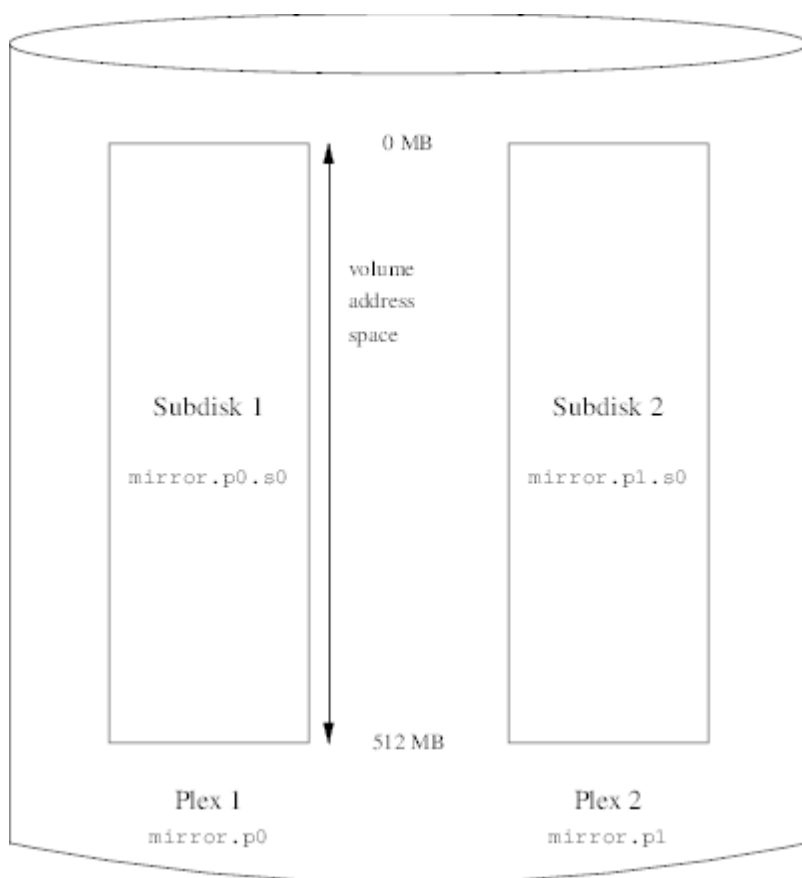
```
drive b device /dev/da4h
volume mirror
    plex org concat
        sd length 512m drive a
    plex org concat
        sd length 512m drive b
```

Ebben a példában már nem kellett újra megadnunk az *a* meghajtót, mivel a Vinum figyelemmel kíséri az összes objektumot a saját konfigurációs adatbázisában. A definíció feldolgozása után a konfiguráció így fog kinézni:

```
Drives:      2 (4 configured)
Volumes:     2 (4 configured)
Plexes:      3 (8 configured)
Subdisks:    3 (16 configured)
```

D a	State: up	Device /dev/da3h	Avail: 1549/2573 MB (60%)
D b	State: up	Device /dev/da4h	Avail: 2061/2573 MB (80%)
V myvol	State: up	Plexes: 1	Size: 512 MB
V mirror	State: up	Plexes: 2	Size: 512 MB
P myvol.p0	C State: up	Subdisks: 1	Size: 512 MB
P mirror.p0	C State: up	Subdisks: 1	Size: 512 MB
P mirror.p1	C State: initializing	Subdisks: 1	Size: 512 MB
S myvol.p0.s0	State: up	P0: 0	B Size: 512 MB
S mirror.p0.s0	State: up	P0: 0	B Size: 512 MB
S mirror.p1.s0	State: empty	P0: 0	B Size: 512 MB

A 21.5. ábra - Tükrözött Vinum-kötet ugyanezt a szerkezetet grafikusan is.



21.5. ábra - Tükrözött Vinum-kötet

Ebben a példában minden ér tartalmazza a teljes 512 MB-os területet. Ahogy a korábbi példa esetén, itt is mindegyik ér csak egyetlen allemezt tartalmaz.

21.6.3. A teljesítmény javítása

Az előbbi példában szereplő tükrözött kötet egy tükrötlen kötetnél már jobban ellenáll a hibáknak, azonban a teljesítménye is kisebb. A köteten minden egyes írás mind a két meghajtóra érvényesül, ezáltal a lemezek teljes sávszélességét nagyobb arányban használja. A teljesítményre vonatkozó megfontolásaink egy másik megközelítést kívánnak meg: a tükrözés helyett inkább csíkozzuk szét az adatot a lehető legtöbb lemezen. Az alábbi konfiguráció egy olyan kötetet mutat be, ahol egy eret négy lemez meghajtóra keresztül csíkozzunk:

```

drive c device /dev/da5h
drive d device /dev/da6h
volume stripe
plex org striped 512k
  sd length 128m drive a
  sd length 128m drive b
  sd length 128m drive c
  sd length 128m drive d

```

Mint ahogy azt már korábban is említettük, nem szükséges még egyszer megadni azokat a meghajtókat, amiket a Vinum már ismer. A definíció feldolgozása után a konfigurációnk nagyjából így néz ki:

```

Drives:      4 (4 configured)
Volumes:     3 (4 configured)
Plexes:      4 (8 configured)
Subdisks:    7 (16 configured)

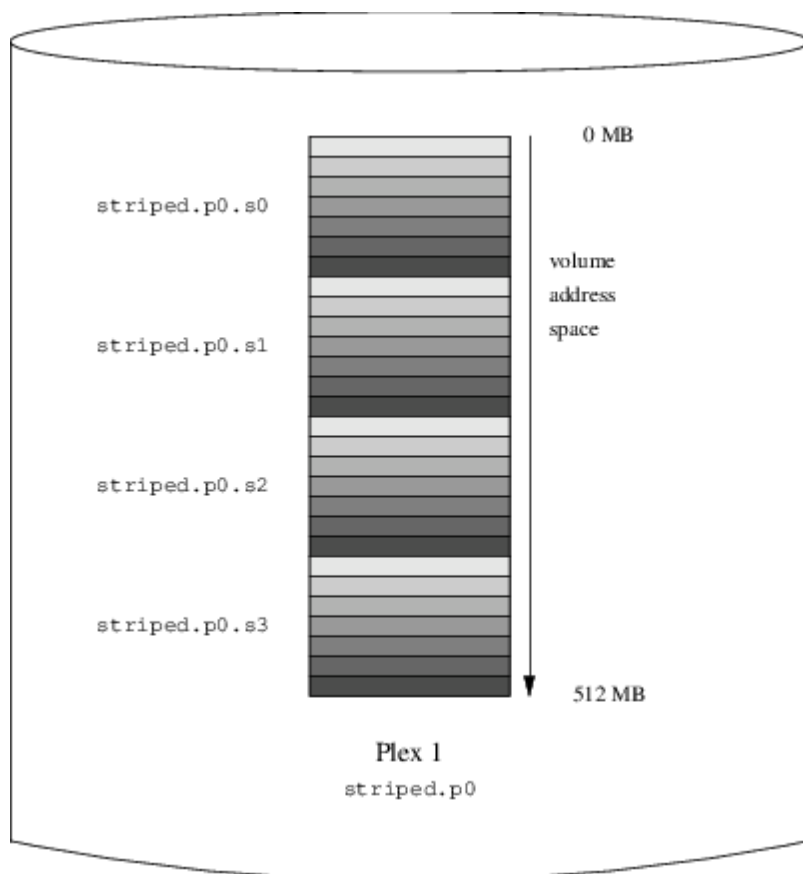
  D a                State: up      Device /dev/da3h    Avail: 1421/2573 MB (55%)
  D b                State: up      Device /dev/da4h    Avail: 1933/2573 MB (75%)
  D c                State: up      Device /dev/da5h    Avail: 2445/2573 MB (95%)
  D d                State: up      Device /dev/da6h    Avail: 2445/2573 MB (95%)

  V myvol            State: up      Plexes:      1 Size:      512 MB
  V mirror           State: up      Plexes:      2 Size:      512 MB
  V striped          State: up      Plexes:      1 Size:      512 MB

  P myvol.p0         C State: up      Subdisks:    1 Size:      512 MB
  P mirror.p0        C State: up      Subdisks:    1 Size:      512 MB
  P mirror.pl        C State: initializing Subdisks:    1 Size:      512 MB
  P striped.pl       State: up      Subdisks:    1 Size:      512 MB

  S myvol.p0.s0      State: up      P0:          0 B Size:      512 MB
  S mirror.p0.s0     State: up      P0:          0 B Size:      512 MB
  S mirror.pl.s0     State: empty   P0:          0 B Size:      512 MB
  S striped.p0.s0    State: up      P0:          0 B Size:      128 MB
  S striped.p0.s1    State: up      P0:        512 kB Size:      128 MB
  S striped.p0.s2    State: up      P0:       1024 kB Size:      128 MB
  S striped.p0.s3    State: up      P0:       1536 kB Size:      128 MB

```



21.6. ábra - Csíkozott Vinum-kötet

Ez a kötet a [21.6. ábra - Csíkozott Vinum-kötet](#)-ben látható. A csíkok sötétítése jelzi a helyüket az ér területében: a világosabbak elől, a sötétebbek hátul szerepelnek.

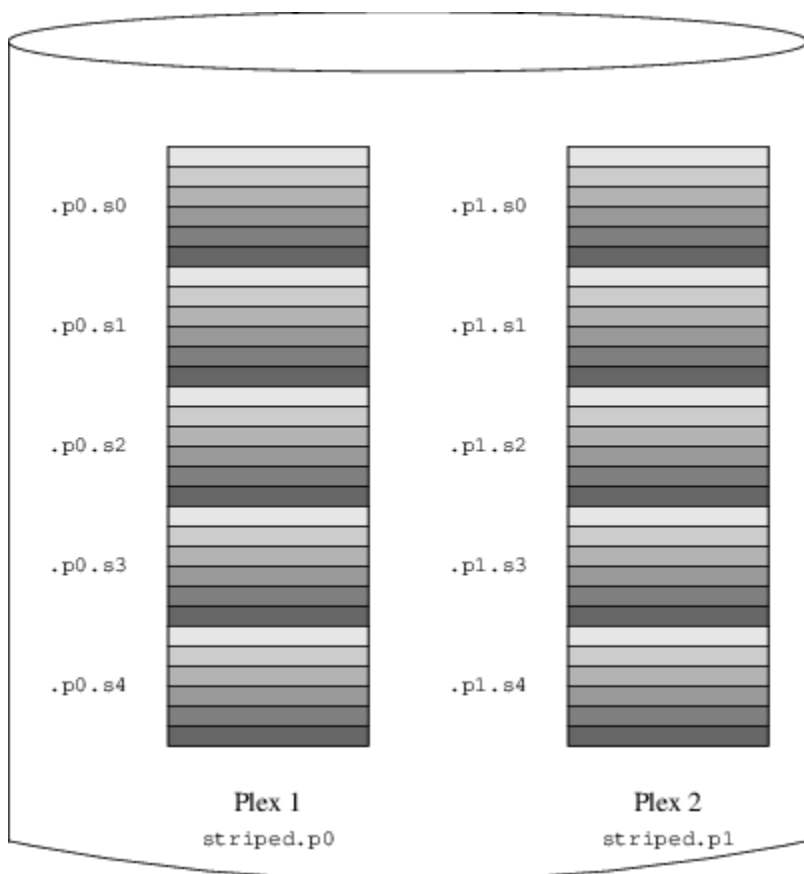
21.6.4. Rugalmasság és teljesítmény

Megfelelő hardver birtokában lehet olyan köteteket is építeni, amelyek mind megnövelt rugalmasságot, mind pedig megnövelt teljesítményt mutatnak a szabványos UNIX®-os partíciókhoz képest. Ennek a konfigurációs állománya így nézne ki:

```
volume raid10
  plex org striped 512k
    sd length 102480k drive a
    sd length 102480k drive b
    sd length 102480k drive c
    sd length 102480k drive d
    sd length 102480k drive e
  plex org striped 512k
    sd length 102480k drive c
    sd length 102480k drive d
    sd length 102480k drive e
    sd length 102480k drive a
    sd length 102480k drive b
```

A második ér allemezei el vannak tolvaz az első ér allemezeitől két meghajtónyival. Ez segít megelőzni, hogy az írási műveletek ne ugyanarra az allemezre vonatkozzanak, még akkor is, ha az adatátvitel két meghajtón is keresztülível.

A [21.7. ábra - Tükrözött, csíkozott Vinum-kötet](#) illusztrálja ennek a kötetnek a szerkezetét.



21.7. ábra - Tükrözött, csíkozott Vinum-kötet

21.7. Az objektumok elnevezése

Korábban már megismerhettük, hogy a Vinum alapértelmezett neveket társít az erekhez és az allemezekhez, habár ezek a nevek felülbírálnak. Ez viszont egyáltalán nem ajánlott, mivel már a VERITAS kötetkezelő, ahol tetszőleges neveket rendelhetünk az objektumokhoz, használata során kiderült, hogy akkora mértékű rugalmasságot nem kínál fel, mint amennyi zavart képes okozni.

A nevek tartalmazhatnak bármilyen nem üres karaktert, azonban érdemes inkább csak betűket, számjegyeket és az aláhúzást használni. A kötetek, erek és allemezek nevei akár 64 karakteresek is lehetnek, a meghajtók nevei pedig 32 karakteresek.

A Vinum objektumai a `/dev/gvinum` könyvtárban belüli hierarchiában helyezkednek el eszközléíróként. Az imént említett példakonfiguráció hatására a következő eszközléírók jönnek létre:

•



Megjegyzés

Ez a rész csak a Vinum korábbi, elavult implementációjára vonatkozik.

A `/dev/vinum/control` és `/dev/vinum/controld` nevű vezérlőeszközök, melyeket a [gvinum\(8\)](#) és a Vinum démon használ.

- Mindegyik kötethez egy eszközeíró tartozik. Ezek a Vinum számára a központi eszközök, ezért az előbbi konfiguráció révén megjelennek a `/dev/gvinum/myvol`, `/dev/gvinum/mirror`, `/dev/gvinum/striped`, `/dev/gvinum/raid5` és `/dev/gvinum/raid10` eszközök.



Megjegyzés

Ez a rész csak a Vinum korábbi, elavult implementációjára vonatkozik.

Az egyes meghajtókhoz tartozó leírók a `/dev/vinum/drive` könyvtárban találhatóak. Ezek valójában szimbolikus linkek a megfelelő lemezes eszközökre.

- Minden kötethez közvetlen leírók tartoznak `/dev/gvinum` könyvtárban.
- Az egyes erek és allemezek eszközeírói a `/dev/gvinum/plex` és `/dev/gvinum/sd` könyvtárakban jelennek meg.

Például tekintsük most az alábbi konfigurációs állományt:

```
drive drive1 device /dev/sd1h
drive drive2 device /dev/sd2h
drive drive3 device /dev/sd3h
drive drive4 device /dev/sd4h
volume s64 setupstate
plex org striped 64k
sd length 100m drive drive1
sd length 100m drive drive2
sd length 100m drive drive3
sd length 100m drive drive4
```

Az állomány feldolgozása után az eszközeírókat a [gvinum\(8\)](#) az alábbi módon szervezi a `/dev/gvinum` könyvtárban:

```
drwxr-xr-x 2 root wheel 512 Apr 13 16:46 plex
crwxr-xr-- 1 root wheel 91, 2 Apr 13 16:46 s64
drwxr-xr-x 2 root wheel 512 Apr 13 16:46 sd

/dev/vinum/plex:
total 0
crwxr-xr-- 1 root wheel 25, 0x10000002 Apr 13 16:46 s64.p0

/dev/vinum/sd:
total 0
crwxr-xr-- 1 root wheel 91, 0x20000002 Apr 13 16:46 s64.p0.s0
crwxr-xr-- 1 root wheel 91, 0x20100002 Apr 13 16:46 s64.p0.s1
crwxr-xr-- 1 root wheel 91, 0x20200002 Apr 13 16:46 s64.p0.s2
crwxr-xr-- 1 root wheel 91, 0x20300002 Apr 13 16:46 s64.p0.s3
```

Jóllehet, az ereket és allemezeket nem ajánlott külön-külön elnevezni, a Vinum meghajtóknak nevet kell adni. Ezzel megoldhatóvá válik, hogy az egyes meghajtók automatikusan felismerhetőek legyenek abban az esetben is, amikor fizikailag áthelyezzük ezeket. A meghajtók nevei legfeljebb 32 karakteresek lehetnek.

21.7.1. Állományrendszerek létrehozása

A kötetek egyetlen kivétellel teljesen azonosak a lemezekkel a rendszer számára. Ugyanis a UNIX®-os meghajtóktól eltérően a Vinum nem particionálja a köteteket, és ezért nem is tárolnak partíciós táblát. Ez megkövetelte néhány lemezkezelő segédprogram, leginkább a [newfs\(8\)](#) módosítását, mivel azok korábban megpróbálták a Vinum-kötetek nevének utolsó betűit egy partíció azonosítójaként értelmezni. Például egy lemezes meghajtó neve `/dev/`

ad0a vagy /dev/da2h alakú. Az előbbi az első (0) IDE lemez első (a) partícióját, míg az utóbbi a harmadik (2) SCSI lemez nyolcadik (h) partícióját jelöli. Ezzel szemben azonban a Vinum-kötetek neve /dev/gvinum/concat alakú lesz, ahol a név semmilyen kapcsolatban nem áll a partíció nevével.

Hétköznapi esetben a **newfs(8)** megpróbálja a lemez nevét értelmezni, és panaszkodik, ha nem sikerül. Például:

```
# newfs /dev/gvinum/concat
newfs: /dev/gvinum/concat: can't figure out file system partition
```

A köteten a **newfs(8)** parancs kiadásával tudunk állományrendszert létrehozni:

```
# newfs /dev/gvinum/concat
```



Megjegyzés

A FreeBSD 5.0 előtt verziókban a **newfs(8)** parancsnak a régi elnevezési séma használata mellett még át kell adni egy -v kapcsolót is:

```
# newfs -v /dev/vinum/concat
```

21.8. A Vinum beállítása

A GENERIC rendszermag nem tartalmazza a Vinumot. Habár készíteni lehet olyan rendszermagot, amelyik támogatja a Vinumot, mégsem ajánlott. A Vinumot a szabványos módon modulként (kld) indíthatjuk el. Még a **kldload(8)** használatára sincs szükség, mivel a **gvinum(8)** indulása során ellenőrzi a modul jelenlétét és betölti, ha még nem lenne jelen.

21.8.1. Indítás

A Vinum alapvetően ugyanúgy tárolja a konfigurációkat a slice-okban, mint maguk a konfigurációs állományok. A konfigurációs adatbázis beolvasása során a Vinum felismeri azokat a kulcsszavakat, amelyeknek nem szabad előfordulniuk az állományokban. Például a lemezek beállítása tartalmazhatja a következő szöveget:

```
volume myvol state up
volume bigraid state down
plex name myvol.p0 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p1 state up org concat vol myvol
plex name myvol.p2 state init org striped 512b vol myvol
plex name bigraid.p0 state initializing org raid5 512b vol bigraid
sd name myvol.p0.s0 drive a plex myvol.p0 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p0.s1 drive b plex myvol.p0 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p1.s0 drive c plex myvol.p1 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 0b
sd name myvol.p1.s1 drive d plex myvol.p1 state up len 1048576b driveoffset 265b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s0 drive a plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 0b
sd name myvol.p2.s1 drive b plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 524288b
sd name myvol.p2.s2 drive c plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 1048576b
sd name myvol.p2.s3 drive d plex myvol.p2 state init len 524288b driveoffset 1048841b plexoffset 1572864b
sd name bigraid.p0.s0 drive a plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexo
sd name bigraid.p0.s1 drive b plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexo
sd name bigraid.p0.s2 drive c plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexo
sd name bigraid.p0.s3 drive d plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexo
sd name bigraid.p0.s4 drive e plex bigraid.p0 state initializing len 4194304b driveoff set 1573129b plexo
```

Az előbbiektől nyilvánvalóan eltér abban, hogy itt már megjelennek a konkrét pozíciókra és elnevezésekre vonatkozó információk (melyeket a felhasználó is megadhat, azonban ezt nem tanácsoljuk), valamint az állapotok (ezeket nem láthatja a felhasználó). A Vinum a konfigurációban nem tárolja a meghajtókat, helyette a beállított lemezes meghajtók partícióin fog Vinum-címkeket keresni. Ennek köszönhetően a Vinum még akkor is képes pontosan megtalálni a meghajtókat, amikor megváltoznak a hozzá tartozó UNIX®-os meghajtók azonosítói.

21.8.1.1. Automatikus indítás



Megjegyzés

Ez a rész csak a Vinum elavult implementációjára vonatkozik. A [loader.conf\(5\)](#) közvetítésével a *Gvinum* mindig automatikusan elindul a hozzá tartozó modul betöltésével együtt. Ha a rendszerindításkor be akarjuk tölteni a *Gvinum* modult, akkor a `/boot/loader.conf` állományba vegyük fel a `geom_vinum_load="YES"` sort.

Az alábbi sort mindenképpen hozzá kell adnunk az `/etc/rc.conf` állományhoz, hogy a Vinum a rendszerindítás során automatikusan elinduljon:

```
start_vinum="YES" # állítsuk YES-re az indításhoz
```

Hozzuk létre és írjuk bele, ha nem lenne `/etc/rc.conf` nevű állományunk. Ennek hatására a rendszer az indulás során betölti a Vinum kld modult, és a konfigurációban szereplő objektumokat elindítja. Ez még az állományrendszerek csatlakoztatása előtt történik meg, aminek révén a Vinum-köteteken található állományrendszereket a rendszer automatikusan át tudja vizsgálni az [fsck\(8\)](#) segítségével, majd csatlakoztatja ezeket.

Amikor a Vinumot a `vinum start` paranccsal indítjuk el, a Vinum beolvassa a konfigurációs adatbázist a Vinum-meghajtók egyikéről. Normál körülmények között mindegyik meghajtón megtalálható a konfigurációs adatbázis egy példánya, ezért szinte teljesen mindegy, melyik meghajtót is olvassa. Egy rendszer-összeomlás után azonban a Vinumnak meg kell tudnia állapotát, melyik meghajtón található meg az adatbázis legfrissebb példánya, és ezt kell beolvasnia. Ezután a lemaradt meghajtókon található adatbázispéldányokat szinkronizálja ehhez a változathoz.

21.9. Rendszerindítás Vinum-kötetről

Olyan számítógépeknél, ahol a teljesen tükrözött Vinum-alapú állományrendszereket használunk, kíváncsi lehet magát a rendszerindításhoz használt állományrendszert is tükrözni. Egy ilyen konfiguráció összeállítása már messze nem annyira egyszerű, mint egy tetszőleges állományrendszer esetén, mivel:

- Az indításhoz használt állományrendszernek már a folyamat nagyon korai szakaszában rendelkezésre kell állnia, ezért a Vinumnak már itt elérhetőnek kell lennie.
- A rendszerindító állományrendszert tartalmazó köteten még ott kell lennie a rendszerindító kódnak és a rendszermagnak is, melyeket a rendszer saját eszközein (például ilyen a BIOS a PC-knél) keresztül kell tudnunk beolvasni, amiket viszont nem tudunk felkészíteni a Vinumra.

A soronkövetkező szakaszokban „rendszerindító kötetként” (root volume) fogunk általánosságban véve hivatkozni a rendszerindításhoz használt állományrendszert tartalmazó Vinum-kötetre. Ennek megfelelően valószínűleg jó ötlet a „root” névvel azonosítani ezt a kötetet, habár technikai szempontból ezt semmi nem követeli meg. Az itt felsorakozó példákban azonban ezt a nevet fogjuk használni.

21.9.1. A Vinum kellően korai indítása

Ennek kiváltásához számos lépést kell megtennünk:

- A rendszermagnak már el kell érnie a Vinumot a rendszerindítás során. Emiatt a [21.8.1.1. szakasz - Automatikus indítás](#)ban leírt automatikus indítási módszer nem alkalmazható erre a feladatra, és a `start_vinum` paramétert *nem* is szabad használni a most ismertetendő konfigurációban. A Vinumot statikusan bele is építhetjük a rendszermagba és így állandóan elérhető, de ez általában nem kielégítő megoldás. Megoldhatjuk úgy is, ha a `/boot/loader -re` ([12.3.3. szakasz - A harmadik fokozat \(/boot/loader\)](#)) bízunk a vinum modul betöltését, még a rendszermag előtt. Ezt az alábbi sorral válthatjuk ki a `/boot/loader.conf` állományban:

```
geom_vinum_load="YES"
```



Megjegyzés

A *Gvinum* használata során az összes többi beállítás automatikusan végrehajtható, amint a modul betöltődik, ezért ilyenkor csak a fentebb leírt eljárásra van szükség. Az itt felsoroltak csak az elavult Vinum implementációra vonatkoznak, csupán a régebbi típusú rendszerek kedvéért említjük meg.

A Vinumot nagyon korán életre kell keltenünk, hiszen a rendszerindításhoz használt állományrendszert tartalmazó kötetet kell élesítenünk. Alapértelmezés szerint a Vinum rendszerszinten futó része nem keres addig semmilyen Vinum-kötetinformációval rendelkező meghajtót, amíg a rendszergazda (vagy valamelyik rendszerindító szkript) ki nem adja a `vinum start` parancsot.



Megjegyzés

A most következő bekezdések mutatják be a szükséges lépéseket.

Ha hozzáadjuk a következő sort a `/boot/loader.conf` állományhoz, akkor azzal utasíthatjuk a Vinumot, hogy a rendszermag indítása során vizsgálja át az összes meghajtót:

```
vinum.autostart="YES"
```

Nem szükséges megmondani a rendszermagnak, merre keresse a rendszerindításhoz használt állományrendszert. A `/boot/loader` megkeresi a hozzá tartozó eszközt a `/etc/fstab` állományban és átadja ezt az információt a rendszermagnak. Amikor a csatlakoztatására kerül sor, a rendszermag az eszköz nevéből meg tudja állapítani, melyik eszközmeghajtót kérje meg a belső (fő- és al)eszközzazonosító leképzéséhez.

21.9.2. A Vinum-alapú rendszerindító kötet elérése a rendszertöltés során

Mivel a jelenlegi FreeBSD rendszertöltő csak 7,5 KB méretű és egyébként is csak az UFS állományrendszerrel tud állományokat beolvasni (mint például a `/boot/loader` t), teljesen lehetetlen még a Vinum belső szerkezetére is megtanítani, tehát a Vinum-konfigurációk értelmezésére és magának a rendszerindító kötet elemeinek kielemezésére. Ezért be kell vetnünk néhány trükköt ahhoz, hogy a rendszerindító kód számára a rendszerindításhoz használható szabványos "a" partíció képzetét keltsük.

Mindez csak akkor válik elérhetővé, ha az alábbi követelményeket teljesíti a rendszerindító kötet:

- Nem lehet csíkozott vagy RAID-5 típusú.
- Erenként nem tartalmazhat egynél több összefűzött allemezt.

Láthatjuk, hogy hasznos és lehetséges is több eret használni, melyek mindegyike a rendszerindító állományrendszer egy-egy másolatát tartalmazza. Az indulás folyamán azonban ezen példányok közül csak az egyiket fogja keresni a rendszer a rendszertöltőt és a többi állományt egészen addig, amíg a rendszermag magát az állományrendszert nem csatlakoztatja. A látszat kedvéért az ereken belül található allemek mindegyikének lennie kell egy saját "a" partíciójának, amivel lényegében alkalmassá válik a rendszerindításra. Ezeknek a hamis "a" partícióknak nem kell feltétlenül a többiekkel megegyező pozíciókon elhelyezkedniük, azonban a tévedések elkerülése érdekében valószínűleg hasznos olyan Vinum-köteteket létrehozni, ahol a keletkező tükrözött eszközök szimmetrikusak.

A rendszerindító kötet egyes eszközökön található "a" partícióit az alábbiak segítségével állíthatjuk be:

1. A rendszerindító kötet részeként megjelenő eszközön található allemez helyét (az eszköz elejétől számított eltolását) és méretét ellenőrizni kell az alábbi parancs segítségével:

```
# gvinum l -rv root
```

Ne felejtjük el, hogy a Vinum az eltolásokat és méreteket byte-okban méri. Ezekből tehát úgy nyerünk a `bsdlabel` használatához szükséges blokkszámokat, ha ezeket elosztjuk 512-vel.

2. Futassuk le a

```
# bsdlabel -e eszköznév
```

parancsot minden olyan eszközön, amelyik részt vesz a rendszerindító kötet kialakításában. Az *eszköznév* legyen a slice (fdisk)-táblát nem tartalmazó lemezek esetén a lemez neve (mint például `da0`), vagy ellenkező esetben a slice neve (például `ad0s1`).

Ha már lenne egy "a" partíció az eszközön (valószínűleg egy Vinum előtti rendszerindító állományrendszert tartalmaz), nevezzük át valami másra és így továbbra is elérhető marad (biztos, ami biztos), viszont többé már nem lesz a rendszer számára alapértelmezett rendszerindító eszköz. Az aktív partíciók (mint például az éppen csatlakoztatott rendszerindító állományrendszer) nem nevezhetők át, ezért ezt a lépést csak akkor tudjuk megtenni, ha a rendszerünket egy „Fixit” (Helyreállító) eszközről indítjuk, vagy egy olyan kétlépéses folyamat során, ahol (tükrözés esetén) a lemezeztől még nem indítottuk el a rendszert.

Ezt követően az eszközön található Vinum-partíciót (amennyiben létezik) az eszközön levő allemez eltolásához kell helyezni. Ennek eredménye lesz az új "a" partíció "offset" értéke. A partíció "size" (méret) értéke szó szerint átemelhető a fenti számításból. Az "fstype" legyen 4.2BSD. Az "fsize", "bsize" és "cpg" értékeket a jelenlegi állományrendszerhez mérten ajánlott megválasztani, azonban itt most egyáltalán nem bírnak jelentőséggel.

Ezzel a módszerrel létesítettünk egy olyan új "a" partíciót, amely lefedi az eszközön található Vinum-partíciót. Jegyezzük meg, hogy a `bsdlabel` kizárólag csak abban az esetben fogja megengedni ezt az átfedést, ha a Vinum-partíciónk "vinum" típussal van megjelölve.

3. Készen is vagyunk! Most már van minden eszközön egy hamisított "a" partíciónk, amelyeken megtalálható a rendszerindító kötet egy-egy másolata. Határozottan ajánlott még egyszer ellenőrizni a munkánkat az alábbi parancs kiadásával:

```
# fsck -n /dev/eszköznév
```

Figyeljünk arra, hogy az összes vezérlési információt tartalmazó állománynak a Vinum-köteten található rendszerindító állományrendszerre kell vonatkoznia, ami viszont egy új Vinum rendszerindító kötet beállítását követően nem feltétlenül egyezik meg a jelenlegi aktív állományrendszerrel. Különösen az `/etc/fstab` és `/boot/loader.conf` állományokat kell ilyen szempontból ellenőriznünk.

A következő indítás során a rendszertöltő már az új Vinum-alapú rendszerindító állományrendszerről fogja összeszedni a működéséhez szükséges adatokat és ezeknek megfelelően cselekedni. Végül, a rendszermag inicializálása után, mikor az összes eszközt felismerte, egy ehhez hasonló feltűnő üzenet fogja jelezni a beállítás sikerességét:

```
Mounting root from ufs:/dev/gvinum/root
```

21.9.3. Egy Vinum-alapú rendszerindító állományrendszer példája

Miután sikeresen konfiguráltuk a rendszerindító Vinum-kötetet, a `gvinum l -rv root` kimenete nagyjából így fog kinézni:

```
...
```

```
Subdisk root.p0.s0:
Size:      125829120 bytes (120 MB)
State: up
Plex root.p0 at offset 0 (0 B)
Drive disk0 (/dev/da0h) at offset 135680 (132 kB)

Subdisk root.p1.s0:
Size:      125829120 bytes (120 MB)
State: up
Plex root.p1 at offset 0 (0 B)
Drive disk1 (/dev/dal1h) at offset 135680 (132 kB)
```

Itt (a `/dev/da0h` partícióhoz képesti) 135680-as eltoltás értékekre kell figyelniünk. Ez képződik le a `bsdlabel` fogalmi rendszerében aztán 265 darab 512 byte-os blokkra a lemezen. Ehhez hasonlóan a rendszerindító kötet mérete 245 760 darab 512 byte-os blokk lesz. A rendszerindító kötet másodpéldányát tartalmazó `/dev/dal1h` ugyanilyen beállításokkal rendelkezik.

Az említett eszközök valahogy így jelennek meg a `bsdlabel` szerint:

```
...
8 partitions:
#      size  offset  fstype  [fsize bsize bps/cpg]
a:   245760    281   4.2BSD   2048 16384    0  # (Cyl.  0*- 15*)
c:  71771688     0  unused     0     0    0  # (Cyl.  0 - 4467*)
h:  71771672    16   vinum                # (Cyl.  0*- 4467*)
```

Megfigyelhető, hogy a hamis "a" partíció "size" paraméter értéke megegyezik a fentebb becsült értékkel, miközben az "offset" paraméter értéke egyenlő lesz a "h" Vinum-partíción belüli eltolás és az eszközön (vagy slice-on) belüli eltolás összegével. Ez jellemzően egy olyan beállítás, amivel szükségszerűen el tudjuk kerülni a [21.9.4.3. szakasz - Semmi sem indul, a rendszertöltő hibákat írban](#) leírt hibajelenséget. Látható továbbá az is, hogy az egész "a" partíció végig az eszköz összes Vinum adatát tartalmazó "h" partíciójában foglal helyet.

A példával kapcsolatban megjegyezzük, hogy itt az egész eszközt a Vinum felügyelete alá bocsátottuk, tehát nem marad hátra semmilyen Vinum előtt használt rendszerindító partíció, hiszen ez egy olyan lemez, amelyet eleve egy Vinum-konfigurációba szántunk.

21.9.4. Hibakeresés

Fontos tudunk, hogy probléma esetén hogyan tudjuk helyreállítani a rendszerünket. A következő felsorolásban bemutatunk néhány ismert buktatót és a megoldásaikat.

21.9.4.1. A rendszertöltő elindul, de a rendszer viszont már nem

Ha valamilyen okból a rendszer nem indulna el, a 10 másodpercig tartó visszaszámlálás során a rendszertöltőt még meg tudjuk állítani a szököz lenyomásával. Ekkor a betöltő által használt változók (mint például a `vinum.autostart`) a `show` segítségével megvizsgálhatóak és a `set` vagy `unset` parancsokkal módosíthatóak.

Ha mindössze az volt a probléma, hogy a Vinum modulja nem szerepelt az automatikusan betöltendő modulok között, a `load geom_vinum` parancs kiadásával betölthetjük azt.

Miután végeztünk, a rendszerindítás folyamata a `boot` -as parancssal folytatható. A -as kapcsolók jelzik a rendszermag számára, hogy kérdezzen rá a rendszerindító állományrendszerre a csatlakoztatása előtt (`-a`) és csak egyfelhasználós módban indítsa a rendszert (`-s`), ahol a rendszerindító állományrendszer írásvédett. Így, ha csak egyetlen eret csatlakoztattunk egy többeres kötetből, az erek még véletlenül sem tudnak egymásnak ellentmondó állapotba kerülni.

Amikor megjelenik a csatlakoztatandó rendszerindító állományrendszert bekérése, bármelyik érvényes rendszerindításra alkalmas állományrendszer megadható. Amennyiben az `/etc/fstab` állományt jól beállítottuk,

az alapértelmezett érték egy `ufs:/dev/gvinum/root` értékhez hasonló alakú lesz. Itt általában egy `ufs:da0d` formátumú értéket láthatunk, amely feltehetően egy Vinum használata előtti rendszerindító állományrendszer tartalmazó partíció. Legyünk óvatosak, ha itt egy olyan "a" partíciót adunk meg, amely valójában egy rendszerindító Vinum-eszköz allemezeire hivatkozik, mivel egy tükrözött konfiguráció esetén csak az eszköz egyik részét fogjuk csatlakoztatni. Ha a későbbiekben ezt az állományrendszert már nem csak írásvédett módban csatlakoztatjuk, mindenképpen el kell távolítanunk a rendszerindító Vinum-kötetből a többi eret, mivel máskülönben nagy valószínűséggel eltérő adatokat fognak tartalmazni.

21.9.4.2. Csak az elsődleges rendszertöltő indul el

Amikor az elsődleges rendszertöltő még elindul, viszont a `/boot/loader` már nem tud betöltődni (ezt rendszerindítás megkezdése után bal oldalt rögtön megjelenő forgó vonalból vehetjük észre), a szokás lenyomásával itt még tehetünk egy kísérletet a betöltés megszakítására. Ennek hatására a rendszertöltés megáll a második fázisban, lásd [12.3.2. szakasz - Az első fokozat \(/boot/boot1\) és a második fokozat \(/boot/boot2\)](#). Itt a rendszerindításhoz megpróbálhatunk megadni egy másik partíciót, például egy olyat, amely a korábbi rendszerindító állományrendszert tartalmazza és amelyet az előbb átneveztünk az "a"-ról.

21.9.4.3. Semmi sem indul, a rendszertöltő hibákat ír

Ez a helyzet akkor állhat elő, ha a Vinum telepítése során tönkretettük volna a rendszertöltőt. Sajnos a Vinum minden esetben 4 KB helyet hagy szabadon a partíció elején, a saját fejléc információjának rögzítése előtt. Az ide kerülő első és második fázisú rendszertöltők, illetve a `bsdlabel` adatai azonban jelenleg 8 KB helyet kívánnak meg. Így ha a Vinum-partíció egy rendszerindításra szánt slice vagy lemez 0. eltolásánál kezdődik, a Vinum beállításai felül fogják írni a rendszertöltőt.

A rendszertöltő is ugyanígy felülírja a Vinum fejlécét és akkor a Vinum nem találja a lemezeit, ha a fenti problémát orvosolva, például egy „Fixit” (Helyreállító) lemez segítségével, újratelepítjük a rendszertöltőt a [12.3.2. szakasz - Az első fokozat \(/boot/boot1\) és a második fokozat \(/boot/boot2\)](#)ban bemutatott `bsdlabel -B` parancs segítségével. Noha a Vinum egyetlen konkrét konfigurációs beállítása vagy a kötetekben tárolt adat sem sérül meg és vissza tudjuk állítani az összes elveszett információt ugyanakkor a Vinum-konfigurációnak az újbóli megadásával, a helyzetet magát nehéz megoldani. A Vinum-fejléc és a rendszertöltő ütközésének megszüntetéséhez ugyanis legalább 4 KB-tal arrébb kell mozgatnunk az egész Vinum-partíciót.

22. fejezet - Virtualizáció

Írta: Stokely, Murray.

22.1. Áttekintés

A virtualizációs szoftverek lehetővé teszik, hogy ugyanazon a számítógépen egyszerre több operációs rendszert is futassunk. Ezeknek a programcsomagoknak gyakorta részük egy gazda operációs rendszer is, amely a virtualizációs szoftvert futattja és ismer bizonyos vendég operációs rendszereket.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- a gazda- és a vendég operációs rendszerek közti különbségeket;
- hogyan telepítsünk FreeBSD-t egy Intel®-alapú Apple® Macintosh® számítógépre;
- hogyan telepítsünk a Virtual PC használatával FreeBSD-t Microsoft® Windows®-ra;
- hogyan hozzuk ki a legtöbbet FreeBSD rendszerünkől virtualizáció alatt.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- alapvető UNIX®-os és FreeBSD-s ismeretek ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- a FreeBSD telepítésének ismerete ([2. fejezet - A FreeBSD telepítése](#));
- a hálózati kapcsolatok beállításának ismerete ([31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#));
- külsős alkalmazások telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

22.2. A FreeBSD mint vendég

22.2.1. Parallelszel Mac OS®-en

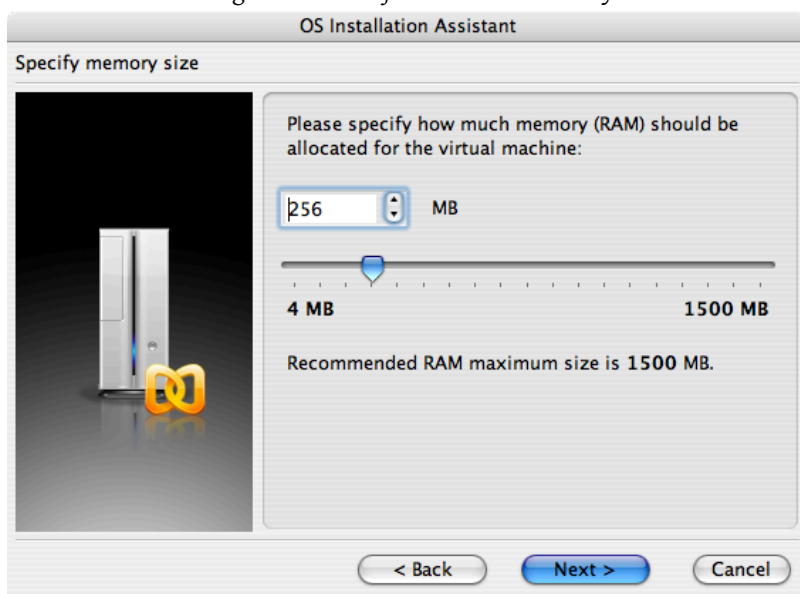
A Parallels Desktop a Mac OS® 10.4.6, vagy afeletti verzióját futató, Intel®-alapú Apple® Mac® személyi számítógépekre fejlesztett kereskedelmi alkalmazás. A FreeBSD-t teljes mértékben támogatja vendégként. Miután telepítettük a Parallels-t a Mac OS® X-re, be kell állítanunk egy virtuális gépet, majd erre felraknunk a kívánt vendég operációs rendszert.

22.2.1.1. A FreeBSD telepítése Mac OS® X/Parallelsre

A FreeBSD Mac OS® X/Parallels párosra telepítéséhez első lépésként készítenünk kell egy új virtuális számítógépet. A létrehozás során válasszuk a Guest OS Type-nak (a vendég operációs rendszer típusának) a FreeBSD-t:




Ezután adjunk meg egy nagyjából elfogadható méretet a virtuális merevlemezünknek, valamint annyi memóriát, amennyire szükségünk lehet a virtuális FreeBSD-nk használata során. Egy 4 GB-os lemez és 512 MB rendszermemória a legtöbb esetben jó választásnak bizonyulhat a FreeBSD Parallels alatti használata során:



OS Installation Assistant

Select action type



Please specify what kind of hard disk you want to install to the virtual machine. If you do not want to add a hard disk now, select "Do not add hard disk" option. You will be able to add it later using a Configuration Editor.

☒ Create a new virtual hard disk

☐ Use an existing hard disk image

☐ Do not add hard disk


< Back

Next >

Cancel

OS Installation Assistant

Specify hard disk options



Please specify a preferred virtual disk size:

8000 MB

Select disk format:

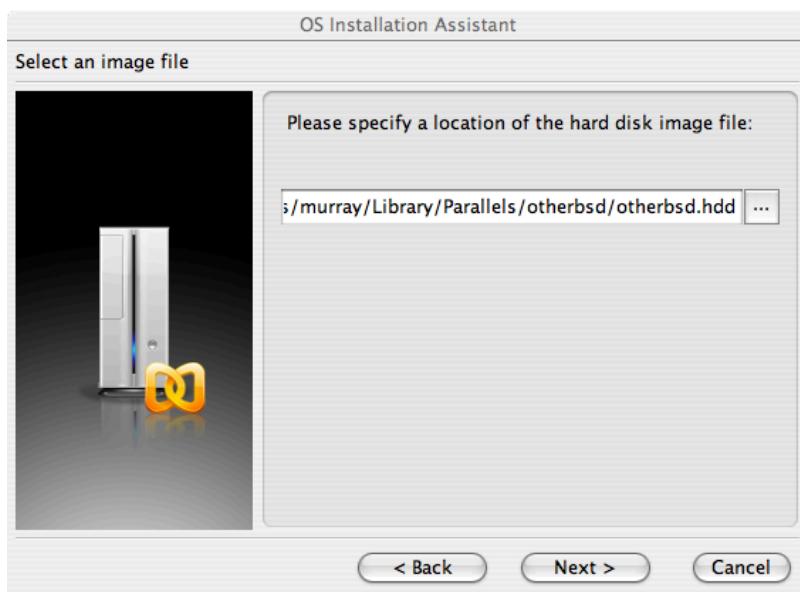
☐ Expanding (recommended).
Disk image file is small initially and grows as you add more data to the virtual machine. This disk format takes less time to create and saves disk space on the host.

☒ Plain.
Disk image file consumes all the allocated space right from the start. It takes more time to create but allows guest OS to operate faster.

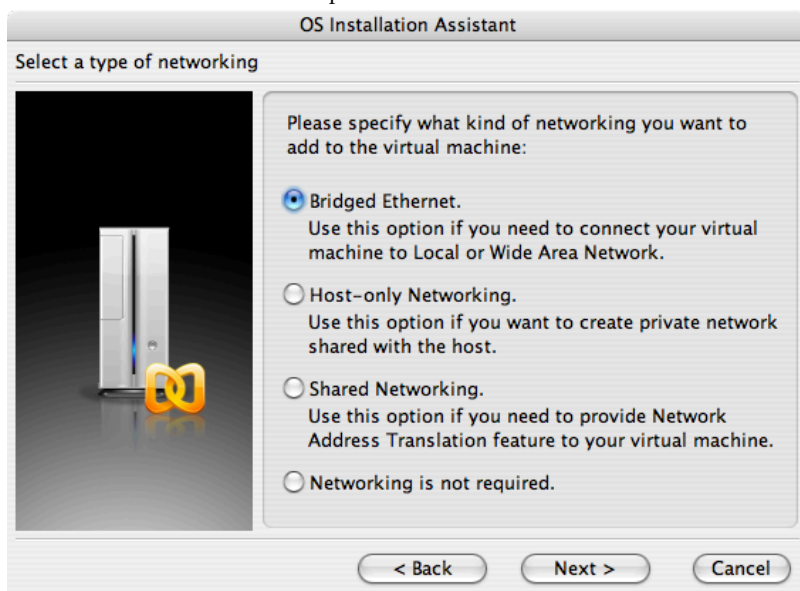
< Back

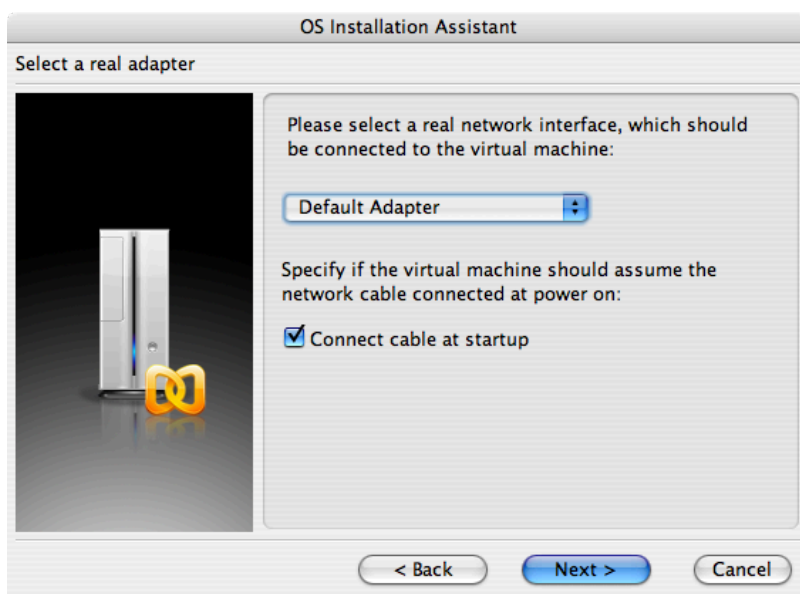
Next >

Cancel

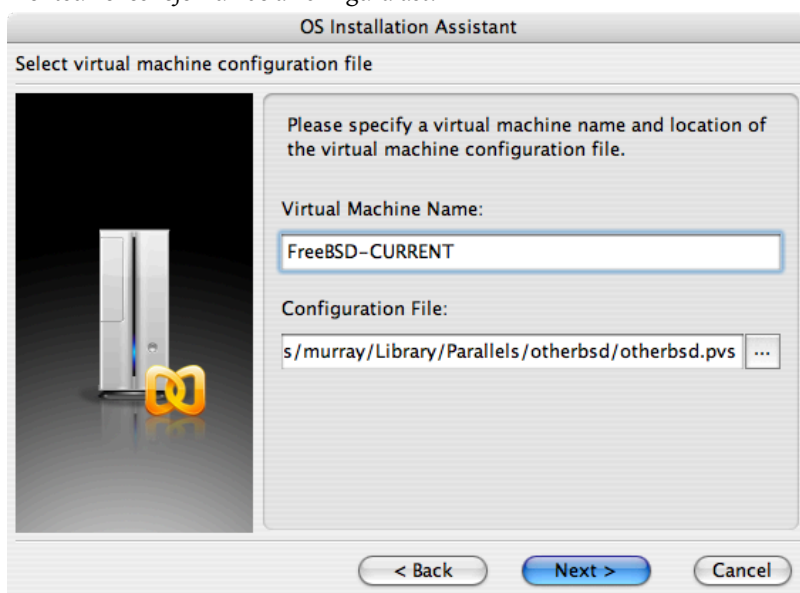


Válasszuk ki a hálózatkezelés típusát és a hálózati csatolót.



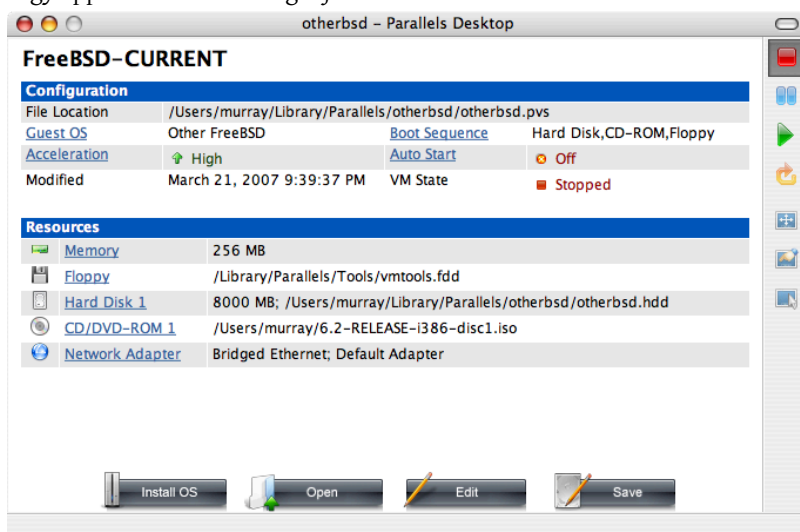


Mentsük el és fejezzük be a konfigurálást.

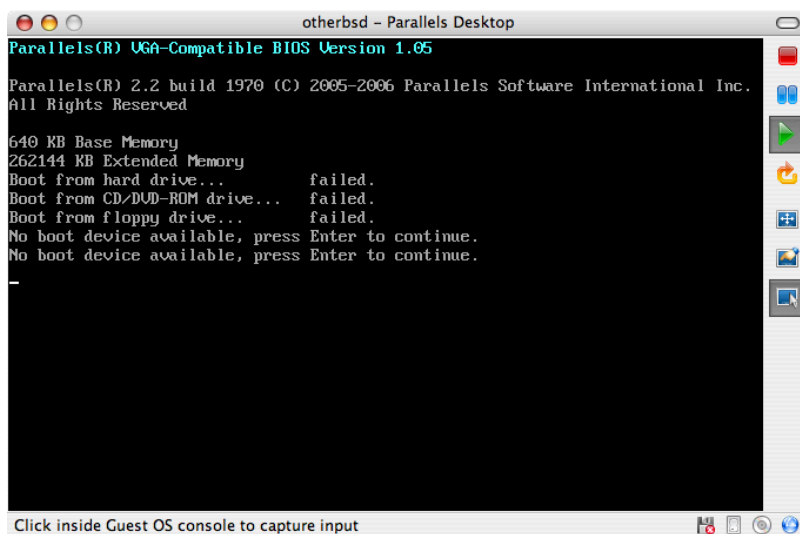




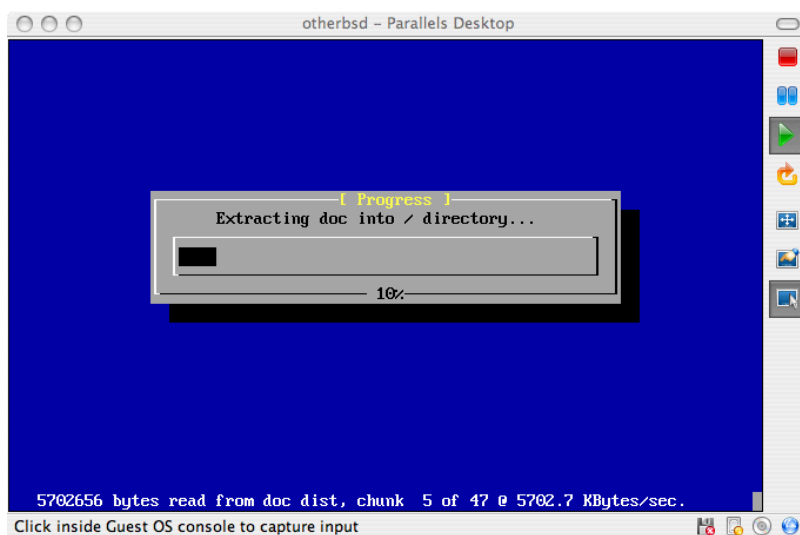
Miután a FreeBSD-s virtuális gépünk elkészült, telepítenünk kell rá magát az operációs rendszert is. Ezt a legegyszerűbben a hivatalosan FreeBSD telepítő CD-ről, vagy a hivatalos FTP oldalról letölthető CD-képpel tehetjük meg. Ha lemásoltuk a megfelelő CD-képet a Mac® helyi állományrendszerére, vagy behelyeztük a telepítő CD-t a CD-meghajtóba, kattintsunk a FreeBSD-s Parallels ablakunk jobb alsó sarkában található lemez ikonjára. Ekkor feljön egy párbeszédablak, ahol összerendelhetjük a virtuális gépünk CD-meghajtóját egy lemezen található képpel, vagy éppen a valódi CD-meghajtónkkal.



Ahogy megtettük az imént említett összerendelést, indítsuk is újra a FreeBSD-s virtuális gépünket a megszokott módon, az újraindítás ikonjára kattintva.



Ekkor a rendszer megtalálja a FreeBSD telepítőlemez és a sysinstall segítségével megkezd a telepítést a [2. fejezet - A FreeBSD telepítése](#)ben leírtak szerint. Ha szükségünk van rá, telepíthetjük az X11-et is, de egyelőre még ne próbáljuk beállítani.



A telepítés befejezését követően indítsuk újra a frissen telepített FreeBSD-s virtuális gépünket.

```

otherbsd - Parallels Desktop
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(7)
manual page. If you are not familiar with manual pages, type 'man man'.

You may also use sysinstall(8) to re-enter the installation and
configuration utility. Edit /etc/motd to change this login announcement.

> pwd
/usr/home/murray
> su -m
Password:
%ifconfig -a
ed0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:a6:db:8f:82:ca
    media: Ethernet autoselect (10baseT/UTP)
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> mtu 16384
    inet6 fe80::1:1a0 prefixlen 64 scopeid 0x2
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
%dhclient ed0
DHCPDISCOVER on ed0 to 255.255.255.255 port 67 interval 7
DHCPOFFER from 192.168.1.1
DHCPREQUEST on ed0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.1.1
bound to 192.168.1.107 -- renewal in 43200 seconds.
%
Click inside Guest OS console to capture input

```

22.2.1.2. A FreeBSD beállítása Mac OS® X/Parallels-en

Miután telepítettük a FreeBSD-t Mac OS® X/Parallels-re, még vár ránk néhány konfigurációs lépés a rendszer virtuálizált működésének optimalizálása érdekében.

1. A rendszerbetöltő változóinak beállítása

A legfontosabb lépés a `kern.hz` változó értékének csökkentése, amivel így a FreeBSD processzor-kihasználtságát is csökkentjük a Parallels alatt. Ezt a következő sor hozzáadásával tehetjük meg a `/boot/loader.conf` állományban:

```
kern.hz=100
```

Enélkül egy üresjáratban levő FreeBSD Parallels-vendég az iMac® egy processzorának durván 15%-át foglalja le. A változtatás életbe léptetése után azonban ez megközelítően 5%-ra redukálható.

2. Egy új konfigurációs állomány létrehozása a rendszermaghoz

Nyugodtan eltávolíthatjuk az összes SCSI, FireWire és USB eszközmeghajtót. A Parallels által felkínált virtuális hálózati csatolót az `ed(4)` meghajtón keresztül tudjuk elérni, ezért az `ed(4)` és `miibus(4)` meghajtókon kívül az összes többi elhagyható.

3. A hálózati kapcsolat beállítása

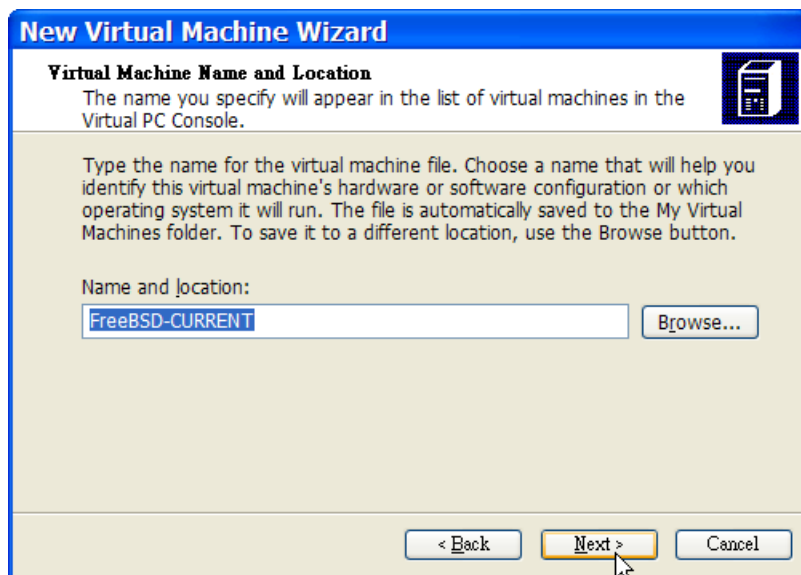
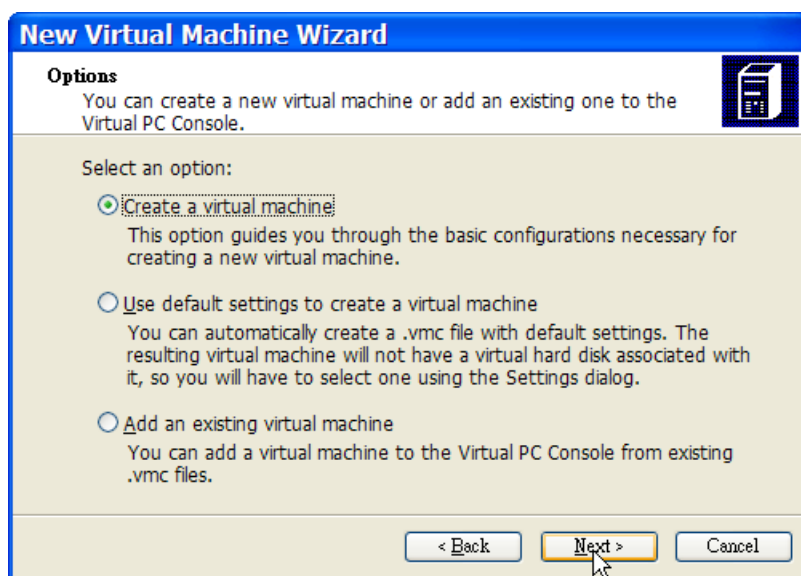
Az alapvető hálózati beállítás a virtuális gépünkön a DHCP aktiválása, aminek segítségével csatlakozni tudunk arra a helyi hálózatra, amelyen maga a gazda Mac® is megtalálható. Ezt az alábbi sor felvételével tudjuk megoldani az `/etc/rc.conf` állományba: `ifconfig_ed0="DHCP"`. Bővebb információért járuljunk a [31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#) fejezethez.

22.2.2. Virtual PC-vel Windows®-on

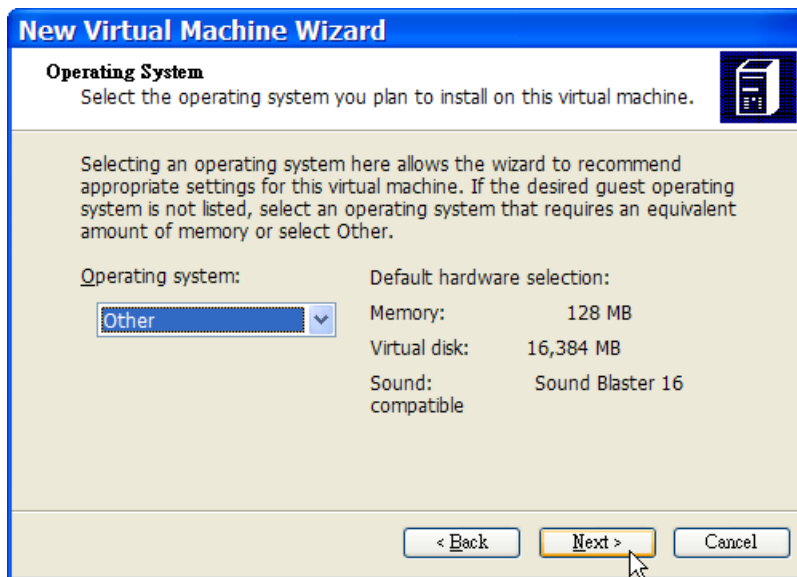
A Windows®-ra fejlesztett Virtual PC a Microsoft® egyik szabadon letölthető szoftverterméke. A rendszerkövetelményeit bővebben lásd a <http://www.microsoft.com/windows/downloads/virtualpc/sysreq.msp> linken. Miután telepítettük a Microsoft® Windows®-ra a Virtual PC alkalmazást, be kell állítanunk egy virtuális gépet, majd telepítenünk kell rá a kívánt vendég operációs rendszert.

22.2.2.1. A FreeBSD telepítése Virtual PC/Microsoft® Windows®-ra

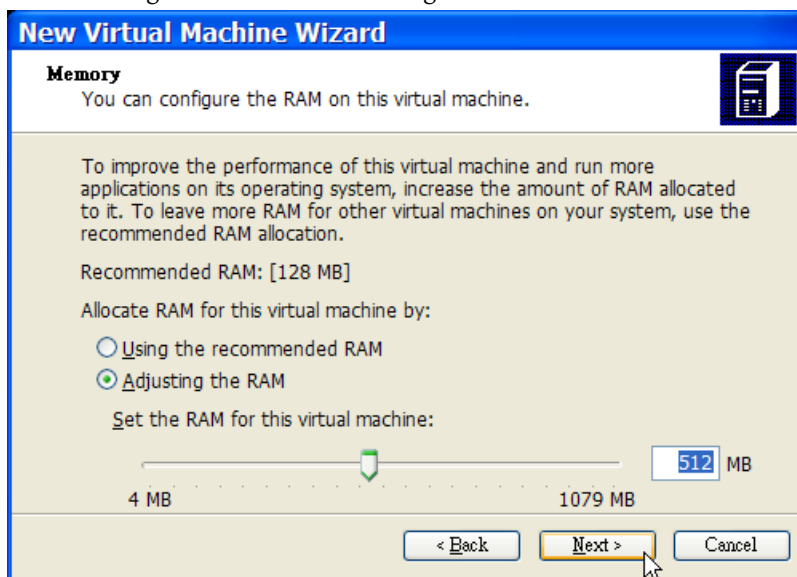
Amikor a FreeBSD-t a Microsoft® Windows® és Virtual PC párosra akarjuk telepíteni, akkor kezdjünk egy új virtuális gép létrehozásával. Ehhez válasszuk ki a menüből a *Create a virtual machine* (Virtuális gép létrehozása) pontot.

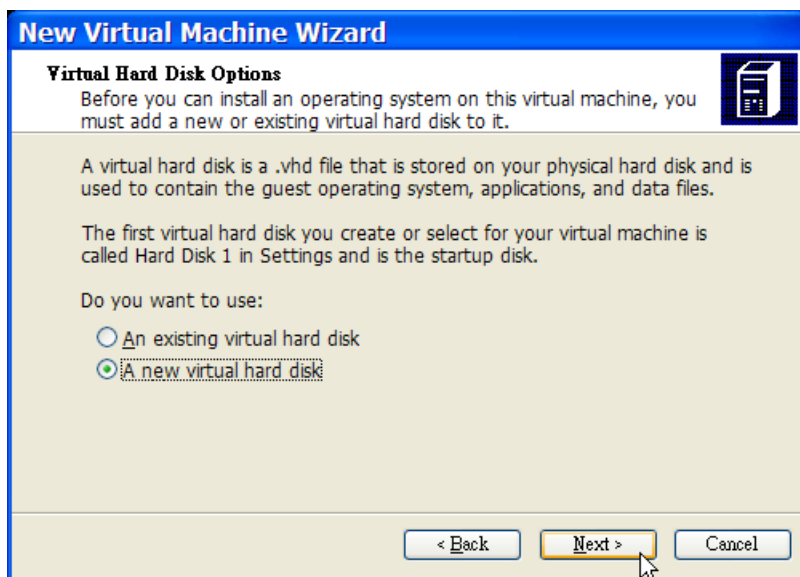


Majd válasszuk az Operating system (Operációs rendszer) beállításánál az Other (Egyéb) opciót.

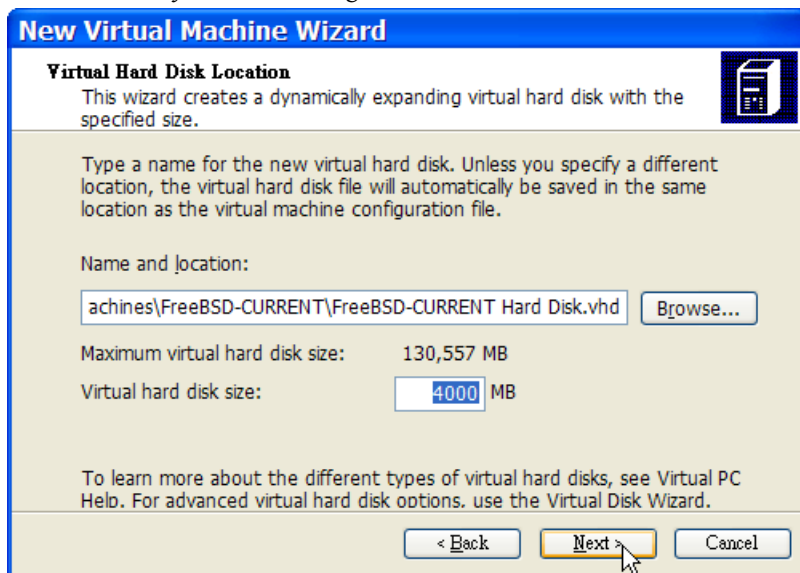


Ezután válasszuk ki a szándékainknak megfelelően a telepítendő FreeBSD példányhoz mért memória és lemezterület mennyiségét. Ahhoz, hogy a FreeBSD fusson Virtual PC alatt, 4 GB-nyi lemezterület és 512 MB RAM beállítása a legtöbb esetben kiválóan megfelelő.

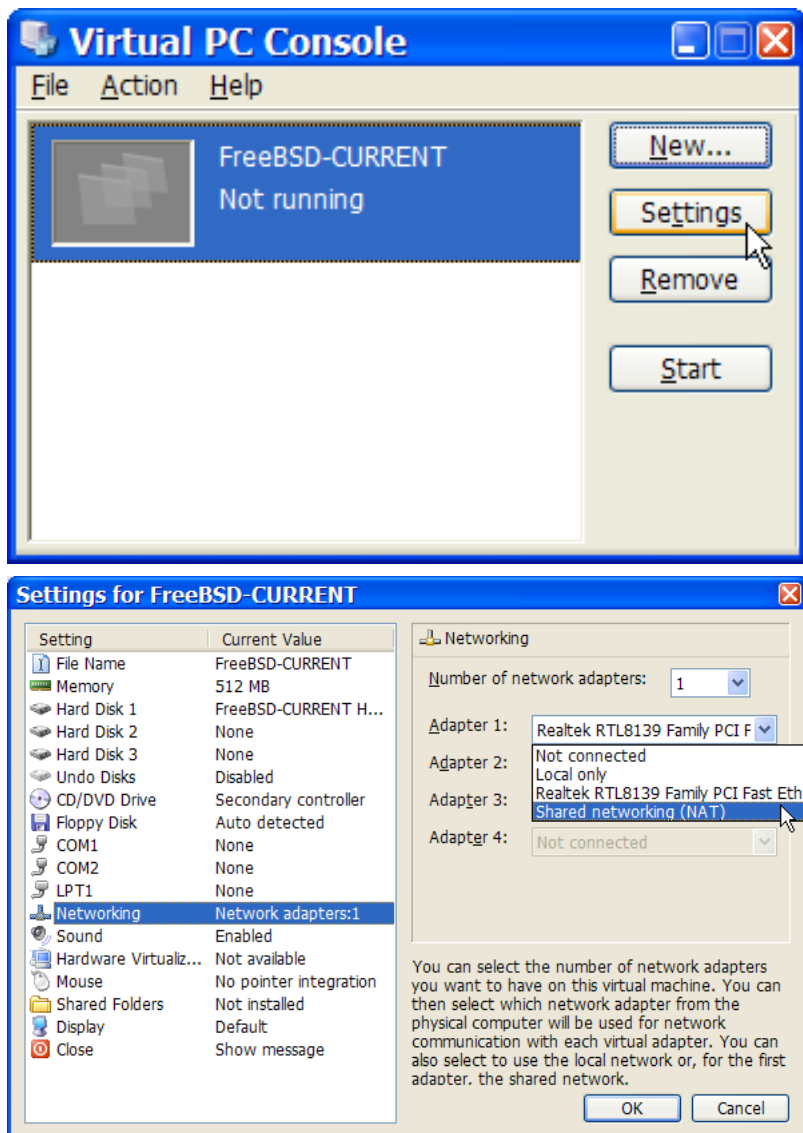




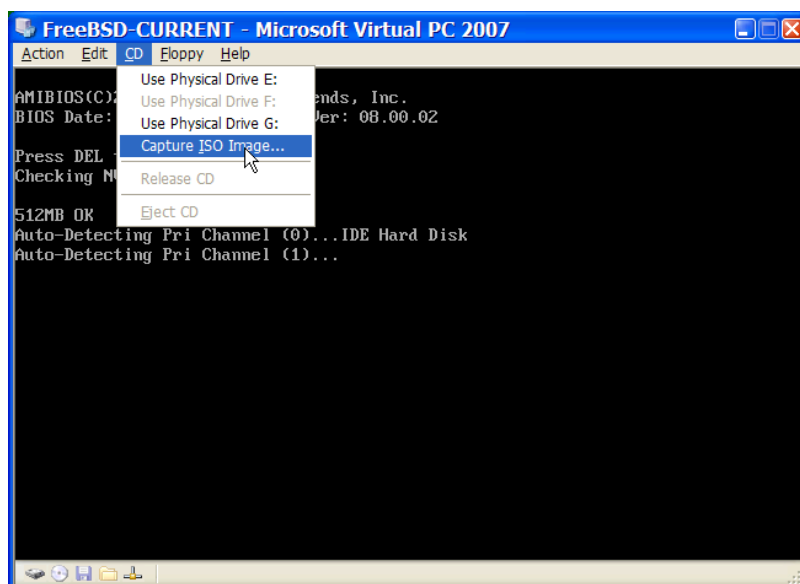
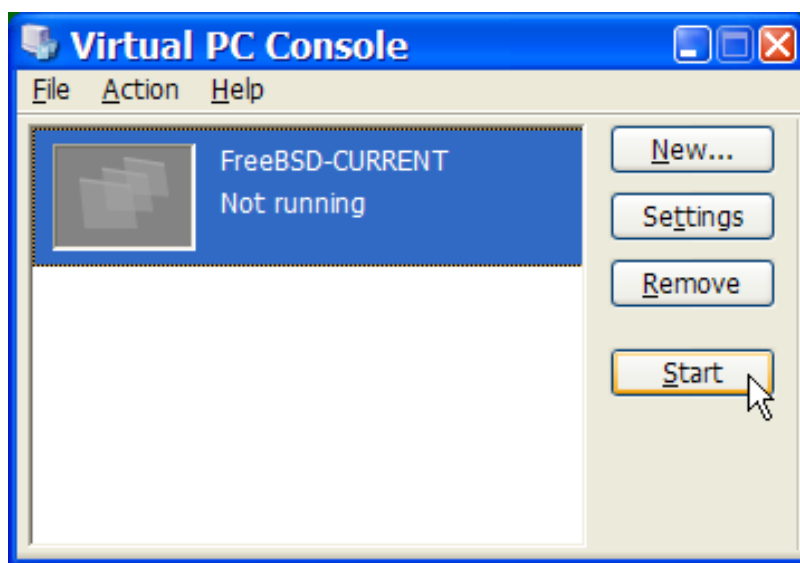
Mentsük el és fejezzük be a konfigurációt.



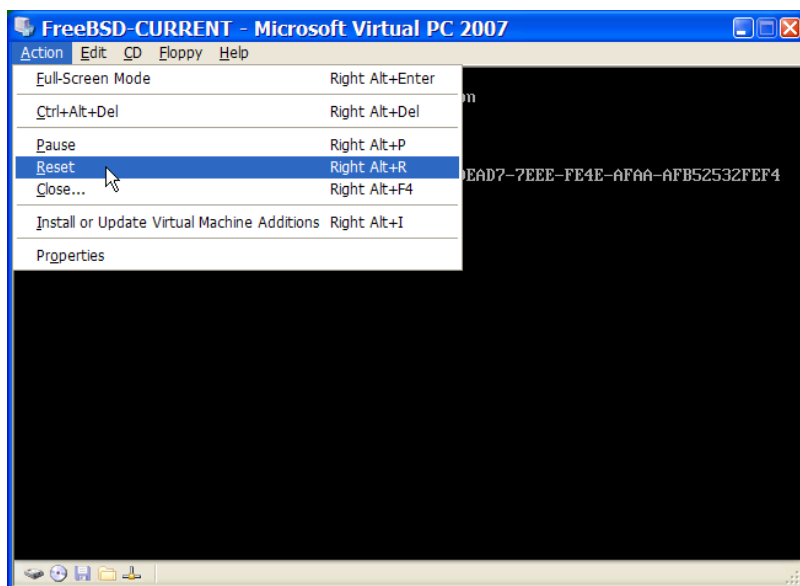
Válasszuk ki a FreeBSD-s virtuális gépünket, majd kattintsunk a Settings (Beállítások) menüre és állítsuk be hálózati csatoló és hálózatkezelés típusát.



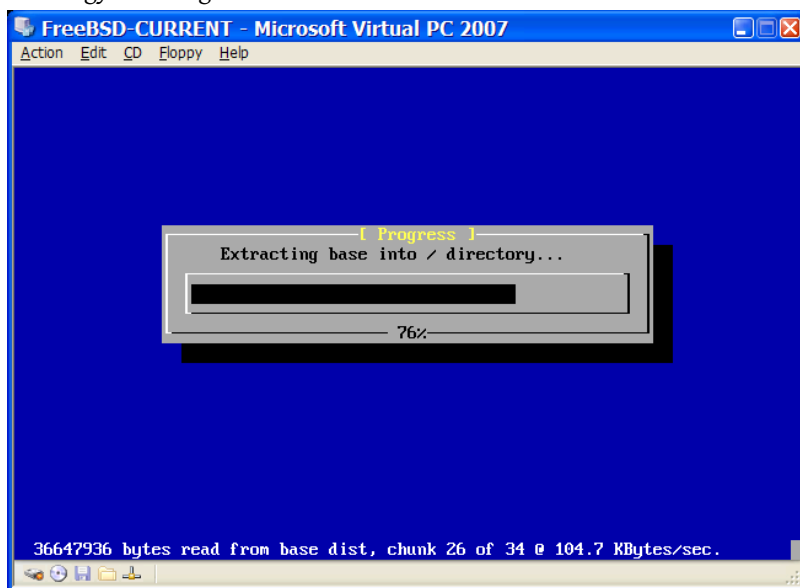
A FreeBSD-nek otthont adó virtuális gépünk létrehozása után telepítenünk is kell rá a rendszert. Ez legegyszerűbben a hivatalos FreeBSD telepítő CD-vel vagy a hivatalos FTP oldalról letölthető CD-képpel tehetjük meg. Amikor letöltöttük a megfelelő CD-képet a helyi Windows®-os állományrendszerünkre vagy behelyeztük a telepítéshez használható CD-t a CD-meghajtónkba, a FreeBSD-s virtuális gépünk elindításához kattintsunk rá duplán. Ezt követően a Virtual PC ablakában kattintsunk a CD menüre és válasszuk ki belőle a Capture ISO Image... (Lemezkép használata...) pontot. Ennek hatására megjelenik egy ablak, amiben a virtuális gépünk CD-meghajtóihoz tudunk csatlakoztatni lemezképeket vagy akár létező CD-meghajtókat.



Miután sikeresen beállítottuk a telepítő CD forrását, indítsuk újra a virtuális gépet az Action (Művelet) menün belül a Reset (Újraindítás) pont kiválasztásával. Így a Virtual PC újraindítja a virtuális rendszert egy olyan speciális BIOS használatával, amely a normális BIOS-hoz hasonlóan először megkeresi az elérhető CD-meghajtókat.



Ebben az esetben a FreeBSD telepítőeszközét fogja megtalálni és megkezdi a [2. fejezet - A FreeBSD telepítése](#)ben ismertetett szokásos, sysinstall programra alapuló telepítési eljárást. Ennek során az X11-et is feltelepíthetjük, habár egyelőre még ne állítsuk be.



Ne felejtjük el kivenni a meghajtóból a telepítéshez használt CD-t vagy elengedni a megfelelő lemezképet, amikor befejeződött a telepítés. Végezetül indítsuk ismét újra a frissen telepített FreeBSD-s virtuális gépünket.

```

FreeBSD-CURRENT - Microsoft Virtual PC 2007
Action Edit CD Floppy Help
unfamiliar with FreeBSD's directory layout, please refer to the hier(7)
manual page. If you are not familiar with manual pages, type 'man man'.

You may also use sysinstall(8) to re-enter the installation and
configuration utility. Edit /etc/motd to change this login announcement.

%pwd
/usr/home/chinsan
%su -m
Password:
%ifconfig -a
de0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    ether 00:03:ff:fc:ff:ff
    media: Ethernet autoselect (100baseTX)
    status: active
plip0: flags=108810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST,NEEDSGIANT> metric 0 mtu 1500
lo0: flags=8049<UP,LOOPBACK,RUNNING,MULTICAST> metric 0 mtu 16384
    inet6 fe80::1:lo0 prefixlen 64 scopeid 0x3
    inet6 ::1 prefixlen 128
    inet 127.0.0.1 netmask 0xff000000
%dhclient de0
DHCPREQUEST on de0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.131.254
bound to 192.168.131.67 -- renewal in 536870911 seconds.

```

22.2.2.2. A FreeBSD beállítása a Microsoft® Windows®/Virtual PC-n

Miután a FreeBSD-t minden gond nélkül telepítettük a Microsoft® Windows®-on futó Virtual PC-re, még további beállítási lépéseket is meg kell tennünk a rendszer virtualizált működésének finomhangolásához.

1. A rendszertöltő változóinak beállítása

A legfontosabb teendőnk csökkenteni a `kern.hz` konfigurációs beállítás értékét, aminek köszönhetően vissza tudjuk fogni a Virtual PC alatt futó FreeBSD processzorhasználatát. Ezt úgy tudjuk megtenni, ha a `/boot/loader.conf` állományba felvesszük a következő sort:

```
kern.hz=100
```

Enélkül a Virtual PC alatt üresjáratban futó FreeBSD vendég operációs rendszer egy egyprocesszoros számítógép idejének durván 40%-át foglalja le. A változtatás után azonban ez az érték pusztán közel 3%-ra csökken le.

2. Új konfigurációs állomány létrehozása a rendszermaghoz

Nyugodtan eltávolíthatjuk a SCSI, FireWire és USB eszközmeghajtókat. A Virtual PC által felajánlott virtuális hálózati csatolót a [de\(4\)](#) meghajtón keresztül tudjuk használni, ezért a [de\(4\)](#) és [miibus\(4\)](#) eszközön kívül az összes többi hálózati eszköz támogatása kiszedhető a rendszermagból.

3. A hálózati kapcsolat beállítása

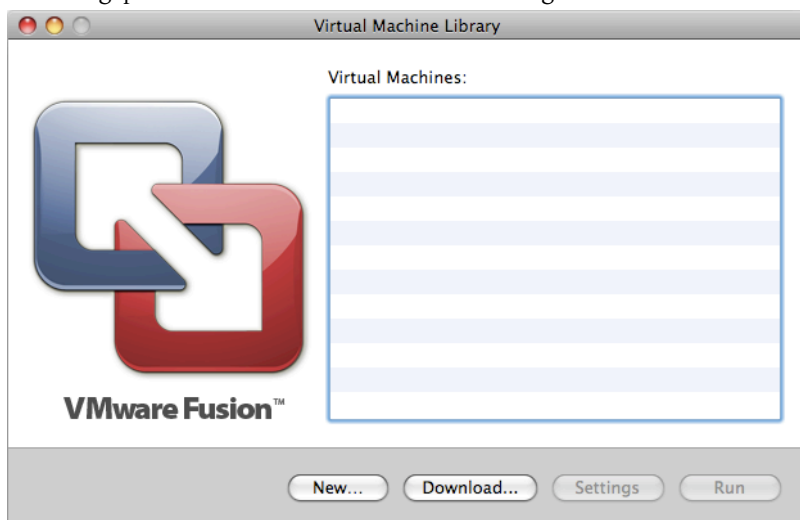
A legalapvetőbb hálózati beállítás csupán annyiból áll, hogy DHCP-n keresztül csatlakoztatjuk a virtuális gépünket ugyanahhoz a helyi hálózathoz, amiben a gazda Microsoft® Windows®-os gépünk is megtalálható. Ezt úgy tudjuk elérni, ha a `/etc/rc.conf` állományba megadjuk a `ifconfig_de0="DHCP"` sort. A komolyabb hálózati beállításokat a [31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#)ben találhatjuk.

22.2.3. VMWare-rel MacOS-en

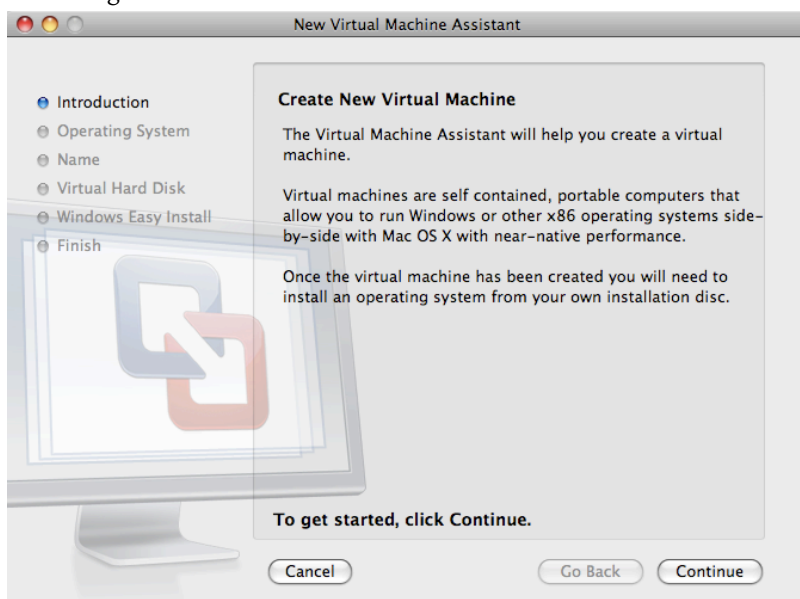
A Mac®-ek számára fejlesztett VMWare Fusion egy olyan kereskedelmi termék, amit az Intel® alapú Apple® Mac® gépekre tudunk telepíteni a Mac OS® 10.4.9 és későbbi változatain. A FreeBSD itt egy teljesen támogatott vendég operációs rendszer. Miután a VMWare Fusion felkerült a Mac OS® X rendszerünkre, be kell állítanunk a virtuális gépet és telepítenünk rá a vendég operációs rendszert.

22.2.3.1. A FreeBSD telepítése a Mac OS® X/VMWare-re

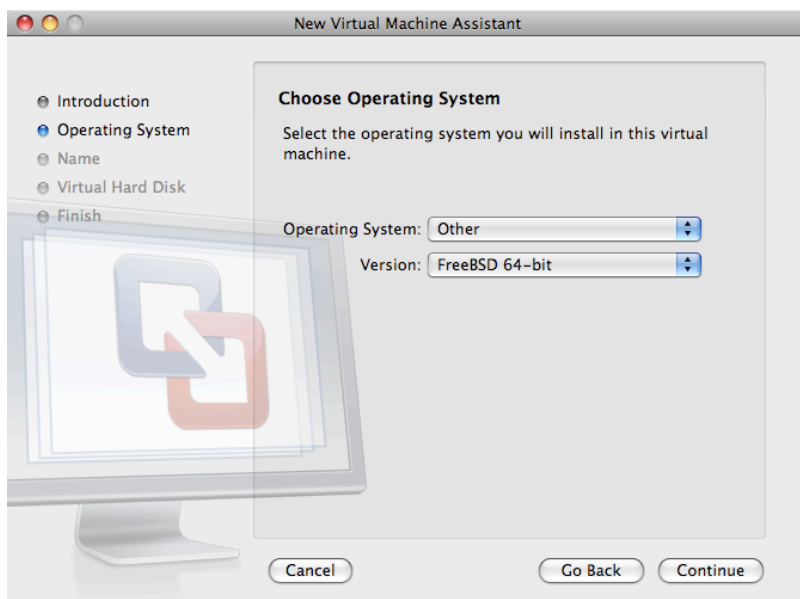
Először indítsuk el a VMWare Fusion-t, aminek eredményeképpen betöltődik a Virtual Machine Library. Egy új virtuális gépre létrehozásához kattintsunk a "New" gombra:



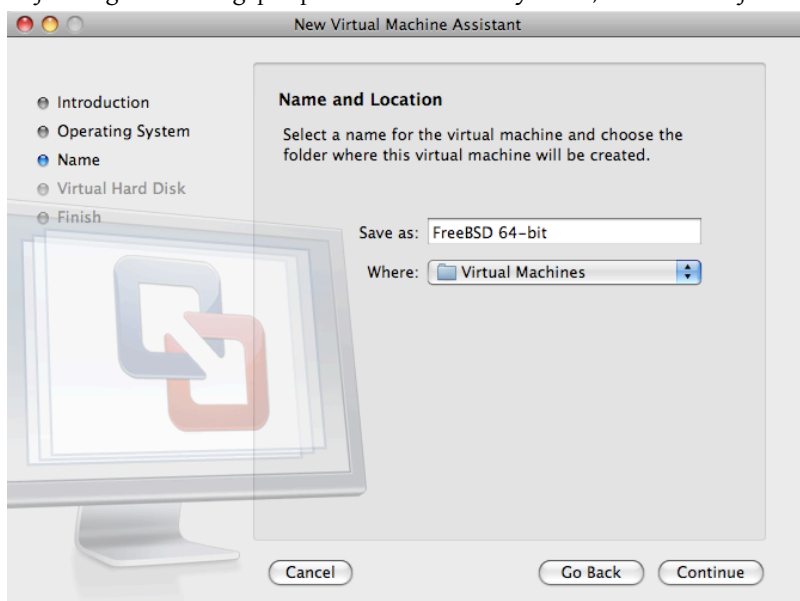
Ekkor bejön az új gép összeállítását segítő New Virtual Machine Assistant, ahol a továbblépéshez kattintsunk a Continue gombra:



Az operációs rendszerek (Operating System) közül válasszuk az „egyéb” (Other) kategóriát, majd a Version fülön a FreeBSD vagy a FreeBSD 64-bit változatot attól függően, hogy 32 bites vagy 64 bites támogatásra van szükségünk:



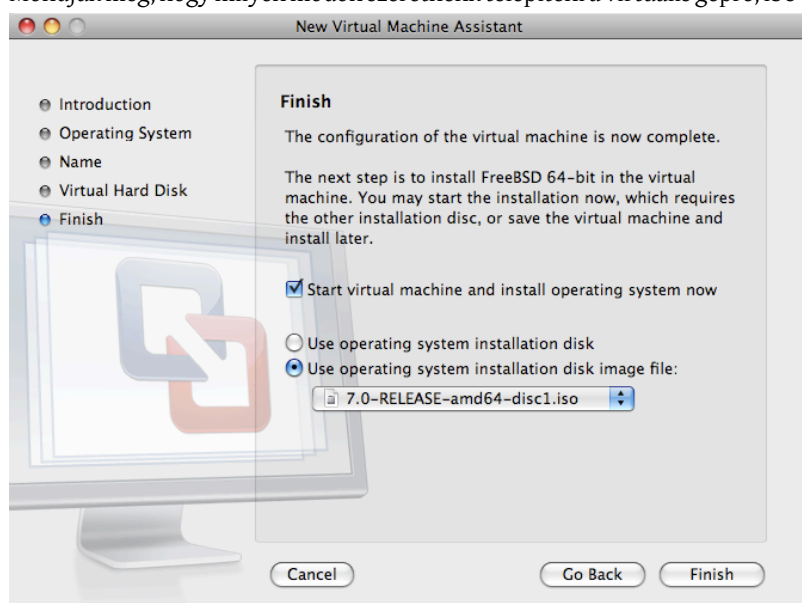
Adjuk meg a virtuális gép képének nevét és a könyvtárat, ahova el akarjuk menteni:



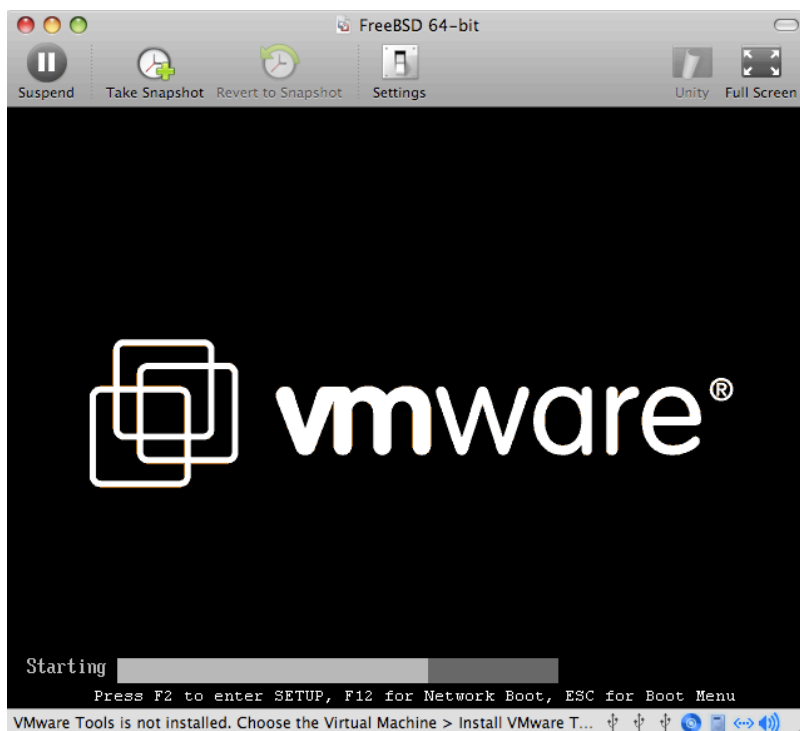
Válasszuk meg a virtuális géphez tartozó virtuális merevlemez méretét is:



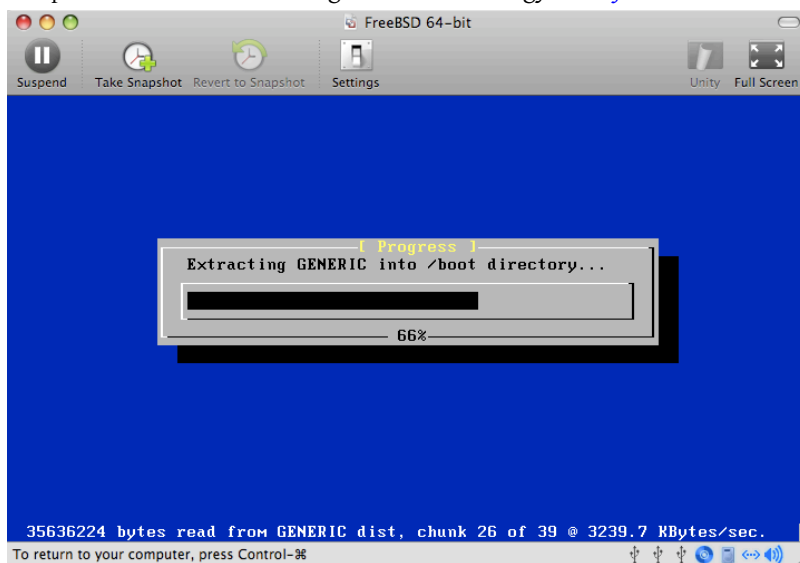
Mondjuk meg, hogy milyen módon szeretnénk telepíteni a virtuális gépre, ISO formátumú lemezképről vagy CD-ről:



Ahogy a Finish feliratú gombra kattintunk, a virtuális gép máris elindul:



Telepítsük fel a FreeBSD-t a megszokott módon vagy a [2. fejezet - A FreeBSD telepítése](#) utasításai mentén:

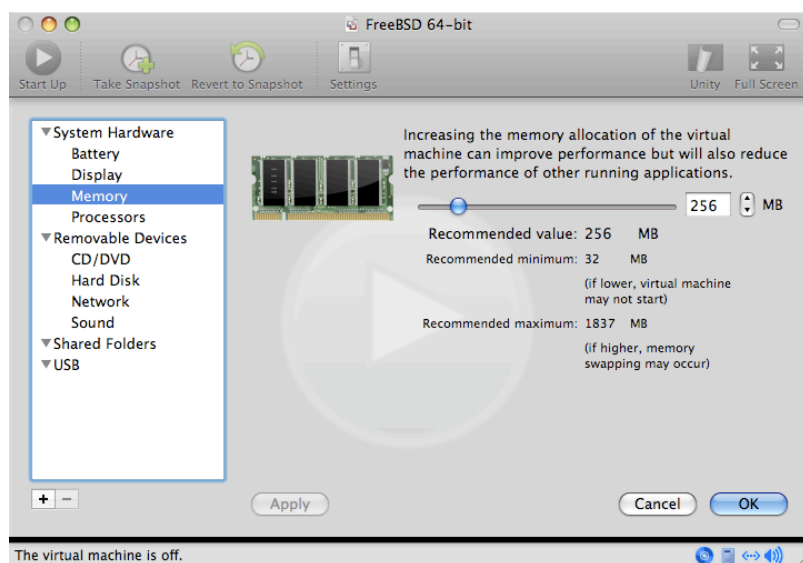


Miután befejeződött a telepítés, módosítsuk a virtuális gép beállításait, például a memória mennyiségét:



Megjegyzés

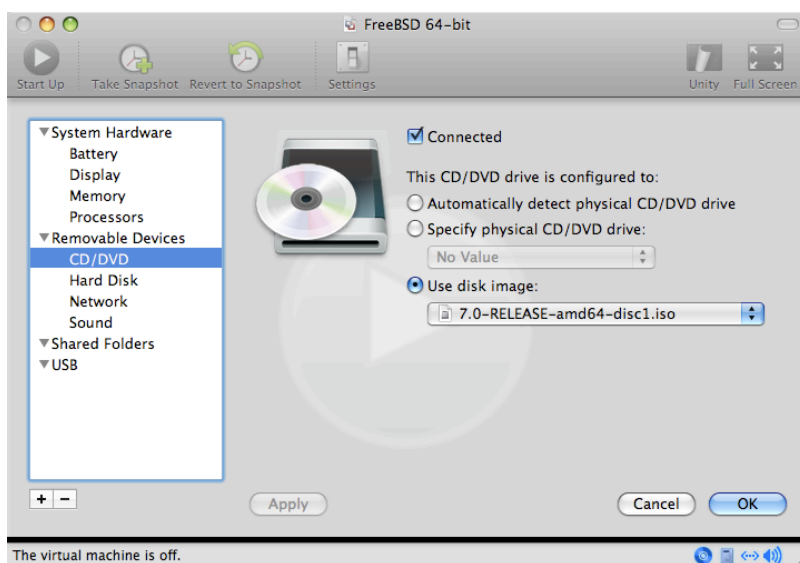
A virtuális gép hardveres beállításai a futása alatt nem változtathatóak meg.



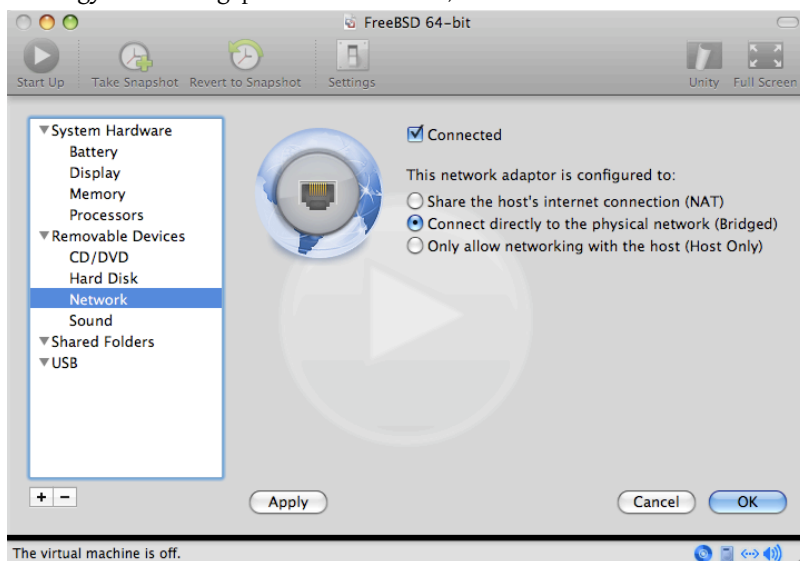
A virtuális gép által használható processzorok számát:



A CD-meghajtó állapotát. Általában lehetőségünk van a virtuális gépet leválasztani a CD-meghajtóról vagy ISO lemezképről, ha már nem használjuk.



A hálózati csatlakozás a virtuális géppel kapcsolatban utolsóként beállítandó tényező. Ha a befogadó gépen kívül még más gépeket is el akarunk érni a virtuális gépről, akkor ehhez mindenképpen a Connect directly to the physical network (Bridged) opciót válasszuk. Minden más esetben a Share the host's internet connection (NAT) az ajánlott, mivel így a virtuális gép eléri az internetet, de a hálózatról nem lehet azt elérni.



Miután befejeztük a beállítások finomhangolását, indítsuk is el a frissen telepített FreeBSD-s virtuális gépünket.

22.2.3.2. A FreeBSD beállítása a Mac OS® X/VMWare-en

Ahogy a FreeBSD-t sikeresen telepítettük a Mac OS® X alatt futó VMWare-re, néhány konfigurációs lépést még meg kell tennünk a virtualizált rendszer teljesítmények optimalizálása érdekében.

1. A rendszertöltő változóinak beállítása

A legfontosabb lépés talán a kern.hz változó értékének csökkentése, amivel a VMWare alatt futó FreeBSD processzorhasználatát szoríthatjuk vissza. Ezt a következő sor hozzáadásával érhetjük el a /boot/loader.conf állományban:

```
kern.hz=100
```

Enélkül az üresjáratban zakatoló FreeBSD-s VMWare vendég nagyjából az iMac® egyik processzorának 15%-át emésztí fel. Ezzel a módosítással azonban ez lenyomható közel 5%-ra.

2. Új konfigurációs állomány létrehozása a rendszermaghoz

Nyugodtan törölhetjük az összes FireWire és USB eszköz meghajtóját. A VMWare egy [em\(4\)](#) meghajtón keresztül elérhető virtuális hálózati kártyát biztosít, így az [em\(4\)](#) kivételével az összes hálózati eszköz meghajtóját kivehetjük a rendszermagból.

3. A hálózat beállítása

A legegyszerűbb hálózati beállítás mindösszesen a DHCP használatát igényli, aminek révén a virtuális gépünk a befogadó Mac®-kel egy helyi hálózatra kerül. Ezt úgy tudjuk engedélyezni, ha az `/etc/rc.conf` állományba felvesszük az `ifconfig_em0="DHCP"` sort. Ha ennél komolyabb hálózati beállítások is érdekelnek minket, akkor olvassuk el a [31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témákat](#).

22.3. A FreeBSD mint gazda

Gazda operációs rendszerként a FreeBSD évekig nem kapott hivatalosan támogatást egyetlen elterjedtebb virtualizációs megoldás részéről sem. Sokan erre a célra eddig a VMWare korábbi és inkább már elavult, a Linux® kompatibilitási rétegre épülő változatait (mint például [emulators/vmware3](#)) használták. Nem sokkal azonban a FreeBSD 7.2 megjelenése után a Sun VirtualBox™ OSE (Open Source Edition) natív FreeBSD alkalmazásként bukkant fel a Portgyűjteményben.

A VirtualBox™ egy folyamatos fejlesztés alatt álló, komplett virtualizációs csomag, amely immáron elérhető a legtöbb népszerű operációs rendszerre, mint a Windows®, Mac OS®, Linux® és a FreeBSD. Egyaránt képes Windows® és UNIX® fajtájú vendégrendszerek futtatására. Nyílt- és zárt forráskódú változatban is elérhető. A felhasználók szempontjából a kettő közti talán legfontosabb eltérés, hogy a nyílt forráskódú változat nem tartalmaz USB támogatást. A különbségek teljes listája megtalálható a VirtualBox™ wiki „Editions” oldalán, a <http://www.virtualbox.org/wiki/Editions> címen. FreeBSD alatt jelenleg csak a nyílt forráskódú változat érhető el.

22.3.1. A VirtualBox™ telepítése

A VirtualBox™ a [emulators/virtualbox-ose](#) könyvtárból érhető el portként, és onnan a következő parancsokkal telepíthető:

```
# cd /usr/ports/emulators/virtualbox-ose
# make install clean
```

A beállítások közt az egyik leghasznosabb a GuestAdditions nevű programcsomag telepítése. A benne található programokon keresztül a vendégként futó operációs rendszer számos hasznos szolgáltatását el tudjuk érni, úgy mint az egérmutató integrációját (ekkor az egérkurzor zökkenőmentesen használható a gazda és a vendég rendszerben is) vagy a videomemória gyorsabb elérését (különösen Windows® esetében). A vendégekhez telepíthető ilyen jellegű kiegészítések az adott rendszer telepítése után a Devices menüből érhetőek el.

A VirtualBox™ első indítása előtt el kell még végeznünk néhány további beállítást. Fontos tudnunk, hogy a port a telepítés során a `/boot/modules` könyvtárba tesz még egy rendszermagmodult is, amelyet még külön be kell töltenünk:

```
# kldload vboxdrv
```

Ehhez még vegyük fel a következő sort a `/boot/loader.conf` állományba, így a modul a rendszer minden egyes indításakor magától betöltődik:

```
vboxdrv_load="YES"
```

A VirtualBox™ 3.1.2 előtti változatai ezenkívül még igénylik a `proc` állományrendszer csatlakoztatását is. Az újabb változatokban erre már nincs szükség, mivel ezekben helyette már a [sysctl\(3\)](#) könyvtár függvényeit használják.

Ha viszont a port valamelyik korábbi változatát használjuk, akkor kövessük a lentebb szereplő utasításokat és csatlakoztassuk a proc állományrendszert:

```
# mount -t procfs proc /proc
```

Ha hozzáadjuk az alábbi sort a `/etc/fstab` állományhoz, akkor ez a beállítás is megmarad a rendszer újraindítása után:

```
proc    /proc    procfs  rw      0      0
```



Megjegyzés

Nagyon valószínű, hogy proc állományrendszerrel van gondunk, amikor a következő hibaüzenetet kapjuk a VirtualBox™ indításakor:

```
VirtualBox: supR3HardenedExecDir: couldn't read "", errno=2 cchLink=-1
```

Ilyenkor a `mount` parancs kiadásával ellenőrizzük az állományrendszer sikeres csatlakoztatását.

A VirtualBox™ telepítése során keletkezik még egy `vboxusers` nevű csoport. Ide azokat a felhasználókat vegyük fel, akik részére szeretnénk engedélyezni a VirtualBox™ használatát. A csoportba új tagokat például a `pw` paranccsal tudunk felvenni:

```
# pw groupmod vboxusers -m felhasználónév
```

Ezek után a VirtualBox™ indításához válasszuk a grafikus környezetünk menüjében található Sun VirtualBox menüpontot, vagy egy terminálban gépeljük be ezt a parancsot:

```
% VirtualBox
```

A VirtualBox™ beállításának további lehetőségeiről a <http://www.virtualbox.org/> címen elérhető hivatalos honlapon olvashatunk. Tekintettel arra, hogy a FreeBSD port még viszonylag friss és folyamatos fejlesztés alatt áll, ehhez még érdemes átolvasnunk a FreeBSD wikiben szereplő <http://wiki.FreeBSD.org/VirtualBox/> oldalt is, ahol a vele kapcsolatos legfrissebb információkat és egyéb tudnivalókat találhatjuk.

23. fejezet - Honosítás: Az I18N/L10N használata és beállítása

Írta: Chernov, Andrey.

Átdolgozta: Wu, Michael C..

23.1. Áttekintés

A FreeBSD felhasználói földrajzi elhelyezkedésüket tekintve mindenhol megtalálhatóak a világon. Ebben a fejezetben ismertetjük a FreeBSD honosításához és idegennyelvre fordításához alkalmazható eszközöket, amelyek segítségével az angolt nem, vagy csak kevésbé ismerő felhasználók is képesek lesznek komolyabban használni. Az i18n megvalósítása rengeteg szemszögből megközelíthető rendszer és alkalmazás szintjén egyaránt, ezért ahol szükséges, hivatkozni fogunk az odaillő forrásokra.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- milyen nyelveket és nyelvi beállításokat találhatunk napjaink operációs rendszereiben;
- hogyan használjuk a nyelvi beállításokat a saját parancsértelmezőnkben;
- hogyan állítsuk be a konzolt az angolon kívül más nyelvekhez;
- hogyan használjuk ténylegesen az X Window Systemet a különböző nyelvekkel;
- hol olvashatunk többet az I18N-kompatibilis alkalmazások fejlesztéséről.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- külső alkalmazások telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

23.2. Az alapok

23.2.1. Mi az I18N/L10N?

A fejlesztők az I18N elnevezést az angol „internationalization” (idegennyelvűség) szóból származtatják, amiben a szám az első és utolsó betű (az „I” és „N”) közt állók mennyiségére utal. Ehhez hasonlóan keletkezett az L10N a „localization” (honosítás) kifejezésből. Ezek házasságából jöttek létre az I18N/L10N módszerei, protokolljai és mindazon alkalmazásai, melyekkel a felhasználók a választott nyelvüket használni tudják.

Az I18N alkalmazások céljak eléréséhez függvénykönyvtárakban implementált I18N készleteket használnak. Ezzel lehetővé válik a fejlesztők számára, hogy összegyűjtsék a programukban megjelenő összes szöveget egyetlen állományba, majd azt külön lefordítsák a különböző nyelvekre. Mi is ezen konvenció követésére szeretnénk biztatni minden programozót.

23.2.2. Miért használjuk az I18N/L10N-t?

Az I18N/L10N mindenhol jól jöhet, ahol idegennyelvű adatot akarunk megjeleníteni, bekérni vagy feldolgozni.

23.2.3. Milyen nyelveket támogat az I18N?

Az I18N és L10N nem korlátozódik a FreeBSD tudására. Jelenleg a világban beszélt legelterjedtebb nyelvek mindegyikét használhatjuk bennük. Csak hogy néhányat említsünk közülük: kínai, német, japán, koreai, francia, orosz, vietnámi és még sok más.

23.3. A honosítás használata

Az I18N minden adottságával együtt független a FreeBSD-től, egy egyezményes rendszer. Mindenkit bátorítunk arra, hogy segítse a FreeBSD-t ennek az egyezménynek a betartásában.

A honosítás beállításai három főbb részre tagolhatóak: a nyelv kódja, az ország kódja és a kódolás. A nyelvi beállítások nevei is ezekből állnak össze, az alábbi séma szerint:

```
NyelviKód_OrszágKód.Kódolás
```

23.3.1. A nyelv és az ország kódja

Ha a FreeBSD (vagy bármilyen más, az I18N-t ismerő) rendszert honosítani akarunk az adott nyelvre, akkor a felhasználónak ismernie kell az adott országra és nyelvre vonatkozó kódokat (az országgkód fogja elárulni az alkalmazásnak, hogy a nyelv melyik változatát használja). Ezenkívül a böngészők, SMTP/POP szerverek és webszerverek stb. is ennek alapján fognak döntéseket hozni. Íme néhány nyelv/ország kódja:

Nyelv/ország kódja	Leírás
en_US	Angol - Egyesült Államok
ru_RU	Orosz - Oroszország
zh_TW	Hagyományos kínai - Tajvan

23.3.2. Kódolások

Bizonyos nyelvek 8 bites, széles vagy több byte-os, nem ASCII kódolású karaktereket használnak, melyekről a [multibyte\(3\)](#) man oldalán olvashatunk részletesebben. Ezeket régebbi alkalmazások egyáltalán nem ismerik fel, és hibásan vezérlőkérekekre tulajdonítják. Az újabbak általában már felismerik a 8 bites karaktereket. A felhasználóknak az alkalmazásokat a széles vagy a több byte-os karakterek használatához vagy újra kell fordítaniuk, vagy pedig megfelelően be kell állítaniuk, az implementációtól függően. A széles vagy több byte-os karakterek beolvasásához és feldolgozásához a [FreeBSD Portgyűjtemény](#) nyelvenként tartalmaz különféle programokat. A konkrét részletek megértéséhez olvassuk el az érintett FreeBSD portok I18N dokumentációját.

Vagyis a felhasználóknak át kell nézniük az alkalmazáshoz tartozó dokumentációt, mivel ebből tudhatják meg, hogyan állítsák be ezeket megfelelően vagy milyen értékeket adjanak át a configure/Makefile/fordító hármasknak.

Amiket esetleg érdemes lehet ezzel kapcsolatban észben tartanunk:

- A nyelvfüggő egyszerű karakteres készletek (lásd [multibyte\(3\)](#)), például ISO8859-1, ISO8859-15, KOI8-R, CP437.
- A széles vagy több byte-os kódolások, például az EUC, Big5.

A karakterkészletek jelenleg elérhető listáját meg tudjuk tekinteni az [IANA adatbázisában](#).



Megjegyzés

A FreeBSD helyettük X11-kompatibilis nyelvi kódolásokat használ.

23.3.3. I18N alkalmazások

A FreeBSD port- és csomagrendszerében az I18N alkalmazások a könnyebb felismerhetőség érdekében a nevükben tartalmazzák az I18N megnevezést. Nem minden esetben támogatják a szükséges nyelvet.

23.3.4. A nyelvi beállítások megadása

Általában elegendő annyi, hogy a kívánt nyelvi beállítás nevét exportáljuk az általunk használt parancsértelmező LANG környezeti változójába. Ez megtehető a felhasználói könyvtárunkban található `~/.login_conf`, vagy a felhasználói parancsértelmező indító állományában (`~/.profile`, `~/.bashrc`, `~/.cshrc`). Nem szükséges a nyelvi beállítások részleteit, mint például az `LC_CTYPE`, `LC_TIME` változókat, megadni. A pontosabb részleteket a FreeBSD adott nyelvre vonatkozó dokumentációjában találjuk meg.

A következő két környezeti változót kell megadnunk az említett konfigurációs állományokban:

- A `LANG` változót a POSIX® [setlocale\(3\)](#) családjának
- A `MM_CHARSET` változót az alkalmazás MIME karakterkészletéhez

Ez magában foglalja a felhasználói parancsértelmezőt, az adott alkalmazás és az X11 beállítását.

23.3.4.1. A nyelvi beállítások megadásának módszerei

Két módszer létezik a nyelvi beállítások megadására, ezen kettőről fogunk a továbbiakban beszélni. Az első (és egyben ajánlott) ezek közül a [bejelentkezési osztály](#)ban levő környezeti változók beállítása, a második pedig környezeti változók hozzáadása a parancsértelmező rendszerszintű [indító állományához](#).

23.3.4.1.1. Beállítás a bejelentkezési osztályokkal

Ezzel a módszerrel a nyelvi beállítás nevéhez és a MIME karakterkészlethez kötődő környezeti változókat az összes létező parancsértelmező számára csak egyszer kell megadnunk ahelyett, hogy külön mindegyikük indítóállományában szerepeltetnénk. A felhasználó a [saját részét](#) maga is elvégezheti, míg a [rendszer szintjén](#) adminisztrátori jogosultságokat igényel.

23.3.4.1.1.1. Felhasználói szintű beállítás

Íme példa gyanánt a felhasználó könyvtárában egy egyszerű `.login_conf` állomány, amiben mind a két változót Latin-1 kódolásra állítottuk:

```
me:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:
```

Ebben a `.login_conf` példában a változókat BIG-5 kódolású hagyományos kínai nyelvre állítjuk. Észrevehetjük, hogy itt sokkal több változó beállítására van szükségünk, mivel egyes szoftverek nem kezelik megfelelően a nyelvi beállításokat kínai, japán és koreai nyelvek esetén.

```
# Azok a felhasználók, akik nem kívánnak tajvani pénz- vagy idő formátumot
# használni, egyenként írják át a változókat
me:\
:lang=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_ALL=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_COLLATE=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_CTYPE=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MESSAGES=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_MONETARY=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_NUMERIC=zh_TW.Big5:\
:setenv=LC_TIME=zh_TW.Big5:\
:charset=big5:\
:xmodifiers="@im=gcin": # a gcin beállítása XIM szerverként
```

A többit lásd a [Rendszergazdai szintű beállítások](#) résznél és a [login.conf\(5\)](#) man oldalon.

23.3.4.1.1.2. Rendszergazdai szintű beállítás

Ellenőrizzük, hogy a felhasználó `/etc/login.conf` állományban szereplő bejelentkezési osztálya a megfelelő nyelvet állítja be. Győződjünk meg róla, hogy az alábbi beállítások helyet kapnak az `/etc/login.conf` állományban:

```
nyelv_neve |A hozzáférés típusának leírása :\
:charset=MIME_karakterkészlet :\
:lang=nyelvi_beállítás_neve :\
:tc=default:
```

Folytassuk tovább az előbbi Latin-1-es példánk szerint:

```
nemet|Nemet felhasználók hozzáferesei:\
:charset=ISO-8859-1:\
:lang=de_DE.ISO8859-1:\
:tc=default:
```

Mielőtt megváltoztatnánk a felhasználók bejelentkezési osztályait, adjuk ki a következő parancsot:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```

Ezzel a /etc/login.conf új tartalma láthatóvá válik a rendszer számára.

A bejelentkezési osztály megváltoztatása a **vipw(8)** programmal

A vipw segédprogramot új felhasználók hozzáadására használjuk, aminek eredményeképpen egy ehhez hasonló bejegyzést tudunk létrehozni:

```
felhasznalo:jelszo:1111:11:nyelv:0:0:Felhasznalo neve:/home/felhasznalo:/bin/sh
```

A bejelentkezési osztály megváltoztatása az **adduser(8)**-rel

Az adduser -rel az alábbiak szerint tudunk új felhasználókat felvenni a rendszerbe:

- Adjuk hozzá a defaultclass = nyelv sort az /etc/adduser.conf -hoz. Ne felejtsük el, hogy ezután minden olyan felhasználónál a default bejelentkezési osztályt meg kell adni, akik nem ezt a nyelvet használják.
- Egy másik megoldás lehet, hogy a **adduser(8)** használata során minden felhasználó esetén külön megadjuk a nyelvet az

```
Enter login class: default []:
```

rész megjelenésekor.

- Vagy használhatjuk az alábbi az egyes eltérő nyelvű felhasználók hozzáadásánál:

```
# adduser -class nyelv
```

A bejelentkezési osztály megváltoztatása a **pw(8)**-vel

Amennyiben a **pw(8)**-t használjuk új felhasználók hozzáadására, így érdemes meghívunk:

```
# pw useradd felhasználó_neve -L nyelv
```

23.3.4.1.2. Beállítás a parancsértelmező indító állományával



Megjegyzés

Ezt a módszert nem javasoljuk, mivel parancsértelmezőnként eltérő beállítást kíván. Használjuk helyette a [bejelentkezési osztályokkal megvalósított](#) módszert.

A nyelvi beállítás nevének és a MIME karakterkészlet beállításához egyszerűen csak adjuk meg a lenti /etc/profile és/vagy /etc/csh.login parancsértelmező indító állományokban bemutatott környezeti változót. Továbbra is a német nyelvet használjuk a példánkban:

Az `/etc/profile` esetén:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
MM_CHARSET=ISO-8859-1; export MM_CHARSET
```

Vagy a `/etc/csh.login` esetén:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
setenv MM_CHARSET ISO-8859-1
```

Úgy is megoldhatjuk ezt a feladatot, ha fenti utasításokat a `/usr/share/skel/dot.profile` (hasonló a fentebb említett `/etc/profile` állományhoz) vagy `/usr/share/skel/dot.login` (hasonló a fentebb említett `/etc/csh.login` állományhoz) esetén hajtjuk végre.

X11 esetén:

Adjuk meg a `$HOME/.xinitrc` állományban:

```
LANG=de_DE.ISO8859-1; export LANG
```

Vagy:

```
setenv LANG de_DE.ISO8859-1
```

Attól függően, milyen parancsértelmezőt használunk (lásd fentebb).

23.3.5. A konzol beállítása

Az összes egyszerű karakteres készlet esetén a kérdéses nyelvhez megfelelő konzolos betűtípust az `/etc/rc.conf` állományban tudjuk beállítani:

```
font8x16=betűtípus_neve
font8x14=betűtípus_neve
font8x8=betűtípus_neve
```

Itt a `betűtípus_neve` az `.fnt` kiterjesztés elhagyásával a `/usr/share/syscons/fonts` könyvtárban található állományok nevéből adható meg.

Ha szükséges állítsuk még be a megfelelő billentyű- és betűkiosztást is a `sysinstall` segítségével. Ahogy sikerült elindítanunk a `sysinstall`-t, válasszuk a `Configure (Beállítások)` pontot, majd a `Console (Konzol)`-t! Vagy ehelyett beírhatjuk az alábbi sorokat a `/etc/rc.conf` állományba:

```
scrnmap=betűkiosztás_neve
keymap=billentyűkiosztás_neve
keychange="funkcióbillentyű_sorszáma szekvencia "
```

Itt a `betűkiosztás_neve` a `/usr/share/syscons/scrnmaps` könyvtárban található állományok nevéből származtatható az `.scm` kiterjesztés elhagyásával. A betűkiosztásokat általában a 9 bites karaktermátrixszal rendelkező VGA megjelenítők problémáinak megoldására lehet használni, mivel így az eredetileg 8 bittel ábrázolt betűket ki lehet tolni az ilyen típusú kártyák pszeudografikus területéről.

Ha aktiváltuk a moused egérkezelő démont az `/etc/rc.conf` állományban az alábbi sor megadásával:

```
moused_enable="YES"
```

akkor a következő bekezdésben rá is térhetünk az egérmutató adatainak vizsgálatára.

A [syscons\(4\)](#) meghajtóban található egérmutató alapértelmezés szerint a `0xd0 - 0xd3` karaktereket foglalja el a karakterkészletben. Ha a nyelv ezeket használja, arrébb kell költöztetnünk ezt az egérmutató által elfoglalt sávot. A FreeBSD-ben az `/etc/rc.conf` állományon keresztül érhetjük el:

```
mousechar_start=3
```

A `billentyűkiosztás_neve` a `/usr/share/syscons/keymaps` könyvtárból, a `.kbd` kiterjesztés elhagyásával keletkezik. Ha nem vagyunk benne biztosak, melyik kiosztást is kellene használnunk, a [kbdmap\(1\)](#) segítségével a rendszer újraindítása nélkül kipróbálhatjuk a rendelkezésre álló billentyűkiosztásokat.

A `keychange` használatára többnyire a funkcióbillentyűk adott termináltípushoz egyeztetéséhez van szükség, mert a funkcióbillentyűk szekvenciái nem adhatóak meg a billentyűkiosztásban.

Ezeket felül érdemes megbizonyosodnunk róla, hogy a `/etc/ttys` állományban jól állítjuk be a terminál típusát minden `ttv*` bejegyzés esetén. Az aktuálisan előre beállított kapcsolatok a következők:

Karakterkészlet	Termináltípus
ISO8859-1 vagy ISO8859-15	cons25l1
ISO8859-2	cons25l2
ISO8859-7	cons25l7
KOI8-R	cons25r
KOI8-U	cons25u
CP437 (alapértelmezett VGA)	cons25
US-ASCII	cons25w

A széles és több byte-os karaktereket használó nyelvek esetén használjuk a `/usr/ports/nyelv` könyvtárban megfelelő FreeBSD portot. Egyes portok konzolosként jelennek meg, miközben a rendszer soros virtuális terminálként látja ezeket, ezért fenn kell tartanunk elegendő virtuális terminált mind az X11, mind pedig pszeudo-soros konzol számára. Itt látható a konzolon más nyelvet használó alkalmazások részleges listája:

Nyelv	Hely
Hagyományos kínai (BIG-5)	chinese/big5con
Japán	japanese/kon2-16dot vagy japanese/mule-freewnn
Koreai	korean/han

23.3.6. Az X11 beállítása

Habár az X11 nem része a FreeBSD projektnek, megemlítnék vele kapcsolatban néhány hasznos információt a FreeBSD felhasználók számára is. Még több részletet a [Xorg honlapjáról](#) vagy az általunk használt X11 szerver dokumentációjából tudhatunk meg.

Az `~/Xresources` állományban további I18N beállításokat finomíthatunk alkalmazásonként (például betűtípusok, menük stb.).

23.3.6.1. Betűtípusok megjelenítése

Telepítsük fel az Xorg ([x11-servers/xorg-server](#)) vagy az XFree86™ ([x11-servers/XFree86-4-Server](#)) szerverek valamelyikét, majd telepítsük a nyelvhez tartozó TrueType® betűtípusokat. Ezután a megfelelő nyelvi beállítása megadása révén már látni fogjuk a kiválasztott nyelven megjelenő menüket és egyéb szövegeket.

23.3.6.2. Idegennyelvű karakterek bevitele

Az X11 beviteli módszerének (X11 Input Method, XIM) protokollja egy új szabvány az összes X11 klienshez. Minden X11 alkalmazást olyan XIM-kliensként kell elkészíteni, amelyek a bemenő adatokat az XIM beviteli szerverektől kapják. Különböző XIM szerverek érhetőek el az eltérő nyelvekhez.

23.3.7. Nyomtatók beállítása

Egyes egyszerű karakteres készletek általában hardveresen beépítve megtalálhatóak a nyomtatókban. A széles és több byte-os karakterkészletek azonban külön beállítást igényelnek, amire az `apsfilter` használatát javasoljuk. A

megfelelő nyelvhez szabott eszközökkel át is lehet konvertálni PostScript® vagy PDF formátumba a nyomtatni kívánt dokumentumot.

23.3.8. A rendszermag és az állományrendszerek

A FreeBSD gyors állományrendszere (Fast File System, FFS) szabályosan kezeli a 8 bites karaktereket, tehát tetszőleges egyszerű karakteres készlet (lásd [multibyte\(3\)](#)) használható vele, viszont a karakterkészlet nevét nem tárolja el az állományrendszerben. Emiatt a neveket nyersen kezeli, semmit sem tud a kódolásukról. Az FFS hivatalosan még nem támogat semmilyen fajta széles vagy több byte-os karakterkészletet. Léteznek azonban független javítások az FFS-hez, amelyek lehetővé teszik ilyen széles vagy több byte-os karakterek használatát. Ezek csak átmeneti és nem hordozható megoldások, olyan módosítások, amelyekről úgy döntöttünk, nem vesszük fel ezeket a forrásfába. Az érintett nyelvek honlapjain elérhetjük ezeket a javításokat és többet megtudhatunk róluk.

A FreeBSD MS-DOS® állományrendszere konfigurálható úgy, hogy képes legyen konvertálni az MS-DOS® Unicode és a kiválasztott FreeBSD állományrendszerének karakterkészlete között. Erről bővebben a [mount_msdosfs\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

23.4. I18N programok fordítása

Számos FreeBSD port rendelkezik I18N támogatással. Ezek egy részének nevében szerepel az -I18N jelzés. Az ilyen és sok más hasonló program beépítetten ismeri az I18N-t, így nem igényelnek külön beállításokat.

Néhány alkalmazás azonban, mint például a MySQL, esetén az adott karakterkészletnek megfelelő módon kell beállítani a Makefile állományt. Ezt általában magában a Makefile állományban tudjuk megtenni, vagy pedig a configure megfelelő paraméterezésével.

23.5. A FreeBSD honosítása adott nyelvekre

23.5.1. Az orosz nyelv (KOI8-R kódolás)

Eredetileg írta: Chernov, Andrey.

A KOI8-R kódolásról bővebben a [KOI8-R oldalán \(orosz hálózati karakterkészlet\)](#) tájékozódhatunk.

23.5.1.1. A nyelvi beállítások megadása

Írjuk a következő sorokat a ~/.login_conf állományunkba:

```
me:Az en hozzaferesem:\
:charset=KOI8-R:\
:lang=ru_RU.KOI8-R:
```

Valamint lásd a fejezet korábbi részeiben említett példákat a [nyelvi beállítások](#) megadására.

23.5.1.2. A konzol beállítása

- Tegyük hozzá a következő sort az /etc/rc.conf állományunkhoz:

```
mousechar_start=3
```

- Illetve használjuk az /etc/rc.conf állományban még a következő beállításokat is:

```
keymap="ru.koi8-r"
scrnmap="koi8-r2cp866"
font8x16="cp866b-8x16"
font8x14="cp866-8x14"
font8x8="cp866-8x8"
```

- A /etc/ttys állományban szereplő mindegyik ttyv* bejegyzésnél adjuk meg termináltípusnak a cons25r-t.

Valamint lásd a fejezet korábbi részében bemutatott példákat a [konzol](#) beállítására.

23.5.1.3. A nyomtatás beállítása

Mivel a legtöbb nyomtató hardveresen tartalmazza a CP866 kódlapot az orosz karakterek támogatásához, használnunk kell egy kimeneti szűrőt a KOI8-R kódolású karakterek CP866 kódolásúra konvertálásához. Egy ilyen szűrő alapértelmezés szerint telepítésre kerül a `/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt` állományba. Az orosz nyomtatóhoz tartozó bejegyzés valahogy így néz ki az `/etc/printcap` állományban:

```
lp|Orosz helyi sornyomtato:\
:sh:of=/usr/libexec/lpr/ru/koi2alt:\
:lp=/dev/lpt0:sd=/var/spool/output/lpd:lf=/var/log/lpd-errs:
```

A bővebben magyarázathoz lásd a [printcap\(5\)](#) man oldalt.

23.5.1.4. Az MS-DOS® állományrendszere és az orosz állománynevek

A most következő példa [fstab\(5\)](#) bejegyzés azt mutatja meg, hogy lehet bekapcsolni az orosz állománynevek támogatását a csatlakoztatandó MS-DOS® állományrendszereken:

```
/dev/ad0s2      /dos/c  msdos   rw,-Wkoi2dos,-Lru_RU.KOI8-R 0 0
```

Az `-L` kapcsolóval kiválasztjuk a használni kívánt nyelvi beállítás nevét, és a `-W` kapcsolóval megadjuk a karakterek átváltásához szükséges táblázatot. A `-W` kapcsoló használata során mindenképpen csatlakoztassuk a `/usr` állományrendszert még az MS-DOS® partíció előtt, mivel az átváltáshoz használt táblázatok a `/usr/libdata/msdosfs` könyvtárban találhatóak meg! A részleteket a [mount_msdosfs\(8\)](#) man oldalon találhatjuk meg.

23.5.1.5. Az X11 beállítása

1. Adjuk meg először a leírtak szerint a [nem X-es nyelvi beállításokat](#).
2. Ha Xorg-ot használunk, telepítsük a [x11-fonts/xorg-fonts-cyrillic](#) csomagot.

Ellenőrizzük a `/etc/X11/xorg.conf` állományban a "Files" szakaszt. Az alábbi sort mindegyik más FontPath bejegyzés *előtt* kell szerepeltetnünk:

```
FontPath "/usr/X11R6/lib/X11/fonts/cyrillic"
```



Megjegyzés

A portok között található még további cirill betűtípusokat.

3. Az orosz billentyűzet életre keltéséhez írjuk be a következőket az `xorg.conf` állomány "Keyboard" szakaszába:

```
Option "XkbLayout"      "us,ru"
Option "XkbOptions"     "grp:toggle"
```

Ellenőrizzük, hogy a `XkbDisable` ki van kapcsolva (ki van kommentezve) ebben a szakaszban.

A `grp:toggle` beállítás esetén az orosz/latin (RUS/LAT) átkapcsolás gombja a jobb Alt lesz, míg a `grp:ctrl_shift_toggle` beállításnál a Ctrl+Shift. A `grp:caps_toggle` esetén az orosz/latin váltás a CapsLock billentyűvel történik. Ilyenkor (de csak latin módban) a megszokott CapsLock funkció továbbra is elérhető a Shift+CapsLock kombinációval. A `grp:caps_toggle` valamiért nem működik az Xorgban.

Ha van „Windows®” billentyűnk a billentyűzeten és azt tapasztaljuk, hogy egyes nem-alfabetikus billentyűk rosszul kerülnek kiosztásra orosz módban, adjuk hozzá a következő sort az `xorg.conf` állományhoz:


```
Option "XkbVariant" " ,winkeys"
```



Megjegyzés

Az orosz XKB billentyűzet egyes nem honosított alkalmazások esetén nem működik.



Megjegyzés

A kis mértékben honosított alkalmazások esetén javasolt meghívni a `XtSetLanguageProc(NULL, NULL, NULL);` függvényt valahol a program elején.

Az X11 alkalmazások honosításához további útmutatásokat a [KOI8-R X Window-ra](#) című leírásban találhatunk.

23.5.2. Hagyományos kínai honosítás tajvaniak számára

A FreeBSD-Taiwan projekt készített a FreeBSD-hez egy kínainak szóló hogyan, amely elérhető a <http://netlab.cse.yzu.edu.tw/~statue/freebsd/zh-tut/> címen és számos kínai portot használ. A FreeBSD kínai hogyan jelenlegi szerkesztője Shen Chuan-Hsing (<statue@freebsd.sinica.edu.tw>).

Chuan-Hsing Shen (<statue@freebsd.sinica.edu.tw>) létrehozta a [Kínai FreeBSD gyűjteményt \(Chinese FreeBSD Collection, CFC\)](#) a FreeBSD-Taiwan zh-L10N-tut munkáját felhasználva. A hozzá tartozó csomagok és szkriptek elérhetőek a <ftp://freebsd.csie.nctu.edu.tw/pub/taiwan/CFC/> címen.

23.5.3. Honosítás német (és minden más ISO 8859-1 kódolású) nyelvre

Slaven Rezić (<eserte@cs.tu-berlin.de>) készített egy írást, amely elmagyarázza, hogyan használjunk német nemzeti karaktereket a FreeBSD alatt. Ez a leírás németül készült és a <http://user.cs.tu-berlin.de/~eserte/FreeBSD/doc/umlaute/umlaute.html> címen érhető el.

23.5.4. Honosítás görög nyelvre

Nikos Kokkalis (<nickkokkalis@gmail.com>) egy teljes cikket írt a FreeBSD görög nyelvi támogatásáról. Ez elérhető a FreeBSD hivatalos görög nyelvű dokumentációjában, a https://www.FreeBSD.org/doc/el_GR.ISO8859-7/articles/greek-language-support/index.html címen. Felhívjuk a figyelmet, hogy az csak görög nyelven érhető el.

23.5.5. Honosítás japán és koreai nyelvekre

A japán honosításhoz lásd <http://www.jp.FreeBSD.org/>, a koreaihoz pedig lásd <http://www.kr.FreeBSD.org/>.

23.5.6. Idegennyelvű FreeBSD dokumentáció

Néhány FreeBSD felhasználó lefordította a FreeBSD dokumentációjának egyes részeit más nyelvekre is. Munkájuk elérhető a [főoldalon](#) található linkeken keresztül vagy a `/usr/share/doc` könyvtárban.

24. fejezet - A FreeBSD frissítése és frissen tartása

Átdolgozta, átrendezte és egyes részeit aktualizálta: Mock, Jim.

Eredetileg írta: Hubbard, Jordan, Kamp, Poul-Henning, Polstra, John és Clayton, Nik.

24.1. Áttekintés

A FreeBSD a kiadások közt is állandó fejlődésben van. Vannak felhasználók, akik a hivatalosan kiadott változatokat használják, és vannak, akik szeretik folyamatosan nyomonkövetni a fejlesztéseket. Emellett viszont a hivatalos kiadások esetében szükség lehet bizonyos biztonsági frissítések és kritikus javítások alkalmazására. Függetlenül a pillanatnyilag használt változattól, a FreeBSD alaprendszerében megtalálható minden olyan eszköz, amellyel könnyedén frissíteni tudunk a különböző verziók között. Ebben a fejezetben segítünk dönteni a fejlesztői változat és a kiadások használata között. Továbbá megismerhetjük a rendszer frissítéséhez használható alapvető eszközöket.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- milyen segédprogramokkal tudjuk frissíteni az alaprendszert és a Portgyűjteményt;
- hogyan tartsuk naprakészen rendszerünket a `freebsd-update`, `CVSup`, `CVS` vagy `CTM` használatával;
- hogyan vessük össze a telepített rendszerünk aktuális állapotát egy ismert eredeti változattal;
- hogyan frissítjük a dokumentációt `CVSup` vagy dokumentációs portok segítségével.
- a két fejlesztői ág, a `FreeBSD-STABLE` és a `FreeBSD-CURRENT` közti különbséget;
- a `make buildworld` (stb.) segítségével hogyan fordítsuk és telepítsük újra az egész alaprendszert.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a hálózati kapcsolatunk helyes beállítása ([31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#));
- a külső szoftverek telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).



Megjegyzés

A fejezetben a FreeBSD forrásainak frissítését a `cvsup` parancs segítségével fogjuk elvégezni. Ehhez telepítsük a [net/cvsup](#) portot vagy csomagot (ha a `cvsup` parancsot nem akarjuk grafikus felületen keresztül használni, akkor elegendő csak a `net/cvsup-without-gui` portot). Ha a FreeBSD 6.2-RELEASE vagy későbbi változatával rendelkezünk, akkor elegendő csak az alaprendszer részeként elérhető [csup\(1\)](#) programot használnunk.

24.2. A FreeBSD frissítése

Írta: Rhodes, Tom.

A megíráshoz felhasznált jegyzeteket készítette: Percival, Colin.

A biztonsági javítások telepítése minden számítógépes szoftver, különösen az operációs rendszerek számára lényeges mozzanat. Nagyon hosszú ideig ez a FreeBSD esetében nem volt könnyen megoldható: a javításokat közvetlenül a forráskódon kellett elvégezni, ezekből újrafordítani a rendszert, majd telepíteni.

Ez a nehézség mostanra viszont már elhárult, mivel a FreeBSD legfrissebb verziói már tartalmaznak egy `freebsd-update` nevű segédprogramot, amellyel mindez leegyszerűsödik. Ez a program két külön funkciót lát el. Először is, lehetővé teszi, hogy a FreeBSD alaprendszer újrafordítása és -telepítése nélkül javítsunk biztonsági és egyéb apró hibákat, valamint másodsorban támogatja a kisebb és nagyobb verziójú kiadások közti váltást.



Megjegyzés

Ezek a bináris frissítések azonban csak a FreeBSD biztonsági csapata által is felügyelt architektúrák és kiadások esetén érhetőek el. Emellett bizonyos lehetőségek használatához, például a FreeBSD verziói közti átállás támogatásához a [freebsd-update\(8\)](#) legújabb változata szükséges. Ezért ne felejtjük el alaposan átolvasni a legújabb kiadásokról szóló bejelentéseket mielőtt frissítenénk rájuk, mivel ezzel kapcsolatban fontos információkat tartalmazhatnak. Az említett bejelentések a <http://www.FreeBSD.org/releases/> címen érhetőek el.

Ha a `crontab` már hivatkozik a `freebsd-update` programra, akkor a most következő művelet elkezdése előtt tiltsuk le.

24.2.1. A konfigurációs állományok

Ha változtatnánk szeretnénk a frissítési folyamaton, ekkor a programhoz tartozó, `/etc/freebsd-update.conf` nevű konfigurációs állományt kell módosítanunk. Az opciók részletes ismertetéssel rendelkeznek, habár némelyiknél még további magyarázat kellhet:

```
# Az alaprendszerben frissíteni kívánt komponensek
Components src world kernel
```

Ezzel a paraméterrel határozhatjuk meg, hogy a FreeBSD mely részei kerüljenek frissítésre. Alapértelmezés szerint a program frissíti a forrásokat, a teljes alaprendszert és a rendszermagot. Komponensként a telepítésnél választható elemeket adhatjuk meg, például `"world/games"` hozzáadásakor a `games` kategória elemei is folyamatosan frissülni fognak. Az `"src/bin"` megadásakor pedig az `src/bin` könyvtár tartalma frissül.

Ezt a beállítást a legjobb meghagyni az alapértelmezett értéken, mivel a további elemek megadásánál egyenként fel kell sorolni a frissítendő komponenseket. Ha itt viszont kifejejtünk valamit, akkor könnyen megeshet, hogy a források és a binárisok verziója elcsúszik egymástól.

```
# Az IgnorePaths beállítás után megadott szövegre illeszkedő összes
# bejegyzés frissítése kimarad
IgnorePaths
```

Ennél a beállításnál azokat a könyvtárakat kell megadnunk, amelyeket (és tartalmukat) ki szeretnénk hagyni a frissítés során. Ezek lehetnek például a `/bin` vagy az `/sbin`. Így meg tudjuk akadályozni, hogy `freebsd-update` esetleg felülírjon valamilyen helyi változtatást a rendszerünkben.

```
# Az UpdateIfUnmodified beállítás után megadott elérési útvonalakon csak
# a felhasználó által még nem módosított állományok fognak frissülni
# (hacsak a módosításokat össze nem fésüljük, lásd lentebb)
UpdateIfUnmodified /etc/ /var/ /root/ /.cshrc /.profile
```

A megadott könyvtárakban csak azokat a konfigurációs állományokat fogja frissíteni, amelyeket nem változtattuk meg. Amennyiben bármelyikük eltér az eredetileg frissítendő változattól, azt a program nem módosítja. Létezik egy másik hasonló beállítás, a `KeepModifiedMetadata`, amely hatására a `freebsd-update` az összefésülés során elmenti a változtatásokat.

```
# A MergeChanges beállításnál szereplő állományok helyi módosításait
# automatikusan összefésüljük a FreeBSD újabb verziójára frissítése közben
```

```
MergeChanges /etc/ /var/named/etc/
```

Itt azokat a könyvtárakat adhatjuk meg, amelyekben a `freebsd-update` számára engedélyezzük a konfigurációs állományok új verziójának összefésülését a jelenlegi állapottal. Az összefésülés lényegében a [mergemaster\(8\)](#) használatánál már megszokott módon, [diff\(1\)](#) formátumban érkező módosítások sorozata alapján történik. Ekkor egy szövegszerkesztő segítségével felügyelhetjük az összefésülés menetét vagy megállíthatjuk a `freebsd-update` futását. Ha kétségeink adódnak, akkor egyszerűen mentjük le az `/etc` könyvtárat és fogadjuk el mindegyik összefésülés eredményét. A `mergemaster` működéséről a [24.7.11.1. szakasz - A mergemaster](#) ad részletesebb tájékoztatást.

```
# A FreeBSD frissítésekor ezt a könyvtárat fogja a program használni a
# letöltött módosítások és az egyéb ideiglenes állományok tárolására
# WorkDir /var/db/freebsd-update
```

Az itt megadott könyvtárba fognak kerülni az elvégzendő módosítások és az egyéb ideiglenesen keletkező állományok. A verziók közti váltás során ebben a könyvtárban ajánlott legalább 1 GB szabad tárterületnek lennie.

```
# A kiadások közti váltás során a Components beállításnál megadott
# elemek kerüljenek csak frissítésre (StrictComponents yes), vagy a
# program próbálja meg magától kitalálni, hogy milyen komponensek
# *lehetnek* fenn a rendszeren és azokat frissítse (StrictComponents
# no)?
# StrictComponents no
```

Ha ennél a beállításnál a `yes` értéket adjuk meg, akkor a `freebsd-update` feltételezni fogja, hogy a `Components` opciónál felsoroltunk minden frissítendő komponenst és nem próbál meg mást is megváltoztatni. Ilyenkor tehát a `freebsd-update` tulajdonképpen egyedül csak a `Components` által meghatározott elemekhez tartozó állományokat fogja frissíteni.

24.2.2. Biztonsági javítások

A biztonsági javítások mindig egy távoli gépen tárolódnak, a következő parancsok használatával tölthetők le és telepíthetők:

```
# freebsd-update fetch
# freebsd-update install
```

Amennyiben a rendszermagot is érintik javítások, úgy a rendszert a művelet befejeződésével újra kell indítanunk. Ha minden a megfelelő módon történt, akkor a rendszerünk már tartalmazni fogja a korábban letöltött és telepített javításokat, és a `freebsd-update` akár beállítható egy naponta végrehajtandó [cron\(8\)](#) feladatnak. Ehhez mindössze a következő bejegyzést kell elhelyeznünk az `/etc/crontab` állományban:

```
@daily                                root    freebsd-update cron
```

A bejegyzés szerint naponta egyszer le fog futni a `freebsd-update`. Ilyenkor, vagyis a `cron` paraméter megadásakor a `freebsd-update` csak ellenőrzi, hogy vannak-e telepítendő frissítések. Ha talál, akkor automatikusan letölti ezeket a lemezre, de nem telepíti. Helyette levélben értesíti a `root` felhasználót, aki ezután bármikor manuálisan kérheti a telepítést.

Probléma esetén az alábbi paranccsal megkérhetjük a `freebsd-update` programot a legutóbb telepített módosítások visszavonására:

```
# freebsd-update rollback
```

Ha ez a visszavonás a rendszermagra vagy annak moduljaira is vonatkozott, akkor a rendszert újra kell indítanunk a parancs futásának befejeződésével. A FreeBSD csak ilyenkor képes betölteni az új binárisokat betölteni a memóriába.

A `freebsd-update` önmagától csak a `GENERIC` típusú rendszermagokat képes frissíteni. Ha saját rendszermagot használunk, akkor azt a rendszer többi komponensének frissítését követően újra kell fordítanunk és telepítenünk.

A `freebsd-update` azonban még akkor is érzekelni és frissíteni fogja a `GENERIC` rendszermagot (amennyiben az létezik), ha az éppen nem az aktuális(an futó) rendszermag.



Megjegyzés

Mindig érdemes tartani egy másolatot a `GENERIC` rendszermagról a `/boot/GENERIC` könyvtárban. Rengeteg különböző probléma felderítésében tud segíteni, illetve ez a [24.2.3. szakasz - Váltás kisebb és nagyobb verziók között](#) szakaszban leírt `freebsd-update` programmal végzett frissítéseknél is hasznos lehet.

Hacsak nem változtatjuk meg az `/etc/freebsd-update.conf` állományt, a `freebsd-update` a rendszermag forrásait is frissíti a többivel együtt. A saját rendszermag újrafordítása és telepítése ezután a már a megszokott módon elvégezhető.



Megjegyzés

A `freebsd-update` által terjesztett frissítések nem mindig érintik a rendszermagot. Ha a rendszermag forrásai nem változnak egy `freebsd-update install` parancs kiadása során, akkor nem kötelező újrafordítani a saját rendszermagot. A `freebsd-update` viszont mindig módosítani fogja a `/usr/src/sys/conf/newvers.sh` állományt. Itt az aktuális hibajavítás sorszáma szerepel (amelyet a `-p` (mint „patch level” előtaggal kapcsolnak a rendszer verziójához, és a `uname -r` paranccsal lehet lekérdezni). Ennek megfelelően tehát a saját rendszermag újrafordítása után, még ha semmi más nem is változott, a `uname(1)` képes pontosan jelezni a rendszerhez készült hibajavítás sorszámát. Ez különösen fontos több rendszer karbantartása során, mivel így könnyen és gyorsan tájékozódhatunk azok naprakészségéről.

24.2.3. Váltás kisebb és nagyobb verziók között

Verziók közti váltás során a külső alkalmazások működését akadályozó régi tárgykódok és függvénykönyvtárak törölni fognak. Ezért javasoljuk, hogy vagy töröljük le az összes portot és telepítsük újra, vagy az alaprendszer frissítése után hozzuk ezeket is naprakész állapotba a [ports-mgmt/portupgrade](#) segédprogram segítségével. Először minden bizonnyal szeretnék kipróbálni a frissítést, ezt a következő paranccsal tehetjük meg:

```
# portupgrade -af
```

Ezzel gondoskodunk róla, hogy a minden a megfelelően telepítődjön újra. Ha a `BATCH` környezeti változót a `yes` értékre állítjuk, akkor a folyamat során megjelenő összes kérdésre automatikusan a `yes` választ adjuk, ezáltal önállósítani tudjuk.

Ha saját rendszermagot használunk, akkor ennél valamivel azért több feladatunk van. Szükségünk lesz a `GENERIC` rendszermagot egy példányára, amelyet másoljunk a `/boot/GENERIC` könyvtárba. Amennyiben nincs `GENERIC` típusú rendszermag a rendszerünkön, a következő módok valamelyikén keresztül tudunk szerezni:

- Ha a saját rendszermagot még csak egyszer fordítottuk, akkor a `/boot/kernel.old` könyvtárban még megtalálható a `GENERIC`. Ezt nevezzük át egyszerűen `/boot/GENERIC` könyvtárra.
- Ha fizikailag hozzá tudunk férni az érintett géphez, akkor a `GENERIC` egy példányát akár CD-ről is átmásolhatjuk. Helyezzük be a telepítőlemezt és adjuk ki a következő parancsokat:

```
# mount /cdrom
# cd /cdrom/X.Y-RELEASE/kerneIs
# ./install.sh GENERIC
```

Itt a X.Y-RELEASE könyvtár nevében értelem szerűen helyettesítsük be az általunk használt változatot. A GENERIC rendszermag ekkor alapértelmezés szerint a /boot/GENERIC könyvtárba kerül.

- Ha az előbbiek közül egyik sem lehetséges, akkor a GENERIC rendszermagot közvetlenül akár forrásból is lefordíthatjuk és telepíthetjük:

```
# cd /usr/src
# env DESTDIR=/boot/GENERIC make kernel
# mv /boot/GENERIC/boot/kernel/* /boot/GENERIC
# rm -rf /boot/GENERIC/boot
```

A freebsd-update akkor fogja ezt GENERIC rendszermagként felismerni, ha a hozzá tartozó konfigurációs állományt nem módosítjuk. Továbbá javasoljuk, hogy semmilyen speciális beállítást ne alkalmazzunk a fordítás során (érdemes üresen hagyni ehhez az /etc/make.conf állományt).

Nem kötelező újraindítani a rendszert a GENERIC rendszermaggal.

A freebsd-update képes frissíteni rendszerünket egy adott kiadásra. Például a következő paraméterek megadásával válthatunk a FreeBSD 6.4 használatára:

```
# freebsd-update -r 6.4-RELEASE upgrade
```

A parancs elindulása után nem sokkal, a váltáshoz szükséges információk összegyűjtéséhez a freebsd-update elemzi a konfigurációs állományában megadott beállításokat és a rendszer jelenleg használt verzióját. A képernyőn ekkor sorban megjelennek a program részéről érzékelt és nem érzékelt komponensek. Mint például ahogy itt látható:

```
Looking up update.FreeBSD.org mirrors... 1 mirrors found.
Fetching metadata signature for 6.3-RELEASE from update1.FreeBSD.org... done.
Fetching metadata index... done.
Inspecting system... done.

The following components of FreeBSD seem to be installed:
kernel/smp src/base src/bin src/contrib src/crypto src/etc src/games
src/gnu src/include src/krb5 src/lib src/libexec src/release src/rescue
src/sbin src/secure src/share src/sys src/tools src/ubin src/usbin
world/base world/info world/lib32 world/manpages

The following components of FreeBSD do not seem to be installed:
kernel/generic world/catpages world/dict world/doc world/games
world/proflibs

Does this look reasonable (y/n)? y
```

Ekkor a freebsd-update megpróbálja letölteni a verziók közti váltáshoz szükséges összes állományt. Bizonyos esetekben kérdésekkel fordul a felhasználó felé arra vonatkozóan, hogy miket telepítsen fel vagy mit csináljon.

A saját rendszermag használatakor az iménti lépés valamilyen ehhez hasonló figyelmeztetést fog adni:

```
WARNING: This system is running a "SAJÁT RENDSZERMAG" kernel, which is not a
kernel configuration distributed as part of FreeBSD 6.3-RELEASE.
This kernel will not be updated: you MUST update the kernel manually
before running "/usr/sbin/freebsd-update install"
```

Ez a figyelmeztetés most nyugodtan figyelmen kívül hagyható. A folyamat során a frissített GENERIC rendszermagot fogjuk használni.

A javítások letöltését követően megkezdődik a telepítésük. A váltás ezen lépése az adott gép aktuális terhelésétől és sebességétől függően változó hosszúságú lehet. Ezután a konfigurációs állományok összefésülése zajlik le - itt általában a emberi felügyeletre is szükség van az állományok összefésülésének irányításához, amelynek folyamatosan láthatóak az eredményei. A meghiúsult vagy kihagyott összefésülések a teljes frissítési folyamat

leállítását vonják maguk után. Az `/etc` könyvtárban tárolt fontosabb állományokról, mint például a `master.passwd` vagy `group` javasolt előzetesen biztonsági mentést készíteni és később kézzel hozzájuk adni a változtatásaikat.



Megjegyzés

A rendszerben ekkor még nem lesz jelen semmilyen konkrét változás, az összes említett javítás és összefésülés egy külön könyvtárban történik. A telepített javításokat és az összefésült konfigurációs állományokat a folyamat végén magának a felhasználónak kell véglegesíteni.

A frissítési eljárás végén a következő parancs kiadásával tudjuk ténylegesen érvényesíteni az eddig elvégzett módosításokat:

```
# freebsd-update install
```

Először mindig a rendszermag és a hozzá tartozó modulok cserélődnek le. Ahogy ez végrehajtódott, újra kell indítanunk a rendszert. Ha saját rendszermagot használunk, akkor a [nextboot\(8\)](#) parancs segítségével állítsuk be a következő rendszerindítás során betöltendő rendszermagot a `/boot/GENERIC` könyvtárban levőre (ezt frissítettük):

```
# nextboot -k GENERIC
```



Figyelem

Mielőtt újraindítanánk a gépünket a `GENERIC` rendszermaggal, győződjünk meg róla, hogy szerepel benne minden olyan meghajtó, amely elengedhetetlen a rendszer hiánytalan indításához (és képes lesz újra csatlakozni a hálózathoz, ha éppen távolról adminisztráljuk). Ez különösen olyan esetben fontos, amikor a saját rendszermagunkban beépítetten szerepeltek bizonyos modulok. Ilyenkor a `GENERIC` rendszermag használatakor ezeket a `/boot/loader.conf` állományon keresztül tölthetjük be ideiglenesen. A frissítés befejezéséig érdemes viszont minden nem létfontosságú szolgáltatást leállítani, leválasztani lemezeket és hálózati megosztásokat stb.

A rendszerünk most már újraindítható a frissített rendszermaggal:

```
# shutdown -r now
```

A rendszer sikeres újraindulása után ismét el kell indítanunk a `freebsd-update` programot, amely korábban már elmentette a frissítés állapotát, emiatt a legutóbbi pontról fog folytatódni, illetve törli az osztott könyvtárak és tárgykódok régebbi változatait. Innen az alábbi paranccsal léphetünk tovább:

```
# freebsd-update install
```



Megjegyzés

A függvénykönyvtárak verziói közti eltérések mértékétől függően elképzelhető, hogy a telepítés az említett három fázis helyett kétfázisban történik.

Most pedig újra kell fordítanunk vagy telepítenünk az összes általunk korábban használt külső alkalmazást. Erre azért van szükségünk, mert bizonyos alkalmazások a verziók közti váltás során törölt programkönyvtáraktól

függtek. Ennek automatizálásában a [ports-mgmt/portupgrade](#) lesz segítségünkre. Az alkalmazások frissítésének elindításához a következő parancsokat használjuk:

```
# portupgrade -f ruby
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db
# portupgrade -f ruby18-bdb
# rm /var/db/pkg/pkgdb.db /usr/ports/INDEX-*.db
# portupgrade -af
```

A parancsok lefutását követően a `freebsd-update` utolsó hívásával zárjuk le a frissítést. Ezzel a paranccsal tudunk tehát pontot tenni a frissítési procedúra végére:

```
# freebsd-update install
```

Ha a `GENERIC` rendszermagot csak átmenetileg használtuk, akkor most már a megszokott módon fordíthatunk és telepíthetünk magunk egy saját rendszermagot.

Indítsuk újra a rendszert a FreeBSD frissített változatával. A folyamat ezzel véget ért.

24.2.4. Rendszerek állapotainak összehasonlítása

A `freebsd-update` ragyogóan felhasználható a FreeBSD egy telepített változatának és egy általunk garantáltan megbízható példányának összevetésére. Ilyenkor a rendszerhez tartozó segédprogramokat, programkönyvtárakat és konfigurációs állományokat ellenőriztethetjük le. Az összehasonlítást ezzel a paranccsal kezdetjük meg:

```
# freebsd-update IDS >> eredmény.idk
```



Figyelem

Habár a parancs neve IDS (intrusion detection system), nem helyettesít semmilyen olyan behatolásjelző megoldást, mint amilyen például a [security/snort](#). Mivel a `freebsd-update` adatokat tárol a lemezen, teljesen kézenfekvő a hamisítás lehetősége. Míg ennek eshetősége adott mértékben visszaszorítható a `kern.securelevel` csökkentésével és a `freebsd-update` által használt adatok írásvédett állományrendszerre helyezésével, erre a problémára az ideális megoldást mégis egy teljes biztonságban tudható referencia rendszer jelentheti. Ennek tárolására alkalmas lehet például egy DVD vagy egy külső USB-egység.

A parancs kiadása után megkezdődik a rendszer vizsgálata, és az ellenőrzés során folyamatosan jelennek meg az átvizsgált állományok a hozzájuk tartozó ismert és kiszámított [sha256\(1\)](#)-kódjukkal együtt. Mivel a képernyőn túlságosan gyorsan elúsznának az eredmények, ezért ezeket egy `eredmeny.idk` nevű állományba mentjük a későbbi elemzésekhez.

Az így keletkező állomány sorai ugyan meglehetősen hosszúak, de szerencsére viszonylag könnyen értelmezhetőek. Például az adott kiadásban szereplő állományoktól eltéréseket ezzel a paranccsal kérdezhetjük le:

```
# cat eredmény.idk | awk '{ print $1 }' | more
/etc/master.passwd
/etc/motd
/etc/passwd
/etc/pf.conf
```

A példában most csak az első néhány állományt hagytuk meg, gyakran tapasztalhatunk viszont ennél többet. Ezek közül bizonyos állományok értelemszerűen eltérnek, mint itt például az `/etc/passwd`, mert időközben új felhasználókat adtunk a rendszerhez. Máskor egyéb állományok, például modulok nevei is felbukkanhatnak, mert tegyük fel, hogy a `freebsd-update` már frissítette ezeket. Ha ki szeretnénk zárni valamilyen állományokat vagy könyvtárakat az ellenőrzésből, egyszerűen csak soroljuk fel ezeket az `/etc/freebsd-update.conf` állományban megjelenő `IDSIgnorePaths` beállításnál.

A korábban tárgyaltaktól függetlenül ez a rendszer alkalmas bonyolultabb frissítési folyamatok kíségetésére is.

24.3. A Portgyűjtemény frissítése a Portsnap használatával

Írta: Rhodes, Tom.

A megíráshoz felhasznált jegyzeteket készítette: Percival, Colin.

A FreeBSD alaprendszer a Portgyűjtemény frissítéséhez is tartalmaz egy [portsnap\(8\)](#) elnevezésű segédprogramot. Ez a program elindítása után csatlakozik egy távoli géphez, ellenőrzi a biztonsági kulcsát és letölti a portok legfrissebb változatait. A biztonsági kulcs feladata a frissítés közben letöltött állományok sértetlenségének szavatolása, ezzel gondoskodik róla, hogy az adatok átvitelük közben nem változtak meg. A Portgyűjtemény legújabb változatát így érhetjük el:

```
# portsnap fetch
Looking up portsnap.FreeBSD.org mirrors... 3 mirrors found.
Fetching snapshot tag from portsnap1.FreeBSD.org... done.
Fetching snapshot metadata... done.
Updating from Wed Aug 6 18:00:22 EDT 2008 to Sat Aug 30 20:24:11 EDT 2008.
Fetching 3 metadata patches.. done.
Applying metadata patches... done.
Fetching 3 metadata files... done.
Fetching 90 patches.....10....20....30....40....50....60....70....80....90. done.
Applying patches... done.
Fetching 133 new ports or files... done.
```

A példában látható, hogy a [portsnap\(8\)](#) eltéréseket talált a helyi és a távoli rendszerekben fellelhető portok között, majd azokat ellenőrizte. Emellett az is megfigyelhető, hogy korábban már futtatuk a programot, mivel ha most indítottuk volna az első alkalommal, akkor egyszerűen letöltötte volna a teljes Portgyűjteményt.

Ahogy a [portsnap\(8\)](#) sikeresen befejezi az imént kiadott fetch művelet végrehajtását, a helyi rendszeren már telepítésre készen fognak várakozni a Portgyűjtemény és az hozzá tartozó ellenőrzött módosítások. A portsnap első használatakor az extract parancs segítségével telepíthetjük a frissített állományokat:

```
# portsnap extract
/usr/ports/.cvsignore
/usr/ports/CHANGES
/usr/ports/COPYRIGHT
/usr/ports/GIDs
/usr/ports/KNOBS
/usr/ports/LEGAL
/usr/ports/MOVED
/usr/ports/Makefile
/usr/ports/Mk/bsd.apache.mk
/usr/ports/Mk/bsd.autotools.mk
/usr/ports/Mk/bsd.cmake.mk
...
```

Egy korábban már telepített Portgyűjteményt a portsnap update paranccsal tudunk frissíteni:

```
# portsnap update
```

Ezzel lezárult a portok frissítése, innentől már az aktualizált Portgyűjtemény felhasználásával tetszőlegesen telepíthetők vagy frissíthetők az alkalmazások.

A fetch, extract vagy update műveletek egyetlen parancsba is összefűzhetők, ahogy ezt az alábbi példában is láthatjuk:

```
# portsnap fetch update
```

Ez a parancs letölti a Portgyűjtemény legfrissebb változatát, majd kitömöríti azt a helyi /usr/ports könyvtárba.

24.4. A dokumentáció frissítése

Az alaprendszer és a Portgyűjtemény mellett a dokumentáció is a FreeBSD operációs rendszer szerves részét képezi. Noha a FreeBSD dokumentációjának legfrissebb változata folyamatosan elérhető a [FreeBSD honlapjáról](#), egyes felhasználók ezt csak lassan vagy nem képesek folyamatosan elérni. Szerencsére egy helyi másolat megfelelő karbantartásával az egyes kiadásokhoz tartozó dokumentáció is frissíthető.

24.4.1. A dokumentáció frissítése CVSup használatával

A FreeBSD telepített dokumentációjának forrásai az alaprendszeréhez hasonlóan (lásd [24.7. szakasz - Az alaprendszer újrafordítása](#)) a CVSup segítségével frissíthetők. Ebben a szakaszban megismerhetjük:

- hogyan telepítsük a dokumentáció előállításához szükséges eszközöket, amelyekkel a forrásokból újra tudjuk generálni a FreeBSD dokumentációját;
- hogyan töltsük le a dokumentáció forrását CVSup segítségével a `/usr/doc` könyvtárba;
- a dokumentáció előállításához alkalmazott rendszer milyen beállításokkal rendelkezik, vagyis hogyan korlátozzuk a generálást bizonyos nyelvekre vagy formátumokra.

24.4.2. A CVSup és a dokumentációs eszközök telepítése

Viszonylag sokféle eszközre lesz szükségünk, ha a FreeBSD dokumentációját a forrásokból akarjuk előállítani. Ezek az segédprogramok nem részei a FreeBSD alaprendszerének, mivel alapvetően nagyon sok helyet foglalnak el, és leginkább olyan FreeBSD felhasználók számára fontosak, akik folyamatosan a dokumentációval dolgoznak vagy gyakran frissítik azt forrásból.

A feladathoz szükséges összes eszköz elérhető a Portgyűjteményből. Ebben a FreeBSD Dokumentációs Projekt összeállított egy [textproc/docproj](#) nevű portot, amellyel az említett programok telepítését és frissítését igyekezték megkönnyíteni.



Megjegyzés

Ha nem tartunk igényt a dokumentáció PostScript® vagy PDF változatára, akkor ehelyett inkább érdemes megfontolnunk a [textproc/docproj-nojadetex](#) port telepítését. Ebben a változatban a teTeX betűszedő rendszer kivételével az összes segédprogram megtalálható. Mivel a teTeX önmagában nagyon sok segédeszköz telepítését jelenti, ezért amennyiben a PDF változat ténylegesen nem szükséges, érdemes eltekinteni a telepítésétől.

A CVSup telepítésével kapcsolatban pedig részletesebb információkat a [CVSup használatával](#) foglalkozó szakaszban olvashatunk.

24.4.3. A dokumentáció forrásának frissítése

A `/usr/share/examples/cvsup/doc-supfile` konfigurációs állomány segítségével a CVSup képes letölteni a dokumentáció forrásállományainak legfrissebb példányait. Itt a frissítést alapértelmezés szerint egy nem létező géptől fogjuk kérni (mivel ezt kötelező kitölteni), azonban a [cvsup\(1\)](#) programnak egy parancssori paraméter segítségével megadhatjuk melyik CVSup szerverről töltsse le a forrásokat:

```
# cvsup -h cvsup.FreeBSD.org -g -L 2 /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```

Ne felejtjük el a `cvsup.FreeBSD.org` helyére beírni a hozzánk földrajzilag legközelebb elhelyezkedő CVSup szerveret. Ezek teljes listáját a [A.6.7. szakasz - CVSup oldalak](#) tartalmazza.

Egy ideig eltarthat, amíg először letöltjük a forrásokat. Várjuk meg türelmesen, amíg befejeződik a művelet.

Később a forrásokat ugyanezzel a paranccsal tudjuk frissíteni. A CVSup ugyanis mindig csak a legutóbbi futtatása óta történt változásokat tölti le, ezért később már ez a lépés jelentősen felgyorsulhat.

A források letöltése után a dokumentációt például az ekkor keletkezett `/usr/doc` könyvtárban található `Makefile` használatával állíthatjuk elő. Tehát miután az `/etc/make.conf` állományban beállítottuk a `SUP_UPDATE`, `SUPHOST` és `DOCSUPFILE` változókat, le tudjuk futtatni a következő parancsot:

```
# cd /usr/doc
# make update
```

Az előbb említett `make(1)` változók jellemző értékei:

```
SUP_UPDATE= yes
SUPHOST?= cvsup.freebsd.org
DOCSUPFILE?= /usr/share/examples/cvsup/doc-supfile
```



Megjegyzés

Mivel a `SUPHOST` és a `DOCSUPFILE` változók értékét a `?` szimbólummal állítottuk be, lehetőségünk van a parancssorból ezeknek más értékeket adni. Az `/etc/make.conf` állományba általában így érdemes felvenni a változókat, így nem kell minden alkalommal módosítani, amikor valamilyen új beállítást akarunk kipróbálni.

24.4.4. A dokumentáció különböző beállításai

A FreeBSD dokumentációjához tartozó, frissítést és előállítását végző rendszernek van néhány olyan beállítása, amelyekkel kérhetjük kizárólag csak a dokumentáció egyes részeinek frissítését vagy bizonyos kimeneti formátumok használatát. Ezek vagy globálisan az `/etc/make.conf` állományban, vagy pedig a parancssorból, a `make(1)` program paramétereiként adhatóak meg.

Ízelítőül néhány közülük:

DOC_LANG

Az előállítandó és telepítendő nyelvű dokumentáció felsorolása, tehát például csak az angol dokumentáció esetén ez `en_US.ISO8859-1`.

FORMATS

Az előállítandó dokumentáció kimeneti formátumainak felsorolása. Itt pillanatnyilag értékként a `html`, `html-split`, `txt`, `ps` és `rtf` jelenhet meg.

SUPHOST

A frissítéshez használt CVSup szerver hálózati neve.

DOCDIR

Az elkészült dokumentáció telepítésének helye. Ez alapértelmezés szerint a `/usr/share/doc`.

A folyamathoz kapcsolódóan további rendszerszintű `make(1)` változókról a `make.conf(5)` man oldalon olvashatunk.

A FreeBSD dokumentációjának előállításáért felelős rendszerben használható `make(1)` további változók bemutatásával kapcsolatban pedig olvassuk el az [A FreeBSD Dokumentációs Projekt irányelvei kezdőknek](#) című könyvet.

24.4.5. A FreeBSD dokumentációjának telepítése forrásból

Miután sikerült letöltenünk a `/usr/doc` könyvtárba a dokumentáció legfrissebb forrásait, készen állunk a rendszerünkön telepített példány frissítésére.

A DOCLANG értékeként megadott nyelven készült dokumentációkat a következő paranccsal tudjuk frissíteni:

```
# cd /usr/doc
# make install clean
```

Ha a `make.conf` állományban korábban már megadtuk a `DOCSUPFILE`, `SUPHOST` és `SUP_UPDATE` változók értékeit, akkor a telepítés fázisa könnyedén össze is vonatható a források frissítésével:

```
# cd /usr/doc
# make update install clean
```

Ha pedig csak bizonyos nyelvekhez tartozó dokumentációt szeretnénk frissíteni, akkor a `make(1)` akár a `/usr/doc` könyvtárban belül az egyes nyelvekhez tartozó alkönyvtárakon belül is meghívható, például:

```
# cd /usr/doc/en_US.ISO8859-1
# make update install clean
```

A dokumentáció formátumát a `FORMATS` változó felhasználásával tudjuk meghatározni:

```
# cd /usr/doc
# make FORMATS='html html-split' install clean
```

24.4.6. A dokumentációs portok használata

A szóbanforgó megoldást fejlesztette: Fonvieuille, Marc.

Ez előző szakaszban megmutattuk hogyan lehet a FreeBSD dokumentációját a források felhasználásával frissíteni. A források használatával végzett frissítés azonban nem minden FreeBSD rendszer esetében lehetséges vagy hatékony. Ha ugyanis a dokumentációs forrásból akarjuk előállítani, viszonylag sok eszköz és segédprogram, az ún. *dokumentációs eszközök* használatával kell tisztában lennünk, valamint bizonyos mértékig ismernünk kell a CVS használatát, tudunk kell kikérni a legfrissebb változatot és előállítattnunk belőle a végleges változatot. Ezért ebben a szakaszban most szót ejtünk egy olyan módszerről, ahol a FreeBSD dokumentációját a Portgyűjteményen keresztül tudjuk frissíteni, ezáltal:

- anélkül le tudjuk tölteni és telepíteni a dokumentáció adott pillanatban generált változatát, hogy a rendszerünkön bármi további teendőre szükség lenne (ennek köszönhetően nem kell telepítenünk a dokumentációs eszközöket);
- letölthetjük a dokumentáció forrását és a Portgyűjtemény eszközeivel előállíthatjuk belőle a megfelelő változatot (ez a források beszerzésében és feldolgozásában segít valamelyest).

A FreeBSD dokumentáció frissítésének fentebb említett módjait támogatják tehát a *dokumentációs portok*, amelyeket a Documentation Engineering Team <doceng@FreeBSD.org> havi rendszerességgel tart karban. Ezek a portok a FreeBSD Portgyűjteményén belül a `docs` nevű virtuális kategóriában találhatók meg.

24.4.6.1. A dokumentációs portok fordítása és telepítése

A dokumentáció könnyebb előállításához a dokumentációs portok a Portgyűjtemény lehetőségeit veszik igénybe. Segítségükkel automatikussá teszik a dokumentáció forrásának letöltését, a `make(1)` parancs meghívását a megfelelő környezetben, beállításokkal és parancssori paraméterekkel. Rajtuk keresztül a dokumentáció eltávolítása ugyanolyan egyszerűen megtehető, mint akármelyik másik FreeBSD port vagy csomag esetében.



Megjegyzés

Továbbá, amikor a dokumentációs portokat a saját rendszerünkön fordítjuk, a *dokumentációs eszközök* függősekként automatikusan települni fognak.

A dokumentációs portok a következő módon szerveződnek:

- Létezik egy ún. „főport”, a [misc/freebsd-doc-en](#), ahol az összes fontosabb állomány megtalálható. Ez lényegében a dokumentációs portok közös őse. Alapértelmezés szerint kizárólag csak az angol nyelvű dokumentációt állítja elő.
- Létezik egy „mindenes port”, a [misc/freebsd-doc-all](#), amely az összes elérhető nyelven és formátumban előállítja a dokumentációt.
- Végezetül minden nyelvhez létezik egy-egy „alport”, ilyen például a magyar dokumentáció esetén a [misc/freebsd-doc-hu](#) port. Mindegyikük a főporttól függ és az adott nyelvű dokumentációt telepítik.

Az eddigi összefoglaltaknak megfelelően a dokumentációs portokat forrásból a következő paranccsal lehet telepíteni (root felhasználóként):

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-en
# make install clean
```

Ennek hatására előáll és telepítődik a `/usr/local/share/doc/freebsd` könyvtárba az angol nyelvű dokumentáció állományokra bontott HTML formátumban (hasonlóan a <http://www.FreeBSD.org> tartalmához).

24.4.6.1.1. Gyakori beállítások

A dokumentációs portok alapértelmezett viselkedése több különböző opció segítségével is befolyásolható. Ezek közül most összefoglalunk néhányat:

WITH_HTML

Minden dokumentum egyetlen HTML állományba kerüljön. A végeredmény ekkor az adott dokumentum típusának megfelelően `article.html` (cikk) vagy `book.html` (könyv) néven keletkezik (képekkel együtt).

WITH_PDF

Minden dokumentum Adobe® Portable Document Format típusú állományban jön létre. Ezek az állományok a Ghostscript vagy más egyéb PDF nézegetőkkel nyithatóak meg. Ekkor a dokumentáció konkrét típusától függően az állományok `article.pdf` (cikk) vagy `book.pdf` (könyv) néven állítódnak elő.

DOCBASE

A dokumentáció telepítésének helye. Alapértelmezés szerint ez a `/usr/local/share/doc/freebsd` könyvtár.



Megjegyzés

Ügyeljünk arra, hogy a telepítés alapértelmezett célkönyvtára eltér a CVSup módszerétől. Ugyanis mivel ilyenkor egy portot telepítünk, a tartalma alapértelmezés szerint a `/usr/local` könyvtáron belülre kerül. Ez azonban a `PREFIX` változó átállításával tetszőleges megváltoztatható.

Az előbbieket most egy rövid példán keresztül összefoglaljuk. A következő paranccsal tudjuk tehát a magyar nyelvű dokumentáció Portable Document Format változatát telepíteni:

```
# cd /usr/ports/misc/freebsd-doc-hu
# make -DWITH_PDF DOCBASE=share/doc/freebsd/hu install clean
```

24.4.6.2. A dokumentációs csomagok használata

A dokumentációs portok előző szakaszban bemutatott forrásból telepítésével kapcsolatban már említettük, hogy szükséges hozzá a dokumentációs eszközök telepítése, valamint némi szabad tárterület. Ha a dokumentációs eszközök telepítéséhez nem elegendőek a rendelkezésre álló erőforrásaink vagy a források feldolgozása túlságosan

sokat foglalna a rendszerünkön, akkor lehetőségünk van a dokumentációs portok előre lefordított, csomagolt változatát használni.

A Documentation Engineering Team <doceng@FreeBSD.org> minden hónapban előkészíti a FreeBSD dokumentációs csomagok legfrissebb változatát. Az így karbantartott bináris csomagok azután tetszőlegesen használhatóak a szabványos csomagkezelő eszközökkel, mint amilyen például a `pkg_add(1)`, `pkg_delete(1)` és így tovább.



Megjegyzés

A bináris csomagok használata esetén a FreeBSD dokumentációja az adott nyelvhez az összes elérhető formátumban telepítésre kerül.

Például az alábbi paranccsal a magyar nyelvű dokumentációhoz tartozó legfrissebb bináris csomagot tudjuk telepíteni:

```
# pkg_add -r hu-freebsd-doc
```



Megjegyzés

A csomagok elnevezése eltér a hozzá tartozó port nevétől. Alakja a következő: `nyelv-freebsd-doc`, ahol a `nyelv` az adott nyelv rövid kódja, vagyis a magyar esetén a `hu`, illetve az egyszerűsített kínai esetén a `zh_ch`.

24.4.6.3. A dokumentációs portok frissítése

Az előzetesen telepített dokumentációs portok bármilyen portok frissítésére alkalmas eszközzel frissíthetők. Például a telepített magyar nyelvű dokumentáció a `ports-mgmt/portupgrade` eszközön keresztül így frissíthető csomagok használatával:

```
# portupgrade -PP hu-freebsd-doc
```

24.5. A fejlesztői ág követése

A FreeBSD-nek két fejlesztési ága van: a FreeBSD.current és a FreeBSD-STABLE. Ebben a szakaszban mindegyikükről mondunk pár szót, és megmutatjuk, miként lehet az adott ághoz igazítani a rendszerünk frissítését. Először a FreeBSD-CURRENT, majd a FreeBSD-STABLE változata kerül tárgyalásra.

24.5.1. A FreeBSD friss változatának használata

Ahogy arról már az imént is szó esett, nem szabad elfelejtenünk, hogy a FreeBSD-CURRENT a FreeBSD fejlesztésének „frontvonala”. Emiatt a FreeBSD-CURRENT használóinak szakmailag jólképzetteknek kell lenniük, és sosem szabad visszariadniuk a használat közben felmerülő rendszerszintű problémák önálló megoldásától. Ha korábban még nem foglalkoztunk FreeBSD-vel, kétszer is gondoljuk meg a telepítését!

24.5.1.1. Mi a FreeBSD-CURRENT?

A FreeBSD-CURRENT a FreeBSD mögött álló legfrissebb forráskódot képviseli. Itt találkozhatunk különféle olyan fejlesztés alatt álló részekkel, kísérletezésekkel és átmeneti megoldásokkal, amelyek nem feltétlenül kerülnek bele a szoftver következő hivatalos kiadásába. Noha a FreeBSD fejlesztői a FreeBSD-CURRENT forráskódját naponta

fordítják, adódhatnak olyan időszakok, amikor a források mégsem használhatóak maradéktalanul. Az ilyen gondokat általában a lehető leggyorsabban igyekeznek megoldani, azonban attól függően, hogy éppen a forráskód melyik verzióját sikerült kifogni, a FreeBSD-CURRENT használata kész katasztrófa vagy akár a fejlődésben igazi továbblépés is lehet.

24.5.1.2. Kinek van szüksége a FreeBSD-CURRENT-re?

A FreeBSD-CURRENT használata elsősorban az alábbi 3 csoportot érinti:

1. A FreeBSD közösség azon tagjait, akik aktívan dolgoznak a forrásfa valamelyik részén, és mindazokat, akik számára a „legfrissebb” verzió használata feltétlen elvárás.
2. A FreeBSD közösség azon tagjait, akik aktívan tesztelnek, és a FreeBSD-CURRENT kordában tartásához hajlandók időt áldozni a menet közben felbukkanó problémák megoldására. Vannak olyanok is, akik a FreeBSD változásaival és fejlesztési irányával kapcsolatban kívánnak javaslatokat tenni, melyeket javítások és módosítások formájában tesznek közzé.
3. Mindazokat, akik pusztán kíváncsiak a fejlesztésben zajló eseményekre, vagy hivatkozási szándékkal töltik le a legfrissebb forrásokat (például csak *nézegetik*, de nem futtatják). Az ilyen emberek esetenként megjegyzéseket fűznek a fejlesztéshez vagy kódot küldenek be.

24.5.1.3. Mi nem a FreeBSD-CURRENT?

1. Az olyan kiadás előtt álló funkciók kipróbálásának egyszerű módja, amelyekről hallottunk, hogy milyen remek újdonságokat hoznak és mi akarunk lenni az elsők, akik ezt használni is fogják. Ne feledjük azonban, hogy amikor mindenki előtt kezdünk el használni egy újítást, mi leszünk egyben az elsők is, akik szembesülnek a benne rejlő hibákkal.
2. A gyors hibajavítások eszköze. A FreeBSD-CURRENT szinte bármelyik változata pontosan ugyanakkora valószínűséggel hoz magával új hibákat, mint ahogy eltünteteti a régieket.
3. Akármilyen értelemben is „hivatalosan támogatott”. Képességeinktől függően őszintén igyekszünk a lehető legtöbbet megtenni a 3 „törvényes” FreeBSD-CURRENT csoportba tartozó emberekért, azonban egyszerűen *nincs időnk* komolyabb segítségnyújtást adni. Ez viszont nem azt jelenti, hogy komisz és fukar emberek vagyunk, akik utálnak segíteni a másikat (de máskéülönben nem tudna fejlődni a FreeBSD). Csupán a FreeBSD fejlesztése közben fizikailag képtelenek vagyunk a naponta érkező ezrenyi üzenetet rendre megválaszolni! A FreeBSD előremozdítása és a kísérleti stádiumban álló kóddal kapcsolatos kérdések megválaszolása közül a fejlesztők általában az elsőt részesítik előnyben.

24.5.1.4. A FreeBSD-CURRENT használata

1. Iratkozzunk fel az [freebsd-current](#) és [svn-src-head](#) listákra. Ez nem egyszerűen hasznos, hanem *elengedhetetlen*. Ha nem vagyunk a [freebsd-current](#) listán, akkor nem fogjuk látni a rendszer aktuális állapotára vonatkozó megjegyzéseket, és így esetleg feleslegesen öljük az időnket olyan problémák megoldásába, amelyeket mások már korábban megoldottak. Ami viszont ennél is fontosabb, hogy így elszalasztjuk a rendszerünk folyamatos életbentartására vonatkozó létfontosságú bejelentéseket.

Az [svn-src-head](#) listán láthatjuk az a forráskód egyes változtatásaihoz tartozó naplóbejegyzéseket, a hozzájuk tartozó esetleges mellékhatások ismertetésével együtt.

A listákra vagy a <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> oldalon található többi lista valamelyikére úgy tudunk feliratkozni, ha rákattintunk a nevére. A további lépésekről ezt követően itt kapunk értesítést. Amennyiben a teljes forrásfa változásai érdekelnek minket, javasoljuk az [svn-src-all](#) lista olvasását.

2. A [tükrözések](#) egyikéről töltjük le a FreeBSD forrását. Erre két mód is kínálkozik:

- a.
- b.

Használjuk a CTM alkalmazás nyújtotta lehetőségeket. Amennyiben nagyon rossz netkapcsolattal rendelkezünk (drága vagy csak levelezésre használható) a CTM megoldást jelenthet számunkra. Legyünk azonban tekintettel arra, hogy helyenként zűrös lehet a használata és néha hibás állományokat gyárt. Emiatt viszont csak ritkán használják, így előfordulhat, hogy hosszabb ideig nem is működik. A 9600 bps vagy annál nagyobb sebességű kapcsolatok esetén ezért inkább a CVSup használatát javasoljuk.

3. Ha nem csak böngészésre, hanem fordításra is szedjük a forrásokat, mindig töltsük le a FreeBSD-CURRENT *egészét*, ne csak egyes részeit. Ez azzal magyarázandó, hogy a forráskód bizonyos részei más helyeken található részekről is függenek, és ezért az önálló fordításuk szinte garantáltan gondot fog okozni.

A FreeBSD-CURRENT lefordítása előtt figyelmesen olvassuk át a `/usr/src` könyvtárban található `Makefile` állományt. A frissítési folyamat részeként először mindenképpen érdemes [telepíteni egy új rendszermagot és újrafordítani az alaprendszert](#). Olvassuk el a [FreeBSD-CURRENT levelezési lista](#) üzeneteit és a `/usr/src/UPDATING` állományt, ahol megtalálhatjuk az ezzel kapcsolatos legújabb információkat, melyek egy-egy újabb kiadás közeledtével egyre fontosabbá válnak.

4. Foglalkozzunk vele! Ha már a FreeBSD-CURRENT változatát használjuk, ne legyünk restek véleményt formálni róla, különösen abban az esetben, ha továbbfejlesztésekről vagy hibákra van szó. Leginkább a forráskóddal együtt érkező javaslatoknak szoktak örülni a fejlesztők!

24.5.2. A FreeBSD stabil változatának használata

24.5.2.1. Mi a FreeBSD-STABLE?

A FreeBSD-STABLE az a fejlesztési ág, ahonnan az egyes kiadások származnak. Ebbe az ágba már más ütemben kerülnek a változások, mivel általánosan elfogadott, hogy ide a korábban már kipróbált módosítások vándorolnak át a FreeBSD-CURRENT ágból. Ez azonban *még mindig* csak egy fejlesztési ág, ami arra utal, hogy a FreeBSD-STABLE által adott pillanatban képviselt források nem feltétlenül felelnek meg bizonyos célokra. Ez csupán egy újabb fejlesztési nyomvonal, nem pedig a végfelhasználók kenyere.

24.5.2.2. Kinek van szüksége a FreeBSD-STABLE-re?

Ha szeretnénk figyelemmel kísérni vagy valamilyen módon kiegészíteni a FreeBSD fejlesztési folyamatát, különösen a FreeBSD következő „nagyobb” kiadását illetően, akkor érdemes követnünk a FreeBSD-STABLE forrásait.

Habár a FreeBSD-STABLE ágba is bekerülnek a biztonsági jellegű javítások, ettől még nem kell feltétlenül ezt követnünk. A FreeBSD-hez kiadott biztonsági figyelmeztetések mindig leírják, hogyan kell javítani a hibát az érintett kiadásokban ¹, azonban az egész fejlesztési ágat felesleges csak biztonsági okból kifolyólag követni, mivel így olyan változások is kerülhetnek a rendszerbe, amire nincs szükségünk.

Habár igyekszünk gondoskodni a FreeBSD-STABLE ágban található források lefordíthatóságáról és működőképességéről, nem minden esetben szavatolható. Ráadásul mivel a FreeBSD-STABLE ágba kerülő kódokat először a FreeBSD-CURRENT ágban fejlesztik ki, és mivel a FreeBSD-STABLE felhasználói többen vannak a FreeBSD-CURRENT változatánál, ezért szinte elkerülhetetlen, hogy ilyenkor a FreeBSD-STABLE változatban bizonyos hibák és szélsőséges esetek be ne következzenek, amelyek a FreeBSD-CURRENT használata során még nem buktak ki.

Ezért a FreeBSD-STABLE ág vakon követését senkinek *sem* ajánljuk, és különösen fontos, hogy éles szervereken előzetes kimerítő tesztek nélkül ne futassunk FreeBSD-STABLE rendszert.

Ha ehhez nem rendelkezünk elegendő erőforrással, akkor egyszerűen használjuk a FreeBSD legfrissebb kiadását, és az egyes kiadások között pedig bináris frissítéssel közlekedjünk.

24.5.2.3. A FreeBSD-STABLE használata

¹Ez azért nem teljesen igaz. A régebbi FreeBSD kiadásokat ugyan nem támogatjuk a végtelenségig, de általában így is több évig foglalkozunk velük. A FreeBSD régebbi kiadásaival kapcsolatos jelenleg érvényes biztonsági házirend részletes bemutatása a <http://www.FreeBSD.org/security/> oldalon olvasható (angolul).

1. Iratkozzunk fel a [freebsd-stable](#) listára. Ezen keresztül értesülhetünk a FreeBSD-STABLE használata során felmerülő fordítási függőségekről vagy más, külön figyelmet igénylő problémákról. Gyakran ezen a levelezési listán elmélkednek a fejlesztők a vitatott javításokról vagy frissítésekről, amibe a felhasználók is beleszólhatnak, ha a szóbanforgó változtatással kapcsolatban bármilyen problémájuk vagy ötletünk van.

Iratkozzunk fel a követni kívánt ághoz tartozó SVN levelezési listára. Például ha a 7-STABLE ág változásait követjük, akkor az [svn-src-stable-7](#) listára érdemes feliratkoznunk. Ennek segítségével elolvashatjuk az egyes változtatásokhoz tartozó naplóbejegyzéseket, a rájuk vonatkozó esetleges mellékhatások ismertetésével együtt.

Ezekre, valamint a <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> címen elérhető listák valamelyikére úgy tudunk feliratkozni, ha a nevükre kattintunk. A további teendők ezután itt jelennek meg.

2. Amennyiben egy új rendszert akarunk telepíteni és a FreeBSD-STABLE havonta készült pillanatképeit akarjuk rajta futtatni, akkor erről bővebb felvilágosítást a [Pillanatképek](#) honlapján találhatunk (angolul). Emellett a legfrissebb FreeBSD-STABLE kiadást telepíthetjük a [tükrözések](#) valamelyikéről is, majd innen a lentebb található utasítások szerint tudunk hozzáférni a FreeBSD-STABLE forráskódjának legfrissebb változatához.

Ha már fut a gépünkön a FreeBSD egy korábbi kiadása, és ezt akarjuk forráson keresztül frissíteni, akkor ezt a FreeBSD [tükrözéseivel](#) könnyedén megtehetjük. Két módon is:

- a.
 - b. Használjuk a CTM programot. Ha nincs olcsó vagy gyors internetkapcsolatunk, akkor érdemes ezt a módszert választani.
3. Alapvetően azonban ha gyorsan szeretnénk hozzájutni a forrásokhoz és a sávszélesség nem meghatározó tényező, akkor helyette válasszuk a cvsup vagy az ftp használatát, és csak minden más esetben CTM-et.
 4. Mielőtt lefordítanánk a FreeBSD-STABLE változatát, figyelmesen olvassuk át a `/usr/src` könyvtárban levő `Makefile` állományt. Az átállási folyamat részeként először minden bizonnyal [telepítenünk kell egy új rendszermagot és újra kell fordítanunk az alarendszert](#). A [FreeBSD-STABLE levelezési lista](#) valamint a `/usr/src/UPDATING` elolvasásából értesülhetünk azokról az egyéb, gyakran nagyon fontos változásokról, melyek elengedhetetlenek lesznek a következő kiadás használatához.

24.6. A forrás szinkronizálása

Az internet (vagy elektronikus levelek) használatán keresztül számos mód kínálkozik az FreeBSD Projekthez tartozó források frissen tartásához egy adott, vagy éppen az összes területen attól függően, hogy mik érdekelnek minket. Ehhez elsősorban az [Anonim CVS](#), [CVSup](#) és [CTM](#) szolgáltatásokat ajánljuk fel.



Figyelem

Habár lehetséges csupán a forrásfa egyes részeit letölteni, a támogatott frissítési eljárás során azonban szükségünk lesz az egész fa szinkronizálására és a rendszerhez tartozó felhasználói programok (vagyis minden olyan program, amely a felhasználói térben fut, ilyeneket találhatunk többek közt a `/bin` és `/sbin` könyvtárakban) valamint rendszermag újrafordítására is. Ha csak a felhasználói programok forrásait, vagy csak a rendszermagot, esetleg csupán a forrásfa egyes részeit frissítjük, akkor az gondokat okozhat. Az itt előforduló problémák fordítási hibáktól kezdve rendszerösszeomlásokon keresztül akár adatvesztésbe is torkolhatnak.

Az Anonim CVS és a CVSup alkalmazások ún. *lehúzással* frissítik a forrásokat. A CVSup használatakor a felhasználó (vagy a cron szkript) meghívja a cvsup programot, amely az állományok aktualizálásához felveszi a kapcsolatot

egy máshol megtalálható cvsupd szerverrel. Az így nyert frissítések az adott pillanatig visszemenőleg érkeznek meg, de csak akkor, ha igényeljük ezeket. A frissítést könnyedén le tudjuk szabályozni a számunkra érdekes egyes állományokra és könyvtárakra. A frissítéseket a szerver hozza létre menet közben annak megfelelően, hogy milyen verziókkal rendelkezünk, és mihez akarunk szinkronizálni. Az Anonim CVS a CVSupnál valamivel egyszerűbb abban a tekintetben, hogy ez a CVS-nek egy olyan kiterjesztése, amely lehetővé teszi a változtatások közvetlen lehúzását egy távoli CVS tárházból. Miközben a CVSup mindezt sokkal hatékonyabb valósítja meg, addig az Anonim CVS jóval könnyebben használható.

Velük szemben a CTM nem hasonlítja össze interaktívan a saját és a központi szerveren tárolt forrásokat és nem is húzza át ezeket. Ehelyett egy olyan szkriptől van szó, amely naponta többször megvizsgálja a központi CTM szerveren tárolt állományok a legutóbbi futtatás óta keletkezett változtatásait, majd az észlelt módosulásokat betömöríti, felcímkézi egy sorozatszámmal és (nyomtatható ASCII formátumban) előkészíti ezeket az e-mailen keresztüli küldésre. Az így létrehozott „CTM delták” megérkezésük után a [ctm_rmail\(1\)](#) segédprogrammal kerülnek feldolgozásra, amely magától visszaalakítja, ellenőrzi és alkalmazza a változtatásokat a forrásfa felhasználó birtokában levő másolatára. Ez a megoldás hatékonyabb a CVSup használatánál, mert kisebb terhelést jelent a szerverek számára, hiszen a frissítéshez nem a *lehúzást*, hanem a *küldést* alkalmazzák.

Természetesen minden említett eljárásnak megvannak a maga kompromisszumai. Ha véletlenül kitöröljük a forrásfánk egyes részeit, a CVSup képes ezt észrevenni és helyreállítani a sérült részeket. A CTM ezzel szemben ezt nem végzi el, szóval ha (biztonsági mentés nélkül) letöröljük a forrásainkat, akkor az egész szinkronizálást az elejétől kell kezdenünk (pontosabban a legfrissebb CVS-es „alapdeltától”) és a CTM-mel újraépíteni az egészet, esetleg a Anonim CVS-sel letörölni a hibás adatokat és újraszinkronizálni.

24.7. Az alaprendszer újrafordítása

Miután sikerült a helyi forrásfánkat a FreeBSD egy nekünk szimpatikus (FreeBSD-STABLE, FreeBSD-CURRENT és így tovább) változatához igazítanunk, elérkezett az idő, hogy a segítségével újrafordítsuk az egész rendszert.



Készítsünk biztonsági mentést

Nem tudjuk eléggé nyomatékosítani, hogy *mielőtt* nekikezdenénk, készítsünk egy biztonsági mentést a rendszerünkről. Míg az alaprendszer újrafordítása nem túlságosan bonyolult feladat (egészen addig, amíg a megadott utasításokat követjük), saját magunk vagy mások hibájából fakadóan kialakulhatnak olyan helyzetek, amikor a rendszer nem lesz képes elindulni.

Mindenképpen győződjünk meg róla, hogy tisztességesen elvégeztük a mentést és akad a kezünk ügyében egy javításra felhasználható rendszerindító floppy vagy CD. Valószínűleg soha nem lesz ténylegesen szükségünk rájuk, azonban jobb félni, mint megijedni!



Iratkozzunk fel a megfelelő levelezési listákra

A FreeBSD-STABLE és FreeBSD-CURRENT ágak természetüknél fogva *fejlesztés alatt állnak*. A FreeBSD fejlesztését is emberek végzik, ezért előfordulhatnak benne tévedések.

Ezek a tévedések gyakran csak ártalmatlan apróságok, amelyek hatására kapunk például egy ismeretlen diagnosztikai hibát. De ezzel szemben létrejöhetnek pusztító erejű hibák is, amelyek hatására a rendszerünk nem lesz képes elindulni, károsodnak az állományrendszerek (vagy még rosszabb).

Ha ilyen történik, akkor egy „felszólítást” (egy „heads up” témájú üzenetet) küldenek az érintett változatokhoz tartozó listákra, amelyben igyekeznek kifejtetni a probléma

természetét és a rendszerre mért hatását. Miután „minden rendbejött”, a probléma megoldásáról is küldenek egy értesítést.

Ha a [FreeBSD-STABLE levelezési lista](#) vagy a [FreeBSD-CURRENT levelezési lista](#) olvasása nélkül próbáljuk meg használni a FreeBSD-STABLE és FreeBSD-CURRENT verziókat, akkor csak magunknak keressük a bajt.



Ne használjuk a `make world` parancsot

Rengeteg régebben készült dokumentáció erre a feladatra a `make world` parancs kiadását javasolja. Ennek használatával azonban átlépünk olyan fontos lépéseket, amelyek valójában csak akkor lennének kihagyhatóak, ha pontosan tudjuk mit csinálunk. Ezért az esetek döntő többségében nem a `make world` használatára van szükségünk, hanem a most bemutatandó eljárásra.

24.7.1. A rendszer frissítése dióhéjban

A frissítés megkezdése előtt érdemes elolvasnunk a `/usr/src/UPDATING` állományt, ahol a letöltött források használatához elvégzendő előzetes intézkedésekről kaphatunk hírt. Ezután kövessük az alábbiakban körvonalazott módszer egyes lépéseit.

Ezek a lépések feltételezik, hogy egy korábbi FreeBSD verziót használunk, tehát a fordító, a rendszermag, az alaprendszer és a konfigurációs állományok valamelyik régebbi változatát. Alaprendszer alatt, amelyet sokszor csak a „world” néven hivatkozunk, a rendszer számára alapvető fontosságú binárisokat, programkönyvtárakat és programfejlesztéshez szükséges egyéb állományokat értjük. Maga a fordítóprogram is része ennek, azonban tartalmaz néhány speciális megszorítást.

Mindezek mellett továbbá feltételezzük, hogy előzetesen már valamilyen módon letöltöttük a friss forrásokat. Ha rendszerünkön ezt még nem tettük volna meg, akkor a [24.6. szakasz - A forrás szinkronizálása](#) segítségével tájékozódhatunk részletesen arról, hogyan tölthetjük le a legfrissebb verziót.

A rendszer forráskódon keresztüli frissítése egy kicsivel körülményesebb, mint amennyire elsőre látszik. A FreeBSD fejlesztők az évek során fontosnak találták, hogy a folyamatosan felszínre bukkanó, elkerülhetetlen függőségek tükrében meglehetősen drámai módon megváltoztassák az erre javasolt módszert. Ezért a szakasz további részében a pillanatnyilag javasolt frissítési megoldás nyomán fogunk haladni.

A sikeres frissítések során az alábbi akadályokkal kell mindenképpen szembenéznünk:

- A fordító régebbi változata nem feltétlenül lesz képes lefordítani az új rendszermagot. (Illetve a régebbi fordítóprogramok tartalmazhatnak hibákat.) Ezért az új rendszermagot már a fordító új változatával kell előállítanunk. Ebből következik, hogy az új rendszermag elkészítéséhez először a fordítóprogram újabb változatát kell lefordítanunk. Ez viszont nem feltétlenül jelenti azt, hogy az új rendszermag fordítása előtt az új fordítóprogramot *telepítenünk* is kellene.
- Az új alaprendszer esetenként bizonyos új funkciókat igényelhet a rendszermagtól. Ezért a frissebb alaprendszer telepítése előtt telepítenünk kell a frissebb rendszermagot.
- Ez az előbb említett két akadály képi az okát a következő bekezdésekben bemutatott `buildworld`, `buildkernel`, `installkernel`, `installworld` sorozatnak. Természetesen léteznek további egyéb indokok is, amiért még érdemes az itt leírtak szerint frissíteni a rendszerünket. Ezek közül most vegyünk néhány kevésbé nyilvánvalóbbat:
 - A régebbi alaprendszer nem minden esetben fog problémamentesen együttműködni az új rendszermaggal, ezért az alaprendszer újabb változatát szinte azonnal az új rendszermagot követően kell telepítenünk.

- Vannak olyan konfigurációs változtatások, amelyeket még az új alaprendszer telepítése előtt el kell végeznünk, a többi viszont veszélyes lehet a korábbi alaprendszerre. Ezért a konfigurációs állományokat általában két külön lépésben kell frissíteni.
- A frissítés során nagyrészt csak állományok cserélődnek el és újabbak érkeznek, a korábbiak nem törölődnek. Ez bizonyos esetekben azonban gondokat okozhat. Ennek eredményeképpen a frissítés során időnként előfordulhat, hogy magunknak kell manuálisan némely megadott állományokat törölnünk. Elképzelhető, hogy ezt a jövőben még majd automatizálni fogják.

Ezek a megfontolások vezettek tehát az ismertetendő eljárás kialakításához. Ettől függetlenül adódhatnak olyan helyzetek, amikor további lépéseket is be kell iktatnunk, viszont az itt bemutatott folyamat egy ideje már viszonylag elfogadottnak tekinthető:

1. `make buildworld`

Először lefordítja az új fordítóprogramot és néhány hozzá tartozó eszközt, majd ennek felhasználásával elkészíti az alaprendszer többi részét. Az eredmény a `/usr/obj` könyvtárban keletkezik.

2. `make buildkernel`

Eltérően a [config\(8\)](#) és [make\(1\)](#) programok korábban javasolt alkalmazásától, ezzel a paranccsal már a `/usr/obj` könyvtárban létrehozott új fordítót használjuk. Ez védelmet nyújt a fordító és rendszermag változatai közti eltérésekből fakadó problémák ellen.

3. `make installkernel`

Telepíti a lemezre az új rendszermagot és a hozzá tartozó modulokat, ezáltal lehetővé válik a frissített rendszermag betöltése.

4. Átváltás egyfelhasználós módba.

Egyfelhasználós módban a minimálisra csökkenthetjük a futó szoftverek frissítéséből adódó bonyodalmakat. Ezzel együtt minimálissá válik a régi alaprendszer és az új rendszermag eltéréseiből eredő problémák előfordulása is.

5. `mergemaster -p`

Az új alaprendszer telepítéséhez elvégzi a konfigurációs állományok részéről szükséges frissítéseket. Például felvesz még nem létező csoportokat vagy felhasználókat. Ez gyakran elengedhetetlennek bizonyulhat, mivel

ha a rendszer legutóbbi frissítése óta újabb csoportok vagy felhasználók kerültek be az alaprendszerbe, a `installworld` csak akkor tud hibamentesen lefutni, ha ezek már a futásakor is elérhetőek.

6. `make installworld`

Átmásolja a `/usr/obj` könyvtárból a korábban elkészített új alaprendszert. Lefutása után már mind az új rendszermag és az új alaprendszer a megfelelő helyén található.

7. `mergemaster`

Feldolgozzuk a korábbi fázisból fennmaradó konfigurációs állományok frissítését, mivel most már elérhető az új alaprendszer.

8. A rendszer újraindítása.

Az új rendszermag és az új konfigurációs állományokkal futó alaprendszer használatához teljesen újra kell indítanunk a számítógépünket.

Ha a FreeBSD ugyanazon fejlesztési ágán belül frissítjük a rendszerünket, például a 7.0 kiadásról a 7.1 kiadásra, akkor értelemszerűen nem kell az iménti eljárás minden lépését szorosan követni, hiszen nagyon valószínűtlen, hogy komoly eltérések lennének a fordítóprogram, a rendszermag, az alaprendszer és a konfigurációs állományok között. Ilyenkor akár nyugodtan kiadhatjuk a `make world` parancsot, majd kérhetjük a rendszermag fordítását és telepítését.

A fejlesztési ágak közti váltás során azonban könnyen érhetnek minket meglepetések, ha nem a megadottak szerint járunk el.

Egyes váltásokhoz (például 4.X és 5.0 között) további lépések megtétele is szükséges lehet (például adott állományok törlése vagy átnevezése még az `installworld` előtt). Ilyenkor mindig figyelmesen olvassuk át a `/usr/src/UPDATING` állományt, különös tekintettel a végére, mivel gyakran ott adják meg a konkrét verzióváltáshoz szükséges teendőket.

A szakaszban összefoglalt lépések egyfajta evolúciós folyamat eredményei, melynek során a fejlesztők felismerték, hogy nem tökéletesen kivédeni az összes frissítéssel járó problémát. A javasolt eljárás remélhetőleg viszont még sokáig érvényes marad.



Megjegyzés

A FreeBSD 3.X vagy annál is korábbi változatok frissítése még ennél is több ügyességet kíván. Ha ilyen verziót akarunk frissíteni, akkor feltétlenül olvassuk el az `UPDATING` állományt!

Röviden tehát a FreeBSD forráskódon keresztüli frissítését így foglalhatjuk össze:

```
# cd /usr/src
# make buildworld
# make buildkernel
# make installkernel
# shutdown -r now
```



Megjegyzés

Néhány ritka esetben a `buildworld` lépés előtt szükségünk lehet a `mergemaster -p` parancs lefuttatására is. Erről az `UPDATING` állományból tudakozódhatunk. Általában

azonban nyugodt szívvel kihagyhatjuk ezt a lépést, kivéve, ha nem egy vagy több főbb FreeBSD változatot átívelő frissítést végzünk.

Miután az installkernel sikeresen befejezte a munkáját, indítsuk újra a számítógépet egyfelhasználós módban (a betöltő parancssorában adjuk ki `boot -s` parancsot). Itt futtassuk a következőket:

```
# adjkerntz -i
# mount -a -t ufs
# mergemaster -p
# cd /usr/src
# make installworld
# mergemaster
# reboot
```



Olvassuk el a magyarázatokat

Az iménti leírt folyamat csupán rövid összefoglalás, amivel némi gyorsítást igyekeztünk adni. Az egyes lépések megértéséhez azonban javasolt átolvasni a most következő szakaszokat is, különösen abban az esetben, ha saját rendszermagot akarunk használni.

24.7.2. Nézzük meg a /usr/src/UPDATING állományt

Mielőtt bármihez is nekifognánk, keressük meg a /usr/src/UPDATING (vagy hasonló, a forráskód másolatunk tényleges helyétől függő) állományt. Ebben adják hírül az esetlegesen felmerülő problémákra vonatkozó fontosabb információkat, vagy határozzák meg az egyes lefuttatandó parancsok pontos sorrendjét. Amennyiben az UPDATING ellentmondana az itt olvasottaknak, az UPDATING tartalma a mérvadó.



Fontos

A korábban tárgyaltak szerint az UPDATING elolvasása nem helyettesíti a megfelelő levelezési listák figyelemmel kísérését. Ez a két elvárás nem kizárja, hanem kiegészíti egymást.

24.7.3. Ellenőrizzük az /etc/make.conf állományt

Vizsgáljuk át a /usr/share/examples/etc/make.conf és az /etc/make.conf állományokat. Az előbbi tartalmaz néhány alapértelmezett beállítást - ezek javarészt megjegyzésbe rakták. Ha használni akarjuk a rendszer lefordítása során, tegyük bele ezeket az /etc/make.conf állományba. Ne felejtjük el azonban, hogy minden, amit megadunk az /etc/make.conf állományba, a make minden egyes elindításakor felhasználásra kerül. Éppen ezért olyanokat érdemes itt beállítani, amik az egész rendszerünket érintik.

A legtöbb felhasználó számára az /etc/make.conf állományhoz a /usr/share/examples/etc/make.conf állományban található CFLAGS és NO_PROFILE sorokra lesz szüksége, melyeket kivehetünk a megjegyzésből.

A többi definíció (COPTFLAGS, NOPORTDOCS és így tovább) használatáról már mindenki maga dönt.

24.7.4. Frissítsük az /etc tartalmát

Az /etc könyvtár tartalmazza a rendszer beállításaival kapcsolatos információk jelentős részét, valamint a rendszer indítása során lefutó szkripteket. Egyes szkriptek a FreeBSD verzióiról verzióira változnak.

Némely konfigurációs állományok a rendszer hétköznapi működésében is szerepet játszanak. Ilyen például az /etc/group.

Alkalmanként a `make installworld` parancs futása során igényt tart adott nevű felhasználókra és csoportokra. A frissítéskor azonban ezek a felhasználók vagy csoportok nem feltétlenül állnak rendelkezésre, ami gondokat okozhat. Ezért bizonyos esetekben a `make buildworld` előzetesen ellenőrzi az igényelt felhasználók és csoportok meglétét.

Erre például szolgálhat a `smmsp` felhasználó esete. Nélküle a felhasználók nem tudták telepíteni az új rendszert, mert hiányában az `mtree(8)` nem volt képes létrehozni a `/var/spool/clientmqueue` könyvtárat.

Ezt úgy lehetett megoldani, hogy még az alaprendszer lefordítása (a `buildworld`) előtt meg kellett hívni a `mergemaster(8)` parancsot a `-p` paraméterrel. Így csak azokat az állományokat fogja összehasonlítani, amelyek feltétlenül szükségesek a `buildworld` vagy az `installworld` sikeres működéséhez. Amennyiben a `mergemaster` egy olyan verziójával rendelkezünk, amely nem ismeri a `-p` paramétert, akkor az első indításakor használjuk a forrásfáiban található újabb verzióját:

```
# cd /usr/src/usr.sbin/mergemaster
# ./mergemaster.sh -p
```



Tipp

Ha különösen paranoiásak vagyunk, akkor a csoport törlése vagy átnevezése előtt az alábbi paranccsal ellenőrizni tudjuk az általa birtokolt állományokat:

```
# find / -group GID -print
```

Ez megmutatja *GID* (mely megadható numerikus vagy név formájában is) jelzésű csoporthoz tartozó összes állományt a rendszerünkben.

24.7.5. Váltunk egyfelhasználós módba

A rendszert egyfelhasználós módban érdemes lefordítani. A nyilvánvalóan érezhető gyorsaság előnyei mellett azért is jobban járunk, mert az új rendszer telepítése során számos rendszerszintű állomány is módosításra kerül, beleértve a szabványos rendszerszintű binárisokat, függvénykönyvtárakat, include állományokat és így tovább. Ha üzemelő rendszeren végezzük el mindezen változtatásokat (különösen amikor rajtunk kívül még további felhasználók is tartózkodnak a rendszerben), az csak a bajt hozza ránk.

Másik lehetőség gyanánt a rendszert magát lefordíthatjuk többfelhasználós módban is, majd ezután csak a telepítést hajtjuk végre egyfelhasználós üzemmódban. Ha eszerint cselekszünk, egyszerűen várjunk addig, amíg az összes fordítás be nem fejeződik, és az egyfelhasználósra váltást halasszuk a `installkernel` vagy `installworld` idejére.

Egy működő rendszerben rendszeradminisztrátorként az alábbi parancs kiadásával válthatunk át egyfelhasználós módba:

```
# shutdown now
```

Ezt elérhetjük úgy is, ha újraindítjuk a rendszert és a rendszer indításakor a „single user” pontot választjuk a menüből. Ekkor a rendszer egyfelhasználós módban indul el. Miután ez megtörtént, adjuk ki a következő parancsokat:

```
# fsck -p
# mount -u /
# mount -a -t ufs
# swapon -a
```

Ezekkel a parancsokkal először ellenőrizzük az állományrendszereket, ezután újracsatlakoztatjuk a / állományrendszert írható módban, csatlakoztatjuk az `/etc/fstab` állományban megadott összes többi UFS típusú állományrendszert, majd bekapcsoljuk a lapozóállomány használatát.



Megjegyzés

Ha a gépünk óráját nem a greenwich-i, hanem a helyi idő szerint állítottuk be (ez akkor áll fenn, ha a `date(1)` parancs nem a helyes időt és időzónát jelzi ki), akkor még erre is szükségünk lehet:

```
# adjkerntz -i
```

Ezzel a helyi időzóna beállításait tudjuk jól beállítani - nélküle később még gondjaink akadhatnak.

24.7.6. Töröljük a `/usr/obj` könyvtárat

A rendszer egyes részei fordításuk során a `/usr/obj` könyvtáron belülre kerülnek (alapértelmezés szerint). Az itt található könyvtárak a `/usr/src` könyvtárszerkezetét követik.

Ha mindenestől töröljük ezt a könyvtárat, akkor növeli tudjuk a `make buildworld` folyamat sebességét és megmenekülünk néhány függőségekkel kapcsolatos fejfájástól is.

Egyes `/usr/obj` könyvtáron belüli állományoknál szerepelhet a „megváltoztathatatlan” (immutable) állományjelző (lásd `chflags(1)`), amelyet a művelet elvégzéséhez először el kell távolítanunk.

```
# cd /usr/obj
# chflags -R noschg *
# rm -rf *
```

24.7.7. Fordítsuk újra az alaprendszert

24.7.7.1. A kimenet elmentése

Jól járunk azzal, ha a `make(1)` futásának kimenetét elmentjük egy állományba, mivel így a hibák esetén lesz egy másolatunk a hibaüzenetről. Ha konkrétan nekünk nem is feltétlenül segít megtalálni a hiba tényleges okát, mások viszont többet tudnak róla mondani, ha beküldjük ezt a FreeBSD egyik levelezési listájára.

Ezt egyébként a legegyszerűbben a `script(1)` parancs segítségével oldhatjuk meg, amelynek paraméteréül azt az állományt kell megadni, ahova menteni akarjuk a kimenetet. Ezt közvetlenül a rendszer újrafordítása előtt kell kiadnunk, majd miután megállt, a `exit` paranccsal kiléphetünk belőle.

```
# script /var/tmp/mw.out
Script started, output file is /var/tmp/mw.out
# make TARGET
... fordít, fordít, fordít ...
# exit
Script done, ...
```

Ilyenkor *soha ne* a `/tmp` könyvtárba mentsük a kimenetet, mert ennek a tartalma a következő indítás során magától törlődik. Sokkal jobban tesszük, ha a `/var/tmp` könyvtárba (ahogy tettük azt az előbbi példában is) vagy a `root` felhasználó könyvtárába mentünk.

24.7.7.2. Az alaprendszer fordítása

A `/usr/src` könyvtárban kell állnunk:

```
# cd /usr/src
```

(kivéve természetesen, ha máshol van a forráskód, akkor abba a könyvtárba menjünk).

Az alaprendszert a `make(1)` paranccsal fordíthatjuk újra. Ez a `Makefile` nevű állományból olvassa be a FreeBSD programjainak újrafordítását leíró utasításokat, a fordításuk sorrendjét és így tovább.

A begépelendő parancsok általános alakja tehát a következőképpen néz ki:

```
# make -x -DVÁLTOZÓ target
```

A fenti példában a `-x` egy olyan a paraméter, amelyet a `make(1)` programnak adunk át. A `make(1)` man oldalán megtalálhatjuk az összes neki átadható ilyen beállítást.

A `-DVÁLTOZÓ` alakú paraméterek közvetlenül a `Makefile` állománynak adnak át olyan változókat, amelyek segítségével vezérelhető a viselkedése. Ezek ugyanazok a változók, mint amelyek az `/etc/make.conf` állományban is szerepelnek, és itt a beállításuk egy másik módját kapjuk. Így a

```
# make -DNO_PROFILE target
```

parancssal is megadhatjuk, hogy ne profilozott függőkönyvtárak jöjjenek létre, ami pontosan megfelel a

```
NO_PROFILE= true # Avoid compiling profiled libraries
```

sornak az `/etc/make.conf` állományban.

A `target` árulja el a `make(1)` programnak, hogy mi a teendője. Minden egyes `Makefile` különböző „targeteket” definiál, és a kiválasztott target mondja meg, pontosan mi is fog történni.

Egyes targetek ugyan megjelennek a `Makefile` állományban, azonban nem feltétlenül hivatkozhatunk rájuk közvetlenül. Ehelyett csupán arra valók, hogy a fordítás folyamatának lépéseit felbontsák még kisebb allépésekre.

A legtöbb esetben azonban semmilyen paramétert nem kell átadnunk a `make(1)` parancsnak, ezért a teljes formája így fog kinézni:

```
# make target
```

ahol a `target` az egyik fordítási lehetőséget képviseli. Az első ilyen targetnek mindig a `buildworld`-nek kell lennie.

Ahogy a neve is mutatja, a `buildworld` lefordítja az összes forrást a `/usr/obj` könyvtárba, majd a `installworld` mint másik target, telepíti az így létrehozott elemeket a számítógépre.

A targetek szétválasztása két okból is előnyös. Először is lehetővé teszi, hogy az új rendszert biztonságban lefordíthassuk, miközben az a jelenleg futó rendszert nem zavarja. A rendszer tehát képes „saját magát újrafordítani”. Emiatt a `buildworld` target akár többfelhasználós módban is mindenféle nem kívánatos hatás nélkül használható. Ennek ellenére azonban továbbra is azt javasoljuk, hogy a `installworld` részt egyfelhasználós módban futtassuk le.

Másodrészt ezzel lehetőségünk nyílik NFS állományrendszer alkalmazásával több számítógépre is telepíteni hálózaton keresztül. Ha például három frissítendő számítógépünk van, az A, B és C, akkor az A gépen először adjuk ki a `make buildworld`, majd a `make installworld` parancsot. A B és C gépek ezután NFS segítségével csatlakoztatják az A `/usr/src` és `/usr/obj` könyvtárait, amelyet követően a `make installworld` parancssal telepíteni tudjuk a fordítás eredményét a B és C gépekre.

Noha a `world` mint target még mindig létezik, használata határozottan ellenjavalt.

A

```
# make buildworld
```

parancs kiadásakor a `make` parancsnak megadható egy `-j` paraméter is, amellyel párhuzamosíthatjuk a folyamat egyes részeit. Ez általában többprocesszoros számítógépeken nyer értelmet, azonban mivel a fordítás folyamatának haladását inkább az állományműveletek mintsem a processzor sebessége korlátozza, ezért alkalmazható akár egyprocesszoros gépeken is.

Tehát egy átlagos egyprocesszoros gépen így adható ki a parancs:

```
# make -j4 buildworld
```

Ennek hatására [make\(1\)](#) egyszerre 4 szálon igyekszik működni. A levelezési listákra beküldött tapasztalati jellegű bizonyítékok azt igazolják, hogy általában ez a beállítás adja a legjobb teljesítményt.

Ha többprocesszoros géppel rendelkezünk és rajta SMP támogatású rendszermagot indítottunk el, akkor érdemes 6 és 10 közötti értékekkel kísérleteznünk.

24.7.7.3. Időigény

Számos tényező befolyásolja a fordítás tényleges időbeli hosszát, de a FreeBSD-STABLE fa lefordítása mindenféle trükkök és rövidítések nélkül a legtöbb számítógépen olyan egy vagy két órára taksálható. A FreeBSD-CURRENT fához ennél valamivel több időre lesz szükségünk.

24.7.8. Fordítsunk és telepítsünk egy új rendszermagot

Az újdonsült rendszerünket csak akkor tudjuk igazán kihasználni, ha egy új rendszermagot is készítünk hozzá. Ez gyakorlati szinten tulajdonképpen elvárás, mivel könnyen előfordulhat, hogy bizonyos memóriabeli adatszerkezetek felépítése megváltozott, ezért némely programok, mint például a [ps\(1\)](#) és [top\(1\)](#), egészen addig nem lesznek képesek normálisan működni, amíg a rendszer és a rendszermag forráskódja nem illeszkedik egymáshoz.

Ennek legegyszerűbb és egyben legbiztonságosabb módja, ha a GENERIC beállításai alapján gyártunk és telepítünk egy rendszermagot. Még ha a GENERIC beállításai nem is tartalmazzák a rendszerünkben fellelhető összes eszközt, minden megtalálható bennük ahhoz, hogy a rendszert sikeresen elindíthassuk legalább egyfelhasználós módban. Ez mellesleg remek próbája az új rendszer életképességének. Miután elindítottuk a rendszert a GENERIC típusú rendszermaggal és meggyőződünk róla, hogy a rendszer tényleg működőképes, a megszokott rendszermagunk konfigurációs állománya alapján nyugodtan elkészíthetjük ezután azt is.

FreeBSD alatt egy új rendszermag építése előtt fontos [újrafordítani az alaprendszert](#).



Megjegyzés

Ha saját beállításaink szerint akarunk rendszermagot létrehozni és már van is ehhez egy konfigurációs állományunk, akkor erre használhatjuk a `KERNCONF=SAJÁTMAG` paramétert is, valahogy így:

```
# cd /usr/src
# make buildkernel KERNCONF=SAJÁTMAG
# make installkernel KERNCONF=SAJÁTMAG
```

Hozzátennénk, hogy ha a `kern.securelevel` rendszerváltozó értékét 1 felé állítottuk és a rendszermag állományának beállítottunk `noschg` vagy hozzá hasonló állományjelzőt, akkor az `installkernel` lefuttatásához mindenképpen egyfelhasználós módba kell váltanunk. Minden más esetben további bonyodalmak nélkül ki tudjuk adni az említett parancsokat. A `kern.securelevel` részleteiről az [init\(8\)](#) oldalán, a különböző állományjelzőkről pedig a [chflags\(1\)](#) oldalán olvashatunk.

24.7.9. Indítsuk újra a rendszert egyfelhasználós módban

Az új rendszermag működésének leteszteléséhez indítsuk újra a rendszert egyfelhasználós módban. Ennek pontos részleteit lásd [24.7.5. szakasz - Váltunk egyfelhasználós módba](#).

24.7.10. Telepítsük az új rendszer binárisait

Ha a FreeBSD friss változatát nemrég fordítottuk le a `make buildworld` paranccsal, akkor utána az `installworld` segítségével tudjuk telepíteni a keletkezett programokat.

Tehát írjuk be ezeket:

```
# cd /usr/src
# make installworld
```



Megjegyzés

Amennyiben a parancssorban a `make buildworld` használata során adtunk meg változókat, akkor ne felejtjük el ugyanazokat megadni a `make installworld` kiadása során sem. Ez viszont a többi paraméterre már nem feltétlenül érvényes. Például a `-j` beállítást szigorúan tilos az `installworld` targettel együtt használni.

Ennek megfelelően tehát ha korábban ezt írtuk be:

```
# make -DNO_PROFILE buildworld
```

akkor így telepítsünk:

```
# make -DNO_PROFILE installworld
```

Máskülönben azokat a profilozott függvénykönyvtárakat próbáljuk meg telepíteni, amelyek a `make buildworld` futása során nem jöttek létre.

24.7.11. Frissítsük a `make installworld` által kihagyott állományokat

Az alaprendszer újrafordítása nem regisztrálja az új vagy megváltozott állományokat bizonyos könyvtárakban (különösen értendő ez az `/etc`, `/var` és `/usr` esetén).

Az ilyen állományokat a legegyszerűbben a [mergemaster\(8\)](#) használatával tarthatjuk karban, de igény szerint akár kézzel is elvégezhetjük a szükséges aktualizálásokat. Függetlenül attól, hogy mit is választunk, mindenképpen készítsünk biztonsági mentést az `/etc` könyvtárról arra az esetre, ha bármilyen szörnyűség történne.

24.7.11.1. A `mergemaster`

Írta: Rhodes, Tom.

A [mergemaster\(8\)](#) segédprogram valójában egy Bourne szkript, amely segít az `/etc` könyvtárunkban és a forrásfáiban levő `/usr/src/etc` könyvtárban elhelyezkedő konfigurációs állományok közti eltérések megállapításában. Ezt a módszert ajánljuk arra, hogy összevessük a konfigurációs állományainkat a forrásfáiban található változataikkal.

A használatának megkezdéséhez egyszerűen írjuk be, hogy `mergemaster`, majd várjunk egy kicsit, amíg a `mergemaster` létrehoz magának egy átmeneti környezetet a / könyvtárból elindulva és megtölti azt a különböző rendszerszintű beállításokat tartalmazó állományokkal. Ezeket az állományokat aztán összehasonlíja a jelenleg érvényben levő változataikkal. Ilyenkor a köztük talált eltéréseket a [diff\(1\)](#) formátumának megfelelően módon mutatja meg, ahol a `+` jelöli a hozzáadott vagy módosított sorokat, a `-` pedig a teljesen eltávolítandó vagy cserélendő sorokat. Erről a formátumról bővebben a [diff\(1\)](#) man oldalán találhatunk felvilágosítást.

A [mergemaster\(8\)](#) ezt követően megmutatja az összes olyan állományt, ahol eltérést tapasztalt, és ezen a ponton van lehetőségünk letörölni (delete) az új állományokat (amelyekre itt most ideiglenes állományként hivatkozik), telepíteni (install) a módosíthatlan ideiglenes (új) állományt, valamint összefésülni (merge) az ideiglenes (új) és a jelenlegi állományokat, vagy ismét átnézni (view) a [diff\(1\)](#) által jelzett különbségeket.

Ha az ideiglenes állomány törlését választjuk, akkor a [mergemaster\(8\)](#) ezt úgy értelmezi, hogy változatlanul meg akarjuk tartani a jelenlegi változatot és törölni az újat. Ezt alapvetően nem javasoljuk, hacsak tényleg nem látunk valamilyen okot erre. A [mergemaster\(8\)](#) parancssorában a `?` begépelésével bármikor kérhetünk segítséget. Ha az állomány kihagyását (skip) választjuk, akkor majd ismét felajánlja, amikor végeztünk az összes többivel.

A módosíthatlan ideiglenes állomány telepítésének választásával lecseréljük a jelenleg verziót az újra. Ha az aktuális verziót sem változtattuk meg, akkor számunkra ez a legjobb megoldás.

Az állományok összefűzésének kiválasztásakor kapunk egy szövegszerkesztőt, benne a két állomány tartalmával. Ilyenkor tudjuk a képernyőn soronként egyeztetni a két állományt, majd a belőlük a megfelelő részek összeválogatásával kialakítani az eredményt. Ebben a feldolgozási módban az l (mint left, vagyis bal) billentyű lenyomására a bal oldalon látható részt, az r (mint right, vagyis jobb) lenyomására pedig a jobb oldalon látható részt választjuk ki. Az így keletkező eredményt ezután egy állományba kerül, amelyet telepíteni tudunk. Ez a megoldás olyan állományok esetében használható, amikor a felhasználó módosított az alapértelmezett beállításokat.

Ha a [diff\(1\)](#) szerinti alakban akarjuk átnézni a különbségeket, akkor a [mergemaster\(8\)](#) ugyanúgy megmutatja ezeket, mint a parancssor megjelenítése előtt.

Miután a [mergemaster\(8\)](#) végigment a rendszerszintű állományokon, további opciókat mutat. Megkérdezheti, hogy újra létre akarjuk-e hozni a jelszavakat tároló állományt (rebuild), illetve a folyamat végén a megmaradt ideiglenes állományok törlésére (remove) vár választ.

24.7.11.2. Az állományok aktualizálása kézzel

Ha inkább manuálisan szeretnénk frissíteni, akkor nem másolhatjuk csak egyszerűen át az állományokat a /usr/src/etc könyvtárból a /etc könyvtárba és nem hagyhatjuk ezeket sorsukra. Egyes állományokat először „telepíteni” kell. Ez azért van így, mert a /usr/src/etc könyvtár *nem pusztán* az /etc könyvtár egyszerű másolata. Ráadásul az /etc könyvtárban vannak olyan állományok, amelyek a /usr/src/etc könyvtárban nem is találhatók meg.

Ha (az ajánlottak szerint) a [mergemaster\(8\)](#) segítségével dolgozunk, nyugodtan átléphetünk a [következő szakaszra](#).

Saját magunk a legegyszerűbben ezt úgy tudjuk megoldani, ha telepítjük az állományokat egy új könyvtárba és ezután nekiállunk változásokat keresni.



Az /etc meglevő tartalmának mentése

Habár elméletileg magától semmi sem fogja bántani ezt a könyvtárat, azért ettől függetlenül mindig érdemes biztosra menni. Ezért másoljuk az /etc könyvtár tartalmát egy megbízható helyre. Például:

```
# cp -Rp /etc /etc.old
```

Az -R itt a rekurzív másolást jelenti, a -p pedig a dátumok, az állományok és egyéb tulajdoni viszonyainak megőrzését.

Az /etc új változatának telepítéséhez szükségünk lesz még további könyvtárakra is. Erre a feladatra a /var/tmp/root tökéletesen megfelel, ahol még létre kell hoznunk néhány alkönyvtárat.

```
# mkdir /var/tmp/root
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root distrib-dirs distribution
```

Ezzel létrejön a szükséges könyvtárszerkezet és települnek az állományok. Sok üres alkönyvtár is keletkezik a /var/tmp/root könyvtáron belül, ezeket töröljük. Ezt a legkönnyebben így tehetjük meg:

```
# cd /var/tmp/root
# find -d . -type d | xargs rmdir 2>/dev/null
```

Ezzel törlődnek az üres könyvtárak. (A szabvány hibakimenetet átirányítottuk a /dev/null eszközre, és ezzel elnyomtuk a nem üres könyvtárak esetén keletkező hibaüzeneteket.)

A `/var/tmp/root` most már tartalmazza az összes olyan állományt, amelyek normális esetben a `/` könyvtáron belül foglalnak helyet. Ezt követően nincs más dolgunk, csak végigmenni az itt található állományokon és megállapítani, miben térnek a meglévőektől.

Vegyük észre, hogy a `/var/tmp/root` könyvtárba telepített állományok némelyikének neve „-”-tal kezdődik. Az írás pillanatában ezek csak a `/var/tmp/root/` és `/var/tmp/root/root/` könyvtárakban található parancsértelmezőhöz tartozó indító állományok lehetnek, habár adódhatnak még ilyenek (attól függően, mikor olvassuk ezt). Ezért a feldolgozásukhoz ne felejtjük el a `ls -a` parancsot használni.

A `diff(1)` alkalmazásával legegyszerűbben így tudunk összehasonlítani két állományt:

```
# diff /etc/shells /var/tmp/root/etc/shells
```

Ennek hatására megjelennek az `/etc/shells` és az új `/var/tmp/root/etc/shells` állományok közti különbségek. A segítségével gyorsan el tudjuk dönteni, hogy összefésüljük-e a két állományt, vagy csak egyszerűen írjuk felül a régebbi verziót az újjal.



Az új könyvtár (**`/var/tmp/root`**) nevébe írjuk bele a dátumot is, így könnyedén össze tudunk hasonlítani több verziót is

A rendszer gyakori újrafordítása az `/etc` szintén gyakori aktualizálását is maga után vonja, ami viszont fárasztó lehet.

Az iménti folyamatot fel tudjuk gyorsítani, hogy ha az `/etc` legutoljára összefésült változatát megtartjuk. A most következő eljárás ennek mikéntjét vázolja fel.

1. A megszokottak szerint fordítsuk le a rendszert. Majd amikor az `/etc` könyvtárat és a többit is frissíteni akarjuk, a célként megadott könyvtár nevében adjuk meg a dátumot. Ha tehát például 1998. február 14. van, akkor írjuk ezt:

```
# mkdir /var/tmp/root-19980214
# cd /usr/src/etc
# make DESTDIR=/var/tmp/root-19980214 \
  distrib-dirs distribution
```

2. Fésüljük össze a könyvtárban található az állományokat a fentiekben körvonalmazottak szerint.

Befejezés után *örizzük meg* a `/var/tmp/root-19980214` könyvtárat.

3. Mikor újra letöltjük a legfrissebb forrásokat és megismételjük az előbbi lépéseket, haladjunk megint az első lépés szerint. Ekkor tehát létrejön egy újabb könyvtár, amelynek a neve ezúttal már `/var/tmp/root-19980221` lesz (ha például hetente frissítünk).
4. Most már meg tudjuk vizsgálni a közbeeső héten született eltéréseket, ha a két könyvtárra kiadunk egy rekurzív `diff(1)` hívást:

```
# cd /var/tmp
# diff -r root-19980214 root-19980221
```

Általában így kevesebb eltérést kapunk, mint amennyi például a `/var/tmp/root-19980221/etc/` és az `/etc` összehasonlítása során elkerült volna. Mivel kisebb a keletkezett különbségek száma, ezért könnyebb lesz átvinnünk az `/etc` könyvtárunkba is a módosításokat.

5. Ezután törölhetjük a régebbi `/var/tmp/root-*` könyvtárat:

```
# rm -rf /var/tmp/root-19980214
```

6. Az /etc összefésülésekor mindig ismételjük meg ezeket a lépéseket.

A [date\(1\)](#) meghívásával akár automatikussá is tehetjük a könyvtárak névadását:

```
# mkdir /var/tmp/root-`date +%Y%m%d`
```

24.7.12. Újraindítás

Ezzel készen is vagyunk. Miután ellenőriztük, hogy minden a megfelelő helyére került, indítsuk újra a rendszert. Ehhez egy egyszerű [shutdown\(8\)](#) is elegendő:

```
# shutdown -r now
```

24.7.13. Befejeztük!

Gratulálunk, sikerült frissítenünk a FreeBSD rendszerünket.

Ha mégis valami balul ütne ki, könnyen újra tudjuk fordítani a rendszer egyes részeit. Például, ha véletlenül letöröltük az /etc/magic állományt az /etc frissítése vagy összefésülése során, a [file\(1\)](#) parancs nem fog tudni rendesen működni. Ilyenkor a következőket kell tennünk a hiba kijavításához:

```
# cd /usr/src/usr.bin/file
# make all install
```

24.7.14. Kérdések

K: Minden egyes változtatásnál újra kell fordítani a rendszert?

V: Nem könnyű választ adni erre a kérdésre, mivel ez alapvetően a változtatás jellegétől függ. Például, ha elindítjuk a CVSup programot és csak az alábbi állományok frissülnek:

```
src/games/cribbage/instr.c
src/games/sail/pl_main.c
src/release/sysinstall/config.c
src/release/sysinstall/media.c
src/share/mk/bsd.port.mk
```

Ekkor valószínűleg nem éri meg újrafordítani a teljes rendszert. Elegendő csupán belépni az érintett állományokat tartalmazó alkönyvtárakba és ott rendre kiadni a `make all install` parancsot. Ha viszont már valami komolyabb, például az `src/lib/libc/stdlib` változott meg, akkor vagy az egész rendszert, vagy legalább azon részeit fordítsuk újra, amely statikusan linkelve (és minden más időközben még hozzáadott statikusan linkelt dolgot).

Hogy melyik megoldást választjuk, teljesen rajtunk áll. Újrafordíthatjuk az egész rendszert kéthetente, mondván, hadd gyűljenek fel szépen a módosítások, vagy a függőségek pontos kielemezésével csak azokat az elemeket fordítjuk újra, amelyek tényleg meg is változtak.

Természetesen az egész attól függ, hogy milyen gyakran és melyik rendszert, a FreeBSD-STABLE-t vagy a FreeBSD-CURRENT-et frissítjük.

K: A fordító rengeteg 11-es jelzést (signal 11) (vagy másfajta jelzéseket) dob hibával. Mi történhetett?

V: Ez általában hardveres meghibásodásra utal. A rendszer újrafordítása alapjaiban véve egy remek módszer számítógépünk alkatrészeinek terhelésére, ezért gyakorta előhozza a memória már meglevő hibáit. Ezek többnyire abban fogalmazódnak meg, hogy a fordító rejtélyes módon leáll mindenféle furcsa jelzések hatására.

Erről biztosan úgy tudunk meggyőződni, ha újraindítjuk a make programot és az a folyamat egy teljesen másik pontján vész el.

Ilyenkor nem tudunk mást tenni, mint egymás után kicserélgetjük, kivesszük az alkatrészeket és így próbáljuk megállapítani, pontosan melyikük is okozza a gondokat.

K: A fordítása befejezése után törölhetem a /usr/obj könyvtárat?

V: Röviden: Igen.

A /usr/obj tartalmazza a fordítás folyamata során keletkező összes tárgykódot. Ennek törlése általában a make buildworld első lépései között szerepel. Ezért tulajdonképpen a /usr/obj megtartásának nincs túlságosan sok értelme, viszont elég sok (jelenleg úgy kb. 340 MB) helyet fel tudunk így szabadítani.

Ha azonban értjük a dolgunkat, akkor megadhatjuk a make buildworld parancsnak, hogy hagyja ki ezt a lépést. Ennek hatására a fordítás sokkal hamarabb véget ér, mivel a legtöbb forrást így nem kell újrafordítani. Öröm az örömben, hogy ha netalán aprócska függőségi problémák merülnének fel, akkor az egész fordítás megfeneklik mindenfelé különös módokon. Emiatt gyakran írnak feleslegesen leveleket a FreeBSD levelezési listáira, melyek a rendszer sikertelen újrafordításáról panaszkodnak, miközben kiderül, hogy az maguk az érintettek akarták lerövidíteni a folyamatot.

K: Lehetséges a megszakadt fordítás folytatása?

V: Ez attól függ, hogy a probléma bekövetkezése előtt mennyire sikerült eljutni a fordításban.

Általában (tehát nem feltétlenül minden esetben) a make buildworld lefordítja a fordításhoz szükséges eszközök (például a gcc(1) és make(1)) újabb változatait és a rendszer függvénykönyvtárait, majd ezeket telepíti. Ezután ezekkel az új eszközökkel lefordíttatja saját magukat és ismét telepíti. Ezt követően fordítja újra az új rendszerállományokkal az egész rendszert (így ezúttal már az olyan szokásos felhasználói programokat is, mint például az ls(1) és a grep(1)).

Ha tudjuk, hogy az utolsó fázisban álltunk le (mivel megnéztük a fordításhoz tartozó kimenetet), akkor (minden további nélkül) elég ennyi:

```
... kijavítjuk a hibát ...
# cd /usr/src
# make -DNO_CLEAN all
```

Ezzel megmarad a korábbi make buildworld munkájának eredménye.

Ha ezt az üzenetet látjuk a make buildworld kimenetében:

```
-----
Building everything..
-----
```

akkor különösebb gond nélkül megcsinálhatjuk.

Amennyiben viszont nem látunk ilyen üzenetet, vagy nem vagyunk benne biztosak, akkor még mindig jobb elővigyázatosnak lenni, ezért kénytelenek leszünk teljesen előlről kezdeni a fordítást.

K: Hogyan tudjuk felgyorsítani a fordítást?

V: • Futtassuk egyfelhasználós módban.

• Tegyük a /usr/src és /usr/obj könyvtárakat külön állományrendszerekre, külön lemezekre. Sőt, ha lehetséges, akkor ezeket a lemezeket tegyük külön lemezvezérlőkre.

• Még mindig jobb, ha ezeket az állományrendszereket a ccd(4) (lemezek összefűzését vezérlő meghajtó) segítségével kiterjesztjük több lemezes eszközre.

- Kapcsoljuk ki a profilozást (az `/etc/make.conf` állományban a „`NO_PROFILE=true`” megadásával). Többnyire úgy sem lesz rá szükségünk.
- Az `/etc/make.conf` állományban a `CFLAGS` változót állítsuk az `-O -pipe` értékre. Az `-O2` gyakran sokkal lassabb, az `-O` és `-O2` alig tér el az optimalizálás mértékében. A `-pipe` paraméter hatására pedig a fordítóprogram átmeneti állományok helyett csöveket használ a kommunikációra, és így megtakarít némi lemezhasználatot (a memóriahasználat terhére).
- Ha a `make(1)` parancsnak átadjuk a `-j n` paramétert, akkor képes több mindent párhuzamosan futtatni. Ez sok esetben segít attól függetlenül, hogy egy- vagy többprocesszoros gépünk van.
- A `/usr/src` könyvtárat tartalmazó állományrendszert csatlakoztathatjuk (vagy újracsatlakoztathatjuk) a `noatime` beállítással. Ilyenkor az állományrendszer nem rögzíti a hozzáférés idejét. Erre az információra sincs igazából szükségünk.

```
# mount -u -o noatime /usr/src
```



Figyelem

A fenti példa azt feltételezi, hogy a `/usr/src` könyvtárnak saját állományrendszere van. Ha ez nem így lenne (tehát például a `/usr` része), akkor itt azt kell megadnunk, nem pedig a `/usr/src` nevét.

- A `/usr/obj` könyvtárat tartalmazó állományrendszert csatlakoztathatjuk (vagy újracsatlakoztathatjuk) az `async` beállítással. Ennek hatására a lemez írása aszinkron módon történik. Magyarul az írási műveletek azonnal befejeződnek, miközben az adat ténylegesen csak pár másodperccel később kerül ki a lemezre. Ezzel az írási kérelmek gyönyörűen összegyűjthetők, ami nagymértékű növekedést eredményez a teljesítményben.



Figyelem

Ne felejtsük el azonban, hogy ezzel együtt az állományrendszerünk is sérülékenyebbé válik. Ezen beállítás használatával megnő annak az esélye, hogy egy áramkimaradást követő indításnál az állományrendszer helyreállíthatatlan állapotba kerül.

Ha egyedül csak a `/usr/obj` található ezen az állományrendszeren, akkor ez nem jelent akkora veszélyt. Amikor viszont rajta kívül még értékes adat is található az

állományrendszeren, a beállítás érvényesítése előtt mindenképpen készítsünk róla friss mentéseket.

```
# mount -u -o async /usr/obj
```



Figyelem

Ahogy arról az előbb is szó esett, ha a `/usr/obj` nem egy különálló állományrendszeren található, akkor a példában szereplő csatlakozási pontot cseréljük ki a megfelelőre.

K: Mi tegyünk, ha valami nem megy rendesen?

V: Egyértelműen bizonyosodjunk meg róla, hogy a korábbi fordításokból nem maradtak vissza semmiféle kóbor állományok. Ennyi sokszor pontosan elég.

```
# chflags -R noschg /usr/obj/usr
# rm -rf /usr/obj/usr
# cd /usr/src
# make cleandir
# make cleandir
```

Igen, a `make cleandir` parancsot tényleg kétszer kell kiadni.

Ezután a `make buildworld` parancstól indulva kezdjük újra a fordítást.

Ha még ezek után is fennáll a probléma, küldjük el a hibát tartalmazó kimenetet és a `uname -a` parancs eredményét a [FreeBSD general questions levelezési lista](#) címére. Ne lepődjünk meg, ha a beállításainkra vonatkozóan még kapunk további kérdéseket is!

24.8. A források követése több géppel

Írta: Meyer, Mike.

Ha egyszerre több számítógéppel is szeretnénk követni ugyanannak a forrásfának a változásait és ezért mindegyikre letöltjük a forrásokat majd újrafordítjuk ezeket, akkor sok erőforrást, de leginkább lemezterületet, hálózati sávszélességet és processzoridőt, feleslegesen használunk. Ezekkel úgy tudunk spórolni, ha valójában csak egyetlen géppel végeztetjük el a munka legtöbb részét, miközben a többi NFS használatával dolgozik. Ez a szakasz ezt a módszert foglalja össze.

24.8.1. Előkészületek

Először is szedjük össze az egyező binárisokat futtató gépeket, melyekre a továbbiakban csak *fordítási csoport* néven hivatkozunk. Minden gépnek lehet saját rendszermagja, viszont a felhasználói programok mindegyikjűk esetében ugyanazok. Ebből a csoportból válasszuk ki egy *fordító gépet*. Ez lesz az a gép, amelyen a rendszer és a rendszermag lefordításra kerül. Ideális esetben ez a leggyorsabb gép, amelynek elegendő a processzorkapacitása arra, hogy lefuttassa a `make buildworld` és `make buildkernel` parancsokat. Érdemes még rajta kívül kiválasztanunk egy *tesztelő gépet* is, ahol a véglegesítés előtt kipróbálhatjuk a szoftverfrissítéseket. Ennek egy olyan gépnek *kell* lennie, amely akár hosszabb ideig is nélkülözhető a csoportból. Lehet akár maga a fordítást végző gép is, de nem elvárás.

A fordítási csoportban levő összes gépnek ugyanarról a gépről és ugyanarra a pontra kell csatlakoztatnia a `/usr/obj` és `/usr/src` könyvtárakat. Ezek optimális esetben a fordítással foglalkozó gép két külön lemezmeghajtóján

vannak, melyek egyaránt elérhetőek NFS-en keresztül. Ha több fordítási csoportunk is van, akkor az `/usr/src` könyvtárnak elegendő csak egyetlen fordító gépen meglennie, a többi pedig csatlakoztassa NFS-en keresztül.

Végül győződjünk meg róla, hogy az `/etc/make.conf` és a `/etc/src.conf` állományok tartalma a fordítási csoport mindegyik gépénél megegyezik a fordító gépével. Ez azt jelenti, hogy a fordító gépnek az alaprendszer ugyanazon részeit és ugyanúgy kell létrehozni, mint amelyet a fordítási csoport akármelyik gépére telepíteni is akarunk. Ezenkívül még a fordítási csoportban levő minden egyes gép `/etc/make.conf` állományában a `KERNCONF` értékének a saját rendszermagjára vonatkozó konfigurációt kell megadni, illetve a fordítással foglalkozó gép `KERNCONF` változójánál pedig az együtt összeset, a sajátjával kezdve. Ennek megfelelően a fordító gépnek a rendszermagok lefordításához rendelkeznie kell az egyes gépek `/usr/src/sys/arch/conf` könyvtárában meglévő állományaival.

24.8.2. Az alaprendszer

Most, miután mindent megfelelően előkészítettünk, készen állunk a munkára. A [24.7.7.2. szakasz - Az alaprendszer fordításában](#) leírtak szerint fordítsuk le a rendszermagokat és az alaprendszert a fordító gépen, de utána még nem telepítsünk semmit se. Ha befejeződött a fordítás, lépünk be a tesztelő gépre és telepítsük a frissen fordított rendszermagot. Ha ez a gép NFS-en keresztül éri a `/usr/src` és `/usr/obj` könyvtárakat, akkor az egyfelhasználós módban aktiválni kell a hálózatot, majd csatlakoztatni ezeket. Ezt legkönnyebben úgy tudjuk megcsinálni, ha a gépet először elindítjuk többfelhasználós módban, majd a `shutdown now` paranccsal egyfelhasználós módba váltunk. Ha eljuttunk ide, telepítsünk az új rendszermagot és rendszert, illetve a megszokott módon futtassuk a `mergemaster` parancsot. Amikor ezt befejeztük, ezen a gépen térjünk vissza a hétköznapi többfelhasználós működési módba.

Miután a tesztelésre szánt gépen ellenőriztük, hogy minden a megfelelő módon működik, az előbb tárgyalt eljárással telepítsük fel a fordítási csoportban levő összes többi gépre is az új szoftvereket.

24.8.3. Portok

Ugyanezt a gondolatmenet alkalmazható a portfa esetében is. Az első és egyben legfontosabb lépés a `/usr/ports` csatlakoztatása ugyanarról a gépről a fordítási csoport minden gépére. Az `/etc/make.conf` megfelelő beállításával még a terjesztési állományokat is meg tudjuk osztani. A `DISTDIR` értékét egy olyan közösen használt könyvtárra állítsuk, amely írható az NFS-en keresztül megosztott állományrendszerünkben a `root` felhasználóként tevékenykedők számára. A `WRKDIRPREFIX` változót minden gépen egy helyi fordítási könyvtárra állítsuk. Zárásképpen még hozzátesszük, hogy ha csomagokat akarunk készíteni és mások számára is elérhetővé tenni, akkor ne felejtsük el a `PACKAGES` változót a `DISTDIR` változóhoz hasonlóan beállítani.

25. fejezet - DTrace

Írta: Rhodes, Tom.

25.1. Áttekintés

A DTrace, vagy más néven Dynamic Tracing technológiát a Sun™ dolgozta ki szerverek teljesítményében jelentkező szűk keresztmetszetek felderítésének megkönnyítésére. Ez nem egy nyomkövetésre szolgáló megoldást takar, hanem inkább a rendszer valós idejű elemzését és teljesítményének vizsgálatát elősegítő eszközt.

A DTrace figyelemre méltó elemzőeszköz, rengeteg rendkívül hasznos képességgel rendelkezik a rendszerben felbukkanó problémák diagnosztizálására. Előre programozott szkriptek segítségével pedig ezen képességek további előnyeit tudjuk kihasználni, ugyanis a DTrace programozható egy ún. D nyelven, amelynek révén a különböző vizsgálatokat könnyen a saját igényeink szerint tudjuk alakítani.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- mi is az a DTrace és milyen lehetőségei vannak;
- a Solaris™ és FreeBSD operációs rendszereken megtalálható DTrace implementációk közti eltéréseket;
- a DTrace FreeBSD alatt hogyan engedélyezhető és használható.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- a UNIX® és FreeBSD alapvető ismerete ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- a rendszermag konfigurációjának és fordításának alapvető ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#));
- az operációs rendszerek és azon belül a FreeBSD biztonsági fogalmainak minimális ismerete ([14. fejezet - Biztonság](#));
- a FreeBSD forrásainak megszerzésének és azok lefordításának ismerete ([24. fejezet - A FreeBSD frissítése és frissen tartása](#)).



Figyelem

Ez a funkció még folyamatos tesztelés alatt áll. Bizonyos részei még egyáltalán nem, vagy csak korlátozottan érhetőek el. A dokumentáció annak megfelelően fog majd változni, hogy ezek az elemek fokozatosan elérik az éles felhasználáshoz szükséges szintet.

25.2. Eltérések az implementációban

Noha a FreeBSD alatt megtalálható DTrace implementáció nagyon hasonló az eredeti, Solaris™ alatt futó változathoz, tartalmaz bizonyos különbségeket, amelyeket a továbblépés előtt mindenképpen érdemes megemlítenünk. Az egyik legfontosabb ilyen szembevetendő különbség, hogy a FreeBSD esetén a DTrace használatát külön engedélyezni kell. A DTrace megfelelő működéséhez tehát a rendszermag konfigurációs állományában meg kell adnunk bizonyos beállításokat és modulokat kell betöltenünk. Ezekről hamarosan szó lesz.

A rendszermag konfigurációs állományában a DDB_CTF opció segítségével tudjuk engedélyezni ún. CTF adatok betöltését mind a rendszermag moduljaiból, mind pedig magából a rendszermagból egyaránt. A CTF a Solaris™

„Compact Type Format” elnevezésű formátumára utal, amellyel például a DWARF megoldásához hasonló módon tárolhatunk tömörített alakban különböző típusú nyomkövetési információkat. Ilyen CTF adatok többek közt a `ctfconvert` és a `ctfmerge` használatával rendelkezhetőek hozzá bináris állományokhoz. A `ctfconvert` segédprogram a fordítóprogram által az ELF állományokban szereplő DWARF típusú szakaszokban tárolt információkat képes beolvasni, és a `ctfmerge` a tárgykódban található CTF típusú ELF szakaszokat tudja végrehajtható állományokká vagy osztott könyvtárakká összefűzni. Röviden beszélni fogunk arról, hogyan lehet mindezeket a FreeBSD alaprendszerébe és rendszermagjába is beépíteni.

FreeBSD és Solaris™ esetén előfordulhat, hogy más fajta providerek állnak rendelkezésünkre. Ezek közül talán a legfontosabb a `dtmalloc`, amely a FreeBSD rendszermagjában típus szerint teszi lehetővé a `malloc()` függvény követését.

FreeBSD alatt kizárólag csak a `root` tudja használni a DTrace-t. Ennek oka a két operációs rendszer biztonsági megoldásai közti különbségekben keresendő, mivel a Solaris™ esetén létezik néhány olyan alacsonyszintű ellenőrzés, amely a FreeBSD-nél még nincs. Ezért például a `/dev/dtrace/dtrace` eszköz szigorúan csak a `root` számára érhető el.

Végezetül megemlíjtük, hogy a DTrace felhasználására a Sun™ CDDL licence vonatkozik. A Common Development and Distribution License FreeBSD a `/usr/src/cddl/contrib/opensolaris/OPENSOLARIS.LICENSE` állományban található, vagy interneten keresztül a <http://www.opensolaris.org/os/licensing> címen.

Ezen licenc értelmében a DTrace támogatással készített FreeBSD rendszermagok továbbra is BSD licencűek maradnak, azonban a rendszerrel terjesztett binárisok futtatásakor vagy a modulok betöltésekor már a CDDL érvényesül.

25.3. A DTrace támogatásának engedélyezése

A DTrace által felkínált lehetőségeket a következő sorok hozzáadásával tudjuk engedélyezni a rendszermag konfigurációs állományában:

```
options      KDTRACE_HOOKS
options      DDB_CTF
```



Megjegyzés

AMD64 architektúrán ezeken kívül még az alábbi sor is kelleni fog:

```
options      KDTRACE_FRAME
```

Ezzel a beállítással az FBT („function boundary tracing”) részére nyújtunk támogatást. A DTrace ugyan enélkül is képes lesz működni, de akkor csak korlátozott mértékben tudunk ilyen típusú vizsgálatokat végezni.

Az egész rendszert újra kell fordítanunk a CTF használatával. Ennek elvégzéséhez a következő parancsokat kell kiadnunk:

```
# cd /usr/src
# make WITH_CTF=1 kernel
```

A fordítás befejeződése után indítsuk újra a rendszerünket.

A rendszer újraindulása és az új rendszermag betöltődése után szükségünk lesz egy Korn-féle parancsértelmezőre is, mivel a DTrace eszköztárában rengeteg, a `ksh` programra épülő eszközt fogunk találni. Ezért tehát telepítsük a [shells/ksh93](#) csomagot, de megjegyezzük, hogy ugyanezen eszközök számára a [shells/pdksh](#) vagy [shells/mksh](#) csomagok is megfelelnek.

Végül töltjük le a DTrace eszköztárának legfrissebb változatát. Az aktuális verzió a <http://www.opensolaris.org/os/community/dtrace/dtracetoolkit/> címen érhető el. Képes önmagát telepíteni, de a benne található eszközök használatához nem kötelező ezt elvégezni.

25.4. A DTrace használata

A DTrace funkcióinak alkalmazásához léteznie kell egy DTrace eszköznek. Ennek létrehozásához be kell töltenünk a megfelelő modult:

```
# kldload dtraceall
```

Innentől már működésre kész a DTrace. Rendszeradminisztrátorként a következő módon kérdezhetjük le a rendelkezésre álló vizsgálatokat:

```
# dtrace -l | more
```

Mivel lekérdezés eredménye pillanatok alatt betöltené az egész képernyőt, ezért az egészet még átirányítjuk a `more` parancshoz. Ha ez rendesen lefut, akkor a DTrace ténylegesen használhatónak tekinthető. Ezt követően tekintsük át a hozzá tartozó eszközkészletet.

Ez a mellékelt eszközkészlet lényegében a rendszerrel kapcsolatos információk összegyűjtésére alkalmas szkripteket tartalmaz. Vannak szkriptek, amelyekkel a megnyitott állományokat, a memóriát, a processzorhasználatot és még sok minden mást kérdezhetünk le. A szkriptek a következő parancs segítségével tömöríthetők ki:

```
# gunzip -c DTraceToolkit* | tar xvf -
```

A `cd` parancs segítségével lépünk be az így keletkező könyvtárba, és a kisbetűs névvel rendelkező állományok engedélyeit állítsuk be a 755 módra.

Mindegyik szkriptben el kell végeznünk némi módosítást: a `/usr/bin/ksh` hivatkozásokat írjuk át mindenhol a `/usr/local/bin/ksh` névre, illetve a `/usr/bin/sh` hivatkozásokat `/bin/sh` névre, majd végezetül pedig a `/usr/bin/perl` hivatkozásokat a `/usr/local/bin/perl` névre.



Fontos

Itt még egyszer kiemelnénk, hogy a FreeBSD-ben jelenleg megtalálható DTrace támogatás *még nem teljes és kísérleti jelleggel* szerepel. Ezért bizonyos szkriptek nem fognak működni, vagy azért, mert túlságosan Solaris™ lehetőségeihez igazodnak, vagy pedig azért, mert a jelenlegi implementáció által még nem ismert vizsgálatokra támaszkodnak.

Jelenlegi ismereteink szerint a FreeBSD egyelőre csak két szkriptet támogat teljes mértékben, ezek a `hotkernel` és a `procsystime`. A szakasz további részében ezzel a kettővel fogunk részletesebben foglalkozni.

A `hotkernel` feladata segíteni beazonosítani azokat a függvényeket, amelyek a legtöbb időt veszik igénybe a rendszermagon belül. A szkript futtatásakor nagyjából a következőt csinálja:

```
# ./hotkernel
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
```

A folyamat `Ctrl+C` billentyűkombináció hatására állítható meg. A szkript futásának befejeződésekor különböző rendszermagbeli függvények és a hozzájuk tartozó idők jelennek meg, az utóbbi szerint növekvő sorrendben:

```
kernel`_thread_lock_flags      2    0.0%
0xc1097063                     2    0.0%
kernel`sched_userret           2    0.0%
```

kernel`kern_select	2	0.0%
kernel`generic_copyin	3	0.0%
kernel`_mtx_assert	3	0.0%
kernel`vm_fault	3	0.0%
kernel`sopoll_generic	3	0.0%
kernel`fixup_filename	4	0.0%
kernel`_isitmxx	4	0.0%
kernel`find_instance	4	0.0%
kernel`_mtx_unlock_flags	5	0.0%
kernel`syscall	5	0.0%
kernel`DELAY	5	0.0%
0xc108a253	6	0.0%
kernel`witness_lock	7	0.0%
kernel`read_aux_data_no_wait	7	0.0%
kernel`Xint0x80_syscall	7	0.0%
kernel`witness_checkorder	7	0.0%
kernel`sse2_pagezero	8	0.0%
kernel`strncmp	9	0.0%
kernel`spinlock_exit	10	0.0%
kernel`_mtx_lock_flags	11	0.0%
kernel`witness_unlock	15	0.0%
kernel`sched_idletd	137	0.3%
0xc10981a5	42139	99.3%

Ez a szkript modulok esetén is alkalmazható. Ezt a módját a `-m` kapcsoló megadásával aktiválhatjuk:

```
# ./hotkernel -m
Sampling... Hit Ctrl-C to end.
^C
MODULE                COUNT    PCNT
0xc107882e             1        0.0%
0xc10e6aa4             1        0.0%
0xc1076983             1        0.0%
0xc109708a             1        0.0%
0xc1075a5d             1        0.0%
0xc1077325             1        0.0%
0xc108a245             1        0.0%
0xc107730d             1        0.0%
0xc1097063             2        0.0%
0xc108a253             73       0.0%
kernel                 874      0.4%
0xc10981a5            213781   99.6%
```

A `procsystime` szkript egy adott azonosítóval vagy névvel rendelkező programhoz tudja megadni az általa kezdeményezett rendszerhívások által felhasznált időt. A most következő példában elindítjuk a `/bin/csh` egy újabb példányát. A `procsystime` elindul, majd megvárja, amíg kiadunk néhány parancsot a `csh` frissen indított másolatában. A teszt eredményei tehát a következők lesznek:

```
# ./procsystime -n csh
Tracing... Hit Ctrl-C to end...
^C

Elapsed Times for processes csh,

      SYSCALL          TIME (ns)
      getpid           6131
      sigreturn        8121
      close            19127
      fcntl            19959
      dup              26955
      setpgid          28070
      stat             31899
      setitimer        40938
      wait4            62717
      sigaction        67372
      sigprocmask      119091
```


gettimeofday	183710
write	263242
execve	492547
ioctl	770073
vfork	3258923
sigsuspend	6985124
read	3988049784

Jól megfigyelhető, hogy (nanomásodpercekben mérve) a legtöbb időt a `read()`, a legkevesebb időt pedig a `getpid()` rendszerhívás vette igénybe.

25.5. A D nyelv

A DTrace eszköztárban megtalálható számos szkript a DTrace saját programozási nyelvén íródott. Ezt a nyelvet nevezik a Sun™ implementációjában „a D nyelvnek”. Ennek ismertetésére itt most külön nem térünk ki, azonban a <http://wikis.sun.com/display/DTrace/Documentation> címen igen részletesen olvashatunk róla.

IV. rész - Hálózati kommunikáció

A FreeBSD az egyik legelterjedtebb operációs rendszer a legnagyobb hálózati teljesítményt nyújtó kiszolgálók körében. Az itt található fejezetek témái:

- Soros kommunikáció
- PPP és PPP Etherneten keresztül (PPPoE)
- Elektronikus levelezés
- Hálózati kiszolgálók futtatása
- Tűzfalak
- Egyéb haladó hálózati témák

Ezek a fejezetek nem állnak egymással szoros kapcsolatban, csupán egy adott témáról adnak ismereteket. Ennélfogva nem kötelező ezeket sorrendben elolvasni, valamint egyáltalán nem is kell mindegyikőjüket átolvasni ahhoz, hogy a FreeBSD-t hálózati környezetben is használni tudjuk.

Tartalom

26. Soros vonali kommunikáció	603
26.1. Áttekintés	603
26.2. Bevezetés	603
26.3. Terminálok	607
26.4. Betárcsázós szolgáltatások	612
26.5. A betárcsázós szolgáltatások használata	618
26.6. A soros vonali konzol beállítása	621
27. A PPP és a SLIP	629
27.1. Áttekintés	629
27.2. A felhasználói PPP alkalmazása	629
27.3. A rendszerszintű PPP alkalmazása	640
27.4. PPP kapcsolatok hibaelhárítása	646
27.5. A PPP használata Ethernet felett (PPPoE)	649
27.6. PPP ATM felett (PPPoA)	650
27.7. A SLIP használata	653
28. Elektronikus levelezés	661
28.1. Áttekintés	661
28.2. Az elektronikus levelezés használata	661
28.3. A sendmail beállítása	664
28.4. A levéltovábbító ügynök megváltoztatása	666
28.5. A hibák elhárítása	668
28.6. Komolyabb témák	671
28.7. SMTP és az UUCP	673
28.8. Csak küldés beállítása	674
28.9. Levelezés betárcsázós kapcsolattal	675
28.10. Az SMTP hitelesítése	676
28.11. Levelező kliensek	677
28.12. A fetchmail használata	684
28.13. A procmail használata	685
29. Hálózati szerverek	687
29.1. Áttekintés	687
29.2. Az inetd „szuperszerver”	687
29.3. A hálózati állományrendszer (NFS)	691
29.4. Hálózati információs rendszer (NIS/YP)	696
29.5. A hálózat automatikus beállítása (DHCP)	711
29.6. Névfeloldás (DNS)	715
29.7. Az Apache webservert	725
29.8. Állományok átvitele (FTP)	730
29.9. Állomány- és nyomtatási szolgáltatások Microsoft® Windows® kliensek számára (Samba)	731
29.10. Az órák egyeztetése az NTP használatával	733
29.11. Távoli gépek naplózása syslogd használatával	736
30. Tűzfalak	741
30.1. Bevezetés	741
30.2. Röviden a tűzfalokról	741
30.3. Tűzfalak	742
30.4. Az OpenBSD csomagszűrője (PF) és az ALTQ	742
30.5. Az IPFILTER (IPF) tűzfal	745
30.6. IPFW	762
31. Egyéb haladó hálózati témák	779
31.1. Áttekintés	779
31.2. Átjárók és az útválasztás	779
31.3. Vezeték nélküli hálózatok	785
31.4. Bluetooth	802
31.5. Hálózati hidak	809
31.6. Linkek összekapcsolása és hibátűrése	814
31.7. Lemez nélküli működés	817

31.8. ISDN	823
31.9. Hálózati címfordítás	826
31.10. Párhuzamos vonali IP (PLIP)	830
31.11. Az IPv6	831
31.12. Az Aszinkron adatátviteli mód (ATM)	835
31.13. A Közös cím redundancia protokoll (CARP)	837

26. fejezet - Soros vonali kommunikáció

26.1. Áttekintés

A UNIX® mindig is támogatta a soros vonali kommunikációt. Tulajdonképpen az első UNIX®-os gépek is soros vonalon kapták a felhasználóktól a bemenetet és ugyanígy küldték vissza a kimenetet. Az idők azóta már sokat változtak, hogy egy átlagos „terminál” mindössze egy 10 karakter per másodperc sebességű soros nyomtatóból és egy billentyűzetből állt. Ebben a fejezetben ismertetünk néhány olyan megoldást, amellyel a FreeBSD képes soros vonalon keresztül kommunikálni.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan kapcsoljunk terminálokat a FreeBSD rendszerünkre;
- hogyan tárcsázzunk modem segítségével távoli számítógépeket;
- hogyan tegyük lehetővé gépünkre a bejelentkezést távoli felhasználók számára;
- hogyan indítsuk a rendszerünket soros konzolról.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- egy új rendszermag beállításának és telepítésének ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#));
- a UNIX®-os engedélyek és a UNIX® alatt futtatott programok működtetésének megértése ([3. fejezet - A UNIX alapjai](#));
- annak a soros vonali hardvernek (modemnek vagy többportos kártyának a) kézikönyve, amelyet a FreeBSD-vel használni szeretnénk

26.2. Bevezetés

26.2.1. Alapfogalmak

bps

Bit per másodperc - az adatátvitel sebessége

DTE

Adatterminál eszköz (Data Terminal Equipment) - ez például a számítógépünk

DCE

Adatkommunikációs eszköz (Data Communications Equipment) - ez a modem

RS-232

a hardveres soros vonali kommunikációhoz szükséges EIA szabványú kábel

Amikor ebben a fejezetben az adatátvitel sebességéről beszélünk, akkor szándékosan nem használjuk a „baud” fogalmát. A baud ugyanis a kommunikációs eszközben adott idő alatt lezajló jelváltások mennyiségét jelöli, miközben itt a „bps” (bit per másodperc) kifejezés használata a helyes (vagy legalább is a szörszálhasogatók egyelőre megnyugodhatnak).

26.2.2. Kábelek és portok

Ha a FreeBSD rendszerünkhöz egy modemet vagy egy terminált akarunk csatlakoztatni, akkor ahhoz a számítógépünkben szükség lesz egy szabad soros portra és egy megfelelő típusú kábelre. Ha már tisztában vagyunk a rendelkezésre álló hardverrel és a hozzá tartozó kábelrel, akkor nyugodtan átléphetjük ezt a részt.

26.2.2.1. A kábelek fajtái

A soros kábeleknek több különböző típusa van. Közülük a céljainknak leginkább megfelelő két legismertebb változatuk az ún. null-modem és a szabványos („egyeses”) RS-232-es soros kábelek. A hardverhez tartozó dokumentációban megtaláljuk, hogy pontosan melyik típus tartozik hozzá.

26.2.2.1.1. A null-modem kábelek

Egy null-modem kábel bizonyos jeleket, többek közt a „földet” (Signal Ground, SG), egyenesen küldi, másokat viszont felcserélten. Például az „átküldött adat” (Transmitted Data, TD) jelzésű tű a kábel másik végén a „fogadott adat” (Received Data, RD) tűhöz fut be.

A terminálokhoz akár saját magunk is le tudunk gyártani egy null-modem kábelt (például ha a boltiakkal nem lennénk megelégedve). A következő táblázatban az RS-232C [jeleit](#) és érintkezőinek számozását láthatjuk egy DB-25-ös csatlakozó esetében. A szabvány a kábel két 1-es tűjét összekapcsoló vonalat *védőföldnek* (Protective Ground, PD) nevezi, de ezt gyakran el is hagyják. Némely terminál remekül működik mindössze a 2-es, 3-as és 7-es tűk használatával, miközben mások az iménti példától eltérő kiosztást igényelnek.

26.1. táblázat - A DB-25 DB-25 közötti null-modem kábel

Jel	Tű		Tű	Jel
SG	7	párja:	7	SG
TD	2	párja:	3	RD
RD	3	párja:	2	TD
RTS	4	párja:	5	CTS
CTS	5	párja:	4	RTS
DTR	20	párja:	6	DSR
DTR	20	párja:	8	DCD
DSR	6	párja:	20	DTR
DCD	8	párja:	20	DTR

Íme a mostanság elterjedt másik két séma.

26.2. táblázat - A DB-9 DB-9 közötti null-modem kábel

Jel	Tű		Tű	Jel
RD	2	párja:	3	TD
TD	3	párja:	2	RD
DTR	4	párja:	6	DSR
DTR	4	párja:	1	DCD
SG	5	párja:	5	SG
DSR	6	párja:	4	DTR
DCD	1	párja:	4	DTR
RTS	7	párja:	8	CTS
CTS	8	párja:	7	RTS

26.3. táblázat – DB-9 DB-25 közti null-modem kábel

Jel	Tű		Tű	Jel
RD	2	párja:	2	TD
TD	3	párja:	3	RD
DTR	4	párja:	6	DSR
DTR	4	párja:	8	DCD
SG	5	párja:	7	SG
DSR	6	párja:	20	DTR
DCD	1	párja:	20	DTR
RTS	7	párja:	5	CTS
CTS	8	párja:	4	RTS



Megjegyzés

Amikor egy tű az átellenes oldalon két másik tűhöz csatlakozik, akkor azt általában úgy valósítják meg, hogy a két tűt a saját oldalukon összekötik, majd ezt kapcsolják hozzá a harmadik tűhöz.

Ezek a megoldások a legnépszerűbbek. Természetesen a tűk összekötésének több más variációja is létezik (ezekről az *RS-232 Made Easy* c. könyvben olvashatunk bővebben), ahol az SG párja az SG, a TD párja az RD, az RTS és a CTS párja az DCD, a DTR párja a DSR és ugyanezek fordítva.

26.2.2.1.2. Szabványos RS-232C kábelek

A szabványos soros kábel az összes RS-232C jelet közvetlenül átküldi. Vagyis a kábel egyik végén levő „átküldött adat” tű a másik végén is az „átküldött adat” tűhöz csatlakozik. Az ilyen típusú kábeleket többnyire a számítógépek és a modemek között alkalmazzák, de egyes termináltípusok esetében is szükségünk lehet rá.

26.2.2.2. A portok

A soros port olyan eszköz, amelyen keresztül a FreeBSD-s gép és a terminál között adatokat tudunk közvetíteni. Ebben a szakaszban az ilyen portok különféle típusait és ezek használatát ismertetjük FreeBSD alatt.

26.2.2.2.1. A portok típusai

A soros portoknak több típusa létezik. Mielőtt vásárolnánk egy készítenénk egy soros kábelt, mindenképpen győződjünk meg róla, hogy csatlakoztatni tudjuk majd a FreeBSD-s rendszerünkhöz és a terminálhoz egyaránt.

A legtöbb terminálon DB-25-ös portot találunk. A személyi számítógépek, köztük azok, amelyeken FreeBSD fut, DB-25-ös és DB-9-es portokkal rendelkeznek. Ha a gépünkben egy többportos soros kártya van, akkor ezeken kívül még RJ-12-es és RJ-45-ös portjaink is lehetnek.

A hardverhez tartozó dokumentációból tudjuk kideríteni az adott port konkrét fajtáját, de gyakran a port vizuális vizsgálata is segíthet eldönteni a kérdést.

26.2.2.2.2. A portok nevei

FreeBSD alatt az egyes soros portokat a `/dev` könyvtárban található eszközeírónkon keresztül tudjuk elérni. Ezeknek két típusa van:

- A behíváshoz használt portok nevei `/dev/ttydN` alakúak, ahol az *N* a port sorszáma, ami nullától indul. A behívó portok alapvetően a terminál esetében használatosak. A behívó portok használatához a soros vonalon az „vonal észlelése” (Data Carrier Detect, DCD) jelnek kell megbízhatóan működnie.

- A híváshoz használt portok nevei `/dev/cuaN` alakúak. A hívó portokat terminálok esetében ritkán alkalmazzák, helyettük inkább csak modemekhez használják. A hívó portokat akkor érdemes használni, ha a soros kábel vagy a terminál nem ismeri a DCD jelet.

Ha a terminált az első soros portra (ami MS-DOS®-ban a COM1) csatlakoztattuk, akkor a `/dev/ttyd0` segítségével fogunk rá hivatkozni. Ha viszont a második soros porton (más néven COM2) található, akkor a `/dev/ttyd1` eszközt használjuk, és így tovább.

26.2.3. A rendszermag beállítása

A FreeBSD alapból négy soros portot támogat. Az MS-DOS® világban ezeket rendre COM1, COM2, COM3 és COM4 portoknak nevezik. A FreeBSD jelen pillanatban ismeri még a „butább” többportos soros csatlólkártyákat is, például a BocaBoard 1008 és 2016 típusokat, valamint több intelligensebb többportos kártyát, például a Digiboard és a Stallion Technologies gyártmányait. Az alap rendszermag azonban csak a szabványos COM portokat keresi.

Ha ellenőrizni akarjuk, hogy a rendszermag rendben megtalálta a soros portokat, akkor figyelmesen olvassuk el a rendszerindítás során megjelenő üzeneteket, vagy az `/sbin/dmesg` parancs kiadásával kérdezzük vissza a rendszermag üzeneteit. Különösen a `sio` kezdetű sorokra kell figyelniünk.



Tipp

Az alábbi parancssal tudjuk leszűrni a `sio` szövegrészt tartalmazó sorokat:

```
# /sbin/dmesg | grep 'sio'
```

Például, ha négy soros port található a rendszerünkben, akkor a rájuk vonatkozó rendszerüzenetek a következők lesznek:

```
sio0 at 0x3f8-0x3ff irq 4 on isa
sio0: type 16550A
sio1 at 0x2f8-0x2ff irq 3 on isa
sio1: type 16550A
sio2 at 0x3e8-0x3ef irq 5 on isa
sio2: type 16550A
sio3 at 0x2e8-0x2ef irq 9 on isa
sio3: type 16550A
```

Ha a rendszermagunk nem ismerte volna fel az összes soros portot, akkor valószínűleg a `/boot/device.hints` állományt kell módosítanunk. Tegyük megjegyzésbe vagy akár teljesen távolítsuk is el azokat az eszközöket, amelyekkel nem rendelkezünk.

A soros portok és a többportos kártyák beállításával kapcsolatban a [sio\(4\)](#) man oldalát olvassuk el. Óvatosan bányjunk a FreeBSD megelőző változataiból származó konfigurációs állományokkal, mert az eszközök vonatkozó beállításokat és azok formátuma megváltozhatott azóta.



Megjegyzés

Az `IO_COM1` a port `0x3f8`, az `IO_COM2` a `0x2f8`, az `IO_COM3` a `0x3e8` és az `IO_COM4` a `0x2e8` beállítást helyettesíti. Ezek az adott porthoz tartozó gyakori címeket képviselik. A 4-es, 3-as, 5-ös és 9 megszakítások is igen általánosak ezeknél. A hagyományos soros portok viszont az ISA buszos PC-k esetében *nem képesek* a megszakításokon osztozni. (A többportos kártyák azonban lehetővé teszik az 16550A számára, hogy mindössze egy vagy két megszakítást használjon.)

26.2.4. Speciális eszközállományok

A rendszermagban található legtöbb eszköz az ún. „speciális eszközállományokon” keresztül érhető el, melyek a `/dev` könyvtárban találhatók. A `sio` eszközök a `/dev/ttydN` (behívó portok) és `/dev/cuadN` (hívó portok) állományok használatával érhetőek el. A FreeBSD ezenkívül még külön eszközállományokat biztosít az inicializációhoz (`/dev/cuadN.init`) és a zároláshoz (`/dev/cuadN.lock`). Az inicializációs állományok a port megnyitásakor használhatóak a hozzá tartozó paraméterek beállítására, például így tudjuk elküldeni a `crtcts` utasítást az olyan modemeknek, amelyek a forgalom irányítását RTS/CTS jelzéseken keresztül valósítják meg. A zároló állományokkal a portokra vonatkozó zárolásokat állíthatjuk be, így a felhasználók vagy a programok nem lesznek képesek bizonyos paramétereket megváltoztatni. A [termios\(4\)](#), [sio\(4\)](#) és [stty\(1\)](#) man oldalakon olvashatunk részletesebben a terminálok beállításairól, valamint az eszközök zárolásáról és inicializálásáról.

26.2.5. A soros port beállítása

A `ttydN` (vagy `cuadN`) lesz az az eszköz, amit majd az alkalmazásainkból el akarunk érni. Amikor egy futó program megnyit egy ilyen eszközt, mindig tartoznak hozzá alapértelmezett terminál I/O beállítások. Ezeket a következő paranccsal tudjuk lekérdezni:

```
# stty -a -f /dev/ttyd1
```

Ha megváltoztatjuk az eszköz beállításait, akkor azok egészen addig érvényben is maradnak, amíg le nem zárjuk. Ha tehát ezután újra megnyitjuk, akkor minden visszaáll az alapértelmezett állapotra. Az alapértelmezett beállítások megváltoztatásához a „kezdeti állapotot” szimbolizáló eszközt kell megnyitnunk és átállítanunk. Például, ha alapból engedélyezni akarjuk a CLOCAL módot, a 8 bites kommunikációt és a XON/XOFF típusú forgalomirányítást a `ttyd5` eszközön, akkor a következőt gépeljük be:

```
# stty -f /dev/ttyd5.init clocal cs8 ixon ixoff
```

A soros eszközök rendszerszintű inicializálását az `/etc/rc.d/serial` állomány vezérli. Lényegében ez határozza meg az összes soros eszköz alapértelmezett beállítását.

Ha bizonyos beállítások megváltoztatását tiltani szeretnénk az alkalmazások felé, akkor azt a „zárolt állapotot” tartalmazó eszközben kell rögzítenünk. Például, ha a `ttyd5` eszköz sebességét fixen 57600 bps-ra akarjuk beállítani, akkor írjuk be ezt:

```
# stty -f /dev/ttyd5.lock 57600
```

Ezután ha egy alkalmazás megnyitja a `ttyd5` eszközt és megpróbálja a port sebességét átállítani, akkor az továbbra is 57600 bps marad.

A kezdeti és a zárolt állapotot képező eszközöket általában csak a `root` felhasználó számára szabad írhatóvá tenni.

26.3. Terminálok

Készítette: Kelly, Sean.

A terminálok olyankor kínálnak kényelmes és költséghatékony hozzáférést a FreeBSD rendszerünkhöz, amikor sem a gép konzolját, sem pedig a hozzá tartozó hálózatot nem érjük el. Ebben a szakaszban olvashatjuk, miként kell terminálokat használni FreeBSD alatt.

26.3.1. A terminálok alkalmazásai és típusai

Az eredeti UNIX® rendszereknek nem voltak konzoljaik. Ehelyett az emberek a soros portokra csatlakoztatott terminálokon keresztül jelentkeztek be és így futtattak rajtuk programokat. Ez nagyon hasonlít ahhoz, mint amikor egy modem és egy terminálprogram felhasználásával betárcsázunk egy távoli gépre és vele szöveges módban dolgozunk.

Napjaink személyi számítógépein azonban találhatunk már akár nagy felbontású megjelenítéssel megáldott konzolokat is, habár a soros porton keresztüli bejelentkezés lehetősége még mind a mai napig elérhető a legtöbb UNIX®-alapú rendszerben. Ez alól a FreeBSD sem kivétel. Ha rákötünk egy terminált a gépünk egyik üres soros portjára, akkor a megszokott módon képesek vagyunk bejelentkezni a rendszerbe és futtatni bármilyen szöveges programot, hasonlóan ahhoz, ahogy azt a konzolban vagy az X Window Systemben egy xterm ablakban megtehetjük.

Ha egy irodában vagyunk, akkor egy FreeBSD rendszerre több terminált is kapcsolhatunk, melyek az alkalmazottak asztalain foglalnak helyet. Otthoni használat esetén egy kiöregedett számítógép, például egy régi IBM PC vagy egy Macintosh® is ráköthető egy gyorsabb FreeBSD rendszerre. Ennek segítségével az egyébként egyfelhasználós számítógépünket egy valódi többfelhasználós rendszerré alakíthatjuk.

A FreeBSD esetén háromféle terminálról beszélhetünk:

- [A buta \(dumb\) terminálok](#)
- [A terminálként funkcionáló személyi számítógépek](#)
- [Az X terminálok](#)

A most következő alszakaszokban ezeket fejtjük ki részletesebben.

26.3.1.1. A buta terminálok

A buta terminál alatt olyan speciálizált eszközt értünk, amellyel soros vonalon keresztül csatlakozunk számítógépekhez. Azért nevezik ezeket „butának”, mert csupán annyi számítási teljesítményt zsúfoltak beléjük, hogy szöveget legyenek képesek küldeni, fogadni és megjeleníteni. Semmilyen program nem képes rajtuk futni. Helyette az a számítógép fogja a szövegszerkesztőt, fordítóprogramot, levelező klienst, játékot és a többit futtatni, amelyre vele kapcsolódtunk.

A buta termináloknak többszáz, különböző gyártmányú fajtája létezik. Ilyenek például a Digital Equipment VT-100 vagy a Wyse WY-75 típusú termináljai. A FreeBSD szinte mindegyiküket ismeri. Egyes drágább terminálok még grafikus megjelenítésre is képesek, de ezeket a lehetőségeket csak bizonyos szoftverek tudják ténylegesen kihasználni.

A buta terminálok leginkább olyan munkahelyeken terjedtek el, ahol az alkalmazottaknak nincs szükségük grafikus alkalmazások, tehát például az X Window System használatára.

26.3.1.2. Személyi számítógépek mint terminálok

Ha egy [buta terminál](#) csupán szöveg küldésére, fogadására és megjelenítésére képes, akkor bármelyik személyi számítógép utána tudja mindezt csinálni. Ehhez mindössze egy megfelelő kábelre és az adott gépen futó *terminál emulációs* szoftverre van szükségünk.

Az ilyen fajta megoldás nagyon elterjedt az otthoni használat esetén. Például, ha valamelyik családtagunk éppen szorgalmasan dolgozik a FreeBSD rendszerkonzolján, akkor a rákapcsolt terminálon keresztül még mi magunk is el tudunk végezni valamennyi szöveges felületet igénylő munkát.

Az alap FreeBSD rendszerben legalább két segédprogram használható a soros vonali kapcsolaton keresztüli munkára: a [cu\(1\)](#) és a [tip\(1\)](#).

Egy FreeBSD rendszerű kliensről így tudunk csatlakozni egy másik rendszerre:

```
# cu -l soros-vonali-eszköz
```

Ahol a „soros-vonali-eszköz” a rendszerünkben a soros portot jelölő speciális eszköz neve. Az ilyen eszközök neve /dev/cuaDN .

Az eszköz nevében az „N”-es rész a soros port sorszáma adja meg.



Megjegyzés

A FreeBSD-ben az eszközök sorszámozása nullától kezdődik, nem pedig egytől (ellentétben tehát azzal, ahogy azt az MS-DOS® rendszerekben és leszármazottaikban már megszokhattuk). Ez azt jelenti, hogy amit az MS-DOS® alapú rendszerekben COM1-nek hívnak, az a FreeBSD-ben általában a `/dev/cuad0`.



Megjegyzés

Egyes emberek más, többnyire a Portgyűjteményből is elérhető programokat szeretnek inkább használni. A portok között találhatunk elég sok olyan szoftvert, amely a [cu\(1\)](#) és a [tip\(1\)](#) programokhoz hasonlóan működik. Ilyen például a [comms/minicom](#).

26.3.1.3. Az X terminálok

Az X terminálok a terminálok közül a legfejlettebbek. Általában nem is soros porton, hanem hálózaton, például Etherneten keresztül csatlakoznak. Természetesen nem csak szöveges alkalmazásokat, hanem lényegében bármilyen X alkalmazást képesek megjeleníteni.

Az X terminálokról itt most csak a teljesség kedvéért szólunk, de ebben a fejezetben *nem* szándékozunk tárgyalni az X terminálok csatlakoztatását, beállítását és használatát.

26.3.2. Beállítás

Ebben a fejezetben ismertetjük mindazt, ami ahhoz kell, hogy a FreeBSD rendszerünkön engedélyezni tudjuk a terminálon keresztüli bejelentkezéseket. Feltételezzük, hogy a rendszermagunk támogatja a terminálok által használt soros portokat, illetve, hogy ezeket már csatlakoztattuk is.

Ha visszagondolunk a [12. fejezet - A FreeBSD rendszerindítási folyamatára](#), akkor eszünkbe juthat, hogy a rendszer indításakor az `init` nevű program felelős az összes futó program irányításáért és inicializálásáért. Az `init` egyik feladata, hogy beolvassa az `/etc/ttys` állományt és neki megfelelően az elérhető terminálokon elindítsa a `getty` programot. A `getty` felelős a bejelentkezéshez szükséges azonosító beolvasásáért és a `login` program elindításáért.

Ennek megfelelően tehát, ha a FreeBSD rendszerünkön terminálokat akarunk beállítani, akkor ehhez a következő lépéseket kell megtennünk root felhasználóként:

1. Az `/etc/ttys` állományba vegyünk fel egy bejegyzést a soros porthoz tartozó `/dev` könyvtárbeli eszközhöz, ha még nem szerepelne benne.
2. A porthoz adjuk meg a `/usr/libexec/getty` programot, majd hozzá az `/etc/gettytab` állományból válasszuk ki a megfelelő `getty` típust.
3. Adjuk meg a terminál alapértelmezett típusát.
4. Állítsuk a portot „on” (bekapcsolt) állapotúra.
5. Adjuk meg, hogy a port „secure” (biztonságos) legyen-e.
6. Mondjuk meg az `init` programnak, hogy olvassa újra az `/etc/ttys` állományt.

A másik lépés kiegészítő lépéseként az `/etc/gettytab` állományban mi magunk is létrehozhatunk egy saját `getty` típust. A fejezetben ehhez ugyan nem adunk segítséget, de ha érdekel minket a téma, akkor ezzel kapcsolatban a [gettytab\(5\)](#) és [getty\(8\)](#) man oldalakat érdemes elolvasni.

26.3.2.1. Egy bejegyzés felvétele az /etc/ttys állományba

Az /etc/ttys állományban találhatjuk meg az összes portot, ahonnan a FreeBSD rendszerünk engedélyezi a bejelentkezést. Például a ttyv0, az első virtuális konzol is szerepel benne. Ezen a bejegyzésen keresztül tudunk bejelentkezni a konzolra. Ebben az állományban találjuk meg még a többi virtuális konzol, soros port és pszeudoterminál bejegyzéseit is. A rögzített terminálok esetén egyszerűen csak adjuk meg a soros porthoz tartozó /dev könyvtárbeli eszközt a /dev előtag nélkül (így például a /dev/ttyv0 ttyv0 néven fog megjelenni).

Az alap FreeBSD telepítésben egy olyan /etc/ttys állomány található, amely tartalmazza az első négy soros portot, a ttyd0 eszköztől kezdve a ttyd3 eszközig. Ha tehát ezekre a portokra csatlakoztatunk egy terminált, akkor már nem kell egy újabb bejegyzést felvennünk hozzájuk.

26.1. példa - Terminálok felvétele az /etc/ttys állományba

Tegyük fel, hogy két eszközt szeretnénk a rendszerünkhöz csatlakoztatni: egy Wyse-50-es terminált és egy régi 286-os IBM PC-t, amelyen a Procomm terminálszoftverrel emulálunk egy VT-100-as terminált. A Wyse terminált a második soros portunkra kötjük, míg a 286-ost a hatodik soros portra (például egy többportos soros vonali kártyán). A nekik megfelelő /etc/ttys állománybeli bejegyzések így fognak kinézni:

```
ttyd1 1 "/usr/libexec/getty std.38400" 2 wy50 3 on 4 insecure 5
ttyd5 "/usr/libexec/getty std.19200" vt100 on insecure
```

- ❶ Az első mezőben általában a terminálhoz tartozó eszközt nevezzük meg, amely a /dev könyvtárban található.
- ❷ A második mező a vonalhoz tartozó végrehajtandó parancs, ami általában a [getty\(8\)](#). A getty működésbe helyezi és megnyitja a vonalat, beállítja a sebességét, bekéri a felhasználó nevét, majd elindítja a [login\(1\)](#) programot.

A getty program egy (opcionális) paramétert fogad el a parancssorában, ami a getty típusa. Egy ilyen getty típus szabja meg a terminálhoz tartozó vonal jellemzőit, például az adatátviteli sebességet és a paritást. A getty ezeket a jellemzőket az /etc/gettytab állományból olvassa be.

A /etc/gettytab egyaránt tartalmaz bejegyzéseket a régi és új típusú terminálokhoz. Az std szöveggel kezdődő bejegyzések szinte majdnem minden esetben működnek a hardveres terminálokkal. Az ilyen bejegyzések figyelmen kívül hagyják a paritást. 110 és 115 200 bps között minden adatátviteli sebességhez tartozik egy-egy std bejegyzés. Természetesen ebbe az állományba akár a saját bejegyzéseinket is elkészíthetjük. A [gettytab\(5\)](#) man oldal nyújt ehhez átfogó segítséget.

Amikor az /etc/ttys állományban megadjuk a getty típusát, akkor ellenőrizzük, hogy a beállításai megfelelnek a terminálénak.

A példánknál maradva: a Wyse-50 nem használ paritást és 38 400 bps-en üzemel. A 286-os gép szintén nem dolgozik paritással és 19200 bps-sel kapcsolódik.

- ❸ A harmadik mezőben adjuk meg általában a vonalra csatlakozó terminál típusát. Ez a betárcsázós portok esetében többnyire az unknown vagy a dialup, mivel ezeken keresztül a felhasználók gyakorlatilag szinte bármilyen típusú terminállal vagy szoftverrel be tudnak jelentkezni. A hardveres termináloknál a terminál típusa azonban nem változik, ezért a [termcap\(5\)](#) adatbázisban keressük ki a nekik megfelelőt és adjuk meg ebben a mezőben.

A példánkban a Wyse-50 egy valós termináltípust használ, miközben a 286-oson futó Procomm egy VT-100-as típusú terminált emulál.

- ❹ A negyedik mező azt mondja meg, hogy a port engedélyezett-e vagy sem. Ha itt a on értéket adjuk meg, akkor az init elindítja a második mezőben szereplő getty programot. Ha viszont itt az off szerepel, akkor a getty nem fog elindulni, így ezen a porton be sem fogunk tudni jelentkezni.
- ❺ Az utolsó mezőben a port megbízhatóságát kell megjelölnünk. Ha biztonságosnak (secure) állítjuk be a portot, akkor rajta keresztül a root (vagy bármelyik nullás felhasználói azonosítóval rendelkező)

felhasználó be tud jelentkezni. Amikor viszont nem biztonságos (*insecure*), akkor először egy normál felhasználóval kell bejelentkeznünk, majd a `su(1)` programmal vagy egy hozzá hasonló megoldással kell rendszeradminisztrátorrá válnunk.

Leginkább az *insecure* beállítást javasoljuk, még hét lakat alatt őrzött terminálok esetében is. Valójában sokkal egyszerűbb bejelentkezni, majd kiadni egy `su` parancsot, ha netalán rendszeradminisztratori jogosultságokra lenne szükségünk.

26.3.2.2. A `init` utasítása az `/etc/ttys` újraolvasására

Miután az `/etc/ttys` állományban elvégeztük a megfelelő módosításokat, a konfigurációs állomány újraolvasásához küldjünk egy `SIGHUP` (bontás) jelzést az `init` programnak. Mint például:

```
# kill -HUP 1
```



Megjegyzés

Mivel mindig az `init` indul el elsőként a rendszerben, ezért a hozzá tartozó azonosító az 1 lesz.

Ha mindent jól állítottunk be, a kábelek is a helyükön vannak és a terminálokat is bekapcsoltuk, akkor minden terminálhoz elindul egy `getty` program, és mindegyikükön megjelenik a bejelentkező képernyő.

26.3.3. A terminálokkal kapcsolatos hibajelenségek

Olykor hiába igyekszünk a lehető legaprólékosabban ügyelni minden apró részletre, könnyen előfordulhat, hogy valamiért a terminál mégsem működik rendesen. Következzen most egy lista néhány ismert tünetről és azok javasolt gyógy módjairól.

26.3.3.1. Nem jelenik meg a bejelentkező képernyő

Ellenőrizzük, hogy a terminált rendesen csatlakoztattuk és áram alá helyeztük. Amikor egy személyi számítógépet használunk terminálnak, akkor nézzük meg, hogy a terminál emulációs program a megfelelő soros porton fut.

Vizsgáljuk meg, hogy a kábel mind a két vége pontosan illeszkedik a portokba. Győződjünk meg róla, hogy valóban a megfelelő típusú kábelt használjuk.

Nézzük meg, hogy a terminál és a FreeBSD is ugyanazon az adatátviteli sebességen és paritási beállítással megy. Ha képernyővel rendelkező terminálunk van, akkor a kontrasztot és fényerősséget is ellenőrizzük. Ha nyomtatós terminálunk van, akkor vizsgáljuk meg a papír és a tinta állapotát.

Győződjünk meg róla, hogy a `getty` valóban fut és rendesen kiszolgálja a terminált. Például a `ps` paranccsal listázzuk ki az összes jelenleg futó programot és keressük meg köztük a `getty` programot:

```
# ps -axww|grep getty
```

Ekkor látnunk kell a terminálhoz tartozó bejegyzést. Például, ha a `getty` második soros portot jelképező `ttyd1` eszközön fut, és az `/etc/gettytab` állományból az `std.38400` nevű bejegyzést használja, akkor ez jelenik meg:

```
22189 d1 Is+ 0:00.03 /usr/libexec/getty std.38400 ttyd1
```

Amennyiben semmilyen `getty` nem fut, akkor ellenőrizzük, hogy valóban engedélyeztük-e a portot az `/etc/ttys` állományban. A `ttys` állomány átírása után ne felejtjük el kiadni a `kill -HUP 1` parancsot sem.

Ha a `getty` fut, de a terminálon továbbra sem látjuk a bejelentkező képernyőt, vagy megjelenik, de nem tudunk gépelni, akkor előfordulhat, hogy a terminál vagy kábel nem támogatja a hardveres kézfogást (*handshaking*).

Próbáljuk meg az `/etc/ttys` állományban levő `std.38400` bejegyzést az `3wire.38400` bejegyzésre kicserélni (de utána ne felejtsük el kiadni a `kill -HUP 1` parancsot). A `3wire` nagyon hasonlít az `std` bejegyzéshez, de elhagyja a hardveres kézfogást. A `3wire` alkalmazásakor viszont a puffer telítődésének megelőzése érdekében próbálkozzunk az adatátviteli sebesség csökkentésével vagy engedélyezzük a szoftveres forgalomirányítást.

26.3.3.2. Amikor mindenféle szemet jelenik meg a képernyőn

Ellenőrizzük, hogy a FreeBSD és a terminál ugyanazt az adatátviteli sebességet és paritási beállítást használja. Nézzük meg a futó `getty` programokat, és hogy a megfelelő `getty` típussal mennek-e. Ha nem, módosítsuk az `/etc/ttys` állományt és adjuk ki a `kill -HUP 1` parancsot.

26.3.3.3. A karakterek duplán jelennek meg, a jelszó begépelésekor látható

Állítsuk át a terminált (vagy a terminál emulációs szoftvert) „half duplex” vagy „local echo” módról „full duplex” módra.

26.4. Betárcsázós szolgáltatások

Készítette: Helmer, Guy.

Kiegészítette: Kelly, Sean.

Amikor egy FreeBSD rendszert akarunk betárcsázós szolgáltatásokhoz beállítani, akkor az nagyon hasonlít a terminálok csatlakoztatásához, azzal a eltéréssel, hogy ilyenkor a terminálok helyett modemekkel kell dolgoznunk.

26.4.1. Külső kontra belső modemek

A külső modemek sokkal kényelmesebbnek tűnnek betárcsázás szempontjából, mivel az ilyenek gyakran a statikus memóriájukban tárolt paraméterek révén tulajdonképpen félig előre be vannak állítva és sok esetben a fontosabb RS-232 jeleket külön lámpácskákkal mutatják. A villogó lámpák könnyen elkápráztatják a laikusokat, de emellett igen fontosak a modem működőképességének megállapításában is.

Ezzel szemben a belső modemeken nem található statikus memória, ezért a paramétereik csak DIP kapcsolókkal módosíthatóak. Még ha egy belső modemem látunk is lámpákat, akkor sem könnyű figyelni rájuk, mert a gépünk burkolata úgylis eltakarja ezeket.

26.4.1.1. Modemek és kábelek

Ha külső modemet használunk, akkor mindenképpen szükségünk lesz hozzá még egy megfelelő kábelre is. Egy szabványos RS-232-es soros kábel erre tökéletesen megfelel egészen addig, amíg a normál jeleket így kötötték be rajta:

26.4. táblázat - A jelek neve

Rövidítés	Elnevezés
RD	Received Data (fogadott adat)
TD	Transmitted Data (küldött adat)
DTR	Data Terminal Ready (adatterminál kész)
DSR	Data Set Ready (adatbeállítás kész)
DCD	Data Carrier Detect (vonal észlése - az RS-232 fogadást érzékelő vonala)
SG	Signal Ground (föld)
RTS	Request to Send (küldés kérése)
CTS	Clear to Send (küldés engedélyezése)

A FreeBSD-nek 2400 bps felett a forgalom irányításához az RTS és CTS jelekre van szüksége. A CD jellel állapítja meg, hogy a hívás létrejött vagy a bontották a vonalat, és a DTR jel hozza alapállapotba a modemet a munkamenet befejezése után. Egyes kábeleket nem mindegyik jelet vezették át, így ha például gondjaink akadnak a bejelentkező képernyővel amikor a vonalat bontjuk, akkor érdemes átnéznünk a kábelt.

A többi UNIX®-szerű operációs rendszerhez hasonlóan a FreeBSD is hardveres jelek segítségével igyekszik kideríteni, hogy a hívás megvalósult vagy bontották a vonalat, valamint a hívás befejezése után így bontja a vonalat és állítja vissza a modemet. A FreeBSD igyekszik elkerülni a parancsok küldését a modem felé, vagy a modem állapotának folyamatos ellenőrzését. Ha már van némi tapasztalatunk a PC-alapú BBS-ek modemeléséről, akkor valószínűleg értjük ezek okait.

26.4.2. A soros vonali felülettel kapcsolatos megfontolások

A FreeBSD ismeri az NS8250-, NS16450-, NS16550- és NS16550A alapú EIA RS-232C (CCITT V.24) szabványú kommunikációs felületeket. A 8250-es és a 16450-es eszközök egykarakteres pufferral rendelkeznek. A 16550-es eszközök 16 karakteres puffert tartalmaznak, amellyel jobb teljesítmény érhető el. (A sima 16550-esben levő hibák miatt azonban ez a 16 karakteres puffer nem használható ki rendesen, ezért lehetőleg a 16550A verziót használjuk). Mivel az operációs rendszer részéről az egykarakteres eszközök jóval több törődést igényelnek, mint a 16 karakteres eszközök, ezért inkább a 16550A alapú soros felületi kártyákat ajánljuk. Amikor a rendszer egyszerre több soros portot is kezel, vagy erős terhelés alatt áll, akkor a 16550A alapú kártyákról általában az is elmondható, hogy kisebb hibával dolgoznak.

26.4.3. Egy gyors áttekintés

Ahogy arról már a terminálok esetében szó esett, az `init` az összes betárcsázós kapcsolathoz tartozó soros porthoz elindít egy `getty` programot. Például, ha a modemet a `/dev/ttyd0` eszközre kapcsoltuk, akkor a `ps` `ax` parancs kimenetében ezt láthatjuk:

```
4850 ?? I      0:00.09 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

Amikor egy felhasználó felhívja a modemet és az kapcsolódik, akkor a modem egy CD (Carrier Detect) jelet küld. A rendszermag ekkor tudomásul veszi a vonal észlelését és a `getty` segítségével megindítja a kommunikációt. A `getty` egy `login`: szöveget küld át a vonalhoz megadott sebességgel. A `getty` elkezd figyelni, hogy a értelmes karakterek érkeznek-e vissza, és egy átlagos konfigurációban, ha ezt szemétnak találja (mert például a modem nem a `getty` számára beállított sebességgel csatlakozott), akkor megpróbálja egészen addig hangolni a vonal sebességét, amíg feldolgozásra alkalmas karaktereket nem kap.

Miután a felhasználó megadta a felhasználói nevét, a `getty` elindítja a `/usr/bin/login` programot, amely befejezi a beléptetést a felhasználó jelszavának bekérésével és annak elfogadása esetén a hozzá tartozó parancsértelmező elindításával.

26.4.4. A konfigurációs állományok

FreeBSD rendszerünkben a betárcsázós kapcsolatok engedélyezéséhez az `/etc` könyvtárban három állomány módosítására lesz szükségünk. Közülük az első, az `/etc/gettytab` a `/usr/libexec/getty` démon beállításait tartalmazza. A második, az `/etc/ttys` az `/sbin/init` számára mondja meg, hogy melyik `tty` eszközökhöz tartozik `getty`. Végezetül a portok inicializálásához kötődő beállításokat az `/etc/rc.d/serial` szkriptben kell megadnunk.

Két „iskola” jött létre aszerint, hogy UNIX® alatt hogyan használják a betárcsázós modemeket. Az egyik csoport úgy szereti beállítani a modemeit és rendszert, hogy a távoli felhasználó által választott sebességtől függetlenül a számítógép és a modem közti RS-232 felület egy fix sebességen fut. Ennek a beállításnak megvan az az előnye, hogy a távoli felhasználó ilyenkor szinte azonnal megkapja a bejelentkező képernyőt. A hátránya viszont, hogy ebben az esetben a rendszer nem ismeri a felhasználó valódi adatátviteli sebességét, ezért az olyan teljes képernyős alkalmazások, mint például az Emacs, nem lesznek képesek a lassabb kapcsolatokhoz szabni a megjelenítésiüket.

A másik csoport a modemek RS-232-es felületét a távoli felhasználó kapcsolódási sebessége szerint állítja be. Így például egy V.32bis (14,4 Kbps) kapcsolat esetén a modemhez tartozó RS-232 felület 19,2 Kbps-on fog menni,

miközben a 2400 bps sebességű kapcsolatokhoz egy vele azonos sebességű RS-232-es felület fog tartozni. Mivel a `getty` nem képes kommunikálni a modemek által lejelentett csatlakozási sebességen, ezért úgy próbálja azt megállapítani, hogy elküldi a `login:` szöveget az alap sebességgel, majd figyeli a válaszul érkező karaktereket. Ha a felhasználó ilyenkor szemetet lát, akkor feltételezik, hogy addig fogja nyomkodni az Enter billentyűt, amíg valami értelmes szöveget meg nem lát. Amikor az adatátviteli sebesség eltér, akkor a `getty` ebből csupán csak annyit vesz észre, hogy a felhasználó „szemetet” küld, ezért egy újabb sebességgel megpróbálja megint elküldeni a `login:` szöveget. Hivatalosan ez a folyamat ismétlődik orrvérzésig, de általában csak egy-két billentyűt kell leütni a megfelelő beállításokhoz. Nyilvánvaló, hogy ilyenkor a bejelentkezés messze nem olyan zavartalan, mint a „rögzített sebességű” esetben, de így a lassabb kapcsolattal rendelkező felhasználók is jobb használatosságot kapnak a teljes képernyős programokkal.

Ebben a szakaszban egy valamennyire kiegyensúlyozott beállítást igyekszünk bemutatni, de részben elfogunk hajlani abban az irányba, amikor a modem a kapcsolat sebességét követi.

26.4.4.1. /etc/gettytab

A `/etc/gettytab` egy [termcap\(5\)](#)-szerű állomány, amely a [getty\(8\)](#) beállításait tartalmazza. A [gettytab\(5\)](#) man oldalon olvashatunk az állomány pontos felépítéséről és benne felsorolt beállításokról.

26.4.4.1.1. A rögzített sebességű beállítás

Ha a modem kommunikációs sebességét rögzíteni akarjuk, akkor ehhez többnyire semmit sem kell megváltoztatnunk az `/etc/gettytab` állományban.

26.4.4.1.2. Az alkalmazkodó sebességű beállítás

Az `/etc/gettytab` állományban létre kell hoznunk egy olyan bejegyzést, amelyen keresztül a `getty` tudni fogja, hogy milyen sebességeken akarjuk használni a modemet. Ha egy 2400 bps sebességű modemünk van, akkor hozzá a már meglevő `D2400`-as bejegyzést kell használnunk.

```
#
# A gyors betárcsázós terminálokhoz íme egy 2400/1200/300-as váltás
# (bárhonnan kezdődhet):
#
D2400|d2400|Fast-Dial-2400:\
      :nx=D1200:tc=2400-baud:
3|D1200|Fast-Dial-1200:\
      :nx=D300:tc=1200-baud:
5|D300|Fast-Dial-300:\
      :nx=D2400:tc=300-baud:
```

Ha ennél gyorsabb modemünk van, akkor már mindenképpen fel kell vennünk hozzá egy új bejegyzést az `/etc/gettytab` állományba. Ezzel a beállítással egy 14,4 Kbps sebességű modemet tudunk legfeljebb 19,2 Kbps-en használni:

```
#
# Kiegészítések egy V.32bis modemhez:
#
um|V300|High Speed Modem at 300,8-bit:\
      :nx=V19200:tc=std.300:
un|V1200|High Speed Modem at 1200,8-bit:\
      :nx=V300:tc=std.1200:
uo|V2400|High Speed Modem at 2400,8-bit:\
      :nx=V1200:tc=std.2400:
up|V9600|High Speed Modem at 9600,8-bit:\
      :nx=V2400:tc=std.9600:
uq|V19200|High Speed Modem at 19200,8-bit:\
      :nx=V9600:tc=std.19200:
```

Ennek eredménye egy 8 bites, paritásmentes kapcsolat lesz.

A fenti példában a kommunikációt 19,2 Kbps-en (V.32bis kapcsolaton) kezdjük, majd utána haladunk végig a 9600 bps (V.32), 2400, 1200 bps és 300 bps sebességű kapcsolatokon, majd vissza ismét a 19,2 Kbps-re. Az adatátviteli

sebesség ilyen típusú váltogatását az `nx=` („next table”, azaz „következő táblázat”) tulajdonság segítségével valósítják meg. Minden sorban látható még egy `tc=` („table continuation”, vagyis „a táblázat folytatása”) bejegyzés is, amivel az adott adatátviteli sebesség „szabványos” beállításait adjuk meg.

Ha egy 28,8 Kbps sebességű modemünk van és/vagy egy 14,4 Kbps sebességű modemem akarunk tömörítést használni, akkor a 19,2 Kbps-nél nagyobb kommunikációs sebességet kell használnunk. Íme egy olyan `gettytab`, ami 57,6 Kbps-ról indít:

```
#
# A V.32bis vagy V.34 modemekhez kiegészítés,
# 57,6 Kbps-ról indulunk:
#
vm|VH300|Very High Speed Modem at 300,8-bit:\
    :nx=VH57600:tc=std.300:
vn|VH1200|Very High Speed Modem at 1200,8-bit:\
    :nx=VH300:tc=std.1200:
vo|VH2400|Very High Speed Modem at 2400,8-bit:\
    :nx=VH1200:tc=std.2400:
vp|VH9600|Very High Speed Modem at 9600,8-bit:\
    :nx=VH2400:tc=std.9600:
vq|VH57600|Very High Speed Modem at 57600,8-bit:\
    :nx=VH9600:tc=std.57600:
```

Ha lassú a processzorunk, vagy a rendszerünk túlságosan terhelt és nincs 16550A típusú soros portunk, akkor 57,6 Kbps-en sio „silo” hibák keletkezhetnek.

26.4.4.2. /etc/ttys

Az `/etc/ttys` állomány beállításáról már a [26.1. példa - Terminálok felvétele az /etc/ttys állományba](#) adott képet. Ez a modemek esetében sem tér el különösebben, habár a `getty` programnak más termináltípust és -beállításokat kell átadnunk. Akár rögzített, akár alkalmazkodó sebességet akarunk beállítani, ennek általános alakja az alábbi:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty xxx" dialup on
```

A sorban látható első elem a megfelelő speciális eszköz neve - jelen esetben ez a `ttyd0`, amely a `/dev/ttyd0` eszközre vonatkozik és ezt fogja a `getty` figyelni. A második elem, vagyis a `"/usr/libexec/getty xxx"` (ahol a `xxx` helyére kell beírni a megfelelő `gettytab` állománybeli bejegyzést nevét) lesz az a parancs, amelyet az `init` meghív. A harmadik elem, a `dialup` a terminálok alapértelmezett típusa. A negyedik paraméter, az `on` jelzi az `init` programnak, hogy aktiválja a vonalat. A sorban megjelenhetne továbbá még egy ötödik paraméter is, a `secure`, de ezt csak olyan terminálok esetében érdemes megadni, amelyek fizikailag megbízhatóak (például a rendszerkonzol).

Az alapértelmezett termináltípus (vagyis a fenti példában a `dialup`) a helyi beállításoktól függ. A betárcsázós vonalak esetében hagyományosan a `dialup` a terminál alapértelmezett típusa, amit aztán a felhasználók a bejelentkezéskor lefutó szkriptjeiken keresztül a automatikusan át tudnak állítani a nekik megfelelő terminálra. A szerző saját rendszerében azonban inkább a `vt102` termináltípust volt érdemes megadni alapértelmezettként, mivel ott a felhasználók csak ilyen típusú terminálokat használnak.

Miután az `/etc/ttys` állományban elvégeztük a szükséges módosításokat, egy HUP jelzéssel figyelmeztessük az `init` programot az újbóli beolvasására. Ehhez a következő parancs ajánlott:

```
# kill -HUP 1
```

Ha még csak állítjuk be először a rendszerünket, akkor az `init` figyelmeztetése előtt legyünk türelmesek, és várjuk meg, amíg a modemek befejezik az inicializálást és kapcsolódnak a vonalakra.

26.4.4.2.1. A rögzített sebességű beállítás

A rögzített sebesség beállításánál a `ttys` állományban a `getty` paramétereként egy szintén rögzített sebességű bejegyzést kell megadnunk. Például az olyan modemeknél, ahol a sebességet 19,2 Kbps-re rögzítjük, a `ttys` így fog kinézni:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty std.19200" dialup on
```

Amennyiben a modemünk nem ezen a sebességen üzemelne, akkor az `std.sebesség` paramétert használjuk az `std.19200` helyett. Előtte azonban ne felejtsük el ellenőrizni, hogy a megadott típus szerepel-e az `/etc/gettytab` állományban.

26.4.4.2. Az alkalmazkodó sebességű beállítás

Az alkalmazkodó sebességű beállításnál a `ttys` állományban az `/etc/gettytab` állományból a megfelelő „auto-baud” (sic) kell megadnunk. Például, ha modemünk kezdősebessége 19,2 Kbps (és a `gettytab` ehhez tartalmaz egy `V19200` nevű bejegyzést), akkor a `ttys` így fog kinézni:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty V19200" dialup on
```

26.4.4.3. /etc/rc.d/serial

A gyorsabb, mint például a V.32, V.32bis és V.34 modemeknél meg kell adnunk a hardveres forgalomirányítás (RTS/CTS) használatát is. Az `/etc/rc.d/serial` állományban tudjuk megadni a FreeBSD rendszermagban a vonal használatához szükséges vezérlési beállításokra vonatkozó `stty` parancsokat.

Például állítsuk be az 1-es sorszámú (vagyis a COM2) soros porton a `crtstcs` `termios` beállítást a behíváshoz és a híváshoz használt eszközök inicializálásakor. Ehhez a következő sorokat kell felvennünk az `/etc/rc.d/serial` állományba:

```
# A soros portok kezdeti beállításai:
stty -f /dev/ttyd1.init crtstcs
stty -f /dev/cuad1.init crtstcs
```

26.4.5. A modemek beállításai

Ha olyan modemeink vannak, amelyek paramétereit egy statikus memóriában tárolták le, akkor ezek beállításához egy terminálprogramot kell használnunk (amilyen például MS-DOS® alatt a Telix vagy FreeBSD alatt a `tip`). A modemet a `getty` programnak megadott kezdeti sebességen csatlakoztassuk és az alábbi elvárások alapján állítsuk be a paramétereit:

- Kapcsolódáskor CD jelzése.
- Működéskor DTR jelzése. A DTR küldésekor bontsa a vonalat és hozza alapállapotba a modemet.
- CTS vezérlésű kimenő adatforgalom.
- A XON/XOFF forgalomvezérlés tiltása.
- RTS vezérlésű bejövő adatforgalom.
- Csendes mód (ne adjon értesítést az eredményekről).
- A parancsokat ne írja vissza.

A modemhez tartozó dokumentációban kell utánajárnunk, hogy milyen parancsok és/vagy DIP kapcsolók átállításával lehet mindezeket elérni.

Például, ha a fenti paramétereket egy U.S. Robotics® Sportster® 14400-as külső modem esetében a következő neki kiküldött paranccsal lehet beállítani:

```
ATZ
AT&C1&D2&H1&I0&R2&W
```

Ilyenkor még akár más egyéb paramétereket is beállíthatunk, például a V.42bis és/vagy az MNP5 tömörítést.

Az U.S. Robotics® Sportster® 14400 külső modemem ezenkívül még találunk néhány DIP kapcsolót is. Az ilyen modemek esetében például ezeket a beállításokat tudjuk használni:

- 1. kapcsoló: FEL - normális DTR
- 2. kapcsoló: N/A (verbális/numerikus eredményjelző kódok)
- 3. kapcsoló: FEL - az eredményjelző kódok küldésének tiltása
- 4. kapcsoló: LE - nem küldi vissza a parancsokat
- 5. kapcsoló: FEL - automatikus válasz
- 6. kapcsoló: FEL - normális Carrier Detect
- 7. kapcsoló: FEL - a memóriában tárolt alapértelmezések betöltése
- 8. kapcsoló: N/A (intelligens/buta mód)

A modemeknél az eredményjelző kódok kikapcsolása/letiltása ezért fontos, mert így el tudunk kerülni az olyan problémákat, hogy a `getty` tévesen egy `login`: promptot küld a parancs módban levő modemnek, amikor az visszaküldi a parancsot és az eredmény kódját. Ennek eredménye egy hosszúra nyúló, zavaros társalgás lesz a `getty` és a modem között.

26.4.5.1. A rögzített sebességű beállítás

A rögzített sebességű konfiguráció használata esetén úgy kell beállítanunk a modemet, hogy a konkrét adatátviteli sebességtől függetlenül is egy állandó sebességű kapcsolat álljon fenn a számítógép és a modem között. A U.S. Robotics® Sportster® 14400-as külső modem esetében a most következő parancsokkal tudjuk rögzíteni a kapcsolat sebességét:

```
ATZ
AT&B1&W
```

26.4.5.2. Az alkalmazkodó sebességű beállítás

Amikor változó sebességű konfigurációval dolgozunk, akkor a modemet úgy kell beállítani, hogy a bejövő hívásnak megfelelő adatátviteli sebességre váltson a soros portján. A U.S. Robotics® Sportster® 14400-as külső modem esetében az alábbi parancsokkal rögzítjük a modemnek küldött hibamentesített parancsok sebességét, miközben engedélyezzük, hogy a soros port sebessége változhasson a nem hibamentesített kapcsolatoknál:

```
ATZ
AT&B2&W
```

26.4.5.3. A modem beállításainak ellenőrzése

A legtöbb nagysebességű modem biztosít valamilyen lehetőséget arra, hogy emberi formában is le tudjuk kérdezni a belső működésének paramétereit. A U.S. Robotics® Sportster® 14400-as külső modem esetében az `ATI5` parancs a statikus memóriában tárolt beállításokat mutatja meg. A modem valós működési paramétereit (amit ugyebár befolyásolnak a DIP kapcsolók állásai is) viszont az `ATZ` majd `ATI4` parancsok küldésével tudjuk lekérni.

Ha azonban másmilyen márkájú modemünk lenne, akkor a modem leírásában próbáljunk tájékozódni arról, miként tudjuk a modem beállításait ellenőrizni.

26.4.6. Hibaelhárítás

Ebben a szakaszban bemutatunk néhány lépést, amelyeken keresztül ellenőrizhetjük a rendszerünkhöz csatlakoztatott modemet.

26.4.6.1. A FreeBSD rendszer ellenőrzése

Csatlakoztassuk a modemet a FreeBSD rendszerre, indítsuk be a gépet, majd ezután figyeljük a modemünk állapotát jelző lámpákat, hogy közülük a DTR világít-e, amikor a `login`: felirat megjelenik a rendszerkonzolon. Amennyiben erre a válasz igen, akkor az arra utal, hogy a FreeBSD a hozzá tartozó kommunikációs porton elindította a megfelelő `getty` programot és a modem várja a hívásokat.

Amikor viszont a DTR lámpa nem világít, a konzolon keresztül jelentkezzünk be a FreeBSD rendszerbe és adjuk ki egy `ps ax` parancsot, amivel így ellenőrizni tudjuk, hogy a porthoz tartozó `getty` elindult. A futó programok között tehát valami ilyesmit kell majd látnunk:

```
114 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
115 ?? I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd1
```

Ha viszont például ezt látjuk:

```
114 d0 I      0:00.10 /usr/libexec/getty V19200 ttyd0
```

és modem még nem fogadott hívást, akkor ez azt jeleníti, hogy a `getty` megnyitotta a kommunikációs csatornát. Ez utalhat egyaránt egy hibás kábelre vagy a modem helytelen beállítására, mivel a `getty` egészen addig nem lesz képes megnyitni az adott portot, amíg a modem vissza nem küld neki egy CD (Carrier Detect) jelet.

Ha a listában az adott `ttydN` eszközhöz semmilyen `getty` programot nem találunk, akkor újra nézzük át az `/etc/ttys` állományban szereplő bejegyzéseket, mert előfordulhat, hogy azokban vétettünk valamilyen hibát. Emellett még a `/var/log/messages` naplóban is érdemes utánanézni, hátha az `init` vagy a `getty` küldött valamilyen hibáról értesítést. Ha még ezek után sem találunk semmit, akkor megint kezdjük el keresni hibákat, hiányzó bejegyzéseket vagy eszközöket az `/etc/ttys`, `/etc/gettytab` és a megfelelő `/dev/ttydN` állományokban.

26.4.6.2. A betárcsázás kipróbálása

Próbáljunk meg bejutni a rendszerünkbe. Ehhez a távoli rendszeren ne felejtjük el beállítani a 8 bites adatátvitelt és az 1 stopbitet, illetve a paritást kikapcsolni. Ha erre közvetlenül nem kapunk egy bejelentkezési képernyőt vagy csak szemét jelenik meg, akkor kb. másodpercenként egyszer nyomjuk le az Enter billentyűt. Ha még ezután sem látjuk a bejelentkezési képernyőt felbukkani, akkor próbáljunk kiküldeni egy `BREAK` parancsot. Ha a híváshoz nagysebességű modemet használunk, akkor próbáljuk meg a modem sebességét rögzíteni és úgy tárcsázni (ezt például a U.S. Robotics® Sportster® modemnél az `AT&B1` paranccsal tudjuk elérni):

Ha viszont még ezek után sem kapjuk meg a bejelentkező képernyőt, akkor a `/etc/gettytab` állományban megint nézzük át az összes beállítást:

- Az `/etc/ttys` állományban megadott alaptulajdonság neve egyezik az `/etc/gettytab` állományban találhatóval.
- Mindegyik `nx=` bejegyzés után egy másik `gettytab` tulajdonság neve jön.
- Mindegyik `tc=` bejegyzés után egy másik `gettytab` tulajdonság neve következik.

Ha hívunk, de a FreeBSD rendszerünkre kapcsolt modem továbbra sem veszi fel, akkor a modem beállításai között ellenőrizzük, hogy a DTR jel küldésekor a modem fogadja-e a hívást. Ha úgy tűnik, hogy a modem minden ezzel kapcsolatos beállítása stimmel, akkor nézzük meg, hogy a modem lámpái közül a DTR világít-e (már ha van ilyen).

Ha mindent többször is végignéztünk és még mindig nem leljük a megoldást, akkor tartsunk egy kis szünetet és térjünk vissza a problémához később. Ha még ezután sem tudjuk működésre bírni, akkor küldjünk egy levelet a [FreeBSD general questions levelezési lista](#) címére, amelyben leírjuk a modemünket és a vele kapcsolatos problémát, és a lista tagjai majd megpróbálnak nekünk segíteni.

26.5. A betárcsázós szolgáltatások használata

A következőkben arra vonatkozóan igyekszünk tanácsokat adni, amikor mi magunk akarunk modemmel csatlakozni valamilyen számítógéphez. Ezek tehát olyan esetekben hasznosak, amikor egy távoli géppel akarunk terminálkapcsolatot létesíteni.

A BBS-ek használatára is érvényes.

Ez ilyen típusú kapcsolatok kifejezetten hasznosak tudnak lenni olyan esetekben, amikor az interneten el akarunk érni egy állományt, de gondjaink akadnak a PPP használatával. Ha például egy állományt akarunk letölteni, de a PPP valamiért nem működik, akkor ezt a terminál alapú kapcsolaton keresztül is meg tudjuk tenni. Ilyenkor egy zmodem segítségével tudjuk áttölteni a számítógépünkre.

26.5.1. A gyári Hayes-modem erre nem alkalmas, mihez tudunk vele kezdeni?

A tip man oldala valójában már nem is teljesen aktuális, ugyanis tartalmaz egy beépített Hayes-tárcsázót. Úgy tudjuk engedélyezni, ha az `/etc/remote` állományban megadjuk az `at=hayes` beállítást.

A Hayes-eszközök meghajtója nem elég ügyes ahhoz, hogy felismerje az újabb modemek által felkínált fejlettebb lehetőségeket - például a `BUSY`, `NO DIALTONE` vagy a `CONNECT 115200` üzenetek csak megzavarják. Ezért a tip használata során kapcsoljuk ki ezeket az üzeneteket (az `ATX0&W` paranccsal).

Emellett még érdemes tudni, hogy a tip a híváskor 60 másodpercig vár. A modemünkön ennél kisebb időt kell beállítanunk, máskülönben a tip azt hiszi, hogy valamilyen kommunikációs probléma merült fel. Ehhez próbálkozzunk az `ATS7=45&W` paranccsal.

26.5.2. Hogyan adjuk meg ezeket az AT parancsokat?

Az `/etc/remote` állományban hozzunk létre egy „direct” bejegyzést. Például, ha a modemünk az első soros porton, vagyis a `/dev/cuad0` eszközön tanyázik, akkor a következő sort kell beleírnunk:

```
cuad0:dv=/dev/cuad0:br#19200:pa=none
```

A `br` tulajdonságnál a modem által ismert legnagyobb adatátviteli sebességet adjuk meg. Ezután gépeljük be a `tip` `cuad0` parancsot és már kapcsolódunk is a modemhez.

Vagy `root` felhasználóként a `cu` parancsot is használhatjuk:

```
# cu -lvonal -ssebesség
```

Itt a `vonal` a soros port (például `/dev/cuad0`) és a `sebesség` annak sebessége (például `57600`) lesz. Miután befejeztük az AT parancsok kiadását, az `~.` begépelésével tudunk kilépni.

26.5.3. A pn tulajdonságnál a @ jel nem használható!

A `pn` („phone number”) tulajdonság értékében szereplő `@` jel segítségével az `/etc/phones` állományban tudunk hivatkozni egy telefonszámra. A `@` a tulajdonságokat tároló állományok azonban, így például az `/etc/remote` állomány esetén is megkülönböztetett jelentéssel bírnak. Ezért itt csak egy visszaper jellel tudjuk beírni:

```
pn=\\@
```

26.5.4. Hogyan hívjunk fel egy számot parancssorból?

Tegyük egy „általános” bejegyzést az `/etc/remote` állományunkba. Például egy ilyet:

```
tip115200|Dial any phone number at 115200 bps:\
:dv=/dev/cuad0:br#115200:at=hayes:pa=none:du:
tip57600|Dial any phone number at 57600 bps:\
:dv=/dev/cuad0:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Ezután már ilyet is tudni fogunk:

```
# tip -115200 5551234
```

Ha viszont a tip helyett inkább a `cu` programot használnánk szívesen, akkor ehhez készítsünk egy általános bejegyzést:

```
cu115200|Use cu to dial any number at 115200bps:\
:dv=/dev/cuad1:br#57600:at=hayes:pa=none:du:
```

Majd gépeljük be ezt:

```
# cu 5551234 -s 115200
```

26.5.5. Ehhez minden adandó alkalommal meg kell adnom a sebességet is?

Hozzunk létre egy `tip1200` vagy `cu1200` nevű bejegyzést, de a `br` tulajdonságnál adjuk meg a használni kívánt sebességet. Mivel a `tip` szerint az 1200 bps egy megfelelő alapértelmezés, ezért alpból a `tip1200` bejegyzést fogja keresni. Ez természetesen nem jelenti azt, hogy ilyen sebességgel is akarunk dolgozni.

26.5.6. A terminálszerveren keresztül több más gépet is elérek

Ahelyett, hogy minden alkalommal megváránánk a kapcsolódás befejezést és begépelnénk a `CONNECT` gép parancsot, használjuk a `cm` tulajdonságát. Például nézzük meg ilyen bejegyzést az `/etc/remote` állományban:

```
pain|pain.deep13.com|Forrester's machine:\
      :cm=CONNECT pain\n:tc=deep13:
muffin|muffin.deep13.com|Frank's machine:\
      :cm=CONNECT muffin\n:tc=deep13:
deep13:Gizmonics Institute terminal server:\
      :dv=/dev/cuad2:br#38400:at=hayes:du:pa=none:pn=5551234:
```

Ennek hatására elég csak annyit megadnunk, hogy `tip pain` vagy `tip muffin`, és már kapcsolódunk is a `pain` vagy `muffin` gépekhez. A `tip deep13` paranccsal pedig egyenesen a terminálszerverhez jutunk el.

26.5.7. Több vonalon is lehet egy géphez csatlakozni?

Ez gyakran okoz gondot olyan esetekben, amikor egy egyetemnek több betárcsázó vonala van, és azokon keresztül többezer hallgató próbál meg dolgozni.

Vegyük fel az egyetemet az `/etc/remote` állományba és használjuk a `pn` tulajdonság megadásánál a `@` jelet:

```
nagy-egyetem:\
      :pn=@:tc=dialout
dialout:\
      :dv=/dev/cuad3:br#9600:at=courier:du:pa=none:
```

Ezután adjuk hozzá az `/etc/phones` állományhoz az egyetem telefonszámait:

```
nagy-egyetem 5551111
nagy-egyetem 5551112
nagy-egyetem 5551113
nagy-egyetem 5551114
```

A `tip` mindegyik telefonszámot az adott sorrendben próbálja tárcsázni és végén feladja a próbálkozást. Ha folyamatosan akarjuk ezeket a számokat hívni, akkor `tip` parancsot tegyünk egy ciklusba.

26.5.8. Miért kell kétszer lenyomni a Ctrl+P gombokat, hogy egyszer elküldje a Ctrl+P kombinációt?

A `Ctrl+P` billentyűkombináció alapértelmezés szerint a „kikényszerítést” jelenti, amivel a `tip` programnak tudunk szólni, hogy a következő adat szó szerint értendő. A `~s` szekvenciával bármelyik másik karakternek át tudjuk adni ezt a szerepet, ami egy változó beállítását jelenti („set a variable”).

Gépeljük be, hogy `~sforce=egyetlen-karakter` és zárjuk le egy újsorral. Az *egyetlen-karakter* helyére tetszőleges, egykarakteres szimbólumot megadhatunk. Ha itt nem adunk meg semmit, akkor a kikényszerítő karakter a `nul` lesz, amit a `Ctrl+2` vagy a `Ctrl+Szóköz` lenyomásával tudunk előhozni. Az *egyetlen-karakter* szerepére például tökéletes a `Shift+Ctrl+6`, amit csak nagyon kevés terminálszerver alkalmaz.

A kikényszerítést végző karaktert az `$HOME/.tiprc` állományban tetszőleges karakterre át tudjuk állítani:

```
force=egyetlen-karakter
```


26.5.9. Miért lett hirtelen minden begépelte betű nagybetűs??

Valószínűleg sikerült lenyomnunk a Ctrl+A gombkombinációt, ami a tip „betűmód váltás” funkciójának felel meg. Ezt olyanok számára dolgozták ki, akiknél nem működik a Caps Lock billentyű. Az előbb bemutatott ~s használatával állítsuk át a raisechar változót valami másra. Tulajdonképpen akár ugyanarra is állíthatjuk, mint a kikényszerítő karaktert, ha nem áll szándékunkban használni.

Ebben a példában egy olyan .tiprc állomány szerepel, amely tökéletesen megfelel azon Emacs felhasználók számára, akik sokat használják a Ctrl+2 és Ctrl+A kombinációkat:

```
force=^^
raisechar=^^
```

A ^^ a Shift+Ctrl+6 billentyűkombinációt jelenti.

26.5.10. Hogyan mozgassunk állományokat a tip használatával?

Amikor más UNIX® rendszerekkel vesszük fel a kapcsolatot, akkor állományokat a ~p (mint put, vagyis adni) és ~t (mint take, vagyis venni) használatával tudunk mozgatni. Ezek a parancsok a távoli rendszeren a cat és az echo felhasználásával fogadnak és küldenek állományokat. Alakjuk a következő:

~p helyi-állomány [távoli-állomány]

~t távoli-állomány [helyi-állomány]

Ilyenkor nincs hibaellenőrzés, ezért inkább egy másik protokollt, például zmodemet érdemes használnunk.

26.5.11. Hogyan lehet zmodemet használni a tip programban?

Állományokat úgy tudunk fogadni, ha előtte a kapcsolat távolabbi végén elindítjuk a küldést végző programot. Ezután a ~C rz parancs kiadásával kezdetjük meg helyben a fogadását.

Állományokat úgy tudunk küldeni, ha előtte a kapcsolat másik végén elindítjuk a fogadó programot. Ezután a ~C sz állományok parancs kiadásával tudjuk megkezdeni a küldést.

26.6. A soros vonali konzol beállítása

Készítette: YOKOTA, Kazutaka.

Az alapján szolgáló írást készítette: Paul, Bill.

26.6.1. Bevezetés

A FreeBSD képes úgy is elindulni, ha konzolként mindössze egy buta terminált kapcsolunk rá soros porton keresztül. Az ilyen típusú konfigurációs alapvetően két típus számára bizonyul hasznosnak: azon rendszergazdák számára, akik billentyűzettel és monitorral nem rendelkező gépekre akarnak FreeBSD-t telepíteni, és olyan fejlesztők számára, akik a rendszermag vagy különböző eszközmeghajtók működését akarják nyomon követni.

Ahogy arról már a [12. fejezet - A FreeBSD rendszerindítási folyamata](#)ben is szó esett, a FreeBSD három indítási fokozattal rendelkezik. Az első két fokozat a rendszerindító blokk kódjában foglal helyet, amely pedig a lemezen található FreeBSD slice elején. A rendszer indulásakor ez a blokk betöltődik és lefuttatja a harmadik fokozatot képviselő rendszertöltőt (a /boot/loader állományt).

Ha soros vonali konzol beállításához tehát be kell állítanunk a rendszerindító blokkot, a rendszertöltőt és a rendszermagot.

26.6.2. A soros konzol beállítása, rövidített változat

Ebben a szakaszban azt feltételezzük, hogy az alap beállításokkal dolgozunk és csupán egy gyors áttekintésre van szükségünk a soros vonali konzolról.

1. Csatlakoztassunk egy soros kábelt a COM1 portra és a terminálra.
2. Rendszeradminisztrátorként a következő parancs kell kiadnunk ahhoz, hogy a soros konzolon láthassuk az összes rendszerindításhoz tartozó üzenetet:

```
# echo 'console="comconsole"' >> /boot/loader.conf
```

3. Nyissuk meg az /etc/ttys állományt, és a ttyd0 eszközhöz tartozó sorban írjuk át az off paramétert az on értékre és a dialup paramétert a vt100 értékre. Ha nem ezeket állítjuk be, akkor a soros konzol keresztül jelszó megadása nélkül is be tudunk jelentkezni, ami viszont egy biztonsági rés veszélyével fenyeget.
4. A változtatások érvényesítéséhez indítsuk újra a rendszerünket.

Ha ettől eltérő beállításokra lenne szükségünk, akkor a folyamat egyes lépéseibe a [26.6.3. szakasz - A soros vonali konzol beállítása](#)ban kaphatunk mélyebb betekintést.

26.6.3. A soros vonali konzol beállítása

1. Készítsük elő a soros kábelt.

Vagy a null-modem kábelre vagy pedig egy szabványos soros kábelre és egy null-modem átalakítóra lesz szükségünk. A soros kábelekkel kapcsolatosan a [26.2.2. szakasz - Kábelek és portok](#)t érdemes elolvasni.

2. Húzzuk ki a billentyűzetet.

A legtöbb személyi számítógép az indítása (vagyis a Power-On Self-Test, POST) során hibát jelez, ha nem érzékel billentyűzetet. Egyes gépek hangosan panaszoznak a billentyűzet hiányát, és nem is hajlandók egészen addig elindulni, amíg nem csatlakoztatunk egyet.

Ha a számítógépünk hibát küld, de ennek ellenére mégis elindul, akkor semmit nem kell csinálnunk. (Némelyik Phoenix BIOS-os gépen ilyenkor megjelenik a Keyboard failed hibaüzenet, de ettől még rendesen elindul a gép.)

Amennyiben a számítógépünk nem hajlandó billentyűzet nélkül elindulni, állítsuk be a BIOS-ban a „hiba” figyelmen kívül hagyását (már ha ez lehetséges). Az alaplap leírásában találhatjuk meg ennek pontos részlelt.



Tipp

A BIOS paramétereik között a billentyűzetet állítsuk „Not installed” állapotúra. Ilyenkor még továbbra is használható a billentyűzet, ezzel mindössze csak a BIOS számára tiltjuk le az indításkori ellenőrzést, ezért nem fog panaszkodni a hiánya miatt. Tehát a billentyűzetet még a „Not installed” beállítása esetén is nyugodtan csatlakoztatjuk, mert működni fog.



Megjegyzés

Ha a rendszerünkön PS/2®-es egér is található, akkor jó eséllyel a billentyűzettel együtt az egeret is ki tudjuk húzni. Mivel a PS/2®-es egér osztozik a billentyűzettel bizonyos hardvereken, ezért ha nem húzzuk ki az egeret is, akkor az alaplap még továbbra is képes azt gondolni, hogy a billentyűzet ott van. Például az AMI BIOS-os Gateway 2000-as 90 MHz-es Pentium rendszer pontosan így működik. Általában véve azonban ez nem szokott gondot okozni, mivel az egér billentyűzet nélkül úgy sem ér túlságosan sokat.

3. Csatlakoztassunk egy buta terminált a COM1 (sio0) portra.

Ha nem rendelkezünk buta terminállal, akkor erre célra ugyanúgy alkalmas egy régi XT-s PC valamilyen modemprogrammal vagy egy soros porton csatlakozó másik UNIX®-os gép. Ha nincs COM1 (sio0) portunk, akkor szerezzünk egyet. Jelen pillanatban a rendszerindító blokk újrafordítása nélkül a COM1 porton kívül nem tudunk másikat választani. Ha a COM1 portra már raktunk valamilyen másik eszközt, akkor azt ideiglenesen húzzuk le, majd a FreeBSD telepítése és elindítása után tegyünk fel egy másik rendszerindító blokkot. (Egyébként feltételezzük, hogy a COM1 elérhető egy állomány/számító/terminálszerveren - ha valóban valamilyen másik célra szükségünk lenne a COM1 portra (és semmiképpen sem tudjuk átrakni a COM2 (sio1) portra), akkor valószínűleg nem is ezzel kellene elsőként foglalkoznunk.)

4. Gondoskodjunk róla, hogy a rendszermag beállításait tartalmazó állományban a COM1 (sio0) eszközhöz megadtuk a megfelelő paramétereket.

Ezek az alábbiak:

0x10

A konzolos működési mód engedélyezése az adott egységhez. Ha megadjuk ezt a paramétert, akkor a többi a rendszer figyelmen kívül hagyja. Pillanatnyilag legfeljebb egy egység birtokolhatja ezt a beállítást. Ha több ilyet adtunk volna meg, akkor (a felírás sorrendje szerint) az első kap ilyen szerepet. Ez a beállítás önmagában még nem teszi a soros portot konzollá. Ehhez még szükségünk van a következő beállításra, vagy a -h megadására is.

0x20

Az egység konzollá nyilvánítása (hacsak nincs egy tőle nagyobb prioritású konzol), függetlenül a lentebb ismertetendő -h opciótól. A 0x20 értéket a 0x10 értékkel együtt kell megadni.

0x40

(A 0x10 értékkel együtt) az egységet kivonja a normális elérés alól. Ezt a beállítást ne használjuk, ha soros vonali konzolt akarunk üzemeltetni az adott porton. Ezzel az egységet csak a rendszermag távoli nyomkövetéséhez tudjuk használni. A távoli nyomkövetésről a [fejlesztők kézikönyvében](#) olvastunk bővebben.

Példa:

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

A további részletekről a [sio\(4\)](#) man oldal tud felvilágosítást nyújtani.

Ha nem állítottuk be a megfelelő paramétereket, akkor (egy másik konzolon) futtassuk a UserConfig programot vagy fordítsuk újra a rendszermagot.

5. Hozzunk létre egy boot.config állományt a rendszer indításához használt meghajtó a partíciójának gyökerében.

Ez az állomány mondja meg a rendszerindító blokkban található kódnak, hogy miként akarjuk indítani a rendszerünket. A soros vonali konzol életrekeltségéhez a most következő opciók közül kell megadnunk egyet vagy többet - amennyiben többet akarunk megadni, akkor mindegyiket egyetlen sorban szerepeltessük:

-h

A belső és a soros vonali konzolok közti átkapcsolás. Ezzel tudunk a konzolos eszközök között váltani. Például, ha egy belső (video) konzolról indítjuk a rendszert, akkor a rendszertöltőnek és a rendszermagnak átadott -h paraméterrel arra tudjuk ezeket utasítani, hogy konzolként a soros portot használják. Vagy ha soros porton keresztül indítjuk a rendszert, akkor -h megadásával megkérhetjük a rendszertöltőt és a rendszermagot, hogy ezután már a videokártyát használja konzolként.

-D

Az egy- és kétkonzolos beállítások közti váltás. Az egykonzolos konfigurációban a konzol lehet belső (video) vagy soros vonali, attól függően, hogy miként használtuk a fenti -h opciót. A kétkonzolos konfigurációban azonban a videokártyán és a soros vonalon keresztül is egyszerre megjelenik a konzol,

függetlenül a -h hatásától. Ilyenkor viszont vegyük figyelembe, hogy ez a kétkonzolos konfiguráció csak a rendszerindító blokk futása alatt él. Amint a rendszerindító megkapja a vezérlést, a -h által megadott konzol válik az egyedülivé.

-P

A rendszerindító blokk megpróbálja megkeresni a billentyűzetet. Ha nem találja, akkor magától beállítja a -D és -h opciókat.



Megjegyzés

Tárbeli korlátozások miatt a rendszerindító blokk jelenlegi változata a -P paraméterrel csak a kiterjesztett billentyűzeteket képes kezelni. A 101 gombnál kevesebbel (tehát F11 és F12 gombokkal nem) rendelkező billentyűzeteket ezért nem feltétlenül fogja észlelni. Ugyanezen korlátozás miatt egyes laptopokon sem minden esetben sikerül érzékelni a billentyűzetet. Ha ez a rendszerünkön problémához vezetne, akkor egyszerűbb lesz elhagyni a -P használatát. Sajnos, jelenleg semmilyen megoldás nincs erre.

Vagy a -P opcióval állítassuk be automatikusan a konzolt, vagy pedig a -h opcióval engedélyezzük a soros vonali konzolt.

Természetesen itt a [boot\(8\)](#) man oldalon szereplő összes többi paramétert is megadhatjuk.

A -P kivételével az összes opció a rendszertöltőnek (/boot/loader) kerül átadásra. A rendszertöltő egyedül a -h állapotából dönti el, hogy mely belső videoeszközön vagy soros porton legyen a konzol. Ez azt jelenti, hogy a /boot.config állományban ha megadjuk a -D opciót, de mellette nem szerepel a -h, akkor a soros vonali konzolt csak a rendszerindító blokk futása alatt tudjuk elérni - a rendszertöltő ugyanis alapból a videokártyát használja konzolként.

6. Kapcsoljuk be a számítógépünket.

Amikor elindítjuk a FreeBSD-s gépünket, a rendszerindító blokk kiírja a /boot.config tartalmát a konzolra. Például így:

```
/boot.config: -P
Keyboard: no
```

A második sor csak olyankor jelenik meg, ha a /boot.config állományban a -P beállítás is szerepel, és a billentyűzet jelenlétét (yes) vagy hiányát (no) jelzi. A /boot.config tartalmától függően ezek az üzenetek vagy a soros vonali vagy a belső konzolon jelennek meg, esetleg mind a kettőn.

Beállítás	Ahol megjelenik
nincs	belső konzol
-h	soros vonali konzol
-D	soros vonali és belső konzol
-Dh	soros vonali és belső konzol
-P, van billentyűzet	belső konzol
-P, nincs billentyűzet	soros vonali konzol

Az iménti üzenetek felbukkanása után a további konzolos üzenetek küldésében egy rövid szünet következik, amíg a rendszerindító blokk a rendszertöltő betöltésével folytatja a rendszer indítását. Normális körülmények között ezt a folyamatot nem kell megszakítanunk, de esetleg olyankor mégis érdemes lehet, ha le akarjuk ellenőrizni a beállításainkat.

A rendszerindítási folyamat félbeszakításához az Enter billentyűn kívül nyomjuk le valamelyik másikat. Ekkor a rendszerindító blokk megáll és várja a további parancsokat. Ekkor valami ilyesmit láthatunk:

```
>> FreeBSD/i386 B00T
Default: 0:ad(0,a)/boot/loader
boot:
```

Nézzük meg, hogy `/boot.config` beállításainak megfelelően a fenti üzenet a soros vonali konzolon vagy a belső konzolon, illetve mind a kettőn megjelenik-e. Ha az üzenet a megfelelő konzolon megjelenik, akkor az Enter lenyomásával folytathatjuk a rendszer indítását.

Ha nekünk a soros vonali konzolra lenne szükségünk, de semmi nem jelenik meg a soros terminálon, akkor valamit valószínűleg nem jól állítottunk be. A rendszerindító bloktól kapott parancssorban a `-h` begépelésével és az Enter vagy Return lenyomásával (ha lehetséges) jelezzük neki (és így a rendszertöltőnek és a rendszermagnak is) a soros vonali konzol kiválasztását. Miután befejeződött a rendszer indítása, menjünk vissza és ellenőrizzük a megfelelő paramétereket.

Ahogy sikerült elindítani a rendszertöltőt és a rendszerindítás harmadik fokozatába léptünk, a rendszertöltő megfelelő környezeti változóiin keresztül még mindig van lehetőségünk váltani a soros vonali és a belső konzol között, lásd [26.6.6. szakasz - A konzol megváltoztatása a rendszertöltőből](#).

26.6.4. Összefoglalás

Itt most röviden összefoglaljuk az eddig tárgyalt különböző beállításokat és ténylegesen kiválasztott konzolt.

26.6.4.1. 1. eset: a `sio0` eszköznél a `0x10` beállítást adjuk meg

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x10 irq 4
```

A <code>/boot.config</code> beállításai	Konzol a rendszerindító blokk alatt	Konzol a rendszertöltő alatt	Konzol a rendszermagban
nincsenek	belső	belső	belső
<code>-h</code>	soros vonali	soros vonali	soros vonali
<code>-D</code>	soros vonali és belső	belső	belső
<code>-Dh</code>	soros vonali és belső	soros vonali	soros vonali
<code>-P</code> , van billentyűzet	belső	belső	belső
<code>-P</code> , nincs billentyűzet	soros vonali és belső	soros vonali	soros vonali

26.6.4.2. 2. eset: a `sio0` eszköznél `0x30` beállítása

```
device sio0 at isa? port IO_COM1 flags 0x30 irq 4
```

A <code>/boot.config</code> beállításai	Konzol a rendszerindító blokk alatt	Konzol a rendszertöltő alatt	Konzol a rendszermagban
nincsenek	belső	belső	soros vonali
<code>-h</code>	soros vonali	soros vonali	soros vonali
<code>-D</code>	soros vonali és belső	belső	soros vonali
<code>-Dh</code>	soros vonali és belső	soros vonali	soros vonali
<code>-P</code> , van billentyűzet	belső	belső	soros vonali
<code>-P</code> , nincs billentyűzet	soros vonali és belső	soros vonali	soros vonali

26.6.5. Tanácsok a soros vonali konzol használatához

26.6.5.1. Nagyobb soros vonali sebesség beállítása

A soros port alapértelmezései a következők: 9600 baud, 8 bites átvitel, paritás nincs és 1 stopbit. Ha a konzol alapsebességét meg akarjuk változtatni, akkor ahhoz a következőket kell tennünk:

- Fordítsuk újra a rendszerindító blokkokat úgy, hogy a `BOOT_COMCONSOLE_SPEED` változóban a konzolnak egy másik sebességet adjunk meg. Az új rendszerindító blokkok fordításáról és telepítéséről a [26.6.5.2. szakasz - Soros vonali konzol a `sio0` porton kívül máshol](#)ban kapunk részletes leírást.

Ha a soros vonali konzolt nem a `-h` opcióval állítottuk be, vagy ha a rendszermag a rendszerindító blokkoktól eltérő módon éri el a soros vonali konzolt, akkor a rendszermag beállításai közé még az alábbi is fel kell vennünk, majd újra kell fordítanunk:

```
options CONSPEED=19200
```

- A rendszermagnak adjuk át a `-S` rendszerindítási paramétert. A `-S` parancssori opció a `/boot.config` állományban is megadható. A [boot\(8\)](#) man oldalon tudhatjuk meg, hogy a `/boot.config` beállításai közé hogyan tudjuk felvenni és ott milyen további lehetőségeink vannak még.
- A `/boot/loader.conf` állományban engedélyezzük a `comconsole_speed` beállítást.

Ez a beállítás a szintén a `/boot/loader.conf` állományban megadható `console`, `boot_serial` és `boot_multicons` változóktól függ. A soros vonali konzol sebességét tehát például így tudjuk megváltoztatni a `comconsole_speed` megadásával:

```
boot_multicons="YES"
boot_serial="YES"
comconsole_speed="115200"
console="comconsole,vidconsole"
```

26.6.5.2. Soros vonali konzol a `sio0` porton kívül máshol

Ha valamilyen okból kifolyólag nem a `sio0` porton keresztül akarjuk használni a konzolt, akkor ahhoz a rendszerindító blokkok, a rendszertöltő és a rendszermag forrásait újra kell fordítanunk az alábbiak szerint:

1. Szerezzük be a rendszermag forrását. (Lásd [24. fejezet - A FreeBSD frissítése és frissen tartása](#))
2. Írjuk át a `/etc/make.conf` állományban a `BOOT_COMCONSOLE_PORT` címét az általunk használt porthoz tartozóéra (`0x3F8`, `0x2F8`, `0x3E8` vagy `0x2E8`). Itt csak a `sio0` és `sio3` (`COM1` és `COM4`) közti portok használhatóak - a többportos soros kártyák címei nem adhatóak meg. A megszakításokat nem kell beállítanunk.
3. Készítsünk egy saját rendszermag beállításait tartalmazó állományt, és vegyük fel bele a használni kívánt soros port megfelelő paramétereit. Például, ha a `sio1` (`COM2`) eszközt akarjuk konzolként használni:

```
device siol at isa? port IO_COM2 flags 0x10 irq 3
```

vagy

```
device siol at isa? port IO_COM2 flags 0x30 irq 3
```

A konzolra vonatkozó beállításokat a többi soros portnál ne adjuk meg.

4. Fordítsuk újra és telepítsük a rendszerindító blokkot és a rendszertöltőt:

```
# cd /sys/boot
# make clean
# make
# make install
```

5. Fordítsuk és telepítsük újra a rendszermagot.

6. A `bsdlabel(8)` segítségével másoljuk az új rendszerindító blokkot a rendszer indítását végző lemezre és töltjük be az új rendszermagot.

26.6.5.3. A DDB elérése a soros vonalról

Ha a soros vonali konzolról akarjuk használni a rendszermagba épített nyomkövetőt (ami hasznos lehet távoli vizsgálódáskor, de egyben veszélyes is, ha a soros porton tévesen kiküldünk egy `BREAK` jelzést!), akkor a rendszermagot a következő beállításokkal kell fordítanunk:

```
options BREAK_TO_DEBUGGER
options DDB
```

26.6.5.4. A bejelentkező képernyő elérése a soros vonali konzolról

Habár erre nincs feltétlenül szükségünk, a rendszer üzeneteinek és a rendszermag nyomkövetőjének elérése után akár *be is tudunk jelentkezni* a soros vonalon keresztül. Íme!

Nyissuk meg az `/etc/ttys` állományt a kedvenc szövegszerkesztőnkkel és keressük meg a következő sorokat:

```
ttyd0 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd1 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd2 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
ttyd3 "/usr/libexec/getty std.9600" unknown off secure
```

A `ttyd0` és `ttyd3` közti sorok pontosan a `COM1` és `COM4` közti portoknak felelnek meg. A használni kívánt port sorában szereplő `off` paramétert írjuk át az `on` értékre. Ha a soros port sebességét is megváltoztattuk, minden bizonnyal a `std.9600` helyett is az adott sebességhez illeszkedő paramétert kell megadnunk, például az `std.19200` értékkel.

Érdemes továbbá még az `unknown` helyett megadni az adott terminál típusát.

Az állomány módosítását követően a változtatások érvényesítéséhez ki kell adnunk a `kill -HUP 1` parancsot is.

26.6.6. A konzol megváltoztatása a rendszertöltőből

A korábbi szakaszokban arról beszéltünk, hogy miként állítsuk be a soros vonali konzolt a rendszerindító blokk megpiszkálásával. Ebben a szakaszban viszont azt mutatjuk meg, hogy különböző parancsokon és környezeti változókon keresztül miként tudjuk megadni a konzolt a rendszertöltőben. Mivel a rendszertöltőre a rendszerindítás harmadik fokozatában kerül sor, az ott megadott értékekkel felül tudjuk bírálni a rendszerindító blokk beállításait.

26.6.6.1. A soros vonali konzol beállítása

A rendszertöltő és a rendszermag az `/boot/loader.conf` állományon keresztül elég könnyen rávehető a soros vonali konzol használatára:

```
set console="comconsole"
```

Ez a rendszerindító blokk előző szakaszban tárgyalt beállításaitól függetlenül érvényesül.

A fenti sort a `/boot/loader.conf` állomány elejére érdemes tennünk, így a soros vonali konzolon már a lehető leghamarabb megjelennek a rendszer üzenetei.

Ehhez hasonló módon a belső konzolt is megadhatjuk:

```
set console="vidconsole"
```

Ha a rendszertöltőben nem adjuk meg a `console` környezeti változó értékét, akkor a rendszertöltő, és így a rendszermag is, a rendszerindító blokkban a `-h` opció által meghatározott konzolt fogja használni.

A konzol a `/boot/loader.conf.local` vagy a `/boot/loader.conf` állományokban adható meg.

A részletekkel kapcsolatban lásd a [loader.conf\(5\)](#) man oldalt.



Megjegyzés

Jelen pillanatban a rendszertöltőnek nincs a -P paraméterrel ekvivalens értékű beállítása, ezért a billentyűzet jelenléte alapján nem képes magától választani a belső és a soros vonali konzol között.

26.6.6.2. Soros vonali konzol a sio0 porton kívül máshol

A rendszertöltőt ne a sio0 eszközzel fordítsuk újra a soros vonali konzolhoz. Ehhez kövessük a [26.6.5.2. szakasz - Soros vonali konzol a sio0 porton kívül máshol](#)ban leírt eljárás lépéseit.

26.6.7. Figyelmeztetések

A szakaszban szereplő ötletek alapján sokan így most már könnyen be tudnak állítani egy billentyűzet és grafikus hardver nélküli dedikált szerveret. Sajnos azonban a legtöbb rendszer nem engedi a billentyűzet nélküli indítást, és akad néhány olyan is, amely pedig a grafikus kártya hiányában nem is indul el. Az AMI BIOS-os gépeknél a grafikus kártya nélküli indításhoz elegendő csupán a beállítások között a grafikus kártyát („graphics adapter”) „Not installed” (nem telepített) állapotúra állítani. Ha ilyen opció nem található a BIOS-ban, akkor helyette keressük a „Halt on Error” (leállítás hiba esetén) változatot. Ha ezt a „All but Keyboard” (a billentyűzet kivételével minden) vagy akár a „No Error” (soha) értékre állítjuk, az előbbi eredményt kapjuk.

Ennek ellenére előfordulhat azonban, hogy egyes gépeken egyáltalán nem találunk ilyen lehetőséget és videokártya nélkül nem indulnak el. Ezekben az esetekben tegyünk a gépbe valamilyen kártyát (ehhez elég egy egyszerű típus is), de monitort már ne kössünk rá. Esetleg megpróbálkozhatunk még AMI BIOS telepítésével is.

27. fejezet - A PPP és a SLIP

Átdolgozta, átrendezte és aktualizálta: Mock, Jim.

27.1. Áttekintés

A FreeBSD számos módon képes összekötni két számítógépet. Ha betárcsázós modemmel akarunk hálózati vagy internetes kapcsolatot felépíteni, esetleg azt szeretnénk, hogy mások képesek legyenek minket ilyen módon elérni, akkor ahhoz PPP-t, illetve SLIP-et kell használnunk. Ebben a fejezetben a modemes kommunikáció beállításait mutatjuk be részletesebben.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan állítsunk be felhasználói PPP-t;
- hogyan állítsunk be rendszerszintű PPP-t (csak FreeBSD 7.X);
- hogyan állítsunk be egy PPPoE (PPP over Ethernet, vagyis „PPP Ethernet felett”) kapcsolatot;
- hogyan állítsunk be egy PPPoA (PPP over ATM, vagyis „PPP ATM felett”) kapcsolatot;
- hogyan állítsunk be SLIP kliens és szerver (csak FreeBSD 7.X).

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- az alapvető hálózati technológiák ismerete;
- a betárcsázós kapcsolatok, a PPP és/vagy SLIP alapjainak és céljainak megértése.

Talán érdekli a kedves olvasót, hogy mi az alapvető különbség a felhasználói és a rendszerszintű PPP között. A válasz egyszerű: a felhasználói PPP a beérkező és kimenő adatokat nem a rendszermagban, hanem a felhasználói szinten dolgozza fel. Ez költséges abból a szempontból, hogy emiatt adatokat kell másolgatni a rendszer és a felhasználói szint között, azonban egy sokkal többet tudó PPP implementációnak ad ezzel utat. A felhasználói PPP a tun eszközön keresztül kommunikál a külvilággal, miközben a rendszermagban található PPP mindezt a ppp eszközzel valósítja meg.



Megjegyzés

A fejezetben a felhasználói PPP-t egyszerűen csak ppp néven fogjuk hivatkozni, hacsak nem lesz szükséges különbséget tennünk közte és más PPP szoftverek, mint például a pppd között. Ha mást nem mondunk, akkor a fejezetben ismertetett összes parancsot root felhasználóként kell kiadni.

27.2. A felhasználói PPP alkalmazása

Frissítette és javította: Rhodes, Tom.

Eredetileg készítette: Somers, Brian.

Segített még: Clayton, Nik, Frömberg, Dirk és Childs, Peter.



Figyelem

A FreeBSD 8.0 változatától kezdődően a soros portokhoz tartozó eszközök nevei `/dev/cuaN` helyett `/dev/cuauN`, illetve `/dev/ttydN` helyett `/dev/ttyuN` lettek. A FreeBSD 7.X felhasználóknak ezeknek a változásoknak megfelelően kell olvasniuk az itt szereplő dokumentációt.

27.2.1. A felhasználói PPP

27.2.1.1. Előfeltételek

A leírás feltételezi, hogy rendelkezünk a következőkkel:

- Olyan internet-előfizetés, ahol PPP-n keresztül csatlakozunk
- Egy modem vagy más olyan rendszerünkhöz csatlakozó eszköz, amelyen keresztül el tudjuk érni az internet-szolgáltatónkat
- Az internet-előfizetés betárcsázásához szükséges telefonszámok
- A bejelentkezési nevünk és jelszavunk. (Vagy a megszokott UNIX®-os felhasználói név és jelszó páros, vagy egy PAP esetleg CHAP bejelentkezési név és jelszó.)
- Egy vagy több névszerver IP-címe. Ehhez az internet-szolgáltatók általában két IP-címet adnak meg. Ha egyet sem kaptunk, akkor a `ppp.conf` állományban erre a célra használhatjuk az `enable dns` parancsot, és ekkor a `ppp` majd automatikusan be fogja állítani nekünk a névszervereket. Ezt a lehetőséget az befolyásolja, hogy az internet-szolgáltató oldalán működő PPP implementáció támogatja-e a névfeloldás egyeztetését (DNS negotiation).

A következő információkat is megkaphatjuk az internet-előfizetésünkhöz, de nem feltétlenül szükségesek:

- Az internet-szolgáltató átjárójának IP-címe. Az átjáró az a gép, amelyen keresztül a gépünk csatlakozik és számára ez lesz az *alapértelmezett átjáró*. Ha nem rendelkezünk ezzel az információval, akkor csak állítsunk be valamit, és majd a csatlakozáskor a szolgáltató PPP szervere felülírja a megfelelő beállításokkal.

Erre a címre a `ppp HISADDR` néven hivatkozik.

- A használandó hálózati maszk. Amennyiben a szolgáltató ezt nem adta meg, nyugodtan használjuk erre a `255.255.255.255` értéket.
- Ha a szolgáltatónk statikus IP-címet és rögzített hálózati nevet is biztosít nekünk, ezt is megadhatjuk. Minden más esetben egyszerűen csak hagyjuk, hogy a rendszer automatikusan válasszon nekünk egyet.

Ha a szükséges információknak nem vagyunk birtokában, akkor vegyük fel a kapcsolatot az internet-szolgáltatókkal.



Megjegyzés

Ebben a szakaszban a példákban szereplő konfigurációs állományok sorait számozva láthatjuk. Ezek a sorszárok a bemutatás és a tárgyalás megkönnyítése érdekében szerepelnek, és nem az eredeti állományok részei. Mindezek mellett a tabulátorok és szóközők megfelelő használata is fontos.

27.2.1.2. A PPP automatikus beállítása

A ppp és a pppd (a PPP rendszerszintű megvalósítása) egyaránt az /etc/ppp könyvtárban található konfigurációs állományokat használja. A felhasználói PPP-hez ezenkívül még a /usr/share/examples/ppp/ könyvtárban vannak példák.

A ppp parancs beállítása az igényeinktől függően számos állomány módosítását igényelheti. A tartalmukat nagyban befolyásolja, hogy a szolgáltatónk részéről a címeket kiosztása statikus (vagyis egy adott címet kapunk és folyamatosan azt használjuk) esetleg dinamikus (vagyis az IP-címünk minden egyes kapcsolódáskor más és más).

27.2.1.2.1. PPP statikus IP-címmel

Ebben az esetben az /etc/ppp/ppp.conf konfigurációs állományt kell átszerkeszteniünk. Tartalma az alábbi példához hasonlítható.



Megjegyzés

A : karakterrel végződő sorok mindig az első oszlopban kezdődnek (tehát a sor elején), míg az összes többi sort tabulátorok vagy szóközők használatával bentebb kell raknunk.

```

1  default:
2      set log Phase Chat LCP IPCP CCP tun command
3      ident user-ppp VERSION (built COMPILATIONDATE)
4      set device /dev/cuau0
5      set speed 115200
6      set dial "ABORT BUSY ABORT NO\\sCARRIER TIMEOUT 5 \
7          \"\" AT OK-AT-OK ATE1Q0 OK \\dATDT\\T TIMEOUT 40 CONNECT"
8      set timeout 180
9      enable dns
10
11  szolgaltato:
12      set phone "(123) 456 7890"
13      set authname ize
14      set authkey mize
15      set login "TIMEOUT 10 \"\" \"\" gin:--gin: \\U word: \\P col: ppp"
16      set timeout 300
17      set ifaddr x.x.x.x y.y.y.y 255.255.255.255 0.0.0.0
18      add default HISADDR

```

1. sor:

Ez azonosítja be az alapértelmezett bejegyzést. Az itt szereplő parancsok a ppp minden egyes futásakor magukból végrehajtnak.

2. sor:

Beállítja a naplózás paramétereit. Amikor a beállításaink már kifogástalanul működnek, akkor ezt a sort érdemes átírni a következőre:

```
set log phase tun
```

Ezzel jelentős mértékben vissza tudjuk fogni a naplózás mértékét.

3. sor:

Ezzel mondjuk meg a PPP-nek, hogy a többiek felé miként azonosítsa magát. A PPP akkor azonosítja magát a társak felé, ha valamilyen gondja akad az egyeztetésekkel és a kapcsolat beállításával. Az így továbbított információk a másik oldal rendszergazdái számára nyújthatnak segítséget az ilyen jellegű problémák felderítésében.

4. sor:

Itt adjuk meg az eszközt, amelyre a modem csatlakozik. A COM1 neve /dev/cuau0, a COM2 neve pedig /dev/cuau1.

5. sor:

A csatlakozás sebességét adjuk meg. Ha a 115 200-as érték itt nem működne (ez egyébként minden újabb gyártmányú modem esetében elfogadható), akkor helyette használjuk a 38400-as beállítást.

6. és 7. sorok:

A híváshoz használt karakterlánc. A felhasználói PPP a [chat\(8\)](#) programhoz hasonló „küldök-várok” típusú szerkesztést alkalmaz. A kihasználható lehetőségekről a man oldalán olvashatunk részletesebben.

Az olvashatóság kedvéért a parancs a következő sorban folytatódik. A `ppp.conf` állományban bármelyik parancs, ahol a `\` karakterrel zárjuk a sort, az ugyanígy folytatható a következőben.

8. sor:

A kapcsolathoz tartozó üresjárat időt állítja be. Ennek értéke alapból 180 másodperc, így ez a sor pusztán csak az érthetőséget szolgálja.

9. sor:

Arra utasítja a PPP-t, hogy a többiektől kérdezze le a helyi névfeloldó beállításait. Ha saját névszerveret futtatunk, akkor ezt a sort tegyük inkább megjegyzésbe vagy töröljük ki.

10. sor:

Ez az üres sor az átláthatóság kedvéért került bele. A PPP az összes üres sort figyelmen kívül hagyja.

11. sor:

Itt kezdődik a „szolgáltató” nevű szolgáltatóhoz tartozó bejegyzés. Ezt később akár ki is cserélhetjük az internet-szolgáltatónk nevére, így a `load szolgáltató` beállítással tudjuk majd beindítani a kapcsolatot.

12. sor:

Beállítjuk a szolgáltatóhoz tartozó telefonszámot. A kettőspont (`:`) vagy a csővezeték (`()`) karakterekkel elválasztva több telefonszámot is meg tudunk adni. A [ppp\(8\)](#) oldalon olvashatunk a két elválasztó közti különbségekről. Röviden ezeket úgy foglalhatnánk össze, hogy ha váltogatni akarunk a számok között, akkor használjuk a kettőspontot. Ha mindig az elsőként megadott számot akarjuk hívni és a többit csak akkor, ha ez nem működik, akkor a csővezeték karakterre lesz szükségünk. Ahogy a példa is mutatja, az összes telefonszámot tegyük mindig idézőjelek közé.

Ha a telefonszámban egyébként is szerepelnek szóközők, akkor is idézőjelek (`"`) közé kell tennünk. Ennek elhagyásával egy egyszerű, ámde kényes hibát ejtünk.

13. és 14. sor:

A felhasználói nevet és jelszót tartalmazza. Amikor egy UNIX® fajtajú bejelentkezést kapunk, akkor ezekre az értékekre a `set login` parancsban `\U` és `\P` változókkal tudunk hivatkozni. Ha PAP vagy CHAP használatával jelentkezőnk be, akkor ezek az értékek a hitelesítéskor kerülnek felhasználásra.

15. sor:

Ha a PAP vagy CHAP protokollok valamelyikét használjuk, akkor nem lesz szükségünk a login változóra, ezért ezt megjegyzésbe is tehetjük, vagy akár ki is törölhetjük. A [PAP és CHAP hitelesítésről](#) szóló részben olvashatjuk ennek további részleteit.

A bejelentkezéshez használt karakterlánc hasonlít a behíváshoz használt, chat-szerű felépítéssel rendelkező karakterláncához. A példában látható karakterlánc egy olyan szolgáltatáshoz illeszkedik, ahol a bejelentkezés valahogy így néz ki:

```
A Világ Legjobb Szolgáltatója
login: izé
password: mizé
protocol: ppp
```

Ezt a szkriptet alakítsuk a saját igényeinkhez. Ha először próbálkozunk ilyen szkript írásával, akkor lehetőleg kapcsoljuk be a rendszerek között lezajló „beszélgetés” naplózását, hogy ellenőrizni tudjuk minden a megfelelően módon történik-e.

16. sor:

Beállítjuk a kapcsolathoz tartozó alapértelmezett időkorlátot (másodpercben). Itt a kapcsolat automatikusan lezárul 300 másodperc tétlenséget követően. Ha nem akarunk ilyen korlátot szabni, akkor ezt az értéket állítsuk nullára vagy használjuk a `-ddial` parancssori kapcsolót.

17. sor:

A felülethez tartozó címeket állítja be. A `x.x.x.x` helyére a szolgáltató által kiosztott IP-címet kell beírunk. A `y.y.y.y` helyett pedig a szolgáltató átjárója kerül be (lényegében az a gép, amelyhez csatlakozunk). Amennyiben az internet-szolgáltatónk nem adott meg semmilyen átjárót, erre a célra a `10.0.0.2/0` címet is használhatjuk. Amikor „nekünk kell kitalálnunk” ezeket a címeket, akkor ne felejtünk el létrehozni hozzájuk egy bejegyzést az `/etc/ppp/ppp.linkup` állományban a **PPP dinamikus IP-címmel** szakaszban szereplők szerint. Ha nem adjuk meg ezt a sort, akkor a `ppp` parancs nem képes `-auto` módban működni.

18. sor:

A szolgáltató átjárójához felvesz egy alapértelmezett útvonalat. A `HISADDR` kulcsszót a 17. sorban megadott átjáró címével helyettesítjük. Ezért fontos, hogy ez a 17. sor után szerepeljen, különben a `HISADDR` nem lesz képes inicializálódni.

Ha a `ppp` parancsot nem akarjuk `-auto` módban futtatni, akkor ezt a sort a `ppp.linkup` állományba is átrakhatjuk.

Ha statikus IP-címmel rendelkezünk és a `ppp -auto` módban fut, akkor a `ppp.linkup` állományba egészen addig nem kell semmit sem írunk, amíg a csatlakozás előtt az útválasztási táblázatokban a megfelelő adatok találhatóak. Olyankor is jól jöhet, amikor a csatlakozást követően meg akarunk hívni bizonyos programokat. Ezt majd a sendmailes példában fogjuk bővebben kifejteni.

Erre példákat a `/usr/share/examples/ppp/` könyvtárban találhatunk.

27.2.1.2.2. PPP dinamikus IP-címmel

Ha az internet-szolgáltatónktól nem kaptunk statikus IP-címet, akkor a `ppp` paranccsal is be tudjuk állítani a helyi és távoli címeket. Ez az IP-címek „kitalálásával” történik, valamint úgy, hogy a `ppp` számára a csatlakozás után lehetővé tesszük az IP konfigurációs protocol (IP Configuration Protocol, IPCP) használatát. A `ppp.conf` tartalma szinte teljesen megegyezik a **PPP statikus IP-címmel** részben szereplővel, egyetlen apró különbséggel:

```
17      set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0 255.255.255.255
```

Ismét szeretnénk elmondani, hogy a sorszámot ne írjuk bele, hiszen az csak hivatkozási céllal szerepel. Legalább egy szóközzel kezdjük bentebb.

17. sor:

A `/` után megjelenő szám azoknak a biteknek a számát adja meg, amire a `ppp` támaszkodik. A környezetünknek jobban megfelelő IP-címeket is megadhatunk, de a fenti példa minden esetben működni fog.

Az utolsó paraméterrel (`0.0.0.0`) azt mondjuk a PPP-nek, hogy az egyeztetést ne a `10.0.0.1`, hanem a `0.0.0.0` címmel kezdje meg, amire egyes szolgáltatók esetén szükségünk is lesz. A `set ifaddr` első paramétereként azonban soha ne adjuk meg a `0.0.0.0` címet, mivel ezzel a PPP `-auto` módban nem tudja beállítani a kezdeti útvonalat.

Ha nem `-auto` módban indítjuk, akkor az `/etc/ppp/ppp.linkup` állományban meg kell adnunk még egy bejegyzést is. A `ppp.linkup` állományt a kapcsolat létrejötte után dolgozzuk fel. Itt már a `ppp` megkapta a felülethez tartozó címeket, így az útválasztási táblázatba fel tudjuk venni hozzájuk a megfelelő bejegyzéseket:

```
1      szolgáltato:
2      add default HISADDR
```

1. sor:

A kapcsolat felépítése során a `ppp` a `ppp.linkup` állományban a következő szabályok szerint fogja keresni a bejegyzéseket: először a `ppp.conf` állományban megadott címkét próbálja megtalálni. Ha ez nem sikerül,

akkor az átjárónknak megfelelő bejegyzést kezdi el keresni. Ez egy négy byte-ból álló, felírásában az IP-címekhez hasonló címke. Ha még ez a címke sem található, akkor a MYADDR bejegyzést keresi.

2. sor:

Ez a sor mondja meg a ppp programnak, hogy vegyen fel egy HISADDR címre vonatkozó alapértelmezett útvonalat. A HISADDR címet az IPCP által egyeztetett átjáró IP-címére cseréljük ki.

Ha erre a részletesebb példát akarunk látni, akkor a `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf.sample` és `/usr/share/examples/ppp/ppp.linkup.sample` állományokban a `pmdemand` bejegyzést nézzük meg.

27.2.1.2.3. A bejövő hívások fogadása

Amikor egy helyi hálózathoz csatlakozó gépen akarjuk a ppp programot beállítani a bejövő hívások fogadására, akkor azt is el kell döntenünk, hogy engedélyezzük-e a csomagok továbbküldését a belső hálózat felé. Amennyiben igen, akkor a becsatlakozó gépenek a belső hálózatunkon ki kell osztani egy külön címet és az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban, és meg kell adnunk az `enable proxy` parancsot. Emellett még az `/etc/rc.conf` állományban se felejtjük el megadni a következő sort:

```
gateway_enable="YES"
```

27.2.1.2.4. Melyik getty?

A [FreeBSD beállítása betárcsázós kapcsolatokhoz](#) nagyon jól bemutatja a betárcsázós szolgáltatások beállítását a `getty(8)` segítségével.

A `getty` helyett egyébként az [mgetty](#), a `getty` egy ügyesebb változata is használható (a `comms/mgetty+sendfax` portból), amely kifejezetten a betárcsázós vonalakhoz készült.

A `mgetty` használatának többek közt az egyik előnye, hogy *aktívan tartja a kapcsolatot* a modemekkel, tehát hogy ha az `/etc/ttys` állományban letiltjuk a modemet, akkor nem is fog válaszolni a hívásokra.

Emellett az `mgetty` későbbi változatai (a 0.99 beta változatától kezdve) még a PPP folyamatok automatikus észlelését is támogatják, ezáltal a kliensek szkriptek nélkül is képesek elérni a szervert.

Ha erről többet akarunk megtudni, akkor az `mgetty` parancssal kapcsolatban olvassuk el [Az mgetty és az AutoPPP](#) című szakaszt.

27.2.1.2.5. A PPP engedélyei

A `ppp` parancsot általában `root` felhasználóként kell futtatni. Ha viszont a `ppp` parancsot tetszőleges felhasználóval akarjuk szerver módban futtatni az iméntiek szerint, akkor ahhoz fel kell vennünk az `/etc/group` állományban szereplő `network` csoportba.

Ezekén kívül még az `allow` parancssal is engedélyoznünk kell konfigurációs állomány egy vagy több részének elérését is:

```
allow users fred mary
```

Ha ezt a parancsot a `default` bejegyzésnél adjuk meg, akkor az így megadott felhasználók mindenhez hozzá tudnak férni.

27.2.1.2.6. PPP shellek a dinamikus IP-címek használóinak

Hozzunk létre egy `/etc/ppp/ppp-shell` nevű állományt, amelyben a következők szerepelnek:

```
#!/bin/sh
IDENT=`echo $0 | sed -e 's/^.*-\.(\.*)$/\1/'`
CALLEDAS="$IDENT"
TTY=`tty`

if [ x$IDENT = xdialup - ]; then
    IDENT=`basename $TTY`
```

```
fi
echo "PPP for $CALLEDAS on $TTY"
echo "Starting PPP for $IDENT"

exec /usr/sbin/ppp -direct $IDENT
```

Ez a szkript legyen végrehajtható. Ezután az alábbi paranccsal `ppp-dialup` néven készítsünk egy szimbolikus linket erre a szkriptre:

```
# ln -s ppp-shell /etc/ppp/ppp-dialup
```

Ez a szkript lesz az összes betárcsázó felhasználónk *shellje*. A most következő példa az `/etc/passwd` állományban szereplő, `pchids` nevű PPP felhasználó bejegyzését mutatja be (ne felejtjük el, hogy soha ne közvetlenül szerkesszük a jelszavakat tároló állományt, hanem a [vipw\(8\)](#) segítségével).

```
pchids:*:1011:300:Peter Childs PPP:/home/ppp:/etc/ppp/ppp-dialup
```

Hozunk létre egy `/home/ppp` nevű könyvtárat a következő bárki által olvasható 0 byte-os állományokkal:

```
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:23 .hushlogin
-r--r--r-- 1 root wheel 0 May 27 02:22 .rhosts
```

Ezek hatására az `/etc/motd` állomány tartalma nem jelenik meg.

27.2.1.2.7. PPP shellek a statikus IP-címek használóinak

Az iméntiekhez hasonló módon készítsük el a `ppp-shell` állományt, és mindegyik statikus IP-vel rendelkező hozzáféréshez csináljunk egy szimbolikus linket a `ppp-shell` szkriptre.

Például, ha három betárcsázós ügyfelünk van, `fred`, `sam` és `mary`, feljük 24 bites CIDR hálózatokat közvetítünk, akkor a következőket kell begépelnünk:

```
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-fred
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-sam
# ln -s /etc/ppp/ppp-shell /etc/ppp/ppp-mary
```

A fentebb szereplő betárcsázós felhasználók elérésiéhez tartozó shelleket állítsuk be az itt létrehozott szimbolikus linkekre (így tehát `mary shellje` az `/etc/ppp/ppp-mary` lesz).

27.2.1.2.8. A `ppp.conf` beállítása a dinamikus IP-címek használóinak

Az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban a következő sorok valamelyikének kellene szerepelnie:

```
default:
  set debug phase lcp chat
  set timeout 0

ttyu0:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20 255.255.255.255
  enable proxy

ttyu1:
  set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.21 255.255.255.255
  enable proxy
```



Megjegyzés

A bentebb kezdett sorokat mi is kezdjük bentebb.

A `default`: szakasz minden kapcsolat esetén betöltődik. Az `/etc/ttys` állományban engedélyezett mindegyik betárcsázós vonal létrehoz a fenti `ttyu0`: szakaszhoz hasonló bejegyzést. Minden vonal kap egy egyedi IP-címet a dinamikus felhasználók számára szánt címtartományból.

27.2.1.2.9. A `ppp.conf` beállítása a statikus IP-vel rendelkezők számára

A `/usr/share/examples/ppp/ppp.conf` állományban szereplő tartalom mellett az összes statikus kiosztású IP-címmel rendelkező betárcsázó felhasználóhoz még hozzá kell tennünk egy szakaszt. A példánkban ezek továbbra is `fred`, `sam` és `mary`.

```
fred:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.101.1 255.255.255.255

sam:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.102.1 255.255.255.255

mary:
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.103.1 255.255.255.255
```

Amennyiben szükséges, az `/etc/ppp/ppp.linkup` tartalmazhat további útválasztási információkat is az egyes statikus IP-címmel rendelkező felhasználókhoz. A lentebb bemutatott sor a kliens `ppp` összeköttetésén keresztül vesz fel egy útvonalat a `203.14.101.0/24` hálózat felé.

```
fred:
    add 203.14.101.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

sam:
    add 203.14.102.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR

mary:
    add 203.14.103.0 netmask 255.255.255.0 HISADDR
```

27.2.1.2.10. Az `mgetty` és az `AutoPPP`

Az `comms/mgetty+sendfax` port alapértelmezés szerint az `AUTO_PPP` beállítással érkezik, amely lehetővé teszi, hogy az `mgetty` képessé legyen a PPP kapcsolatok LCP fázisát észlelni és magától létrehozni hozzá egy `ppp` shellt. Mivel az alapértelmezett név/jelszó páros azonban ilyenkor nem jelenik meg, a felhasználókat a PAP vagy a CHAP protokollon keresztül lehet hitelesíteni.

Ez a szakasz most feltételezi, hogy a sikeresen beállítottuk, lefordítottuk és telepítettük az `comms/mgetty+sendfax` portot.

Az `/usr/local/etc/mgetty+sendfax/login.config` állományban ne felejtjük ellenőrizni, hogy szerepel a következő:

```
/AutoPPP/ - - /etc/ppp/ppp-pap-dialup
```

Ezzel utasítjuk az `mgetty` programot arra, hogy az észlelt PPP kapcsolatokhoz futtassa le a `ppp-pap-dialup` szkriptet.

Hozzunk létre az `/etc/ppp/ppp-pap-dialup` nevű állományt, amelyben majd a következők fognak szerepelni (az állomány legyen végrehajtható):

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/ppp -direct pap$IDENT
```

Az `/etc/ttys` állományban engedélyezett összes betárcsázós vonalhoz készítsük el a megfelelő bejegyzést az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban. Ezek remekül meg fognak férni az imént készített definíciókkal.

```
pap:
    enable pap
    set ifaddr 203.14.100.1 203.14.100.20-203.14.100.40
    enable proxy
```


Minden olyan felhasználónak, aki ezzel a módszerrel jelentkezik be, szüksége lesz egy név/jelszó kombinációra az `/etc/ppp/ppp.secret` állományban, vagy az alábbi beállítás megadásával választhatjuk azt is, hogy a felhasználókat az `/etc/passwd` állományon keresztül a PAP protokoll segítségével azonosítjuk.

```
enable passwdauth
```

Ha statikus IP-címet akarunk kiosztani némely felhasználóknak, akkor az `/etc/ppp/ppp.secret` állományban ezt megadhatjuk a harmadik paraméternek. Erről bővebben a `/usr/share/examples/ppp/ppp.secret.sample` állományban láthatunk példát.

27.2.1.2.11. A Microsoft kiterjesztései

A PPP úgy is beállítható, hogy kérésre DNS és NetBIOS típusú névfeloldáshoz is szolgáltatson információkat.

A PPP 1.x változatával úgy lehet engedélyezni ezeket a kiterjesztéseket, ha az `/etc/ppp/ppp.conf` állomány megfelelő részeibe felvesszük a következő sorokat:

```
enable msextns
set ns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

A PPP második és későbbi változataiban pedig:

```
accept dns
set dns 203.14.100.1 203.14.100.2
set nbns 203.14.100.5
```

Ezzel a kliens megkapja az elsődleges és másodlagos névszerverek címeit, valamint a NetBIOS névszerveret.

Ha a második és az azt követő verziókban a `set dns` sort elhagyjuk, akkor a PPP az `/etc/resolv.conf` állományban található értékeket fogja használni.

27.2.1.2.12. A PAP és CHAP hitelesítés

Egyes internet-szolgáltatók úgy állítják be a rendszerüket, hogy a kapcsolat felépítése során a hitelesítés a PAP vagy CHAP mechanizmusok valamelyikével történik. Ilyenkor a szolgáltató nem egy `login:` sorral fogja bekérni a szükséges adatokat, hanem közvetlenül a PPP kapcsolatot kezdi el használni.

A PAP nem olyan biztonságos, mint a CHAP, de itt a biztonság nem is annyira fontos, mivel a jelszavak, amelyeket ugyan a PAP titkosítatlan formában küld tovább, csak egy soros vonalon haladnak át. A rossz indulatú támadók itt nem sok mindent tudnak „lehallgatni”.

A [PPP statikus IP-címmel](#) és a [PPP dinamikus IP címmel](#) című szakaszokhoz képest a következő módosításokat kell elvégeznünk:

```
13      set authname AFelhasználóiNevem
14      set authkey AJelszavam
15      set login
```

13. sor:

Ebben a sorban adjuk meg a PAP/CHAP felhasználói nevünket, amelyet *AFelhasználóiNevem* helyett kell beírni.

14. sor:

Ebben a sorban adjuk meg a PAP/CHAP jelszavunkat, *AJelszavam* helyett. Szándékunk egyértelműsítése érdekében ezek mellett még egy további sort is érdemes felvennünk, tehát:

```
16      accept PAP
```

vagy

```
16      accept CHAP
```

Alapértelmezés szerint a PAP és CHAP is egyaránt elfogadott.

15. sor:

A PAP és CHAP alkalmazásakor általában nem is kell bejelentkeznünk a szolgáltató szerverére. Ezért a „set login” parancsnál használt karakterláncot le is kell tiltanunk.

27.2.1.2.13. A ppp beállításainak megváltoztatása menet közben

A háttérben futó ppp programhoz menet közben is tudunk beszélni, de csak olyankor, amikor az ehhez szükséges portot megadtuk. Ezt úgy tudjuk megtenni, ha beállítások közé felvesszük az alábbi:

```
set server /var/run/ppp-tun%d DiagnosticPassword 0177
```

Így a PPP az előre megadott UNIX® tartománybeli socketen keresztül fogja várni a kapcsolódásunkat, és a konkrét hozzáféréshez jelszót kér. A névben szereplő %d a használatban levő tun eszköz sorszámát jelöli.

Miután a csatlakozás beállítódott, a szkriptekben a [ppptl\(8\)](#) program használható a futó program vezérléséhez.

27.2.1.3. A PPP hálózati címfordítási képességének kihasználása

A PPP képes a rendszermag ráségítése nélkül képes hálózati címfordítást végezni. Ezt a lehetőséget a következő sor hozzáadásával tudjuk aktiválni az /etc/ppp/ppp.conf állományban:

```
nat enable yes
```

A PPP-be épített hálózati címfordítás a -nat parancssori paraméterrel is bekapcsolható. Az /etc/rc.conf állományban is található hozzá egy ppp_nat változó, amely alapértelmezés szerint engedélyezett.

Amikor használjuk ezt a lehetőséget, az /etc/ppp/ppp.conf állományban a következő opciókkal engedélyezhetjük a bejövő kapcsolatok továbbítását:

```
nat port tcp 10.0.0.2:ftp ftp
nat port tcp 10.0.0.2:http http
```

vagy egyáltalán ne bízunk meg a külvilágban:

```
nat deny_incoming yes
```

27.2.1.4. A rendszer végső beállítása

Mostanra ugyan már beállítottuk a ppp programot, azonban még néhány dolgot be kell állítanunk, mielőtt ténylegesen nekilátnánk használni. Ezek mindegyike az /etc/rc.conf állomány módosítását igényli.

Az állományt fentről lefelé fogjuk feldolgozni, de előtte ne felejtünk el értéket adni a hostname= változónak, például:

```
hostname="ize.minta.com"
```

Amennyiben a szolgáltatónk statikus IP-címet és nevet biztosít számunkra, az lesz a legjobb, ha itt a tőle kapott nevet adjuk meg.

Keressük meg a network_interfaces változót. Ha a rendszerünkben kérésre akarjuk tárcsázni a szolgáltatónk, akkor a tun0 eszközt mindenképpen vegyük fel az értékébe, minden más esetben pedig távolítsuk el.

```
network_interfaces="lo0 tun0"
ifconfig_tun0=
```



Megjegyzés

Az ifconfig_tun0 változónak üres értéket kell megadnunk, és létre kell hoznunk egy /etc/start_if.tun0 nevű állományt. Ebben a következő sornak kell szerepelnie:

```
ppp -auto arendszerem
```

Ez a szkript a hálózat beállításakor fut le, és a ppp démon automatikus módban indítja el. Ha az adott gép egy helyi hálózat átjárója is egyben, akkor az `-alias` kapcsolót is érdemes megadnunk mellette. A pontosabb részletek tekintetében olvassuk el a megfelelő man oldalt.

Az `/etc/rc.conf` állományban a `NO` érték megadásával tiltsuk le az útválasztást végző program használatát:

```
router_enable="NO"
```

Fontos, hogy a `routed` démon ne induljon el, mivel `routed` hajlamos törölni a `ppp` által létrehozott alapértelmezett útválasztási bejegyzéseket.

Ezenkívül még a `sendmail_flags` változóról szóló sorból is érdemes kivenni a `-q` opciót, máskülönben a `sendmail` minden művelet megkezdése előtt nekiáll felderíteni a hálózatot, és ezzel megindítja a tárcsázást. Próbáljuk meg így átírni az értékét:

```
sendmail_flags="-bd"
```

Ezért cserébe viszont a `sendmail` programot a `ppp` kapcsolat létrejöttkor mindig utasítanunk kell, hogy újból ellenőrizze a levelezési sort. Ezt a következők begépelésével érhetjük el:

```
# /usr/sbin/sendmail -q
```

Ugyanezt automatikusan is meg tudjuk tenni a `!bg` paranccsal a `ppp.linkup` állományban:

```
1  szolgáltato:
2  delete ALL
3  add 0 0 HISADDR
4  !bg sendmail -bd -q30m
```

Ha nem felelne meg ez a megoldás, akkor egy „dfilter” is beállítható az SMTP forgalom szűrésére. A példák között megtaláljuk ennek pontos minkéntjét.

Ezután már csak a gépünk újraindítása maradt hátra. Az újraindítás után már be is gépelhetjük:

```
# ppp
```

ahol a `dial szolgáltato` parancs kiadásával meg tudjuk kezdeni a PPP kapcsolat felépítését, vagy a `ppp` programot megkérhetjük arra, hogy automatikusan kezdje el, amint van kimenő forgalom (és nem készítettük el a `start_if.tun0` szkriptet). Ekkor gépeljük be ezt:

```
# ppp -auto szolgáltato
```

27.2.1.5. Összefoglalás

Gyorsan foglaljuk össze, hogy az `ppp` beállításához milyen lépések megtétele szükséges az első alkalommal:

A kliens oldalán:

1. Győződjünk meg róla, hogy a `tun` eszköz benne van a rendszermagban.
2. Ellenőrizzük, hogy a `tunN` eszközhöz tartozó állomány rendelkezésre áll a `/dev` könyvtárban.
3. Hozzunk létre egy bejegyzést az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban. A `pmdemand` példából a legtöbb szolgáltató esetében ki tudunk indulni.
4. Ha dinamikus IP-címet kapunk, akkor az `/etc/ppp/ppp.linkup` állományba is vegyünk fel egy bejegyzést.
5. Frissítsük az `/etc/rc.conf` állományunkat.
6. Ha igény szerint akarunk tárcsázni, akkor hozzunk létre `start_if.tun0` néven egy szkriptet.

A szerver oldalán:

1. Gondoskodjunk róla, hogy a tun eszköz támogatása szerepel rendszermagban.
2. Győződjünk meg róla, hogy a tunN eszköz megtalálható a /dev könyvtárban.
3. Az /etc/passwd állományban (a [vipw\(8\)](#) program használatával) hozzunk létre bejegyzéseket.
4. A felhasználók könyvtáraiban hozzunk létre egy olyan profilt, amely ppp -direct direct-server vagy egy ehhez hasonló parancsot futtat le.
5. Az /etc/ppp/ppp.conf állományban adjuk meg egy bejegyzést. A direct-server példa ehhez egy remek alapot biztosít.
6. Az /etc/ppp/ppp.linkup állományban hozzunk létre egy bejegyzést.
7. Frissítsük az /etc/rc.conf állományunkat.

27.3. A rendszerszintű PPP alkalmazása

Egyes részeit készítette: Sorokopud, Gennady B. és Huff, Robert.



Figyelem

Ez a szakasz csak FreeBSD 7.X esetén érvényes.

27.3.1. A rendszerszintű PPP beállítása

Mielőtt a gépünkön nekikezdünk a PPP beállításának, ellenőrizzük, hogy a pppd megtalálható a /usr/sbin könyvtárban és az /etc/ppp könyvtár létezik.

A pppd két módban képes működni:

1. „kliensként” - a gépünket soros vonali vagy modem PPP kapcsolaton keresztül csatlakoztatjuk a külvilághoz
2. „szerverként” - a számítógépünk egy hálózat része, ahol a többiek a PPP használatával kapcsoljuk össze

Mind a két esetben egy konfigurációs állomány tartalmát kell összeállítanunk (ez az /etc/ppp/options vagy a ~/.ppprc, ha a gépünkön több felhasználó is PPP-t akar használni).

Egy modem vagy soros vonali szoftverre is szükségünk lesz (ez többnyire a [comms/kermit](#)), amellyel távoli gépeket tudunk felhívni és feléjük kapcsolatot felépíteni.

27.3.2. A pppd mint kliens

Az alaplául szolgáló információkat adta: Roydhouse, Trev.

A most következő /etc/ppp/options állománnyal egy Cisco terminál szerverhez tudunk kapcsolódni egy PPP vonalon keresztül.

```
crtcts      # a hardveres forgalomirányítás engedélyezése
modem       # modem vezérlővonal
noipdefault # a távoli PPP szervernek kell IP-címet adnia
            # ha az IPCP alapú egyeztetés során a távoli gép nem küld
            # nekünk IP-címet, akkor vegyük ki ezt a beállítást
passive     # LCP csomagokat várunk
domain ppp.ize.com # ide írjuk be a hálózati nevünket
```

```
:távoli_ip      # ide kell írni a távoli PPP szerver IP-címét
                # a PPP kapcsolaton keresztül erre fogjuk továbbküldeni a csomagokat
                # ha nem adtuk meg "noipdefault" beállítást, akkor ezt a sort
                # írjuk át helyi_ip:távoli_ip alakúra

defaultroute    # adjuk meg ezt a sort is, ha a PPP szerverünket egyben az
                # alapértelmezett átjárónak is be akarjuk állítani
```

Így kapcsolódunk:

1. Tárcsázzuk a távoli gépet a Kermit (vagy bármilyen más modemes program) elindításával, majd adjuk meg a felhasználói nevünket és jelszavunkat (vagy bármi mást, amivel a távoli gépen engedélyezni tudjuk a PPP használatát).
2. Lépünk ki a Kermit programból (anélkül, hogy bontanánk a vonalat).
3. Írjuk be a következőket:

```
# /usr/sbin/pppd /dev/tty01 19200
```

Ne felejtjük el megadni a megfelelő sebességet és eszközt.

A számítógépünk most már PPP-n keresztül csatlakozik. Ha valamilyen okból nem sikerülne felépíteni a kapcsolatot, akkor vegyük fel a debug beállítást is az /etc/ppp/options állományba, majd a konzolra érkező üzenetek segítségével próbáljuk meg felderíteni a probléma okát.

Az alábbi /etc/ppp/pppup szkript mind a három fázist automatikussá teszi:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermit -y /etc/ppp/kermit.dial
pppd /dev/tty01 19200
```

Az /etc/ppp/kermit.dial egy olyan Kermit szkript, amivel tárcsázni tudunk és a távoli gépen elvégezni az összes szükséges hitelesítést (a leírás végén találhatunk is egy ilyen szkriptet példaként).

Az alábbi /etc/ppp/pppdown szkripttel tudjuk bontani a PPP vonalat:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill -TERM ${pid}
fi

pgrep -l kermit
pid=`pgrep kermit`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing kermit, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
```

```
fi
/sbin/ifconfig ppp0 down
/sbin/ifconfig ppp0 delete
kermit -y /etc/ppp/kermit.hup
/etc/ppp/ppptest
```

A /usr/etc/ppp/ppptest elindításával ellenőrizni tudjuk, hogy a pppd még mindig fut. Ez valahogy így néz ki:

```
#!/bin/sh
pid=`pgrep pppd`
if [ X${pid} != "X" -] -; then
    echo 'pppd running: PID=' ${pid-NONE}
else
    echo 'No pppd running.'
fi
set -x
netstat -n -I ppp0
ifconfig ppp0
```

A vonal bontásához az /etc/ppp/kermit.hup szkriptet kell elindítanunk, amiben a következő szerepelnek:

```
set line /dev/tty01 ; ide írjuk be a saját modemünket
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
echo \13
exit
```

A kermit helyett a chat programot is használhatjuk:

A következő két állomány már elég egy kapcsolat létrehozásához pppd használatával:

/etc/ppp/options :

```
/dev/cuadl 115200

crtscts # a hardveres forgalomirányítás engedélyezése
modem # modemes vezérlővonal
connect "/usr/bin/chat -f /etc/ppp/login.chat.script"
noipdefault # a távoli PPP kiszolgálónak adnia kell egy IP-címet
# ha a távoli gép nem küldi az IP-címünk az IPCP alapú egyeztetés során
# akkor távolítsuk el ezt a beállítást
passive # LCP csomagokat várunk
domain sajat.tartomany # ide írjuk be a saját tartománynevünket

: # a távoli PPP kiszolgáló IP-címét tegyük ide
# ezen keresztül fogjuk továbbküldeni a PPP kapcsolaton áthaladó csomagokat
# nem adtuk meg a "noipdefault" beállítást, akkor ezt
# sort írjuk át helyi_ip:távoli_ip alakúra

defaultroute # ez a sor akkor kell, ha a PPP szerver lesz az
# alapértelmezett átjárónk is
```

/etc/ppp/login.chat.script :



Megjegyzés

A most következőt egyetlen sorba kell írunk.

```
ABORT BUSY ABORT 'NO CARRIER' "" AT OK ATDTtelefon.szám
CONNECT "" TIMEOUT 10 ogin:-\\r-ogin: bejelentkezési-azonosító
TIMEOUT 5 sword: jelszó
```

Miután ezeket telepítettük és a megfelelőképpen módosítottuk, már csak a `pppd` parancsot kell kiadnunk, valahogy így:

```
# pppd
```

27.3.3. A `pppd` mint szerver

Az `/etc/ppp/options` állományban nagyjából a következőknek kell szerepelnie:

```
crtcts      # hardveres forgalomirányítás
netmask 255.255.255.0 # hálózati maszk (nem kötelező)
192.114.208.20:192.114.208.165 # a helyi és távoli gépek IP-címei
                                     # a helyi IP-nek el kell térnie az Ethernet
                                     # (vagy más egyéb) felülethez tartozó címtől.
                                     # a távoli IP a távoli géphez rendelt IP-cím
domain ppp.ize.com      # a saját tartományunk
passive              # az LCP csomagok várása
modem                # modemcsatlakozás
```

Az alábbi `/etc/ppp/pppserv` szkript a `pppd` démont szervernek állítja be:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
pgrep -l kermi
pid=`pgrep kermi`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi

# reset ppp interface
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

# enable autoanswer mode
kermi -y /etc/ppp/kermi.ans

# run ppp
pppd /dev/tty01 19200
```

A szerver leállítására a következő `/etc/ppp/pppservdown` szkriptet kell használnunk:

```
#!/bin/sh
pgrep -l pppd
pid=`pgrep pppd`
if [ "X${pid}" != "X" - ] -; then
    echo 'killing pppd, PID=' ${pid}
    kill ${pid}
fi
```

```

fi
pgrep -l kermi
pid=`pgrep kermi`
if [ "X${pid}" != "X" -] -; then
    echo 'killing kermi, PID=' ${pid}
    kill -9 ${pid}
fi
ifconfig ppp0 down
ifconfig ppp0 delete

kermi -y /etc/ppp/kermi.noans

```

A következő Kermit szkript (/etc/ppp/kermi.ans) engedélyezi vagy tiltja le a modem automatikus válaszadását. Körülbelül így épül fel:

```

set line /dev/tty01
set speed 19200
set file type binary
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none

pau 1
out +++
inp 5 OK
out ATH0\13
inp 5 OK
echo \13
out ATS0=1\13    -; "ATS0=0\13"-ra írjuk át, ha le akarjuk tiltani az
                  -; automatikus válaszadást
inp 5 OK
echo \13
exit

```

Az /etc/ppp/kermi.dial elnevezésű szkriptet használhatjuk arra, hogy tárcsázzunk távoli gépeket és hitelesítsük magunkat rajtuk. Írjuk át az igényeinknek megfelelően, tegyük bele a bejelentkezéshez szükséges azonosítót és jelszót, illetve a modemünk és a távoli gép válasza szerint módosítsuk az input utasításokat.

```

;
; írjuk ide azt a com vonalat, amire a modemünk csatlakozik:
;
set line /dev/tty01
;
; ide kerül a modem sebessége:
;
set speed 19200
set file type binary          -; teljes 8 bites átlomány-átvitel
set file names literal
set win 8
set rec pack 1024
set send pack 1024
set block 3
set term bytesize 8
set command bytesize 8
set flow none
set modem hayes
set dial hangup off
set carrier auto              -; adjuk meg a SET CARRIER utasítást is, ha kell
set dial display on           -; adjuk meg a SET DIAL utasítást is, ha kell
set input echo on
set input timeout proceed

```



```

set input case ignore
def \%x 0                -; a bejelentkezés számlálója
goto slhup

:slcmd                   -; tegyük a modemet parancs módba
echo Tegyük a modemet parancs módba.
clear                   -; töröljük a be nem olvasott karaktereket a bemeneti
pufferből
pause 1
output +++              -; a Hayes-féle helyettesítési szekvenciák használata
input 1 OK\13\10        -; várjuk meg az OK jelzést
if success goto slhup
output \13
pause 1
output at\13
input 1 OK\13\10
if fail goto slcmd      -; ha a modem nem válaszol OK-val, akkor próbálkozzunk
újra

:slhup                   -; bontsuk a vonalat
clear                   -; töröljük ki a be nem olvasott karaktereket a
bemeneti pufferből
pause 1
echo A vonal bontása.
output ath0\13          -; a kapcsolat létrejöttét jelző Hayes-parancs
input 2 OK\13\10
if fail goto slcmd      -; ha nincs OK válasz, akkor tegyük a modemet parancs
módba

:sldial                  -; tárcsázzuk a számot
pause 1
echo Dialing.
output atdt9,550311\13\10 -; ide írjuk a telefonszámot
assign \%x 0            -; nullázzuk le az időzítőt

:look
clear                   -; töröljük az olvasatlan karaktereket a bemeneti
pufferből
increment \%x           -; számoljuk a másodperceket
input 1 {CONNECT }
if success goto sllogin
reinput 1 {NO CARRIER\13\10}
if success goto sldial
reinput 1 {NO DIALTONE\13\10}
if success goto slnodial
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 60 goto look
else goto slhup

:sllogin                 -; bejelentkezés
assign \%x 0            -; nullázzuk le az időzítőt
pause 1
echo A bejelentkezés keresése.

:sloop
increment \%x           -; számoljuk a másodperceket
clear                   -; töröljük az olvasatlan karaktereket a bemeneti
pufferből
output \13
;
; ide írjuk be a várható bejelentkezési sablont:
;
input 1 {Felhasználói nev: }

```

```

if success goto sluid
reinput 1 {\255}
if success goto slhup
reinput 1 {\127}
if success goto slhup
if < \%x 10 goto slloop      -; tízszer próbálkozzunk a bejelentkezéssel
else goto slhup              -; 10 sikertelen próbálkozás után bontsuk a vonalat és u
kezdjük újra

:sluid
;
; ide írjuk be a felhasználói azonosítónkat:
;
output ppp-login\13
input 1 {Jelszo: }
;
; ide tegyük a hozzá tartozó jelszót:
;
output ppp-password\13
input 1 {Atvaltas SLIP modba.-}
echo
quit

:slnodial
echo \7Nincs vonal. Ellenorizzuk a telefonvonalat!\7
exit 1

; local variables:
; mode: csh
; comment-start: "; "
; comment-start-skip: "; "
; end:

```

27.4. PPP kapcsolatok hibaelhárítása

Készítette: Rhodes, Tom.



Figyelem

A FreeBSD 8.0 kiadásától kezdődően a [sio\(4\)](#) meghajtó szerepét a [uart\(4\)](#) veszi át. Emiatt a soros vonali eszközöket `/dev/cuaDN` és `/dev/cuauN` helyett `/dev/ttydN` és `/dev/ttyuN` néven lehet elérni. A FreeBSD 7.X változatok felhasználóinak ennek megfelelően kell olvasniuk ezt a leírást.

Ebben a szakaszban összefoglalunk néhány olyan problémát, ami a PPP modemeken keresztüli használata során keletkezhet. Például pontosan tisztában kell lennünk azzal, hogy a tárcsázott rendszer milyen adatokat és hogyan fog tőlünk bekérni. Egyes szolgáltatók egy `ssword` promptot, míg mások egy `password` promptot adnak. Ha a `ppp` szkript nem illeszkedik ezekhez az elvárásokhoz, akkor nem tudunk bejelentkezni. A `ppp` csatlakozások nyomkövetésének egyik leggyakoribb módja a manuális kapcsolódás. A következőkben ezért a manuális csatlakozásokra vonatkozó legszükségesebb ismereteket mutatjuk be lépésről lépésre.

27.4.1. Az eszközeleírók ellenőrzése

Ha saját rendszermagot használunk, ne felejtsük el felvenni a következő sort a konfigurációs állományba:

```
device    uart
```

A **GENERIC** rendszermag az **uart** eszközt már alapértelmezés szerint tartalmazza, ezért ilyenkor már nincs több teendőnk. Egyszerűen csak a **dmesg** parancs kimenetében keressük meg a modem-eszközhöz tartozó adatokat:

```
# dmesg | grep uart
```

Ennek eredményeképpen kapunk egy rövid összefoglalást a **uart** típusú eszközökről. Ezek lesznek a számunkra fontos COM portok. Amennyiben a modemünk egy szabványos soros portként működik, akkor a **uart1** vagy **COM2** néven kell keresnünk. Ha megtaláltuk, akkor nem kell új rendszermagot fordítanunk. Amikor a soros vonali modemünk a **uart1** vagy **COM2** porton csatlakozik DOS-ban, akkor itt a neki megfelelő eszköz a **/dev/cuau1** lesz.

27.4.2. Kapcsolódás manuálisan

A **ppp** kézi irányításával gyorsan, egyszerűen és minden fájdalomtól mentesen tudunk csatlakozni az internethez, de olyankor is hasznos, ha ki akarjuk deríteni, hogy az internet-szolgáltatónk milyen módon kezeli a kliensek **ppp** csatlakozásait. Nos, akkor ehhez indítsuk is el a PPP alkalmazást a parancssorból. Az alábbi példákban rendre a **pelda** névvel hivatkozunk a PPP-t működtető gépre. A **ppp** tehát a **ppp** parancs begépelésével indítható:

```
# ppp
```

Ezzel elindítottuk a **ppp** programot.

```
ppp ON pelda> set device /dev/cuau1
```

Beállítjuk a modemünket, ami ebben az esetben a **cuau1**.

```
ppp ON pelda> set speed 115200
```

Beállítjuk a csatlakozás sebességét, ami ebben az esetben 115 200 kbit/mp.

```
ppp ON pelda> enable dns
```

Azt mondjuk a **ppp** programnak, hogy állítsa be a névfeloldót és az **/etc/resolv.conf** állományt egészítse ki a megfelelő névszerverekkel. Ha a **ppp** nem képes megállapítani a gépünk nevét, akkor később ezt még kézzel is be tudjuk állítani.

```
ppp ON pelda> term
```

Váltunk „terminál” módba, így mi irányítjuk a modemet.

```
deflink: Entering terminal mode on /dev/cuau1
type '~h' for help
```

```
at
OK
atdt123456789
```

Az **at** paranccsal hozzuk alaphelyzetbe a modemet, majd a **atdt** paranccsal és egy telefonszám megadásával megkezdjük a szolgáltató tárcsázását.

```
CONNECT
```

Ezzel jelez vissza a kapcsolódás megkezdéséről. Ha itt bármilyen hardvertől független csatlakozási probléma merülne fel, akkor ezen a ponton tudunk ellene tenni valamit.

```
ISP Login: felhasználonev
```

Itt kell megadnunk a felhasználói nevünket, ami megegyezik a szolgáltató által adott azonosítónkkal.

```
ISP Pass: jelszo
```

Ezúttal a jelszavunkat kell megadni, amit szintén a szolgáltató bocsátott rendelkezésünkre az azonosító mellett. Akárcsak amikor bejelentkezünk a FreeBSD-be, itt sem fog látszódni a jelszavunk.

```
Shell or PPP: ppp
```

Szolgáltatótól függően előfordulhat, hogy ez a sor soha nem is jelenik meg. Itt kérdezik meg, hogy a szolgáltatónál egy shellt akarunk használni, vagy csak elindítani egy ppp kapcsolatot. Ebben a példában természetesen a ppp opciót választjuk, mivel egy internet-előfizetés birtokosai vagyunk.

```
ppp ON pelda>
```

Figyeljük meg, hogy az első p nagybetűssé vált. Ezzel jelzi a program, hogy sikeresen csatlakoztunk a szolgáltatónkhoz.

```
PPP ON pelda>
```

Sikeresen azonosítottuk magunkat a szolgáltató felé és várjuk az IP-címünket.

```
PPP ON pelda>
```

Megkaptuk az IP-címünket és ezzel sikeresen felépült a kapcsolat.

```
PPP ON pelda>add default HISADDR
```

Itt adjuk hozzá az alapértelmezett útvonalat, amire mindenképpen szükségünk van ahhoz, hogy a külvilággal is kapcsolatban tudjunk lépni, mivel jelenleg csak a vonal másik végén lévő gépet érjük el. Ha ezt bizonyos, már meglevő útvonalak miatt nem sikerül felvenni, akkor az add elé tegyünk egy ! jelet. Ezt viszont a kapcsolat felépítése előtt is megtehetjük, így menet közben az új útvonalat felveszi a többi közé.

Ha eddig minden remekül ment, akkor ezen ponton már egy élő internet-kapcsolattal rendelkezünk, és a programot a CTRL+z lenyomásával a háttérbe is tehetjük. Ha a PPP felirat ismét a ppp feliratra váltana, akkor az arra utal, hogy elvesztettük a kapcsolatot. Erre nem árt figyelni, mivel ezzel jelzi az aktuális kapcsolat állapotát. A nagybetűs P-k jelöli, hogy az adott szinten megvan a kapcsolat a szolgáltató felé, a kisbetűs p-k pedig arra utalnak, hogy azon a szinten a kapcsolat valamiért megszűnt. A ppp csak ezt a két állapotot ismeri.

27.4.2.1. Nyomkövetés

Ha közvetlen vonalunk van és mégsem sikerül kapcsolatot létesíteni, akkor tiltsuk le a hardveres CTS/RTS forgalomirányítást a set ctsrts off paranccsal. Ez leginkább akkor fordul elő, ha csatlakoztunk egy olyan terminálszerverhez, amely valamennyire képes kezelni a PPP kapcsolatokat, de a PPP megáll, mikor adatot próbál írni a kommunikációs csatornára, mivel arra a CTS (Clear To Send - „lehet küldeni”) jelzésre vár, amely soha nem fog megérkezni. Ha mégis ezt a beállítást akarjuk használni, akkor a set accmap beállításra is szükségünk lesz, mivel ez kell bizonyos karakterek hardverfüggetlen átküldésének felülbírálásához, legtöbb esetben a XON/XOFF miatt. A [ppp\(8\)](#) man oldalon találhatóunk erről és ennek használatáról részletesebb leírást.

Ha egy régebbi gyártmányú modemünk van, akkor a set parity even beállítás alkalmazása is javasolt. Alapértelmezés szerint ugyanis nincs paritás, de a régebbi modemek és (a forgalom növekedésével) egyes szolgáltatók még használják hibaellenőrzésre. Ha Compuserve előfizetésünk van, mindenképpen kapcsoljuk be.

Amikor a PPP nem tér vissza parancs módba, akkor gyaníthatóan az egyeztetésben lesz valahol probléma, mivel a szolgáltató a kliensüktől várja a kezdeményezését. Ezen a ponton a ~p paranccsal utasíthatjuk a ppp programot a konfigurációs információk átküldésének megkezdésére.

Ha egyáltalán nem kapunk promptot a bejelentkezéshez, akkor nagy a alószínűsége, hogy az iménti UNIX® stílusú hitelesítés helyett PAP vagy CHAP protokollt kell használnunk. A PAP vagy CHAP használatához mindössze a következő beállításokat kell megadnunk PPP programnak a terminál mód aktiválása előtt:

```
ppp ON pelda> set authname felhasználonev
```

ahol a felhasználonev helyett a szolgáltatótól kapott azonosítót kell beírunk.

```
ppp ON pelda> set authkey jelszo
```

ahol a jelszo helyett a szolgáltatótól kapott jelszót kell megadnunk.

Ha sikeresen csatlakoztunk, de még nem találunk semmilyen tartománynevet, akkor a [ping\(8\)](#) és IP-cím segítségével tudjuk megvizsgálni, hogy működőképes-e a kapcsolat. Ha 100 százalékos (100%) csomagvesztést

(packet loss) tapasztalunk, akkor szinte biztos, hogy nincs meg az alapértelmezett útvonal. Nézzük meg újra, hogy az `add default HISADDR` beállítást megadtuk-e a kapcsolat felépítésekor. Ha viszont már el tudunk érni egy távoli IP-címet, akkor nagyon valószínű, hogy az `/etc/resolv.conf` állományba nem került bele a megfelelő névfeloldó címe. Az említett állománynak valahogy így kellene kinéznie:

```
domain minta.com
nameserver x.x.x.x
nameserver y.y.y.y
```

Ahol az `x.x.x.x` és `y.y.y.y` címeket a szolgáltatónk névszervereinek címével kell behelyettesíteni. Ez nem minden esetben található meg az előfizetői szerződésben, de ha felhívjuk a szolgáltatónkot, akkor minden bizonnyal elárulják ezeket a címeket.

A **syslog(3)** is alkalmas a PPP kapcsolatok naplózására. Ehhez csupán ennyit kell megadnunk az `/etc/syslog.conf` állományban:

```
!ppp
*. * /var/log/ppp.log
```

A legtöbb esetben ez a lehetőség már eleve adott.

27.5. A PPP használata Ethernet felett (PPPoE)

Készítette (a <http://node.to/freebsd/how-tos/how-to-freebsd-pppoe.html> alapján): Mock, Jim.

Ebben a szakaszban azt ismertetjük, hogyan állítsuk be a PPP-t Ethernet felett (PPP over Ethernet, PPPoE).

27.5.1. A rendszermag beállítása

A PPPoE működéséhez most már semmilyen módosításra nincs szükség a rendszermag beállításaiban. Amennyiben a hozzá szükséges Netgraph támogatás nem található a rendszermagban, akkor azt a ppp önműködően betölti.

27.5.2. A ppp.conf beállítása

Íme egy működő `ppp.conf` állomány:

```
default:
    set log Phase tun command # itt akár egy részletesebb naplózást is be tudunk állítani
    set ifaddr 10.0.0.1/0 10.0.0.2/0

a_szolgaltato_neve:
    set device PPPoE:x11 # az x11 helyére írjuk be a saját Ethernet eszközünket
    set authname FELHASZNALONEV
    set authkey JELSZO
    set dial
    set login
    add default HISADDR
```

27.5.3. A ppp futtatása

root felhasználóként adjuk ki az alábbi parancsot:

```
# ppp -ddial a_szolgaltato_neve
```

27.5.4. A ppp indítása a rendszerindítás során

Az `/etc/rc.conf` állományba vegyük fel a következőket:

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_nat="YES" # csak akkor, ha címfordítás kell a helyi hálózaton, máskülönben "NO"
```

```
ppp_profile="a_szolgaltato_neve"
```

27.5.5. A szolgáltatási címkék használata

Bizonyos esetekben szolgáltatási címkét (service tag) is használnunk kell a kapcsolat létrehozásához. A szolgáltatási címkék segítségével tudjuk megkülönböztetni az adott hálózaton elérhető különböző PPPoE szervereket.

A szolgáltatótól kapott dokumentációban szerepelnie kell minden ehhez kapcsolódó információnak. Amennyiben nem találjuk, érdeklődjünk a szolgáltatónál.

Utolsó reményként megpróbálhatjuk a [Portgyűjteményben](#) található [Roaring Penguin PPPoE](#) nevű program által javasolt módszert. Ennél vegyük azonban számításba, hogy félre tudja programozni a modemünket, amitől akár használhatatlanná is válhat, ezért kétszer is gondoljuk meg, mielőtt használni kezdjük. Egyszerűen csak tegyük fel a szolgáltatótól a modemünk mellé kapott szoftvert. Ezután lépünk be a program System menüjébe. Itt kell lennie a megfelelő profilnak, ami általában az ISP.

A profil neve (a szolgáltatás címkéje) a ppp.conf állományban a PPPoE bejegyzés részeként jelenik meg a set device parancsban (ennek pontos részleteit lásd a [ppp\(8\)](#) man oldalon). Tehát nagyjából így néz ki:

```
set device PPPoE:x11:ISP
```

Az x11 eszköz nevét ne felejtjük el a megfelelő Ethernet kártyához tartozó eszköz nevére kicserélni.

Az ISP helyett pedig írjuk be az imént kiderített profil nevét.

A témával kapcsolatban az alábbi helyeken találhatunk további információkat:

- [Cheaper Broadband with FreeBSD on DSL](#), írta: Renaud Waldura (angolul).
- [Nutzung von T-DSL und T-Online mit FreeBSD](#), írta: Udo Erdelhoff (németül).

27.5.6. PPPoE és a 3Com® HomeConnect® ADSL Modem Dual Link

Ez a modem nem felel meg az [RFC 2516](#) előírásainak (*A Method for transmitting PPP over Ethernet (PPPoE)*, írta: L. Mamakos, K. Lidl, J. Evarts, D. Carrel, D. Simone és R. Wheeler). Helyette az Ethernet keretekben eltérő csomagtípus kódokat használ. A [3Com-nál](#) panaszkodjunk, ha szerintünk is be kellene tartaniuk a PPPoE specifikációját.

A FreeBSD is csak akkor lesz képes együttműködni ezzel az eszközzel, ha beállítjuk a megfelelő sysctl változót. Ezt a rendszerindítás során automatikusan meg tudjuk tenni az /etc/sysctl.conf módosításával:

```
net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

vagy közvetlenül az alábbi paranccsal:

```
# sysctl net.graph.nonstandard_pppoe=1
```

Sajnos, mivel ez egy rendszerszintű beállítás, ezért a 3Com® HomeConnect® ADSL Modem és más normális PPPoE kliens vagy szerver egyszerre nem használható.

27.6. PPP ATM felett (PPPoA)

Most a PPP ATM feletti (PPP over ATM, PPPoA) beállítását fogjuk bemutatni. A PPPoA az európai DSL szolgáltatók körében igen nagy népszerűségnek örvend.

27.6.1. PPPoA használata az Alcatel SpeedTouch™ USB-vel

Az ilyen eszközökhöz tartozó PPPoA támogatás a FreeBSD-ben portként áll rendelkezésre, mivel az ehhez szükséges firmware csak az [Alcatel licenclési feltételei szerint](#) terjeszthető, ezért nem lehet része az alap FreeBSD rendszernek.

A szoftver telepítéséhez ezért a [Portgyűjteményt](#) kell használnunk. Telepítsük a [net/pppoe](#) portot és kövessük a mellékelt utasításokat.

Sok más USB-s eszközhez hasonlóan az Alcatel SpeedTouch™ USB-nek a gépünkről kell letöltenie a működéséhez szükséges firmware-t. Ez a folyamat FreeBSD alatt automatizálható, tehát ez a másolás minden esetben megtörténik, amikor az eszközt az USB portra csatlakoztatjuk. Ehhez az `/etc/usbd.conf` állományba a következő adatokat kell beletennünk. Az állományt `root` felhasználóként tudjuk csak szerkeszteni.

```
device "Alcatel SpeedTouch USB"
  devname "ugen[0-9]+"
```

```
  vendor 0x06b9
  product 0x4061
  attach "/usr/local/sbin/modem_run -f /usr/local/libdata/mgmt.o"
```

Az `usbd`, vagyis az USB démon engedélyezéséhez az `/etc/rc.conf` állományba tegyük bele az alábbi:

```
usbd_enable="YES"
```

Emellett még a `ppp` kapcsolatot is be tudjuk állítani az indítás során. Ehhez mindössze a következő sort kell megadnunk az `/etc/rc.conf` állományban. Ismét megemlítjük, hogy ezt a műveletet csak a `root` felhasználóval tudjuk végrehajtani.

```
ppp_enable="YES"
ppp_mode="ddial"
ppp_profile="adsl"
```

Ezután úgy tudjuk szóra bírni a kapcsolatot, ha a [net/pppoe](#) porthoz mellékelt `ppp.conf` állományt használjuk fel kiindulásként.

27.6.2. Az mpd használata

Az `mpd` segítségével többféle szolgáltatáshoz, köztük a PPTP-hez hozzá tudunk férni. Az `mpd` a Portgyűjteményben [net/mpd](#) néven található meg. Sok ADSL modemnek szüksége van egy PPTP tunnelre közte és gép között. Ilyen modem például az Alcatel SpeedTouch™ Home is.

Először magát a portot kell telepítenünk, majd ezután már be tudjuk állítani az `mpd`-t a saját és a szolgáltatónk igényei szerint. A port a rengeteg leírással megtűzdelt minta konfigurációs állományait a `PREFIX/etc/mpd/` könyvtárba teszi. Itt a `PREFIX` azt a könyvtárat jelöli, ahova a portok kerülnek. Ez alából a `/usr/local/`. Az `mpd` beállításáról szóló teljes dokumentáció a telepítés után elérhető HTML formátumban a `PREFIX/share/doc/mpd/` könyvtárban. Íme egy példa az `mpd` beállítására ADSL kapcsolatok esetében. Az ezzel kapcsolatos beállításaink két állományra bomlanak, melyek közül az első az `mpd.conf` :

```
default:
  load adsl

adsl:
  new -i ng0 adsl adsl
  set bundle authname felhasználónév ❶
  set bundle password jelszó ❷
  set bundle disable multilink

  set link no pap acfcomp protocomp
  set link disable chap
  set link accept chap
  set link keep-alive 30 10

  set ipcp no vjcomp
  set ipcp ranges 0.0.0.0/0 0.0.0.0/0

  set iface route default
  set iface disable on-demand
```

```
set iface enable proxy-arp
set iface idle 0

open
```

- ❶ A felhasználói azonosító, amellyel a szolgáltató felé hitelesítjük magunkat.
- ❷ Az azonosítóhoz tartozó jelszó, amelyet szintén a szolgáltatótól kaptunk.

Az `mpd.links` állomány tartalmazza a felépítendő kapcsolatra vagy kapcsolatokra vonatkozó információkat. Például az előbbiekhöz tartozó `mpd.links` tartalma ez:

```
adsl:
set link type pptp
set pptp mode active
set pptp enable originate outcall
set pptp self 10.0.0.1 ❶
set pptp peer 10.0.0.138 ❷
```

- ❶ A FreeBSD-s számítógépünk címe, ahonnan az mpd indul.
- ❷ Az ADSL modemünk IP-címe. Az Alcatel SpeedTouch™ Home esetén ez a cím alapértelmezés szerint a 10.0.0.138.

A kapcsolat ezek után pillanatok alatt felépíthető, ha a `root` felhasználóval kiadjuk a következő parancsot:

```
# mpd -b adsl
```

A kapcsolat állapotát a következő paranccsal tudjuk ezután ellenőrizni:

```
% ifconfig ng0
ng0: flags=88d1<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 216.136.204.117 --> 204.152.186.171 netmask 0xffffffff
```

FreeBSD alatt az mpd használata ajánlott az ADSL szolgáltatások eléréséhez.

27.6.3. A pptpclient használata

FreeBSD alatt a [net/pptpclient](#) segítségével is tudunk PPPoA típusú szolgáltatásokhoz kapcsolódni.

A [net/pptpclient](#) felhasználásával úgy tudunk DSL szolgáltatásokat elérni, ha feltelepítjük a hozzá tartozó portot vagy csomagot, majd módosítjuk az `/etc/ppp/ppp.conf` állományt. Mind a két műveletet csak `root` felhasználóként tudjuk lebonyolítani. Ehhez egy `ppp.conf` állományt lentebb adtunk meg. A `ppp.conf` állományban található további beállítási lehetőségekről a [ppp\(8\)](#) man oldalon olvashatunk.

```
adsl:
set log phase chat lcp ipcp ccp tun command
set timeout 0
enable dns
set authname felhasználónév ❶
set authkey jelszó ❷
set ifaddr 0 0
add default HISADDR
```

- ❶ A DSL szolgáltatóunktól kapott felhasználói név.
- ❷ Az előfizetéshez tartozó jelszó.



Figyelem

Mivel az előfizetéshez tartozó jelszót a `ppp.conf` állományba titkosítatlan formában kell szerepeltetnünk, ezért gondoskodjunk róla, hogy senki sem képes olvasni a tartalmát. A most

következő parancsokkal beállítjuk, hogy ez az állomány csak a root felhasználó számára legyen olvasható. A részletekért lásd a [chmod\(1\)](#) és [chown\(8\)](#) man oldalakat.

```
# chown root:wheel /etc/ppp/ppp.conf
# chmod 600 /etc/ppp/ppp.conf
```

Ezzel a paranccsal a DSL útválasztónk felé nyitunk egy tunnelt a PPP kapcsolathoz. Az Ethernetes DSL modemek általában egy előre beállított helyi hálózati IP-címmel rendelkeznek, amelyhez tudunk csatlakozni. Az Alcatel SpeedTouch™ Home esetében ez a cím a 10.0.0.138. Az útválasztóhoz adott dokumentációban keressük meg, hogy az eszközünkhöz konkrétan milyen cím tartozik. A tunnel megnyitásához és a PPP kapcsolat megindításához a következő parancsot kell kiadnunk:

```
# pptp cím adsl
```



Tipp

Az iménti parancs végére még érdemes odatenni az „et” jelet („&”) is, mivel így a pptp működését a háttérben folytatja.

A parancs hatására a virtuális tunnelt megtestesítő tun eszköz jön létre a pptp és ppp programok között. Miután visszakaptuk a parancssort, vagy a pptp program megerősítette a kapcsolódás sikerességét, a keletkezett járatot így tudjuk ellenőrizni:

```
% ifconfig tun0
tun0: flags=8051<UP,POINTOPOINT,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 216.136.204.21 -> 204.152.186.171 netmask 0xfffff00
    Opened by PID 918
```

Ha nem tudnánk valamiért csatlakozni, akkor először nézzük meg az útválasztónk beállításait, ami általában a telnet vagy egy böngésző segítségével elérhető. Ha még mindig nem vagyunk képesek csatlakozni, akkor a pptp parancs kimenetében és ppp /var/log/ppp.log néven elérhető naplójában kereshetünk árulkodó nyomokat.

27.7. A SLIP használata

Eredetileg készítette: Asami, Satoshi.

A hozzávalókat biztosította: Helmer, Guy és Serini, Piero.



Figyelem

Ez a szakasz csak FreeBSD 7.X rendszerekre érvényes.

27.7.1. A SLIP kliensek beállítása

A következőkben azt mutatjuk be, hogy egy FreeBSD-s gépet miként tudunk egy hálózaton statikus névvel beállítani a SLIP használatával. A dinamikus hálózati nevek használatakor (vagyis amikor a címünk minden egyes tárcsázásor megváltozhat) egy valamivel bonyolultabb beállításra van szükségünk.

Először is állapítsuk meg, hogy a modemünk melyik soros portra csatlakozik. Sokan /dev/modem néven egy szimbolikus linket hoznak létre a valódi eszközre, például a /dev/cuaN leíróra. Ennek köszönhetően az eszköz tényleges névetől el tudunk vonatkoztatni és soha nem kell módosítanunk semmit, ha a modemet például

egy másik portra kell átraknunk. Ugyanis könnyedén kacifántossá tud válni a helyzet, amikor egyszerre kell megváltoztatnunk egy rakat dolgot az `/etc` könyvtárban és módosítanunk az összes `.kermrc` állományt!



Megjegyzés

A `/dev/cuad0` a COM1 port, a `/dev/cuad1` a COM2 és így tovább.

A rendszermag beállításait tartalmazó állományban a következőnek mindenképpen szerepelnie kell:

```
device    sl
```

Mivel ez általában a `GENERIC` rendszermagban megtalálható, így ez nem okoz semmilyen gondot, kivéve, hogy ha korábban már kitöröltük.

27.7.1.1. Amit csak egyszer kell megtenni

1. Vegyük fel az otthoni gépünket, az átjárónkat és a névszervereket az `/etc/hosts` állományba. Erre álljon itt egy konkrét példa:

```
127.0.0.1      localhost localhost
136.152.64.181 water.CS.Example.EDU water.CS water
136.152.64.1   inr-3.CS.Example.EDU inr-3 slip-gateway
128.32.136.9   ns1.Example.EDU ns1
128.32.136.12  ns2.Example.EDU ns2
```

2. Figyeljünk oda, hogy az `/etc/nsswitch.conf` állományban szereplő `hosts` szakaszban a `dns` szó előtt a `files` szónak kell megjelennie. Ezek nélkül mókás dolgok tudnak történni rendszerünkben.
3. Szerkesszük át az `/etc/rc.conf` állományt.

1. A hálózati nevünket a következő sorban tudjuk megadni:

```
hostname="az.en.nevem"
```

Ide a gépünk teljes internetes hálózati nevét kell beírunk.

2. Az alapértelmezett átjárót az alábbi sor módosításával tudjuk beállítani úgy, hogy a

```
defaultrouter="N0"
```

változó értékét átírjuk:

```
defaultrouter="slip-gateway"
```

4. Készítsük el az `/etc/resolv.conf` állományt, amelyben majd a következők legyenek:

```
domain CS.Example.EDU
nameserver 128.32.136.9
nameserver 128.32.136.12
```

Látható, hogy ezek a névfeloldásért felelős szerverek címei. Természetesen a ténylegesen beírandó tartomány (domain) neve és a névszerverek címei mindig az adott környezetünktől függenek.

5. Állítsuk be egy jelszót a `root` és `toor` felhasználóknak (és mindenki másnak, akinek még nem lenne).
6. Indítsuk újra a számítógépünket és utána győződjünk meg róla, hogy a megfelelő hálózati névvel rendelkezik.

27.7.1.2. A SLIP kapcsolatok felépítése

1. Tárcsázzunk és gépeljük be a `slip` parancsot, majd ezt követően a gépünk nevét és a jelszót. Ez leginkább a konkrét környezettől függ. Ha a Kermit nevű programot használjuk, akkor egy ilyen szkripttel is próbálkozhatunk:

```
# a kermit beállítása
set modem Hayes
set line /dev/modem
set speed 115200
set parity none
set flow rts/cts
set terminal bytesize 8
set file type binary
# a következő makró felelős a tárcsázásért és a bejelentkezésért
define slip dial 643-9600, input 10 =>, if failure stop, -
output slip\x0d, input 10 Azonosito:, if failure stop, -
output silvia\x0d, input 10 Jelszo:, if failure stop, -
output ***\x0d, echo \x0aCONNECTED\x0a
```

Természetesen a felhasználói nevet és a jelszót a sajátunkra kell benne kicserélnünk. Miután ezzel is megvagyunk, a Kermit parancssorában a csatlakozáshoz egyszerűen csak írjuk be, hogy `slip`.



Megjegyzés

Nem javasoljuk, hogy az állományrendszeren a jelszavakat titkosítatlan formában tároljuk. Mindeki csak a saját felelősségére tegyen ilyet.

2. Hagyjuk el a Kermit programot (a `Ctrl+z` billentyűkombinációval bármikor fel tudjuk függeszteni a futását) és `root` felhasználóként írjuk be a következőt:

```
# slattach -h -c -s 115200 /dev/modem
```

Ha ezután már képesek vagyunk a `ping` paranccsal elérni az útválasztó másik oldalán található gépet, akkor az azt jelenti, hogy sikerült csatlakoznunk! Ha viszont itt még nem járnánk sikerrel, akkor az `slattach` parancsra ne a `-c` paramétert adjuk meg, hanem a `-a` paramétert.

27.7.1.3. Hogyan bontsunk egy kapcsolatot

Tegyük a következőket:

```
# kill -INT `cat /var/run/slattach.modem.pid`
```

Ez leállítja az `slattach` programot. Ne felejtjük el azonban, hogy ezt csak a `root` felhasználóval tudjuk végrehajtani. Ezután térjünk vissza a `kermit` programhoz (ha felfüggesztettük volna, akkor ehhez a `fg` parancsra lesz szükségünk), és lépünk ki belőle (`q`).

Az [slattach\(8\)](#) man oldala ehhez a `ifconfig sl0 down` parancsot javasolja, amellyel lényegében leállítjuk a hozzá tartozó felületet. Igazából a kettő között nincs semmilyen komolyabb eltérés (mivel az `ifconfig sl0` is ugyanezt eredményezi.)

Néha előfordulhat, hogy a modem egyszerűen nem hajlandó eldobni a vonalat. Ilyen esetekben indítsuk el a `kermit` programot és lépünk ki megint. Másodjára általában már sikerül.

27.7.1.4. Hibaelhárítás

Ha valamiért ez mégsem válna be, akkor csak nyugodtan kérdezősködjünk a [freebsd-net](#) levelezési listán. A tapasztalatok szerint az embereknek eddig a következőkkel voltak problémáik:

- Az `slattach` meghívásakor sem a `-c`, sem pedig a `-a` paramétert nem adták meg. (Ez ugyan nem végzetes hiba, de egyes felhasználók szerint ez segített megoldani a gondokat.)

- Az `sl0` helyett `s10`-et írtak be (egyres betűtípusoknál könnyen össze lehet téveszteni ezeket).
- Az `ifconfig sl0` segítségével ellenőrizhető a felület állapota. Például ilyet láthatunk:

```
# ifconfig sl0
sl0: flags=10<POINTOPOINT>
    inet 136.152.64.181 --> 136.152.64.1 netmask ffffffff00
```

- Ha a [ping\(8\)](#) no route to host hibaüzenetet ad, akkor az útválasztási táblázattal van a gond. A `netstat -r` paranccsal gyorsan ki tudjuk listázni a rendszerünkben jelenleg nyilvántartott utakat:

```
# netstat -r
Routing tables
Destination      Gateway          Flags      Refs      Use  IfaceMTU    Rtt      Netmasks:

(root node)
(root node)

Route Tree for Protocol Family inet:
(root node) =>
default          inr-3.Example.EDU  UG          8    224515  sl0 -        -
localhost.Exampl localhost.Example. UH          5     42127  lo0 -        0.438
inr-3.Example.ED water.CS.Example.E UH          1         0  sl0 -        -
water.CS.Example localhost.Example. UGH         34  47641234 lo0 -        0.438
(root node)
```

Az előző példákat egy viszonylag forgalmas rendszerből ragadtuk ki. A rendszerünkön megjelenő számok a hálózati aktivitás mértékének függvényei.

27.7.2. A SLIP szerverek beállítása

Ebben a leírásban igyekszünk bemutatni hogyan kell egy FreeBSD típusú rendszer alatt SLIP szervert beállítani, ami általában annyit jelent, hogy a rendszerünkben a távoli SLIP kliensek csatlakozásakor automatikusan elindítjuk a kapcsolatokat.

27.7.2.1. Előfeltételek

Ez a szakasz igen szakmai jellegű, ezért az olvasó részéről feltételezünk a témában némi alapismeretet. Ez alatt alapvetően a TCP/IP hálózati protokollt értjük, különös hangsúllyal a hálózatok és hálózati csomópontok címezésén, a hálózati maszkokon, alhálózatokon, útválasztáson, az olyan útválasztási protokollokon, mint például a RIP. A SLIP beállítása egy betárcsázós szerveren mindezen fogalmak ismeretét igényli, és ha ezekkel még nem lennénk tisztában, akkor olvassuk el például Craig Hunt *TCP/IP Network Administration* című könyvét (O'Reilly & Associates, Inc.; ISBN: 0-937175-82-X) vagy Douglas Comer TCP/IP protokollról szóló könyveit.

Mindezek mellett még feltételezzük, hogy már beállítottuk a modem(ek)et és a rajtuk keresztüli bejelentkezéshez szükséges állományokat. Ha még nem készítettük volna fel erre a rendszerünket, akkor a [26.4. szakasz - Betárcsázós szolgáltatások](#) ad részletes tájékoztatást a betárcsázós szolgáltatások beállításáról. A soros vonali eszközmeghajtóval kapcsolatban továbbá érdemes átolvasni a [sio\(4\)](#) oldalt, valamint a [ttyps\(5\)](#), [gettytab\(5\)](#), [getty\(8\)](#) és [init\(8\)](#) oldalakat a bejelentkezések modemeken keresztüli fogadásáról, illetve talán az [stty\(1\)](#) oldalt a soros port paramétereinek megfelelő beállításáról (mint például a `clocal` a közvetlenül csatlakozó soros felületek esetében).

27.7.2.2. Gyors áttekintés

A FreeBSD SLIP szerverként általában a következő módon üzemel: a SLIP felhasználó tárcsázza a FreeBSD-s SLIP szerverünket, majd bejelentkezik egy speciális SLIP bejelentkezési azonosító használatával, amely a `/usr/sbin/sllogin` shellt használja. A `sllogin` program az `/etc/sliphome/sllogin.hosts` állományban megkeresi a speciális felhasználóhoz tartozó sort, és ha talál egy ilyet, akkor csatlakoztatja a soros vonalat egy rendelkezésre álló SLIP felületre, amelyen aztán a SLIP felületet beállításához lefuttatja az `/etc/sliphome/sllogin` shell szkriptet.

27.7.2.2.1. Példa SLIP szervertől keresztüli bejelentkezésre

Például, ha a SLIP felhasználó azonosítója Shelmerg, akkor az `/etc/master.passwd` állományban a hozzá tartozó bejegyzést nagyjából ilyen:

```
Shelmerg:password:1964:89::0:0:Guy Helmer - SLIP:/usr/users/Shelmerg:/usr/sbin/sliplogin
```

Amikor Shelmerg bejelentkezik, a sliplogin az `/etc/sliphome/slip.hosts` állományban keresni fog egy felhasználó azonosítójához illeszkedő sort. Például tegyük fel, hogy az `/etc/sliphome/slip.hosts` állományban szerepel egy ilyen sor:

```
Shelmerg      dc-slip sl-helmer      0xfffffc00      autocomp
```

A sliplogin ezt a sor fogja megtalálni, majd a soros vonalat a következő elérhető SLIP felülethez kapcsolja, amelyen ezután végrehajtja az `/etc/sliphome/slip.login` szkriptet a következő módon:

```
/etc/sliphome/slip.login 0 19200 Shelmerg dc-slip sl-helmer 0xfffffc00 autocomp
```

Ha minden jól megy, akkor az `/etc/sliphome/slip.login` kiad egy `ifconfig` parancsot azon a SLIP felületen, amelyre a sliplogin magát csatlakoztatta (amely a fenti példában a 0. SLIP felület volt, és amelyet meg is adtunk `slip.login` első paramétereként), és így beállítja a helyi IP-címet (`dc-slip`), a távoli IP-címet (`sl-helmer`), a SLIP felülethez tartozó hálózati maszkot (`0xfffffc00`) valamint a további opciókat (`autocomp`). Ha valami rosszul sülné el, akkor a sliplogin ezekről általában nagyon jó minőségű, információdús üzeneteket készít, amelyeket a `syslogd` démon pedig a `/var/log/messages` állományba rögzít. (A [syslogd\(8\)](#) és [syslog.conf\(5\)](#) man oldalak és talán maga az `/etc/syslog.conf` segíthet kideríteni, hogy a `syslogd` jelenleg naplóz-e, és ha igen, akkor hova.)

27.7.2.3. A rendszermag beállítása

A FreeBSD alap (vagyis a GENERIC) rendszermagja támogatja a SLIP ([sl\(4\)](#)) használatát. Ha viszont saját rendszermagunk van, akkor előfordulhat, hogy beállítások közé fel kell vennünk a következő sort is:

```
device      sl
```

Alapértelmezés szerint a FreeBSD nem továbbít semmilyen csomagot. Amennyiben a FreeBSD SLIP szervertől út választóként is működtetni akarjuk, úgy az `/etc/rc.conf` állományban a `gateway_enable` változót át kell állítanunk a YES értékre. Ennek hatására az újraindítás után is megmarad a csomagok továbbítása.

A változtatások azonnali életbeléptetéséhez adjuk ki `root` felhasználóként a következő parancsot:

```
# /etc/rc.d/routing start
```

Ha a FreeBSD rendszermag beállítása során segítségre szorulnánk, akkor olvassuk el [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)et.

27.7.2.4. A sliplogin beállítása

Ahogy arra már korábban is utaltunk, az `/etc/sliphome` könyvtárban három állomány felelős a `/usr/sbin/sliplogin` beállításáért (lásd [sliplogin\(8\)](#)): a `slip.hosts`, amelyekben a SLIP felhasználókat és a hozzájuk tartozó IP-címeket adjuk meg; a `slip.login`, amely általában csak a SLIP felületet állítja be; (az elhagyható) `slip.logout`, amely a soros vonal bontásakor a `slip.login` hatását igyekszik visszafordítani.

27.7.2.4.1. A slip.hosts beállítása

Az `/etc/sliphome/slip.hosts` soraiban whitespace karakterekkel tagoltan legalább négy elem szerepel:

- a SLIP felhasználó bejelentkezési azonosítója
- a SLIP kapcsolat helyi címe (a SLIP szerveréhez képest)
- a SLIP kapcsolat távoli címe

- hálózati maszk

A helyi és távoli címek lehetnek hálózati nevek is (amelyeket vagy az `/etc/hosts`, vagy pedig az `/etc/nsswitch.conf` állományban szereplő beállítások alapján tudunk feloldani IP-címre), illetve a hálózati maszk is lehet egy olyan név, amelyet az `/etc/networks` fel tud oldani. A példaként bemutatott rendszerünkben az `/etc/sliphome/slip.hosts` állomány nagyjából így épül fel:

```
#
# login helyi-cím      távoli-cím      maszk      opc1      opc2
#                   (normal,compress,noicmp)
#
Shelmerg  dc-slip      sl-helmerg  0xfffffc00  autocomp
```

A sorok végén az alábbi opciók közül egy vagy több szerepelhet:

- `normal` - a fejléceket nem tömörítjük
- `compress` - a fejlécek tömörítése
- `autocomp` - ha a távoli végpont engedi, akkor tömörítsük a fejléceket
- `noicmp` - az ICMP csomagok tiltása (így például a „ping” által generált csomagok is eldobódnak a sávszélesség felemésztese helyett)

A SLIP kapcsolathoz tartozó helyi és távoli címek megválasztása függ attól, hogy egy külön TCP/IP alhálózatot szentelünk-e neki, vagy a SLIP szerverünkön egy „ARP proxy”-t használunk (amely tulajdonképpen nem egy „valódi” ARP proxy, de ebben a szakaszban így fogunk rá hivatkozni). Ha nem vagyunk biztosak benne, hogy melyik módszert válasszuk vagy hogy miként osszuk ki az IP-címeket, akkor nézzünk utána ezekenek a SLIP használatával kapcsolatos előfeltételek között megemlített könyvekben ([27.7.2.1. szakasz - Előfeltételek](#)) és/vagy konzultáljunk a hálózatunk karbantartójával.

Ha a SLIP klienseknek külön alhálózatokat osztunk ki, akkor a saját IP-címünkéből kell létrehozunk és kiadunk ezeket. Ezután valószínűleg a SLIP szerverünkön keresztül még meg kell adnunk egy statikus útvonalat legközelebbi IP útválasztó felé.

Minden más esetben az „ARP proxy” módszert kell alkalmaznunk, ahol a SLIP kliensek IP-címeit a SLIP szerver Ethernet alhálózatából osztjuk ki, és ennek megfelelően az `/etc/sliphome/slip.login` és `/etc/sliphome/slip.logout` szkripteket módosítanunk kell úgy, hogy az [arp\(8\)](#) segítségével képesek legyenek a SLIP szerver ARP táblázatában kezelni a „proxy ARP” bejegyzéseket.

27.7.2.4.2. A `slip.login` beállítása

Egy átlagos `/etc/sliphome/slip.login` állomány körülbelül ilyen:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# Egy általános slip vonali bejelentkezési állomány. A sliplogin ezt az alábbi
# paraméterekkel hívja meg:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#      slipegys. ttyseb. azonosító helyi-cím távoli-cím maszk egyéb-pmek.
#
/sbin/ifconfig sl$1 inet $4 $5 netmask $6
```

Ez a `slip.login` állomány az `ifconfig` segítségével pusztán beállítja a megfelelő SLIP felülethez tartozó helyi, valamint távoli címet és a hálózati maszkot.

Ha ehelyett azonban az „ARP proxy” módszerét választottuk volna (tehát a SLIP klienseknek nem akarunk egész alhálózatokat kiutalni), akkor az `/etc/sliphome/slip.login` állomány eképpen alakul:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.login  5.1 (Berkeley) 7/1/90
#
# Egy általános slip vonali bejelentkezési állomány. A sliplogin ezt az alábbi
# paraméterekkel hívja meg:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipegys. ttyseb. azonosító helyi-cím távoli-cím maszk egyéb-pmek.
#
/sbin/ifconfig sl$I inet $4 $5 netmask $6
# A SLIP kliensre vonatkozó ARP kéréseket a mi Ethernet címünkkel
# válaszoljuk meg:
/usr/sbin/arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub
```

Láthatjuk, hogy az előbbi slip.login állomány egy `arp -s $5 00:11:22:33:44:55 pub` paranccsal egészült ki, ami a SLIP szerver ARP táblázatában hoz létre egy ARP bejegyzést. Ez az ARP bejegyzés gondoskodik róla, hogy a SLIP szerver válaszoljon a saját Ethernetes MAC-címével, amikor egy másik IP csomópont a SLIP kliens IP-címe felől érdeklődik.

Amikor a fenti példából indulunk ki, a benne megadott MAC-címet (00:11:22:33:44:55) feltétlenül cseréljük a rendszerünk Ethernet kártyájának MAC-címével, mert különben az „ARP proxy” egyáltalán nem fog működni! A SLIP szerverünk MAC-címét a `netstat -i` paranccsal deríthetjük ki, amelynek a kimenetében a második sor valahogy így néz ki:

```
ed0    1500    <Link>0.2.c1.28.5f.4a          191923 0    129457    0    116
```

Ebből derül ki, hogy az adott rendszer valódi MAC-címe a 00:02:c1:28:5f:4a - az [arp\(8\)](#) számára azonban a `netstat -i` kimenetében szereplő pontokat kettőspontokra kell cserélni, és a tagokat ki kell egészíteni két karakteres hexadecimális számokká. Az [arp\(8\)](#) man oldalán tudhatunk meg ennek részleteiről többet.



Megjegyzés

Amikor létrehozuk az `/etc/sliphome/slip.login` és `/etc/sliphome/slip.logout` állományokat, akkor ne felejtsük el hozzájuk beállítani a „végrehajtást” engedélyező bitet sem (tehát ilyenkor mindig adjuk ki a `chmod 755 /etc/sliphome/slip.login /etc/sliphome/slip.logout` parancsokat is), különben a sliplogin ezeket nem tudja majd elindítani.

27.7.2.4.3. A slip.logout beállítása

Az `/etc/sliphome/slip.logout` állományra nincs feltétlenül szükségünk (hacsak nem egy „ARP proxy”-t akarunk csinálni), de ha valamiért mégis el akarjuk készíteni, akkor ehhez a következő alapvető slip.logout szkript használható:

```
#!/bin/sh -
#
#      slip.logout
#
# Egy logout állomány a slip vonalhoz. A sliplogin ezt a szkriptet a
# következő paraméterekkel hívja:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipegys. ttyseb. login helyi-cím távoli-cím maszk opc-pmek.
#
/sbin/ifconfig sl$I down
```

Ha az „ARP proxy” módszert használjuk, és az `/etc/sliphome/slip.logout` felhasználásával akarjuk a SLIP klienshez tartozó ARP bejegyzést törölni, akkor ebből indulunk ki:

```
#!/bin/sh -
#
#      @(#)slip.logout

#
# Egy logout állomány a slip vonalhoz. A sliplogin ezt a szkriptet a
# következő paraméterekkel hívja:
#      1      2      3      4      5      6      7-n
#  slipegys. ttyseb.  login helyi-cím távoli-cím  maszk opc-pmek.
#
sbin/ifconfig sl$1 down
# Ne válaszoljunk többet a SLIP kliensre vonatkozó ARP kérésekre
/usr/sbin/arp -d $5
```

Az `arp -d $5` parancs eltávolítja az „ARP proxy” működéséhez bejegyzést, amelyet még a `slip.login` szkripttel vettünk fel a SLIP kliens bejelentkezésekor.

Talán felesleges ismételtetésnek tűnhet: az `/etc/sliphome/slip.logout` állománynak létrehozása után állítsuk be a végrehajtásra szóló bitet (vagyis adjuk ki a `chmod 755 /etc/sliphome/slip.logout` parancsot).

27.7.2.5. Az útválasztással kapcsolatos megfontolások

Ha a hálózatunk többi része (lényegében az internet) és a SLIP klienseink között nem az „ARP proxy” módszerrel közvetítjük a csomagokat, akkor a legközelebbi alapértelmezett átjárókhöz minden bizonnyal fel kell vennünk statikus útvonalakat, így a SLIP kliensek alhálózatai a SLIP szerverünkön keresztül ki tudnak jutni.

27.7.2.5.1. Statikus útvonalak

A legközelebbi alapértelmezett átjárók felé nem minden esetben könnyű felvenni statikus útvonalakat (vagy egyes esetekben pedig egyenesen lehetetlen, mivel nincsenek meg hozzá a jogaink). Ha az intézményünkön belül több átjáró is megtalálható, akkor bizonyos útválasztók, például a Cisco és Proteon gyártmányúak esetében nem csak a SLIP alhálózatok felé kell beállítanunk statikus útvonalakat, hanem azt is meg kell mondanunk, hogy ezekről milyen más útválasztók is tudjanak. Pontosan emiatt a statikus útválasztás beüzemeléséhez szükségünk lesz egy kis utánajárásra és próbálgatásra.

28. fejezet - Elektronikus levelezés

Eredetileg készítette: Lloyd, Bill.

Átdolgozta: Mock, Jim.

28.1. Áttekintés

Az „elektronikus levelezés”, más néven e-mail, a kommunikáció egyik legjobban elterjedt formája. Ebben a fejezetben bemutatjuk, hogyan futtassunk FreeBSD-n levelező szerveret, illetve hogyan küldjünk és fogadjunk e-maileket a FreeBSD használatával. Ez azonban semmiképpen sem tekinthető egy teljes referenciának és tulajdonképpen számos fontos tényezőről szót sem ejtünk. A témára úgy kaphatunk egy sokkal átfogóbb rálátást, ha a [B. függelék - Irodalomjegyzék](#)ben felsorolt remek könyveket is elolvassuk.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- milyen szoftverkomponensek játszanak szerepet az elektronikus levelek küldésében és fogadásában;
- FreeBSD-ben hol találhatóak a sendmail konfigurációs állományai;
- mi a különbség a helyi és távoli postaládák között;
- hogyan akadályozzuk meg, hogy a levelező szerverünk a kéretlen levélszemetet továbbítson;
- rendszerünkön hogyan telepítsünk és állítsunk be más levelező szervereket a sendmail helyett;
- hogyan oldjuk meg a levelező szerverekkel kapcsolatban felmerülő általános problémákat;
- hogyan használjuk az SMTP protokollt az UUCP protokollal;
- hogyan kell rendszerüket csak levélküldésre beállítani;
- hogyan levelezzünk betárcsázós kapcsolattal;
- hogyan növeljük rendszerünk védelmét az SMTP hitelesítésének engedélyezésével;
- hogyan telepítsünk és használjunk a levelek küldésére és fogadására például a mutthoz hasonló levelező klienseket;
- hogyan töltjük le leveleinket egy távoli POP vagy IMAP szerverről;
- hogyan alkalmazzunk automatikusan adott szabályokat vagy szűrőket az érkező levelekre.

A fejezet elolvasása előtt ajánlott:

- az internet-csatlakozásunk megfelelő beállítása ([31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák](#));
- a névfeloldás beállítása ([29. fejezet - Hálózati szerverek](#));
- a külső fejlesztésű alkalmazások telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

28.2. Az elektronikus levelezés használata

Öt fontosabb részre bonthatjuk a levelezést. Ezek: [a felhasználói program \(mail user agent\)](#), [a levélküldő démon \(mail transfer agent\)](#), [a névfeloldás](#), [a helyi vagy távoli postaláda](#) és természetesen [maga a levelező szerver \(mail host\)](#).

28.2.1. A felhasználói program

Ide soroljuk a különböző parancssoros programokat, mint például a mutt, pine, elm és mail, valamint a különféle grafikus alkalmazásokat, mint például a balsa és az xmail, csak hogy felsoroljuk néhány újabb, egy webböngészőhöz hasonlóan „kifinomult” eszközt is. Ezek a programok egyszerűen átküldik az elektronikus levelekkel kapcsolatos tranzakciókat a helyi „[levelező szervernek](#)” vagy meghívják valamelyik [levélküldő démont](#), esetleg közvetlenül a TCP protokollon keresztül kézbesítenek.

28.2.2. A levélküldő démon

A FreeBSD alapból a sendmail nevű programot ajánlja fel erre a célra, de támogat más levelező szervereket is, ezek közül meg is említünk néhányat ízelítőként:

- exim
- postfix
- qmail

Ez a démon általában két feladatot lát el - a beérkező levelek fogadásáért és a kimenő levelek elküldéséért felelős. *Nem* tartozik azonban a feladatai közé, hogy a POP vagy IMAP protokollokhoz hasonlóan olvashatóvá tegye a leveleinket, illetve csatlakozni engedjen a helyi mbox vagy Maildir formátumú postaládáinkhoz. Ezekhez a műveletekhez egy külön [démon](#) szükségeltetik.



Figyelem

A sendmail régebbi változatai tartalmaznak olyan komoly biztonsági hibákat, amelyek kihasználásával az illetéktelen behatolók helyi és/vagy távoli hozzáférést tudnak szerezni a gépünkön. Az ilyen jellegű problémák elkerülése érdekében igyekezzünk mindig a legfrissebb verzióját használni. Vagy a [FreeBSD Portgyűjteményéből](#) telepítsünk fel egy másik levélküldő démont.

28.2.3. Az elektronikus levelek és a névfeloldás

A névfeloldás (Domain Name System, DNS) és a hozzá tartozó named démon nagy szerepet játszik az elektronikus levelek továbbításában. A démon a leveleket úgy küldi át az egyik gépről a másikra, hogy a névfeloldáson keresztül megkeresi azt a távoli gépet, amelynek a leveleket címezték. Ez a folyamat szintén végbemegy, amikor egy távoli gépről levelet küldenek a mi szerverünkre.

A DNS valósítja meg a hálózati nevek és az IP-címek összerendelését valamint ez tárolja el a levélküldésre vonatkozó információkat is, amelyeket MX rekordoknak hívnak. Az MX (Mail eXchanger, „levélváltó”) rekord adja meg azt a gépet vagy azokat a gépeket, amelyek az adott névtartományban fogadják a leveleket. Ha a hálózati nevünkhöz vagy tartományunkhoz nem tartozik MX rekord, akkor a levél közvetlenül a gépünkre vándorol feltéve, hogy rendelkezik olyan A rekorddal, amely összerendeli a gépünk nevét az IP-címével.

A [host\(1\)](#) parancs használatával az alábbi példához hasonlóan tetszőleges tartomány MX rekordját meg tudjuk nézni:

```
% host -t mx
FreeBSD.org FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by
mx1.FreeBSD.org
```

28.2.4. Az elektronikus levelek fogadása

A tartományunkhoz tartozó leveleket fogadását a levelező szerver végzi. Összegyűjti a tartományunkba küldött összes levelet és ezeket a beállításainktól függően vagy mbox (a levelek tárolásának alapértelmezett módja) vagy

pedig Maildir formátumban eltárolja. Ahogy eltárolt egy levelet, úgy helyben egyből el is tudjuk olvasni például a [mail\(1\)](#) vagy a mutt használatával, illetve távolról a POP vagy IMAP és a hasonló protokollokkal tudjuk elérni és begyűjteni. Ezért tehát ha csak a helyi gépen kívánjuk olvasni a leveleinket, akkor ahhoz egyáltalán nem kell POP vagy IMAP szervert telepítenünk.

28.2.4.1. Távoli postaládák elérése a POP és IMAP használatával

A távoli postaládák eléréséhez tudnunk kell csatlakozni egy POP vagy IMAP szerverhez. Ezekon a protokollokon keresztül tudják a felhasználók minden különösebb nehézség nélkül elérni távolról a helyi postaládáikat. Noha a POP és az IMAP segítségével egyaránt el tudjuk így érni a postaládákat, az IMAP használatának mégis több előnye van, íme néhány közülük:

- Az IMAP a levelek leszedése mellett tárolni is képes a távoli szerveren.
- Az IMAP támogat párhuzamos lekéréseket.
- Az IMAP hihetetlenül hasznos tud lenni lassabb összeköttetések esetében, mivel lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy csak az üzenetek vázát töltsék le és ne az egészet. Továbbá a szerver és a kliens közti adatmozgás csökkentése érdekében képes bizonyos feladatokat a szerveren elvégezni, például keresni.

Egy POP vagy IMAP szerver telepítéséhez az alábbi lépések megtétele szükséges:

1. Válasszuk ki az igényeinket legjobban kielégítő IMAP vagy POP szerveret. A következő POP és IMAP szerverek eléggé elterjedtek és egyben remek példák:
 - qpopper
 - teapop
 - imap-uw
 - courier-imap
2. A Portgyűjteményből telepítsük fel a kiválasztott POP vagy IMAP démont.
3. Ha szükséges, akkor a POP vagy IMAP szerver betöltéséhez írjuk át az `/etc/inetd.conf` állományt.



Figyelem

Meg kell említenünk, hogy mind a POP és az IMAP az összes információt, tehát belértve a felhasználók neveit és jelszavait titkosítatlan formában továbbítja. Ez azt jelenti, hogy ha ezeket a protokollokat biztonságos módon szeretnénk elérni, akkor az [ssh\(1\)](#) használatával hozzunk létre hozzá egy tunnelt és azon keresztül használjuk. Erről részletesebben a [14.11.8. szakasz - Tunnelezés SSH-val](#)ban olvashatunk.

28.2.4.2. A helyi postaládák elérése

A helyi postaládákat a szerveren levő levelező kliensek közvetlen használatával érhetjük el. Ilyen alkalmazások például a mutt vagy a [mail\(1\)](#).

28.2.5. A levelező szerver

A levelező szerver az a szerver, amely a gépünk vagy akár az egész hálózatunk irányába érkező levelek fogadásáért és elküldéséért felelős.

28.3. A sendmail beállítása

Írta: Shumway, Christopher.

A [sendmail\(8\)](#) a FreeBSD alapértelmezett levéltovábbító ügynöke (Mail Transfer Agent, MTA). A sendmail feladata fogadni a levelező kliensektől (Mail User Agent, MUA) érkező leveleket és kézbesíteni azokat a konfigurációs állományában megadott megfelelő levelezőnek. A sendmail hálózati kapcsolatokat is fogad, képes a helyi postaládákba vagy akár más programoknak is leveleket továbbítani.

A sendmail a következő állományban tárolja beállításait:

Állomány	Szerep
/etc/mail/access	A sendmail által engedélyezett hozzáféréseket tároló adatbázis
/etc/mail/aliases	A postaládák álnevei
/etc/mail/local-host-names	Azon nevek felsorolása, amelyek számára a sendmail leveleket fogad
/etc/mail/mailer.conf	A levelező programok beállításai
/etc/mail/mailertable	A levelező programok kézbesítési táblázata
/etc/mail/sendmail.cf	A sendmail központi beállításait tároló állomány
/etc/mail/virtusertable	Virtuális felhasználók és tartományok táblázatai

28.3.1. /etc/mail/access

Az engedélyezett hozzáféréseket tároló adatbázis tartalmazza milyen hálózati neveken vagy IP-címen lehet elérni a helyi levelező szervert és azok milyen típusú hozzáférést kapnak. A gépek az OK (rendben), REJECT (visszautasít), RELAY (továbbítás) beállításokat alkalmazhatjuk, vagy egyszerűen meghívhatjuk hozzájuk a sendmail hibakezelő rutinját egy adott kézbesítési hibával. Ha egy gépet az OK beállítással vesszük fel a listára, ami egyébként alapértelmezés, akkor ez a gép levelet tud küldeni egészen addig, amíg a végső cél a helyi gép marad. A REJECT beállítással felsorolt gépek számára semmilyen levelezés nem engedélyezett. Ha pedig egy gép mellett a RELAY beállítás jelenik meg, akkor a szerveren keresztül tetszőleges címre küldhet.

28.1. példa - A sendmail elérését szabályozó adatbázis beállítása

cyberspammer.com	550 Nem szeretjük a spammereket
FREE.STEALTH.MAILER@	550 Nem szeretjük a spammereket
another.source.of.spam	REJECT
okay.cyberspammer.com	OK
128.32	RELAY

Ebben a példában öt bejegyzést láthatunk. A táblázat bal felének valamelyik sorára illeszkedő küldőkre a táblázatban a sor jobb felén megjelenő cselekvés érvényesül. Az első két sorban a sendmail hibakezelő rutinjának adunk át hibakódokat. A hozzá tartozó üzenet akkor fog megjelenni a távoli gépen, amikor a tőle érkező levél illeszkedik a bal oldali szabályra. Az ezeket követő bejegyzésben visszalökünk minden olyan levelet, amely az internetről egy adott számítógéptől érkezik, például az `another.source.of.spam` címről. A következő bejegyzésben az `okay.cyberspammer.com` címről elfogadjuk a kapcsolódást, ami viszont sokkal pontosabb megjelölés a fentebb szereplő `cyberspammer.com` sornál. A pontosabban kifejtett nevek felülbírálják a kevésbé pontosan megnevezetteket. Végül az utolsó bejegyzésben engedélyezzük a levelek továbbküldését minden olyan gép számára, amelynek címe a `128.32` előtaggal kezdődik. Ezek tehát képesek ezen a levelező szerveren keresztül bárhova leveleket küldeni.

Az állomány módosítása után az adatbázis frissítéséhez mindig le kell futtatnunk egy `make` parancsot az `/etc/mail/` könyvtárban.

28.3.2. /etc/mail/aliases

Az álleveket tartalmazó adatbázis virtuális postaládákat sorol fel, amelyek más felhasználókra, állományokra, programokra vagy további állevekre vonatkozhatnak. Íme néhány példa az `/etc/mail/aliases` állományban szereplő bejegyzésekre:

28.2. példa - Virtuális postaládák

```
root: localuser
ftp-bugs: joe,eric,paul
bit.bucket: /dev/null
procmail: "|/usr/local/bin/procmail"
```

A formai szabályok egyszerűek: a kettőspont bal oldalára kell írni azt a postaládát, amely a jobb oldalán levő célokra bomlik. A példa első sorában egyszerűen megfeleltetjük a `root` postaládáját a `localuser` postaládájának, majd ezt a nevet keressük az állevek adatbázisában. Ha nem találunk már rá illeszkedést, akkor az üzenetet a `localuser` nevű helyi felhasználónak továbbítjuk. A következő sorban címek listáját láthatjuk. Ennek megfelelően a `ftp-bugs` postaláda címére küldött levelek három további helyi postaládára mennek tovább: ezek név szerint a `joe`, `eric` és `paul` felhasználók postaládái. Itt a távoli postaládák `<felhasználó@pelda.hu>` alakban adhatóak meg. A következő sor az állományok használatát példázza, ahol konkrétan a `/dev/null` állományba irányítjuk át az adott címre érkező leveleket. Az utolsó sorban pedig a programok használatára láthatunk példát, ahol ebben az esetben a levél egy UNIX@-os csövön keresztül a `/usr/local/bin/procmail` szabványos bemenetére kerül.

Ha megváltoztatjuk ezt az állományt, akkor utána az adatbázis frissítéséhez ne felejtjük el meghívni a `make` parancsot az `/etc/mail/` könyvtárban.

28.3.3. /etc/mail/local-host-names

Ebben az állományban adhatjuk meg, hogy a [sendmail\(8\)](#) milyen hálózati neveket fogadjon el helyi hálózati névként. Ide kell raknunk azokat a tartományokat vagy címeket, amelyekről a `sendmail` leveleket fogad el. Például, ha a levelező szerver az `minta.com` tartományból és a `level.minta.com` címről fogad el leveleket, akkor a `local-host-names` valahogy így fog kinézni:

```
minta.com
level.minta.com
```

Az állomány módosításakor a [sendmail\(8\)](#) programot újra kell indítani a változások érvényesítéséhez.

28.3.4. /etc/mail/sendmail.cf

Ahogy a `sendmail` központi konfigurációs állománya, a `sendmail.cf` irányítja a `sendmail` átfogó viselkedését, beleértve mindent az e-mail címek átírásától kezdve a távoli szervereknek küldött elutasító üzenetek küldéséig. Mivel ennyire sokfajta szerepet tölt be egyszerre, ezért ez a konfigurációs állomány meglehetősen összetett és a részletezése meghaladná ennek a leírásnak a határait. Szerencsére az átlagos levelező szerverek esetében ezt az állományt nagyon ritkán kell módosítani.

A `sendmail` központi konfigurációs állománya a `sendmail` lehetőségeit és viselkedését meghatározó [m4\(1\)](#) makrókból építhető fel. A pontosabb részleteket a `/usr/src/contrib/sendmail/cf/README` állományban találjuk meg.

Az állomány megváltoztatása után a módosítások érvényesítéséhez újra kell indítani a `sendmail` programot.

28.3.5. /etc/mail/virtusertable

A virtusertable állomány képezi le a virtuális tartományokhoz tartozó címeket valódi postaládák címére. Ezek a postaládák lehetnek helyiek, távoliak, az /etc/mail/aliases állományban megadott álnevek vagy állományok.

28.3. példa - Példa a virtuális tartományok leképezésére

root@minta.com	root
postmaster@minta.com	postmaster@noc.minta.net
@minta.com	joe

A fenti példában megadtunk egy leképezést a minta.com tartományhoz. Ez az állomány úgy dolgozik fel, hogy fentről lefelé illesztődnek a címek, egészen az első egyezésig. Az első bejegyzés szerint a <root@minta.com> a helyi root felhasználó postaládájára képződik le. A következő bejegyzés szerint a <postmaster@minta.com> a noc.minta.net címen található postmaster nevű felhasználó postaládájára képződik le. Végezetül, ha a minta.com címről eddig még semmi sem illeszkedett volna, akkor az utolsó leképezés veszi át, amely az minta.com tartományon belül az összes többi címre küldött levelet a helyi joe nevű felhasználó postaládájára képezi le.

28.4. A levéltovábbító ügynök megváltoztatása

Írta: Boothman, Andrew.

Levelei segítségül szolgáltak: Neil Shapiro, Gregory.

Ahogy arról már korábban szó esett, a FreeBSD alaphöz tartalmazza a sendmail programot mint levéltovábbító ügynököt (MTA, Mail Transfer Agent). Ennélfogva alapértelmezés szerint ez a felelős a kimenő és beérkező levelek kezeléséért.

Számtalan okból eredően egyes rendszergazdák azonban mégis szeretnék lecserélni a rendszerükhöz tartozó levéltovábbítót. Ennek oka lehet egyszerűen csak annyi, hogy ki akarunk próbálni egy másik programot vagy éppen egy olyan eszközre van szükségünk, amely kizárólag csak máshol található meg. Szerencsére a FreeBSD megkönnyíti ezt a váltást.

28.4.1. Az új levéltovábbító telepítése

A levéltovábbítók széles köre elérhető. A [FreeBSD Portgyűjteményéből](#) elindulva sok ilyen programot találhatunk. Természetesen teljesen mindegy, hogy melyik levéltovábbítót választjuk egészen addig, amíg képesek vagyunk FreeBSD alatt rendesen futtatni.

Kezdjük tehát az új levéltovábbító telepítésével. Miután sikerült telepíteni, lehetőségünk van eldönteni, hogy valóban elegendő-e az igényeinknek, sőt az új szoftvert még az előtt be tudjuk állítani, hogy átvenné a sendmail helyét. Vigyázzunk azonban, hogy az új szoftver telepítésekor ne írjon felül olyan rendszerszintű binárisokat, mint például a /usr/bin/sendmail. Másrészt az új levelező szoftvert szolgálatba helyezése előtt mindenképpen fontos megfelelően beállítanunk.

A kiválasztott levéltovábbító beállításával kapcsolatban olvassuk el a hozzá tartozó dokumentációt.

28.4.2. A sendmail letiltása



Figyelem

Amikor letiltjuk a sendmail kimenő levél szolgáltatását, soha ne felejtjük el pótolni valamilyen más levelező rendszerrel. Ha nem így cselekszünk, akkor például a [periodic\(8\)](#)

és a hozzá hasonló programok nem lesznek képesek a tőlük megszokott módon e-mailben elküldeni a futásuk eredményét. A rendszer bizonyos részei ráadásul egy működő, sendmail-kompatibilis rendszert feltételeznek. Ha letiltása után az alkalmazások továbbra is a sendmail segítségével próbálnak levelet küldeni, akkor ez a levél a sendmail inaktív sorába kerülhet, ahonnan soha nem kerül kézbesítésre.

A sendmail teljes leállításához, beleértve a kimenő levelekhez tartozó szolgáltatást is, a következőket kell megadni az `/etc/rc.conf` állományban:

```
sendmail_enable="NO"
sendmail_submit_enable="NO"
sendmail_outbound_enable="NO"
sendmail_msp_queue_enable="NO"
```

Ha csak a sendmail beérkező levelekre vonatkozó szolgáltatását akarjuk tiltani, akkor ahhoz az `/etc/rc.conf` állományban a következőt állítsuk be:

```
sendmail_enable="NO"
```

A sendmail indításával kapcsolatos további beállításokat az [rc.sendmail\(8\)](#) man oldalon találjuk.

28.4.3. Az új levéltovábbító elindítása a rendszerrel együtt

Az új levéltovábbítót úgy tudjuk elindítani a rendszerrel együtt, ha az `/etc/rc.conf` állományba felvesszük a következő sort, például a postfix esetében:

```
# echo 'postfix_enable="YES"' >> /etc/rc.conf
```

Az új levéltovábbító így most már magától el fog indulni a rendszer indításakor.

28.4.4. A sendmail mint a rendszer alapértelmezett levelező eszközének lecserélése

A sendmail annyira elterjedt szabványos szoftver a UNIX® rendszereken, hogy egyes szoftverek egyszerűen feltételezik a jelenlétét. Emiatt sok levéltovábbítóhoz tartozik egy sendmail kompatibilis parancssoros felület is, amellyel igyekeznek megkönnyíteni a sendmail „gyors” lecserélését.

Ennek következtében tehát, ha egy másik levelező eszközt használunk, akkor valamilyen módon meg kell bizonyosodnunk róla, hogy a szabványos sendmail binárisok, mint például a `/usr/bin/sendmail`, valóban a kiválasztott levéltovábbítót fogják aktiválni. Szerencsére a FreeBSD pontosan emiatt tartalmaz egy [mailwrapper\(8\)](#) nevű rendszert.

Amikor a sendmail telepítése szerint működik, valami hasonlót fogunk találni az `/etc/mail/mailer.conf` állományban:

```
sendmail /usr/libexec/sendmail/sendmail
send-mail /usr/libexec/sendmail/sendmail
mailq /usr/libexec/sendmail/sendmail
newaliases /usr/libexec/sendmail/sendmail
hoststat /usr/libexec/sendmail/sendmail
purgestat /usr/libexec/sendmail/sendmail
```

Ez azt jelenti, hogy amikor az itt felsorolt általános parancsok közül lefuttatjuk valamelyiket (például magát a `sendmail` parancsot), akkor a rendszer magától meghívja a `sendmail` néven szereplő wrapper programot, amely pedig a `mailer.conf` alapján kideríti, hogy az adott esetben a `/usr/libexec/sendmail/sendmail` hívására van szükség. Ez a rendszer megkönnyíti az alapértelmezett sendmail funkciók helyében lefuttatandó binárisok átállítását.

Így tehát, ha a `/usr/local/supermailer/bin/sendmail-compatible` állományt akarjuk futtatni a megszokott sendmail helyében, akkor az `/etc/mail/mailer.conf` állományt a következőképpen kell módosítanunk:

```
sendmail /usr/local/kedvencelevelező /bin/sendmail-compat
send-mail /usr/local/kedvencelevelező /bin/sendmail-compat
mailq /usr/local/kedvencelevelező /bin/mailq-compat
newaliases /usr/local/kedvencelevelező /bin/newaliases-compat
hoststat /usr/local/kedvencelevelező /bin/hoststat-compat
purgestat /usr/local/kedvencelevelező /bin/purgestat-compat
```

28.4.5. A művelet befejezése

Ahogy a céljainknak megfelelően mindent beállítottunk, akkor vagy egyszerűen leállítjuk a sendmail neve alatt futó programokat és helyettük elindítjuk az új szoftverhez tartozókat, vagy csak újraindítjuk a gépet. Az újraindítással mellesleg ellenőrizhetjük azt is, hogy jól állítottuk be a rendszerünket és az új levélküldő tényleg elindul a rendszerünkkel együtt.

28.5. A hibák elhárítása

K: Miért kell teljes hálózati neveket megadni a gépemén?

V: Előfordulhat, hogy a hivatkozni kívánt gép valójában egy másik tartományban szerepel. Például, ha az ize.mize.edu gépen vagyunk és a vagyis nevű gépet akarjunk innen elérni a mize.edu tartományban, akkor a teljes hálózati névvel, vagyis a vagyis.mize.edu néven kell rá hivatkoznunk, nem pedig egyszerűen csak vagyis néven.

Régebben egyébként ezt a BSD-típusú BIND névfeloldók megengedték. A FreeBSD jelenlegi változatai azonban már olyan BIND verziót tartalmaznak, amelyek alapértelmezés szerint már nem engedik a tartományunkon kívüli relatív nevek használatát. Tehát a vagyis vagy a vagyis.ize.mize.edu gép lesz, vagy a legfelső, gyökér tartományban keresi a rendszer.

Ez eltér a korábbi viselkedéstől, ahol a keresés folytatódott a vagyis.mize.edu és vagyis.edu tartományokban is. Az RFC 1535 elolvasásából ki fog derülni, hogy miért nem vált be ez a gyakorlat és hogy miért tekinthető még akár biztonsági résznek is.

Ezt a problémát egyébként megoldhatjuk annyival, hogy az /etc/resolv.conf állományba a

```
search ize.mize.edu mize.edu
```

sort helyett a

```
domain ize.mize.edu
```

sort írjuk be. Arra viszont ügyeljünk, hogy a keresési rend ne lépje át a „helyi és nyilvános adminisztráció között meghúzó határt”, ahogy azt az RFC 1535 nevezi.

K: A sendmail szerint „a levél a saját farkába harap”

V: Ezt a sendmail gyakran ismértelt kérdései között a következőképpen válaszolták meg:

A következő hibaüzenetet kapom:

```
553 MX list for tartomány.net points back to felé.tartomány.net
554 felhasználó@tartomány.net ... Local configuration error
```

Hogyan oldható meg ez a probléma?

Azt kértük, hogy a tartományba (például *tartomány.net*) küldött levél az MX rekord felhasználásával egy adott gépre legyen átirányítva (ebben az esetben ez a *felé.tartomány.net*), de a továbbítást végző gép nem ismeri fel magát a *tartomány.net* címen. Vegyük fel a *tartomány.net* tartományt az /etc/mail/local-host-names állományba [melyet a 8.10 előtti verziókban /etc/sendmail.cw állománynak hívnak] (ha a


```
FEATURE(use_cw_file) beállítást használjuk) vagy tegyük hozzá a
„Cw tartomány.net ” sort az /etc/mail/sendmail.cf
állományhoz.
```

A sendmail GYIK a <http://www.sendmail.org/faq/> címen található meg (angolul) és mindenképpen javasolt elolvasni, ha „fel szeretnénk piszkálni” a levelező rendszerünk beállításait.

- K: Hogyan tudok levelező szervert futtatni egy betárcsázós PPP kapcsolat esetében?
- V: Egy helyi hálózaton levő FreeBSD-s gépet akarunk tehát az internethez kapcsolni. Ez a FreeBSD-s gép lesz a helyi hálózat leveleket továbbító átjárója. A PPP kapcsolat nem dedikált.

Legalább két módon meg tudjuk oldani. Az egyik módszer szerint az UUCP használatára lesz szükségünk.

A másik módszer szerint szereznünk kell egy éjjel-nappal üzemelő internetes szervert, amely majd szolgáltatja a másodlagos MX rekordot a tartományunkhoz. Például, ha a cégünk tartománya a *cég.hu* és az internet-szolgáltatónk a *szolgáltató.net* névre beállította a tartományunkhoz a másodlagos MX rekordokat:

```
cég.hu .      MX      10      cég.hu .
              MX      20      szolgáltató.net .
```

Végző címzettként csak egy gépet kell megadni (az /etc/mail/sendmail.cf állományba a *cég.hu* címhez tegyük hozzá a Cw *cég.hu* sort).

Amikor a leveleket küldeni akaró sendmail megpróbál kézbesíteni, először hozzánk (*cég.hu*) próbál csatlakozni a modemes összeköttetésen keresztül. Ez valószínűleg időtúllépéssel befejeződik, mivel nem vagyunk fenn minden pillanatban a neten. A sendmail ekkor automatikusan a másodlagos MX rekord által megadott címre küldi a levelet, tehát a szolgáltatónkhoz (*szolgáltató.net*). Ez a másodlagos MX cím próbálja majd időlegesen elérni a gépünket és kézbesíteni a leveleket az elsődleges MX rekord által megadott gépre (*cég.hu*).

A bejelentkezéskor ezért egy hasonló szkriptet kell lefuttatnunk:

```
#!/bin/sh
# Tegyük a /usr/local/bin/pppmyisp állományba:
( sleep 60 -; /usr/sbin/sendmail -q ) &
/usr/sbin/ppp -direct pppmyisp
```

Ha készítünk egy külön bejelentkező szkriptet a felhasználók számára, akkor a `sendmail -qRcég.hu` parancsot is használhatjuk a fenti szkript helyett. Ezzel a *cég.hu* sorában található összes levél azonnal feldolgozásra kerül.

A helyzetet így lehetne még jobban pontosítani:

Az alábbi üzenet a [FreeBSD Internet service provider's levelezési lista](#) archívumából származik.

```
> we provide the secondary MX for a customer. The customer connects to
> our services several times a day automatically to get the mails to
> his primary MX (We do not call his site when a mail for his domains
> arrived). Our sendmail sends the mailqueue every 30 minutes. At the
> moment he has to stay 30 minutes online to be sure that all mail is
> gone to the primary MX.
>
> Is there a command that would initiate sendmail to send all the mails
> now? The user has not root-privileges on our machine of course.
```

In the „privacy flags” section of sendmail.cf, there is a definition `Opgoway,restrictqrun`

Remove `restrictqrun` to allow non-root users to start the queue processing. You might also like to rearrange the MXs. We are the 1st MX for our

```
customers like this, and we have defined:

# If we are the best MX for a host, try directly instead of generating
# local config error.
0wTrue

That way a remote site will deliver straight to you, without trying
the customer connection. You then send to your customer. Only works for
„hosts”, so you need to get your customer to name their mail
machine „customer.com” as well as
„hostname.customer.com” in the DNS. Just put an A record in
the DNS for „customer.com”.
```

Az idézet fordítása:

```
> Másodlagos MX rekordot biztosítunk az ügyfeleinknek. Az ügyfelek ezután
> automatikusan
> csatlakoznak naponta akár többször is a szolgáltatásunkhoz és lesznek az
> elsődleges MX
> rekordhoz tartozó leveleket. (Nem szólunk neki, amikor a tartományához levél
> érkezik.) A sendmail programunk minden 30 percben elküldi a sorban felhalmozódott
> leveleket. Tehát jelen pillanatban legalább 30 percig fenn kell lennie az
> ügyfélnek, hogy
> rendben megkapja az elsődlegesre MX rekordra.
>
> Létezik valamilyen parancs a sendmail programhoz, amellyel azonnal lekérhetjük az
> összes
> levelünket? A felhasználóknak természetesen nincsenek rendszergazdai
> jogosultságai az adott
> gépen.

A sendmail.cf „privacy flags” beállításai között van egy definíció, az
Opgoaway,restrictqrun.

Vegyük ki innen a restrictqrun beállítást, amivel a nem root felhasználók is
megindíthatják a
sor feldolgozását. Valószínűleg az MX-ek átrendezésére is szükség lesz. Mi
vagyunk az első MX
az ilyen típusú ügyfelek számára, és ezt adtuk meg:

# Ha mi vagyunk a legjobb MX a levél számára, akkor ne generáljunk
# helyi beállítási hibát, hanem próbálkozzunk közvetlenül.
0wTrue

Ezzel már a távoli gép közvetlenül nekünk küld anélkül, hogy próbálkozna az ügyfél
kapcsolatával.
Ezt majd továbbküldjük az ügyfélnek. Ez csak hálózati nevek esetében működik,
tehát az ügyfelünknek
el kell neveznie a leveleket fogadó gépét „customer.com”-nak, valamint a fel kell
venni a
„hostname.customer.com” címet is a DNS-be. Ehhez egyszerűen csak elegendő egy A
rekordot
betenni a „customer.com”-hoz.
```

- K: Miért kapok folyton Relaying Denied hibát, amikor más gépekről küldök levelet?
- V: A FreeBSD alapértelmezett telepítése során a sendmail úgy állítódik be, hogy csak arról a gépről küldhetünk vele levelet, ahol fut. Például, ha POP szerver is elérhető, akkor a felhasználók meg tudják nézni a leveleiket az iskolából, munkából vagy bármilyen más távoli helyről, de leveleket onnan továbbra sem tudnak küldeni. Általában pár pillanattal a próbálkozás után a MAILER-DAEMON küldeni fog egy 5.7 Relaying Denied (5.7 A továbbítás nem engedélyezett) üzenetet.

Több lehetőségünk is van ennek megkerülésére. Az a legegyszerűbb módszer, ha az internet-szolgáltatónk címét felvesszük az /etc/mail/relay-domains állományba. Például így:

```
# echo "az.internet.szolgáltató.net" > /etc/mail/relay-domains
```

Az állomány létrehozása vagy módosítása után újra kell indítanunk a sendmail programot. Ez remekül működik abban az esetben, ha rendszergazdák vagyunk és nem akarunk a helyi gépről levelet küldeni, vagy egy másik gépen vagy akár másik internet-szolgáltatóval akarunk valamilyen kattingatós levelező programot használni. Olyankor is nagyon hasznos lehet, amikor csak egy vagy két e-mail hozzáférést állítottunk be. Ha egyszerre több címet is fel szeretnénk venni, akkor nyissuk meg ezt az állományt a kedvenc szövegszerkesztőnkkel és írjuk be a tartományokat, soronként egyet:

```
saját.internet.szolgáltató.net
másik.internet.szolgáltató.com
felhasználók-internet.szolgáltató.ja
www.minta.org
```

Innentől kezdve a listában szereplő bármelyik gépről tudunk levelet küldeni (feltéve, hogy az adott felhasználó hozzáfér a gépünkhöz). Ezzel gyönyörűen megoldhatjuk, hogy a felhasználóink képesek legyenek távolról is levelet küldeni a rendszerünkön keresztül anélkül, hogy mások pedig szemetet küldenének át rajtunk.

28.6. Komolyabb témák

A következő szakaszban szóba kerülnek olyan komolyabb témák, mint például a levelek konfigurációja és a levelezés beállítása az egész tartomány számára.

28.6.1. Alapvető beállítások

Alapból képesnek kell lennünk leveleket küldeni külső gépekre egészen addig, amíg az `/etc/resolv.conf` állomány a megfelelő beállításokat tartalmazza vagy egy saját névszervert futtatunk. Ha szeretnénk, hogy a gépünkre érkező levelek elérjék a FreeBSD-s gépünkön futó levéltovábbító ügynököt (például a sendmail programot), akkor erre két módszer kínálkozik:

- Futtassunk saját névszervert és hozzunk létre magunknak egy tartományt. Például `FreeBSD.org`.
- Közvetlenül a gépünkre küldessük a leveleket. Ezt úgy tehetjük meg, ha egyből a gépünkhöz tartozó DNS névre küldetjük a leveleket. Például az `enyem.FreeBSD.org` címre.

Függetlenül attól, hogy a fentiek közül melyik megoldást választjuk, a levelek csak akkor tudnak eljutni közvetlenül a gépünkre, ha állandó, statikus IP-címmel rendelkezünk (tehát nem dinamikus címmel, amit általában a betárcsázós PPP kapcsolatokhoz szoktak kiosztani). Ha tűzfal mögött vagyunk, akkor valamilyen módon felénk kell irányítani az SMTP forgalmat is. Ha közvetlenül a gépünkön akarjuk fogadni a leveleket, akkor a következő kettő közül az egyik mindenképpen kelleni fog:

- Gondoskodjunk róla, hogy a hozzánk tartozó DNS-ben (legkisebb sorszámu) MX rekord a gépünk IP-címére mutat.
- Gondoskodjunk róla, hogy a hozzánk tartozó DNS-ben nincs semmilyen MX rekord a gépünkhöz.

A fentiek közül bármelyik elég ahhoz, hogy közvetlenül a gépünkre érkezzen meg a levél.

Próbáljuk ki:

```
# hostname
enyem.FreeBSD.org
# host enyem.FreeBSD.org
enyem.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
```

Ha ezt látjuk, akkor minden gond nélkül lehet küldeni levelet a `<nevem@enyem.FreeBSD.org>` címre (feltételezve, hogy a sendmail megfelelően működik az `enyem.FreeBSD.org` címen).

Ha viszont ehhez hasonlót tapasztalunk:

```
# host enyem.FreeBSD.org
enyem.FreeBSD.org has address 204.216.27.XX
enyem.FreeBSD.org mail is handled (pri=10) by kozpont.FreeBSD.org
```

A gépünkre (enyem.FreeBSD.org) küldött összes levelet a kozpont szedi össze ugyanazon felhasználói névvel ahelyett, hogy közvetlenül a gépünkre küldeni ezeket.

Az iménti adatokat a DNS szerver határozza meg. A levelek továbbításával kapcsolatos információkat az MX mint Mail eXchange DNS-rekord tárolja. Ha nincs ilyen MX rekord, akkor az IP-cím alapján közvetlenül az adott géphez kerül a levél.

Például a freefall.FreeBSD.org MX rekordja hajdanán így nézett ki:

```
freefall MX 30 mail.crl.net
freefall MX 40 agora.rdrop.com
freefall MX 10 freefall.FreeBSD.org
freefall MX 20 who.cdrom.com
```

Láthatjuk, hogy a freefall esetében több MX bejegyzés is szerepel. A legalacsonyabb MX-számú gép fogja kapni az erre a címre beérkező leveleket, amennyiben elérhető. Ha valamilyen okból nem érhető el, akkor helyette ideiglenesen a többiek (melyeket néha csak „tartalék MX-eknek” neveznek) veszik át a levelet és átadják a legalacsonyabb számúnak, amint az újra elérhetővé válik.

A tartalék jelleggel megadott MX gépek akkor érnek ténylegesen valamit, ha teljesen máshonnan csatlakoznak az internethez. Az internet szolgáltató vagy egy ismerősünk gépe valószínűleg minden további nélkül segít ennek megoldásában.

28.6.2. Egy egész tartomány leveleinek kezelése

Egy levelező szerver beállításához valahogy meg kell tudnunk oldani, hogy a különböző munkaállomásokra küldött levelek közvetlenül hozzá fussanak be. Alapvetően tehát arról lenne szó, hogy a tartományunkon (ez ebben az esetben a *.FreeBSD.org) belüli gépekre címzett levelekre ez a gép „tart igényt” és így ezek ide irányítódnak át, majd a felhasználók erről a központi levelező szerverről kapják meg a leveleiket.

Az életünk megkönnyítéséhez minden felhasználónak létrehozunk a saját *felhasználói nevé*t a levelező szerveren is. Ezt az **adduser(8)** paranccsal gyorsan el is végezhetjük.

A levelező szerver lesz a hálózat összes munkaállomásához kirendelt levélváltó. Ezt a DNS beállításai között így adhatjuk meg:

```
enyem.FreeBSD.org A 204.216.27.XX ; Munkaállomás
MX 10 kozpont.FreeBSD.org ; Levelező szerver
```

Ezzel lényegében az A rekord figyelmen kívül hagyásával átirányítjuk a munkaállomások számára érkező összes levelet a levelező szerverre. A levelek tehát az MX rekord által mutatott címre mennek ki.

Ezt önállóan nem tudjuk elvégezni, hacsak nem futattunk egy saját DNS szerveret. Ha nincsen vagy nem is tudunk DNS szerveret futtatni, akkor ebben a kérdésben egyeztessünk az internet-szolgáltatónkkal vagy bárkivel, aki a DNS beállításaiért felelős.

Ha virtuális e-mail címet is kezelünk, akkor a most következő információ még a hasznunkra lehet. A példa kedvéért most feltesszük, hogy a tartományunkban van egy ügyfelünk, jelen esetben az **ugyfel1.org** , és azt akarjuk, hogy az **ugyfel1.org** címére küldött levelek a saját levelező szerverünkre kerüljenek át, a **level.sajat.com** címre. A DNS-t ehhez így kell beállítani:

```
ugyfel1.org MX 10 level.sajat.com
```

Ha csak az **ugyfel1.org** levelezését akarjuk kezelni, akkor ahhoz *nem* kell külön A rekord.



Megjegyzés

Vigyázzunk, mert az `ugyfell.org` csak akkor pingelhető, ha létezik hozzá A rekord.

Befejezésül a levelező szerverünkön futó sendmail számára is fel kell tárnunk, hogy milyen tartományokhoz és/vagy hálózati nevekhez fogadjon leveleket. Ezt több módon is elvégezhetjük. A következők bármelyik megfelel erre a célra:

- A `FEATURE(use_cw_file)` használata esetén vegyük fel a címeket az `/etc/mail/local-host-names` állományba. Ha a sendmail 8.10 előtti változatai esetében ehhez az `/etc/sendmail.cw` állományra lesz szükségünk.
- Tegyük be a `Cwsajat.cimunk.com` sort az `/etc/sendmail.cf` vagy a sendmail 8.10 és későbbi változatai esetén az `/etc/mail/sendmail.cf` állományba.

28.7. SMTP és az UUCP

A FreeBSD-hez tartozó sendmail olyan gépek számára lett kialakítva, amelyek közvetlenül az internethez csatlakoznak. Az UUCP használatával levelező rendszerek számára egy másik konfigurációs állományt kell telepíteni a sendmail számára.

Az `/etc/mail/sendmail.cf` állítása kézzel egyáltalán nem könnyű. A sendmail 8. változata ráadásul a konfigurációs állományokat az `m4(1)` előfeldolgozó segítségével gyártja le, ahol a tényleges beállítások egy magasabb absztrakciós szinten jelennek meg. Az `m4(1)` típusú konfigurációs állományok a `/usr/share/sendmail/cf` könyvtárban találhatók. A `cf` alkönyvtárban levő `README` állomány igyekszik a felhasználót bevezetni az `m4(1)` alapú beállítások világába.

A `mailertable` nevű lehetőség használatával tudjuk a legjobban támogatni az UUCP protokollon keresztüli kézbesítést. Ezzel felépül egy olyan adatbázis, amelyet a sendmail fel tud használni a továbbítást érintő döntésekben.

Ehhez elsőként hozzuk is létre a saját `.mc` állományunkat. Ehhez a `/usr/share/sendmail/cf/cf` könyvtár tartalmaz néhány példát. Hívjuk most ezt az állományunkat `ize.mc` néven. A következő módszerrel tudjuk egy valós `sendmail.cf` állománnyá alakítani:

```
# cd /etc/mail
# make ize.cf
# cp ize.cf /etc/mail/sendmail.cf
```

Egy átlagos `.mc` állomány egyébként valahogy így épül fel:

```
VERSIONID(`verziószám ') OSTYPE(bsd4.4)

FEATURE(accept_unresolvable_domains)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(mailertable, `hash -o /etc/mail/mailertable')

define(`UUCP_RELAY', sajat.uucp.relay )
define(`UUCP_MAX_SIZE', 200000)
define(`confDONT_PROBE_INTERFACES')

MAILER(local)
MAILER(smtp)
MAILER(uucp)
```

```
Cw      saját.al.nev
Cw      azuucpgepneve.UUCP
```

Az `accept_unresolvable_domains`, `nocanonify` és `confDONT_PROBE_INTERFACES` lehetőségekre hivatkozó sorok megakadályozzák, hogy a levél kézbesítésében a DNS is szerepet játsszon. Az `UUCP_RELAY` az UUCP alapú kézbesítés támogatását engedélyezi. Egyszerűen csak írunk ide egy internetes hálózati nevet, amely képes feldolgozni az .UUCP áltartomány címeit. Az esetek többségében ide az internet-szolgáltatónk levelek továbbküldéséért felelős gépe kerül.

Miután ezzel végeztünk, szükségünk lesz még az `/etc/mail/mailertable` állományra is. Ha a kívülág felé csak egyetlen összeköttetést használunk a levelekhez, akkor az alábbi pontosan megfelel:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
.
      uucp-dom:sajat.uucp.relay
```

Egy bonyolultabb példa pedig így néz ki:

```
#
# makemap hash /etc/mail/mailertable.db < /etc/mail/mailertable
#
horus.interface-business.de    uucp-dom:horus
.interface-business.de        uucp-dom:if-bus
interface-business.de          uucp-dom:if-bus
.heep.sax.de                   smtp8:%1
horus.UUCP                     uucp-dom:horus
if-bus.UUCP                    uucp-dom:if-bus
.                               uucp-dom:
```

Az első három sor azokat a speciális eseteket kezeli, ahol a tartomány felé küldött levelek nem az alapértelmezett úton visszük tovább, hanem valamelyik UUCP szomszéd felé és így „le tudjuk rövidíteni” a kézbesítés útvonalát. Az ezeket követő sor dolgozza fel a helyi Ethernet tartomány felé STMP protokollal továbbítható leveleket. Végül az UUCP szomszédokat is felsoroljuk az .UUCP áltartomány jelölése szerint, így megengedjük, hogy a `uucp`-szomszéd! címzett felülbírálja az alapértelmezett szabályokat. Az utolsó sorban mindig egyetlen pont szerepel, ami minden másra illeszkedik, így az UUCP kézbesítés egy olyan UUCP szomszéd felé halad, amely a világ felé egy univerzális levelező átjárónak tekinthető. A `uucp-dom`: kulcsszó mögött szereplő összes csomópont nevének érvényes UUCP szomszédra kell utalnia, amelyet a `uname` paranccsal le is tudunk ellenőrizni.

A feladatból már csak annyi maradt hátra, hogy használat előtt ezt az állományt át kell alakítani DBM adatbázis formátumba. Az ehhez szükséges parancsot érdemes `mailertable` állomány elejére bejegyzésben felírni. A `mailertable` megváltoztatásakor mindig le kell futtatni ezt a parancsot.

Utolsó jótanács: ha nem lennénk biztosak valamelyik kézbesítési útvonal működésében, ne felejtsük el a `sendmail -bt` beállítását. Ezzel a `sendmail` az ún. *címtesztelő módban* (address test mode) indul el. Gépeljük be, hogy `3,0`, majd írjuk be a tesztelni kívánt címet. Az utolsó sorban láthatjuk a felhasznált belső levéltovábbító ügynököt, a célgépet, amellyel ezt meghívjuk, és a (valószínűleg az átfordított) címet. Innen a `Ctrl+D` billentyűkombinációval léphetünk ki.

```
% sendmail -bt
ADDRESS TEST MODE (ruleset 3 NOT automatically invoked)
Enter <ruleset> <address>
> 3,0 ize@pelda.com
canonify      input: ize @ pelda . com
...
parse        returns: $# uucp-dom $@ saját.uucp.relay $: ize < @ pelda . com . >
> ^D
```

28.8. Csak küldés beállítása

Készítette: Moran, Bill.

Gyakran előfordulhat, hogy csak leveleket akarunk továbbküldeni. Mint például:

- Asztali számítógépünk van, de használni akarunk olyan programokat, mint például a [send-pr\(1\)](#). Ehhez az internet-szolgáltatón keresztül kell továbbküldeni a levelet.
- A számítógépünk egy olyan szerver, amely nem helyben kezeli a leveleket, ezért az összeset átküldi feldolgozásra.

Szinte bármelyik levélküldő ügynök képes betölteni ezt az űrt. Sajnos eléggé bonyolult helyesen beállítani úgy egy bármire képes levélküldőt, hogy egyszerűen csak szabaduljon meg a levelektől. Ilyenkor a sendmail vagy a postfix használatával tulajdonképpen ágyúval lövünk verébre.

Továbbá, ha egy átlagos internet-hozzáféréssel rendelkezünk, adódhat, hogy a szerződés egyszerűen tiltja a „levelező szerver” futtatását.

Legegyszerűbben úgy tudjuk kielégíteni az ilyen jellegű igényeket, ha feltelepítjük a [mail/ssmtp](#) portot. A root felhasználóval adjuk ki a következő parancsokat:

```
# cd /usr/ports/mail/ssmtp
# make install replace clean
```

Telepítése után a [mail/ssmtp](#) portot a mindössze négy soros `/usr/local/etc/ssmtp/ssmtp.conf` állománnyal állíthatjuk be:

```
root=valodiemail@minta.com
mailhub=level.minta.com
rewriteDomain=minta.com
hostname=_GEPNEV_
```

A root felhasználó számára feltétlenül egy valódi e-mail címet adjuk meg. A `level.minta.com` helyére az internet-szolgáltatónk kimenő leveleket továbbító szerverét adjuk meg (bizonyos szolgáltatók ezt „kimenő levelező szervernek” vagy „SMTP szervernek” nevezik).

Ne felejtsük el sendmail démont sem letiltani, beleértve a kimenő levelek kezelését. Ennek részleteit lásd a [28.4.2. szakasz - A sendmail letiltásában](#).

A [mail/ssmtp](#) használatánál még adhatunk meg további beállításokat is. A `/usr/local/etc/ssmtp` állományban vagy az ssmtp man oldalán találhatunk példákat és olvashatunk bővebben a témáról.

Az ssmtp ilyen fajta beállításával a számítógépünkön levő szoftverek is helyesen fognak működni, miközben nem sértjük meg az internet-szolgáltató előírásait és nem tesszük lehetővé, hogy a számítógépünkről levélszemetet küldhessenek.

28.9. Levelezés betárcsázós kapcsolattal

Ha statikus IP-címünk van, akkor az alapértelmezett beállítások tökéletesen megfelelőek számunkra. Csupán a gépünkhöz tartozó internetes címet kell megadnunk a gépünk nevének és a sendmail elvégzi a többit.

Ha viszont dinamikusan kiosztott IP-címmel rendelkezünk és betárcsázós PPP kapcsolaton keresztül csatlakozunk az internethez, akkor valószínűleg az internet-szolgáltató levelező szerverén van egy postaládánk. Most tegyük fel, hogy a internet-szolgáltató tartománya a `szolgáltato.net` és a felhasználói név a `felhasznalo`, a gépünk neve pedig `otthoni.bsdm`, valamint az internet-szolgáltató részéről levelezésre a `relay.szolgáltato.net` gépet használhatjuk.

A postaládánkból úgy tudjuk letölteni a leveleket, ha telepítünk hozzá egy programot. Erre a feladatra a fetchmail hibátlanul alkalmas, mivel több különböző protokollt ismer. Ez a program csomagként vagy a Portgyűjteményből ([mail/fetchmail](#)) is elérhető. Az internet-szolgáltatók erre általában a POP protokollt ajánlják fel. Ha a felhasználói PPP alkalmazást használjuk, állítsuk be az `/etc/ppp/ppp.linkup` állományt a következő módon és így a csatlakozáskor maguktól letöltődnek a leveleink:

```
MYADDR:
!bg su felhasználó -c fetchmail
```

Ha a sendmail segítségével küldjük tovább a leveleket a nem helyi hozzáférések felé (ahogy azt lentebb is láthatjuk), akkor minden bizonnyal a csatlakozáskor arra is szükségünk lesz, hogy a leveleket tároló sor is feldolgozódjon. Ezt úgy oldhatjuk meg, ha az `/etc/ppp/ppp.linkup` állományba a `fetchmail` parancs után a következőt tesszük:

```
!bg su felhasználó -c "sendmail -q"
```

Ez a példa feltételezi, hogy az `otthoni.bsdm` gépen van egy `felhasználó` nevű felhasználónk. Az `otthoni.bsdm` gépen a `felhasználó` felhasználói könyvtárában hozzunk létre egy `.fetchmailrc` állományt:

```
poll szolgaltato.net protocol pop3 fetchall pass TitkosJelszo
```

Ezt az állományt csak és kizárólag a `felhasználó` olvashatja, mivel szerepel benne a hozzá tartozó `TitkosJelszo`.

Úgy tudunk a megfelelő `from:` fejléccel küldeni, ha felvilágosítjuk a sendmail programot, hogy ne az `<felhasználó@otthoni.bsdm>` címet, hanem a `<felhasználó@szolgaltato.net>` címet használja. Sőt, a gyorsítás kedvéért a sendmail számára érdemes elárulni, hogy a `relay.szolgaltato.net` címen keresztül küldjön.

A munka elvégzéséhez elegendő az alábbi `.mc` állomány:

```
VERSIONID(`otthoni.bsdm.mc 1.0')
OSTYPE(bsd4.4)dn!
FEATURE(nouucp)dn!
MAILER(local)dn!
MAILER(smtp)dn!
Cwlocalhost
Cwotthoni.bsdm
MASQUERADE_AS(`szolgaltato.net')dn!
FEATURE(allmasquerade)dn!
FEATURE(masquerade_envelope)dn!
FEATURE(nocanonify)dn!
FEATURE(nodns)dn!
define(`SMART_HOST', `relay.szolgaltato.net')
Dmotthoni.bsdm
define(`confDOMAIN_NAME', `otthoni.bsdm')dn!
define(`confDELIVERY_MODE', `deferred')dn!
```

Az előző szakaszban találhatjuk meg annak a módját, hogy miként varázsoljunk ebből az `.mc` állományból egy `sendmail.cf` állományt. A `sendmail.cf` frissítése után pedig ne felejtjük el a sendmail újraindítását!

28.10. Az SMTP hitelesítése

Írta: Gorham, James.

Levelező szerverünkön az SMTP protokoll hitelesítésének (SMTP Authentication) engedélyezése több szempontból is előnyökkel bír. Az SMTP hitelesítésének bekapcsolása egy újabb réteget képez a sendmail védelmében, és az olyan állandóan mozgásban levő felhasználók számára is megoldást nyújt, akik anélkül képesek használni ugyanazt a levelező szervert, hogy minden alkalommal újrakonfigurálnák a levelező kliensüket.

1. Telepítsük fel a [security/cyrus-sasl2](#) portot. A [security/cyrus-sasl2](#) port több fordítási idejű beállítást támogat. Itt most az SMTP hitelesítését fogjuk használni, ezért gondoskodjunk a `LOGIN` opció engedélyezéséről.
2. A [security/cyrus-sasl2](#) telepítés után nyissuk meg szerkesztésre a `/usr/local/lib/sasl2/Sendmail.conf` állományt (vagy ha még nem létezne, hozzuk létre), és benne vegyük fel a következő sort:

```
pwcheck_method: saslauthd
```


- Ezt követően telepítsük a [security/cyrus-sasl2-saslauthd](#) portot, és tegyük bele az `/etc/rc.conf` állományba ezt a sort:

```
saslauthd_enable="YES"
```

Végezetül indítsuk el a saslauthd démon:

```
# /usr/local/etc/rc.d/saslauthd start
```

Ez a démon fog közvetíteni a sendmail és a FreeBSD passwd adatbázisa közti hitelesítésben. Ezzel elkerülhetjük az új felhasználói nevek és jelszavak felvételét az SMTP hitelesítés használatához, így a hozzáférések és a levelezés jelszava ugyanaz marad.

- Most pedig írjuk hozzá az alábbi sorokat az `/etc/make.conf` állományhoz:

```
SENDMAIL_CFLAGS=-I/usr/local/include/sasl -DSASL
SENDMAIL_LDFLAGS=-L/usr/local/lib
SENDMAIL_LDADD=-lsasl2
```

Ezek a sorok állítják be a sendmail számára, hogy fordítás közben a [cyrus-sasl2](#) függvényeit használja. A sendmail újrafordítása előtt mindenképpen legyen fenn a [cyrus-sasl2](#) port.

- A sendmail újrafordítását a következő parancsok végrehajtásával intézhetjük el:

```
# cd /usr/src/lib/libsmutil
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/lib/libsm
# make cleandir && make obj && make
# cd /usr/src/usr.sbin/sendmail
# make cleandir && make obj && make && make install
```

A sendmail fordítása esetén semmilyen problémának nem szabadna előfordulnia, kivéve ha a `/usr/src` könyvtárat és a szükséges osztott könyvtárakat nem változtatjuk időközben túlságosan gyakran.

- A sendmail lefordítása és újratelepítése után szerkesszük át az `/etc/mail/freebsd.mc` állományt (vagy azt az `.mc` állományt, amelyet éppen használunk). Sok rendszergazda a [hostname\(1\)](#) parancs válaszát használja fel az `.mc` típusú állományok egyedi elnevezéséhez). Írjuk bele a következő sorokat:

```
dn1 set SASL options
TRUST_AUTH_MECH(`GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
define(`confAUTH_MECHANISMS', `GSSAPI DIGEST-MD5 CRAM-MD5 LOGIN')dn1
```

Ezek állítják be a sendmail számára a felhasználók hitelesítésére alkalmas különböző módszereket. Ha a pwcheck módszer helyett valami mást akarunk használni, akkor járjunk utána a dokumentációban.

- Zárásul futassuk le a [make\(1\)](#) parancsot az `/etc/mail` könyvtárban. Így lefut az új `.mc` állományunk és létrejön egy `freebsd.cf` (vagy amilyen nevet az `.mc` állománynak megadtunk) `.cf` állomány. Ezután a `make install restart` parancs kiadásával másoltassuk át ezt a `sendmail.cf` helyére és szabályosan indítassuk újra a sendmail szolgáltatást. A folyamatról részletesebb tájékoztatást az `/etc/mail/Makefile` állomány tud nyújtani.

Ha eddig minden a legnagyobb rendben történt, akkor most már képesek vagyunk bejelentkezési információt is átadni a levelező kliensnek és elküldeni egy tesztüzenetet. A hibák kiszűréséhez állítsuk a sendmail LogLevel opcióját az 13 értékre és figyeljük a `/var/log/maillog` állományt.

További felvilágosításért olvassuk el a sendmail [SMTP hitelesítéssel](#) foglalkozó oldalát (angolul).

28.11. Levelező kliensek

Készítette: Silver, Marc.

A levelező kliens (Mail User Agent, MUA) egy olyan alkalmazás, amelyik elektronikus levelek küldésére és fogadására használható. Azonkívül, ahogy az e-mail „fejlődik” és egyre bonyolultabbá válik, a levelező kliensek is egyre inkább erősebbé válnak abban a tekintetben, ahogy az e-maileket kezelik. Ezzel együtt a felhasználók is egyre több lehetőséget és rugalmasságot kapnak. A FreeBSD számos levelező klienst támogat, mindegyikük könnyedén telepíthető a [FreeBSD Portgyűjteménye](#) segítségével. A felhasználók választhatnak a grafikus kliensek, mint például az evolution vagy a balsa és a konzolos kliensek, például a mutt, pine vagy mail között, esetleg használhatják a nagyobb szervezetek részéről felkínált webes felületeket is.

28.11.1. mail

A [mail\(1\)](#) a FreeBSD alapértelmezett levelező kliense. Egy olyan konzolos alkalmazás, amelyben elérhetjük az e-mailek küldéséhez és fogadásához szükséges összes alapvető funkciót, habár a csatolmányokat csak korlátozottan képes kezelni és csak a helyi postaládákat kezeli.

Annak ellenére, hogy a mail önmaga nem képes kommunikálni POP vagy IMAP szerverekkel, az ilyen postaládák tartalmát egy fetchmail-szerű alkalmazással (lásd [28.12. szakasz - A fetchmail használata](#)) le tudjuk tölteni a számára is elérhető helyi mbox állományba.

A levelek küldéséhez és fogadásához egyszerűen hívjuk be a mail programot a következő módon:

```
% mail
```

Ezután a /var/mail könyvtárban található felhasználói postaládánk tartalmát automatikusan beolvassa a mail segédprogram. Ha a postaláda üres, akkor a program egyből befejezi futását és közli, hogy nem talált levelet. Amikor viszont tudott beolvasni leveleket, megjelenik egy felület, ahol a beérkezett üzenetek listáját láthatjuk. Az üzenetek automatikusan sorszámozódnak, ahogy ezt az alábbi példa is szemlélteti:

```
Mail version 8.1 6/6/93.  Type ? for help.
"/var/mail/marcs": 3 messages 3 new
>N  1 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/510  "proba"
  N  2 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "felhasznaloi hozzaferes"
  N  3 root@localhost      Mon Mar  8 14:05  14/509  "minta"
```

Az üzenetek olvasásának a t paranccsal kezdetünk neki, amelyet az elolvasandó üzenet sorszáma követ. Ebben a példában az első e-mailt nyitjuk meg:

```
& t 1
Message 1:
From root@localhost  Mon Mar  8 14:05:52 2004
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: proba
Date: Mon,  8 Mar 2004 14:05:52 +0200 (SAST)
From: root@localhost (Charlie Root)

Ezt az uzenetet probabol kuldom, valaszolj ra, ha megkaptad.
```

Ahogy az a fenti példából is látszik, a t billentyű hatására az üzenet a teljes fejlécével együtt jelenik meg. Az üzenetek listáját a h billentyűvel hozhatjuk vissza.

Ha egy levélre válaszolni szeretnénk, akkor ezt a mail paranccsal is megtehetjük, vagy az R vagy az r parancsokkal. Az R arra utasítja a mail programot, hogy csak az üzenet küldőjének válaszoljon, míg az r hatására nem csupán a küldő, hanem az üzenet összes címzettje megkapja a válaszukat. A parancshoz hozzátűzhetjük egy levél sorszámát is, ekkor az adott levélre fogunk válaszolni. Miután kiadtuk a parancsot, írjuk meg a válaszukat és új sorban kezdve zárjuk le az üzenetet egyetlen . beírásával. Valahogy így:

```
& R 1
To: root@localhost
```

Subject: Re: proba

Koszonom, megkaptam a leveledet.

.
EOT

Új levelet az m segítségével tudunk küldeni, ami után meg kell adnunk a címzettet. Egyszerre több címzettet is meg tudunk adni, ha a címzett helyén címeiket egy , karakterrel elválasztva soroljuk fel. Ezután a levél témája is megadható, amit végül a levél szövege követ. Az üzenetet egy új sorban megadott egyetlen . segítségével zárhatjuk le.

& mail root@localhost

Subject: Elsajátítottam a mail használatát

Most már én is tudok levelet írni és fogadni a mail használatával... :)

.
EOT

Amikor a mail segédprogramban vagyunk, a ? használatával bármikor segítséget kérhetünk, valamint a mail működésével kapcsolatban a [mail\(1\)](#) man oldalát érdemes felkeresni.



Megjegyzés

Ahogy azt már korábban is említettük, a [mail\(1\)](#) parancsot eredetileg nem készítették fel az csatolt állományok kezelésére, ezért igen gyengén bánt velük. Az újabb levelező kliensek, mint például a mutt, a csatolt állományokat sokkal intelligensebb módon kezelik. Ha viszont ragaszkodunk a mail használatához, akkor a [converters/mpack](#) port használatát érdemes megfontolnunk.

28.11.2. mutt

A mutt apró mérete ellenére egy igen komoly levelező kliens és remek lehetőségeket ajánl fel. Íme ízelítésképpen közülük néhány:

- Képes az üzeneteket szálakba rendezni
- Az e-mailek titkosítására és elektronikus aláírására támogatja a PGP használatát
- MIME támogatás
- Maildir támogatás
- Nagyfokú testreszabhatóság

Ezen lehetőségei révén a mutt ez egyik legfejlettebb levelező kliens. A mutt részletesebb bemutatását a <http://www.mutt.org> címen találjuk (angolul).

A mutt stabil változata a [mail/mutt](#) port használatával telepíthető fel, miközben a fejlesztés alatt levő változatot a [mail/mutt-devel](#) port telepíti. Miután a portot sikerült felraknunk, a mutt az alábbi parancs begépelésével indítható el:

```
% mutt
```

A mutt indulása után automatikusan beolvassa a /var/mail könyvtárban megtalálható felhasználói postaládát és ha lehetséges, akkor megjeleníti a tartalmát. Ha nincsen levél a felhasználó postaládájában, akkor a mutt a felhasználó parancsaira vár. Ezen a képen a mutt üzenetlistája látható:

```

q:Quit  d:Del  u:Undel  s:Save  m:Mail  r:Reply  g:Group  ?:Help
 1 N   Mar 09 Super-User      ( 1) test
 2 N   Mar 09 Super-User      ( 1) user account
 3 N   Mar 09 Super-User      ( 1) sample

--Mutt: /var/mail/marcs [Msgs:3 New:3 1.6K]---(date/date)----- (all)---

```

A levelek elolvasásához egyszerűen csak válasszuk ki a kurzorral és nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ezután a mutt így mutatja a levelet:

```

i:Exit  -:PrevPg  <Space>:NextPg  v:View Attachm.  d:Del  r:Reply  j:Next  ?:Help
X-Original-To: marcs@localhost
Delivered-To: marcs@localhost
To: marcs@localhost
Subject: test
Date: Tue, 9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>

This is a test message, please reply if you receive it.

--N  - 1/1: Super-User      test      -- (all)

```

Ahogy azt már a [mail\(1\)](#) parancsnál is megszokhattuk, a mutt is lehetővé teszi, hogy vagy csak a küldőnek, vagy pedig rajta kívül még az összes címzettnek is válaszoljunk. A levél küldőjének az `r` lenyomásával tudunk válaszolni. A csoportos válaszadáshoz pedig, ahol tehát a küldőn kívül a címzettek is megkapják a levelünket, a `g` billentyűt kell használni.



Megjegyzés

A mutt az e-mailek létrehozásához és megválaszolásához a [vi\(1\)](#) szövegszerkesztőt használja. Ezt úgy tudjuk átállítani, ha a könyvtárunkban található `.muttrc` állományban átírjuk az `editor` változót, vagy értéket adunk az `EDITOR` környezeti változónak. A mutt beállításáról többet a <http://www.mutt.org> címen tudhatunk meg.

Egy új levél megírásához nyomjuk le az `m` gombot. Miután elláttuk érvényes témával a levelet, a mutt elindítja a [vi\(1\)](#) szövegszerkesztőt és nekiláthatunk a levél szövegének. Amint befejeztük, mentjük el és lépünk ki a szerkesztőből. Ezután visszakapjuk a mutt felületét, ahol a küldendő e-mail összefoglalását láthatjuk. A levelet végül az `y` lenyomásával küldhetjük el. Erre a következő képen láthatunk egy példát:

```

y:Send q:Abort t:To c:CC s:Subj a:Attach file d:Descrip ?:Help
  From: Marc Silver <marcs@localhost>
  To: Super-User <root@localhost>
  Cc:
  Bcc:
  Subject: Re: test
  Reply-To:
  Fcc:
  Security: Clear

-- Attachments
- I 1 /tmp/mutt-bsd-c0hobscQ [text/plain, 7bit, us-ascii, 1.1K]

-- Mutt: Compose [Approx. msg size: 1.1K Atts: 1]-----

```

A mutt ezenkívül még rengeteg segítséget is tartalmaz, amelyet a legtöbb menüből a ? gomb lenyomásával érhetünk el. A felső sorban mindig láthatjuk a kiadható parancsok rövid összefoglalását.

28.11.3. pine

A pine alapvetően a kezdő felhasználók számára íródott, de számos komolyabb lehetőséget is támogat.



Figyelem

A pine szoftverrel kapcsolatban a múltban már rengeteg távolról kihasználható sebezhetőség látott napvilágot, és ennek köszönhetően a támadók megfelelően előkészített e-mailek segítségével tetszőleges kódot tudnak futtatni a rendszeren levő helyi felhasználókon keresztül. Noha az összes ilyen *ismert* hibát javították, de a FreeBSD biztonsági tisztje szerint a pine kódját biztonság szempontjából annyira hanyag módon írták, hogy további, eddig még felfedezetlen sebezhetőségeket is magában rejt. Ennek megfelelően tehát a pine használata mindenkinek csak saját felelősségre javasolt.

A pine jelenlegi verziója a [mail/pine4](mailto:pine4) porton keresztül telepíthető. A telepítés lezajlása után a pine a következő paranccsal indítható:

```
% pine
```

A pine első futtatása során egy üdvözlő üzenetet és egy rövid bemutatkozást jelenít meg, valamint a pine fejlesztői arra kérik a felhasználókat, hogy küldjenek nekik egy névtelen üzenetet, amiből le tudják szűrni mennyien használják a kliensüket. A névtelen üzenet elküldéséhez a Enter lenyomásával járulhatunk hozzá vagy az E használatával enélkül tudunk kilépni a képernyőről. Ezt az üdvözlő képernyőt itt láthatjuk:

```

PINE 4.58  GREETING TEXT                                     No Messages

<<<This message will appear only once>>>

Welcome to Pine ... a Program for Internet News and Email

We hope you will explore Pine's many capabilities. From the Main Menu,
select Setup/Config to see many of the options available to you. Also
note that all screens have context-sensitive help text available.

SPECIAL REQUEST: This software is made available world-wide as a public
service of the University of Washington in Seattle. In order to justify
continuing development, it is helpful to have an idea of how many people
are using Pine. Are you willing to be counted as a Pine user? Pressing
Return will send an anonymous (meaning, your real email address will not
be revealed) message to the Pine development team at the University of
Washington for purposes of tallying.

Pine is a trademark of the University of Washington.

[ALL of greeting text]
? Help      E Exit this greeting      - PrevPage  Z Print
Ret [Be Counted!]      Spc NextPage

```

A felhasználó ezután a főmenübe kerül, ahol a kurzorbillentyűkkel minden gond nélkül tudunk mozogni. Ebben a főmenüben a levelek megírására, a leveleket tároló könyvtárak tallózására vagy éppen a címjegyzék karbantartására gyorsbillentyűket is használhatunk. A főmenü alatt szerepel az adott menüben végrehajtható feladatokhoz tartozó gyorsbillentyűk rövid felsorolása.

A pine alapértelmezés szerint az inbox könyvtárat nyitja meg. A bennelévő üzenetek listájának megtekintéséhez nyomjuk a I gombot vagy válasszuk ki a lentihez hasonló módon a MESSAGE INDEX menüpontot:

```

PINE 4.58  MAIN MENU                                         Folder: INBOX  3 Messages

?  HELP          - Get help using Pine
C  COMPOSE MESSAGE - Compose and send a message
I  MESSAGE INDEX  - View messages in current folder
L  FOLDER LIST    - Select a folder to view
A  ADDRESS BOOK   - Update address book
S  SETUP          - Configure Pine Options
Q  QUIT          - Leave the Pine program

Copyright 1989-2003.  PINE is a trademark of the University of Washington.

? Help      P PrevCmd      R RelNotes
O OTHER CMDS [Index]  N NextCmd  K KBlock

```

Az üzenetek listájában az adott könyvtárban található üzenetek láthatjuk, és köztük a kurzorbillentyűkkel mozoghatunk. A kiemelt üzenet az Enter lenyomásával olvasható el.

```

PINE 4.58  MESSAGE INDEX                               Folder: INBOX  Message 1 of 3 ANS
A  1 Mar  9 Super-User                                (471) test
A  2 Mar  9 Super-User                                (479) user account
A  3 Mar  9 Super-User                                (473) sample

? Help      < FldrList  P PrevMsg      - PrevPage  D Delete      R Reply
0 OTHER CMDS > [ViewMsg] N NextMsg    Spc NextPage  U Undelete   F Forward

```

A lenti képen egy ilyen példa üzenetet láthatunk a pine programban. A rendelkezésünkre álló gyorsbillentyűk ilyenkor is a képernyő alján megjelennek referenciaként. Ilyen gyorsbillentyű többek közt az r gomb, amelynek hatására a klienssel megválaszolhatjuk a éppen látható üzenetet.

```

PINE 4.58  MESSAGE TEXT                               Folder: INBOX  Message 1 of 3 ALL ANS
Date: Tue,  9 Mar 2004 10:28:36 +0200 (SAST)
From: Super-User <root@localhost>
To: marcs@localhost
Subject: test

This is a test message, please reply if you receive it.

[ALL of message]
? Help      < MsgIndex  P PrevMsg      - PrevPage  D Delete      R Reply
0 OTHER CMDS > ViewAtch  N NextMsg    Spc NextPage  U Undelete   F Forward

```

A pine kliensen belül a pico szövegszerkesztő segítségével tudunk megválaszolni egy e-mailt, amely alpból a pine mellé települ. A pico megkönnyíti a navigációt az üzenetekben és sokkal elnézőbb a kezdő felhasználókkal, mint például a [vi\(1\)](#) vagy a [mail\(1\)](#). Ha befejeztük a választ, az üzenetet a Ctrl+X billentyűkombinációval tudjuk elküldeni. A pine erre megerősítést fog kérni.

```

PINE 4.58  COMPOSE MESSAGE REPLY          Folder: INBOX  3 Messages
To       : Super-User <root@localhost>
Cc       :
Attchmnt:
Subject  : Re: test
----- Message Text -----

I did recieve your message...

^G Get Help  ^X Send      ^R Read File ^Y Prev Pg  ^K Cut Text  ^U Postpone
^C Cancel    ^J Justify   ^W Where is ^V Next Pg  ^U UnCut Text ^T To Spell

```

A pine alkalmazás a főmenüből elérhető SETUP menüpont meghívásával szabható testre. A további részleteket a <http://www.washington.edu/pine> oldalon találhatjuk (angolul).

28.12. A fetchmail használata

Írta: Silver, Marc.

A fetchmail egy mindentudó IMAP és POP kliens, amely lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy automatikusan töltsenek le leveleket távoli IMAP és POP szerverekről és lementsék azokat a helyi postaládáikba. Így a levelek sokkal könnyebben elérhetőek. A fetchmail a [mail/fetchmail](#) port segítségével telepíthető, és számos lehetőséget ajánl fel, többek közt:

- A POP3, APOP, KPOP, IMAP, ETRN és az ODMR protokollok ismerete.
- Képes SMTP használatával levelet továbbítani, és ennek révén a szűrés, továbbküldés és az álnevek használata a megszokott módon működik.
- Démonként futtatva képes adott időközönként ellenőrizni a frissen érkező üzeneteket.
- Képes egyszerre több postaládát is kezelni, majd ezek tartalmát a beállításainak megfelelően továbbküldeni a különböző helyi felhasználóknak.

Noha a fetchmail összes lehetőségének aprólékos bemutatása meghaladná ennek a leírásnak a kereteit, azért szót kerítünk néhány alapvető funkciójára. A fetchmail segédprogramnak a megfelelő működéshez egy `.fetchmailrc` nevű konfigurációs állományra van szüksége. Ez az állomány tárolja a szerverekre vonatkozó, valamint a bejelentkezéshez szükséges információkat. Az állomány kényes tartalmára tekintettel azt javasoljuk, hogy csak a tulajdonosának engedélyezzük az olvasását:

```
% chmod 600 .fetchmailrc
```

Az alább ismertetésre kerülő `.fetchmailrc` állományban azt láthatjuk, ahogy egyetlen felhasználó postaládáját érjük el a POP protokoll használatával. Arra utasítja a fetchmail programot, hogy csatlakozzon a `levelezes.com` címre a `joska` felhasználóval és az `XXX` jelszóval. Ebben a példában feltételezzük, hogy a `joska` nevű felhasználó létezik a rendszerünkben is.

```
poll levelezes.com protocol pop3 username "joska" password "XXX"
```

A következő példában több POP és IMAP szerverhez csatlakozunk és ahol lehet, több helyi felhasználónak irányítjuk át a leveleket:

```
poll levelezes.com proto pop3:
```



```
user "joska", with password "XXX", is "jozsi" here;
user "andrea", with password "XXXX";
poll levelezes2.net proto imap;
user "jani", with password "XXXXX", is "hardstuff" here;
```

A fetchmail program a -d beállítás megadásával démonként is elindítható, amely után meg kell adni (másodpercekben) azt az időközt, aminek elteltével a fetchmail lekérdi a .fetchmailrc állományban felsorolt szervereket. Az alábbi példában a fetchmail 600 másodpercenként kéri el a leveleket:

```
% fetchmail -d 600
```

A fetchmail további lehetőségeiről és működéséről a <http://fetchmail.berlios.de/> oldalon olvashatunk (angolul).

28.13. A procmail használata

Írta: Silver, Marc.

A procmail segédprogram egy hihetetlenül erős alkalmazás, mellyel a beérkező leveleinket tudjuk szűrni. A felhasználók számára olyan „szabályok” megadását teszi lehetővé, amelyekre aztán a rendszer illeszti a bejövő leveleket, és az eredménynek megfelelően elvégez bizonyos feladatokat vagy átirányítja a levelet más postaládákba és/vagy e-mail címekre. A procmail a [mail/procmail](#) porttal telepíthető fel. Miután ez sikerült, akár közvetlenül be is építhetjük a legtöbb levelező kliensbe. Erről az adott levelező kliens dokumentációjában olvashatunk többet. A procmail úgy is integrálható, ha a felvesszük a következő sort a procmail szolgáltatára igényt tartó felhasználó könyvtárában található .forward állományba:

```
"|exec /usr/local/bin/procmail || exit 75"
```

A következő szakaszban láthatjuk a procmail néhány alapvető szabályát, valamint ezek rövid leírását. Ezeket a szabályokat a .procmailrc állományba kell beleírni, amely szintén a felhasználó könyvtárában leledzik.

Ezen szabályok többsége a [procmailex\(5\)](#) man oldalon is olvasható.

A <felhasznalo@levelezes.com> címről érkező leveleket irányítsuk át a <jocim@levelezes2.com> külső címre:

```
:0
* ^From.*felhasznalo@levelezes.com
! jocim@levelezes2.com
```

Minden 1000 byte-nál kisebb levelet küldjünk át a <jocim@levelezes2.com> külső címre:

```
:0
* < 1000
! jocim@levelezes2.com
```

Küldjük át az összes <masik@levelezes.com> címre küldött levelet a másik postaládába:

```
:0
* ^T0masik@levelezes.com
masik
```

Küldjük az összes olyan levelet a /dev/null eszközre, amelyek a témájában szerepel a „Spam” szó:

```
:0
^Subject:.*Spam
/dev/null
```

Egy hasznos szabály, amellyel el tudjuk kapni a FreeBSD.org levelezési listáiról érkező leveleket és el tudjuk raktározni ezeket a saját postaládájukba:

```
:0
```

```
* ^Sender:.owner-freebsd-\[^\@]+\@FreeBSD.ORG
{
  LISTNAME=${MATCH}
  :0
  * LISTNAME??^\[^\@]+
  FreeBSD-${MATCH}
}
```

29. fejezet - Hálózati szerverek

Átdolgozta: Stokely, Murray.

29.1. Áttekintés

Ebben a fejezetben a UNIX® típusú rendszerekben leggyakrabban alkalmazott hálózati szolgáltatások közül fogunk néhányat bemutatni. Ennek során megismerjük a hálózati szolgáltatások különböző típusainak telepítését, beállítását, tesztelését és karbantartását. A fejezet tartalmát folyamatosan példákkal igyekszünk illusztrálni.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan dolgozzunk az inetd démonnal;
- hogyan állítsuk be a hálózati állományrendszereket;
- hogyan állítsunk be egy hálózati információs szervert a felhasználói hozzáférések megosztására;
- hogyan állítsuk be automatikusan a hálózati hozzáférésünket a DHCP használatával;
- hogyan állítsunk be névfeloldó szervereket;
- hogyan állítsuk be az Apache webszervert;
- hogyan állítsuk be az állományok átviteléért felelős (FTP) szervert;
- a Samba használatával hogyan állítsunk be Windows®-os kliensek számára állomány- és nyomtatószervert;
- az NTP protokoll segítségével hogyan egyeztessük az időt és dátumot, hogyan állítsunk be egy időszervert;
- a szabványos naplózó démon, a syslogd beállítását hálózati keresztüli naplózásra.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- az /etc/rc szkriptek alapjainak ismerete;
- az alapvető hálózati fogalmak ismerete;
- a külső szoftverek telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

29.2. Az inetd „szuperszerver”

Készítette: Lee, Chern.

A FreeBSD 6.1-RELEASE változatához igazította: .

29.2.1. Áttekintés

Az [inetd\(8\)](#) démonat gyakran csak „internet szuperszerverként” nevezik, mivel a helyi szolgáltatások kapcsolatainak kezeléséért felelős. Amikor az inetd fogad egy csatlakozási kérelmet, akkor eldönti róla, hogy ez melyik programhoz tartozik és elindít egy példányt belőle, majd átadja neki a socketet (az így meghívott program a szabvány bemenetéhez, kimenetéhez és hibajelzési csatornájához kapja meg a socket leíróit). Az inetd használatával úgy tudjuk csökkenteni a rendszerünk terhelését, hogy a csak alkalmanként meghívott szolgáltatásokat nem futtatjuk teljesen független önálló módban.

Az inetd démonat elsősorban más démonok elindítására használjuk, de néhány triviális protokollt közvetlenül is képes kezelni, mint például a chargen, auth és a daytime.

Ebben a fejezetben az inetd beállításának alapjait foglaljuk össze mind parancssoros módban, mind pedig az `/etc/inetd.conf` konfigurációs állományon keresztül.

29.2.2. Beállítások

Az inetd működése az [rc\(8\)](#) rendszeren keresztül inicializálható. Az `inetd_enable` ugyan alaphól a `NO` értéket veszi fel, vagyis tiltott, de a `sysinstall` használatával már akár a telepítés során bekapcsolható attól függően, hogy a felhasználó milyen konfigurációt választott. Ha tehát a:

```
inetd_enable="YES"
```

vagy

```
inetd_enable="NO"
```

sort tesszük az `/etc/rc.conf` állományba, akkor azzal az inetd démont indíthatjuk el vagy tilthatjuk le a rendszer indítása során. Az

```
# /etc/rc.d/inetd rcvar
```

paranccsal lekérdezhetjük a pillanatnyilag érvényes beállítást.

Emellett még az inetd démonnak az `inetd_flags` változón keresztül különböző parancssori paramétereket is át tudunk adni.

29.2.3. Parancssori paraméterek

Hasonlóan a legtöbb szerverhez, az inetd viselkedését is befolyásolni tudjuk a parancssorban átadható különböző paraméterekkel. Ezek teljes listája a következő:

```
inetd [-d] [-l] [-w] [-W] [-c maximum] [-C arány] [-a cím | név] [-p állomány] [-R arány] [-s maximum] [konfigurációs állomány]
```

Ezek a paraméterek az `/etc/rc.conf` állományban az `inetd_flags` segítségével adhatóak meg az inetd részére. Alapértelmezés szerint az `inetd_flags` értéke `-wW -C 60`, ami az inetd által biztosított szolgáltatások TCP protokollon keresztüli wrappelését kapcsolja be, illetve egy IP-címről nem engedi a felkínált szolgáltatások elérését percenként hatvannál többször.

A kezdő felhasználók örömmel nyugtázzhatják, hogy ezeket az alapbeállításokat nem szükséges módosítaniuk. A későbbiekben majd fény derül arra, hogy a kiszolgálás gyakoriságának szabályozása remek védekezést nyújthat túlzottan nagy mennyiségű kapcsolódási kérelem ellen. A megadható paraméterek teljes listája az [inetd\(8\)](#) man oldalán olvasható.

-c maximum

Az egyes szolgáltatásokhoz egyszerre felépíthető kapcsolatok alapértelmezett maximális számát adja meg. Alaphól ezt a démont nem korlátozza. A `max-child` beállítással ez akár szolgáltatásonként külön is megadható.

-C arány

Korlátozza, hogy egyetlen IP-címről alaphól hányszor hívhatóak meg az egyes szolgáltatások egy percen belül. Ez az érték alaphól korlátlan. A `max-connections-per-ip-per-minute` beállítással ez szolgáltatásonként is definiálható.

-R arány

Megadja, hogy egy szolgáltatást egy perc alatt mennyiszor lehet meghívni. Ez az érték alapértelmezés szerint 256. A 0 megadásával eltöröljük ezt a típusú korlátozást.

-s maximum

Annak maximumát adja meg, hogy egyetlen IP-címről egyszerre az egyes szolgáltatásokat mennyiszor tudjuk elérni. Alaphól ez korlátlan. Szolgáltatásonként ezt a `max-child-per-ip` paraméterrel tudjuk felülbírálni.

29.2.4. Az inetd.conf állomány

Az inetd beállítását az `/etc/inetd.conf` konfigurációs állományon keresztül végezzük el.

Amikor az `/etc/inetd.conf` állományban módosítunk valamit, az inetd démont a következő paranccsal meg kell kérnünk, hogy olvassa újra:

29.1. példa - Az inetd konfigurációs állományának újraolvasása

```
# /etc/rc.d/inetd reload
```

A konfigurációs állomány minden egyes sora egy-egy démont ír le. A megjegyzéseket egy „#” jel vezeti be. Az `/etc/inetd.conf` állomány bejegyzéseinek formátuma az alábbi:

```
szolgáltatás-neve
socket-típusa
protokoll
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
felhasználó [:csoport] [/bejelentkezési-osztály]
szerver-program
szerver-program-paramétere
```

Az IPv4 protokollt használó [ftpd\(8\)](#) démon bejegyzése például így néz ki:

```
ftp      stream  tcp      nowait  root    /usr/libexec/ftpd      ftpd -l
```

szolgáltatás-neve

Ez az adott démon által képviselt szolgáltatást nevezi meg, amelynek szerepelnie kell az `/etc/services` állományban. Ez határozza meg, hogy az inetd milyen porton figyelje a beérkező kapcsolatokat. Ha egy új szolgáltatást hozunk létre, akkor azt először az `/etc/services` állományba kell felvennünk.

csatlakozás-típusa

Ennek az értéke `stream`, `dgram`, `raw`, vagy `seqpacket` lehet. A `stream` típust használja a legtöbb kapcsolat-orientált TCP démon, miközben a `dgram` típus az UDP szállítási protokollt alkalmazó démonok esetében használatos.

protokoll

Valamelyik a következők közül:

Protokoll	Magyarázat
tcp, tcp4	TCP IPv4
udp, udp4	UDP IPv4
tcp6	TCP IPv6
udp6	UDP IPv6
tcp46	TCP IPv4 és v6
udp46	UDP IPv4 és v6

```
{wait|nowait}[/max-child[/max-connections-per-ip-per-minute[/max-child-per-ip]]]
```

A `wait|nowait` beállítás mondja meg, hogy az inetd démonból meghívott démon saját maga képes-e kezelni kapcsolatokat. A `dgram` típusú kapcsolatok esetében egyértelműen a `wait` beállítást kell használni, miközben a `stream` esetén, ahol általában több szálon dolgozunk, a `nowait` megadása javasolt. A `wait` hatására általában egyetlen démonnak adunk át több socketet, míg a `nowait` minden sockethez egy újabb példányt indít el.

Az inetd által indítható példányokat a `max-child` megadásával korlátozhatjuk. Ha tehát például az adott démon számára legfeljebb példány létrehozását engedélyezzük, akkor a `nowait` után `/10` beállítást kell megadnunk. A `/0` használatával korlátlan mennyiségű példányt engedélyezhetünk.

A `max-child` mellett még további két másik beállítás jöhet számításba az egyes démonok által kezelhető kapcsolatok maximális számának korlátozásában. A `max-connections-per-ip-per-minute` az egyes IP-címekről befutó lekezelhető kapcsolatok percenkénti számát szabályozza, így például ha itt a tízes értéket adjuk meg, akkor az adott szolgáltatáshoz egy IP-címről percenként csak tízszer férhetünk hozzá. A `max-child-per-ip` az egyes IP-címekhez egyszerre elindítható példányok számára ír elő egy korlátot. Ezek a paraméterek segítenek megóvni rendszerünket az erőforrások akaratos vagy akaratlan kimerítésétől és a DoS (Denial of Service) típusú támadásoktól.

Ebben a mezőben a `wait` vagy `nowait` valamelyikét kötelező megadni. A `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` és `max-child-per-ip` paraméterek ellenben elhagyhatóak.

A `stream` típusú több szálon futó démonok a `max-child`, `max-connections-per-ip-per-minute` vagy `max-child-per-ip` korlátozása nélkül egyszerűen csak így adhatóak meg: `nowait`.

Ha ugyanezt a démont tíz kapcsolatra lekorlátozzuk, akkor a következőt kell megadnunk: `nowait/10`.

Amikor pedig IP-címenként 20 kapcsolatot engedélyezünk percenként és mindössze 10 példányt, akkor: `nowait/10/20`.

Az iménti beállítások a [fingerd\(8\)](#) démon alapértelmezett paramétereinél is megtalálhatóak:

```
finger stream tcp nowait/3/10 nobody /usr/libexec/fingerd fingerd -s
```

Végezetül engedélyezzük 100 példányt, melyek közül IP-címenként 5 használható: `nowait/100/0/5`.

felhasználó

Ezzel azt a felhasználót adjuk meg, akinek a nevében az adott démon futni fog. Az esetek túlnyomó részében a démonokat a `root` felhasználó futtatja. Láthatjuk azonban, hogy biztonsági okokból bizonyos démonok a `daemon` vagy a legkevesebb joggal rendelkező `nobody` felhasználóval futnak.

szerver-program

A kapcsolat felépülésekor az itt teljes elérési úttal megadott démon indul el. Ha ezt a szolgáltatást maga az inetd belsőleg valósítja meg, akkor ebben a mezőben az `internal` értéket adjuk meg.

szerver-program-paraméterei

Ez a `szerver-program` beállítással együtt működik, és ebben a mezőben a démon meghívásakor alkalmazandó paramétereket tudjuk rögzíteni, amelyet a démon nevével kezdünk. Ha a démont a parancssorból a saját démon `-d` paranccsal hívánk meg, akkor a saját démon `-d` lesz `szerver-program-paraméterei` beállítás helyes értéke is. Természetesen, ha a démon egy belsőleg megvalósított szolgáltatás, akkor ebben a mezőben is az `internal` fog megjelenni.

29.2.5. Védelem

Attól függően, hogy a telepítés során mit választottunk, az inetd által támogatott szolgáltatások egyes része talán alaptól engedélyezett is. Amennyiben egy adott démont konkrétan nem használunk, akkor érdemes megfontolni a letiltását. A kérdéses démon sorába tegyünk egy „#” jelet az `/etc/inetd.conf` állományba, majd [olvassuk újra az inetd beállításait](#). Egyes démonok, mint például az `fingerd` használata egyáltalán nem ajánlott, mivel a támadók számára hasznos információkat tudnak kiszivároztatni.

Más démonok nem ügyelnek a védelemre, és a kapcsolatokhoz rendelt lejárat idejük túlságosan hosszú vagy éppen nincs is. Ezzel a támadónak lehetősége van lassú kapcsolatokkal leterhelni az adott démont, ezáltal kimeríteni a rendszer erőforrásait. Ha úgy találjuk, hogy túlságosan sok az ilyen kapcsolat, akkor jó ötletnek bizonyulhat a démonok számára a `max-connections-per-ip-per-minute`, `max-child` vagy `max-child-per-ip` korlátozások elrendelése.

Alapértelmezés szerint a TCP kapcsolatok wrappelése engedélyezett. A [hosts_access\(5\)](#) man oldalon találhatjuk meg az inetd által meghívható különféle démonok TCP-alapú korlátozásainak lehetőségeit.

29.2.6. Egyéb lehetőségek

A daytime, time, echo, discard, chargen és auth szolgáltatások feladatainak mindegyikét maga az inetd is képes ellátni.

Az auth szolgáltatás a hálózati keresztül azonosítást teszi lehetővé és bizonyos mértékig beállítható. A többi egyszerűen csak kapcsoljuk ki vagy be.

A témában az [inetd\(8\)](#) man oldalán tudunk még jobban elmerülni.

29.3. A hálózati állományrendszer (NFS)

Átdolgozta és javította: Rhodes, Tom.

Írta: Swingle, Bill.

A FreeBSD több állományrendszert ismer, köztük a hálózati állományrendszert (Network File System, NFS) is. Az NFS állományok és könyvtárak megosztását teszi lehetővé a hálózaton keresztül. Az NFS használatával a felhasználók és a programok képesek majdnem úgy elérni a távoli rendszereken található állományokat, mintha helyben léteznének.

Íme az NFS néhány legjelentősebb előnye:

- A helyi munkaállomások kevesebb tárterületet használnak, mivel a közös adatokat csak egyetlen számítógépen tároljuk és megosztjuk mindenki között.
- A felhasználóknak nem kell a hálózat minden egyes gépén külön felhasználói könyvtárral rendelkezniük. Ezek ugyanis az NFS segítségével akár egy szerveren is beállíthatóak és elérhetővé tehetőek a hálózaton keresztül.
- A különböző háttértárak, mint például a floppy lemezek, CD-meghajtók és Zip® meghajtók a hálózaton több számítógép között megoszthatóak. Ezzel csökkenteni tudjuk a hálózatunkban szükséges cserélhető lemezes eszközök számát.

29.3.1. Ahogy az NFS működik

Az NFS legalább két fő részből rakható össze: egy szerverből és egy vagy több kliensből. A kliensek a szerver által megosztott adatokhoz képesek távolról hozzáférni. A megfelelő működéshez mindössze csak néhány programot kell beállítani és futtatni.

A szervernek a következő démonokat kell működtetnie:

Démon	Leírás
nfsd	Az NFS démon, amely kiszolgálja az NFS kliensektől érkező kéréseket.
mountd	Az NFS csatlakoztató démonja, amely végrehajtja az nfsd(8) által átküldött kéréseket.
rpcbind	Ez a démon lehetővé teszi az NFS kliensek számára, hogy fel tudják deríteni az NFS szerver által használt portot.

A kliensen is futnia kell egy démonnak, amelynek a neve nfsiod. Az nfsiod démon az NFS szerver felől érkező kéréseket szolgálja ki. A használata teljesen opcionális, csupán a teljesítményt hívatott javítani, de a normális és helyes működéshez nincs rá szükségünk. Az [nfsiod\(8\)](#) man oldalán erről többet is megtudhatunk.

29.3.2. Az NFS beállítása

Az NFS beállítása viszonylag egyértelműen adja magát. A működéséhez szükséges programok automatikus elindítása csupán néhány apró módosítást igényel az `/etc/rc.conf` állományban.

Az NFS szerveren gondoskodjunk róla, hogy az alábbi beállítások szerepeljenek az `/etc/rc.conf` állományban:

```
rpcbind_enable="YES"
nfs_server_enable="YES"
mountd_flags="-r"
```

A mountd magától el fog indulni, ha az NFS szervert engedélyezzük.

A kliensen a következő beállítást kell felvennünk az `/etc/rc.conf` állományba:

```
nfs_client_enable="YES"
```

Az `/etc/exports` állomány adja meg, hogy az NFS milyen állományrendszereket exportáljon (vagy másképpen szólva „osszon meg”). Az `/etc/exports` állományban tehát a megosztani kívánt állományrendszereket kell szerepeltetnünk, és azt, hogy melyik számítógépekkel tudjuk ezeket elérni. A gépek megnevezése mellett a hozzáférésre további megszorításokat írhatunk fel. Ezek részletes leírását az [exports\(5\)](#) man oldalon találjuk meg.

Lássunk néhány példát az `/etc/exports` állományban megjelenő bejegyzésekre:

A most következő példákban az állományrendszerek exportálásának finomságait igyekszünk érzékeltetni, noha a konkrét beállítások gyakran a rendszerünktől és a hálózati konfigurációtól függenek. Például, ha a `/cdrom` könyvtárat akarjuk három gép számára megosztani, akik a szerverrel megegyező tartományban találhatók (ezért nem is kell megadnunk a tartományt) vagy mert egyszerűen megtalálhatók az `/etc/hosts` állományunkban. Az `-ro` beállítás az exportált állományrendszereket írásvédetté teszi. Ezzel a beállítással a távoli rendszerek nem lesznek képesek módosítani az exportált állományrendszer tartalmát.

```
/cdrom -ro gép1 gép2 gép3
```

A következő sorban a `/home` könyvtárat három gép számára osztjuk meg, melyeket IP-címekkel adtunk meg. Ez olyan helyi hálózat esetén hasznos, ahol nem állítottunk be névfeloldást. Esetleg a belső hálózati neveket az `/etc/hosts` állományban is tárolhatjuk. Ezzel utóbbival kapcsolatban a [hosts\(5\)](#) man oldalt érdemes fellapoznunk. Az `-alldirs` beállítás lehetővé teszi, hogy az alkönyvtárak is csatlakozási pontok lehessenek. Más szóval, nem fogja csatlakoztatni az alkönyvtárakat, de megengedi a kliensek számára, hogy csak azokat a könyvtárakat csatlakoztassák, amelyeket kell vagy amelyekre szükségünk van.

```
/home -alldirs 10.0.0.2 10.0.0.3 10.0.0.4
```

A következő sorban az `/a` könyvtárat úgy exportáljuk, hogy az állományrendszerhez két különböző tartományból is hozzá lehessen férni. A `-maproot=root` beállítás hatására a távoli rendszer `root` felhasználója az exportált állományrendszeren szintén `root` felhasználóként fogja írni az adatokat. Amennyiben a `-maproot=root` beállítást nem adjuk meg, akkor a távoli rendszeren hiába `root` az adott felhasználó, az exportált állományrendszeren nem lesz képes egyetlen állományt sem módosítani.

```
/a -maproot=root gep.minta.com doboz.haz.org
```

A kliensek is csak a megfelelő engedélyek birtokában képesek elérni a megosztott állományrendszereket. Ezért a klienst ne felejtsük el felvenni a szerver `/etc/exports` állományába.

Az `/etc/exports` állományban az egyes sorok az egyes állományrendszerekre és az egyes gépekre vonatkoznak. A távoli gépek állományrendszerenként csak egyszer adhatóak meg, és csak egy alapértelmezett bejegyzésük lehet. Például tegyük fel, hogy a `/usr` egy önálló állományrendszer. Ennek megfelelően az alábbi bejegyzések az `/etc/exports` állományban érvénytelenek:

```
# Nem használható, ha a /usr egy állományrendszer:
/usr/src kliens
/usr/ports kliens
```

Egy állományrendszerhez, vagyis itt a `/usr` partícióhoz, két export sort is megadtunk ugyanahhoz a `kliens` nevű géphez. Helyesen így kell megoldani az ilyen helyzeteket:

```
/usr/src /usr/ports kliens
```


Az adott géphez tartozó egy állományrendszerre vonatkozó exportoknak mindig egy sorban kell szerepelniük. A kliens nélkül felírt sorok egyetlen géphez tartozónak fognak számítani. Ezzel az állományrendszerek megosztását tudjuk szabályozni, de legtöbbek számára nem jelent gondot.

Most egy érvényes exportlista következik, ahol a /usr és az /exports mind helyi állományrendszerek:

```
# Osszuk meg az src és ports könyvtárakat a kliens01 és kliens02 részére, de csak a
# kliens01 férhessen hozzá rendszeradminisztrátori jogokkal:
/usr/src /usr/ports -maproot=root      kliens01
/usr/src /usr/ports                    kliens02
# A kliensek az /exports könyvtárban teljes joggal rendelkeznek és azon belül
# bármit tudnak csatlakoztatni. Rajtuk kívül mindenki csak írásvédetten képes
# elérni az /exports/obj könyvtárat:
/exports -alldirs -maproot=root      kliens01 kliens02
/exports/obj -ro
```

A mountd démonnal az /etc/exports állományt minden egyes módosítása után újra be kell olvasatni, mivel a változtatásaink csak így fognak érvényesülni. Ezt megcsinálhatjuk úgy is, hogy küldünk egy HUP (hangup, avagy felfüggesztés) jelzést a már futó démonnak:

```
# kill -HUP `cat /var/run/mountd.pid`
```

vagy meghívjuk a mountd [rc\(8\)](#) szkriptet a megfelelő paraméterrel:

```
# /etc/rc.d/mountd onereload
```

Az [11.7. szakasz - Az rc használata FreeBSD alatt](#)ban tudhatunk meg részleteket az rc szkriptek használatáról.

Ezek után akár a FreeBSD újraindításával is aktiválhatjuk a megosztásokat, habár ez nem feltétlenül szükséges. Ha root felhasználóként kiadjuk a következő parancsokat, akkor azzal minden szükséges programot elindítunk.

Az NFS szerveren tehát:

```
# rpcbind
# nfsd -u -t -n 4
# mountd -r
```

Az NFS kliensen pedig:

```
# nfsiod -n 4
```

Ezzel most már minden készen áll a távoli állományrendszer csatlakoztatására. A példákban a szerver neve *szerver* lesz, valamint a kliens neve *kliens*. Ha csak ideiglenesen akarunk csatlakoztatni egy állományrendszert vagy egyszerűen csak ki akarjuk próbálni a beállításainkat, a kliensen root felhasználóként az alábbi parancsot hajtjuk végre:

```
# mount szerver:/home /mnt
```

Ezzel a szerveren található /home könyvtárat fogjuk a kliens /mnt könyvtárába csatlakoztatni. Ha mindent jól beállítottunk, akkor a kliensen most már be tudunk lépni az /mnt könyvtárba és láthatjuk a szerveren található állományokat.

Ha a számítógép indításával automatikusan akarunk hálózati állományrendszereket csatlakoztatni, akkor vegyük fel ezeket az /etc/fstab állományba. Erre íme egy példa:

```
szerver:/home /mnt nfs rw 0 0
```

Az [fstab\(5\)](#) man megtalálhatjuk az összes többi beállítást.

29.3.3. Zárolások

Bizonyos alkalmazások (például a mutt) csak akkor működnek megfelelően, ha az állományokat a megfelelő módon zárolják. Az NFS esetében az rpc.lockd használható az ilyen zárolások megvalósítására. Az engedélyezéséhez mind

a szerveren és a kliensen vegyük fel a következő sort az `/etc/rc.conf` állományba (itt már feltételezzük, hogy az NFS szervert és klienst korábban beállítottuk):

```
rpc_lockd_enable="YES"
rpc_statd_enable="YES"
```

A következő módon indíthatjuk el:

```
# /etc/rc.d/lockd start
# /etc/rc.d/statd start
```

Ha nincs szükségünk valódi zárolásra az NFS kliensek és az NFS szerver között, akkor megcsinálhatjuk azt is, hogy az NFS kliensen a `mount_nfs(8)` programnak az `-L` paraméter átadásával csak helyileg végzünk zárolást. Ennek további részleteiről a `mount_nfs(8)` man oldalon kaphatunk felvilágosítást.

29.3.4. Gyakori felhasználási módok

Az NFS megoldását a gyakorlatban rengeteg esetben alkalmazzák. Ezek közül most felsoroljuk a legelterjedtebbeket:

- Több gép között megosztunk egy telepítőlemez vagy más telepítőeszközt. Ez így sokkal olcsóbb és gyakorta kényelmes megoldás abban az esetben, ha egyszerre több gépre akarjuk ugyanazt a szoftvert telepíteni.
- Nagyobb hálózatokon sokkal kényelmesebb lehet egy központi NFS szerver használata, ahol a felhasználók könyvtárait tároljuk. Ezek a felhasználói könyvtárak aztán megoszthatóak a hálózaton keresztül, így a felhasználók mindig ugyanazt a könyvtárat kapják függetlenül attól, hogy milyen munkaállomásról is jelentkeztek be.
- Több géppel is képes így osztozni az `/usr/ports/distfiles` könyvtáron. Ezen a módon sokkal gyorsabban tudunk portokat telepíteni a gépekre, mivel nem kell külön mindegyikre letölteni az ehhez szükséges forrásokat.

29.3.5. Automatikus csatlakoztatás az amd használatával

Készítette: Stilwell, Wylie.

Újraírta: Lee, Chern.

Az `amd(8)` (automatikus csatlakoztató démon, az automatic mounter daemon) önműködően csatlakoztatja a távoli állományrendszereket, amikor azokon belül valamelyik állományhoz vagy könyvtárhoz próbálunk hozzáférni. Emellett az `amd` az egy ideje már inaktív állományrendszereket is automatikusan leválasztja. Az `amd` használatát egy remek alternatívát kínál az általában az `/etc/fstab` állományban megjelenő állandóan csatlakoztatott állományrendszerekkel szemben.

Az `amd` úgy működik, hogy kapcsolódik egy NFS szerver `/host` és `/net` könyvtáraihoz. Amikor egy állományt akarunk elérni ezeken a könyvtárakon belül, az `amd` kikeresi a megfelelő távoli csatlakoztatást és magától csatlakoztatja. A `/net` segítségével egy IP-címről tudunk exportált állományrendszereket csatlakoztatni, miközben a `/host` a távoli gép hálózati neve esetében használatos.

Ha tehát a `/host/izemize/usr` könyvtárban akarunk elérni egy állományt, akkor az `amd` démonnak ahhoz először az `izemize` nevű gépről exportált `/usr` könyvtárat kell csatlakoztatnia.

29.2. példa - Egy exportált állományrendszer csatlakoztatása az amd használatával

Egy távoli számítógép által rendelkezésre bocsátott megosztásokat a `showmount` paranccsal tudjuk lekérdezni. Például az `izemize` gépen elérhető exportált állományrendszereket így láthatjuk:

```
% showmount -e izemize
Exports list on izemize:
/usr                10.10.10.0
/a                  10.10.10.0
```

```
% cd /host/izemize/usr
```

Ahogy a példában látjuk is, a `showmount` parancs a `/usr` könyvtárat mutatja megosztásként. Amikor tehát belépünk a `/host/izemize/usr` könyvtárba, akkor `amd` magától megpróbálja feloldani az `izemize` hálózati nevet és csatlakoztatni az elérni kívánt exportált állományrendszert.

Az `amd` az indító szkripteken keresztül az `/etc/rc.conf` alábbi beállításával engedélyezhető:

```
amd_enable="YES"
```

Emellett még az `amd_flags` használatával további paraméterek is átadható az `amd` felé. Alapértelmezés szerint az `amd_flags` tartalmaz az alábbi:

```
amd_flags="-a /.amd_mnt -l syslog /host /etc/amd.map /net /etc/amd.map"
```

Az `/etc/amd.map` állomány adja meg az exportált állományrendszerek alapértelmezett beállításait. Az `/etc/amd.conf` állományban az `amd` további lehetőségeit konfigurálhatjuk..

Ha többet is szeretnénk tudni a témáról, akkor az [amd\(8\)](#) és az [amd.conf\(5\)](#) man oldalakat javasolt elolvasnunk.

29.3.6. Problémák más rendszerek használatakor

Készítette: Lind, John.

Némely PC-s ISA buszos Ethernet kártyákra olyan korlátozások érvényesek, melyek komoly hálózati problémák keletkezéséhez vezethetnek, különösen az NFS esetében. Ez a nehézség nem FreeBSD-függő, de a FreeBSD rendszereket is érinti.

Ez gond általában majdnem mindig akkor merül fel, amikor egy (FreeBSD-s) PC egy hálózatba kerül többek közt a Silicon Graphic és a Sun Microsystems által gyártott nagyteljesítményű munkaállomásokkal. Az NFS csatlakoztatása és bizonyos műveletek még hibátlanul végrehajthatódnak, azonban hirtelen a szerver látszólag nem válaszol többet a kliens felé úgy, hogy a többi rendszertől folyamatosan dolgozza felfele a kéréseket. Ez a kliens rendszeren tapasztalható csak, amikor a kliens FreeBSD vagy egy munkaállomás. Sok rendszeren egyszerűen rendesen le sem lehet állítani a klienst, ha a probléma egyszer már felütötte a fejét. Egyedüli megoldás gyakran csak a kliens újraindítása marad, mivel az NFS-ben kialakult helyzetet máshogy nem lehet megoldani.

Noha a „helyes” megoldás az lenne, ha beszereznénk egy nagyobb teljesítményű és kapacitású kártyát a FreeBSD rendszer számára, azonban egy jóval egyszerűbb kerülőút is található a kielégítő működés eléréséhez. Ha a FreeBSD rendszer képviseli a *szerver*t, akkor a kliensnél adjuk meg a `-w=1024` beállítást is a csatlakoztatásnál. Ha a FreeBSD rendszer a *kliens* szerepét tölti be, akkor az NFS állományrendszert az `-r=1024` beállítással csatlakoztassuk róla. Ezek a beállítások az `fstab` állomány negyedik mezőjében is megadhatóak az automatikus csatlakoztatáshoz, vagy manuális esetben a [mount\(8\)](#) parancsnak a `-o` paraméterrel.

Hozzá kell azonban tennünk, hogy létezik egy másik probléma, amit gyakran ezzel tévesztenek össze, amikor az NFS szerverek és kliensek nem ugyanabban a hálózatban találhatók. Ilyen esetekben mindenképpen *győződjünk meg róla*, hogy az útválasztók rendesen továbbküldik a működéshez szükséges UDP információkat, különben nem sokat tudunk tenni a megoldás érdekében.

A most következő példákban a `gyorsvonat` lesz a nagyteljesítményű munkaállomás (felület) neve, illetve a `freebsd` pedig a gyengébb teljesítményű Ethernet kártyával rendelkező FreeBSD rendszer (felület) neve. A szerveren az `/osztott` nevű könyvtárat fogjuk NFS állományrendszerként exportálni (lásd [exports\(5\)](#)), amelyet majd a `/projekt` könyvtárba fogunk csatlakoztatni a kliensen. Minden esetben érdemes lehet még megadnunk a `hard` vagy `soft`, illetve `bg` opciókat is.

Ebben a példában a FreeBSD rendszer (`freebsd`) lesz a kliens, és az `/etc/fstab` állományában így szerepel az exportált állományrendszer:

```
gyorsvonat:/osztott /projekt nfs rw,-r=1024 0 0
```

És így tudjuk manuálisan csatlakoztatni:

```
# mount -t nfs -o -r=1024 gyorsvonat:/osztott /projekt
```

Itt a FreeBSD rendszer lesz a szerver, és a gyorsvonat /etc/fstab állománya így fog kinézni:

```
freebsd:/osztott /projekt nfs rw,-w=1024 0 0
```

Manuálisan így csatlakoztathatjuk az állományrendszert:

```
# mount -t nfs -o -w=1024 freebsd:/osztott /projekt
```

Szinte az összes 16 bites Ethernet kártya képes működni a fenti írási vagy olvasási korlátozások nélkül is.

A kíváncsibb olvasók számára eláruljuk, hogy pontosan miért is következik be ez a hiba, ami egyben arra is magyarázatot ad, hogy miért nem tudjuk helyrehozni. Az NFS általában 8 kilobyte-os „blokkokkal” dolgozik (habár kisebb méretű darabkákat is tud készíteni). Mivel az Ethernet által kezelt legnagyobb méret nagyjából 1500 byte, ezért az NFS „blokkokat” több Ethernet csomagra kell osztani - még olyankor is, ha ez a program felsőbb rétegeiben osztatlan egységként látszik - ezt aztán fogadni kell, összerakni és *nyugtázni* mint egységet. A nagyteljesítményű munkaállomások a szabvány által még éppen megengedett szorossággal képesek ontani magukból az egy egységhez tartozó csomagokat, közvetlenül egymás után. A kisebb, gyengébb teljesítményű kártyák esetében azonban az egymáshoz tartozó, később érkező csomagok ráfutnak a korábban megkapott csomagokra még pontosan azelőtt, hogy elérnék a gépet, így az egységek nem állíthatók össze vagy nem nyugtázhatóak. Ennek eredményeképpen a munkaállomás egy adott idő múlva megint próbálkozik, de ismét az egész 8 kilobyte-os blokkot küldi el, ezért ez a folyamat a végtelenségig ismétlődik.

Ha a küldendő egységek méretét az Ethernet által kezelt csomagok maximális mérete alá csökkentjük, akkor biztosak lehetünk benne, hogy a teljes Ethernet csomag egyben megérkezik és nyugtázódik, így elkerüljük a holtponthoz.

A nagyteljesítményű munkaállomások természetesen továbbra is küldhetnek a PC-s rendszerek felé túlfutó csomagokat, de egy jobb kártyával az ilyen túlfutások nem érintik az NFS által használt „egységeket”. Amikor egy ilyen túlfutás bekövetkezik, az érintett egységet egyszerűen újra elküldik, amelyet a rákövetkező alkalommal nagy valószínűséggel már tudunk rendesen fogadni, összerakni és nyugtázni.

29.4. Hálózati információs rendszer (NIS/YP)

Írta: Swingle, Bill.

Írta: Ogren, Eric és Erdelhoff, Udo.

29.4.1. Mi ez?

A hálózati információs szolgáltatást (Network Information Service, avagy NIS) a Sun Microsystems fejlesztette ki a UNIX® (eredetileg SunOS™) rendszerek központosított karbantartásához. Mostanra már lényegében ipari szabvánnyá nőtte ki magát, hiszen az összes nagyobb UNIX®-szerű rendszer (a Solaris™, HP-UX, AIX®, Linux, NetBSD, OpenBSD, FreeBSD stb.) támogatja a NIS használatát.

A NIS régebben sárga oldalak (Yellow Pages) néven volt ismert, de a különböző jogi problémák miatt később ezt a Sun megváltoztatta. A régi elnevezést (és a yp rövidítést) azonban még napjainkban is lehet néhol látni.

Ez egy RPC alapján működő, kliens/szerver felépítésű rendszer, amely az egy NIS tartomány belül levő számítógépek számára teszi lehetővé ugyanazon konfigurációs állományok használatát. Segítségével a rendszergazda a NIS klienseket a lehető legkevesebb adat hozzáadásával, eltávolításával vagy módosításával képes egyetlen helyről beállítani.

Hasonló a Windows NT® tartományaihoz, és habár a belső implementációt tekintve már akadnak köztük jelentős eltérések is, az alapvető funkciók szintjén mégis összevethetőek.

29.4.2. A témához tartozó fogalmak és programok

A NIS telepítése számos fogalom és fontos felhasználói program kerül elő FreeBSD-n, akár egy NIS szervert akarunk beállítani, akár csak egy NIS klienst:

Fogalom	Leírás
NIS tartománynév	A NIS központi szerverei és az összes hozzájuk tartozó kliens (beleértve az alárendelt szervereket) rendelkezik egy NIS tartománynévvel. Hasonló a Windows NT® által használt tartománynevekhez, de a NIS tartománynevei semmilyen kapcsolatban nem állnak a névfeloldással.
rpcbind	Az RPC (Remote Procedure Call, a NIS által használt egyik hálózati protokoll) engedélyezéséhez lesz rá szükségünk. Ha az rpcbind nem fut, akkor sem NIS szerver, sem pedig NIS klienst nem tudunk működtetni.
ypbind	A NIS klienst „köti össze” a hozzá tartozó NIS szerverrel. A NIS tartománynevet a rendszertől veszi, és az RPC használatával csatlakozik a szerverhez. Az ypbind a NIS környezet kliens és szerver közti kommunikációjának magját alkotja. Ha az ypbind leáll a kliens gépén, akkor nem tudjuk elérni a NIS szerver.
ypserv	Csak a NIS szervereken szabad futnia, mivel ez maga a NIS szerver programja. Ha az <code>ypserv(8)</code> leáll, akkor a szerver nem lesz képes tovább kiszolgálni a NIS kéréseket (szerencsére az alárendelt szerverek képesek átvenni ezeket). A NIS bizonyos változatai (de nem az, amelyik a FreeBSD-ben is megjelenik) nem próbálnak meg más szerverekhez csatlakozni, ha bedöglik az aktuális használt szerver. Ezen gyakran egyedül csak a szerver képviselő program (vagy akár az egész szerver) újraindítása segíthet, illetve az ypbind újraindítása a kliensen.
rpc.yppasswdd	Ez egy olyan program, amelyet csak a NIS központi szerverein kell csak futtatni. Ez a démon a NIS kliensek számára a NIS jelszavaik megváltoztatását teszi lehetővé. Ha ez a démon nem fut, akkor a felhasználók csak úgy tudják megváltoztatni a jelszavukat, ha bejelentkeznek a központi NIS szerverre.

29.4.3. Hogyan működik?

A NIS környezetekben háromféle gép létezik: a központi szerverek, az alárendelt szerverek és a kliensek. A szerverek képezik a gépek konfigurációs információinak központi tárhelyét. A központi szerverek tárolják ezen információk hiteles másolatát, míg ezt az alárendelt szerverek redundánsan tükrözik. A kliensek a szerverekre támaszkodnak ezen információk beszerzéséhez.

Sok állomány tartalma megosztható ezen a módon. Például a `master.passwd`, a `group` és `hosts` állományokat megszokták osztani NFS-en. Amikor a kliensen futó valamelyik programnak olyan információra lenne szüksége, amely általában ezekben az állományokban nála megtalálható lenne, akkor helyette a NIS szerverhez fordul.

29.4.3.1. A gépek típusai

- A *központi NIS szerver*. Ez a szerver, amely leginkább a Windows NT® elsődleges tartományvezérlőjéhez hasonlítható tartja karban az összes, NIS kliensek által használt állományt. A `passwd`, `group`, és összes többi ehhez hasonló állomány ezen a központi szerveren található meg.



Megjegyzés

Egy gép akár több NIS tartományban is lehet központi szerver. Ezzel a lehetőséggel viszont itt most nem foglalkozunk, mivel most csak egy viszonylag kis méretű NIS környezetet feltételezünk.

- Az *alárendelt NIS szerverek*. A Windows NT® tartalék tartományvezérlőihez hasonlítanak, és az alárendelt NIS szerverek feladata a központi NIS szerveren tárolt adatok másolatainak karbantartása. Az alárendelt NIS szerverek a redundancia megvalósításában segítenek, aminek leginkább a fontosabb környezetekben van szerepe. Emellett a központi szerver terhelésének kiegyenlítését is elvégzik. A NIS kliensek elsőként mindig ahhoz a NIS szerverhez csatlakoznak, amelytől először választ kapnak, legyen akár az egy alárendelt szerver.
- A *NIS kliensek*. A NIS kliensek, hasonlóan a Windows NT® munkaállomásokhoz, a NIS szerveren (amely a Windows NT® munkaállomások esetében a tartományvezérlő) keresztül jelentkeznek be.

29.4.4. A NIS/YP használata

Ebben a szakaszban egy példa NIS környezetet állítunk be.

29.4.4.1. Tervezés

Tegyük fel, hogy egy aprócska egyetemi labor rendszergazdái vagyunk. A labor, mely 15 FreeBSD-s gépet tudhat magáénak, jelen pillanatban még semmilyen központosított adminisztráció nem létezik. Mindegyik gép saját `/etc/passwd` és `/etc/master.passwd` állománnyal rendelkezik. Ezeket az állományokat saját kezűleg kell szinkronban tartani. Tehát ha most felvesszünk egy felhasználót a laborhoz, akkor az `adduser` parancsot mind a 15 gépen ki kell adni. Egyértelmű, hogy ez így nem maradhat, ezért úgy döntöttük, hogy a laborban NIS-t fogunk használni, és két gépet kinevezünk szervernek.

Az iméntieknek megfelelően a labor most valahogy így néz ki:

A gép neve	IP-cím	A gép szerepe
ellington	10.0.0.2	központi NIS
coltrane	10.0.0.3	alárendelt NIS
basie	10.0.0.4	tanszéki munkaállomás
bird	10.0.0.5	kliensgép
cli[1-11]	10.0.0. [6-17]	a többi kliensgép

Ha még nincs tapasztalatunk a NIS rendszerek összeállításában, akkor először jó ötlet lehet végiggondolni, miként is akarjuk kialakítani. A hálózatunk méretétől függetlenül is akadnak olyan döntések, amelyeket mindenképpen meg kell hoznunk.

29.4.4.1.1. A NIS tartománynév megválasztása

Ez nem az a „tartománynév”, amit megszokhattunk. Ennek a pontos neve „NIS tartománynév”. Amikor a kliensek kérnek valamilyen információt, akkor megadják annak a NIS tartománynak a nevét is, amelynek részei. Így tud egy hálózaton több szerver arról dönteni, hogy melyikük melyik kérést válaszolja meg. A NIS által használt tartománynévre tehát inkább úgy érdemes gondolni, mint egy valamilyen módon összetartozó gépek közös nevére.

Előfordul, hogy egyes szervezetek az interneten is nyilvántartott tartományneveket választják NIS tartománynévnek. Ez alapvetően nem ajánlott, mivel a hálózati problémák felderítése közben félreértéseket szülhet. A NIS tartománynévnek a hálózatunkon belül egyedinek kell lennie, és lehetőleg minél jobban írja le az általa csoportba sorolt gépeket. Például a Kis Kft. üzleti osztályát tegyük a „kis-uzlet” NIS tartományba. Ebben a példában most a `proba-tartomany` nevet választottuk.

A legtöbb operációs rendszer azonban (köztük a SunOS™) a NIS tartománynevet használja internetes tartománynévként is. Ha a hálózatunkon egy vagy több ilyen gép is található, akkor a NIS tartomány nevének az internetes tartománynevet *kell* megadnunk.

29.4.4.1.2. A szerverek fizikai elvárásai

Nem árt néhány dolgot fejben tartani, amikor a NIS szervernek használt gépet kiválasztjuk. Az egyik ilyen szerencsétlen dolog az a szintű függőség, ami a NIS kliensek felől megfigyelhető a szerverek felé. Ha egy kliens

nem tudja a NIS tartományon belül felvenni a kapcsolatot valamelyik szerverrel, akkor az a gép könnyen megbízhatatlanná válhat. Felhasználói- és csoportinformációk nélkül a legtöbb rendszer egy időre le is merevedik. Ennek figyelembevételével tehát olyan gépet kell szervernek választanunk, amelyet nem kell gyakran újraindítani, és nem végzünk rajta semmilyen komoly munkát. A célunk legjobban megfelelő NIS szerverek valójában olyan gépek, amelyek egyedüli feladata csak a NIS kérések kiszolgálása. Ha a hálózatunk nem annyira leterhelt, akkor még a NIS szerver mellett más programokat is futtathatunk, de ne feledjük, hogy ha a NIS szolgáltatás megszűnik, akkor az az összes NIS kliensen éreztetni fogja kedvezőtlen hatását.

29.4.4.2. A NIS szerverek

A NIS rendszerben tárolt összes információ általános példánya egyetlen gépen található meg, amelyet a központi NIS szervernek hívunk. Az információk tárolására szánt adatbázis pedig NIS táblázatoknak (NIS map) nevezzük. FreeBSD alatt ezek a táblázatok a `/var/yp/tartománynév` könyvtárban találhatók, ahol a `tartománynév` a kiszolgált NIS tartományt nevezi meg. Egyetlen NIS szerver egyszerre akár több tartományt is kiszolgálhat, így itt több könyvtár is található, minden támogatott tartományhoz egy. Minden tartomány saját, egymástól független táblázatokkal rendelkezik.

A központi és alárendelt NIS szerverek az `ypserv` démon segítségével dolgozzák fel a NIS kéréseket. Az `ypserv` felelős a NIS kliensektől befutó kérések fogadásáért, és a kért tartomány valamint táblázat nevéből meghatározza az adatbázisban tárolt állományt, majd innen visszaküldi a hozzá tartozó adatot a kliensnek.

29.4.4.2.1. A központi NIS szerver beállítása

A központi NIS szerver beállítása viszonylag magától értetődő, de a nehézségét az igényeink szabják meg. A FreeBSD alapból támogatja a NIS használatát. Ezért mindössze annyit kell tennünk, hogy a következő sorokat betesszük az `/etc/rc.conf` állományba, és a FreeBSD gondoskodik a többitől.

1. `nisdomainname="proba-tartomany"`

Ez a sor adja meg a hálózati beállítások (vagy például az újraindítás) során a NIS tartomány nevét, amely a korábbiak szerint itt most a `proba-tartomany`.

2. `nis_server_enable="YES"`

Ezzel utasítjuk a FreeBSD-t, hogy a hálózati alkalmazások következő indításakor a NIS szervert is aktiválja.

3. `nis_yppasswdd_enable="YES"`

Ezzel engedélyezzük az `rpc.yppasswdd` demont, amely a korábban említettek szerint lehetővé teszi a felhasználók számára, hogy a közvetlenül a kliensekről változtassák meg a NIS jelszavukat.



Megjegyzés

A konkrét NIS beállításainktól függően további bejegyzések felvételére is szükségünk lehet. Erre később még [az olyan NIS szervereknél, amelyek egyben NIS kliensek](#), vissza fogunk térni.

Miután ezeket beállítottuk, rendszeradminisztrátorként adjuk ki az `/etc/netstart` parancsot. Az `/etc/rc.conf` állományban szereplő adatok alapján mindent beállít magától. Még mielőtt inicializálnánk a NIS táblázatokat, indítsuk el manuálisan az `ypserv` demont:

```
# /etc/rc.d/ypserv start
```

29.4.4.2.2. A NIS táblázatok inicializálása

A NIS táblázatok lényegében a `/var/yp` könyvtárban tárolt adatbázisok. A központi NIS szerver `/etc` könyvtárában található konfigurációs állományokból állítódnak elő, egyetlen kivétellel: ez az `/etc/master.passwd` állomány. Ennek megvan a maga oka, hiszen nem akarjuk a `root` és az összes többi fontosabb felhasználóhoz tartozó jelszót

az egész NIS tartománnyal megosztani. Ennek megfelelően a NIS táblázatok inicializálásához a következőt kell tennünk:

```
# cp /etc/master.passwd /var/yp/master.passwd
# cd /var/yp
# vi master.passwd
```

El kell távolítanunk az összes rendszerszintű (bin, tty, kmem, games, stb), és minden olyan egyéb hozzáférést, amelyeket nem akarjuk közvetíteni a NIS kliensek felé (például a root és minden más nullás, vagyis rendszeradminisztrátori azonosítóval ellátott hozzáférést).



Megjegyzés

Gondoskodjunk róla, hogy az /var/yp/master.passwd állomány sem a csoport, sem pedig bárki más számára nem olvasható (600-as engedély)! Ennek beállításához használjuk az chmod parancsot, ha szükséges.

Ha végeztünk, akkor már tényleg itt az ideje inicializálni NIS táblázatainkat. A FreeBSD erre egy ypinit nevű szkriptet ajánl fel (erről a saját man oldalán tudhatunk meg többet). Ez a szkript egyébként a legtöbb UNIX® típusú operációs rendszeren megtalálható, de nem az összesen. A Digital UNIX/Compaq Tru64 UNIX rendszereken ennek a neve ypsetup. Mivel most a központi NIS szerver táblázatait hozzuk létre, azért az ypinit szkriptnek át kell adnunk a -m opciót is. A NIS táblázatok előállításánál feltételezzük, hogy a fentebb ismertetett lépéseket már megtettük, majd kiadjuk ezt a parancsot:

```
ellington# ypinit -m proba-tartomany
Server Type: MASTER Domain: proba-tartomany
Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.
Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n
Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
At this point, we have to construct a list of this domains YP servers.
rod.darktech.org is already known as master server.
Please continue to add any slave servers, one per line. When you are
done with the list, type a <control D>.
master server : ellington
next host to add: coltrane
next host to add: ^D
The current list of NIS servers looks like this:
ellington
coltrane
Is this correct? [y/n: y] y

[ .. a táblázatok generálása .. -]

NIS Map update completed.
ellington has been setup as an YP master server without any errors.
```

Az üzenetek fordítása:

```
A szerver típusa: KÖZPONTI, tartomány: proba-tartomany
Az YP szerver létrehozásához meg kell válaszolni néhány kérdést az
eljárás megkezdése előtt.
Szeretnénk, ha az eljárás megszakadna a nem végzetes hibák esetén is? [i/n: n] n
Rendben, akkor ne felejtjük el manuálisan kijavítani a hibát, ha
valamivel gond lenne. Ha nem tesszük meg, akkor előfordulhat, hogy
valami nem fog rendesen működni. Most össze kell állítanunk egy listát
a tartomány YP szervereiről.
Jelenleg a rod.darktech.org a központi szerver.
Kérjünk, adjon meg további alárendelt szervereket, soronként egyet.
```



```
Amikor ezt befejeztük, a <control D> lenyomásával tudunk
kilépni.
központi szerver : ellington
következő gép    : coltrane
következő gép    : ^D
A NIS szerverek listája jelenleg a következő:
ellington
coltrane
Ez megfelelő? [i/n: i] i

[ .. a táblázatok generálása .. -]

A NIS táblázatok sikeresen frissültek.
Az ellington szervert minden hiba nélkül sikerült központi szerverként
beállítani.
```

Az `ypinit` a `/var/yp/Makefile.dist` állományból létrehozza a `/var/yp/Makefile` állományt. Amennyiben ez létrejött, az állomány feltételezi, hogy csak FreeBSD-s gépek részvételével akarunk kialakítani egy egyszerveres NIS környezetet. Mivel a `proba-tartomany` még egy alárendelt szervert is tartalmaz, ezért át kell írunk a `/var/yp/Makefile` állományt:

```
ellington# vi /var/yp/Makefile
```

Ezt a sort kell megjegyzésbe tennünk:

```
NOPUSH = "True"
```

(ha még nem lenne úgy).

29.4.4.2.3. Az alárendelt NIS szerverek beállítása

Az alárendelt NIS szerverek beállítása még a központinál is egyszerűbb. Jelentkezzünk be az alárendelt szerverre és az eddigieknek megfelelően írjuk át az `/etc/rc.conf` állományt. Az egyetlen különbség ezúttal csupán annyi lesz, hogy az `ypinit` lefuttatásakor a `-s` opciót kell megadnunk (mint `slave`, vagyis alárendelt). A `-s` opció használatához a központi NIS szerver nevét is át kell adnunk, ezért a konkrét parancs valahogy így fog kinézni:

```
coltrane# ypinit -s ellington proba-tartomany

Server Type: SLAVE Domain: test-domain Master: ellington

Creating an YP server will require that you answer a few questions.
Questions will all be asked at the beginning of the procedure.

Do you want this procedure to quit on non-fatal errors? [y/n: n] n

Ok, please remember to go back and redo manually whatever fails.
If you don't, something might not work.
There will be no further questions. The remainder of the procedure
should take a few minutes, to copy the databases from ellington.
Transferring netgroup...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byuser...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netgroup.byhost...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byuid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.bygid...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring group.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring services.byname...
```

```
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring rpc.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring master.passwd.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring networks.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring netid.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byaddr...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring protocols.bynumber...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring ypservers...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred
Transferring hosts.byname...
ypxfr: Exiting: Map successfully transferred

coltrane has been setup as an YP slave server without any errors.
Don't forget to update map ypservers on ellington.
```

Most már lennie kell egy `/var/yp/proba-tartomany` nevű könyvtárunknak is. A központi NIS szerver táblázatainak másolata itt fognak tárolódni. Ezeket soha ne felejtjük el frissen tartani. Az alárendelt szervereken a következő `/etc/crontab` bejegyzések pontosan ezt a feladatot látják el:

20	*	*	*	*	root	/usr/libexec/ypxfr passwd.byname
21	*	*	*	*	root	/usr/libexec/ypxfr passwd.byuid

Ez a két sor gondoskodik róla, hogy az alárendelt szerverek ne felejtsek el egyeztetni a táblázataikat a központi szerver táblázataival. Ezek a bejegyzések nem nélkülözhetetlenek a megfelelő működéshez, mivel a központi szerver automatikusan feltölti az alárendelt szerverekre a létrejött változásokat. Mivel azonban a jelszavak létfontosságúak a szervertől függő rendszerek számára, ezért ajánlott explicit módon is előírni a frissítést. Ez a forgalmasabb hálózatokon nagyobb jelentőséggel bír, mivel ott a táblázatok frissítése nem mindig fejeződik be rendesen.

Most pedig futassuk le a `/etc/netstart` parancsot az alárendelt szervereken is, amivel így elindul a NIS szerver.

29.4.4.3. A NIS kliensek

A NIS kliens az `ypbind` démon segítségével egy kötésnek (`bind`) nevezett kapcsolatot épít ki egy adott NIS szerverrel. Az `ypbind` ellenőrzi a rendszer alapértelmezett tartományát (ezt a `domainname` paranccsal állítottunk be), majd RPC kéréseket kezd szórni a helyi hálózaton. Ezek a kérések annak a tartománynak a nevét tartalmazzák, amelyhez az `ypbind` megpróbál kötést létrehozni. Ha az adott tartomány kiszolgálására beállított szerver észleli ezeket a kéréseket, akkor válaszol az `ypbind` démonnak, amely pedig feljegyezi a szerver címét. Ha több szerver is elérhető (például egy központi és több alárendelt), akkor az `ypbind` az elsőként válaszoló címét fogja rögzíteni. Innentől kezdve a kliens közvetlenül ennek a szervernek fogja küldeni a NIS kéréseit. Az `ypbind` időnként „megpingeli” a szervert, hogy meggyőződjön az elérhetőségéről. Ha az `ypbind` egy adott időn belül nem kap választ a ping kéréseire, akkor megszünteti a kötést a tartományhoz és nekilát keresni egy másik szervert.

29.4.4.3.1. A NIS kliensek beállítása

Egy FreeBSD-s gépet NIS kliensként meglehetősen egyszerűen lehet beállítani.

1. Nyissuk meg az `/etc/rc.conf` állományt és a NIS tartománynev beállításához, valamint az `ypbind` elindításához a következőket írjuk bele:

```
nisdomainname="proba-tartomany"
```

```
nis_client_enable="YES"
```

2. A NIS szerveren található jelszavak importálásához távolítsuk el az összes felhasználói hozzáférést az `/etc/master.passwd` állományunkból és a `vipw` segítségével adjuk hozzá az alábbi sort az állomány végéhez:

```
+:::~::~:
```



Megjegyzés

Ez a sor beenged bárkit a rendszerünkre, akinek a NIS szervereken van érvényes hozzáférése. A NIS klienseket ezzel a sorral sokféle módon tudjuk állítani. A [hálózati csoportokról szóló szakaszban](#) találunk majd erről több információt. A téma mélyebb megismeréséhez az O'Reilly Managing NFS and NIS című könyvét ajánljuk.



Megjegyzés

Legalább helyi hozzáférést (vagyis amit nem NIS-en keresztül importálunk) azonban mindenképpen hagyjunk meg az `/etc/master.passwd` állományunkban, és ez a hozzáférés legyen a `wheel` csoport tagja. Ha valami gond lenne a NIS használatával, akkor ezen a hozzáférésen keresztül tudunk a gépre távolról bejelentkezni, majd innen `root` felhasználóra váltva megoldani a felmerült problémákat.

3. A NIS szerverről az összes lehetséges csoport-bejegyzést az `/etc/group` állományban így tudjuk importálni:

```
+:*:::
```

Miután elvégeztük ezeket a lépéseket, képesek leszünk futtatni az `ypcat passwd` parancsot, és látni a NIS szerver jelszavakat tartalmazó táblázatát.

29.4.5. A NIS biztonsága

Általában tetszőleges távoli felhasználó küldhet RPC kéréseket az `ypserv(8)` számára és kérheti le a NIS táblázatok tartalmát, feltéve, hogy ismeri a tartomány nevét. Az ilyen hitelesítés nélküli műveletek ellen az `ypserv(8)` úgy védekezik, hogy tartalmaz egy „securenets” nevű lehetőséget, amellyel az elérhetőségüket tudjuk leszűkíteni gépek egy csoportjára. Az `ypserv(8)` indításakor ezeket az információkat a `/var/yp/securenets` állományból próbálja meg betölteni.



Megjegyzés

Az elérési útvonala megadható a `-p` opció használatával. Ez az állomány olyan bejegyzéseket tartalmaz, amelyekben egy hálózati cím és tőle láthatatlan karakterekkel elválasztva egy hálózati maszk szerepel. A „#” karakterrel kezdődő sorokat megjegyzésnek nyilvánítjuk. Egy minta `securenets` állomány valahogy így nézne ki:

```
# Engedélyezzük önmagunkról a csatlakozást -- kell!
127.0.0.1 255.255.255.255
# Engedélyezzük a 192.168.128.0 hálózatról érkező csatlakozásokat:
192.168.128.0 255.255.255.0
# Engedélyezzük a laborban található 10.0.0.0 és 10.0.15.255 közti
# címekkel rendelkező gépek csatlakozását:
```

10.0.0.0 255.255.240.0

Ha az `ypserv(8)` olyan címről kap kérést, amely illeszkedik az előírt címek valamelyikére, akkor a szokásos módon feldolgozza azt. Ellenkező esetben a kérést figyelmen kívül hagyja és egy figyelmeztetést vesz fel hozzá a naplóba. Ha a `/var/yp/securenets` állomány nem létezik, akkor az `ypserv` tetszőleges gépről engedélyezi a csatlakozást.

Az `ypserv` lehetőséget ad a Wietse Venema által fejlesztett TCP Wrapper csomag használatára is. Ezzel a rendszergazda a `/var/yp/securenets` állomány helyett a TCP Wrapper konfigurációs állományai alapján képes szabályozni az elérhetőséget.



Megjegyzés

Miközben mind a két módszer nyújt valamilyen fajta védelmet, de a privilegizált portok teszteléséhez hasonlóan az „IP álcázásával” (IP spoofing) sebezhetőek. Ezért az összes NIS-hez tartozó forgalmat tűzfallal kell blokkolnunk.

Az `/var/yp/securenets` állományt használó szerverek nem képesek az elavult TCP/IP implementációkat használó érvényes klienseket rendesen kiszolgálni. Egyes ilyen implementációk a címben a géphez tartozó biteket nullára állítják az üzenetszóráshoz, és/vagy ezért az üzenetszóráshoz használt cím kiszámításakor nem tudja észleli a hálózati maszkot. A legtöbb ilyen probléma megoldható a kliens konfigurációjának megváltoztatásával, míg más problémák megoldása a kérdéses kliensek nyugdíjazását kívánják meg, vagy a `/var/yp/securenets` használatának elhagyását.

Egy régebbi TCP/IP implementációval üzemelő szerveren pedig a `/var/yp/securenets` állomány használata kifejezetten rossz ötlet, és a hálózatunk nagy részében képes használhatatlanná tenni a NIS funkcióit.

A TCP Wrapper csomag alkalmazása a NIS szerverünk válaszadáshoz szükséges idejét is segít csökkenteni. Az ilyenkor jelentkező plusz késlekedés melleleg elég nagy lehet ahhoz, hogy a klienseknél időtúllépés következzen be, különösen a terheltebb hálózatokon vagy a lassú NIS szerverek esetében. Ha egy vagy több kliensünk is ilyen tüneteket mutat, akkor érdemes a kérdéses kliens rendszereket alárendelt NIS szerverekké alakítani és önmagukhoz rendelni.

29.4.6. Egyes felhasználók bejelentkezésének megakadályozása

A laborunkban van egy `basie` nevű gép, amely a tanszék egyetlen munkaállomása. Ezt a gépet nem akarjuk kivenni a NIS tartományból, de a központi NIS szerver `passwd` állománya mégis egyaránt tartalmazza a hallgatók és az oktatók eléréseit. Mit lehet ilyenkor tenni?

Adott felhasználók esetében le tudjuk tiltani a bejelentkezést a gépen még olyankor is, ha léteznek a NIS adatbázisában. Ehhez mindössze a kliensen az `/etc/master.passwd` állomány végére be kell tennünk egy `-felhasználónév` sort, ahol a `felhasználónév` annak a felhasználónak a neve, akit nem akarunk beengedni a gépre. Ezt leginkább a `vipw` használatán keresztül érdemes megtennünk, mivel a `vipw` az `/etc/master.passwd` állomány alapján végez némi ellenőrzést, valamint a szerkesztés befejeztével magától újragenerálja a jelszavakat tároló adatbázist. Például, ha a `bill` nevű felhasználót ki akarjuk tiltani a `basie` nevű gépről, akkor:

```
basie# vipw
[vegyük fel a -bill sort a végére, majd lépünk ki]
vipw: rebuilding the database...
vipw: done

basie# cat /etc/master.passwd

root:[jelszó]:0:0:0:The super-user:/root:/bin/csh
toor:[jelszó]:0:0:0:The other super-user:/root:/bin/sh
daemon:!:1:1:0:0:Owner of many system processes:/root:/sbin/nologin
```

```
operator:*:2:5::0:0:System &:/sbin/nologin
bin:*:3:7::0:0:Binaries Commands and Source,,,:/sbin/nologin
tty:*:4:65533::0:0:Tty Sandbox:/sbin/nologin
kmem:*:5:65533::0:0:KMem Sandbox:/sbin/nologin
games:*:7:13::0:0:Games pseudo-user:/usr/games:/sbin/nologin
news:*:8:8::0:0:News Subsystem:/sbin/nologin
man:*:9:9::0:0:Mister Man Pages:/usr/share/man:/sbin/nologin
bind:*:53:53::0:0:Bind Sandbox:/sbin/nologin
uucp:*:66:66::0:0:UUCP pseudo-user:/var/spool/uucppublic:/usr/libexec/uucp/uucico
xten:*:67:67::0:0:X-10 daemon:/usr/local/xten:/sbin/nologin
pop:*:68:6::0:0:Post Office Owner:/nonexistent:/sbin/nologin
nobody:*:65534:65534::0:0:Unprivileged user:/nonexistent:/sbin/nologin
+:::~::~:
-bill

basie#
```

29.4.7. A hálózati csoportok alkalmazása

Készítette: Erdelhoff, Udo.

Az előző szakaszban ismertetett módszer viszonylag jól működik olyan esetekben, amikor nagyon kevés felhasználóra és/vagy számítógépre kell alkalmaznunk speciális megszorításokat. A nagyobb hálózatokban szinte biztos, hogy elfelejtünk kizárni egyes felhasználókat az érzékeny gépekről, vagy az összes gépen egyenként kell ehhez a megfelelő beállításokat elvégezni, és ezzel lényegében elvesztjük a NIS legfontosabb előnyét, vagyis a *központosított karbantarthatóságot*.

A NIS fejlesztői erre a problémára a *hálózati csoportok* létrehozásával válaszoltak. A céljuk és működésük szempontjából leginkább a UNIX®-os állományrendszerekben található csoportokhoz mérhetőek. A legnagyobb eltérés a numerikus azonosítók hiányában mutatkozik meg, valamint a hálózati csoportokat a felhasználókon kívül további hálózati csoportok megadásával is ki lehet alakítani.

A hálózati csoportok a nagyobb, bonyolultabb, többszáz felhasználós hálózatok számára jöttek létre. Egy részről ez nagyon jó dolog, különösen akkor, ha egy ilyen helyzettel kell szembenéznünk. Másrészről ez a mértékű bonyolultság szinte teljesen lehetetlenné teszi a hálózati csoportok egyszerű bemutatását. A szakasz további részében használt példa is ezt a problémát igyekszik illusztrálni.

Tételezzük fel, hogy laborunkban a NIS sikeres bevezetése felkeltette a főnökeink figyelmét. Így a következő feladatunk az lett, hogy terjesszük ki a NIS tartományt az egyetemen található néhány másik gépre is. Az alábbi két táblázatban az új felhasználók és az új számítógép neveit találjuk, valamint a rövid leírásukat.

Felhasználók nevei	Leírás
alpha, beta	az IT tanszék hétköznapi dolgozói
charlie, delta	az IT tanszék újdonsült dolgozói
echo, foxtrott, golf, ...	átlagos dolgozók
able, baker, ...	ösztöndíjasok
Gépek nevei	Leírás
haboru, halál, ehseg, szennyezés	A legfontosabb szervereink. Csak az IT tanszék dolgozói férhetnek hozzájuk.
buszkeseg, kapzsisag, irigyseg, harag, bujasag, lustasag	Kevésbé fontos szerverek. Az IT tanszék összes tagja el tudja érni ezeket a gépeket.
egy, ketto, három, negy, ...	Átlagos munkaállomások. Egyedül csak a <i>valódi</i> dolgozók jelentkezhetnek be ezekre a gépekre.
szemetes	Egy nagyon régi gép, semmi értékes adat nincs rajta. Akár még az ösztöndíjasok is nyúzhadják.

Ha ezeket az igényeket úgy próbáljuk meg teljesíteni, hogy a felhasználókat egyenként blokkoljuk, akkor minden rendszer `passwd` állományába külön fel kell vennünk a `-felhasználó` sorokat a letiltott felhasználókhoz. Ha csak egyetlen bejegyzést is kihagyunk, akkor könnyen bajunk származhat belőle. Ez a rendszer kezdeti beállítása során még talán nem okoz gondot, de az új felhasználókat *biztosan* el fogjuk felejteni felvenni a megfelelő csoportokba. Elvégre Murphy is optimista volt.

A hálózati csoportok használata ilyen helyzetekben számos előnyt rejt. Nem kell az egyes felhasználókat külön felvenni, egy felhasználót felveszünk valamelyik csoportba vagy csoportokba, és a csoportok összes tagjának egyszerre tudjuk tiltani vagy engedélyezni a hozzáféréseket. Ha hozzáadunk egy új gépet a hálózatunkhoz, akkor mindössze a hálózati csoportok bejelentkezési korlátozásait kell beállítani. Ha új felhasználót veszünk fel, akkor a felhasználót kell vennünk egy vagy több hálózati csoportba. Ezek a változtatások függetlenek egymástól, és nincs szükség „minden felhasználó és minden gép összes kombinációjára”. Ha a NIS beállításainkat előzetesen körültekintően megterveztük, akkor egyetlen központi konfigurációs állományt kell módosítani a gépek elérésének engedélyezéséhez vagy tiltásához.

Az első lépés a hálózati csoportokat tartalmazó NIS táblázat inicializálása. A FreeBSD [ypinit\(8\)](#) programja alapértelmezés szerint nem hozza létre ezt a táblázatot, de ha készítünk egy ilyet, akkor a NIS implementációja képes kezelni. Egy ilyen üres táblázat elkészítéséhez ennyit kell begépelni:

```
ellington# vi /var/yp/netgroup
```

Ezután elkezdhetjük felvenni a tartalmát. A példánk szerint legalább négy hálózati csoportot kell csinálnunk: az IT dolgozóinak, az IT új dolgozóinak, a normál dolgozóknak és az ösztöndíjasoknak.

IT_DOLG	(,alpha,proba-tartomany)	(,beta,proba-tartomany)
IT_UJDOLG	(,charlie,proba-tartomany)	(,delta,proba-tartomany)
FELHASZNALO	(,echo,proba-tartomany)	(,foxtrott,proba-tartomany) \
	(,golf,proba-tartomany)	
OSZTONDIJAS	(,able,proba-tartomany)	(,baker,proba-tartomany)

Az `IT_DOLG`, `IT_UJDOLG` stb. a hálózati csoportok nevei lesznek. Minden egyes zárójelezett csoport egy vagy több felhasználói hozzáférést tartalmaz. A csoportokban szereplő három mező a következő:

1. Azon gépek neve, amelyekre a következő elemek érvényesek. Ha itt nem adunk meg neveket, akkor a bejegyzés az összes gépre vonatkozik. Ha megadjuk egy gép nevét, akkor jutalmunk a teljes sötétség, a rettegetés és totális megtérbolyodás.
2. A csoporthoz tartozó hozzáférés neve.
3. A hozzáféréshez kapcsolódó NIS tartomány. A csoportba más NIS tartományokból is át tudunk hozni hozzáféréseket, ha netalán éppen olyan szerencsétlenek lennénk, hogy több NIS tartományt is felügyelnünk kell.

A mezők mindegyike tartalmazhat dőszóker karaktereket. Erről részletesebben a [netgroup\(5\)](#) man oldalon olvashatunk.



Megjegyzés

A hálózati csoportoknak lehetőleg ne adjunk 8 karakternél hosszabb nevet, különösen abban az esetben, ha a NIS tartományban más operációs rendszereket is használunk. A nevekben eltérnek a kis- és nagybetűk. Ha a hálózati csoportokat nevét nagybetűkkel írjuk, akkor könnyen különbséget tudunk tenni a felhasználók, gépek és hálózati csoportok nevei között.

Egyes (nem FreeBSD alapú) NIS kliensek nem képesek kezelni a nagyon sok bejegyzést tartalmazó hálózati csoportokat. Például a SunOS™ néhány korábbi verziója fennakad rajta, ha egy hálózati csoport 15 bejegyzésnél többet tartalmaz. Az ilyen korlátozások alól úgy tudunk kibújni, ha 15 felhasználónként újabb hálózati csoportokat hozunk létre, amelyekkel az eredeti hálózati csoportot építjük fel:

```
NAGYCSP1 (,joe1,tartomany) (,joe2,tartomany) (,joe3,tartomany) [...]
```

```
NAGYCSP2 (,joe16,tartomany) (,joe17,tartomany) [...-]
NAGYCSP3 (,joe31,tartomany) (,joe32,tartomany)
NAGYCSPORT NAGYCSP1 NAGYCSP2 NAGYCSP3
```

Ugyanez a folyamat javasolt olyan esetekben is, ahol 225 felhasználónál többre lenne szükség egyetlen hálózati csoporton belül.

Az így létrehozott új NIS táblázat szétküldése meglehetősen könnyű feladat:

```
ellington# cd /var/yp
ellington# make
```

Ez a parancs létrehoz három NIS táblázatot: `netgroup`, `netgroup.byhost` és `netgroup.byuser`. Az `ypcat(1)` parancssal ellenőrizni is tudjuk az új NIS táblázatainkat:

```
ellington% ypcat -k netgroup
ellington% ypcat -k netgroup.byhost
ellington% ypcat -k netgroup.byuser
```

Az első parancs kimenete a `/var/yp/netgroup` állomány tartalmára emlékeztethet minket. A második parancsnak nincs semmilyen kimenete, hacsak nem adtunk meg valamilyen gépfüggő hálózati csoportot. A harmadik parancs a hálózati csoportokat listázza ki a felhasználókhoz.

A kliensek beállítása tehát nagyon egyszerű. A `haboru` nevű szerver beállításához indítsuk el a `vipw(8)` programot, és cseréljük a

```
+:::.....:
```

sort erre:

```
+@IT_DOLG:::.....:
```

Innentől kezdve kizárólag csak az `IT_DOLG` csoportban található felhasználók fognak bekerülni a `haboru` jelszó adatbázisába, és csak ezek a felhasználók tudnak ide bejelentkezni.

Sajnos ez a korlátozás a parancsértelmező ~ funkciójára és összes olyan rutinra is vonatkozik, amelyet a felhasználói nevek és azok numerikus azonosító között képez le. Más szóval a `cd ~felhasználó` parancs nem fog működni, és az `ls -l` parancs kimenetében a felhasználói nevek helyett csak numerikus azonosítók jelennek meg, továbbá `afind . -user joe -print` `No such user` (Nincs ilyen felhasználó) hibát fog visszaadni. Ez úgy tudjuk megjavítani, ha úgy importáljuk a szerverre az összes felhasználó bejegyzését, hogy *közben tiltjuk a hozzáférésüket*.

Ehhez vegyünk fel egy újabb sort az `/etc/master.passwd` állományba. A sor valahogy így fog kinézni:

`+:::.....:/sbin/nologin`, amely annyit tesz, hogy „importáljuk az összes bejegyzést, de a hozzájuk tartozó parancsértelmező a `/sbin/nologin` legyen”. A `passwd` állományban tetszőleges mező tartalmát le tudjuk úgy cserélni, ha megadunk neki egy alapértelmezett értéket az `/etc/master.passwd` állományban.



Figyelem

Vigyázzunk, hogy a `+:::.....:/sbin/nologin` sort az `+@IT_DOLG:::.....:` sor után írjuk. Ha nem így teszünk, akkor a NIS-ből importált összes felhasználói hozzáférés a `/sbin/nologin` parancsértelmezőt kapja.

Miután elvégeztük ezt a változtatást, minden újabb dolgozó felvétele után csupán egyetlen táblázatot kell megváltoztatnunk. Ugyanezt a taktikát követhetjük a kevésbé fontosabb szerverek esetében is, hogy ha a helyi `/etc/master.passwd` állományukban a korábbi `+:::.....:` bejegyzést valami ilyesmivel helyettesítjük:

```
+@IT_DOLG:::::::::
+@IT_UJDOLG:::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Az egyszerű munkaállomások esetében pedig ezekre a sorokra lesz szükségünk:

```
+@IT_DOLG:::::::::
+@FELHASZNALOK:::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Minden remekül üzemel egészen addig, amíg néhány hét múlva ismét változik a házirend: az IT tanszékre ösztöndíjasok érkeznek. Az IT ösztöndíjasai a munkaállomásokat és a kevésbé fontosabb szervereket tudják használni. Az új IT dolgozók már a központi szerverekre is bejelentkezhetnek. Így tehát létrehozunk egy új hálózati csoportot `IT_OSZTONDIJAS` néven, majd felvesszük ide az új IT ösztöndíjasokat, és nekilátunk végigzongorázni az összes gép összes konfigurációs állományát... Ahogy azonban egy régi mondás is tartja: „A központosított tervezésben ejtett hibák teljes káoszhoz vezetnek”.

A NIS az ilyen helyzeteket úgy igyekszik elkerülni, hogy megengedi újabb hálózati csoportok létrehozását más hálózati csoportokból. Egyik ilyen lehetőség a szerep alapú hálózati csoportok kialakítása. Például, ha a fontosabb szerverek bejelentkezési korlátozásai számára hozzunk létre egy `NAGYSRV` nevű csoportot, valamint egy másik hálózati csoportot `KISSRV` néven a kevésbé fontosabb szerverekhez, végül `MUNKA` néven egy harmadik hálózati csoportot a munkaállomásokhoz. Mindegyik ilyen hálózati csoport tartalmazza azokat a csoportokat, amelyek engedélyezik a gépek elérését. A hálózati csoportok leírását tartalmazó NIS táblázat most valahogy így fog kinézni:

```
NAGYSRV  IT_DOLG IT_UJDOLG
KISSRV   IT_DOLG IT_UJDOLG IT_OSZTONDIJAS
MUNKA    IT_DOLG IT_OSZTONDIJAS FELHASZNALOK
```

A bejelentkezési megszorítások ilyen típusú megadása viszonylag jól működik, hogy ha azonos korlátozások alá eső gépek csoportjait akarjuk felírni. Bánatunk ez a kivétel, és nem a szabály. Az esetek nagy többségében ugyanis a bejelentkezésre vonatkozó korlátozásokat gépenként kell egyesével megadni.

A hálózati csoportok gépfüggő megadása tehát az iménti házirendhez társuló igények kielégítésének egyik módja. Ebben a forgatókönyvben az `/etc/master.passwd` állomány minden számítógépen két „+”-os sorral kezdődik. Közülük az első a gépen engedélyezett hozzáféréseket tartalmazó hálózati csoportra vonatkozik, a második pedig az összes többi hozzáféréshez az `/sbin/nologin` parancsértelmezőt kapcsolja hozzá. Itt jó ötlet, ha a gép nevének „VÉGIG-NAGYBETŰS” változatát adjuk meg a hozzá tartozó hálózati csoport nevének:

```
+@GÉPNÉV:::::::::
+:::::::::/sbin/nologin
```

Miután elvégeztük ezt a feladatot minden egyes gépen, az `/etc/master.passwd` állomány helyi változatait soha többé nem kell módosítanunk. Az összes többi változtatást a NIS táblázaton keresztül tudjuk keresztül vinni. Íme a felvázolt forgatókönyvhöz tartozó hálózati csoportok kiépítésének egyik lehetséges változata, egy-két finomsággal kiegészítve:

```
# Először a felhasználók csoportjait adjuk meg:
IT_DOLG      (,alpha,proba-tartomany)  (,beta,proba-tartomany)
IT_UJDOLG    (,charlie,proba-tartomany) (,delta,proba-tartomany)
TANSZ1       (,echo,proba-tartomany)   (,foxtrott,proba-tartomany)
TANSZ2       (,golf,proba-taromany)     (,hotel,proba-tartomany)
TANSZ3       (,india,proba-taromany)    (,juliet,proba-tartomany)
IT_OSZTONDIJAS (,kilo,proba-tartomany) (,lima,proba-tartomany)
D_OSZTONDIJAS (,able,proba-tartomany) (,baker,proba-tartomany)
#
# Most pedig hozzunk létre csoportokat szerepek szerint:
FELHASZNALOK TANSZ1 TANSZ2 TANSZ3
NAGYSRV       IT_DOLG IT_UJDOLG
KISSRV        IT_DOLG IT_UJDOLG IT_OSZTONDIJAS
MUNKA         IT_DOLG IT_OSZTONDIJAS FELHASZNALOK
#
# Következzenek a speciális feladatokhoz tartozó csoportok:
# Az echo és a golf tudja elérni a vírusvédelemért felelős gépet:
```



```
VEDELEM          IT_DOLG  (,echo,proba-tartomany)  (,golf,proba-tartomany)
#
# Gép alapú hálózati csoportok
# A fő szervereink:
HABORU          NAGYSRV
EHSEG           NAGYSRV
# Az india nevű felhasználó hozzá szeretné ehhez férni:
SZENNYEZES      NAGYSRV  (,india,proba-tartomany)
#
# Ez valóban fontos és komolyan szabályoznunk kell:
HALAL           IT_DOLG
#
# Az előbb említett vírusvédelmi gép:
EGY             VEDELEM
#
# Egyetlen felhasználóra korlátozzuk le ezt a gépet:
KETTO           (,hotel,proba-tartomany)
# [...és itt folytatódik a többi csoporttal]
```

Ha a felhasználói hozzáféréseinket valamilyen adatbázisban tároljuk, akkor a táblázat első részét akár az adatbázis lekérdezéseink keresztül is elő tudjuk állítani. Ezzel a módszerrel az új felhasználók automatikusan hozzáférnek a gépekhez.

Legyünk viszont óvatosak: nem mindig javasolt gépeken alapuló hálózati csoportokat készíteni. Ha a hallgatói laborokba egyszerre több tucat vagy akár több száz azonos konfigurációjú gépet telepítünk, akkor a gép alapú csoportok helyett inkább szerep alapú csoportokat építsünk fel, mivel így a NIS táblázatok méretét egy elfogadható méreten tudjuk tartani.

29.4.8. Amit feltétlenül észben kell tartanunk

Még mindig akad néhány olyan dolog, amit másképpen kell csinálnunk azután, hogy most már NIS környezetben vagyunk.

- Amikor egy új felhasználót akarunk felvenni a laborba, akkor *csak* a központi NIS szerverre kell felvennünk, és *újra kell generáltatnunk a NIS táblázatokat*. Ha ezt elfelejtjük megtenni, akkor az új felhasználó a központi NIS szerveren kívül sehova sem lesz képes bejelentkezni. Például, ha fel akarjuk venni a jsmith nevű felhasználót a laborba, akkor ezt kell tennünk:

```
# pw useradd jsmith
# cd /var/yp
# make proba-tartomany
```

Vagy a pw useradd jsmith parancs helyett az adduser jsmith parancsot is használhatjuk.

- *A rendszergazdai szintű hozzáféréseket ne tároljuk a NIS táblázatokban.* Olyan gépekre egyáltalán ne is küldjünk olyan karbantartáshoz használt hozzáféréseket, amelynek a felhasználói hivatalosan nem is férhetnének hozzájuk.
- *A központi NIS szervert és az alárendelt szervereket óvjuk minél jobban, és igyekezzünk minimalizálni a kiegészítéseket.* Ha valaki feltöri vagy egyszerűen csak kikapcsolja ezeket a gépeket, akkor ezzel lényegében mindenkit megakadályoz abban, hogy be tudjon jelentkezni a laborban.

Ezek a központosított vezérlésű rendszerek legfőbb gyengeségei. Ha nem védjük kellően a NIS szervereinket, akkor azzal nagyon ellenséget szerezhetünk magunknak!

29.4.9. Kompatibilitás a NIS első változatával

A FreeBSD-ben megtalálható ypserv szolgáltatás valamennyire képes ellátni a NIS első változatát használó klienseket is. A FreeBSD NIS implementációja csak a NIS v2 protokollt használja, azonban mivel más implementációk kompatibilisek kívánnak maradni a régebbi rendszerekkel, ismerik a v1 protokollt is. Az ilyen rendszerekhez tartozó ypbind démonok még olyankor is megpróbálnak v1-es NIS szerverekhez kötést létrehozni, amikor valójában nincs is rá szükségük (és gyakran még akkor is ilyet keresnek, amikor az üzenetükre már válaszolt

egy v2-es szerver). Hozzátennénk, hogy bár az ypserver ezen változata a normál klienshívásokat képes feldolgozni, a táblázatokat már nem tudja átküldeni a v1-es klienseknek. Ebből következik, hogy a központi vagy alárendelt szerverek nem tudnak együttműködni olyan NIS szerverekkel, amelyek csak a v1-es protokollt beszélik. Szerencsére ilyen szervereket manapság már alig használnak.

29.4.10. NIS szerverek, melyek egyben NIS kliensek

Óvatosan kell bánnunk az ypserver elindításával olyan többszerveres tartományokban, ahol a szerverek maguk is NIS kliensek. Alapvetően nincs abban semmi kivetnivaló, ha a szervereket saját magukhoz kötjük ahelyett, hogy engednénk nekik a kötési kérések küldését és így egymáshoz kötnénk ezeket. Különös hibák tudnak származni olyan helyzetekben, amikor az egyik szerver leáll, miközben a többiek pedig függenek tőle. Végül is ilyenkor minden kliens szépen kivárja a szükséges időt, aztán megpróbál más szerverekhez kötődni, de az itt fellépő késlekedés jelentős mennyiségű lehet, és ez a hibajelenség ismét fennállhat, mivel előfordulhat, hogy a szerverek megint egymáshoz kapcsolódnak.

A klienst úgy tudjuk egy adott szerverhez kötni, ha az ypbind parancsot a -S beállítással indítjuk. Ha mindezt nem akarjuk manuálisan megtenni a NIS szerver minden egyes újraindításakor, akkor vegyük fel a következő sorokat az /etc/rc.conf állományba:

```
nis_client_enable="YES" # elindítjuk a klienst is
nis_client_flags="-S NIS tartomány ,szerver "
```

Részletesebb lásd az [ypbind\(8\)](#) man oldalát.

29.4.11. A jelszavak formátuma

A NIS rendszerek kiépítése során az emberek leggyakrabban a jelszavak formátumával kapcsolatban tapasztalnak nehézségeket. Ha a szerverünk DES titkosítású jelszavakat használ, akkor csak olyan klienseket fog tudni támogatni, amelyek szintén így kódolják ezeket. Például, ha a hálózaton vannak Solaris™ rendszerű NIS klienseink, akkor szinte biztos, hogy DES titkosítást kell használnunk.

A szerverek és a kliensek által használt formátumokat az /etc/login.conf állományba tekintve deríthetjük ki. Ha a gépek többségén a DES titkosítást látjuk, akkor a default osztálynak egy ilyen bejegyzést kell tartalmaznia:

```
default:\
:passwd_format=des:\
:copyright=/etc/COPYRIGHT:\
[a többbit most nem mutatjuk]
```

A passwd_format tulajdonság további lehetséges értékei lehetnek a blf és az md5 (melyek rendre a Blowfish és MD5 titkosítású jelszavakat adják meg).

Ha változtattunk valamit az /etc/login.conf állományban, akkor a bejelentkezési tulajdonságok adatbázisát is újra kell generálni, melyet root felhasználóként a következő módon tehetünk meg:

```
# cap_mkdb /etc/login.conf
```



Megjegyzés

Az /etc/master.passwd állományban jelenlevő jelszavak formátuma azonban nem frissítődik egészen addig, amíg a felhasználók a bejelentkezési adatbázis újragenerálása után meg nem változtatják a jelszavaikat.

Úgy tudjuk még biztosítani, hogy a jelszavak megfelelő formátumban kódolódjanak, ha az /etc/auth.conf állományban megkeressük a crypt_default sort, amelyben a választható jelszóformátumok felhasználásai sorrendjét találhatjuk meg. Itt tehát mindössze annyit kell tennünk, hogy a kiszemelt formátumot a lista elejére tesszük. Például, ha a DES titkosítású jelszavakat akarunk használni, akkor ez a bejegyzés így fog kinézni:

```
crypt_default = des blf md5
```

Ha a fenti lépéseket követjük az összes FreeBSD alapú NIS szervernél és kliensnél, akkor biztosra mehetünk abban, hogy a hálózatunkon belül ugyanazt a jelszóformátumot fogják használni. Ha gondunk akadna a NIS kliensek hitelesítésével, akkor itt érdemes kezdeni a hiba felderítését. Ne felejtsük: ha egy NIS szervert egy heterogén hálózatba akarunk telepíteni, akkor valószínűleg az összes rendszeren a DES titkosítást kell választani, mivel általában ez a közös nevező ebben a tekintetben.

29.5. A hálózat automatikus beállítása (DHCP)

Írta: Sutter, Greg.

29.5.1. Mi az a DHCP?

A Dinamikus állomáskonfigurációs protokoll, avagy Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) annak eszközeit írja le, hogy egy rendszer miként tud csatlakozni egy hálózathoz és miként tudja azon belül megszerezni a kommunikációhoz szükséges információkat. A FreeBSD 6.0 előtti változatai az ISC (Internet Systems Consortium, vagyis az internetes rendszerkonzorcium) által kidolgozott DHCP kliens ([dhclient\(8\)](#)) implementációját tartalmazzák. A későbbi verziókban pedig az OpenBSD 3.7 verziójából átvett `dhclient` paranccsal dolgozhatunk. Ebben a szakaszban a `dhclient` parancsra vonatkozó összes információ egyaránt érvényes az ISC és az OpenBSD által fejlesztett DHCP kliensekre. A DHCP szerver az ISC-től származik.

29.5.2. Mivel foglalkozik ez a szakasz

Ebben a szakaszban az ISC és az OpenBSD DHCP klienseinek kliens- és szerver oldali komponenseit mutatjuk be. A kliens oldali program neve a `dhclient`, amely a FreeBSD részeként érkezik, és a szerver oldali elem pedig a [net/isc-dhcp31-server](#) porton keresztül érhető el. A lentebb említett hivatkozások mellett a témában még a [dhclient\(8\)](#), [dhcp-options\(5\)](#) és a [dhclient.conf\(5\)](#) man adhatnak bővebb felvilágosítást a témában.

29.5.3. Ahogyan működik

Amikor a `dhclient`, vagyis a DHCP kliens elindul egy kliensgépen, akkor a hálózaton üzenetszórással próbálja meg elkérni a konfigurációjához szükséges adatokat. Alapértelmezés szerint ezek a kérések a 68-as UDP porton keresztül mennek. A szerver ezekre a 67-es UDP porton válaszol, ahol visszaad a kliensnek egy IP-címet és a hálózat használatához szükséges további információkat, mint például a hálózati maszkot, az alapértelmezett átjáró és a névfeloldásért felelős szerverek címét. Az összes ilyen jellegű adat egy DHCP „bérlet” (lease) formájában érkezik meg, amely csak egy adott ideig érvényes (ezt a DHCP szerver karbantartója állítja be). Így a hálózaton a kliens nélküli IP-címeket egy idő után automatikusan visszanyerjük.

A DHCP kliensek rengeteg információt képesek elkérni a szervertől. Ezek teljes listáját a [dhcp-options\(5\)](#) man oldalán olvashatjuk el.

29.5.4. Használat a FreeBSD-n belül

A FreeBSD teljes egészében tartalmazza az ISC vagy az OpenBSD DHCP kliensét, a `dhclient` programot (attól függően, hogy a FreeBSD melyik változatát használjuk). A DHCP kliensek támogatása a telepítőben és az alaprendszerben is megtalálható, és ezzel mentesülünk minden konkrét hálózati beállítás alól a DHCP szervereket alkalmazó hálózatokon. A `dhclient` a FreeBSD 3.2 változata óta megtalálható a rendszerben.

DHCP használatát a `sysinstall` is lehetővé teszi. Amikor egy hálózati felületet a `sysinstall` programon belül állítunk be, akkor a második kérdés mindig ez szokott lenni: „Do you want to try DHCP configuration of the interface?” („Megpróbáljuk DHCP használatával beállítani a felületet?”) Ha erre igennel válaszolunk, akkor azzal lényegében a `dhclient` parancsot indítjuk el, és ha mindez sikerrel zárul, akkor szinte magától kitöltődik az összes hálózati beállításunk.

A DHCP használatához két dolgot kell beállítanunk a rendszerünkön:

- Gondoskodjunk róla, hogy a `bpf` eszköz része a rendszermagunknak. Ha még nem lenne benne, akkor a rendszermag beállításait tartalmazó állományba vegyük fel a `device bpf` sort és fordítsuk újra a rendszermagot. A rendszermagok fordításáról a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)ban tudhatunk meg többet.

A `bpf` eszköz alapból megtalálható a `GENERIC` rendszermagokban, így ha ezt használjuk, akkor nem kell saját verziót készítenünk a DHCP használatához.



Megjegyzés

Azok számára viszont, akik biztonsági szempontból aggódnak a rendszerük miatt, meg kell említenünk, hogy a `bpf` egyben az az eszköz, amely a csomagok lehallgatását is lehetővé teszi (habár az ilyeneket `root` felhasználóként lehet csak elindítani). A `bpf` *kell* a DHCP használatához, azonban ha nagyon fontos nekünk a rendszerünk biztonsága, akkor a `bpf` eszközt érdemes kivennünk a rendszermagból, ha még pillanatnyilag nem használunk ilyet.

- Az `/etc/rc.conf` állományunkat az alábbiak szerint kell módosítani:

```
ifconfig_fxp0="DHCP"
```



Megjegyzés

Az `fxp0` eszközt ne felejtsük el kicserélni arra a felületre, amelyet automatikusan akarunk beállítani. Ennek mikéntje a [11.8. szakasz - A hálózati kártyák beállításában](#) olvasható.

Ha a `dhclient` a rendszerünkben máshol található, vagy egyszerűen csak további beállításokat akarunk átadni a `dhclient` parancsnak, akkor adjuk meg a következőt is (változtassuk meg igényeink szerint):

```
dhclient_program="/sbin/dhclient"
dhclient_flags=""
```

A DHCP szerver, a `dhcpd` a [net/isc-dhcp31-server](#) port részeként érhető el. Az a port tartalmazza az ISC DHCP szerverét és a hozzá tartozó dokumentációt.

29.5.5. Állományok

- `/etc/dhclient.conf`

A `dhclient` működéséhez szükség lesz egy konfigurációs állományra, aminek a neve `/etc/dhclient.conf`. Ez az állomány általában csak megjegyzéseket tartalmaz, mivel az alapértelmezett értékek többnyire megfelelőek. Ezt a konfigurációs állományt a [dhclient.conf\(5\)](#) man oldal írja le.

- `/sbin/dhclient`

A `dhclient` statikusan linkelt és az `/sbin` könyvtárban található. A [dhclient\(8\)](#) man oldal tud róla részletesebb felvilágosítást adni.

- `/sbin/dhclient-script`

A `dhclient-script` a FreeBSD-ben levő DHCP kliens konfigurációs szkriptje. Működését a [dhclient-script\(8\)](#) man oldal írja le, de a felhasználók részéről semmilyen módosítást nem igényel.

- `/var/db/dhclient.leases`

A DHCP kliens az érvényes bérleteket tartja nyilván ezekben az állományban és naplóként használja. A [dhclient.leases\(5\)](#) man oldal ezt valamivel bővebben kifejti.

29.5.6. További olvasnivalók

A DHCP protokoll működését az [RFC 2131](#) mutatja be. A témához kapcsolódóan [itt](#) tudunk még leírásokat találni.

29.5.7. A DHCP szerverek telepítése és beállítása

29.5.7.1. Miről szól ez a szakasz

Ebben a szakaszban arról olvashatunk, hogy miként kell egy FreeBSD típusú rendszert DHCP szervernek beállítani, ha az ISC (internetes rendszerkonzorcium) DHCP szerverét használjuk.

Ez a szerver nem része a FreeBSD-nek, ezért a szolgáltatás elindításához először fel kell raknunk a [net/isc-dhcp31-server](#) portot. A Portgyűjtemény használatára vonatkozóan a [4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#) lehet segítségünkre.

29.5.7.2. A DHCP szerver telepítése

Ha a FreeBSD rendszerünket DHCP szerverként akarjuk beállítani, akkor ehhez elsőként a [bpf\(4\)](#) eszköz jelenlétét kell biztosítani a rendszermagban. Ehhez vegyük fel a `device bpf` sort a rendszermagunk beállításait tartalmazó állományba, majd fordítsuk újra a rendszermagot. A rendszermag lefordításáról a [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)ban olvashatunk.

A `bpf` eszköz a FreeBSD-hez alaphoz adott `GENERIC` rendszermag része, ezért a DHCP használatához nem kell feltétlenül újat fordítanunk.



Megjegyzés

A biztonsági szempontok miatt aggódó felhasználók részére megjegyezzük, hogy a `bpf` eszköz egyben a csomagok lehallgatását is lehetővé teszi (habár az ilyen témájú programok futtatásához megfelelő jogok is szükség van). A `bpf` használata *kötelező* a DHCP működtetéséhez, de ha nagyon kényesek vagyunk a biztonságot illetően, akkor minden olyan esetben, amikor nem használjuk ki ezt a lehetőséget, távolítsuk el a rendszermagból.

A következő lépésben át kell szerkesztenünk a mintaként mellékelt `dhcpd.conf` állományt, amelyet a [net/isc-dhcp31-server](#) port rakott fel. Ez alapértelmezés szerint a `/usr/local/etc/dhcpd.conf.sample` néven található meg, és mielőtt bármit is változtatnánk rajta, másoljuk le `/usr/local/etc/dhcpd.conf` néven.

29.5.7.3. A DHCP szerver beállítása

A `dhcpd.conf` az alhálózatokat illetve a gépeket érintő deklarációkat tartalmazza, és talán a legkönnyebben a következő példa alapján mutatható be:

```
option domain-name "minta.com";❶
option domain-name-servers 192.168.4.100;❷
option subnet-mask 255.255.255.0;❸

default-lease-time 3600;❹
max-lease-time 86400;❺
ddns-update-style none;❻

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.4.129 192.168.4.254;❼
```

```
option routers 192.168.4.1;❸
}

host mailhost {
    hardware ethernet 02:03:04:05:06:07;❹
    fixed-address levelezes.minta.com;❺
}
```

- ❶ Ez a beállítás adja meg a kliensek számára az alapértelmezett keresési tartományt (search domain). A [resolv.conf\(5\)](#) tud ezzel kapcsolatban részletesebb információkat adni.
- ❷ Ez a beállítás adja meg a kliensek által használt névfeloldó szerverek vesszővel elválasztott felsorolását.
- ❸ A kliensekhez tartozó hálózati maszk.
- ❹ A kliens egy adott időre kérhet bérleti jogot, egyébként a szerver dönt a bérlet lejáratát idejéről (másodpercekben).
- ❺ Ez az a maximális idő, amennyire a szerver hajlandó bérbe adni IP-címet. A kliens ugyan hosszabb időre is kérheti és meg is kapja, de legfeljebb csak `max-lease-time` másodpercig lesz érvényes.
- ❻ Ez a beállítás határozza meg, hogy a DHCP szervernek frissítse-e a névfeloldási információkat a bérlések elfogadásánál vagy visszamondásánál. Az ISC implementációjánál ez a beállítás *kötelező*.
- ❼ Ezzel adjuk meg milyen tartományból tudunk IP-címeket kiosztani a kliensek számára. A kezdő címet is beleértve, innen fogunk kiutalni egyet a klienseknek.
- ❽ A kliensek felé elküldött alapértelmezett átjáró címe.
- ❾ A gép hardveres MAC-címe (így a DHCP szerver képes felismerni a kérés küldőjét).
- ❿ Ennek megadásával a gépek mindig ugyanazt az IP-címet kapják. Itt már megadhatunk egy hálózati nevet, mivel a bérlethez tartozó információk visszaküldése előtt maga a DHCP szerver fogja feloldani a gép nevét.

Miután befejeztük a `dhcpd.conf` módosítását, a DHCP szerver az `/etc/rc.conf` állományban tudjuk engedélyezni, vagyis tegyük bele a következőt:

```
dhcpd_enable="YES"
dhcpd_ifaces="dc0"
```

A `dc0` felület nevét helyettesítsük annak a felületnek (vagy whitespace karakterekkel elválasztott felületeknek) a nevével, amelyen keresztül a DHCP szerver várni fogja a kliensek kéréseit.

Ezután a következő parancs kiadásával indítsuk el a szerveret:

```
# /usr/local/etc/rc.d/isc-dhcpd start
```

Amikor a jövőben valamit változtatunk a konfigurációs állományon, akkor ezzel kapcsolatban fontos megemlíteni, hogy ha csak egy `SIGHUP` jelzést küldünk a `dhcpd` démonnak, akkor az a többi démonról eltérően önmagában még *nem* eredményezi a konfigurációs adatok újraolvasását. Helyette a `SIGTERM` jelzéssel kell leállítani a programot, majd újraindítani a fenti paranccsal.

29.5.7.4. Állományok

- `/usr/local/sbin/dhcpd`

A `dhcpd` statikusan linkelt és a `/usr/local/sbin` könyvtárban található. A porttal együtt felkerülő [dhcpd\(8\)](#) man oldal ad részletesebb útmutatást `dhcpd` használatáról.

- `/usr/local/etc/dhcpd.conf`

Mielőtt a `dhcpd` megkezdhetné működését, egy konfigurációs állományra is szükségünk lesz, amely a `/usr/local/etc/dhcpd.conf`. Ez az állomány tartalmazza az összes olyan információt, ami kell a kliensek megfelelő kiszolgálásához valamint a szerver működéséhez. Ez a konfigurációs állomány porthoz tartozó [dhcpd.conf\(5\)](#) man oldalon kerül ismertetésre.

- `/var/db/dhcpd.leases`

A DHCP szerver ebben az állományba tartja nyilván a kiadott bérleteket, egy napló formájában. A porthoz kapcsolódó [dhcpd.leases\(5\)](#) man oldalon erről többet is megtudhatunk.

- `/usr/local/sbin/dhcrelay`

A dhcrelay állománynak olyan komolyabb környezetekben van szerepe, ahol a DHCP szerver a kliensektől érkező kéréseket egy másik hálózaton található DHCP szerverhez továbbítja. Ha szükség lenne erre a lehetőségre, akkor telepítsük fel a net/isc-dhcp31-relay portot. A porthoz tartozó [dhcrelay\(8\)](#) man oldal ennek részleteit taglalja.

29.6. Névfeloldás (DNS)

Készítette: Lee, Chern, Rhodes, Tom és Gerzo, Daniel.

29.6.1. Áttekintés

A FreeBSD alapértelmezés szerint a BIND (Berkeley Internet Name Domain) egyik verzióját tartalmazza, amely a névfeloldási (Domain Name System, DNS) protokoll egyik elterjedt implementációja. A DNS protokollon keresztül tudunk az IP-címekhez neveket rendelni és fordítva. Például a www.FreeBSD.org névre a FreeBSD Projekt webszerverének IP-címét kapjuk meg, miközben a ftp.FreeBSD.org pedig a hozzá tartozó FTP szerver IP-címét fogja visszaadni. Ehhez hasonlóan a fordítottja is megtörténhet, vagyis egy IP-címhez is kérhetjük a hálózati névfeloldását. A névfeloldási kérések kiszolgálásához nem feltétlenül szükséges névszervert futtatni a rendszerünkön.

A FreeBSD jelen pillanatban alpból a BIND9 névszervert tartalmazza. A benne szereplő változata több biztonsági javítást, új állományrendszeri kiosztást és automatizált [chroot\(8\)](#) beállítást is magában foglal.

Az interneten keresztüli névfeloldást legfelső szintű tartományoknak (Top Level Domain, TLD) nevezett hitelesített tövek némileg bonyolult rendszerén alapszik, valamint más egyéb olyan névszervereken, amelyek további egyéni információkat tárolnak és táraznak.

A BIND fejlesztését jelenleg az Internet Systems Consortium (<http://www.isc.org/>) felügyeli.

29.6.2. Alapfogalmak

A leírás megértéséhez be kell mutatnunk néhány névfeloldással kapcsolatos fogalmat.

Fogalom	Meghatározás
Közvetlen névfeloldás (forward DNS)	A hálózati nevek leképezése IP-címekre.
ős (origin)	Egy adott zóna állományban szereplő tartományra vonatkozik.
named, BIND	A FreeBSD-n belüli BIND névszerver különböző megnevezései.
Névfeloldó (resolver)	Az a program a rendszerben, amelyhez a hálózaton levő gépek a zónák adatainak elérésével kapcsolatban fordulnak.
Inverz névfeloldás (reverse DNS)	Az IP-címek leképzése hálózati nevekre.
Gyökérzóna (root zone)	Az interneten található zónák hierarchiájának töve. Minden zóna ebbe a gyökérzónába esik, ahhoz hasonlóan, ahogy egy állományrendszerben az állományok a gyökérkönyvtárba.
Zóna (zone)	Egy különálló tartomány, altartomány vagy a névfeloldás azon része, amelyet egyazon fennhatóság alatt tartanak karban.

Példák zónákra:

- A gyökérzónára a leírásokban általában . néven szoktak hivatkozni.
- A org. egy legfelső szintű tartomány (TLD) a gyökérzónán belül.
- A minta.org. a org. TLD tartomány alatti zóna.

- A 1.168.192.in-addr.arpa egy olyan zóna, amelyek a 192.168.1.* IP-címtartományban szereplő összes címet jelöli.

Mint láthatjuk, a hálózati nevek balról kiegészülve pontosodnak. Tehát például a `minta.org.` sokkal pontosabb meghatározás, mint a `org.`, ahogy az `org.` magánál a gyökérszónánál jelent többet. A hálózati nevek felosztása leginkább egy állományrendszerhez hasonlítható, például a `/dev` könyvtár a gyökéren belül található, és így tovább.

29.6.3. Miért érdemes névszervert futtatni

A névszerverek általában két alakban jelennek meg. Egyikük a hitelesített névszerver, a másikuk a gyorsítótárazó névszerver.

Egy hitelesített névszerverre akkor van szükségünk, ha:

- a világ többi része felé akarunk hiteles névfeloldási információkat szolgáltatni;
- regisztráltunk egy tartományt (például `minta.org`) és az alatta levő hálózati nevekhez is szeretnénk IP-címeket rendeltetni;
- a IP-címtartományunkban szükség van inverz névfeloldási bejegyzésekre (amely IP-címből ad meg hálózati nevet) is;
- a kérések teljesítéséhez egy tartalék avagy második, alárendelt (slave) névszerver kell.

A gyorsítótárazó névszerverre akkor van szükségünk, ha:

- egy helyi névfeloldó szerver felhasználásával fel akarjuk gyorsítani az egyébként a külső névszerver felé irányuló kérések kiszolgálását.

Amikor valaki lekérdezi a `www.FreeBSD.org` címét, akkor a névfeloldó először általában a kapcsolatot rendelkezésre bocsátó internet-szolgáltató névszerverét kérdezi meg és onnan kapja meg a választ. Egy helyi, gyorsítótárazó névszerver használata esetén azonban egy ilyen kérést csak egyszer kell kiadni a külső névszervernek. Ezután már minden további ilyen kérés el sem hagyja a belső hálózatunkat, mivel a válasz szerepel a gyorsítótárban.

29.6.4. Ahogyan működik

FreeBSD alatt a BIND démon nyilvánvaló okokból `named` néven érhető el.

Állomány	Leírás
<code>named(8)</code>	A BIND démon.
<code>rndc(8)</code>	A névszerver vezérlő segédprogram.
<code>/etc/namedb</code>	A BIND által kezelt zónák adatait tároló könyvtár.
<code>/etc/namedb/named.conf</code>	A démon konfigurációs állománya.

Attól függően, hogy miként állítjuk be az adott zónát a szerveren, a hozzá tartozó állományok a `/etc/namedb` könyvtárban belül a `master`, `slave` vagy `dynamic` alkönyvtárban foglalnak helyet. Az itt tárolt állományokban levő névfeloldási információk alapján válaszol a névszerver a felé intézett kérésekre.

29.6.5. A BIND elindítása

Mivel a BIND alapból elérhető a rendszerben, viszonylag könnyen be tudjuk állítani.

A `named` alapértelmezett beállítása szerint egy `chroot(8)` környezetben futó egyszerű névfeloldást végző szerver, amely a helyi IPv4 interfészen (127.0.0.1) fogadja a kéréseket. Ezzel a beállítással a következő parancson keresztül tudjuk elindítani:

```
# /etc/rc.d/named onestart
```



```

forwarders {
    127.0.0.1;
};
*

// Ha a 'forwarders' rész nem üres, akkor alapértelmezés szerint a
// 'forward first' értékkel rendelkeznek. Ekkor a kérést a helyi szerver
// kapja abban az esetben, amikor a 'forwarders' részben megadott
// szerverek nem tudják megválaszolni. Emellett a névszerverben a
// következő sor hozzáadásával letilthatjuk, hogy önmagától ne
// kezdeményezzen kéréseket:
//     forward only;

// Ha a kérések továbbítását az /etc/resolv.conf állományban megadott
// bejegyzések mentén szeretnénk automatikusan konfigurálni, akkor vegyük
// ki a megjegyzésből az alábbi sort és adjuk hozzá az /etc/rc.conf
// állományhoz a name_auto_forward=yes sort. Emellett használható még a
// named_auto_forward_only beállítás is (amely fentebb leírt funkciót
// valósítja meg).
//     include "/etc/namedb/auto_forward.conf";

```

Ahogy arról a megjegyzésekben is szó esik, úgy tudjuk aktiválni a gyorsítótárat, ha megadjuk a `forwarders` beállítást. Normális körülmények között a névszerver az interneten az egyes névszervereket rekurzívan fogja keresni egészen addig, amíg meg nem találja a keresett választ. Az iménti beállítás engedélyezésével azonban először a szolgáltató névszerverét (vagy az általa kijelölt névszerver) fogjuk megkérdezni, a saját gyorsítótárából. Ha a szolgáltató kérdéses névszervere egy gyakran használt, gyors névszerver, akkor ezt érdemes bekapcsolnunk.



Figyelem

Itt a `127.0.0.1` megadása *nem* működik. Mindenképpen írjuk át a szolgáltatónk névszerverének IP-címére.

```

/*
A BIND legújabb változataiban alapértelmezés szerint minden egyes
kimenő kérésnél más, véletlenszerűen választott UDP portot
használnak, ezáltal jelentős mértékben csökkenthető a gyorsítótár
meghamisíthatóságának (cache poisoning) esélye. Javasoljuk
mindenkinek, hogy használják ki ezt a lehetőséget és eszerint
állítsák be a tűzfalakat.

Ha nem sikerül a tűzfalat hozzáigazítani ehhez a
viselkedéshez AKKOR ÉS CSAK IS AKKOR engedélyezzük a lenti
beállítást. Alkalmazásával sokkal kevésbé lesz ellenálló a
névszerver a különböző hamisítási kísérletekkel szemben,
ezért lehetőség szerint kerüljük el.

Az NNNNN helyére egy 49160 és 65530 közti számot kell
beírunk.
*/
// query-source address * port NNNNN;
};

// Ha engedélyezzük a helyi névszerver, akkor az /etc/resolv.conf
// állományban első helyen megadni a 127.0.0.1 címet. Sőt, az
// /etc/rc.conf állományból se felejtjük ki.

// A hagyományos "root-hints" megoldás. Használjuk ezt VAGY a lentebb
// megadott alárendelt zónákat.
zone "." { type hint; file "named.root"; };

/* Több szempontból is előnyös, ha a következő zónákat alárendeljük a

```

gyökér névfeloldó szervereknek:

1. A helyi felhasználók kéréseit gyorsabban tudjuk feloldalni.
2. A gyökérszerverek felé nem megy semmilyen hamis forgalom.
3. A gyökérszerverek meghibásodása vagy elosztott DoS támadás esetén rugalmasabban tudunk reagálni.

Másfelől azonban ez a módszer a "hints" állomány alkalmazásával szemben több felügyeletet igényel, mivel figyelniük kell, nehogy egy váratlan meghibásodás működésképtelenné tegye a szerverünket. Ez a megoldás leginkább a sok klienst kiszolgáló névszerverek esetén bizonyulhat jövedelmezőbbnek. Óvatosan bánjunk vele!

A módszer alkalmazásához vegyük ki a megjegyzésből a következő bejegyzéseket és tegyük megjegyzésbe a fenti hint zónát.

```
*/
```

```
zone "." {
    type slave;
    file "slave/root.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
};
```

```
zone "arpa" {
    type slave;
    file "slave/arpa.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
}
```

```
zone "in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "slave/in-addr.arpa.slave";
    masters {
        192.5.5.241; // F.ROOT-SERVERS.NET.
    };
    notify no;
};
*/
```

/* Az alábbi zónák helyi kiszolgálásával meg tudjuk akadályozni, hogy a belőlük indított kérések elhagyják a hálózatunkat és a elérjük a gyökér névfeloldó szervereket. Ez a megközelítés két komoly előnnyel rendelkezik:

1. A helyi felhasználók kéréseit gyorsabban tudjuk megválaszolni.
2. A gyökérszerverek felé nem továbbítódik semmilyen hamis forgalom.

```
*/
```

```
// RFC 1912
zone "localhost" { type master; file "master/localhost-forward.db"; };
zone "127.in-addr.arpa" { type master; file "master/localhost-reverse.db"; };
zone "255.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
```

```
// A helyi IPv6 címek részére létrehozott RFC 1912-szerű zóna
zone "0.ip6.arpa" { type master; file "master/localhost-reverse.db"; };
```

```
// "Ez" a hálózat (RFC 1912 és 3330)
zone "0.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
```

```
// Magáncélú hálózatok (RFC 1918)
```

```
zone "10.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "16.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "17.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "18.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "19.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "20.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "21.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "22.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "23.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "24.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "25.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "26.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "27.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "28.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "29.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "30.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "31.172.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "168.192.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Helyi link/APIPA (RFC 3330 és 3927)
zone "254.169.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Dokumentációs próbahálózat (RFC 3330)
zone "2.0.192.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Útválasztási teljesítmény tesztelésére (RFC 3330)
zone "18.198.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "19.198.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Az IANA részére fentartott - a régi E osztályú címtér
zone "240.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "241.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "242.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "243.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "244.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "245.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "246.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "247.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "248.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "249.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "250.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "251.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "252.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "253.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "254.in-addr.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Hozzárendelés nélküli IPv6-címek (RFC 4291)
zone "1.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "6.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "8.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "c.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "e.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "0.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "1.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "2.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
```

```

zone "6.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "8.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "0.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "1.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "2.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "3.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "4.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "5.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "6.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "7.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 ULA (RFC 4193)
zone "c.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// IPv6 helyi link (RFC 4291)
zone "8.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "9.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "a.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "b.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Elavult IPv6 helyi címek (RFC 3879)
zone "c.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "d.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "e.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };
zone "f.e.f.ip6.arpa" { type master; file "master/empty.db"; };

// Az IP6.INT már elavult (RFC 4159)
zone "ip6.int" { type master; file "master/empty.db"; };

// FONTOS: Ne használjuk ezeket az IP-címeket, mert nem valódiak,
// csupán illusztrációs és dokumentációs célokból adtuk meg!
//
// Az alárendelt zónák beállításaira vonatkozó bejegyzések. Érdemes
// ilyet beállítani legalább ahhoz a zónához, amelyhez a tartományunk is
// tartozik. Az elsődleges névszerverhez tartozó IP-címet érdeklődjük meg
// az illetékes hálózati rendszergazdától.
//
// Soha ne felejtsünk el megadni zónát az inverz kereséshez! A neve az IP-cím
// tagjainak fordított sorrendjéből // származik, amelyhez hozzátoldunk még egy
// ".IN-ADDR.ARPA" (illetve IPv6 esetén ".IP6.ARPA") részt.
//
// Mielőtt nekilátnánk egy elsődleges zóna beállításának, gondoljuk
// végig, hogy tényleg a megfelelő szinten ismerjük a névfeloldás és
// a BIND működését. Gyakran ugyanis egyáltalán nem nyilvánvaló
// csapdákbba tudunk esni. Egy alárendelt zóna beállítása általában sokkal egyszerűbb a
// feladat.
//
// FONTOS: Ne kövessük vakon a most következő példát :-) Helyette inkább
// valódi neveket és címeket adjunk meg.

/* Példa dinamikus zónára
key "mintaorgkulcs" {
    algorithm hmac-md5;
    secret "sf87HJqkqh8ac87a02lla==";
};
zone "minta.org" {
    type master;
    allow-update {
        key "mintaorgkulcs";
    };
    file "dynamic/minta.org";

```

```
};
*/

/* Példa inverz alárendelt zónákra
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "slave/1.168.192.in-addr.arpa";
    masters {
        192.168.1.1;
    };
};
*/
```

A `named.conf` állományban tehát így adhatunk meg közvetlen és inverz alárendelt zónákat.

Minden egyes újabb kiszolgált zónához az egy új bejegyzést kell felvenni a `named.conf` állományban.

Például a `minta.org` címhez tartozó legegyszerűbb ilyen bejegyzés így néz ki:

```
zone "minta.org" {
    type master;
    file "master/minta.org";
};
```

Ez egy központi zóna, ahogy arról a `type` mező, vagyis a típusa is árulkodik. Továbbá a `file` mezőben láthatjuk, hogy a hozzá tartozó információkat az `/etc/namedb/master/minta.org` állományban tárolja.

```
zone "minta.org" {
    type slave;
    file "slave/minta.org";
};
```

Az alárendelt esetben a zónához tartozó információkat a zóna központi szerverétől kapjuk meg és megadott állományban mentjük el. Ha valamiért a központi szerver leáll vagy nem érhető el, akkor az alárendelt szerver az átküldött zóna információk alapján képes helyette kiszolgálni a kéréseket.

29.6.6.2. A zóna állományok

A `minta.org` címhez tartozó példa központi zóna állomány (amely az `/etc/namedb/master/néven.org` érhető el) tartalma az alábbi:

```
$TTL 3600      -; alapértelmezés szerint 1 óra
minta.org.    IN      SOA      ns1.minta.org. admin.minta.org. (
                                2006051501      -; sorozatszám
                                10800           -; frissítés
                                3600            -; ismétlés
                                604800          -; lejárát
                                300            -; TTL negatív válasz
                                )

; névszerverek
                IN      NS      ns1.minta.org.
                IN      NS      ns2.minta.org.

; MX rekordok
                IN      MX 10    mx.minta.org.
                IN      MX 20    levelezes.minta.org.

                IN      A        192.168.1.1

; a gépek nevei
localhost    IN      A        127.0.0.1
ns1           IN      A        192.168.1.2
ns2           IN      A        192.168.1.3
```

mx	IN	A	192.168.1.4
levelezés	IN	A	192.168.1.5
; álnevek			
www	IN	CNAME	minta.org.

A „.”-ra végződő hálózati nevek abszolút nevek, míg minden más „.” nélküli név az ősére vezethető vissza (tehát relatív). Például az ns1 névből az ns1.minta.org keletkezik.

A zóna állományok felépítése a következő:

rekordnév	IN rekordtípus	érték
-----------	----------------	-------

A névfeloldásban leggyakrabban alkalmazott rekordok típusai:

SOA

a zóna fennhatóságának kezdete

NS

egy hitelesített névszerver

A

egy gép címe

CNAME

egy álnév kanonikus neve

MX

levélváltó

PTR

mutató a tartománynévre (az inverz feloldás használja)

```
minta.org. IN SOA ns1.minta.org. admin.minta.org. (
    2006051501      -; sorozatszám
    10800           -; 3 óránként frissítsünk
    3600            -; 1 óra után próbálkozzunk újra
    604800          -; 1 hét után jár le
    300 )           -; TTL negatív válasz
```

minta.org.

a tartomány neve, amely egyben a zóna őse

ns1.minta.org.

a zóna elsődleges/hitelesített névszervere

admin.minta.org.

a zónáért felelős személy neve, akinek az e-mail címét a „@” behelyettesítésével kapjuk meg. (Tehát a <admin@example.org > címből admin.example.org lesz.)

2006051501

az állomány sorozatszáma. Ezt a zóna állomány módosításakor mindig növelnünk kell. Manapság a rendszergazdák a sorozatszámot ééééhhnnvv alakban adják meg. A 2006051501 tehát azt jelenti, hogy az állományt 2006. május 15-én módosították utoljára, és a 01 pedig arra utal, hogy aznap először. A sorozatszám megadása fontos az alárendelt névszerverek számára, mivel így tudják megállapítani, hogy a zóna mikor változott utoljára.

IN NS	ns1.minta.org.
-------	----------------

Ez egy NS bejegyzés. A zónához tartozó minden hitelesített névszervernek lennie kell legalább egy ilyen bejegyzésének.

localhost	IN	A	127.0.0.1
ns1	IN	A	192.168.1.2
ns2	IN	A	192.168.1.3
mx	IN	A	192.168.1.4
levelezes	IN	A	192.168.1.5

Az A rekord egy gép nevét adja meg. Ahogy a fenti példából is kiderül, az ns1.minta.org név a 192.168.1.2 címre képződik le.

IN	A	192.168.1.1
----	---	-------------

Ez a sor 192.168.1.1 címet rendeli az aktuális őshöz, amely jelen esetünkben az example.org .

www	IN	CNAME	@
-----	----	-------	---

A kanonikus neveket tároló rekordokat általában egy gép álneveihez használjuk. Ebben a példában a www a „főgép” egyik álneve, amely itt éppenséggel a minta.org (192.168.1.1) tartományneve. A CNAME rekordok mellé más típusú rekordokat ugyanarra a hálózati névre soha ne adjunk meg.

IN	MX	10	levelezes.minta.org.
----	----	----	----------------------

Az MX rekord adja meg, hogy milyen levelező szerverek felelősek a zónába érkező levelek fogadásáért. A levelezes.minta.org a levelező szerver hálózati neve, ahol a 10 az adott levelező szerver prioritása.

Több levelező szerver is megadható 10-es, 20-as stb. prioritásokkal. A minta.org tartományon belül először mindig a legnagyobb MX prioritással rendelkező levelező szervernek próbáljuk meg továbbítani a leveleket (a legkisebb prioritási értékkel rendelkező rekord), majd ezután a második legnagyobbnak stb. egészen addig, amíg a levelet tovább nem küldtük.

Az in-addr.arpa zóna állományok (inverz DNS) esetén ugyanez a felépítés, kivéve, hogy a PTR típusú bejegyzések szerepelnek az A és CNAME helyett.

```
$TTL 3600
1.168.192.in-addr.arpa. IN SOA ns1.minta.org. admin.minta.org. (
                        2006051501      -; sorozatszám
                        10800           -; frissítés
                        3600            -; ismétlés
                        604800          -; lejárát
                        300 )           -; TTL negatív válasz

                        IN      NS      ns1.minta.org.
                        IN      NS      ns2.minta.org.

1      IN      PTR      minta.org.
2      IN      PTR      ns1.minta.org.
3      IN      PTR      ns2.minta.org.
4      IN      PTR      mx.minta.org.
5      IN      PTR      levelezes.minta.org.
```

Ez az állomány írja le tehát a kitalált tartományunkon belül az IP-címek és hálózati nevek összerendelését.

Érdemes megemlíteni, hogy a PTR rekordok jobb oldalán álló nevek mindegyikének teljes hálózati névnek kell lennie (vagyis „.” karakterrel kell végződnie).

29.6.7. A gyorsítótárazó névszerver

A gyorsítótárazó névszerver az a névszerver, amely elsődleges feladata a rekurzív kérések kiszolgálása. Egyszerűen továbbítja a beérkező kéréseket, majd megjegyzi azokat, így később közvetlenül tud válaszolni.

29.6.8. Biztonság

Habár a névfeloldás szempontjából a BIND a legelterjedtebb, a biztonságosságával azért akadnak gondok. Gyakran találunk benne potenciális és kihasználható biztonsági réseket.

A FreeBSD azonban a named démonot automatikusan egy [chroot\(8\)](#) környezetbe helyezi. Emellett még léteznek további más védelmi mechanizmusok is, amelyek segítségével el tudjuk kerülni a névfeloldást célzó esetleges támadásokat.

Sosem árt olvasgatni a [CERT](#) által kiadott biztonsági figyelmeztetéseket és feliratkozni a [FreeBSD security notifications levelezési lista](#) címére, hogy folyamatosan értesüljünk az interneten és a FreeBSD-ben talált különböző biztonsági hibákról.



Tipp

Ha valamilyen gondunk támadna, akkor esetleg próbálkozzunk meg a forrásaink frissítésével és a named újrafordításával.

29.6.9. Egyéb olvasnivalók

A BIND/named man oldalai: [rndc\(8\)](#) [named\(8\)](#) [named.conf\(5\)](#)

- [Az ISC BIND hivatalos honlapja \(angolul\)](#)
- [Az ISC BIND hivatalos fóruma \(angolul\)](#)
- [O'Reilly DNS and BIND 5th Edition](#)
- [RFC1034 - Domain Names - Concepts and Facilities](#)
- [RFC1035 - Domain Names - Implementation and Specification](#)

29.7. Az Apache webservert

Készítette: Stokely, Murray.

29.7.1. Áttekintés

A FreeBSD szolgálja ki a legforgalmasabb honlapok nagy részét szerte a világban. A mögöttük álló webserverek általában az Apache webservert alkalmazzák. Az Apache használatához szükséges csomagok megtalálhatóak a FreeBSD telepítőlemezén is. Ha a FreeBSD első telepítésekor még nem telepítettük volna az Apache szerverét, akkor a [www/apache13](#) vagy [www/apache12](#) portból tudjuk feltenni.

Az Apache szervert sikeres telepítését követően be kell állítanunk.



Megjegyzés

Ebben a szakaszban az Apache webservert 1.3.X változatát mutatjuk be, mivel ezt használják a legtöbben FreeBSD alatt. Az Apache 2.X rengeteg új technológiát vezetett be, de ezekkel itt most nem foglalkozunk. Az Apache 2.X változatával kapcsolatban keressük fel a <http://httpd.apache.org/> oldalt.

29.7.2. Beállítás

Az Apache webservert konfigurációs állománya FreeBSD alatt `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` néven található. Ez az állomány egy szokványos UNIX®-os szöveges konfigurációs állomány, ahol a megjegyzéseket egy `#` karakterrel vezetjük be. Az itt használható összes lehetséges beállítási lehetőség átfogó ismertetése meghaladná az egész kézikönyv határait, ezért most csak a leggyakrabban módosított direktívákat fogjuk ismertetni.

ServerRoot `"/usr/local"`

Ez adja meg az Apache számára az alapértelmezett könyvtárat. A binárisai ezen belül a `bin` és `sbin` alkönyvtárakban, a konfigurációs állományai pedig az `etc/apache` könyvtárban tárolódnak.

ServerAdmin `saját@címünk.az.interneten`

Erre a címre küldhetik nekünk a szerverrel kapcsolatos hibákat. Ez a cím egyes szerver által generált oldalakon jelenik meg, például hibák esetében.

ServerName `www.minta.com`

A **ServerName** segítségével meg tudjuk adni, hogy milyen nevet küldjön vissza a szerver a klienseknek olyankor, ha az nem egyezne meg a jelenlegivel (vagyis a `www` nevet használjuk a gépünk valódi neve helyett).

DocumentRoot `"/usr/local/www/data"`

A **DocumentRoot** adja meg azt a könyvtárat, ahonnan kiszolgáljuk a dokumentumokat. Alapértelmezés szerint az összes kérés erre a könyvtárra fog vonatkozni, de a szimbolikus linkek és az álnevek akár más helyekre is mutathatnak.

A változtatások végrehajtása előtt mindig is jó ötlet biztonsági másolatot készíteni az Apache konfigurációs állományairól. Ahogy sikerült összerakni egy számunkra megfelelő konfigurációt, készen is állunk az Apache futtatására.

29.7.3. Az Apache futtatása

A többi hálózati szervertől eltérően az Apache nem az `inetd` szuperszerverből fut. A kliensektől érkező HTTP kérések minél gyorsabb kiszolgálásának érdekében úgy állítottuk be, hogy önállóan fusson. Ehhez egy szkriptet is mellékelünk, amellyel igyekeztünk a lehető legjobban leegyszerűsíteni a szerver indítását, leállítását és újraindítását. Az Apache első indításához adjuk ki a következő parancsot:

```
# /usr/local/sbin/apachectl start
```

Így pedig a szervert bármikor leállíthatjuk:

```
# /usr/local/sbin/apachectl stop
```

Ha valamilyen okból megváltoztattuk volna a szerver beállításait, akkor ezen a módon tudjuk újraindítani:

```
# /usr/local/sbin/apachectl restart
```

Ha a jelenleg megnyitott kapcsolatok felbontása nélkül akarjuk újraindítani az Apache szervert, akkor ezt írjuk be:

```
# /usr/local/sbin/apachectl graceful
```

Mindezekről az [apachectl\(8\)](#) man oldalon találunk bővebb leírást.

Amennyiben szükségünk lenne az Apache elindítására a rendszer indításakor, akkor a következő sort vegyük fel az `/etc/rc.conf` állományba:

```
apache_enable="YES"
```

Az Apache 2.2 esetében:

```
apache22_enable="YES"
```

Amikor az Apache httpd nevű programjának szeretnénk további parancsori paramétereket átadni a rendszer indítása során, akkor ezeket így tudjuk megadni az rc.conf állományban:

```
apache_flags=""
```

Most, miután a webszerverünk működik, a böngészőnkkel mindezt ellenőrizni is tudjuk a `http://localhost/` cím beírásával. Ilyenkor az alapértelmezés szerinti `/usr/local/www/data/index.html` állomány tartalmát láthatjuk.

29.7.4. Virtuális nevek

Az Apache a virtuális nevek használatának két különböző módját ismeri. Ezek közül az első módszer a név alapú virtualizáció (Name-based Virtual Hosting). Ilyenkor a kliens HTTP/1.1 fejlécből próbálja meg a szerver megállapítani a hivatkozási nevet. Segítségével több tartomány is osztozhat egyetlen IP-címen.

Az Apache név alapú virtualizációjának beállításához az alábbi beállítást kell hozzátennünk a `httpd.conf` állományhoz:

```
NameVirtualHost *
```

Ha a webszerverünk neve `www.tartomany.hu`, és hozzá egy `www.valamilyenmasiktartomany.hu` virtuális nevet akarunk megadni, akkor azt a következőképpen tehetjük meg a `httpd.conf` állományon belül:

```
<VirtualHost *>
ServerName www.tartomany.hu
DocumentRoot /www/tartomany.hu
</VirtualHost>

<VirtualHost *>
ServerName www.valamilyenmasiktartomany.hu
DocumentRoot /www/valamilyenmasiktartomany.hu
</VirtualHost>
```

A címek és elérési utak helyére helyettesítsük be a használni kívánt címeket és elérési utakat.

A virtuális nevek beállításának további részleteivel kapcsolatosan keressük fel az Apache hivatalos dokumentációját a `http://httpd.apache.org/docs/vhosts/` címen (angolul).

29.7.5. Apache-modulok

Az alap szerver képességeinek kiegészítéséhez több különböző Apache modul áll rendelkezésünkre. A FreeBSD Portgyűjteménye az Apache telepítése mellett lehetőséget ad a népszerűbb bővítményeinek telepítésére is.

29.7.5.1. mod_ssl

A `mod_ssl` modul az OpenSSL könyvtár használatával valósít meg erős titkosítást a biztonságos socket réteg második, illetve harmadik verziójával (Secure Sockets Layer, SSL v2/v3) és a biztonságos szállítási rétegbeli (Transport Layer Security v1) protokoll segítségével. Ez a modul mindent biztosít ahhoz, hogy a megfelelő hatóságok által aláírt tanúsítványokat tudjunk kérni, és ezáltal egy védett webszervert futtassunk FreeBSD-n.

Ha még nem telepítettünk volna fel az Apache szervert, akkor a [www/apache13-modssl](http://www.apache13-modssl) porton keresztül a `mod_ssl` modullal együtt is fel tudjuk rakni az Apache 1.3.X változatát. Az SSL támogatása pedig már az Apache 2.X www/apache22 porton keresztül elérhető változataiban alapértelmezés szerint engedélyezett.

29.7.5.2. Kapcsolódás nyelvekhez

Mindegyik nagyobb szkriptnyelvhez létezik egy külön Apache-modul, amelyek segítségével komplett Apache-modulokat tudunk készíteni az adott nyelven. Gyakran a dinamikus honlapok is így próbálják a szerverbe épített belső értelmezőn keresztül a külső értelmező indításából és benne a szkriptek lefuttatásából fakadó költségeket megspórolni, ahogy erről a következő szakaszokban olvashatunk.

29.7.6. Dinamikus honlapok

Az utóbbi évtizedben egyre több vállalkozás fordult az internet felé bevételeik és részesedéseinek növelésének reményében, amivel egyre jobban megnőtt az igény a dinamikus honlapokra is. Miközben bizonyos cégek, mint például a Microsoft®, a saját fejlesztésű termékeikbe építettek be ehhez támogatást, addig a nyílt forrásokkal foglalkozó közösség sem maradt tétlen és felvette a kesztyűt. A dinamikus tartalom létrehozásához többek közt Django, Ruby on Rails, a mod_perl és a mod_php modulok használhatóak.

29.7.6.1. Django

A Django egy BSD típusú licensszel rendelkező keretrendszer, amelynek használatával nagy teljesítményű és elegáns webes alkalmazásokat tudunk gyorsan kifejleszteni. Tartalmaz egy objektum-relációs leképezőt, így az adattípusokat Python-objektumokként tudjuk leírni, és ezekhez az objektumokhoz egy sokrétű, dinamikus adatbázis hozzáférést nyújtó alkalmazásfejlesztői felületet, így a fejlesztőknek egyetlen SQL utasítást sem kell megírniuk. Találhatunk még benne továbbá egy bővíthető sablonrendszert, amelynek köszönhetően az alkalmazás belső működése elválasztható a HTML-beli megjelenésétől.

A Django működéséhez a mod_python modulra, az Apache szerverre és egy tetszőlegesen választott SQL alapú adatbázisrendszerre van szükség. A hozzá tartozó FreeBSD port mindezeket automatikusan telepíti a megadott beállítások szerint.

29.3. példa - A Django telepítése az Apache, mod_python3 és a PostgreSQL használatával

```
# cd /usr/ports/www/py-django; make all install clean -DWITH_MOD_PYTHON3 -
DWITH_POSTGRESQL
```

Miután a Django és a hozzá szükséges komponensek felkerültek rendszerünkre, hozzunk létre egy könyvtárat a leendő Django projektünknek és állítsuk be az Apache szerveret, hogy az oldalunk belül a megadott linkekre a saját alkalmazásunkat hívja meg a beágyazott Python-értelmezőn keresztül.

29.4. példa - Az Apache beállítása a Django és mod_python használatához

A következő sort kell hozzátennünk a httpd.conf állományhoz, hogy az Apache bizonyos linkeket a webes alkalmazás felé irányítson át:

```
<Location "/">
    SetHandler python-program
    PythonPath "['/a/django/csomagok/helye/ ' ] + sys.path"
    PythonHandler django.core.handlers.modpython
    SetEnv DJANGO_SETTINGS_MODULE azoldalam.beallitasai
    PythonAutoReload On
    PythonDebug On
</Location>
```

29.7.6.2. Ruby on Rails

A Ruby on Rails egy olyan másik nyílt forráskódú keretrendszer, amivel lényegében egy teljes fejlesztői készletet kapunk és amelyet kifejezetten arra élezték ki, hogy segítségével a webfejlesztők sokkal gyorsabban tudjanak haladni és a komolyabb alkalmazások gyorsabb elkészítése se okozzon nekik gondot. A Portrgyűjteményből pillanatok alatt telepíthető.

```
# cd /usr/ports/www/rubygem-rails; make all install clean
```

29.7.6.3. mod_perl

Az Apache és Perl egyesítésén fáradozó projekt a Perl programozási nyelv és az Apache webservert erejének összehangolásán dolgozik. A mod_perl modulon keresztül Perlben vagyunk képesek modulokat készíteni az Apache szerverhez. Ráadásul a szerverben egy belső állandó értelmező is található hozzá, ezzel igyekeznek megspórolni a külső értelmező és a Perl indításából keletkező többletköltségeket.

A mod_perl több különböző módon állítható munkába. A mod_perl használatához nem szabad elfelejtenünk, hogy a mod_perl 1.0-ás verziója csak az Apache 1.3 változatával működik, és a mod_perl 2.0-ás változata pedig csak az Apache 2.X változataival. A mod_perl 1.0 a www/mod_perl portból telepíthető, valamint a statikusan beépített változata a www/apache13-modperl portban található. A mod_perl 2.0 a www/mod_perl2 portból rakható fel.

29.7.6.4. mod_php

Írta: Rhodes, Tom.

A PHP, vagy másik nevén „PHP, a hipertext feldolgozó” egy általános célú szkriptnyelv, amelyet kifejezetten honlapok fejlesztéséhez hoztak létre. A szabványos HTML ágyazható nyelv felépítésében a C, Java™ és Perl nyelveket ötvözi annak elérése érdekében, hogy ezzel segítse a fejlesztőket a dinamikus generált oldalak minél gyorsabb megírásában.

A PHP5 támogatását úgy tudjuk hozzáadni az Apache webserververhez, ha telepítjük a lang/php5 portot.

Ha a lang/php5 portot most telepítjük először, akkor a vele kapcsolatos beállításokat tartalmazó `OPTIONS` menü automatikusan megjelenik. Ha ezzel nem találkozánk, mert például valamikor korábban már felraktuk volna a lang/php5 portot, akkor a port könyvtárában következő parancs kiadásával tudjuk újra visszahozni:

```
# make config
```

A beállítások között jelöljük be az `APACHE` opciót, amelynek eredményeképpen létrejön az Apache webserververhez használható `mod_php5` betölthető modul.



Megjegyzés

A PHP4 modult még ma is rengeteg szerver használja több különböző okból (például kompatibilitási problémák vagy a már korábban kiadott tartalom miatt). Ha tehát a `mod_php5` helyett inkább a `mod_php4` modulra lenne szükségünk, akkor a lang/php4 portot használjuk. A lang/php4 portnál is megtalálhatjuk a lang/php5 fordítási idejű beállításainak nagy részét.

Az iméntiek révén települnek és beállítódnak a dinamikus PHP alkalmazások támogatásához szükséges modulkok. Az `/usr/local/etc/apache/httpd.conf` állományban ellenőrizni is tudjuk, hogy az alábbi részek megjelentek-e:

```
LoadModule php5_module      libexec/apache/libphp5.so
```

```
AddModule mod_php5.c
<IfModule mod_php5.c>
    DirectoryIndex index.php index.html
</IfModule>
<IfModule mod_php5.c>
    AddType application/x-httpd-php .php
    AddType application/x-httpd-php-source .phps
</IfModule>
```

Ahogy befejeződött a művelet, a PHP modul betöltéséhez mindösszesen az `apachectl` paranccsal kell óvatosan újraindítanunk a webszervert:

```
# apachectl graceful
```

A PHP jövőbeni frissítéseihez már nem lesz szükségünk a `make config` parancsra, mivel a korábban kiválasztott `OPTIONS` menüben belüli beállításainkat a FreeBSD Portgyűjteményéhez tartozó keretrendszer automatikusan elmenti.

A PHP FreeBSD-ben megtalálható támogatása kifejezetten moduláris, ezért az alap telepítése igencsak korlátozott. A további elemek hozzáadásához a [lang/php5-extensions](#) portot tudjuk használni. A port egy menüvezérelt felületet nyújt a PHP különböző bővítményeinek telepítéséhez. Az egyes bővítményeket azonban a megfelelő portok használatával is fel tudjuk rakni.

Például PHP5 modulhoz úgy tudunk támogatást adni a MySQL adatbázis szerverhez, ha telepítjük a `databases/php5-mysql` portot.

Miután telepítettünk egy bővítményt, az Apache szerverrel újra be kell töltenünk a megváltozott beállításokat:

```
# apachectl graceful
```

29.8. Állományok átvitele (FTP)

Készítette: Stokely, Murray.

29.8.1. Áttekintés

Az adatállomány átviteli protokoll (File Transfer Protocol, FTP) a felhasználók számára lehetőséget ad az ún. FTP szerverekre állományokat feltölteni, illetve onnan állományokat letölteni. A FreeBSD alaprendszere is tartalmaz egy ilyen FTP szerverprogramot, `ftpd` néven. Ezért FreeBSD alatt egy FTP szerver beállítása meglehetősen egyszerű.

29.8.2. Beállítás

A beállítás legfontosabb lépése, hogy eldöntsük milyen hozzáféréseken át lehet elérni az FTP szerveret. Egy hétköznapi FreeBSD rendszerben rengeteg hozzáférés a különböző démonokhoz tartozik, de az ismeretlen felhasználók számára nem kellene megengednünk ezek használatát. Az `/etc/ftpusers` állományban szerepelnek azok a felhasználók, akik semmilyen módon nem érhetik el az FTP szolgáltatást. Alapértelmezés szerint itt találhatjuk az előbb említett rendszerszintű hozzáféréseket is, de ide minden további nélkül felvehetjük azokat a felhasználókat, akiknél nem akarjuk engedni az FTP elérését.

Más esetekben előfordulhat, hogy csak korlátozni akarjuk egyes felhasználók FTP elérését. Ezt az `/etc/ftpchroot` állományon keresztül tehetjük meg. Ebben az állományban a lekorlátozni kívánt felhasználókat és csoportokat írhatjuk bele. Az [ftpchroot\(5\)](#) man oldalán olvashatjuk el ennek részleteit, ezért ennek pontos részleteit itt most nem tárgyaljuk.

Ha az FTP szerverünkhöz névtelen (anonim) hozzáférést is engedélyezni akarunk, akkor ahhoz először készítenünk kell egy `ftp` nevű felhasználót a FreeBSD rendszerünkben. A felhasználók ezután az `ftp` vagy `anonymous` nevek, valamint egy tetszőleges jelszó (ez a hagyományok szerint a felhasználó e-mail címe) használatával is képesek lesznek bejelentkezni. Az FTP szerver ezután a névtelen felhasználók esetében meghívja a [chroot\(2\)](#) rendszerhívást, és ezzel lekorlátozza hozzáférésüket az `ftp` felhasználó könyvtárára.

Két szöveges állományban adhatunk meg a becsatlakozó FTP kliensek számára üdvözlő üzeneteket. Az `/etc/ftpwelcome` állomány tartalmát még a bejelentkezés előtt látni fogják a felhasználók, a sikeres bejelentkezést követően pedig az `/etc/ftpmotd` állomány tartalmát látják. Vigyázzunk, mert ennek az állománynak már a bejelentkezési környezethez képest relatív az elérése, ezért a névtelen felhasználók esetében ez konkrétan az `~ftp/etc/ftpmotd` állomány lesz.

Ahogy beállítottuk az FTP szerveret, az `/etc/inetd.conf` állományban is engedélyeznünk kell. Itt mindössze annyira lesz szükségünk, hogy eltávolítsuk a megjegyzést jelző „#” karaktert a már meglévő `ftpd` sor elől:

```
ftp stream tcp nowait root /usr/libexec/ftpd ftpd -l
```

Ahogy arról már a [29.1. példa - Az inetd konfigurációs állományának újraolvasása](#) szót ejtett, az inetd beállításait újra be kell olvasatnunk a konfigurációs állomány megváltoztatása után. A [29.2.2. szakasz - Beállítások](#) írja le az inetd engedélyezésének részleteit.

Az ftpd önálló szerverként is elindítható. Ehhez mindössze elegendő csak a megfelelő változót beállítani az `/etc/rc.conf` állományban:

```
ftpd_enable="YES"
```

Miután megadtuk az iménti változót, a szerver el fog indulni a rendszer következő indítása során. Szükség esetén természetesen root felhasználóként a következő paranccsal is közvetlenül elindítható:

```
# /etc/rc.d/ftpd start
```

Most már be is tudunk jelentkezni az FTP szerverre:

```
% ftp localhost
```

29.8.3. Karbantartás

Az ftpd démon a [syslog\(3\)](#) használatával naplózza az üzeneteket. Alapértelmezés szerint a rendszernaplózó démon az FTP működésére vonatkozó üzeneteket az `/var/log/xferlog` állományba írja. Az FTP naplóinak helyét az `/etc/syslog.conf` állományban tudjuk módosítani:

```
ftp.info      /var/log/xferlog
```

Legyünk körültekintőek a névtelen FTP szerverek üzemeltetésekor. Azt pedig kétszer is gondoljuk meg, hogy engedélyezzük-e a névtelen felhasználók számára állományok feltöltését, hiszen könnyen azon kaphatjuk magunkat, hogy az FTP oldalunk illegális állománycsere színterévé válik vagy esetleg valami sokkal rosszabb történik. Ha mindenképpen szükségünk lenne erre a lehetőségre, akkor állítsunk be olyan engedélyeket a feltöltött állományokra, hogy a többi névtelen felhasználó ezeket a tartalmuk tüzetes ellenőrzéséig ne is olvashassa.

29.9. Állomány- és nyomtatási szolgáltatások Microsoft® Windows® kliensek számára (Samba)

Készítette: Stokely, Murray.

29.9.1. Áttekintés

A Samba egy olyan elterjedt nyílt forráskódú szoftver, ami Microsoft® Windows® kliensek számára tesz lehetővé állomány- és nyomtatási szolgáltatásokat. Az ilyen kliensek általa helyi meghajtóként képesek elérni a FreeBSD állományrendszerét, vagy helyi nyomtatóként a FreeBSD által kezelt nyomtatókat.

A Samba csomagja általában megtalálható a FreeBSD telepítőeszközén. Ha a FreeBSD-vel együtt nem raktuk fel a Samba csomagját, akkor ezt később [net/samba3](#) port vagy csomag telepítésével pótolhatjuk.

29.9.2. Beállítás

A Samba konfigurációs állománya a telepítés után `/usr/local/share/examples/samba/smb.conf.default` néven található meg. Ezt kell lemásolnunk `/usr/local/etc/smb.conf` néven, amelyet aztán a Samba tényleges használata előtt módosítanunk kell.

Az `smb.conf` állomány a Samba futásához használt beállításokat tartalmazza, mint például Windows® kliensek számára felkínált a nyomtatók és „megosztások” adatait. A Samba csomagban ezen kívül találhatunk még egy `swat` nevű webes eszközt, amellyel egyszerű módon tudjuk az `smb.conf` állományt állítgatni.

29.9.2.1. A Samba webes adminisztrációs eszköze (SWAT)

A Samba webes adminisztrációs segédeszköze (Samba Web Administration Tool, SWAT) az inetd démonon keresztül fut démonként. Ennek megfelelően az `/etc/inetd.conf` állományban a következő sort kell kivennünk megjegyzésből, mielőtt a swat segítségével megkezdénénk a Samba beállítását:

```
swat    stream    tcp        nowait/400    root    /usr/local/sbin/swat    swat
```

Ahogy azt a [29.1. példa - Az inetd konfigurációs állományának újraolvasása](#) is mutatja, az inetd démont újra kell indítanunk a megváltozott konfigurációs állományának újbóli beolvasásához.

Miután az `inetd.conf` állományban a swat engedélyezésre került, a böngészőnk segítségével próbáljunk meg a `http://localhost:901` címre csatlakozni. Először a rendszer root hozzáféréssel kell bejelentkeznünk.

Miután sikeresen bejelentkeztünk a Samba beállításait tárgyaló lapra, el tudjuk olvasni a rendszer dokumentációját, vagy a Globals fülre kattintva nekiláthatunk a beállítások elvégzésének. A Globals részben található opciók az `/usr/local/etc/smb.conf` állomány `[global]` szekciójában található változókat tükrözik.

29.9.2.2. Általános beállítások

Akár a swat eszközzel, akár a `/usr/local/etc/smb.conf` közvetlen módosításával dolgozunk, a Samba beállítása során a következőkkel mindenképpen össze fogunk futni:

workgroup

A szervert elérni kívánó számítógépek által használt NT tartomány vagy munkacsoport neve.

netbios name

A Samba szerver NetBIOS neve. Alapértelmezés szerint ez a név a gép hálózati nevének első tagja.

server string

Ez a szöveg jelenik meg akkor, ha például a `net view` paranccsal vagy valamilyen más hálózati segédprogrammal kérdezzük le a szerver beszédesebb leírását.

29.9.2.3. Biztonsági beállítások

A `/usr/local/etc/smb.conf` állományban a két legfontosabb beállítás a választott biztonsági modell és a kliensek felhasználói jelszavainak tárolásához használt formátum. Az alábbi direktívák vezérlik ezeket:

security

Itt a két leggyakoribb beállítás a `security = share` és a `security = user`. Ha a kliensek a FreeBSD gépen található felhasználói neveiket használják, akkor felhasználói szintű védelemre van szükségünk (tehát a `user` beállításra). Ez az alapértelmezett biztonsági házirend és ilyenkor a klienseknek először be kell jelentkezniük a megosztott erőforrások eléréséhez.

A megosztás (`share`) szintű védelem esetében, a klienseknek nem kell a szerveren érvényes felhasználói névvel és jelszóval rendelkezniük a megosztott erőforrások eléréséhez. Ez volt az alapbeállítás a Samba korábbi változataiban.

passwd backend

A Samba számos különböző hitelesítési modellt ismer. A klienseket LDAP, NIS+, SQL adatbázis vagy esetleg egy módosított jelszó állománnyal is tudjuk hitelesíteni. Az alapértelmezett hitelesítési módszer a `smbpasswd`, így itt most ezzel foglalkozunk.

Ha feltesszük, hogy az alapértelmezett `smbpasswd` formátumot választottuk, akkor a Samba úgy fogja tudni hitelesíteni a klienseket, ha előtte létrehozzuk a `/usr/local/private/smbpasswd` állományt. Ha a Windows®-os kliensekkel is el akarjuk érni a UNIX®-os felhasználói hozzáféréseinket, akkor használjuk a következő parancsot:

```
# smbpasswd -a felhasználónév
```




Megjegyzés

A Samba a 3.0.23c verziójától kezdődően a hitelesítéshez szükséges állományokat a `/usr/local/etc/samba` könyvtárban tárolja. A felhasználói hozzáférések hozzáadására innentől már a `tdbsam` parancs használata javasolt:

```
# pdbedit -a -u felhasználónév
```

A [hivatalos Samba HOGYAN](#) ezekről a beállításokról szolgál további információkkal (angolul). Viszont az itt vázolt alapok viszont már elegendőek a Samba elindításához.

29.9.3. A Samba elindítása

A [net/samba3](#) port a Samba irányítására egy új indító szkriptet tartalmaz. A szkript engedélyezéséhez, tehát általa a Samba elindításának, leállításának és újraindításának lehetővé tételéhez vegyük fel a következő sort az `/etc/rc.conf` állományba:

```
samba_enable="YES"
```

Ha még finomabb irányításra vágyunk:

```
nmbd_enable="YES"
```

```
smbd_enable="YES"
```



Megjegyzés

Ezzel egyben a rendszer indításakor automatikusan be is indítjuk a Samba szolgáltatást.

A Samba a következőkkel bármikor elindítható:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba start
Starting SAMBA: removing stale tdbs :
Starting nmbd.
Starting smbd.
```

Az rc szkriptekkel kapcsolatban a [11.7. szakasz - Az rc használata FreeBSD alatt](#) ajánljuk elolvasásra.

A Samba jelen pillanatban három különálló démonból áll. Láthatjuk is, hogy az `nmbd` és `smbd` démonokat elindította a `samba` szkript. Ha az `smb.conf` állományban engedélyeztük a `winbind` névfeloldási szolgáltatást is, akkor láthatjuk, hogy ilyenkor a `winbindd` démon is elindul.

A Samba így állítható le akármikor:

```
# /usr/local/etc/rc.d/samba stop
```

A Samba egy összetett szoftvercsomag, amely a Microsoft® Windows® hálózatokkal kapcsolatos széles körű együttműködést tesz lehetővé. Az általa felkínált alapvető lehetőségeken túl a többit a <http://www.samba.org> honlapon ismerhetjük meg (angolul).

29.10. Az órák egyeztetése az NTP használatával

Készítette: Hukins, Tom.

29.10.1. Áttekintés

Idővel a számítógép órája hajlamos elmozdítani. A hálózati idő protokoll (Network Time Protocol, NTP) az egyik módja az óránk pontos tartásának.

Rengeteg internetes szolgáltatás elvárja vagy éppen előnyben részesíti a számítógép órájának pontosságát. Például egy webszervertől megkérdezhetik, hogy egy állományt adott ideje módosítottak-e. A helyi hálózatban az egyazon állományszerveren megosztott állományok ellentmondásmentes dátumozása érdekében szinte elengedhetetlen az órák szinkronizálása. Az olyan szolgáltatások, mint a [cron\(8\)](#) is komolyan építkeznek a pontosan járó rendszeróra, amikor egy adott pillanatban kell lefuttatniuk parancsokat.

A FreeBSD alapból az [ntpd\(8\)](#) NTP szerveret tartalmazza, amellyel más NTP szerverek segítségével tudjuk beállítani gépünk óráját, vagy éppen idővel kapcsolatos információkat szolgáltatni másoknak.

29.10.2. A megfelelő NTP szerverek kiválasztása

Az óránk egyeztetéséhez egy vagy több NTP szerverre lesz szükségünk. Előfordulhat, hogy a hálózati rendszergazdánk vagy az internet-szolgáltatónk már beállított egy ilyen szervert erre a célra. Ezzel kapcsolatban olvassuk el a megfelelő leírásokat. A [nyilvánosan elérhető NTP szerverekről készült egy lista](#), ahonnan könnyedén ki tudjuk keresni a számunkra leginkább megfelelő (hozzánk legközelebbi) szervert. Ne hagyjuk figyelmen kívül a szerverre vonatkozó házirendet és kérjünk engedélyt a használatához, amennyiben ez szükséges.

Több, egymással közvetlen kapcsolatban nem álló NTP szerver választásával járunk jól, ha netalán az egyikük váratlanul elérhetetlenné vagy az órája pontatlanná válna. Az [ntpd\(8\)](#) a visszakapott válaszokat intelligensen használja fel, mivel esetükben a megbízható szervereket részesíti előnyben.

29.10.3. A gépünk beállítása

29.10.3.1. Alapvető beállítások

Ha a számítógépünk indításakor akarjuk egyeztetni az óránk, akkor erre az [ntpdate\(8\)](#) nevű programot használhatjuk. Ez olyan asztali gépek számára megfelelő választás, amelyeket gyakran indítanak újra és csak időnként kell szinkronizálnunk. A legtöbb gépnek viszont az [ntpd\(8\)](#) használatára van szüksége.

Az [ntpdate\(8\)](#) elindítása olyan esetekben is hasznos, ahol az [ntpd\(8\)](#) is fut. Az [ntpd\(8\)](#) az órát fokozatosan állítja, ellenben az [ntpdate\(8\)](#) az eltérés mértékétől és irányától függetlenül egyszerűen átállítja a gép óráját a pontos időre.

Az [ntpdate\(8\)](#) elindítását úgy tudjuk engedélyezni a rendszer indításakor, ha az `/etc/rc.conf` állományba berakjuk az `ntpdate_enable="YES"` sort. Emellett még `ntpdate_flags` változóban meg kell adnunk az alkalmazott beállítások mellett azokat a szervereket, amelyekkel szinkronizálni akarunk.

29.10.3.2. Általános beállítások

Az NTP az `/etc/ntp.conf` állományon keresztül állítható, amelyek felépítését az [ntp.conf\(5\)](#) man oldal tárgyalja. Íme erre egy egyszerű példa:

```
server ntplocal.minta.com prefer
server timeserver.minta.org
server ntp2a.minta.net

driftfile /var/db/ntp.drift
```

A `server` beállítás adja meg az egyeztetéshez használt szervereket, soronként egyet. Ha egy szerver mellett szerepel még a `prefer` paraméter is, ahogy azt a példában a `ntplocal.minta.com` mellett láthattuk, akkor a többivel szemben azt a szerveret fogjuk előnyben részesíteni. Az így kiemelt szervertől érkező választ abban az esetben viszont eldobjuk, hogy a többi szervertől kapott válasz jelentős mértékben eltér tőle. Minden más esetben a ő

válasza lesz a mérvadó. A `prefer` paramétert általában olyan NTP szerverekhez használják, amelyek közismerten nagy pontosságúak, tehát például külön erre a célra szánt felügyeleti eszközt is tartalmaznak.

A `driftfile` beállítással azt az állományt adjuk meg, amiben a rendszeróra frekvencia eltolódásait tároljuk. Az `ntpd(8)` program ezzel ellensúlyozza automatikusan az óra természetes elmozdítását, ezáltal lehetővé téve, hogy egy viszonylag pontos időt kapjunk még abban az esetben is, amikor egy kis időre külső időforrások nélkül maradnánk.

A `driftfile` beállítással egyben azt az állományt jelöljük ki, amely az NTP szervertől kapott korábbi válaszokat tárolja. Ez az NTP működéséhez szükséges belső adatokat tartalmaz, ezért semmilyen más programnak nem szabad módosítania.

29.10.3.3. A szerverünk elérésének szabályozása

Alapértelmezés szerint az NTP szerverünket bárki képes elérni az interneten. Az `/etc/ntp.conf` állományban szereplő `restrict` beállítás segítségével azonban meg tudjuk mondani, milyen gépek érhetik el a szerverünket.

Ha az NTP szerverünk felé mindenféle próbálkozást el akarunk utasítani, akkor az `/etc/ntp.conf` állományba a következő sort kell felvennünk:

```
restrict default ignore
```



Megjegyzés

Ezzel egyben azonban a helyi beállításainkban szereplő szerverek elérését is megakadályozzuk. Ha külső NTP szerverekkel is szeretnénk szinkronizálni, akkor itt is engedélyezünk kell ezeket. Erről bővebben lásd az [ntp.conf\(5\)](#) man oldalon.

Ha csak a belső hálózatunkban levő gépek számára szeretnénk elérhetővé tenni az órák egyeztetését, de sem a szerver állapotának módosítását nem engedélyezzük, sem pedig azt, hogy a vele egyenrangú szerverekkel szinkronizáljon, akkor az iménti helyett a

```
restrict 192.168.1.0 mask 255.255.255.0 nomodify notrap
```

sort írjuk bele, ahol a `192.168.1.0` a belső hálózatunk IP-címe és a `255.255.255.0` a hozzá tartozó hálózati maszk.

Az `/etc/ntp.conf` több `restrict` típusú beállítást is tartalmazhat. Ennek részleteiről az [ntp.conf\(5\)](#) man oldalon, az `Access Control Support` című szakaszban olvashatunk.

29.10.4. Az NTP futtatása

Úgy tudjuk az NTP szervert elindítani a rendszerünkkel együtt, ha az `/etc/rc.conf` állományban szerepeltetjük az `ntpd_enable="YES"` sort. Ha az `ntpd(8)` számára további beállításokat is át akarunk adni, akkor az `/etc/rc.conf` állományban adjuk meg az `ntpd_flags` paramétert.

Ha a gépünk újraindítása nélkül akarjuk elindítani a szervert, akkor az `ntpd` parancsot adjuk ki az `/etc/rc.conf` állományban a `ntpd_flags` változóhoz megadott paraméterekkel. Mint például:

```
# ntpd -p /var/run/ntpd.pid
```

29.10.5. Az ntpd használati időleges internet csatlakozással

Az `ntpd(8)` program megfelelő működéséhez nem szükséges állandó internet kapcsolat. Ha azonban igény szerinti tárcsázással építjük fel ideiglenes kapcsolatot, akkor érdemes letiltani az NTP forgalmát, nehogy feleslegesen aktiválja vagy tartsa életben a vonalat. Ha PPP típusú kapcsolatunk van, akkor az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban a `filter` direktívával tudjuk ezt leszabályozni. Például:

```
set filter dial 0 deny udp src eq 123
```

```
# Nem engedjük az NTP által küldött adatoknak, hogy tárcsázást
# kezdeményezzenek:
set filter dial 1 permit 0 0
set filter alive 0 deny udp src eq 123
# Nem engedjük az NTP adatainak, hogy fenntartsák a kapcsolatot:
set filter alive 1 deny udp dst eq 123
set filter alive 2 permit 0/0 0/0
```

Mindenezekekről részletesebb felvilágosítást a [ppp\(8\)](#) man oldal **PACKET FILTERING** című szakaszában és a `/usr/share/examples/ppp/` könyvtárban található példákban kaphatunk.



Megjegyzés

Egyes internet-szolgáltatók blokkolják az alacsonyabb portokat, ezáltal az NTP nem használható, mivel a válaszok nem fogják elérni a gépünket.

29.10.6. További olvasnivalók

Az NTP szerver dokumentációja HTML formátumban a `/usr/share/doc/ntp/` könyvtárban található.

29.11. Távoli gépek naplózása `syslogd` használatával

Készítette: Rhodes, Tom.

A rendszernaplókkal kapcsolatos műveletek egyaránt fontosak a biztonság és a karbantartás szempontjából. Ha közepes vagy nagyobb méretű, esetleg különböző típusú hálózatokban adminisztrálunk több gépet, akkor könnyen átláthatatlanná válhat a naplók rendszeres felügyelete. Ilyen helyzetekben a távoli naplózás beállításával az egész folyamatot sokkal kényelmesebbé tehetjük.

Némileg képesek vagyunk enyhíteni a naplóállományok kezelésének terhet, ha egyetlen központi szerverre küldjük át az adatokat. Ekkor a FreeBSD alaprendszerében megtalálható alapeszközökkel, mint például a [syslogd\(8\)](#) vagy a [newsyslog\(8\)](#) felhasználásával egyetlen helyen be tudjuk állítani a naplók összegyűjtését, összefésülését és cseréjét. A most következő példa konfigurációban az A gép, a `naploszerver.minta.com` fogja gyűjteni a helyi hálózatról érkező naplóinformációkat. A B gép, a `naplokliens.minta.com` pedig a szervernek küldi a naplózandó adatokat. Éles környezetben mind a két gépnek rendelkeznie kell megfelelő DNS bejegyzésekkel, vagy legalább szerepelniük kell egymás `/etc/hosts` állományaiban. Ha ezt elmulasztjuk, a szerver nem lesz hajlandó adatokat fogadni.

29.11.1. A naplószerver beállítása

A naplószerverek olyan gépek, amelyeket úgy állítottunk be, hogy naplózási információkat tudjanak fogadni távoli számítógépekről. A legtöbb esetben így egyszerűsíteni tudunk a konfiguráción, vagy olykor egyszerűen csak hasznos, ha ezt a megoldást alkalmazzuk. Függetlenül attól, hogy miért használjuk, a továbblépés előtt néhány előkészületet meg kell tennünk.

Egy rendesen beállított naplószervernek legalább a következő követelményeknek kell eleget tennie:

- az 514-es UDP portot engedélyezni kell mind a kliensen, mind pedig a szerveren futó tűzfal szabályrendszerében;
- a [syslogd\(8\)](#) képes legyen a távoli kliens gépekről érkező üzeneteket fogadni;
- a [syslogd\(8\)](#) szervernek és az összes kliensnek rendelkeznie kell érvényes DNS (közvetlen és inverz) bejegyzésekkel vagy szerepelnie kell az `/etc/hosts` állományban.

A naplószerver beállításához mindegyik klienst fel kell vennünk az `/etc/syslog.conf` állományba, valamint meg kell adnunk a megfelelő funkciót (facility):

```
+naplokliens.minta.com
*.* /var/log/naplokliens.log
```



Megjegyzés

A [syslog.conf\(5\)](#) man oldalán megtalálhatjuk a különböző támogatott és elérhető *funkciókat*.

Miután beállítottuk, az összes adott funkcióhoz tartozó üzenet az előbb megadott állományba (`/var/log/naplokliens.log`) fog kerülni.

A szerveren továbbá meg kell adnunk a következő sort az `/etc/rc.conf` állományban:

```
syslogd_enable="YES"
syslogd_flags="-a naplokliens.minta.com -vv"
```

Az első sorral engedélyezzük a `syslogd` elindítását a rendszerindítás során, majd a második sorral engedélyezzük, hogy a kliens naplózni tudjon a szerverre. Itt még látható a `-vv` opció, amellyel a naplózott üzenetek részletességét tudjuk növelni. Ennek nagyon fontos a szerepe a naplózási funkciók behangolásakor, mivel így a rendszergazdák pontosan láthatják milyen típusú üzenetek milyen funkcióval kerültek rögzítésre a naplóban.

Befejezésképpen hozzuk létre a naplóállományt. Teljesen mindegy, hogy erre milyen megoldást alkalmazunk, például a [touch\(1\)](#) remekül megfelel:

```
# touch /var/log/naplokliens.log
```

Ezután indítsuk újra és ellenőrizzük a `syslogd` démonot:

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
# pgrep syslog
```

Ha válaszul megkapjuk a futó démon azonosítóját, akkor sikerült újraindítanunk, elkezdhetjük a kliens beállítását. Ha valamiért nem indult volna újra a szerver, az `/var/log/messages` állományból próbáljuk megkideríteni az okát.

29.11.2. A naplókliens beállítása

A naplókliens az a gép, amely egy helyi naplópéldány karbantartása mellett továbbküldni a naplózandó információkat egy naplószervernek.

Hasonlóan a naplószerverekhez, a klienseknek is teljesítenie bizonyos alapvető elvárásokat:

- a [syslogd\(8\)](#) démon küldjön bizonyos típusú üzeneteket a naplószervernek, amely ezeket pedig képes legyen fogadni;
- a hozzá tartozó tűzfal engedje át a forgalmat az 514-es UDP porton;
- rendelkezzen mind közvetlen, mind pedig inverz DNS bejegyzéssel, vagy szerepeljenek az `/etc/hosts` állományban.

A kliens beállítása sokkal egyszerűbb a szerverhez képest. A kliensen adjuk hozzá a következő sorokat az `/etc/rc.conf` állományhoz:

```
syslogd_enabled="YES"
syslogd_flags="-s -vv"
```

A szerver beállításaihoz hasonlóan itt is engedélyezzük a `syslogd` démonot és megnöveljük a naplózott üzenetek részletességét. A `-s` kapcsolóval pedig megakadályozzuk, hogy a kliens más gépekről is hajlandó legyen naplóüzeneteket elfogadni.

A funkciók a rendszernek azon részét írják le, amelyhez létrejön az adott üzenet. Tehát például az `ftp` és `ipfw` egyaránt ilyen funkciók. Amikor keletkezik egy naplóüzenet valamelyikükhöz, általában megjelenik a nevük. A funkciókhoz tartozik még egy prioritás vagy szint is, amellyel az adott üzenet fontosságát jelzik. Ezek közül a leggyakoribb a `warning` (mint „figyelmeztetés”) és `info` (mint „információ”). A használható funkciók és a hozzájuk tartozó prioritások teljes listáját a [syslog\(3\)](#) man oldalán olvashatjuk.

A naplószervert meg kell adnunk a kliens `/etc/syslog.conf` állományában. Itt a `@` szimbólummal jelezzük, hogy az adatokat egy távoli szerverre szeretnénk továbbküldeni, valahogy így:

```
*.* @naploszerver.minta.com
```

Ezután a beállítás érvényesítéséhez újra kell indítanunk a `syslogd` démonot:

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
```

A [logger\(1\)](#) használatával próbáljuk ki a kliensről a aplóüzenetek hálózaton keresztüli küldését, és küldjünk valamit a `syslogd` démonnak:

```
# logger "Udvozlet a naplokliensrol"
```

A parancs kiadása után az üzenetnek mind a kliens, mind pedig a szerver `/var/log/messages` állományában meg kell jelennie.

29.11.3. Hibakeresés

Előfordulhat, hogy a naplószervert valamiért nem kapja meg rendesen az üzeneteket, ezért valamilyen módon meg kell keresnünk a hiba okát. Ez több minden lehet, de általában két leggyakoribb ok valamilyen hálózati kapcsolódási vagy DNS beállítási hiba. Ezek teszteléséhez gondoskodjunk róla, hogy a gépek kölcsönösen elérhetőek egymásról az `/etc/rc.conf` állományban megadott hálózati nevük szerint. Ha ezzel látszólag minden rendben van, akkor próbáljuk meg módosítani a `syslogd_flags` értékét az `/etc/rc.conf` állományban.

A most következő példában a `/var/log/naplokliens.log` teljesen üres, illetve a `/var/log/messages` állomány semmilyen hibára utaló okot nem tartalmaz. A hibakereséshez még több információt a `syslogd_flags` átírásával tudunk kérni:

```
syslogd_flags="-d -a naploklien.minta.com -vv"
```

Természetesen ne felejtsük el újraindítani a szervert:

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
```

A démon újraindítása után közvetlenül az alábbiakhoz hasonló üzenetek árasztják el a képernyőt:

```
logmsg: pri 56, flags 4, from naploszerver.minta.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from naploszerver.minta.com, msg syslogd: kernel boot file is /
boot/kernel/kernel
Logging to FILE /var/log/messages
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name naplokliens.minta.com;
rejected in rule 0 due to name mismatch.
```

A diagnosztikai üzeneteket végigolvasva nyilvánvaló válik, hogy azért dobja el az üzeneteket a szerver, mert nem megfelelő a gép neve. Miután átnézzük a beállításainkat, felfedezhetünk az `/etc/rc.conf` állományban egy apró hibát:

```
syslogd_flags="-d -a naploklien.minta.com -vv"
```

Láthatjuk, hogy ebben a sorban a `naplokliens` névnek kellene szerepelni, nem pedig a `naploklien` névnek. Miután elvégeztük a szükséges javításokat, indítsuk újra a szervert és vizsgáljuk meg az eredményt:

```
# /etc/rc.d/syslogd restart
logmsg: pri 56, flags 4, from naploszerver.minta.com, msg syslogd: restart
syslogd: restarted
logmsg: pri 6, flags 4, from naploszerver.minta.com, msg syslogd: kernel boot file is /
boot/kernel/kernel
syslogd: kernel boot file is /boot/kernel/kernel
logmsg: pri 166, flags 17, from naploszerver.minta.com, msg Dec 10 20:55:02 <syslog.0
err> naploszerver.minta.com syslogd: exiting on signal 2
cvthname(192.168.1.10)
validate: dgram from IP 192.168.1.10, port 514, name naplokliens.minta.com;
accepted in rule 0.
logmsg: pri 15, flags 0, from naplokliens.minta.com, msg Dec 11 02:01:28 pgj: Masodik 0
teszt uzenet
Logging to FILE /var/log/naplokliens.log
Logging to FILE /var/log/messages
```

Itt már minden üzenet rendben megérkezett és a megfelelő állományokba került (a `/var/log/messages` a kliensen, és a `/var/log/naplokliens.log` a szerveren)).

29.11.4. Biztonsági megfontolások

Mint minden hálózati szolgáltatás esetén, ilyenkor is figyelembe kell vennünk bizonyos biztonsági megfontolásokat a tényleges konfiguráció kiépítése előtt. Olykor előfordulhat, hogy a naplók különböző kényes információkat tartalmaznak, mint például a helyi rendszeren futó szolgáltatások nevei, felhasználói nevek vagy egyéb konfigurációs adatok. A kliens és a szerver között hálózaton utazó adatok viszont se nem titkosítottak, se nem jelszóval védettek. Ha titkosítást szeretnénk használni, akkor javasoljuk például a [security/stunnel](#) portot, amellyel egy titkosított tunnelen keresztül tudunk adatokat küldeni a hálózaton.

A helyi rendszer biztonságának szavatolása is fontos lehet. A naplók sem a használat során, sem pedig a lecserélésük után nem kerülnek titkosításra. Emiatt a helyi rendszerhez hozzáférő felhasználók kedvükre nyerhetnek ki belőlük a rendszerünket érintő konfigurációs információkat. Ezért ilyenkor nagyon fontos, hogy mindig a megfelelő engedélyeket állítsuk be a naplókra. A [newsyslog\(8\)](#) segédprogrammal be tudjuk állítani a frissen létrehozott és a lecserélt naplók engedélyeit. Tehát könnyen megakadályozhatjuk a helyi felhasználók kíváncsiságát, ha itt a naplók engedélyeit például a 600 kóddal adjuk meg.

30. fejezet - Tűzfalak

Írta: Barbish, Joseph J..

SGML formátumúra alakította és aktualizálta: Davis, Brad.

30.1. Bevezetés

A tűzfalakkal a rendszerünkön keresztülfolyó bejövő és kimenő forgalmat tudjuk szűrni. A tűzfalak egy vagy több „szabályrendszer” alapján vizsgálják az éppen érkező vagy távozó hálózati csomagokat, és vagy továbbengedik ezeket vagy megállítják. A tűzfalak szabályai a csomagok egy vagy több jellemzőjét veszik szemügyre, amelyek lehetnek például a protokoll típusa, a forrás vagy cél hálózati címe, esetleg a forrás- vagy a célport.

A tűzfalak jelentős mértékben képesek gyarapítani egy gép vagy egy hálózat védelmét. Leginkább a következőkre tudjuk felhasználni:

- A belső hálózatunkban futó alkalmazások, szolgáltatások, gépek megvédésére és elszigetelésére az internetről érkező nem kívánt forgalom ellen
- A belső hálózatban levő gépek elérését tudjuk korlátozni vagy letiltani az interneten elérhető szolgáltatások felé
- A hálózati címfordítás (Network Address Translation, NAT) beállításához, ahol a belső hálózatunk privát IP-címeket használnak és egy közös kapcsolaton keresztül érik el az internetet (egyetlen IP-címmel, vagy pedig automatikusan kiosztott publikus címekkel).

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- hogyan adjuk meg helyesen a csomagok szűrését leíró szabályokat;
- a FreeBSD-be épített tűzfalak közti különbségeket;
- hogyan állítsuk be és használjuk az OpenBSD PF tűzfalát;
- hogyan állítsuk be és használjuk az IPFILTER tűzfalat;
- hogyan állítsuk be és használjuk az IPFW tűzfalat.

A fejezet elolvasása előtt ajánlott:

- a FreeBSD-hez és az internethez kötődő alapvető fogalmak ismerete.

30.2. Röviden a tűzfalokról

A tűzfalak szabályrendszereit alapvetően kétféleképpen tudjuk összeállítani: „inkluzív”, vagyis megengedő, illetve „exkluzív” vagyis kizáró módon. Az exkluzív tűzfalak minden forgalmat átengednek, amiről nem rendelkeznek a tűzfal szabályai. Az inkluzív tűzfalak ennek pontosan az ellenkezőjét teszik. Csak azt a forgalmat engedik át, amiről van szabály és minden mást blokkolnak.

Az inkluzív tűzfalak alkalmazásával sokkal jobban kezünkbe tudjuk tartani a hálózatunk kimenő forgalmát, ezért leginkább az internetes szolgáltatásokat futtató rendszerek esetében bizonyulhat jobb választásnak. Emellett az internetről a hálózatunk felé irányuló forgalmat is képes szabályozni. Ekkor az egyetlen szabályra sem illeszkedő csomagokat egyszerűen eldobjuk és naplózzuk. Az inkluzív tűzfalak általában biztonságosabbak az exkluzív típusú társaiknál, mivel esetükben jelentős mértékben visszaszorul a nem kívánatos átfolyó forgalom.



Megjegyzés

Hacsak nem emeljük ki külön, a fejezet további részében minden példaként megadott szabályrendszer inkluzív tűzfalat hoz létre.

Ez a típusú védelem még tovább fokozható az „állapottartó tűzfalak” (stateful firewall) használatával. Az ilyen típusú tűzfalak szemmel tartják a rajtuk keresztül megnyitott kapcsolatokat, és vagy csak a már meglevő kapcsolathoz tartozó forgalmat engedik át vagy nyitnak egy újat. Az állapottartó tűzfalak hátránya, hogy a „Denial of Service” (DoS) típusú támadásokkal szemben sokkal sérülékenyebbek olyan helyzetekben, amikor az új kapcsolatok nagyon gyorsan jönnek létre. A legtöbb tűzfal esetében azonban tudjuk vegyíteni az állapottartó és nem állapottartó viselkedést, és ezzel egy ideális beállítást kialakítani.

30.3. Tűzfalak

A FreeBSD alaprendszerébe három különböző tűzfalat építettek be, melyek a következők: az *IPFILTER* (másik nevén *IPF*), az *IPFIREWALL* (más néven *IPFW*) és az *OpenBSD csomagszűrője* (Packet Filter, azaz *PF*). A forgalom szabályozására (vagyis alapvetően a sávszélesség kihasználtságának vezérlésére) a FreeBSD két beépített csomagot tartalmaz: ez az *altq(4)* és a *dummynet(4)*. Általában a *Dummynet* az *IPFW*, míg az *ALTQ* a *PF* partnere. Az *IPFILTER* esetében maga az *IPFILTER* végzi a címfordítást és a szűrést, a sávszélességet pedig az *IPFW* a *dummynet(4)* vagy a *PF* az *ALTQ* segítségével. Az *IPFW* és a *PF* szabályokkal rendelkezik a rendszerünkbe érkező vagy onnan távozó csomagokról, habár megoldásaik teljesen máshogyan működnek és a szabályok megadási módja is eltér.

A FreeBSD azért tartalmaz egyszerre ennyiféle tűzfalat, mert az emberek elvárásai és igényei eltérnek. Egyikük sem tekinthető a legjobbnak.

A szerző egyébként az *IPFILTER* megoldását részesíti előnyben, mivel egy hálózati címfordítást alkalmazó környezetben sokkal könnyebb vele megfogalmazni az állapottartó szabályokat, valamint tartalmaz egy beépített FTP proxyt is, amivel így a kimenő FTP kapcsolatok beállítása még tovább egyszerűsödik.

Mivel az összes tűzfal a csomagok fejlécének bizonyos mezőinek alapján dolgozik, ezért a tűzfal szabályrendszerét megalkotó egyénnek teljesen tisztában kell lennie a TCP/IP működésével, továbbá azzal, hogy ezekben a mezőkben milyen értékek szerepelhetnek és ezeket hogyan használják egy átlagos kapcsolat alatt. Ebben a témában a <http://www.ipprimer.com/overview.cfm> címen találhatunk egy remek ismertetőt (angolul).

30.4. Az OpenBSD csomagszűrője (PF) és az ALTQ

Átnézte és aktualizálta: Ferrell, John.

2003 júliusában az OpenBSD *PF* néven ismert csomagszűrőjét átírták FreeBSD-re és elérhetővé tették a FreeBSD Portgyűjteményének részeként. A *PF* programot beépítetten tartalmazó első kiadás pedig 2004 novemberében a FreeBSD 5.3 volt. A *PF* egy teljes, mindentudó tűzfal, amely támogatja az ún. *ALTQ* (Alternate Queuing, vagyis a „váltóbesorolás”) megoldást. Az *ALTQ* lehetővé teszi a sávszélesség korlátozását a szolgáltatás minősége (Quality of Service, QoS) alapján.

Az OpenBSD Projekt kiváló munkát végez a *PF felhasználói útmutatójának* karbantartásával. A kézikönyv ezen szakasza ezért elsősorban azzal foglalkozik, hogyan kell a *PF*-et FreeBSD alatt használni, miközben igyekszik egy általános összefoglalást adni a témáról. A részletesebb információkkal kapcsolatban azonban feltétlenül nézzük meg a felhasználói útmutatót.

A <http://pf4freebsd.love2party.net/> címen olvashatunk többet arról (angolul), hogy a *PF*-et hogyan használjunk FreeBSD-n.

30.4.1. A PF rendszermagmodulok használata

A PF modul betöltéséhez a következő sort kell felvennünk az `/etc/rc.conf` állományba:

```
pf_enable="YES"
```

Ezt követően futtassuk le a hozzá tartozó rendszerindító szkriptet:

```
# /etc/rc.d/pf start
```

A PF modul abban az esetben nem fog betöltődni, ha nem találja a szabályokat tartalmazó konfigurációs állományt. Ez alapértelmezés szerint az `/etc/pf.conf` állomány. Ha a szabályok leírása rendszerünkön máshol található, akkor az `/etc/rc.conf` állományban a következő módon adhatjuk meg annak pontos helyét:

```
pf_rules="/elérési/út/pf.conf "
```



Megjegyzés

A FreeBSD 7.0 kiadással a minta `pf.conf` állomány az `/etc` könyvtárból átkerült a `/usr/share/examples/pf` könyvtárba. A FreeBSD 7.0 előtti kiadásokban alapértelmezés szerint található egy `pf.conf` állomány az `/etc` könyvtárban.

A PF modul parancssorból akár kézzel is betölthető:

```
# kldload pf.ko
```

A PF működésének naplózását a `pflog.ko` teszi lehetővé, amelyet az alábbi sor hozzáadásával engedélyezhetünk az `/etc/rc.conf` állományban:

```
pflog_enable="YES"
```

A modul betöltését a hozzá tartozó rendszerindító szkript segítségével kérhetjük:

```
# /etc/rc.d/pflog start
```

Ha a PF többi funkcióját is használni szeretnénk, akkor ehhez egy új rendszermagot kell fordítanunk PF támogatással.

30.4.2. A PF rendszermagbeli beállításai

Noha egyáltalán nem szükséges beépítenünk a PF támogatását a rendszermagba, abban az esetben mégis szükségünk lehet rá, amikor a PF olyan komolyabb lehetőségeit szeretnénk kiaknázni, amelyek már nem részei a modulnak. Ilyen például a [pfsync\(4\)](#), amely a PF által használt állapotáblázatok bizonyos változásainak megjelenítésére alkalmas pszeudoeszköz. A [carp\(4\)](#) megoldásával párosítva így akár hibátűrő tűzfalak is kialakíthatóak a PF-fel. A CARP megoldásáról a kézikönyvben bővebb ismertetést a [31.13. szakasz - A Közös cím redundancia protokoll \(CARP\)](#) ad.

A PF rendszermag konfigurációs beállításai a `/usr/src/sys/conf/NOTES` állományban találhatóak:

```
device pf
device pflog
device pfsync
```

A `device pf` beállítás engedélyezi a csomagszűrő tűzfalat ([pf\(4\)](#)).

A `device pflog` megadásával keletkezik egy [pflog\(4\)](#) pszeudo hálózati eszköz, amellyel egy [bpf\(4\)](#) eszközre érkező forgalmat tudunk naplózni. Ezután a [pflogd\(8\)](#) démon használható tőle származó naplózott adatok rögzítésére.

A `device pfsync` engedélyezi a [pfsync\(4\)](#) pszeudo hálózati eszköz létrejöttét, amely az ún. „állapotváltások” megfigyelésére alkalmas.

30.4.3. Az rc.conf állományban elérhető beállítások

A következő [rc.conf\(5\)](#) beállítások aktiválják a rendszerindítás során a PF és a [pflog\(4\)](#) használatát:

```
pf_enable="YES"           # a PF engedélyezése (a modul betöltése, ha kell)
pf_rules="/etc/pf.conf"   # a pf szabályait tartalmazó állomány
pf_flags=""               # a pfctl indításához szükséges további paraméterek
pflog_enable="YES"        # a pflogd(8) elindítása
pflog_logfile="/var/log/pflog" # hol tartsa a pflogd az naplót
pflog_flags=""            # a pflogd indításához szükséges paraméterek
```

Ha a tűzfalunk mögött egy helyi hálózat is meghúzódik, akkor az ott levő gépek számára valamilyen módon tudnunk kell továbbítani a csomagokat vagy címfordítást kell végezni, így ez is mindenképpen kelleni fog:

```
gateway_enable="YES"      # az átjáró funkciók engedélyezése
```

30.4.4. A szűrési szabályok megfogalmazása

A PF a beállításait a [pf.conf\(5\)](#) állomány tárolja (amely alapértelmezés szerint az /etc/pf.conf helyen található), és az ebben található szabályok alapján módosítja, dobja el vagy éppen engedi át a csomagokat. A FreeBSD rendszerünkben ehhez találhatunk néhány példát a /usr/share/examples/pf/ könyvtárban. A PF által használt szabályokról minden részletre kiterjedően a PF [felhasználói útmutatójában](#) olvashatunk.



Figyelem

A PF [felhasználói útmutatójának](#) olvasásakor ne feledkezzünk meg róla, hogy a különböző FreeBSD verziók különböző PF verziókat tartalmaznak. A FreeBSD 7.X és későbbi változatok az OpenBSD 4.1 kiadásában szereplő PF változatot tartalmazzák.

A [FreeBSD packet filter levelezési lista](#) remek hely a PF tűzfal beállításával és futtatásával kapcsolatos kérdésekre. A kérdezés előtt azonban ne felejtsük el alaposan átnézni az archívumot!

30.4.5. A PF használata

A PF a [pfctl\(8\)](#) segítségével vezérelhető. Az alábbiakban ezzel kapcsolatban most összefoglalunk néhány hasznos parancsot (de ne felejtsük el megnézni a [pfctl\(8\)](#) man oldalon található többi lehetőséget sem):

Parancs	Leírás
pfctl -e	A PF engedélyezése
pfctl -d	A PF tiltása
pfctl -F all -f /etc/pf.conf	Az összes (címfordítási, szűrési, állapottartási stb.) szabály törlése, és az /etc/pf.conf állomány újratöltése
pfctl -s [rules nat state]	A szűrési (rules), címfordítási (nat) és állapottartási (state) információk lekérdezése
pfctl -vnf /etc/pf.conf	Az /etc/pf.conf állomány ellenőrzése a benne levő szabályok betöltése nélkül

30.4.6. Az ALTQ engedélyezése

Az ALTQ kizárólag csak úgy használható, ha a konfigurációs beállításokon keresztül beépítjük a FreeBSD rendszermagjába. Az ALTQ alkalmazását nem minden hálózati kártya meghajtója támogatja, ezért ezt a [altq\(4\)](#) man oldalon ellenőrizzük.

A következő rendszermag konfigurációs beállításokkal engedélyezhetjük az ALTQ használatát és bővíthetjük azt további lehetőségekkel:

options	ALTQ	
options	ALTQ_CBQ	# osztályozás alapú besorolás (Class Based Queuing, CBQ)
options	ALTQ_RED	# véletlen korai észlelés (Random Early Detection, RED)
options	ALTQ_RIO	# RED befele/kifele
options	ALTQ_HFSC	# hierarchikus csomagütemező (Hierarchical Packet Scheduler, HFSC)
options	ALTQ_PRIQ	# prioritásos besorolás (Priority Queuing, PRIQ)
options	ALTQ_NOPCC	# az SMP esetén kell

Az `options ALTQ` az ALTQ rendszert engedélyezi.

Az `options ALTQ_CBQ` engedélyezi a osztályozás alapú besorolást (*Class Based Queuing*, CBQ). A CBQ használatával a kapcsolatunkhoz tartozó sávszélességet különböző osztályokra vagy sorokra tudjuk bontani és a szűrési szabályoknak megfelelően osztályozni segítségükkel a forgalmat.

Az `options ALTQ_RED` a véletlen korai észlelés (*Random Early Detection*, RED) használatát engedélyezi. A RED a hálózati forgalomban keletkező torlódások elkerülésére alkalmas. A RED ezt a problémát úgy oldja meg, hogy méri a sorok hosszát és összeveti a hozzá tartozó minimális és maximális küszöbértékekkel. Ha a sor hossza meghaladja a számára előírt maximális értéket, akkor az új csomagokat eldobja. Nevéhez hűen a RED az eldobásra ítélt csomagokat véletlenszerűen választja ki.

Az `options ALTQ_RIO` engedélyezi a RED használatát mind a két irányba, tehát be- és kifelé.

Az `options ALTQ_HFSC` a pártatlan hierarchikus szolgáltatási görbe alapú csomagütemezőt (*Hierarchical Fair Service Curve Packet Scheduler*, HFSC) engedélyezi. Vele kapcsolatban a <http://www-2.cs.cmu.edu/~hzhang/HFSC/main.html> címen találhatunk bővebben olvasnivalót (angolul).

Az `options ALTQ_PRIQ` a prioritásos besorolást (*Priority Queuing*, PRIQ) teszi elérhetővé. A PRIQ mindig elsőként a nagyobb értékű sorban levő forgalmat továbbítja.

Az `options ALTQ_NOPCC` az ALTQ SMP, vagyis többprocesszoros támogatását adja meg. Ilyen típusú rendszerekben ez kötelező.

30.5. Az IPFILTER (IPF) tűzfal

Az IPFILTER szerzője Darren Reed. Az IPFILTER nem kötődik egyik rendszerhez sem: ez egy olyan nyílt forráskódú alkalmazás, amelyet átírtak FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, SunOS™, HP/UX és Solaris™ operációs rendszerekre. Az IPFILTER karbantartása és támogatása pillanatnyilag is aktív, folyamatosan jelennek meg újabb változatai.

Az IPFILTER egy rendszermag oldalán működő tűzfalazási és egy címfordítási mechanizmusra alapszik, amelyet felhasználói programokkal tudunk felügyelni és vezérelni. A tűzfal szabályai az `ipf(8)` segédprogrammal állíthatók be vagy törölhetők. A hálózati címfordításra vonatkozó szabályokat az `ipnat(1)` segédprogrammal állíthatjuk be vagy törölhetjük. Az `ipfstat(8)` segédprogram képes futás közben statisztikákat készíteni az IPFILTER rendszermagban elhelyezkedő részeinek viselkedéséről. Az `ipmon(8)` program pedig az IPFILTER cselekvéseit képes a rendszernaplókba feljegyezni.

Az IPF eredetileg olyan szabályfeldolgozási módszer szerint készült, amelyben „az utolsó egyező szabály nyer” és csak állapotnélküli szabályokat ismert. Az idő múlásával az IPF részévé vált a „quick” opció és a „keep state” opción keresztül az állapottartás is, melyek drámai mértékben korszerűsítették a szabályok feldolgozásának elvét. Az IPF hivatalos dokumentációja csak a régi szabályok létrehozását és azok feldolgozásának leírását tartalmazza. A korszerűsített funkciók csak kiegészítésként jelennek meg, és az általuk felkínált előnyök megértése egy sokkal magasabb szintű és biztonságosabb tűzfal megépítését teszik lehetővé.

A szakaszban szereplő utasításokban olyan szabályok szerepelnek, amelyek kihasználják a „quick” és „keep state” opciókat. Ezek az inkluzív tűzfalszabályok létrehozásának alapjai.

A régi típusú szabályokról a http://www.obfuscation.org/ipf/ipf-howto.html#TOC_1 és <http://coombs.anu.edu.au/~avalon/ip-filter.html> címeken olvashatunk (angolul).

Az IPF gyakran ismételt kérdései a <http://www.phildev.net/ipf/index.html> címen érhetőek el (angolul).

A nyílt forrású IPFILTER levelezési lista kereshető archívumait a <http://marc.theaimsgroup.com/?l=ipfilter> címen találjuk (angolul).

30.5.1. Az IPF engedélyezése

Az IPF megtalálható a FreeBSD alaptelepítésében mint menet közben külön betölthető modul. Ha az `rc.conf` állományba beírjuk a `ipfilter_enable="YES"` sort, akkor ez a modul dinamikusan betöltődik. A betölthető modul alapból naplóz és a default pass all beállítást tartalmazza. Ha helyette a `block all` szabályt akarjuk használni, akkor emiatt még nem kell feltétlenül újrafordítanunk a FreeBSD rendszermagját, elég ha egyszerűen csak a szabályrendszerünk végére beszurjuk.

30.5.2. A rendszermag beállításai

Az IPF használatához nem kötelező a következő beállításokkal újrafordítani a FreeBSD rendszermagját, itt csupán háttérinformációként szerepel. Amikor az IPF a rendszermagba kerül, a betölthető modulra nem lesz szükség.

Az IPF a rendszermag forrásai között található `/usr/src/sys/conf/NOTES` állományban megadott beállításai a következő módon foglalkozhatók össze:

```
options IPFILTER
options IPFILTER_LOG
options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK
```

Az `options IPFILTER` engedélyezi az „IPFILTER” tűzfal támogatását.

Az `options IPFILTER_LOG` hatására az IPF az `ipl` csomagnaplózó pszeudo eszközre jegyzi fel a forgalmat - minden olyan szabály esetén, ahol megjelenik a `log` kulcsszó.

Az `options IPFILTER_DEFAULT_BLOCK` megváltoztatja az alapértelmezett viselkedést, tehát minden olyan csomag, amely nem illeszkedik a tűzfal valamelyik pass típusú (átengedő) szabályára, blokkolásra kerül.

Ezek a beállítások csak azt követően érvényesülnek, ha fordítottunk és telepítettünk velük egy új rendszermagot.

30.5.3. Az rc.conf állomány beállításai

Az `/etc/rc.conf` állományban a következő utasításokra lesz szükségünk az IPF működésbe hozására a rendszer indítása során:

```
ipfilter_enable="YES"      # az ipf tűzfal indítása
ipfilter_rules="/etc/ipf.rules" # betölti a szabályokat tartalmazó szöveges állományt
ipmon_enable="YES"        # elindítja az IP monitor naplózását
ipmon_flags="-Ds"         # D = indítás démonként
                           # s = naplózás a syslog használatával
                           # v = a tcp ablak, ack, seq csomagok naplózása
                           # n = az IP-címek és portok feloldása
```

Ha olyan helyi hálózat áll meg a tűzfal mögött, amely egy fenntartott privát IP-címtartományt használ, akkor még a következő utasításokra is szükségünk lesz a címfordítás bekapcsolásához:

```
gateway_enable="YES"      # a helyi hálózat átjárója
ipnat_enable="YES"        # az ipnat funkció elindítása
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules" # az ipnat működéséhez szükséges definíciók
```

30.5.4. IPF

Az `ipf(8)` parancs használható a szabályokat tartalmazó állomány betöltésére. Általában egy állományba írjuk össze a tűzfal szabályait és ezzel a paranccsal cseréljük le egyszerre a tűzfalban levő jelenlegi szabályokat:

```
# ipf -Fa -f /etc/ipf.rules
```

Az `-Fa` az összes belső szabály törlését jelenti.

Az `-f` jelzi, hogy egy állományból kell beolvasni a betöltendő szabályokat.

Ezzel mintegy lehetőségünk van változtatni a korábban összeállított szabályainkon, futtatni a fenti IPF parancsot és ezen keresztül úgy frissíteni a szabályok friss másolatával a már működő tűzfalat, hogy nem is kell újraindítanunk a rendszert. Ez a módszer igen kényelmes az új szabályok kipróbálásához, mivel bármikor tetszőlegesen végrehajtható.

Az `ipf(8)` man oldala tartalmazza a parancsnak megadható további beállításokat.

Az `ipf(8)` parancs a szabályokat tároló állományt egy szabványos szöveges állománynak tekinti, semmilyen szimbolikus helyettesítést alkalmazó szkriptet nem fogad el.

Lehetőségünk van azonban olyan IPF szabályokat készíteni, amelyek kiaknázzák a szkriptek szimbolikus helyettesítésének lehetőségeit. Erről bővebben lásd [30.5.9. szakasz - A szabályok felírása szimbolikus helyettesítéssel](#).

30.5.5. Az IPFSTAT

Az `ipfstat(8)` alapértelmezés szerint a arra használatos, hogy le tudjuk kérdezni és megjeleníteni a tűzfalhoz tartozó számlálók értékeit, amelyek a legutóbbi indítás vagy az `ipf -Z` parancs által kiadott lenullázásuk óta a bejövő vagy kimenő forgalomból a megadott szabályoknak megfelelő csomagok alapján gyűjtenek össze statisztikákat.

A parancs működésének részleteit az `ipfstat(8)` man oldalon olvashatjuk.

Az `ipfstat(8)` meghívása alpból így néz ki:

```
input packets: blocked 99286 passed 1255609 nomatch 14686 counted 0
output packets: blocked 4200 passed 1284345 nomatch 14687 counted 0
input packets logged: blocked 99286 passed 0
output packets logged: blocked 0 passed 0
packets logged: input 0 output 0
log failures: input 3898 output 0
fragment state(in): kept 0 lost 0
fragment state(out): kept 0 lost 0
packet state(in): kept 169364 lost 0
packet state(out): kept 431395 lost 0
ICMP replies: 0 TCP RSTs sent: 0
Result cache hits(in): 1215208 (out): 1098963
IN Pullups succeeded: 2 failed: 0
OUT Pullups succeeded: 0 failed: 0
Fastroute successes: 0 failures: 0
TCP cksum fails(in): 0 (out): 0
Packet log flags set: (0)
```

Az `-i` mint bejövő (inbound), vagy az `-o` mint kimenő (outbound) forgalomra vonatkozó paraméterek megadásával a rendszerben az adott oldalon jelenleg telepített és alkalmazott szabályokat kérhetjük le és jeleníthetjük meg.

Az `ipfstat -in` parancs így a bejövő forgalomra vonatkozó belső szabályokat mutatja a szabályok számával.

Az `ipfstat -on` parancs a kimenő forgalmat érintő belső szabályokat mutatja a szabályok számával.

Az eredmény körülbelül ilyen lesz:

```
@1 pass out on xl0 from any to any
@2 block out on dc0 from any to any
@3 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

Az `ipfstat -ih` a bejövő forgalomhoz tartozó belső szabályokat mutatja és mindegyik elé odaírja, hogy eddig mennyi csomag illeszkedett rájuk.

Az `ipfstat -oh` ugyanígy a kimentő forgalom esetén mutatja a belső szabályokat és mindegyik előtt feltünteti, hogy az adott pillanatig mennyi csomag illeszkedett rájuk.

A kimenete nagyjából ilyen lesz:

```
2451423 pass out on xl0 from any to any
354727 block out on dc0 from any to any
430918 pass out quick on dc0 proto tcp/udp from any to any keep state
```

Az `ipfstat` parancs talán egyik legfontosabb funkciója a `-t` kapcsolóval csáltható elő, melynek hatására a rendszerben aktív állapotok táblázatát mutatja meg ugyanúgy, ahogy a [top\(1\)](#) a FreeBSD rendszerben futó programokat. Amikor a tűzfalunk támadás alatt áll, ezzel a funkcióval tudjuk a problémát beazonosítani, leásni a mélyébe és látni a támadótól érkező csomagokat. A kiegészítésképpen megadható alkapcsolók megadásával kiválaszthatjuk azt a cél vagy forrás IP-címet, portot vagy protokollt, amelyet valós időben meg akarunk figyelni. Ennek részleteit az [ipfstat\(8\)](#) man oldalán láthatjuk.

30.5.6. Az IPMON

Az `ipmon` megfelelő működéséhez be kell kapcsolnunk a rendszermag `IPFILTER_LOG` beállítását. Ez a parancs két különböző módban használható. Ha parancsot a `-D` opció nélkül gépeljük be, akkor ezek közül alapból a natív módot kapjuk meg.

A démon mód abban az esetben hasznos, ha folyamatosan naplózni akarjuk a rendszerben zajló eseményeket, majd később ezeket átnézni. Így képes egymással együttműködni a FreeBSD és az `IPFILTER`. A FreeBSD beépítve tartalmaz olyan lehetőséget, aminek révén magától cseréli a rendszernaplókat. Ezért ha átküldjük a [syslogd\(8\)](#) démonnak a naplózandó üzeneteket, akkor sokkal jobban járunk, mintha egyszerűen csak mezei állományba naploznánk. Az `rc.conf` alapértelmezései között az `ipmon_flags` beállítás a `-Ds` kapcsolókat rögzíti:

```
ipmon_flags="-Ds" # D = indítás démonként
                  # s = naplózás a syslog használatával
                  # v = a tcp ablak, ack, seq csomagok naplózása
                  # n = az IP-címek és portok nevének feloldása
```

Ennek a viselkedésnek az előnye minden bizonnyal egyértelműek. Segítségével képesek vagyunk az esetek megtörténte után átnézni, hogyan milyen csomagokat dobott el a rendszer, azok milyen címekről érkeztek és hova szánták. Ez egy komoly fegyver a támadók lenyomozásában.

Hiába engedélyezzük a naplózást, az `IPF` önszántából semmilyen naplózási szabályt nem fog gyártani. A tűzfal gazdájának kell eldöntenie, hogy a szabályokat közül melyiket akarja naplózni, és így neki kell megadnia a `log` kulcsszót ezekben az esetekben. Normális esetben csak a deny szabályokat naplózzák.

Egyáltalán nem ritka, hogy a szabályrendszer végén egy alapértelmezés szerint mindent eldobó szabály áll, amely naplóz. Ezzel lehetőségünk nyílik rögzíteni azokat a csomagokat, amelyek egyetlen szabályra sem illeszkedtek.

30.5.7. Naplózás az IPMON használatával

A `syslogd` egy saját módszert alkalmaz a naplózott adatok elkülönítésére. Egy „funkciók” (facility) és „szintek” (level) segítségével kialakított speciális csoportosítást alkalmaz. Az `IPMON -Ds` módja alapértelmezés szerint a `local0` „funkciók” használja. Ezen túl a következő szinteken különíthetjük el igényeinknek megfelelően a naplózott adatokat:

```
LOG_INFO - az átengedés vagy blokkolás helyett a "log" kulcsszóval ellátott csomagok
LOG_NOTICE - az át is engedett csomagok
LOG_WARNING - a blokkolt csomagok
LOG_ERR - a naplózott csomagok közül azok, amelyek túlságosan kicsik (hibás a fejlécük)
```

Az `IPFILTER` csak akkor tud naplózni a `/var/log/ipfilter.log` állományba, ha előtte létrehozzuk. Az alábbi parancs erre tökéletesen megfelelő:


```
# touch /var/log/ipfilter.log
```

A [syslogd\(8\)](#) működését az `/etc/syslog.conf` állományban szereplő definíciók vezérlik. A `syslog.conf` állomány számottevő mértékben képes meghatározni azt, ahogy a syslog az IPF és a hozzá hasonló alkalmazásoktól kapott rendszerszintű üzeneteket kezeli.

Az `/etc/syslog.conf` állományba az alábbi sor kell felvennünk:

```
local0.* /var/log/ipfilter.log
```

A `local0.*` megadásával az összes ilyen típusú üzenet egy előre rögzített helyre kerül.

Az `/etc/syslog.conf` állományban elvégzett módosításokat úgy léptethetjük érvénybe, ha újraindítjuk a számítógépet vagy az `/etc/rc.d/syslogd reload` paranccsal megkérjük a [syslogd\(8\)](#) démon, hogy olvassa újra az `/etc/syslog.conf` állományt.

Az imént létrehozott naplót ne felejtsük el megadni az `/etc/newsyslog.conf` állományban sem, és akkor ezzel a cseréjét is megoldjuk.

30.5.8. A naplózott üzenetek formátuma

Az `ipmon` által létrehozott üzenetek whitespace karakterekkel elválasztott adatmezőkből állnak. A következő mezők az összes üzenet esetében megjelennek:

1. A csomag megérkezésének dátuma
2. A csomag megérkezésének időpontja. ÓÓ:PP:MM.E alakban jelennek meg az órák, percek, másodpercek és ezredmásodpercek (ez több számjegy hosszú is lehet) szerint
3. Azon interfész a neve, ahol a csomag feldolgozásra került, például `dc0`
4. A szabályhoz tartozó csoport és sorszám, például `@0:17`

Ezek az `ipfstat -in` paranccsal nézhetőek meg.

1. Cselekvés: a `p` mint átment (passed), `b` mint blokkolt (blocked), `S` mint rövid csomag (short packet), `n` mint egyik szabályra sem illeszkedett (not match), `L` mint naplózás (log). A módosítók megjelenítésének sorrendje: `S`, `p`, `b`, `n`, `L`. A nagybetűs `P` és `B` azt jelzi, hogy a csomagot egy felsőbb szintű beállítás miatt naplózták, nem egy szabály hatására.
2. Címek: ez tulajdonképpen három mezőt takar: a forrás címet és portot (melyet egy vessző választ el), a `->` jelet és cél címet és portot. Például: `209.53.17.22,80 -> 198.73.220.17,1722`.
3. A `PR` után a protokoll neve vagy száma olvasható, például `PR tcp`.
4. A `len` csomaghoz tartozó fejléc és törzsének teljes hosszát jelöli, például `len 20 40`.

Amennyiben a csomag TCP, egy kötőjellel kezdődően további mezők is megjelenhetnek a beállított opcióknak megfelelő betűk képében. A betűket és beállításait az [ipf\(5\)](#) man oldalán olvashatjuk.

Amennyiben a csomag ICMP, a sort két mező zárja, melyek közül az első tartalma mindig „ICMP”, és ezt egy perjellel elválasztva az ICMP üzenet típusa és altípusa követi. Tehát például az ICMP 3/3 a „nem elérhető port” üzenetet hordozza.

30.5.9. A szabályok felírása szimbolikus helyettesítéssel

Az IPF használatában gyakorlott felhasználók közül néhányan képesek olyan stílusú szabályrendszert készíteni, ahol szimbolikus helyettesítést használnak. Ennek az egyik legnagyobb előnye az, hogy ilyenkor elég csak a szimbolikus névhez tartozó értéket megváltoztatni és amikor a szkript lefut, akkor az összes rá hivatkozó szabályba ez kerül be. Szkript lévén a szimbolikus helyettesítéssel ki tudjuk emelni a gyakran használt értékeket és behelyettesíteni ezeket több helyre. Ezt a most következő példában láthatjuk.

Az itt alkalmazott felírás kompatibilis az `sh(1)`, `csh(1)` és `tcsh(1)` parancsértelmezőkkel.

A szimbolikus helyettesítést egy dollárjellel fejezzük ki: \$.

A szimbolikus mezőkben nem szerepel a \$ jelölés.

A szimbolikus mező tartalmát kettős idézőjelbe (") tesszük.

Kezdjük így el a szabályok írását:

```
##### Az IPF szabályait tartalmazó szkript eleje #####

oif="dc0"          # a kimenő interfész neve
odns="192.0.2.11"  # az internet szolgáltató névszerverének IP-címe
myip="192.0.2.7"   # a szolgáltatótól kapott statikus IP-címünk
ks="keep state"
fks="flags S keep state"

# Választhatunk, hogy az /etc/ipf.rules állományt ebből a szkriptből
# hozzuk létre vagy futtathatjuk "magát" a szkriptet.
#
# Egyszerre csak az egyik sort használjuk.
#
# 1) Ezzel gyárthatjuk le az /etc/ipf.rules állományt:
#cat > /etc/ipf.rules << EOF
#
# 2) Ezzel futtathajuk "magát" a szkriptet:
/sbin/ipf -Fa -f - << EOF

# Engedélyezzük a szolgáltató névszerverének elérését.
pass out quick on $oif proto tcp from any to $odns port = 53 $fks
pass out quick on $oif proto udp from any to $odns port = 53 $ks

# Engedélyezzük kifelé a titkosítatlan www funkciót.
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 80 $fks

# Engedélyezzük kifelé a TLS SSL felett üzemelő titkosított www funkciót.
pass out quick on $oif proto tcp from $myip to any port = 443 $fks
EOF
##### Itt az IPF szkript vége #####
```

Ennyi lenne. A példában szereplő szabályok most nem annyira lényegesek, a hangsúly most igazából a szimbolikus helyettesítésen és annak használatán van. Ha a fenti példát az `/etc/ipf.rules.script` állományba mentjük, akkor ezeket a szabályokat a következő paranccsal újra tudjuk tölteni:

```
# sh /etc/ipf.rules.script
```

Egyetlen aprócska gond van a beágyazott szimbólumokat tartalmazó állományokkal: az IPF maga nem képes megérteni a helyettesítéseket, azért közvetlenül nem olvassa a szkriptet.

Ez a szkript két módon hasznosítható:

- Vegyük ki megjegyzésből a `cat` paranccsal kezdődő sort, és tegyük megjegyzésbe az `/sbin/ipf` kezdetűt. A megszokottak szerint tegyük az `ipfilter_enable="YES"` sort az `/etc/rc.conf` állományba, majd minden egyes módosítása után futtassuk le a szkriptet az `/etc/ipf.rules` állomány létrehozásához vagy frissítéséhez.
- Tiltsuk le az IPFILTER aktiválását a rendszerindításkor, tehát írjuk bele az `ipfilter_enable="NO"` sort (ami mellesleg az alapértelmezett értéke) az `/etc/rc.conf` állományba.

Tegyünk egy, az alábbi szkripthez hasonlóat az `/usr/local/etc/rc.d/` könyvtárba. A szkriptnek adjuk valamilyen értelmes nevet, például `ipf.loadrules.sh`. Az `.sh` kiterjesztés használata kötelező.

```
#!/bin/sh
sh /etc/ipf.rules.script
```

A szkript engedélyeit állítsuk be úgy, hogy a root tulajdonában legyen és képes legyen olvasni, írni valamint végrehajtani.

```
# chmod 700 /usr/local/etc/rc.d/ipf.loadrules.sh
```

Most miután a rendszer elindult, az IPF szabályai be fognak tölteni.

30.5.10. Szabályrendszerek az IPF-ben

Az IPF esetében a szabályrendszer olyan szabályokból áll, amelyek a csomagokról tartalmuk alapján eldöntik, hogy át kell engedni vagy vissza kell tartani. A gépek közt két irányban áramló csomagok egy munkamenet alapú társalgást képeznek. A tűzfalhoz tartozó szabályrendszer egyaránt feldolgozza a internetről a hálózatunk felé igyekvő csomagokat, illetve a hálózatunk ezekre adott válaszait. Az egyes TCP/IP szolgáltatásokat (mint például telnet, www, levelezés stb.) a hozzájuk tartozó protokoll és szabványos (fogadó) portszám írja le. Ezekre a forrásról általában valamilyen nem szabványos (magasabb értékű) portról érkeznek csomagok. Ekkor a kommunikáció összes paramétere (vagyis a portok és címek) bármelyike alapján definiálhatunk blokkolást vagy továbbengedést leíró szabályokat.

Az IPF eredetileg úgy íródott, hogy a szabályokat „az utolsó illeszkedő szabály nyer” stílusban dolgozza fel és csak állapot nélküli szabályokat ismert. Az idők folyamán az IPF szabályai kiegészültek a „quick” és az állapottartásra vonatkozó „keep state” opciókkal, amelynek köszönhetően óriási mértékben korszerűsödött a szabályok feldolgozása.

A szakaszban szereplő utasítások olyan szabályokat alkalmaznak, amelyekben egyaránt szerepel a „quick” és az állapottartásért felelős „keep state” beállítás. Ez az inkluzív tűzfal létrehozásának egyik alapeszköze.



Figyelem

A tűzfal szabályainak összeállítása során *nagyon óvatossá* kell lennünk! Bizonyos beállítások hatására akár *ki is zárhatjuk magunkat* a szerverünkről. Az ebből fakadó esetleges kellemetlenségek elkerülése érdekében javasoljuk, hogy a tűzfal alapjait először helyi konzolról építsük fel, ne pedig távolról, például ssh segítségével.

30.5.11. A szabályok felépítése

A szabályok felépítésének bemutatását itt most leszűkítjük a modern állapottartó szabályokra és az „első illeszkedő szabály nyer” típusú feldolgozásra. A szabályok felírásának régebbi módjai az [ipf\(8\)](#) man oldalon találhatók.

A # karakterrel egy megjegyzés kezdetét jelezzük, és általában a sor végén vagy egy külön sorban bukkan fel. Az üres sorokat a rendszer nem veszi figyelembe.

A szabályok kulcsszavakat tartalmaznak. Ezeknek a kulcsszavaknak balról jobbra haladva adott sorrendben kell szerepelniük. A kulcsszavakat kiemeltük. Egyes kulcsszavakhoz további beállítások is tartozhatnak, amelyek maguk is kulcsszavak lehetnek, és még további opciókkal rendelkezhetnek. Az alábbi nyelvtan mindegyik elemét kiemeltük és az alábbiakban egyenként kifejtjük a részleteiket.

CSELEKVÉS BE-KI OPCIÓK SZŰRÉS ÁLLAPOTTARTÓ PROTOKOLL FORRÁS_CÍM,CÉL_CÍM OBJEKTUM PORTSZÁM TCP_BEÁLLÍTÁS ÁLLAPOTTARTÓ

CSELEKVÉS = block | pass

BE-KI = in | out

OPCIÓK = log | quick | on *interfész*

SZŰRÉS = proto *érték* | *forrás/cél IP* | port = *szám* | flags *beállítás*

PROTOKOLL = tcp/udp | udp | tcp | icmp

FORRÁS_CÍM, CÉL_CÍM = all | from *objektum* to *objektum*

OBJEKTUM = IP-cím | any

PORTSZÁM = portszám

TCP_BEÁLLÍTÁS = S

ÁLLAPOTTARTÓ = keep state

30.5.11.1. CSELEKVÉS

A cselekvés határozza meg, hogy mit kell tenni azokkal a csomagokkal, amelyek illeszkednek a szabály többi részére. Minden szabályhoz tartoznia *kell* egy cselekvésnek. A következő cselekvések közül választhatunk:

A block megadásával a szabályban szereplő szűrési feltételre illeszkedő csomagot eldobjuk.

A pass megadásával a szabályban szereplő szűrési feltételre illeszkedő csomagot átengedjük a tűzfalon.

30.5.11.2. BE-KI

Az összes szűrési szabály esetében kötelező egyértelműen nyilatkozunk arról, hogy a bemenő vagy a kimenő forgalomra vonatkozik. Ezért a következő kulcsszó vagy az in vagy pedig az out, de közülük egyszerre csak az egyiket szabad használni, máskülönben a szabály hibásnak minősül.

Az in jelenti, hogy a szabályt az internet felől az adott interfészen beérkező csomagokra kell alkalmazni.

Az out jelenti, hogy a szabályt az internet felé az adott interfészen kiküldött csomagokra kell alkalmazni.

30.5.11.3. OPCIÓK



Megjegyzés

Ezek az opciók csak a lentebb bemutatott sorrendben használhatók.

A log jelzi, hogy illeszkedés esetén a csomag fejlécét az ip1 eszközön keresztül naplózni kell (lásd a naplózásról szóló szakaszt).

A quickjelzi, hogy illeszkedés esetén ez lesz a legutolsónak ellenőrzött szabály és így egy olyan „rövidzárat” tudunk képezni a feldolgozásban, amellyel elkerüljük a csomagra egyébként vonatkozó többi szabály illesztését. Ez az opció a korszerűsített szabályfeldolgozás kihasználásához elengedhetetlen.

Az on használatával a szűrés feltételei közé bevonhatjuk a csomaghoz tartozó hálózati interfészt. Itt az interfészek az [ifconfig\(8\)](#) által megjelenített formában adhatóak meg. Az opció megadásával csak az adott interfészen az adott irányba (befelé/kifelé) közlekedő csomagokra fog illeszkedni a szabály. Ez az opció a korszerűsített szabályfeldolgozás kihasználásához nélkülözhetetlen.

Amikor naplózunk egy csomagot, akkor a hozzá tartozó fejléc az IPL csomagnaplózó pszeudo eszközhöz kerül. A log kulcsszó után közvetlenül a következő minősítők szerepelhetnek (a következő sorrendben):

A body jelzi, hogy a csomag tartalmának első 128 byte-ját még jegyezzük fel a fejléc mellé.

A first minősítőt akkor érdemes használnunk, amikor a log kulcsszót a keep state opcióval együtt alkalmazzuk, mivel ilyenkor csak a szabályt kialakító csomag kerül naplózásra és nem minden olyan, ami illeszkedik az állapottartási feltételekre.

30.5.11.4. SZŰRÉS

Ebben a szakaszban olyan kulcsszavak jelenhetnek meg, amelyekkel a csomagok különféle tulajdonságai alapján ítélezhetünk azok illeszkedéséről. Itt adott egy kiinduló kulcsszó, amelyhez további kulcsszavak is tartoznak, és amelyek közül csak egyet választhatunk. Az alábbi általános tulajdonságok alapján tudjuk szűrni a csomagokat, ebben a sorrendben:

30.5.11.5. PROTOKOLL

A `proto` egy olyan kulcsszó, amelyhez hozzá kell rendelnünk még valamelyik opcióját is. Ez az opció segít az adott protokolloknak megfelelően válogatni a csomagok között. A korszerűsített szabályfeldolgozás lehetőségeinek kihasználásához nélkülözhetetlen.

Opcióként a `tcp/udp | udp | tcp | icmp`, vagy bármelyik, az `/etc/protocols` állományban megtalálható kulcsszó felhasználható. A `tcp/udp` ebből a szempontból speciálisnak tekinthető, mivel hatására egyszerre illeszthetők a szabályra a TCP és UDP csomagok, és így a protokolltól eltekintve azonos szabályok felesleges többszörözését kerülhetjük el.

30.5.11.6. FORRÁS_CÍM/CÉL_CÍM

Az `all` kulcsszó gyakorlatilag a „from any to any” („bárhonnan bárhova”) szinonímája és nem tartozik hozzá paraméter.

A `from` forrás `to` cél felépítése: a `from` és `to` kulcsszavak az IP-címek illesztésére használhatóak. Ilyenkor a szabályokban a forrás és a cél paramétereknek is szerepelniük kell. Az `any` egy olyan speciális kulcsszó, amely tetszőleges IP-címre illeszkedik. Néhány példa az alkalmazására: `from any to any` vagy `from 0.0.0.0/0 to any`, `from any to 0.0.0.0/0`, `from 0.0.0.0/0 to any` vagy `from any to 0.0.0.0`.

Az IP-címek megadhatóak pontozott numerikus formában a hálózati maszk bitekben mért hosszával együtt, vagy akár egyetlen pontozott numerikus IP-címként.

Nincs lehetőség olyan IP-címtartományok illesztésére, amelyek nem adhatóak meg kényelmesen ponttal elválasztott számok és maszk hosszával. A [net-mgmt/ipcalc](http://jodies.de/ipcalc) port az ilyen számításokat könnyíti meg. A hálózati maszkok hosszának megállapításban segíthet az említett segédprogram (angol nyelvű) honlapja: <http://jodies.de/ipcalc>.

30.5.11.7. PORT

Amikor portra vonatkozó illeszkedést írunk elő, megadhatjuk a forrásra és célra, amit aztán vagy csak TCP vagy pedig csak UDP csomagokra alkalmazunk. A portok feltételeinek megfogalmazásánál használhatjuk a portok számát vagy az `/etc/services` állományban szereplő nevüket. Amikor a port egy `from` típusú objektum leírásában jelenik meg, akkor automatikusan a forrásportot jelenti, míg a `to` objektum leírásában pedig a célportot. A `to` objektumoknál a port megadása elengedhetetlen a korszerűsített szabályfeldolgozás előnyeinek kihasználásához. Példa: `from any to any port = 80`.

Az egyes portokat különböző műveletek segítségével, numerikusan hasonlíthatjuk össze, ahol akár porttartományt is megadhatunk.

`port "=" | "!=" | "<" | ">" | "<=" | ">=" | "eq" | "ne" | "lt" | "gt" | "le" | "ge".`

A porttartományok megadásához használjuk a port `"<>"` | `"><"` felírási módot.



Figyelem

A forrásra és célra vonatkozó paraméterek után szereplő másik két paraméter nélkülözhetetlen a korszerűsített szabályfeldolgozás működéséhez.

30.5.11.8. TCP_BEÁLLÍTÁS

A beállítások csak a TCP forgalom szűrésénél érvényesülnek. A betűk jelölik azokat a lehetséges beállításokat, amelyek a TCP csomagok fejlécében megvizsgálhatóak.

A korszerűsített szabályfeldolgozás a `flags S` paraméter segítségével ismeri fel a TCP munkameneteket kezdeményező kéréseket.

30.5.11.9. ÁLLAPOTTARTÓ

A `keep state` jelzi, hogy a szabály paramétereinek megfelelő bármely csomag aktiválja az állapotartó szűrés használatát.



Megjegyzés

Ez a beállítás feltétlenül szükséges a korszerűsített szabályfeldolgozás megfelelő kihasználásához.

30.5.12. Állapottartó csomagszűrés

Az állapotartó szűrés a csomagok kétirányú áramlását egy létrejött kapcsolatba sorolja be. Amikor aktiválódik, az állapotartó szabály előre dinamikusan létrehozza a kétirányú kommunikációban megforduló csomagokhoz a megfelelő belső szabályokat. Olyan vizsgálatokat végez, amelyek segítségével ki tudja deríteni, hogy a csomag küldője és címzettje között fennálló kétirányú kapcsolat érvényes szabályok szerint zajlik-e. Minden olyan csomagot, amely nem illeszkedik megfelelően a kapcsolatra vonatkozó sémára, csalásnak tekintjük és automatikusan eldobjuk.

Az állapotartás révén lehetőségünk van a TCP vagy UDP kapcsolatokhoz tartozó ICMP csomagokat is átengedni a tűzfalon. Tehát ha kapunk egy 3-as típusú, 4-es kódú ICMP választ valamilyen böngészésre használt állapotartó szabályon keresztül kiküldött kérésre, akkor az automatikusan bejöhethet. Amelyik csomagot az IPF egyértelműen képes besorolni az aktív kapcsolatba, még ha az eltérő protokollt is használ, beengedi.

Ami ilyenkor történik:

Az internethez csatlakozó interfészen keresztül kifelé haladó csomagokat először egy dinamikus állapotábra alapján illesztjük, és ha a csomag illeszkedik az aktív kapcsolatban következőként várt csomagra, akkor átmegy a tűzfalon és a dinamikus állapotábrában frissül a kapcsolat állapota. Az aktív munkameneten kívül csomagok pedig egyszerűen a kimenő szabályrendszer szerint kerülnek ellenőrzésre.

Hasonlóan az előzőhöz, az internethez csatlakozó interfészen keresztül befelé haladó csomagokat először egy dinamikus állapotábra alapján illesztjük, és ha a csomag illeszkedik az aktív kapcsolatban következőként várt csomagra, akkor átmegy a tűzfalon és a dinamikus állapotábrában frissül a kapcsolat állapota. Az aktív munkamenetnek nem tartozó csomagok pedig egyszerűen a bejövő szabályrendszer szerint kerülnek ellenőrzésre.

Amikor egy kapcsolat befejeződik, automatikusan törlődik a dinamikus állapotábrából.

Az állapotartó csomagszűrés használatával az újonnan keletkező kapcsolatok elutasítására vagy engedélyezésére tudunk koncentrálni. Ha engedélyeztük egy új kapcsolat létrejöttét, akkor a rákövetkező összes többi csomag automatikusan átmegy a tűzfalon és minden más hamis csomag eldobódik. Ha tiltjuk az új kapcsolatot, akkor egyetlen rákövetkező csomag sem juthat át. Az állapotartó szűrés által felkínált fejlett elemzési lehetőségek képesek védelmet nyújtani a behatolók részéről alkalmazott megannyi különböző támadási módszer ellen.

30.5.13. Példa inkluzív szabályrendszerre

A most következő szabályrendszer arra mutat példát, hogyan programozunk le egy nagyon biztonságos inkluzív tűzfalat. Az inkluzív tűzfalak csak a szabályainak megfelelő szolgáltatásokat engedik keresztül, és alapértelmezés

szerint minden mást blokkolnak. Egy hálózat gépeit védő tűzfalnak, amelyet gyakran „hálózati tűzfalnak” (network firewall) is neveznek, legalább két hálózati interfésszel kell rendelkeznie. Ezeket az interfészeket általában úgy állítják be, hogy tökéletesen megbíznak az egyik oldalon (a helyi hálózatban), a másikban (az internetben) pedig egyáltalán nem. A tűzfalat egyébként úgy is beállíthatjuk, hogy csak a tűzfalat működtető gépet védje - ezt „egyrendszeres tűzfalnak” (host based firewall) nevezik. Az ilyen típusú megoldásokat nem biztonságos hálózaton keresztül kommunikáló szervereknél alkalmazzuk.

Mindegyik UNIX®-típusú rendszert, köztük a FreeBSD-t is úgy alakították ki, hogy az operációs rendszeren belüli kommunikáció az `lo0` interfészen és a `127.0.0.1` IP-címen keresztül történik. A tűzfal szabályai között feltétlenül szerepelniük kell olyanoknak, amelyek lehetővé teszik ezen a speciális interfészen a csomagok zavartalan mozgását.

Az internetre csatlakozó interfészhez kell rendelni a kifelé és befelé haladó forgalom hitelesítését és a hozzáféréseinek vezérlését. Ez lehet a felhasználói PPP által létrehozott `tun0` interfész vagy a DSL-, illetve kábelmodemhez csatlakozó hálózati kártya.

Ahol egy vagy több hálózati kártya is csatlakozik több különböző helyi hálózathoz, úgy kell beállítani a hozzájuk tartozó interfészeket, hogy egymás felé és az internet felé képesek legyenek küldeni és fogadni.

A szabályokat először három nagy csoportba kell szerveznünk: először jönnek a megbízható interfészek, ezeket követik az internet felé mutató interfészek, végül internet felől jövő, nem megbízható interfészeke.

Az egyes csoportokban szereplő szabályokat úgy kell megadni, hogy közülük előre kerüljenek a leggyakrabban alkalmazottak, és a csoport utolsó szabálya blokkoljon és naplózzon minden csomagot az adott interfészen és irányban.

A kimenő forgalmat vezérlő szabályrendszer csak `pass` (tehát átengedő) szabályokat tartalmazhat, amelyek bentről az interneten elérhető szolgáltatásokat azonosítják egyértelműen. Az összes ilyen szabályban meg kell jelenni a `quick`, `on`, `proto`, `port` és `keep state` beállításoknak. A `proto tcp` szabályok esetében meg kell adni a `flag` opciót is, amivel fel tudjuk ismertetni a kapcsolatok keletkezését és ezen keresztül aktiválni az állapottartást.

A bejövő forgalmat vezérlő szabályrendszerben először az eldobni kívánt csomagokat kell megadni, aminek két eltérő oka van. Először is előfordulhat, hogy a veszélyes csomagok részleges illeszkedés miatt szabályosnak tűnnek. Az ilyen csomagokat értelemyszerűen nem lenne szabad beengedni a szabályok részleges megfelelése alapján. A másodszor az eleve ismert problémás és értelmetlen csomagokat csendben el kellene vetni, mielőtt a szakaszhoz tartozó utolsó szabály fogná meg és naplózná. Ez az utolsó szabály egyébként szükség esetén felhasználható a támadók elleni bizonyítékok begyűjtésére.

A másik, amire még oda kell figyelnünk, hogy a blokkolt csomagok esetében semmilyen válasz nem keletkezzen, egyszerűen csak tűnjenek el. Így a támadó nem fogja tudni, hogy a csomagjai vajon elérték-e a rendszerünket. Minél kevesebb információt tudnak összegyűjteni a rendszerünkről a támadók, annál több időt kell szánniuk csínytevéseik kieszelésére. A `log first` opciót tartalmazó szabályok csak az illeszkedésnél fogják naplózni a hozzájuk tartozó eseményt. Erre láthatunk példát az `nmap OS fingerprint` szabálynál. Az [security/nmap](http://www.security/nmap) segédprogramot a támadók gyakran alkalmazzák a megtámadni kívánt szerver operációs rendszerének felderítésére.

Minden `log first` opcióval megadott szabály illeszkedésénél a `ipfstat -hio` parancs meghatározódik az eddigi illeszkedések aktuális száma. Nagyobb értékek esetében következtethetünk arra, hogy a rendszerünket megtámadták (vagyis csomagokkal árasztják éppen el).

Az ismeretlen portszámok felderítésére az `/etc/services` állomány, esetleg a <http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php> (angol nyelvű) honlap használható.

Érdeemes továbbá megnézni a trójai programok által használt portokat a <http://www.simovits.com/trojans/trojans.html> címen (angolul).

A következő szabályrendszer egy olyan biztonságos „inkluzív” típusú tűzfal, amelyet éles rendszeren is használnak. Ezt a rendszerünkön nem használt szolgáltatásokra vonatkozó `pass` szabályok törlésével könnyedén a saját igényeink szerint alakíthatjuk.

Ha nem akarunk látni bizonyos üzeneteket, akkor vegyünk fel hozzájuk egy block típusú szabályt a befelé irányuló forgalomhoz tartozó szabályok közé.

A szabályokban írjuk át a dc0 interfész nevét annak a hálózati kártyának az interfészére, amelyen keresztül csatlakozunk az internethez. A felhasználói PPP esetében ez a tun0 lesz.

Tehát a következőket kell beírni az /etc/ipf.rules állományba:

```
#####
# A helyi hálózatunkon zajló forgalmat ne korlátozzuk.
# Csak akkor kell, ha helyi hálózathoz is csatlakozunk.
#####

#pass out quick on xl0 all
#pass in quick on xl0 all

#####
# A belső interfészen szintén ne korlátozzunk semmit.
#####
pass in quick on lo0 all
pass out quick on lo0 all

#####
# Az internet felé forgalmazó interfész (kimenő kapcsolatok)
# A saját hálózatunkról belülről vagy erről az átjáróról
# kezdeményezett kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felé.
#####

# Engedélyezzük az internet szolgáltatók névszerverének elérését,
# az "xxx" helyett a névszervet IP-címét kell megadni.
# Másoljuk le ezeket a sorokat, ha a szolgáltatóknak több
# névszerverét is beakarjuk állítani. A címeiket az /etc/resolv.conf
# állományban találjuk.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to xxx port = 53 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto udp from any to xxx port = 53 keep state

# DSL vagy kábeles hálózatoknál engedélyezzük a
# szolgáltatónk DHCP szerverének elérését.
# Ez a szabály nem kell, ha "felhasználói PPP"-vel
# kapcsolódunk az internethez, ilyenkor tehát az egész
# csoport törölhető.
# Használjuk az alábbi szabályt és keressük meg a naplóban az
# IP-címet. Ha megtaláltuk, akkor tegyük bele a megjegyzésben
# szereplő szabályba és töröljük az első szabályt.
pass out log quick on dc0 proto udp from any to any port = 67 keep state
#pass out quick on dc0 proto udp from any to z.z.z.z port = 67 keep state

# Kifelé engedélyezzük a szabványos nem biztonságos WWW funkciókat.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük a biztonságos WWW funkciókat TLS SSL
# protokollal.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 443 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük az e-mailek küldését és fogadását.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 110 flags S keep state
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 25 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük az idő szolgáltatást.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 37 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük az nntp híreket.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 119 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük az átjáróról és a helyi hálózatról a nem
# biztonságos FTP használatát (passzív és akív módokban is). Ez a
```



```

# funkció a működéséhez a nat szabályokat tartalmazó állományban
# hivatkozott FTP proxyt használja. Amennyiben a pkg_add paranccsal
# csomagokat akarunk telepíteni az átjáróra, erre a szabályra
# mindenképpen szükségünk lesz.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük az ssh/sftp/scp # (biztonságos telnet/rlogin/FTP)
# szolgáltatások # elérését az SSH (secure shell) használatával.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük a nem biztonságos telnet elérését.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük FreeBSD CVSUp funkcióját.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 5999 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük a pinget.
pass out quick on dc0 proto icmp from any to any icmp-type 8 keep state

# Kifelé engedélyezzük a helyi hálózatról érkező whois kéréseket.
pass out quick on dc0 proto tcp from any to any port = 43 flags S keep state

# Minden mást eldobunk és naplózzuk az első előfordulásukat.
# Ez a szabály blokkol alapértelmezés szerint mindent.
block out log first quick on dc0 all

#####
# Az internet felőli interfész (bejövő kapcsolatok)
# A saját hálózatunk felé vagy erre az átjáróra
# nyitott kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felől.
#####

# Eldobjuk az összes olyan bejövő forgalmat, amit hivatalosan nem
# lehetne továbbítani vagy fenntartott címtérülethez tartozik.
block in quick on dc0 from 192.168.0.0/16 to any      #RFC 1918: privát IP
block in quick on dc0 from 172.16.0.0/12 to any      #RFC 1918: privát IP
block in quick on dc0 from 10.0.0.0/8 to any          #RFC 1918: privát IP
block in quick on dc0 from 127.0.0.0/8 to any         #helyi
block in quick on dc0 from 0.0.0.0/8 to any           #helyi
block in quick on dc0 from 169.254.0.0/16 to any      #DHCP
block in quick on dc0 from 192.0.2.0/24 to any        #dokumentációs célokra fenntartva
block in quick on dc0 from 204.152.64.0/23 to any     #Sun klaszterek összekötésére
használt
block in quick on dc0 from 224.0.0.0/3 to any         #D és E osztályú multicast

##### Itt eldobunk egy rakás csúf dolgot #####
# Ezeket nem akarjuk a naplóban látni:

# Eldobjuk a töredékcsoomagokat.
block in quick on dc0 all with frags

# Eldobjuk a túlságosan rövid TCP csomagokat.
block in quick on dc0 proto tcp all with short

# Eldobjuk a forrás által közvetített (source routed) csomagokat.
block in quick on dc0 all with opt lsrr
block in quick on dc0 all with opt ssrr

# Elutasítjuk az "OS fingerprint" kéréseket.
# Naplózzuk az első előfordulást, így nálunk lesz a kíváncsiskodó
# egyén IP-címe.
block in log first quick on dc0 proto tcp from any to any flags FUP

# Eldobunk mindent, aminek speciális beállításai vannak.
block in quick on dc0 all with ipopts

```

```
# Elutasítjuk a publikus pinget.
block in quick on dc0 proto icmp all icmp-type 8

# Elutasítjuk az ident kéréseket.
block in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 113

# Blokkoljuk az összes Netbios szolgáltatást: 137=név, 138=datagram,
# 139=session. A Netbios az MS Windows megosztását implementálja.
# Blokkoljuk az MS Windows hosts2 névszerver kéréseit is a 81-es
# porton.
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 137
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 138
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 139
block in log first quick on dc0 proto tcp/udp from any to any port = 81

# Engedélyezzük a szolgáltatónk DHCP szerverétől érkező forgalmat.
# Ebben a szabályban meg kell adnunk a szolgáltató DHCP szerverének
# IP-címét, mivel itt csak a hiteles forrásból fogadunk el csomagokat.
# Erre csak DSL- és kábelmodemes kapcsolat esetében van szükség, a
# "felhasználói PPP" alkalmazása során szükségtelen. Ez az IP-cím
# megegyezik a kimenő kapcsolatoknál megadott címmel.
pass in quick on dc0 proto udp from z.z.z.z to any port = 68 keep state

# Befelé engedélyezzük a szabványos WWW funkciót, mivel webszerverünk
# van.
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 80 flags S keep state

# Befelé engedélyezzük az internetről érkező nem biztonságos telnet
# kapcsolatokat. Azért nem biztonságos, mert az azonosítókat és
# jelszavakat titkosítatlan formában közli az interneten keresztül.
# Töröljük ezt a szabályt, ha nem használunk telnet szerveret.
#pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 23 flags S keep state

# Befelé engedélyezzük az internetről # érkező ssh/sftp/scp (biztonságos
# telnet/rlogin/FTP) # kapcsolatokat az SSH (secure shell) használatával.
pass in quick on dc0 proto tcp from any to any port = 22 flags S keep state

# Minden mást dobjuk el és naplózzuk az első előfordulásukat.
# Az első alkalom naplózásával elejét tudjuk venni a "Denial of
# Service" típusú támadásoknak, amivel egyébként lehetséges lenne a
# napló elárasztása.
# Ez a szabály blokkol alapértelmezés szerint mindent.
block in log first quick on dc0 all
##### Itt van a szabályok vége #####
```

30.5.14. NAT

A NAT jelentése *Network Address Translation*, vagyis hálózati címfordítás. A Linux® esetében ezt „IP masqueradingnak”, vagyis IP maszkolásnak hívják. A hálózati címfordítás és az IP maszkolás lényegben ugyanazt takarja. Az IPF címfordításért felelős funkciójának köszönhetően képesek vagyunk a tűzfal mögött elhelyezkedő helyi hálózat számára megosztani az internet-szolgáltatótól kapott publikus IP-címet.

Sokakban felmerülhet a kérdés, hogy erre vajon mi szükségünk lehet. Az internet-szolgáltatók a magánszemélyeknek általában dinamikus IP-címeket osztanak ki. A dinamikus itt arra utal, hogy a címünk minden alkalommal változik, amikor betárcsázunk a szolgáltatóhoz vagy amikor ki- és bekapcsoljuk a modemünket. Ez a dinamikus IP-cím fog azonosítani minket az interneten.

Most tegyük fel, hogy öt gépünk van otthon, viszont csak egyetlen előfizetéssel rendelkezünk. Ebben az esetben öt telefonvonalat kellene használnunk és mindegyik géphez előfizetni az internetre.

A hálózati címfordítás alkalmazásával azonban mindössze egyetlen előfizetés kell. A gépek közül négyet hozzákötünk egy switch-hez és a switch-et pedig a fennmaradó géphez, amelyen FreeBSD fut. Ez utóbbi lesz az így kialakított helyi hálózatunk átjárója. A tűzfalban működő címfordítás segítségével a helyi hálózaton található

gépek IP-címeit észrevétlenül át tudjuk fordítani a hálózatunk publikus IP-címére, ahogy a csomagok elhagyják az átjárót. A beérkező csomagok esetében mindez visszafelé történik meg.

Az IP-címek közül adott egy tartomány, amit a címfordítást használó helyi hálózatok részére tartanak fenn. Az RFC 1918 szerint az alábbi IP-címtartományok használhatók a helyi hálózatban, mivel ezeken keresztül közvetlenül sosem lehet kijutni az internetre:

Kezdő IP: 10.0.0.0	-	Záró IP: 10.255.255.255
Kezdő IP: 172.16.0.0	-	Záró IP: 172.31.255.255
Kezdő IP: 192.168.0.0	-	Záró IP: 192.168.255.255

30.5.15. IPNAT

A címfordításra vonatkozó szabályokat az `ipnat` paranccsal tudjuk betölteni. Az ilyen típusú szabályokat általában az `/etc/ipnat.rules` állományban találjuk. A részleteket lásd az [ipnat\(1\)](#) man oldalán.

Amikor a címfordítás üzembe helyezése után meg akarjuk változtatni a címfordítás szabályait, először a címfordítás szabályait tartalmazó állományt módosítsuk, majd a belső címfordítási szabályok és a címfordítási táblázatban szereplő aktív bejegyzések törléséhez futassuk le az `ipnat` parancsot a `-CF` beállítással.

A címfordítási szabályok újratöltését egy ehhez hasonló paranccsal tudjuk elvégezni:

```
# ipnat -CF -f /etc/ipnat.szabályok
```

A címfordításhoz tartozó statisztikákat ezzel a paranccsal tudjuk lekérdezni:

```
# ipnat -s
```

A címfordítási táblázatban pillanatnyilag szereplő összerendeléseket a következő paranccsal tudjuk listázni:

```
# ipnat -l
```

A szabályok feldolgozásával és az aktív szabályokkal/bejegyzésekkel kapcsolatos információk részletezését így engedélyezhetjük:

```
# ipnat -v
```

30.5.16. A címfordítási szabályok

A címfordítási szabályok nagyon rugalmasak és rengeteg olyan funkciót meg tudunk velük valósítani, ami az üzleti és otthoni felhasználók számára egyaránt hasznos.

Itt most a szabályok felépítését csak egyszerűsítve mutatjuk be, leginkább a nem üzleti környezetek tekintetében. A szabályok komplett formai leírását az [ipnat\(5\)](#) man oldalán találjuk.

Egy címfordítási szabály tehát valahogy így néz ki:

```
map INTERFÉSZ HELYI_IP_TARTOMÁNY -> PUBLIKUS_CÍM
```

A szabályt a `map` kulcsszó kezdi.

A `INTERFÉSZ` helyére az internet felé mutató külső interfész nevét írjuk be.

A `HELYI_IP_TARTOMÁNY` lesz az, amelyben a kliensek címeznek. Ez például a `192.168.1.0/24`.

A `PUBLIKUS_CÍM` lehet egy külső IP-cím vagy a `0/32` speciális kulcsszó, amellyel a `FELÜLET`-hez rendelt IP-címre hivatkozunk.

30.5.17. Hogyan működik a hálózati címfordítás

A publikus cél felé haladó csomag megérkezik a helyi hálózatról. Miután a kimenő kapcsolatokra vonatkozó szabályok átengedik, a címfordítás kapja meg a szerepet és fentről lefelé haladva neki lát alkalmazni a saját

szabályait, ahol az első egyező szerint cselekszik. A címfordítás a szabályokat a csomaghoz tartozó interfészre és a forrás IP-címére illeszti. Amikor a csomag interfészének neve illeszkedik egy címfordítási szabályra, akkor ezután a csomag forrás (vagyis a helyi hálózaton belüli) IP-címéről igyekszik eldönteni, hogy a szabály nyílának bal oldalán szereplő tartományba esik-e. Ha erre is illeszkedik, akkor a forrás IP-címét átírjuk a 0/32 kulcsszó alapján felderített publikus IP-címre. A címfordító rutin ezt feljegyzi a saját belső táblázatába, így amikor a csomag visszatér az internetről, akkor képes lesz visszafordítani az eredeti belső IP-címére és feldolgozásra átadni a tűzfal szabályainak.

30.5.18. A címfordítás engedélyezése

A címfordítás életre keltéséhez a következőket kell beállítanunk az `/etc/rc.conf` állományban.

Először engedélyezzük a gépünknek, hogy közvetítsen forgalmat az interfészek között:

```
gateway_enable="YES"
```

Minden alkalommal indítsuk el a címfordításért felelős IPNAT programot:

```
ipnat_enable="YES"
```

Adjuk meg az IPNAT számára a betöltendő szabályokat:

```
ipnat_rules="/etc/ipnat.rules"
```

30.5.19. Hálózati címfordítás nagyon nagy helyi hálózatok esetében

Az olyan helyi hálózatokban, ahol rengeteg PC található vagy több alhálózatot is tartalmaz, az összes privát IP-cím egyetlen publikus IP-címbe tömörítése igen komoly problémává tud dagadni és az azonos portok gyakori használata a helyi hálózatra kötött számítógépek között ütközéseket okoz. Két módon tudunk megoldást nyújtani erre a problémára.

30.5.19.1. A használható portok kiosztása

Egy normális címfordítási szabály valahogy így nézne ki:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32
```

A fenti szabályban a csomag forrásportját az IPNAT változatlanul a feldolgozás után hagyja. Ha ehhez még hozzátesszük a `portmap` kulcsszót, akkor ezzel utasítani tudjuk az IPNAT-ot, hogy csak az adott tartományban képezze le a forrásportokat. Például a következő szabály hatására az IPNAT a forrásportokat egy adott tartományon belül fogja módosítani:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp 20000:60000
```

Ha viszont még inkább meg akarjuk könnyíteni a dolgunkat, akkor itt egyszerűen csak adjuk meg az `auto` kulcsszót, amellyel az IPNAT önmagától megállapítja, hogy milyen portokat tud használni:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 0/32 portmap tcp/udp auto
```

30.5.19.2. Több publikus cím használata

Minden nagyobb helyi hálózat esetében elérkezünk ahhoz a ponthoz, ahol már egyetlen publikus cím nem elég. Ha több publikus IP-címmel is rendelkezünk, akkor ezekből a címekből egy „közös készletet” hozhatunk létre, amiből majd az IPNAT válogathat miközben a csomagok címeit átírja kifelé menetben.

Például ahelyett, hogy a csomagokat egyetlen publikus IP-címre képeznénk le, ahogy itt tesszük:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.1
```

A hálózati maszk segítségével meg tudjuk adni IP-címek egy tartományát is:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/255.255.255.0
```

CIDR-jelöléssel:

```
map dc0 192.168.1.0/24 -> 204.134.75.0/24
```

30.5.20. A portok átirányítása

Gyakran előfordul, hogy van webszerverünk, levelező szerverünk, adatbázis szerverünk és névszerverünk, melyek a helyi hálózat különböző gépein futnak. Ebben az esetben a szerverekhez tartozó forgalmat is fordítanunk kell, illetve valamilyen módon a bejövő forgalmat is át kell irányítanunk a helyi hálózat megfelelő gépeihez. Az IPNAT ezt a gondot a hálózati címfordítás átirányítást támogató funkcióival szünteti meg. Tegyük fel, hogy a 10.0.10.25 belső címen van egy webszerverünk, amelyhez a 20.20.20.5 publikus IP tartozik. Ilyenkor a következő szabályt adjuk meg:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

vagy:

```
rdr dc0 0.0.0.0/0 port 80 -> 10.0.10.25 port 80
```

Így tudjuk beállítani a 10.0.10.33 címmel rendelkező névszervert a kintről érkező névfeloldási kérések fogadására:

```
rdr dc0 20.20.20.5/32 port 53 -> 10.0.10.33 port 53 udp
```

30.5.21. Az FTP és a címfordítás

Az FTP egy olyan őskövület, amely még az internet egy régi korszakából maradt fenn, amikor az egyetemek között még bérelt vonal létezett és az FTP szolgált a kutatók közt az állományok megosztására. Ez még abban az időben történt, amikor a biztonság egyáltalán nem volt lényeges szempont. Az évek előrehaladtával az FTP protokoll beleivódott a feltörekvő internet gerincébe és a titkosítatlanul küldött azonosítóival és jelszavaival továbbra is ugyanolyan védtelen maradt. Az FTP két változatban, aktív és passzív módban képes működni. Az eltérés kettejük között az adatcsatorna megállapításában van. A passzív mód sokkal biztonságosabb, mivel ilyenkor az adatcsatornát az FTP kapcsolatot kezdeményező állítja be. Az FTP különböző módjainak magyarázatát és a köztük levő különbséget a <http://www.slacksite.com/other/ftp.html> címen ismerhetjük meg részleteiben (angolul).

30.5.21.1. Az IPNAT szabályai

Az IPNAT egy speciális beépített FTP proxyval rendelkezik, amelyre a hálózati címfordítás leképezései között hivatkozhatunk. Képes figyelni az összes aktív vagy passzív FTP kapcsolathoz tartozó kimenő kérést és ezekhez dinamikusan létrehozni olyan ideiglenes szűrési szabályokat, amelyek valóban csak az adatcsatornához felhasznált portokat tartalmazzák. Ezzel ki tudjuk küszöbölni az FTP azon káros hatását a tűzfalra nézve, hogy egyszerre túlságosan sok magasabb tartománybeli port legyen nyitva.

Ez a szabály a belső hálózat összes FTP forgalmát lekezele:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ez a szabály pedig az átjáróról érkező FTP forgalommal bírkozik meg:

```
map dc0 0.0.0.0/0 -> 0/32 proxy port 21 ftp/tcp
```

Ez a szabály kezeli a belső hálózatról érkező összes nem FTP típusú forgalmat:

```
map dc0 10.0.10.0/29 -> 0/32
```

Az FTP leképezésére vonatkozó szabály a szokásos leképezési szabály elé kerül. Az összes csomag fentről haladva az első illeszkedő szabály alapján kerül feldolgozásra. Először az interfész nevét vizsgáljuk, majd a belső hálózati forrás IP-t, végül azt, hogy a csomag egy FTP kapcsolat része. Ha minden paraméterében megfelel, akkor az FTP proxy készít egy ideiglenes szűrési szabályt hozzá, amellyel az FTP kapcsolathoz tartozó csomagok mind a két irányba képesek lesznek vándorolni, természetesen a címfordítással együtt. Az összes többi bentről érkező csomag átlép ezen a szabályon és megáll a harmadiknál, ahol az interfésznek és forrás IP-nek megfelelően átfordítjuk a címét.

30.5.21.2. Az IPNAT szűrési szabályai FTP-re

Az FTP esetében csak egyetlen szűrési szabályra van szükségünk a hálózati címfordításba épített FTP proxy használatához.

FTP proxy nélkül az alábbi három szabály kellene:

```
# Kifelé engedélyezzük a belső gépek FTP elérést az internet irányába,
# aktív és passzív módokban.
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port = 21 flags S keep state

# Kifelé engedélyezzük a passzív módhoz tartozó magasabb tartománybeli
# adatcsatornákat.
pass out quick on rl0 proto tcp from any to any port > 1024 flags S keep state

# Aktív módban beengedjük az FTP szerverről érkező adatcsatornát.
pass in quick on rl0 proto tcp from any to any port = 20 flags S keep state
```

30.6. IPFW

Az IPFIREWALL (IPFW) a FreeBSD által támogatott tűzfalazó alkalmazás, melyet a FreeBSD Projektben résztvevő önkéntesek fejlesztettek ki és tartanak karban. Régi típusú, állapottartás nélküli szabályokat használ, és az itt használatos szabályírási technikát „egyszerű állapottartó megoldásnak” nevezzük.

Az IPFW szabvány FreeBSD-ben levő, mintaként szolgáló szabályrendszere (ez az `/etc/rc.firewall` és `/etc/rc.firewall6` állományokban található meg) annyira egyszerű, hogy komolyabb módosítások nélkül nem ajánlatos használni. Ez a példa nem tartalmaz állapottartó szűrést, ami viszont a legtöbb esetben kívánatos lenne, ezért ezt a szakaszt nem erre alapozzuk.

Az IPFW állapottartás nélküli szabályainak felépítésében olyan technikailag kifinomult leválogatási képességek bújnak meg, amelyek jócskán meghaladják az átlagos tűzfalépítők tudását. Az IPFW elsősorban olyan szakemberek vagy szakmailag előrehaladott felhasználók számára készült, akiknek speciális csomagszűrési igényeik vannak. A különböző protokollok használatának és a hozzájuk tartozó fejlcinformációk mindenre kiterjedő ismerete szinte nélkülözhetetlen az IPFW valódi erejének kihasználásához. Ez a szint azonban túlmutat a kézikönyv ezen szakaszának keretein.

Az IPFW hét komponensből épül fel, melyek közül az elsődleges a rendszermag tűzfalazásért felelős szabályfeldolgozó és a hozzá tartozó csomagnyilvántartás, majd ezt követi a naplózás, a hálózati címfordítást aktiváló divert szabály, valamint a komolyabb célok megvalósítására alkalmas lehetőségek: a forgalom korlátozásáért felelős dummynet, a továbbküldésre alkalmas fwd rule szabály, a hálózati hidak támogatása, illetve az ipstealth. Az IPFW egyaránt használható IPv4 és IPv6 esetén.

30.6.1. Az IPFW engedélyezése

Az IPFW az alap FreeBSD telepítésben külön, futás időben betölthető modulként érhető el. Ha az `rc.conf` állományban megadjuk a `firewall_enable="YES"` beállítást, akkor a rendszer indulásakor ezt a modult dinamikusán betölti. Az IPFW-t csak akkor kell a FreeBSD rendszermagjába beépítenünk, ha szükségünk van a címfordítási funkciójára is.

Ha tehát az `rc.conf` állományban megadtuk a `firewall_enable="YES"` sort és újraindítottuk a számítógépünket, akkor a következő fehérrel kiemelt üzenet fog megjelenni a rendszerindítás során:

```
ipfw2 initialized, divert disabled, rule-based forwarding disabled, default to deny, 0
logging disabled
```

A „logging disabled” üzenetből kiderül, hogy a modul nem végez naplózást. A naplózást és a hozzá tartozó részletesség szintjét úgy tudjuk beállítani, ha az `/etc/sysctl.conf` állományba felvesszük a következő sorokat, amivel a következő indításkor már működni fog:

```
net.inet.ip.fw.verbose=1
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

30.6.2. A rendszermag beállításai

Ha nem akarjuk kihasználni az IPFW által felkínált címfordítási lehetőségeket, akkor egyáltalán nem szükséges a FreeBSD rendszermagjába belefordítani a támogatását. Ezért az alábbiakat csak kiegészítő információként tüntettük fel.

```
options      IPFIREWALL
```

Ez a beállítás engedélyezi az IPFW használatát a rendszermag részeként.

```
options      IPFIREWALL_VERBOSE
```

Ezzel és a log kulcsszóval tudjuk az IPFW szabályain keresztülhaladó csomagokat naplózni.

```
options      IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5
```

Ez az érték korlátozza a [syslogd\(8\)](#) segítségével naplózott azonos bejegyzések maximális számát. Ezt a beállítást olyan veszélyes környezetekben érdemes használnunk, ahol naplózni akarunk. Segítségével meg tudjuk akadályozni, hogy a rendszernapló elárasztásával megakasszák a rendszerünket.

```
options      IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
```

Ezen beállítás hatására a tűzfal alapértelmezés szerint mindent átenged, ami általában akkor jöhet jól, amikor először beállítjuk a tűzfalat.

```
options      IPDIVERT
```

Ezzel a beállítással engedélyezzük a címfordítás használatát.



Megjegyzés

Ha nem adjuk meg az IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT beállítást, vagy ha nem engedélyezzük a bejövő csomagokat, akkor a gépünkre semmilyen csomag nem lesz képes bejutni, illetve onnan kijutni.

30.6.3. Az /etc/rc.conf beállításai

Így tudjuk engedélyezni a tűzfalat:

```
firewall_enable="YES"
```

A FreeBSD-hez mellékelt alapértelmezett tűzfaltípusok közül az /etc/rc.firewall állomány átoltatásával tudunk választani, és megadni az alábbi helyett:

```
firewall_type="open"
```

A következő értékek állnak rendelkezésünkre:

- open - átengedi az összes forgalmat
- client - csak ezt a gépet védi
- simple - az egész hálózatot védi
- closed - a helyi interfész kivételével minden IP alapú forgalmat tilt

- UNKNOWN - tiltja a tűzfal szabályainak betöltését
- állománynév - a tűzfal szabályait tartalmazó állomány abszolút elérési útvonala

Két különböző módon lehet betölteni a saját ipfw szabályainkat. Az egyik közülük, ha a `firewall_type` változóban megadjuk a *tűzfal szabályait* tartalmazó állomány abszolút elérési útvonalát, az [ipfw\(8\)](#) parancssori beállításai nélkül. Az alábbi példában egy olyan egyszerű szabályrendszert láthatunk, amely blokkolja az összes bejövő és kimenő forgalmat:

```
add deny in
add deny out
```

Másrészről az `firewall_script` változóban is megadhatjuk azt a szkriptet, amelyben a rendszerindítás során meghívjuk ipfw parancsot. Az iménti szabályrendszert az alábbi szkripttel tudjuk kiváltani:

```
#!/bin/sh

ipfw -q flush

ipfw add deny in
ipfw add deny out
```



Megjegyzés

Ha a `firewall_type` változó `client` vagy `simple` értékét használjuk, akkor az `/etc/rc.firewall` állományban található alapértelmezett szabályokat érdemes átvizsgálnunk, hogy kellően illeszkednek-e az adott géphez. Hozzátennénk, hogy a fejezetben szereplő példák azt feltételezik, hogy a `firewall_script` értéke az `/etc/ipfw.rules` állomány.

A naplózás így engedélyezhető:

```
firewall_logging="YES"
```



Figyelem

A `firewall_logging` változó egyedül csak annyit tesz, hogy beállítja a `net.inet.ip.fw.verbose` sysctl változónak az 1 értéket (lásd [30.6.1. szakasz - Az IPFW engedélyezése](#)). A napló korlátozására nincs külön változó az `rc.conf` állományon belül, de az `/etc/sysctl.conf` állomány segítségével és manuálisan be tudjuk állítani a hozzá tartozó változót:

```
net.inet.ip.fw.verbose_limit=5
```

Amennyiben a gépünk átjáróként viselkedik, tehát a [natd\(8\)](#) segítségével címfordítást végez, a [31.9. szakasz - Hálózati címfordítás](#)ban olvashatunk utána, hogy ehhez az `/etc/rc.conf` állományban milyen beállításokat kell megadnunk.

30.6.4. Az IPFW parancs

Normál esetben az `ipfw` parancs használatos arra, hogy a tűzfal működése közben az aktív belső szabályai közé vegyünk fel vagy töröljünk közülük manuálisan bejegyzéseket. Ennek a módszernek az egyedüli hátránya, hogy az így végrehajtott módosítások el fognak veszni a rendszer leállításával. Itt inkább azt a megoldást javasoljuk, hogy az összes szabályt tegyük bele egy állományba és a rendszerindítás során ezt töltsük be, majd ha változtatni akarunk a tűzfalon, akkor ezt az állományt módosítsuk és a régiék törlésével töltsük be újra az egész szabályrendszert.

Az `ipfw` parancs mellesleg remekül használható a jelenleg futó tűzfalszabályok megjelenítésére a konzolon. Az IPFW nyilvántartásában az egyes szabályokhoz dinamikusan jönnek létre számlálók, amelyek a rá illeszkedő csomagokat számolják. A tűzfal tesztelése folyamán a szabályok és hozzá tartozó számlálók lekérdezése a megfelelő működés ellenőrzésének egyik lehetséges módja.

A szabályokat így tudjuk egymás után felsoroltatni:

```
# ipfw list
```

A szabályokat így tudjuk az utolsó illeszkedésük idejével együtt megjeleníteni:

```
# ipfw -t list
```

A következő példában a nyilvántartási információkat kérdezzük le, ekkor a szabályok mellett az illeszkedő csomagok száma is láthatóvá válik. Az első sorban a szabály száma szerepel, majd ezt követi rendre az illeszkedő kimenő és bejövő csomagok mennyisége, valamint végül maga a szabály.

```
# ipfw -a list
```

A statikus szabályok mellett a dinamikusakat így lehet kilistázni:

```
# ipfw -d list
```

A lejárt dinamikus szabályokat is meg tudjuk nézni:

```
# ipfw -d -e list
```

A számlálók nullázása:

```
# ipfw zero
```

Csak a SZÁM sorszámú szabályhoz tartozó számlálók nullázása:

```
# ipfw zero SZÁM
```

30.6.5. Szabályrendszerek az IPFW-ben

Az IPFW esetében a szabályrendszer olyan szabályokból áll, amelyek a csomagokról tartalmuk alapján eldöntik, hogy át kell engedni vagy vissza kell tartani. A gépek közt két irányban áramló csomagok egy munkamenet alapú társalgást képeznek. A tűzfalhoz tartozó szabályrendszer egyaránt feldolgozza a internetről a hálózatunk felé igyekvő csomagokat, illetve a hálózatunk ezekre adott válaszait. Az egyes TCP/IP szolgáltatásokat (mint például telnet, www, levelezés stb.) a hozzájuk tartozó protokoll és szabványos (fogadó) portszám írja le. Ezekre a forrásról általában valamilyen nem szabványos (magasabb értékű) portról érkeznek csomagok. Ekkor a kommunikáció összes paramétere (vagyis a portok és címek) bármelyike alapján definiálhatunk blokkolást vagy továbbengedést leíró szabályokat.

Amikor egy csomag eléri a tűzfalat, a szabályrendszer első szabályával kerül összehasonlításra és amíg nem illeszkedik valamelyikre, addig lefut rá a többi szabály is fentről lefelé egyesével, a sorszámuknak megfelelő növekvő sorrendben. Ha a csomag megfelel valamelyik szabály leválogatási paramétereinek, akkor a benne megnevezett cselekvés zajlik le, és számára a feldolgozás befejeződik. Ezt a viselkedést neveztük „az első illeszkedés nyer” típusú keresésnek. Amennyiben a csomag egyetlen szabályra sem illeszkedik, akkor az IPFW 65535-ös sorszámú állandó szabálya fogja elcsípni, amely feladata szerint eldobja az összes hozzá beérkező csomagot anélkül, hogy bármit is válaszolna a csomag feladójának.



Megjegyzés

A keresés a `count`, `skipto` és `tee` szabályok után még folytatódik.

Az itt szereplő utasítások különböző állapottartásra vonatkozó opciókat, például a `keep state`, `limit`, `in`, `out` és `via` kulcsszavakat tartalmazó szabályokon alapulnak. Lényegében ezt tekinthetjük az inkluzív típusú tűzfalak kiindulási alapjaként.



Figyelem

A tűzfal szabályainak beállítása során nem árt óvatosnak lennünk, mert figyelmetlenségünk révén könnyen kizárathatjuk magunkat a gépünkről.

30.6.5.1. A szabályok felépítése

Az itt bemutatásra kerülő szabályok felépítését csak olyan mértékig részletezzük, ami elengedő a szabványos inkluzív típusú tűzfalak kialakításához. A szabályok felépítésének pontos leírását az [ipfw\(8\)](#) man oldalán találhatjuk meg.

A szabályok kulcsszavakat tartalmaznak. Ezeket a kulcsszavakat soronként egy előre rögzített sorrendben kell szerepeltetni. A kulcsszavakat a szövegben kiemeltük. Bizonyos kulcsszavakhoz további opciókhoz is tartozhatnak, amelyek gyakran maguk is kulcsszavak és szintén további opciókat tartalmazhatnak.

A `#` egy megjegyzés kezdetét jelzi, mely egyaránt megjelenhet egy külön sorban, vagy egy szabályt tartalmazó sor végén. Az üres sorok nem vesznek részt a feldolgozásban.

PARANCS SZABÁLY_SZÁM CSELEKVÉS NAPLÓZÁS SZŰRÉS ÁLLAPOTTARTÁS

30.6.5.1.1. PARANCS

Minden új szabály előtt az *add* (mint hozzáadás) parancsnak kell szerepelni, amellyel a belső táblázatba tudjuk felvenni.

30.6.5.1.2. SZABÁLY_SZÁM

A szabályokhoz mindig tartozik egy sorszám is.

30.6.5.1.3. CSELEKVÉS

A szabályhoz az alábbi cselekvések valamelyike kapcsolható, amely akkor hajtódik végre, amikor a csomag megfelel a hozzá tartozó szűrési feltételeknek.

allow | accept | pass | permit

A fentiek közül mindegyik ugyanazt jelenti, vagyis hatásukra az illeszkedő csomag kilép a tűzfalból. Ez a szabály megállítja a keresést.

check-state

A csomagot a dinamikus szabályokat tároló táblázattal veti össze. Ha itt egyezést talál, akkor végrehajtja az egyező dinamikus szabályhoz tartozó cselekvést, minden más esetben továbblép a következő szabályra. Ennek a szabálynak nincs illeszthető paramétere. Ha a szabályrendszerben nem szerepel ilyen, akkor a dinamikus szabályok vizsgálatát az első *keep-state* vagy *limit* használatánál vonja be a rendszer.

deny | drop

Mind a két szó ugyanarra utal, vagyis a szabályra illeszkedő csomagokat el kell dobni. Ebben az esetben a keresés befejeződik.

30.6.5.1.4. NAPLÓZÁS

log vagy *logamount*

Amikor egy csomag egy log kulcsszót tartalmazó szabályra illeszkedik, akkor a rendszernaplóban egy üzenet keletkezik a `security` (biztonság) funkción keresztül. A naplóba ténylegesen csak akkor kerül bele az üzenet, ha az adott szabály még nem haladta meg a hozzá tartozó `logamount` paraméter értékét. Ha ezt nem adtuk meg, akkor az itt érvényes korlát a `net.inet.ip.fw.verbose_limit` `sysctl` változóból fog származni. A nulla érték mind a két esetben megszünteti ezt a korlátozást. Ha elértük a korlátot, akkor a naplózást úgy tudjuk újra engedélyezni, ha töröljük a naplózáshoz tartozó számláló értékét, lásd az `ipfw reset log` parancsot.



Megjegyzés

A naplózás mindig az összes paraméter illeszkedésének ellenőrzése után történik, de még a cselekvés (accept, deny) elvégzése előtt. Teljesen rajtunk múlik, hogyan milyen szabályokat naplózunk.

30.6.5.1.5. SZÜRÉS

Ebben a szakaszban azok a kulcsszavak találhatók, amelyek segítségével a csomagok különböző tulajdonságait tudjuk megvizsgálni és eldönteni, hogy illeszkedik-e a szabályra vagy sem. A következő általános tulajdonságokat tudjuk megvizsgálni, ebben a kötött sorrendben:

udp | tcp | icmp

Bármilyen más olyan protokoll is megadható, amely megtalálható az `/etc/protocols` állományban. Ezzel adjuk a csomaghoz tartozó protokollt. Használata kötelező.

from forrás to cél

Mind a `from` és `to` kulcsszavak IP-címek illesztésére alkalmasak. A szabályoknak tartalmazniuk kell a *forrás* ÉS a *cél* paramétereket is. Az `any` egy olyan kulcsszó, amely tetszőleges IP-címre illeszkedik. A `me` pedig egy olyan speciális kulcsszó, amely a tűzfalat működtető FreeBSD-s gép (tehát ez a gép) adott interfészhez tartozó IP-címét jelöli, mint ahogy a `from me to any`, `from any to me`, `from 0.0.0.0/0 to any`, `from any to 0.0.0.0/0`, `from 0.0.0.0 to any`, `from any to 0.0.0.0` vagy `from me to 0.0.0.0` paraméterekben. Az IP-címek numerikus pontozott formában a hálózati maszk hosszával együtt (CIDR-jelöléssel), vagy egyszerűen csak pontozott formában adhatóak meg. A hálózati maszkok megállapításában a [net-mgmt/ipcalc](http://jodies.de/ipcalc) port lehet segítségünkre. Erről bővebb információkat a segédprogram honlapján, a <http://jodies.de/ipcalc> címen találhatunk (angolul).

port szám

A portszámokat is ismerő protokollok esetében (mint például a TCP vagy UDP) adhatjuk meg. Fontos, hogy itt annak a szolgáltatásnak a portszámát adjuk meg, amelyre a szabály vonatkozik. A szolgáltatás (az `/etc/services` állományból származó) nevét is megadhatjuk a port száma helyett.

in | out

A beérkező valamint a kimenő csomagokat adhatjuk meg ezen a módon. Itt az `in` és `out` kulcsszavak, melyeket kötelező megadni a szabály részeként.

via interfész

Név szerint az adott interfészen keresztül haladó csomagokat tudjuk szűrni. A `via` kulcsszó hatására a használt interfész is számítani fog a csomag feldolgozása során.

setup

Ez a kulcsszó a TCP csomagok esetében a kapcsolatok felépítésére vonatkozó kéréseket segít beazonosítani.

keep-state

Ez egy kötelező kulcsszó. Feldolgozásakor a tűzfal létrehoz dinamikus szabályt, amely alapértelmezés szerint az egyazon protokollt használó forrás és cél IP/port párosok közti kétirányú forgalomra fog automatikusan illeszkedni.

`limit {forráscím | forrásport | célcím | célport}`

A tűzfal csak *N* darab, a szabálynak megfelelő azonos paraméterű kapcsolatot fog átengedi. Itt egy vagy több forrás- és célcím valamint forrás- és célport adható meg. A `limit` és a `keep-state` egy szabályon belül nem használható. A `limit` ugyanazokat az állapottartó funkciókat képviseli, mint a `keep-state`, csak a saját kiegészítéseivel megtoldva.

30.6.5.2. ÁLLAPOTTARTÁS

Az állapottartó szűrés a kétirányú csomagváltásokat egy létrejött kapcsolatba sorolja. Olyan vizsgálatokat végez, amivel képes megállapítani, hogy a csomag küldője és címzettje között kialakult kommunikáció követ-e valamilyen kétirányú csomagküldésre érvényes folyamatot. Az így felállított sablontól eltérő összes csomag hamisnak minősül és automatikusan eldobásra kerül.

A `check-state` segítségével ellenőrizhetjük, hogy az adott csomag a IPFW szerint megfelel-e valamelyik dinamikus leképzett szabálynak. Ha egyezik valamelyikőjükkel, akkor a csomag a tűzfalból kilépve folytatja útját és a kommunikációban soron következő csomag számára létrejön egy másik dinamikus szabály. Ha nincs egyezés, akkor csomag feldolgozása a szabályrendszer következő szabályánál folytatódik.

A dinamikus szabályokat kezelő rutin sebezhető, mivel ha egyszerre nagy mennyiségű SYN csomagot küldünk, akkor olyan sok dinamikus bejegyzés keletkezik, hogy egyszerűen kifogyunk a rendelkezésre álló erőforrásokból. A FreeBSD fejlesztői azonban az ilyen természetű támadások kivédésére is felkészítették, és kialakították belőle a `limit` opciót. Alkalmazásával le tudjuk korlátozni az egyszerre folyó párhuzamos kapcsolatok számát a forrás vagy a cél a `limit` paraméternél megadott mezőinek és a csomag IP-címe alapján. Így az adott szabályhoz és IP-címhez csak előre rögzített mennyiségű nyitott állapotú dinamikus szabály létezhet egy időben. Ha ezt a korlátot átlépjük, a csomag eldobódik.

30.6.5.3. A tűzfal üzeneteinek naplózása

A naplózás előnyei nyilvánvalóak. Ha engedélyezzük, aktiválása után képesek leszünk olyan információknak utánanézni, mint például milyen csomagokat dobtunk el, honnan érkeztek, hova tartottak. Ez egy komoly fegyverünk lehet a potenciális támadókkal szemben.

Azonban hiába engedélyezzünk önmagában a naplózást, attól az IPFW még saját magától nem fog naplózást előíró szabályokat gyártani. A tűzfal karbantartóinak maguknak kell eldöntenie, hogy a szabályrendszerben mely szabályokhoz tartozzon naplózás, nekik kell felvenni ezekhez a `log` kulcsszót. Általában csak az eldobással járó deny típusú szabályokat vagy a bejövő ICMP pingeket szokták naplózni. Gyakran úgy oldják meg ezt, hogy a szabályrendszer utolsó szabályaként lemásolják az `ipfw` alapértelmezett „mindent eldobunk” szabályát és a naplózást adják meg benne. Ezen a módon fény derül azokra a csomagokra, amelyek a szabályrendszerben semmire sem illeszkedtek.

A naplózás azonban egy kétélű fegyver, mivel ha nem vagyunk elég körültekintőek, akkor a sok naplóinformáció között könnyen el tudunk veszni és a lemezünk is gyorsan betelhet a mindent elfoglaló naplóktól. Mellesleg a naplók megdagasztását célzó DoS típusú támadás a rendszerek lebénítására alkalmazott egyik legősibb technika. Ezek az üzenetek nem csak a rendszernaplóba kerülnek bele, hanem az elsődleges konzol képernyőjére is kiíródnak, ami egy idő után idegesítő tud lenni.

A rendszermag `IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT=5` beállításával azonban képesek vagyunk korlátozni azokat a rendszernapló felé küldött egymás után következő üzeneteket, amelyek ugyanarra a szabályra vonatkoznak. Amikor ezt a beállítást megadjuk a rendszermag fordításánál, akkor az egyes szabályokhoz az általa meghatározott értéken felül nem jön létre több hasonló üzenet. Hiszen semmi sem derül ki 200 teljesen azonos naplóüzenetből. Például, ha az egyes szabályokhoz legfeljebb öt egymást követő üzenetet engedélyezünk, akkor a többi fennmaradó azonos üzenetet összeszámolja a rendszer és a következő módon közvetíti a rendszernaplózo szolgáltatás felé:

```
last message repeated 45 times
```

Ami magyarul így hangzik:

```
az utolsó üzenet 45 alkalommal ismétlődött meg
```

Az összes csomagokkal kapcsolatos naplózás alapértelmezés szerint a `/var/log/security` állományba kerül, amelyet az `/etc/syslog.conf` állomány definiál.

30.6.5.4. Szabályokat tartalmazó szkript készítése

A rutinosabb IPFW felhasználók a szabályokat egy állományban programozzák le olyan stílusban, hogy szkriptként is futtatható legyen. Ennek az egyik legnagyobb előnye, hogy a tűzfal szabályai így egyszerre cserélhetőek a rendszer újraindítása nélkül. Ez a módszer nagyon kényelmes az új szabályok kipróbálásánál, mivel tetszőleges alkalommal végrehajthatjuk. Mivel ez egy szkript, ki tudjuk használni az itt megszokott szimbolikus helyettesítés által felkínált lehetőségeket, és ezzel a gyakran használt értékeket is egyszerre több szabályban tudjuk helyettesíteni. Erre a következőkben fogunk egy konkrét példát látni.

A szkript felépítése kompatibilis a `sh(1)`, `cs(1)` és `tcsh(1)` parancsértelmezőkkel. A szimbolikus mezők helyettesítését a `$` vagyis dollárjel vezeti be. Maguk a szimbolikus mezők nem tartalmazzák a `$` előtagot. A szimbolikus mezők értékeit "kettős idézőjelek" között kell megadni.

A szabályok összeírását kezdjük el így:

```
##### itt kezdődik az ipfw szabályait tartalmazó szkript #####
#
ipfw -q -f flush      # töröljük az összes aktuális szabályt
# Set defaults
oif="tun0"            # a kimenő interfész
odns="192.0.2.11"     # az internet szolgáltató névszerverének IP-címe
cmd="ipfw -q add "    # a szabályok hozzáadásához szükséges elemek
ks="keep-state"       # csupán a lustaság miatt
$cmd 00500 check-state
$cmd 00502 deny all from any to any frag
$cmd 00501 deny tcp from any to any established
$cmd 00600 allow tcp from any to any 80 out via $oif setup $ks
$cmd 00610 allow tcp from any to $odns 53 out via $oif setup $ks
$cmd 00611 allow udp from any to $odns 53 out via $oif $ks
#### itt fejeződik be az ipfw szabályait tartalmazó szkript #####
```

Ezzel készen is vagyunk. Most ne törődjünk a példában szereplő szabályokkal, itt most a szimbolikus helyettesítés használatát igyekeztük bemutatni.

Ha az iménti példát az `/etc/ipfw.rules` állományba mentettük el, akkor az alábbi parancs kiadásával tudjuk újratölteni a benne szereplő szabályokat:

```
# sh /etc/ipfw.rules
```

Az `/etc/ipfw.rules` állományt egyébként tetszőleges néven hívhatjuk és bárhová rakhatjuk.

Ugyanez természetesen elérhető a következő parancsok egymás utáni begépelésével is:

```
# ipfw -q -f flush
# ipfw -q add check-state
# ipfw -q add deny all from any to any frag
# ipfw -q add deny tcp from any to any established
# ipfw -q add allow tcp from any to any 80 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add allow tcp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 setup keep-state
# ipfw -q add 00611 allow udp from any to 192.0.2.11 53 out via tun0 keep-state
```

30.6.5.5. Állapottartó szabályrendszerek

A most következő címfordítás nélküli szabályrendszer arra mutat példát, hogyan valósítsunk meg egy biztonságos „inkluzív” tűzfalat. Az inkluzív tűzfalak csak a szabályainak megfelelő szolgáltatásokat engedik át, minden más

alapértelmezés szerint tiltanak. A komplett hálózati szegmensek védelmére összeállított tűzfalnak legalább két interfészük van, amelyek mindegyikéhez tartoznia kell szabályoknak a megfelelő működéshez.

Az UNIX® mintájú operációs rendszer, köztül a FreeBSD is olyan, hogy a rendszerben belüli kommunikációt a `lo0` nevű interfészen és a `127.0.0.1` IP-címen bonyolítja le. A tűzfalban mindenképpen szerepelniük kell olyan szabályoknak, amelyek gondoskodnak ezen speciális belső csomagok zavartalan közlekedéséről.

Az internet felé csatlakozó interfész lesz az, amelyen keresztül a kifelé menő kéréseket hitelesítjük és vezéreljük az internet elérését, valamint ahol szűrjük az internet felől érkező kéréseket. Ez lehet a PPP esetében a `tun0` eszköz, vagy a DSL-, illetve kábelmodemhez csatlakozó hálózati kártya.

Abban az esetben, amikor egy vagy több hálózati kártyával csatlakozunk a tűzfal mögött található belső helyi hálózatra, szintén gondoskodnunk kell a helyi hálózaton belül mozgó csomagok akadálymentes továbbításáról.

A szabályokat először három nagyobb osztályba kell sorolnunk: az összes szabadon forgalmazó interfész, a publikus kimenő és a publikus bejövő interfész csoportjába.

A publikus interfészekhez tartozó csoportokban úgy kell rendeznünk a szabályokat, hogy előre kerüljenek a gyakrabban használtak és hátra a kevésbé használtak, valamint a csoportok utolsó szabálya blokkoljon és naplózzon minden csomagot az adott interfészen és irányban.

A következő szabályrendszerben szereplő, a kimenő kapcsolatokat tartalmazó csoport csak olyan `allow` típusú szabályokat tartalmaz, amelyek szűrési feltételei egyértelműen azonosítják az interneten elérhető szolgáltatásokat. Az összes szabályban megjelennek a `proto`, `port`, `in/out`, `via` és `keep state` opciók. A `proto tcp` szabályokban emellett szerepel még egy `setup` opció is, amellyel a kapcsolatokat kezdeményező csomagokat tudjuk azonosítani és felvenni az állapottartásért felelős dinamikus szabályok közé.

A bejövő forgalmat vezérlő szabályrendszerben először az eldobni kívánt csomagokat kell megadni, aminek két eltérő oka van. Először is előfordulhat, hogy a veszélyes csomagok részleges illeszkedés miatt szabályosnak tűnnek. Az ilyen csomagokat értelemszerűen nem lenne szabad beengedni a szabályok részleges megfelelése alapján. A másodszor az eleve ismert problémás és értelmetlen csomagokat csendben el kellene vetni, mielőtt a szakaszhoz tartozó utolsó szabály fogná meg és naplózná. Ez az utolsó szabály egyébként szükség esetén felhasználható a támadók elleni bizonyítékok begyűjtésére.

A másik, amire még oda kell figyelnünk, hogy a blokkolt csomagok esetében semmilyen válasz nem keletkezzon, egyszerűen csak tűnjenek el. Így a támadó nem fogja tudni, hogy a csomagjai vajon elérték-e a rendszerünket. Minél kevesebb információt tudnak összegyűjteni a rendszerünkről a támadók, annál biztonságosabbnak tekinthető. Amikor ismeretlen portokra érkező csomagokat naplózunk, érdemes az `/etc/services/` állományban vagy <http://www.securitystats.com/tools/portsearch.php> címen (angolul) utánanézni a porthoz tartozó szolgáltatásnak. A különböző trójai programok által portok számai ezen a linken érhetőek el (angolul): <http://www.simovits.com/trojans/trojans.html>.

30.6.5.6. Példa egy inkluzív szabályrendszerre

A most következő, címfordítást nem tartalmazó szabályrendszer teljesen inkluzív típusú. Éles rendszereken is nyugodtan alkalmazhatjuk. Egyszerűen csak annyit kell tennünk, hogy megjegyzésbe tesszük az olyan szolgáltatásokra vonatkozó szabályokat, amelyeket nem akarunk engedélyezni. Amikor pedig olyan üzenetek jelennek meg a naplóban, amelyeket nem akarunk tovább látni, a bejövő kapcsolatokhoz vegyünk fel egy deny típusú szabályt hozzájuk. Minden szabályban cseréljük ki a `dc0` interfészt arra a hálózati kártyára, amely közvetlenül csatlakoztatja rendszerünket az internethez. A felhasználói PPP esetében ez a `tun0`.

A szabályok használatában felfedezhetünk egyfajta rendszerszerűséget:

- Mindegyik sorban, ahol az internet felé nyitunk meg egy kapcsolatot, a `keep-state` opciót használjuk.
- Az internetről az összes hitelesített szolgáltatás elérése tartalmazza a `limit` opciót az elárasztások kivédése miatt.

- Az összes szabályban az in vagy az out paraméterrel megadjuk szűrni kívánt forgalom irányát.
- Az összes szabályban szerepel a via paraméterrel a csomagokat továbbító interfész neve.

Az alábbi szabályokat tegyük az /etc/ipfw.rules állományba.

```
##### Itt kezdődnek az IPFW szabályai #####
# Kezdés előtt töröljük az összes aktív szabályt.
ipfw -q -f flush

# Állítsuk be a parancsok további szükséges opciót.
cmd="ipfw -q add"
pif="dc0"      # az internethez csatlakozó
               # interfész neve

#####
# A belső hálózat számára ne korlátozzunk semmit se.
# Ha nincs helyi hálózatunk, akkor erre nincs szükségünk.
# Az 'xl0' nevét írjuk át a helyi hálózatra csatlakozó
# interfész nevére.
#####
#$cmd 00005 allow all from any to any via xl0

#####
# A rendszer belső interfészét se szűrjük.
#####
$cmd 00010 allow all from any to any via lo0

#####
# A csomagot engedjük át a tűzfalon, ha korábban már felvettünk
# hozzá egy dinamikus szabályt a keep-state opcióval.
#####
$cmd 00015 check-state

#####
# Az internet felé forgalmazó interfész (kimenő kapcsolatok)
# A saját hálózatunkról belülről vagy erről az átjáróról
# kezdeményezett kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felé.
#####

# Kifelé engedélyezzük az internet-szolgáltatónk névszerverének
# elérését. Az x.x.x.x a szolgáltatónk névszerverének IP-címe
# legyen. Ha a szolgáltatónak több névszervere is van, akkor
# másoljuk le ezeket a sorokat és az /etc/resolv.conf
# állományban található IP-címeket helyettesítsük be.
$cmd 00110 allow tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state
$cmd 00111 allow udp from any to x.x.x.x 53 out via $pif keep-state

# Kábel/DSL konfigurációk esetében kifelé engedélyezzük a
# szolgáltatónk DHCP szerverének elérését. Ha a "felhasználói
# PPP"-t használjuk, akkor erre nem lesz szükségünk, az egész
# csoportot törölhetjük. Az alábbi szabállyal csíphetjük el a
# beírandó IP-címet. Ha a naplóban megtaláltuk, akkor vegyük
# ki az első szabályt, a másodikba írjuk bele a címet és
# engedélyezzük.
$cmd 00120 allow log udp from any to any 67 out via $pif keep-state
#$cmd 00120 allow udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Kifelé engedélyezzük a szabvány nem biztonságos WWW
# funkció elérését.
$cmd 00200 allow tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a biztonságos HTTPS funkció
# elérését TLS SSL használatával.
$cmd 00220 allow tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state
```

```

# Kifelé engedélyezzük a e-mailek küldését és fogadását.
$cmd 00230 allow tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 00231 allow tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a FreeBSD (a make install és a CVSUP)
# funkcióit. Ezzel lényegében a rendszeradminisztrátornak
# „ISTENI” jogokat adunk.
$cmd 00240 allow tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Kifelé engedélyezzük a pinget.
$cmd 00250 allow icmp from any to any out via $pif keep-state

# Kifelé engedélyezzük az idő szolgáltatást.
$cmd 00260 allow tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük az nntp news szolgáltatást
# (vagyis a hírcsoportokat)
$cmd 00270 allow tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a biztonságos FTP, telnet és SCP
# elérését az SSH (secure shell) használatával.
$cmd 00280 allow tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a whois szolgáltatást.
$cmd 00290 allow tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Dobjuk el és naplózzunk mindent, ami megpróbál kijutni.
# Ez a szabály gondoskodik róla, hogy alapértelmezés szerint
# mindent blokkoljunk.
$cmd 00299 deny log all from any to any out via $pif

#####
# Az internet felőli interfész (bejövő kapcsolatok)
# A saját hálózatunk felé vagy erre az átjáróra
# nyitott kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felől.
#####

# Blokkoljunk minden olyan bejövő forgalmat, amely a fenntartott
# címtartományok felé tart.
$cmd 00300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 00301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 00302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 00303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
$cmd 00304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
$cmd 00305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP
$cmd 00306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #dokumentációs célokra ű
fenntartott
$cmd 00307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun klaszterek ű
összekötésére használt
$cmd 00308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #D és E osztályú multicast

# A nyilvános pingek tiltása.
$cmd 00310 deny icmp from any to any in via $pif

# Az ident szolgáltatás tiltása.
$cmd 00315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Blokkoljuk az összes Netbios szolgáltatást: 137=név, 138=datagram,
# 139=session. A Netbios az MS Windows megosztását implementálja.
# Blokkoljuk az MS Windows hosts2 névszerver kéréseit is a 81-es
# porton.
$cmd 00320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 00321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 00322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 00323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

```



```
# Eldobjuk az összes későn érkező csomagot.
$cmd 00330 deny all from any to any frag in via $pif

# Eldobjuk azokat az ACK csomagokat, amelyek egyik dinamikus
# szabálynak sem felelnek meg.
$cmd 00332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Befelé engedélyezzük a szolgáltató DHCP szerverének válaszát. Ebben
# a szabályban csak a DHCP szerver IP-címe szerepelhet, mivel ez az
# egyetlen olyan hitelesített forrás, ami ilyen csomagokat küldhet.
# Ez csak a kábeles és DSL típusú kapcsolatok esetében szükséges.
# Amikor a "felhasználói PPP"-vel csatlakozunk az internethez, nem
# kell ez a szabály. Ugyanazt az IP-címet kell megadnunk, amelyet a
# kimenő kapcsolatoknál is.
#$cmd 00360 allow udp from any to x.x.x.x 67 in via $pif keep-state

# Befelé engedélyezzük a szabvány WWW funkciót, mivel webszerverünk
# is van.
$cmd 00400 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Befelé engedélyezzük a biztonságos FTP, telnet és SCP
# típusú kapcsolatokat az internetről.
$cmd 00410 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Befelé engedélyezzük az internetről érkező nem biztonságos telnet
# kapcsolatokat. Azért tekintjük nem biztonságosnak, mert az
# azonosítók és a jelszavak az interneten titkosítatlanul vándorolnak.
# Töröljük ezt a csoportot, ha nincs telnet szolgáltatásunk.
$cmd 00420 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Dobjuk el és naplózzuk az összes többi kintről érkező csomagot.
$cmd 00499 deny log all from any to any in via $pif

# Alapértelmezés szerint dobjuk el mindent. Az ide érkező
# csomagokat is naplózzuk, amiből többet is ki tudunk majd
# deríteni.
$cmd 00999 deny log all from any to any
##### Itt fejeződnek be az IPFW szabályai #####
```

30.6.5.7. Példa hálózati címfordításra és állapottartásra

Az IPFW címfordító funkciójának kihasználásához további konfigurációs beállítások alkalmazására is szükségünk lesz. A rendszermagban opció között meg kell adnunk az option IPDIVERTE sort a többi IPFIREWALL sor mellett, és fordítanunk egy saját verziót.

Emellett még az /etc/rc.conf állományban is engedélyezni kell az IPFW alapvető funkcióit.

```
natd_enable="YES"          # engedélyezzük a címfordításért felelős démont
natd_interface="rl0"       # az internet felé mutató hálózati kártya neve
natd_flags="-dynamic -m"   # -m = a portszámok megtartása, ha lehetséges
```

Az állapottartó szabályok használata a divert natd címfordítási opcióval együtt nagyban növeli a szabályrendszer leprogramozásának bonyolultságát. A check-state és divert natd szabályok helye kritikus a megfelelő működés tekintetében. Az eddig megszokott egyszerű viselkedés itt már nem érvényesül. Bevezetünk egy új cselekvést is, amelynek a neve skipto. A skipto parancs használatához elengedhetetlen a szabályok sorszámozása, mivel pontosan tudnunk kell, hogy a skipto hatására hova kell ugrania a vezérlésnek.

A következő példában nem fogunk sok megjegyzést látni, mivel benne az egyik lehetséges programozási stílust próbáljuk érzékeltetni és a csomagok szabályrendszerek közti áramlását magyarázzuk.

A feldolgozás a szabályokat tartalmazó állomány tetején található első szabállyal kezdődik, és innen egyesével pereg végig lefelé a feldolgozás egészen addig, amíg a csomag a szűrési feltételek valamelyikének eleget nem tesz és távozik a tűzfalból. Leginkább a 100-as, 101-es, 450-es, 500-as és 510-es sorszámú szabályokat emelnénk ki. Ezek vezérlik kimenő és bejövő csomagok fordítását, ezért a hozzájuk tartozó dinamikus állapottartó bejegyzések

mindig a helyi hálózat IP-címeire hivatkoznak. Amit még érdemes megfigyelnünk, hogy az összes áteresztő és eldobó szabályban szerepel a csomag haladási iránya (tehát kimenő vagy éppen bejövő) és az érintett interfészt megnevezése. Emellett azt is vegyük észre, hogy az összes kifelé irányuló kapcsolatlétrehozási kérés az 500-as sorszámú szabályhoz fog ugrani a címfordítás elvégzéséhez.

Tegyük fel, hogy a helyi hálózatunkon levő felhasználók szeretnek honlapokat nézgetni az interneten. A honlapok a 80-as porton keresztül kommunikálnak. Tehát amikor egy ilyen csomag eléri a tűzfalat, nem fog illeszkedni a 100-as szabályra, mert a fejléce szerint kifelé halad és nem befelé. A 101-es szabályon is átlép, mivel ez az első csomag, így a dinamikus állapottartó táblázatban sem szerepel még. A csomag végül a 125-ös szabályra fog illeszkedni: kifelé halad az internetre csatlakozó hálózati kártyán. A csomagban azonban még mindig az eredeti forrás IP-címe található, amely a helyi hálózat egyik gépére hivatkozik. A szabály illeszkedésekor két cselekvés is végbemeget. A `keep-state` opció hatására ez a szabály felveszi ezt a kapcsolatot az állapottartó dinamikus szabályok közé és végrehajtja a másik megadott feladatot. Ez a feladat része a dinamikus táblázatba rögzített bejegyzésnek, ami ebben az esetben a `skipto 500` („ugorjunk az 500-as szabályra”) lesz. Az 500-as szabály a továbbküldés előtt lefordítja a csomag forrás IP-címét. Ezt ne felejtsük el, nagyon fontos! A csomag ezután eljut a céljához, és visszatérve ismét belép a szabályrendszer tetején. Ezúttal illeszkedni fog a 100-as szabályra és a cél IP-címét visszafordítjuk a helyi hálózatunk megfelelő gépének címére. Ezután a `check-state` szabályhoz kerül, amely megtalálja a dinamikus szabályok között és továbbengedi a belső hálózatra. Ezzel visszakerül a küldő géphez, amely egy újabb csomagot küld egy újabb adatszeletet kérve a távoli szervertől. Ekkor már a `check-state` szabály megtalálja a hozzá tartozó bejegyzést a dinamikus szabályok között és végrehajtódik a korábban letárolt `skipto 500` művelet. A csomag erre az 500-as szabályra ugrik, ahol lefordítjuk a címét és továbbküldjük.

Az bejövő oldalon minden, ami egy korábban kialakult kapcsolat részeként érkezik, automatikusan a `check-state` és a megfelelő helyre rakott `divert natd` szabályok által dolgozódik fel. Itt mindössze a rossz csomagok eldobásával és a hitelesített szolgáltatások elérésének biztosításával kell foglalkoznunk. Például a tűzfalon egy webszerver fut, és azt szeretnénk, hogy az internetről képesek legyenek elérni a rajta levő oldalakat. Az újonnan beérkező kapcsolatépítési kérelem a 100-as szabályra fog illeszkedni, amelynek a cél IP-címét a tűzfal helyi hálózaton található címére fogjuk leképezni. A csomagot ezután még megvizsgáljuk, nem tartalmaz-e valamilyen huncutságot, majd végül a 425-ös szabálynál fog kikötni. Az egyezéskor két dolog történhet: a csomaghoz felveszünk egy dinamikus szabályt, de ezúttal az adott forrás IP-címről érkező kapcsolatkérelmek számát 2-re lekorlátozzuk. Ezzel az adott szolgáltatás portján meg tudjuk óvni a tűzfalat üzemeltető gépet a DoS típusú támadásoktól. A csomagot ezután hozzá tartozó cselekvés szerint továbbengedjük a belső hálózat felé. Visszatéréskor a tűzfal felismeri, hogy a csomag egy már meglévő kapcsolathoz tartozik, ezért közvetlenül az 500-as szabályhoz kerül címfordításra, majd a kimenő interfészen keresztül továbbküldjük.

Íme az első példa egy ilyen szabályrendszerre:

```
#!/bin/sh
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 500"
pif=rl0
ks="keep-state"
good_tcpo="22,25,37,43,53,80,443,110,119"

ipfw -q -f flush

$cmd 002 allow all from any to any via xl0 # nem szűrjük a belső hálózatot
$cmd 003 allow all from any to any via lo0 # nem szűrjük a helyi interfészt

$cmd 100 divert natd ip from any to any in via $pif
$cmd 101 check-state

# A kimenő csomagok hitelesítése:
$cmd 120 $skip udp from any to xx.168.240.2 53 out via $pif $ks
$cmd 121 $skip udp from any to xx.168.240.5 53 out via $pif $ks
$cmd 125 $skip tcp from any to any $good_tcpo out via $pif setup $ks
$cmd 130 $skip icmp from any to any out via $pif $ks
$cmd 135 $skip udp from any to any 123 out via $pif $ks

# Az összes olyan csomagot eldobjuk, amely a fenntartott
```

```
# címtartományokba tart:
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #dokumentációs célokra &
fenntartott
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun klaszter
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #D és E osztályú multicast

# Az érkező csomagok hitelesítése:
$cmd 400 allow udp from xx.70.207.54 to any 68 in $ks
$cmd 420 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 1

$cmd 450 deny log ip from any to any

# Ide ugrunk a kimenő állapottartó szabályoknál:
$cmd 500 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 510 allow ip from any to any

##### a szabályok vége #####
```

A következő példa teljesen megegyezik az előzővel, azonban itt már dokumentációs szándékkal szerepelnek megjegyzések is, melyek a tapasztalatlan IPFW szabályíróknak segítik jobban megérteni a szabályok pontos működését.

A második példa:

```
#!/bin/sh
##### Az IPFW szabályai itt kezdődnek #####
# Kezdés előtt töröljük az összes jelenleg aktív szabályt:
ipfw -q -f flush

# Beállítjuk a parancsok megfelelő előtagjait:
cmd="ipfw -q add"
skip="skipto 800"
pif="rl0" # az internethez csatlakozó
# hálózati interfész neve

#####
# A belső hálózat számára ne korlátozzunk semmit se.
# Ha nincs helyi hálózatunk, akkor erre nincs szükségünk.
# Az 'xl0' nevét írjuk át a helyi hálózatra csatlakozó
# interfész nevére.
#####
$cmd 005 allow all from any to any via xl0

#####
# A rendszer belső interfészét se szűrjük.
#####
$cmd 010 allow all from any to any via lo0

#####
# Ellenőrizzük, hogy ez egy beérkező csomag és ha igen, akkor
# fordítsuk a címét.
#####
$cmd 014 divert natd ip from any to any in via $pif

#####
# Ha ehhez a csomaghoz korábban már vettük fel dinamikus
# szabályt a keep-state opció révén, akkor engedjük tovább.
#####
$cmd 015 check-state
```

```
#####
# Az internet felé forgalmazó interfész (kimenő kapcsolatok)
# A saját hálózatunkról belülről vagy erről az átjáróról
# kezdeményezett kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felé.
#####

# Kifelé engedélyezzük az internet-szolgáltatónk névszerverének
# elérését. Az x.x.x.x a szolgáltató névszerverének IP-címe
# lesz. Ha a szolgáltatóknak több névszervere is van, akkor
# az /etc/resolv.conf állományból nézzük ki a címeiket és
# másoljuk le az alábbi sor mindegyikükhöz.
$cmd 020 $skip tcp from any to x.x.x.x 53 out via $pif setup keep-state

# A kábeles és DSL kapcsolatok esetén engedélyezzük a szolgáltató
# DHCP szerverének elérését.
$cmd 030 $skip udp from any to x.x.x.x 67 out via $pif keep-state

# Kifelé engedélyezzük a szabvány nem biztonságos WWW funkciót
$cmd 040 $skip tcp from any to any 80 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a biztonságos HTTPS funkciót a TLS SSL
# használatával.
$cmd 050 $skip tcp from any to any 443 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük az e-mailek küldését és fogadását.
$cmd 060 $skip tcp from any to any 25 out via $pif setup keep-state
$cmd 061 $skip tcp from any to any 110 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a FreeBSD (make install és CVSUP) funkcióit.
# Ezzel a rendszeradminisztrátornak „,ISTENI” jogokat adunk.
$cmd 070 $skip tcp from me to any out via $pif setup keep-state uid root

# Kifelé engedélyezzük a pinget.
$cmd 080 $skip icmp from any to any out via $pif keep-state

# Kifelé engedélyezzük az idő szolgáltatást.
$cmd 090 $skip tcp from any to any 37 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük az nntp news szolgáltatást (tehát a
# hírcsoportokat).
$cmd 100 $skip tcp from any to any 119 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük a biztonságos FTP, telnet és SCP
# funkciókat az SSH (secure shell) használatával.
$cmd 110 $skip tcp from any to any 22 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük ki a whois kéréseket.
$cmd 120 $skip tcp from any to any 43 out via $pif setup keep-state

# Kifelé engedélyezzük az NTP időszerver elérését.
$cmd 130 $skip udp from any to any 123 out via $pif keep-state

#####
# Az internet felőli interfész (bejövő kapcsolatok)
# A saját hálózatunk felé vagy erre az átjáróra
# nyitott kapcsolatokat vizsgáljuk az internet felől.
#####

# Tiltsuk a fenntartott címtartományok felé haladó összes beérkező
# forgalmat.
$cmd 300 deny all from 192.168.0.0/16 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 301 deny all from 172.16.0.0/12 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 302 deny all from 10.0.0.0/8 to any in via $pif #RFC 1918: privát IP
$cmd 303 deny all from 127.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
```

```
$cmd 304 deny all from 0.0.0.0/8 to any in via $pif #helyi
$cmd 305 deny all from 169.254.0.0/16 to any in via $pif #DHCP
$cmd 306 deny all from 192.0.2.0/24 to any in via $pif #dokumentációs célokra 3
fenntartott
$cmd 307 deny all from 204.152.64.0/23 to any in via $pif #Sun klaszter
$cmd 308 deny all from 224.0.0.0/3 to any in via $pif #D és E osztályú multicast

# Az ident tiltása.
$cmd 315 deny tcp from any to any 113 in via $pif

# Blokkoljuk az összes Netbios szolgáltatást: 137=név, 138=datagram,
# 139=session. A Netbios az MS Windows megosztását implementálja.
# Blokkoljuk az MS Windows hosts2 névszerver kéréseit is a 81-es
# porton.
$cmd 320 deny tcp from any to any 137 in via $pif
$cmd 321 deny tcp from any to any 138 in via $pif
$cmd 322 deny tcp from any to any 139 in via $pif
$cmd 323 deny tcp from any to any 81 in via $pif

# Dobjuk el a későn érkező csomagokat.
$cmd 330 deny all from any to any frag in via $pif

# Dobjuk el azokat az ACK csomagokat, amelyekre nincs
# dinamikus szabály.
$cmd 332 deny tcp from any to any established in via $pif

# Engedélyezzük a szolgáltató DHCP szerverétől érkező forgalmat. Ennek
# a szabálynak tartalmaznia kell a DHCP szerver címét, mert csak tőle
# fogadunk el ilyen típusú csomagokat. Egyedül csak kábeles vagy DSL
# konfigurációk esetén használatos, a "felhasználói PPP" esetében
# törölhetjük. Ez ugyanaz az IP-cím, amelyet a kimenő kapcsolatoknál
# megadtunk.
$cmd 360 allow udp from x.x.x.x to any 68 in via $pif keep-state

# Befelé engedélyezzük a szabvány WWW funkciót, mivel van
# webszerverünk.
$cmd 370 allow tcp from any to me 80 in via $pif setup limit src-addr 2

# Befelé engedélyezzük a biztonságos FTP, telnet és SCP
# használatát az internetről.
$cmd 380 allow tcp from any to me 22 in via $pif setup limit src-addr 2

# Befelé engedélyezzük a nem biztonságos telnet elérését az
# internetről. Azért nem tekintjük biztonságosnak, mert az
# azonosítókat és a jelszavakat az interneten titkosítatlanul
# közvetíti. Ha nincs telnet szolgáltatásunk, akkor törölhetjük is ezt
# a csoportot.
$cmd 390 allow tcp from any to me 23 in via $pif setup limit src-addr 2

# Dobjuk el és naplózzuk az összes internetről érkező hitelesítetlen kapcsolatot.
$cmd 400 deny log all from any to any in via $pif

# Dobjuk el és naplózzuk az összes internetre menő hitelesítetlen kapcsolatot.
$cmd 450 deny log all from any to any out via $pif

# Ez lesz a kimenő szabályokhoz tartozó "skipto" célja.
$cmd 800 divert natd ip from any to any out via $pif
$cmd 801 allow ip from any to any

# Minden mást alapértelmezés szerint tiltunk és naplózunk.
$cmd 999 deny log all from any to any
##### Az IPFW szabályai itt fejeződnek be #####
```


31. fejezet - Egyéb haladó hálózati témák

31.1. Áttekintés

Ebben a fejezetben számos komolyabb hálózati témát fogunk tárgyalni.

A fejezet elolvasása során megismerjük:

- az átjárók és az útválasztás alapjait;
- hogyan állítsunk be IEEE® 802.11 és Bluetooth® eszközöket;
- a FreeBSD segítségével hogyan tudunk két hálózatot összekötni hálózati hidakon keresztül;
- hogyan indítsuk hálózatról egy lemez nélküli gépet;
- hogyan állítsunk be hálózati címfordítást;
- hogyan kapcsoljunk össze két számítógépet PLIP használatával;
- hogyan állítsuk be az IPv6 használatát egy FreeBSD-s gépen
- hogyan állítsuk be az ATM használatát;
- hogyan engedélyezzük és használjuk a Közös címredundancia protokollt FreeBSD-ben.

A fejezet elolvasásához ajánlott:

- az `/etc/rc` könyvtárban található szkriptek működésének ismerete;
- az alapvető hálózati fogalmak ismerete;
- egy új FreeBSD rendszermag beállításának és telepítésének ismerete ([8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#));
- a külső szoftverek telepítésének ismerete ([4. fejezet - Alkalmazások telepítése: csomagok és portok](#)).

31.2. Átjárók és az útválasztás

Készítette: Gryphon, Coranth.

Egy gép egy másikat úgy tud megtalálni a hálózaton, ha erre létezik egy olyan mechanizmus, amely leírja, hogyan tudunk eljutni az egyiktől a másikig. Ezt hívjuk *útválasztásnak* (routing). Az „útvonal” (route) címek egy párjaként adható meg, egy „céllal” (destination) és egy „átjáróval” (gateway). Ez a páros mondja meg, hogy ha el akarjuk érni ezt a *célt*, akkor ezen az *átjárón* keresztül kell továbbhaladnunk. A céloknak három típusa lehet: egyéni gépek, alhálózatok és az „alapértelmezett”. Az „alapértelmezett útvonalat” (default route) abban az esetben alkalmazzuk, ha semelyik más útvonal nem megfelelő. Az alapértelmezett útvonalakról a későbbiekben még beszélni fogunk. Három típusa van az átjáróknak: egyéni gépek, felületek (avagy „linkek”) és a hardveres Ethernet címek (MAC-címek).

31.2.1. Példa

Az útválasztás különböző területeit a következő `netstat` parancs alapján fogjuk bemutatni:

```
% netstat -r
Routing tables
```

Destination	Gateway	Flags	Refs	Use	Netif	Expire
default	outside-gw	UGSc	37	418	ppp0	
localhost	localhost	UH	0	181	lo0	
test0	0:e0:b5:36:cf:4f	UHLW	5	63288	ed0	77
10.20.30.255	link#1	UHLW	1	2421		
example.com	link#1	UC	0	0		
host1	0:e0:a8:37:8:1e	UHLW	3	4601	lo0	
host2	0:e0:a8:37:8:1e	UHLW	0	5	lo0 =>	
host2.example.com	link#1	UC	0	0		
224	link#1	UC	0	0		

Az első két sorban az alapértelmezett útvonalat (melyről részleteiben majd a [következő szakaszban](#) fogunk beszélni) és a localhost útvonalát láthatjuk.

A localhost címhez az útválasztási táblázatban a lo0 eszköz tartozik (a Netif oszlopban), amelyet loopback eszköznek is neveznek. Ez arra utasítja a rendszert, hogy az ide küldött csomagokat ne a helyi hálózaton küldje keresztül, hanem csak ezen a belső felületen, mivel úgyis oda jutnának vissza, ahonnan indultak.

A táblázatban a következő sor egy 0:e0 kezdetű címet tartalmaz. Ez egy hardveres Ethernet cím, más néven MAC-cím. A FreeBSD magától képes beazonosítani tetszőleges gépet (ebben a példában a test0 gépet) a helyi Ethernetes hálózaton és felvenni hozzá egy útvonalat, közvetlenül az ed0 Ethernetes csatolófelületen keresztül. Ehhez a típusú útvonalhoz tartozik még egy lejáratási idő is (a Expire oszlop), amely akkor kap szerepet, ha ennyi idő elteltével nem kapunk semmilyen hírt a gépről. Amikor ilyen történik, az géphez eddig nyilvántartott útvonal automatikusan törlődik. Ezek a gépek a RIP (útvonal-információs protokoll, Routing Information Protocol) nevű mechanizmuson keresztül azonosítódnak, mely a legrövidebb út kiszámítása alapján határozza meg a helyi gépekhez vezető útvonalat.

A FreeBSD a helyi alhálózat (10.20.30.255 és example.com, az alhálózathoz tartozó név) esetében is felvesz útvonalakat. A link#1 megnevezés a gépben található első Ethernet-kártyát jelöli. Megfigyelhetjük, hogy rajta kívül nincs is több felülete.

Mindegyik csoport (a helyi hálózati gépek és a helyi alhálózatok) útvonalait a routed nevű démon tartja automatikusan karban. Ha ez nem fut, akkor csak a statikusan definiált (vagyis az előre megadott) útvonalak fognak létezni.

A host1 sor a saját gépünkre vonatkozik, amelyet az Ethernet címe szerint ismerünk. Mivel mi vagyunk küldő gép, a FreeBSD tudni fogja, hogy ilyenkor az Ethernetes felület helyett a loopback eszközt (lo0) kell használnia.

A két host2 sor arra mutat példát, amikor az ifconfig(8) paranccsal álneveket hozunk létre (ennek konkrét okait lásd az Ethernetről szóló részben). A lo0 felület neve után szereplő => szimbólum azt jelzi, hogy ez nem csak egy loopback felület (mivel a címe szintén a helyi gépre mutat), hanem a felület egy másik neve. Ilyen útvonalak csak az álneveket ismerő gépeknél jelennek meg. A helyi hálózaton minden más gépnél egyszerűen csak a link#1 jelenik meg az ilyen útvonalak esetében.

Az utolsó sor (a 224 céllal rendelkező alhálózat) a multicastre (többszörös) szolgál, amellyel majd egy másik szakaszban foglalkozunk.

Végezetül az útvonalakhoz tartozó különféle tulajdonságok a Flags oszlopban láthatóak. Az alábbi rövid táblázatban összefoglaltunk közülük néhányat:

U	Up: az útvonal aktív
H	Host: az útvonal egyetlen gépre mutat
G	Gateway: az adott cél felé ezen a gépen keresztül küldjük, amely majd kitalálja, hogy merre küldje tovább

S	Static: ez az útvonal statikus, nem a rendszer hozta létre automatikusan
C	Clone: ebből az útvonalból származtatunk új útvonalat azokhoz a gépekhez, amelyekhez csatlakozunk. Ilyen útvonalakat általában a helyi hálózatokban találhatunk
W	WasCloned: azt jelzi, hogy ezt az útvonalat egy helyi hálózatra mutató (klón, avagy Clone típusú) útvonal alapján hoztuk létre automatikusan
L	Link: az útvonal Ethernetes hardverhez kapcsolódik

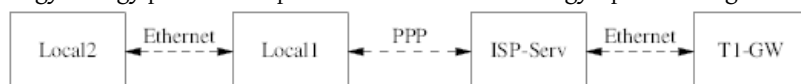
31.2.2. Alapértelmezett útvonalak

Amikor a helyi rendszernek fel kell vennie a kapcsolatot egy távoli géppel, ellenőrzi az útválasztási táblázatban, hogy létezik-e már hozzá valamilyen útvonal. Ha a távoli gép egy olyan alhálózatba esik, amelyet már el tudunk érni (klónozott útvonalak), akkor a rendszer megnézi, hogy a hozzá tartozó felületen képes-e kapcsolatot létesíteni.

Ha minden ismert útvonal csődöt mond, akkor a rendszerünknek marad még egy utolsó esélye: az „alapértelmezett” útvonal használata. Ez az útvonal egy speciális átjáró útvonal (ebből általában csak egyetlen egy létezik a rendszerben) és tulajdonságai között mindig szerepel a c. A helyi hálózat gépei közül ez az átjáró az legyen, amelyik közvetlenül kapcsolódik a külső világhoz (PPP összeköttetéssel, DSL, kábelmodem, T1 vagy bármilyen más hálózati felületen keresztül).

Amikor pedig magát a külső világ felé átjáróként szolgáló gépet állítjuk be, az alapértelmezett útvonal az internet-szolgáltatónk által megadott gép címe lesz.

Vegyünk egy példát az alapértelmezett útvonalakra. Egy tipikus konfiguráció:



A Helyi1 és Helyi2 gépek a hálózatunk tagjai. A Helyi1 az internet-szolgáltatót éri el egy betárcsázós PPP kapcsolaton keresztül. A PPP szerver a külső felületén keresztül a helyi hálózaton pedig egy másik átjáróhoz csatlakozik.

Az egyes gépek alapértelmezett útvonalai így alakulnak:

Gép	Alapértelmezett átjáró	Felület
Helyi2	Helyi1	Ethernet
Helyi1	T1-ÁJ	PPP

Gyakran felmerül a kérdés, hogy „Miért (és hogy-hogy) a T1-ÁJ a Helyi1 gép számára az alapértelmezett átjáró és nem a szolgáltató azon szervere, amelyhez csatlakozott?”

Ne felejtjük el, hogy a PPP felület a szolgáltató helyi hálózatában a mi részünkre kap címet, és a itt az összes többi géphez tartozó útvonal automatikusan létrejön. Emiatt már eleve el tudjuk érni a T1-ÁJ gépet, ezért amikor a szolgáltatón keresztül küldünk, nincs szükségünk egy további lépcsőre.

Általában a X.X.X.1 címet szokták a helyi hálózat átjárójának kiosztani. Ezért (az előbbi példát újrahasznosítva) ha a helyi hálózatunkon a C osztályú 10.20.30 címtartományt használjuk, és a szolgáltatónkhoz a 10.9.9 címtartomány tartozik, akkor az alapértelmezett útvonalak a következők lesznek:

Gép	Alapértelmezett útvonal
Helyi2 (10.20.30.2)	Helyi1 (10.20.30.1)
Helyi1 (10.20.30.1, 10.9.9.30)	T1-ÁJ (10.9.9.1)

Az `/etc/rc.conf` állományon keresztül könnyen meg tudjuk adni az alapértelmezett útvonalat. A példánkban a Helyi2 gép `/etc/rc.conf` állományába kell felvennünk a következő sort:

```
defaultrouter="10.20.30.1"
```

A `route(8)` parancs használatával viszont akár közvetlenül is megtehetjük mindezt:

```
# route add default 10.20.30.1
```

A `route(8)` man oldalon olvashatunk arról bővebben, hogy a hálózati útválasztási táblázatokat kézzel hogyan tudjuk módosítani.

31.2.3. Kettős hálózatu gépek

Egy másik típusú konfigurációról is szót kell ejtenünk, ahol a gép egyszerre két hálózatnak is tagja. Gyakorlatilag az átjáróként üzemelő számítógépek (mint például az, amelyik a fenti példában PPP kapcsolattal csatlakozott) ilyen kettős hálózatu gépnek tekinthetők. Ez a kifejezés azonban igazából csak azokra az esetekre illik, ahol a gép egyszerre két helyi hálózatban is megjelenik.

Az egyik esetben a gépben két Ethernet kártya található, melyek mindegyike birtokol egy-egy hálózati címet az egyes alhálózatokon. De előfordulhat az is, hogy a gépünkben csupán egyetlen Ethernet kártya van és az `ifconfig(8)` segítségével álneveket hoztunk létre hozzá. Az előbbi általában két fizikailag elkülönülő Ethernet alapú hálózat esetében történik, míg az utóbbinál csak egyetlen fizikai hálózati szegmensről van szó, amely viszont logikailag két külön alhálózatot tartalmaz.

Akár melyiket is vesszük, az útválasztási táblázatok úgy jönnek létre, hogy bennük a gép a másik alhálózat felé átjáróként (bejövő útvonalaként) lesz nyilvántartva. Ebben a konfigurációban a gép a két alhálózat között útválasztóként fog tevékenykedni, és gyakran valamelyik vagy éppen mind a két irányba be kell állítanunk valamilyen csomagszűrést vagy tűzfalazást.

Ha azt szeretnénk, hogy ez a gép a két felület között továbbítson csomagokat, akkor a FreeBSD-ben külön engedélyezni kell ezt a lehetőséget. A következő szakaszban ennek részleteit tárjuk fel.

31.2.4. Az útválasztók beállítása

A hálózati útválasztó nem csinál mást, csak továbbküldi az egyik felületén beérkező csomagokat egy másik felületére. Az internetes szabványok és a sokéves mérnöki tapasztalat azonban nem engedik, hogy a FreeBSD Projekt alapértelmezés szerint is elérhetővé tegye ezt a FreeBSD rendszerekben. Ezt a lehetőséget az alábbi változó YES értékre állításával lehet engedélyezni az `rc.conf(5)` állományban:

```
gateway_enable="YES"           # Ez legyen YES, ha átjáróként akarunk üzemelni
```

Ezzel lényegében a `net.inet.ip.forwarding sysctl(8)` változó értékét állítjuk 1-re. Ha valamiért egy időre szüneteltetni akarjuk a csomagok továbbküldését, akkor állítsuk a változó értékét 0-ra.

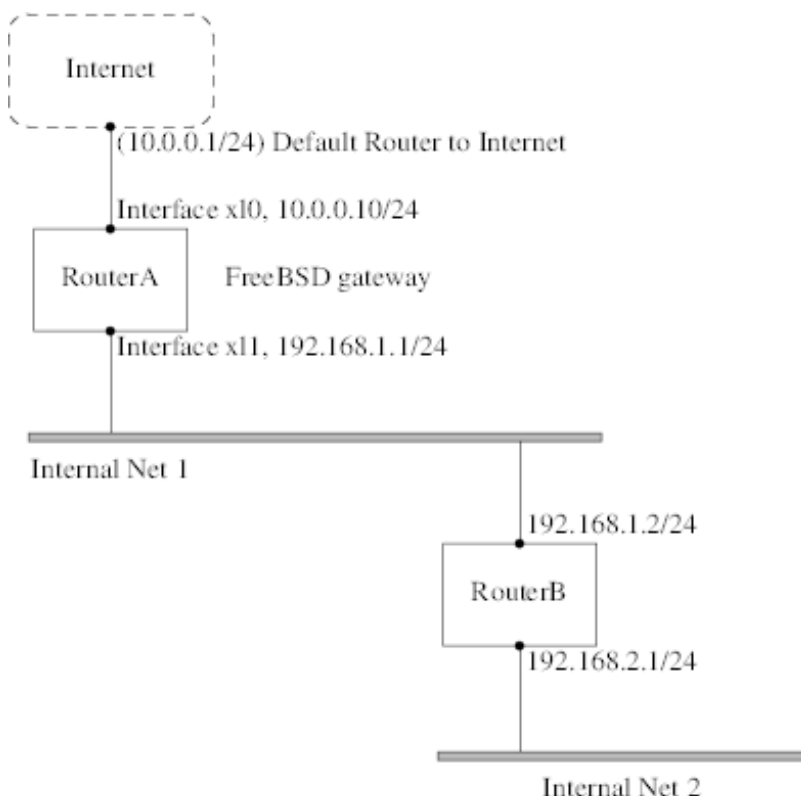
Az új útválasztónak nem árt arról sem tudnia, hogy merre továbbítsa a forgalmat. Ha elég egyszerű a hálózatunk, akkor akár statikus útvonalakat is használhatunk. A FreeBSD alapból tartalmazza a BSD-k esetén szabványos `routed(8)` útválasztó demont, amely a RIP (v1 és v2) valamint az IRDP megoldásokat ismeri. A BGP v4, OSPF v2 és a többi fejlettebb útválasztási protokoll a `net/zebra` csomagban érhető el. Az ettől bonyolultabb hálózati útválasztási feladatokhoz olyan kereskedelmi termékek is elérhetőek, mint például a GateD®.

31.2.5. Statikus útvonalak beállítása

Írta: Hoang, Al.

31.2.5.1. Manuális konfiguráció

Tegyük fel, hogy hálózatunk a következő:



Ebben a forgatókönyvben az A-utvalasztó a mi FreeBSD-s gépünk, amely az internet felé vezető útválasztó szerepét játssza. Számára az alapértelmezett útvonal a `10.0.0.1`, amelyen keresztül a külső világot tudja elérni. Feltételezzük, hogy a B-utvalasztó nevű gépet már eleve jól állítottuk be, ezért tudja merre kell mennie. (A kép alapján egyszerű: csak vegyünk fel egy alapértelmezett útvonalat a B-utvalasztó gépéhez, ahol így a `192.168.1.1` lesz az átjáró.)

Ha megnézzük most az A-utvalasztó útválasztási táblázatát, akkor nagyjából a következőket fogjuk látni:

```
% netstat -nr
Routing tables
```

```
Internet:
Destination      Gateway          Flags    Refs      Use  Netif  Expire
default          10.0.0.1        UGS      0         49378  xl0
127.0.0.1        127.0.0.1       UH       0          6     lo0
10.0.0/24        link#1          UC       0          0     xl0
192.168.1/24     link#2          UC       0          0     xl1
```

Az A-utvalasztó útválasztási táblázata alapján jelen helyzetben nem lehet elérni a 2. belső hálózatot. Nincs ugyanis olyan útvonal, amely a `192.168.2.0/24` alhálózat felé vezetne. Ezt például úgy tudjuk megoldani, ha manuálisan felvesszük ezt az útvonalat. Az alábbi paranccsal hozzáadjuk a 2. belső hálózat elérését az A-utvalasztó útválasztási táblázatához, ahol a `192.168.1.2` lesz a következő ugrási pont (next hop):

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Most már az A-utvalasztó bármelyik gépet képes elérni a `192.168.2.0/24` hálózaton.

31.2.5.2. Rögzített konfiguráció

A fenti példa tökéletesen szemlélteti a statikus útvonalak felvételét egy működő rendszeren. Azonban ezzel az a gond, hogy az így megadott útválasztási információ nem marad meg a gép újraindítása után. Ezért az előbbihez hasonló statikus útvonalakat inkább az `/etc/rc.conf` állományban rögzítsük:

```
# A 2. belső hálózat elérését felvesszük statikus útvonalként
static_routes="belsohalo2"
route_belsohalo2="-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"
```

A `static_routes` konfigurációs változó karakterláncok szóközzel tagolt felsorolását tartalmazza. Mindegyik karakterlánc egy útvonal neve. Az iménti példában csak egyetlen ilyen név szerepelt a `static_routes` értékében, amely a `belsohalo2` volt. Utána beírtunk még egy konfigurációs változót is, amelynek a neve `route_belsohalo2`. Ide helyeztük a [route\(8\)](#) parancsnak átadandó beállítás összes paraméterét. Ez pontosan olyan, mintha a következő parancsot adtuk volna ki:

```
# route add -net 192.168.2.0/24 192.168.1.2
```

Ezért kellett a `"-net 192.168.2.0/24 192.168.1.2"`.

Ahogy már korábban is említettük, a `static_routes` értékében több karakterláncot is megadhatunk, aminek segítségével egyszerre több statikus útvonalat is létrehozhatunk. A következő sorok arra mutatnak példát, hogy a `192.168.0.0/24` és `192.168.1.0/24` hálózatok számára miként állítsunk be statikus útvonalakat a képzeletbeli útválasztónkon:

```
static_routes="net1 net2"
route_net1="-net 192.168.0.0/24 192.168.0.1"
route_net2="-net 192.168.1.0/24 192.168.1.1"
```

31.2.6. Az útvonalak terjedése

Azt már tudjuk, hogyan adjuk meg a külvilág felé vezető útvonalakat, azonban arról még nem beszéltünk, hogy kívülről miként találunk meg bennünket.

Annyit már megismertünk, hogy az útválasztási táblázatokban megadhatjuk a hálózaton azt a gépet, amelyen keresztül az adott címtartomány (a példában egy C osztályú alhálózat) felé küldhetünk, amely pedig továbbküldi a hozzá érkező csomagokat.

Amikor a csatlakozunk az internet-szolgáltatónkhoz, a nála levő útválasztási táblázatok úgy állítódnak be, hogy az alhálózatunk felé igyekvő adatok a korábban létrejött PPP összeköttetésen keresztül jutnak el hozzánk. A világ többi részén levő rendszerek viszont honnan fogják tudni, hogy a mi internet-szolgáltatóknak küldjenek?

Van egy rendszer (ez leginkább a névszerverek elosztott információs adatbázisához hasonlít), ami nyilvántartja a pillanatnyilag kiosztott címtartományokat és megadja a csatlakozási pontjukat az internet gerinchálózatán. Ez a „gerinc” tulajdonképpen olyan fővonalakból áll, amelyen keresztül a világban az országok között mozog az internet forgalma. A gerinchálózat mindegyik gépe tárolja a központi útválasztási táblázatok egy másolatát, ami a forgalmat egy adott hálózatról a megadott gerincbeli hordozóra irányítja át, végig az internet-szolgáltatók láncán egészen addig, amíg az el nem éri a hálózatunkat.

A szolgáltatónk feladata, hogy a gépünk felé leágazásként (és így a felénk vezető útként) beregisztálja magát a gerinchálózat gépein. Ezt nevezik az útvonal terjedésének.

31.2.7. Hibaelhárítás

Néha gondok lehetnek az útvonal terjedésével, és egyes gépek nem képesek elérni minket. A [traceroute\(8\)](#) parancs mind közül talán az egyik leghasznosabb ilyen helyzetekben, mivel ezzel fel tudjuk deríteni, hogy az útválasztás hol akad meg. Ugyanilyen jól hasznosítható azokban az esetekben, amikor látszólag nem tudunk elérni egy távoli gépet (tehát a [ping\(8\)](#) csöddöt mond).

A [traceroute\(8\)](#) parancsnak annak a távoli gépnek a nevét kell megadnunk, amelyhez csatlakozni akarunk. Futása közben megjeleníti azokat az átjárókat, amelyeken keresztül csatlakozni próbál, akár sikerült elérni a célgépet, akár a kapcsolat hiánya miatt kudarcot vall.

A parancs használatáról és működéséről részletesebb információkat a [traceroute\(8\)](#) man oldalán találunk.

31.2.8. Útválasztás multicast esetén

A FreeBSD alaplól támogatja mind a multicastet használó alkalmazásokat, mind pedig a multicasthez tartozó útválasztást. Multicast esetében semmilyen speciális beállítás nem szükséges, az ilyen alkalmazások egyből el tudják érni ezt a lehetőséget. A multicast kérések útválasztásához azonban be kell építenünk némi támogatást a rendszermagba:

```
options MROUTING
```

Emellett még el kell indítanunk az `mROUTED(8)` démon is, amelyhez az `/etc/mROUTED.conf` állományban még be kell állítanunk tunneleket és a DVMRP használatát. A multicasthez tartozó további beállításokat az `mROUTED(8)` man oldalán találhatjuk.



Megjegyzés

A FreeBSD 7.0 megjelenésével a `mROUTED(8)` démon kivették az alaprendszerből. Azt a DVMRP többesküldési protokollt valósítja meg, amelyet a legtöbb alkalmazásban mostanság már a `PIM(4)` segítségével oldanak meg. Ennek megfelelően a hozzá tartozó multicast protokollt valósítja meg, amelyet a legtöbb alkalmazásban mostanság már a `PIM(4)` segítségével oldanak meg. Ennek megfelelően a hozzá tartozó `map-mbone(8)` és `mrinfo(8)` segédprogramok is eltávolításra kerültek. Ezek a programok attól a kiadástól kezdődően a Portgyűjtemény részeként érhetők el a `net/mROUTED` portban.

31.3. Vezeték nélküli hálózatok

, Fonvieille, Marc és Stokely, Murray.

31.3.1. A vezeték nélküli hálózatok alapjai

A legtöbb vezeték nélküli hálózat az IEEE® 802.11 szabványon nyugszik. Az alapvető vezeték nélküli hálózatokban több olyan állomást találhatunk, amelyek egymással rádiójelek szórásával kommunikálnak a 2,4 GHz vagy 5 GHz frekvenciatartományban (noha ez a helyi viszonyoknak megfelelően változhat, és a 2,3 GHz, illetve a 4,9 GHz tartományokban is lehetséges a kommunikáció).

A 802.11 szabványú hálózatok kétféleképpen szerveződnek. Először is *infrastrukturálisan*, (infrastructure mode) ahol az egyik állomást kinevezzük a központnak és a többi pedig ehhez fog tartozni. Az ilyen hálózatokat BSS-nek nevezzük és az imént említett központ neve hozzáférési pont (Access Point, AP) lesz. A BSS-ben az összes kommunikáció a hozzáférési pontokon keresztül halad még abban az esetben is, amikor az egyik állomás egy másik vezeték nélküli állomással akarja felvenni a kapcsolatot. Az ilyen jellegű hálózatok másik típusú szerveződési módjában nincsenek kijelölt központok és a kommunikáció az állomások között közvetlenül zajlik. A hálózat ezen formáját IBBS-nek nevezzük, vagy ismeretebb nevén *ad-hoc hálózatnak* (ad-hoc network).

A 802.11 alapú hálózatok elsőként a 2,4 GHz-es sávot hódították meg, és az IEEE® 802.11 valamint 802.11b szabványokban rögzített protokollokat használták. Ezekben a specifikációkban megtalálhatjuk a működési frekvenciát, a közeghozzáférési réteg jellemzőinek leírását, beleértve a keretezést és az átviteli sebességeket (a kommunikáció ugyanis eltérő sebességekkel is történhet). A később kiadott 802.11a szabvány azt specifikálja, hogy az 5 GHz-es tartományban miként működjenek, ahol többek közt megtalálhatjuk a különféle jelkezelési mechanizmusokat és a nagyobb átviteli sebességek használatát. Ezt még a 802.11g szabvány követte, ami a 802.11b hálózatokkal kompatibilis módon lehetővé tette a 802.11a jelkezelésének és átviteli módszereinek használatát a 2,4 GHz-es sávban.

A 802.11 alapú hálózatok mindenféle átviteli technikáitól eltekintve többféle biztonsági megoldással találkozhatunk. Az korai 802.11 dokumentumok egy nagyon egyszerű biztonsági protokollt, a WEP-et említettek.

Ez a protokoll a hálózaton mozgó adatokat egy rögzített és ismert osztott kulccsal kódolja le az RC4 titkosítással. A kommunikációhoz az összes állomásnak előre meg kell egyeznie ebben a kulcsban. Erről a sémáról időközben kiderült, hogy könnyen feltörhető és manapság már csak nagyon ritkán alkalmazzák, kivéve talán csak a kóbor felhasználók elijesztésére. A jelenleg érvényes biztonsági előírásokat az IEEE® 802.11i specifikáció adja meg, amely új kriptográfiai titkosításokat definiál valamint egy további protokollt az állomások azonosítására és a kulcsok cseréjére. Emellett a titkosításhoz használt kulcsok időszakosan frissülnek és külön eszközök állnak rendelkezésre a betörési kísérletek észlelésére (és azok elhárítására). A vezeték nélküli hálózatok esetében másik elterjedt titkosítási protokoll a WPA. Ez igazából 802.11i elődjének tekinthető, amelyet egy ipari csoport definiált, amíg a 802.11i minősítés alatt állt. A WPA ennek megfelelően teljesíti a 802.11i szabvány elvárásainak egy részét és kifejezetten a régi hardverek számára készült. A WPA működéséhez egyedül a TKIP titkosításra van szükségünk, amely az eredeti WEP titkosításból származik. A 802.11i engedi a TKIP használatát, de az adatok kódolására egy erősebb titkosítás, az AES-CCM ismeretét is igényli. (Az AES a WPA esetében nem kell, mivel a régi eszközök esetében túlságosan költségesnek ítélték meg a használatát.)

A fenti szabványokon kívül a 802.11e a másik fontos szabvány, amire tekintettel kell lennünk. Ez írja le a 802.11 hálózatokon a multimédiás alkalmazások közvetítéséhez, mint például a videók valós idejű lejátszásához vagy a VoIP (voice over IP) megvalósításához tartozó protokollokat. A 802.11i szabványhoz hasonlóan a 802.11e is magában foglal egy előzetes specifikációt, amelyet WME (később pedig már WMM)-nek neveznek. Ezt szintén egy ipari csoport definiálta a 802.11e részeként, amivel a 802.11e végső elfogadásáig tudják a multimédiás igényeket kiszolgálni. Amit a 802.11e és WME/WMM megoldásaival kapcsolatban érdemes tudnunk: a QoS (Quality of Service) protokoll és más egyéb fejlett közeghozzáférési protokollok segítségével a vezeték nélküli hálózatokban lehetővé teszik a forgalom prioritás szerinti ütemezését. Ezen protokollok megfelelő implementációjának segítségével tehát a fontosabb adatok nagy sebességgű küldését és áramoltatását vagyunk képesek elérni.

A FreeBSD a 6.0 verzió óta ismeri a 802.11a, 802.11b és 802.11g szabványokon alapján működő hálózatokat. A WPA és 802.11i biztonsági protokollok (a 11a, 11b és 11g szabványok bármelyike esetén) hasonlóképpen támogatottak, valamint a WME/WMM protokollok működéséhez szükséges QoS csak bizonyos vezeték nélküli eszközök esetében.

31.3.2. Kezdeti beállítások

31.3.2.1. A rendszermag beállítása

A vezeték nélküli hálózatok használatához egy vezeték nélküli hálózati kártyára lesz szükségünk, valamint a rendszermagban is be kell állítani ehhez a megfelelő támogatást. Ez utóbbit több különböző modulra szedték szét, és ezek közül csak azokat kell beállítani, amelyeket tényleg használni is fogunk.

Először is tehát kell egy vezeték nélküli eszköz. Az elterjedtebb típusaik általában az Atheos által gyártott alkatrészeket tartalmazzák. Az ilyen fajtájú eszközöket az [ath\(4\)](#) meghajtó kezeli, melyet úgy tudunk a rendszer indításakor betölteni, ha a `/boot/loader.conf` állományba felvesszük a következő sort:

```
if_ath_load="YES"
```

Az Atheos meghajtója három különálló részre oszlik: maga a meghajtó ([ath\(4\)](#)), a hardveres réteg, ami a chipfüggő funkciókat kezeli ([ath_hal\(4\)](#)) és a keretek küldésével kapcsolatban az átviteli sebesség megválasztását lehetővé tevő algoritmus (ez itt most az `ath_rate_sample`). Amikor ezt a támogatást modulként töltjük be, ezek a függőségek automatikusan feloldódnak. Ha az Atheos eszközök helyett valamelyik másikkhoz tartozó modult szeretnénk használni, akkor például az Intersil Prism esetében a [wi\(4\)](#) meghajtót kell megadnunk:

```
if_wi_load="YES"
```



Megjegyzés

A leírás további részeiben az [ath\(4\)](#) eszközt fogjuk használni, minden más esetben ennek a nevét kell csak lecserélnünk a példákban. A rendszerben elérhető vezeték nélküli meghajtók és az általuk támogatott kártyák listája a FreeBSD Hardverjegyzetekben található. Ezek a jegyzetek a különböző architektúrákra és kiadásokhoz a FreeBSD honlapjáról, a [Kiadási jegyzetek](#) oldalról érhetőek el. Ha a vezeték nélküli eszközünkhöz nem létezik natív

FreeBSD-s meghajtó, akkor az **NDIS** meghajtó segítségével akár közvetlenül a Windows®-os meghajtóját is használhatjuk.

FreeBSD 7.X esetén az eszközmeghajtó beállításával együtt a 802.11 hálózatok támogatását is be kell töltenünk a rendszermagba. Ez az **ath(4)** meghajtó esetében a legalább a **wlan(4)**, **wlan_scan_ap** és **wlan_scan_sta** modulok betöltését jelenti. A **wlan(4)** modul a vezeték nélküli eszköz meghajtóprogramjával együtt töltődik be, míg a többi modult a `/boot/loader.conf` állomány használatával kell a rendszerindítás során betöltenünk:

```
wlan_scan_ap_load="YES"
wlan_scan_sta_load="YES"
```

A FreeBSD 8.0 kiadástól kezdődően ezek a modulok részei a **wlan(4)** meghajtónak, amely a hálózati kártya meghajtójával együtt mindig automatikusan betöltődik.

Emellett még azokra a modulokra is szükségünk van, amelyek a használni kívánt biztonsági protokollokhoz nyújtanak kriptográfiai támogatást. Ezek hivatalosan a **wlan(4)** modul kérésére automatikusan betöltődnek, azonban itt most manuálisan állítjuk be. Erre a célra a következő modulokat találjuk: **wlan_wep(4)**, **wlan_ccmp(4)** és **wlan_tkip(4)**. A **wlan_ccmp(4)** és **wlan_tkip(4)** meghajtók csak akkor fognak kelleni, ha a WPA és/vagy a 802.11i biztonsági protokollokat használjuk. Amennyiben a hálózatunkon nincs titkosítás, akkor még a **wlan_wep(4)** támogatás sem kell. Ezeket a modulok úgy lehet betölteni a rendszerindításnál, ha felvesszük a következő sorokat a `/boot/loader.conf` állományba:

```
wlan_wep_load="YES"
wlan_ccmp_load="YES"
wlan_tkip_load="YES"
```

Miután ezt megcsináltuk, egyszerűen csak indítsuk újra a gépünket. Ha még nem akarjuk újraindítani a gépet, akkor a **kldload(8)** parancs segítségével akár kézzel is betölthetjük az előbb felsorolt modulokat.



Megjegyzés

Ha nem akarunk modulokat használni, a működéshez szükséges meghajtókat a rendszermagba is be tudjuk építeni a következő sorok megadásával a rendszermag beállításait tartalmazó állományban:

```
device wlan           # a 802.11 támogatása
device wlan_wep       # 802.11 WEP támogatás
device wlan_ccmp      # 802.11 CCMP támogatás
device wlan_tkip      # 802.11 TKIP támogatás
device wlan_amrr      # AMRR forgalomvezérlési algoritmus
device ath            # Atheros IEEE 802.11 vezeték nélküli
hálózati meghajtó
device ath_hal        # az Atheros meghajtó hardveres rétege
options AH_SUPPORT_AR5416 # az AR5416 tx/rx leírók engedélyezése
device ath_rate_sample # SampleRate forgalomvezérlési algoritmus
```

Hozzáteesszük, hogy az alábbi sorok hozzáadása a FreeBSD 7.X változatában kötelező, más verzióknál viszont nem:

```
device wlan_scan_ap   # a 802.11 AP módú keresés
device wlan_scan_sta  # a 802.11 STA módú keresés
```

Az előbbieket megadásával fordítsuk újra és telepítsük a rendszermagot, majd indítsuk újra a számítógépünket.

Miután a rendszerünk újra elindult, a rendszer indítás során generált üzenetei között találunk kell valamennyi információt a felismert vezeték nélküli eszközökről. Például:

```
ath0: <Atheros 5212> mem 0x88000000-0x8800ffff irq 11 at device 0.0 on cardbus1
ath0: [ITHREAD]
ath0: AR2413 mac 7.9 RF2413 phy 4.5
```

31.3.3. Az infrastrukturális működési mód

Általában az infrastrukturális avagy a BBS mód használata a gyakori. Ebben a működési módban adott számú vezeték nélküli hozzáférési pont csatlakozik a hagyományos hálózatra. Mindegyik vezeték nélküli hálózatnak saját neve van, amit a hálózat SSID-jének hívunk. A vezeték nélküli kliensek ezekhez a vezeték nélküli hozzáférési pontokhoz kapcsolódnak.

31.3.3.1. A FreeBSD-s kliensek használata

31.3.3.1.1. Hogyan keressünk hozzáférési pontokat

A hálózatok kereséséhez az `ifconfig` paranccsal tudunk nekifogni. Egy ilyen kérés kiszolgálása eltarthat néhány pillanatig, mivel ekkor a rendszernek végig kell bóklásznia az összes elérhető frekvenciát és azokon hozzáférési pontok után kutatni. Egyedül a rendszeradminisztrátor kezdeményezheti ezeket a kereséseket:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 up scan
SSID/MESH ID      BSSID              CHAN  RATE  S:N      INT  CAPS
dlinkap           00:13:46:49:41:76  11    54M   -90:96   100  EPS   WPA WME
freebsdap         00:11:95:c3:0d:ac  1     54M   -83:96   100  EPS   WPA
```



Megjegyzés

Csak up jelzésű felületen tudunk hálózatokat keresni. További keresésekre már nincs szükség a felület up állapotban tartásához.



Megjegyzés

FreeBSD 7.X esetén a `wlan0` eszköz helyett közvetlenül az adott eszköz nevét kell megadnunk, például `ath0`. Az iménti sorokat ennek megfelelően tehát ebben az esetben így kell értelmezni:

```
# ifconfig ath0 up scan
```

A leírás további részében a FreeBSD 7.X felhasználóknak ezen séma alapján kell használniuk a parancsokat és a konfigurációs beállításokat.

A keresés során keletkező listában láthatjuk megtalált BBS vagy IBBS fajtájú hálózatokat. A hálózatok neve és SSID-ja mellett még megjelenik egy BSSID oszlop is, ahol a hozzáférési pontok MAC-címe szerepel. A CAPS oszlop az egyes állomások tulajdonságait adja meg:

E

Extended Service Set (ESS): az állomás egy infrastrukturális vagyis BBS hálózat része.

I

IBSS/ad-hoc hálózat: az állomás egy ad-hoc hálózat része.

P

Privacy: a BBS-en belül minden keretet titkosítani kell. Tehát a BSS arra kötelezi az állomást, hogy WEP, TKIP vagy AES-CCMP titkosítás használatával kódolja a hálózat tagjai között közlekedő kereteket.

S

Short Preamble: a hálózatban rövid bevezetőjeleket használnak (a 802.11b High Rate/DSSS PHY előírásai szerint), ahol a szokványos 128 bites szinkronizációs mező hossza csak 56 bit.

S

Short Slot Time: a 802.11g hálózat rövid slotidőt használ, mivel nem találhatók benne régi (802.11b szabványú) állomások.

A jelenleg ismert hálózatok listáját így tudjuk lekérdezni:

```
# ifconfig wlan0 list scan
```

Ezt az információt maga az adapter automatikusan, vagy a felhasználó tudja frissíteni a scan kérés kiadásával. Az elavult adatok maguktól törölődnek a gyorsítótárból, így idővel a lista zsugorodni fog, hacsak nem keresünk folyamatosan hálózatokat.

31.3.3.1.2. Alapvető beállítások

Ebben a szakaszban arra mutatunk példákat, hogy miként tudunk FreeBSD alatt titkosítás nélkül használni egy vezeték nélküli hálózati kártyát. Miután elsajátítottuk az itt szereplő ismereteket, határozottan javasoljuk, hogy a vezeték nélküli hálózatunkat [WPA](#) használatával állítsuk be.

A vezeték nélküli hálózatok beállítása három elemi lépésből épül fel: a hozzáférési pont kiválasztása, az állomásunk hitelesítése és az IP-cím beállítása. A következőkben ezeket a lépéseket vitatjuk meg.

31.3.3.1.2.1. A hozzáférési pont kiválasztása

A legtöbb esetben hagyjuk, hogy a rendszer válassza ki magának a különböző heurisztikák alapján a leginkább megfelelő hozzáférési pontot. Ez az alapértelmezett tevékenység, amikor aktiváljuk a felületet vagy valamilyen más módon, például az `/etc/rc.conf` állományból hivatkozunk rá:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```



Megjegyzés

A korábban említettek szerint a FreeBSD 7.X felhasználóknak csak a kártyát kell beállítani:

```
ifconfig_ath0="DHCP"
```

Ha viszont több hozzáférési pont közül mi magunk akarunk kiválasztani egyet, akkor ezt az SSID megadásával tehetjük meg:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid saját_ssid DHCP"
```

Amikor olyan környezetben vagyunk, ahol több hozzáférési pontnak is megegyezik az SSID-ja (gyakran így próbálják egyszerűsíteni azt, hogy automatikusan váltani lehessen köztük), akkor szükségünk lehet ezt egy adott eszközhöz hozzárendelni. Ebben az esetben a hozzáférési pont BSSID-ját is definiálni kell (és az SSID-t akár el is hagyhatjuk):

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="ssid saját_ssid bssid xx:xx:xx:xx:xx:xx DHCP"
```

Más módokon is képesek vagyunk szabályozni a hozzáférési pontok megválasztását, például a rendszerünk által vizsgált frekvenciasávok megadásával. Ez olyankor tud hasznos lenni, ha többsávú vezeték nélküli kártyánk van, és az összes tartomány végigpásztázása túlságosan sok időt venne el. Ezt a művelet a `mode` paraméter megadásával lehet egy konkrét sávra leszűkíteni, például a

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="mode 11g ssid saját_ssid DHCP"
```

beállítás hatására a kártya 802.11g módban fog üzemelni, ami kizárólag csak 2,4 GHz-es frekvenciákon használható, így az 5 GHz-es csatornákat egyszerűen figyelmen kívül hagyjuk. Ugyanezt a `channel` paraméterrel is meg tudjuk oldani, mivel így a működést egy adott frekvenciára korlátozzuk, valamint a `chanlist` paraméterrel, ahol a pásztázandó csatornákat sorolhatjuk fel. Ezekről a paraméterekről részletesebb leírást az [ifconfig\(8\)](#) man oldalon találhatunk.

31.3.3.1.2.2. Hitelesítés

Miután sikeresen kiválasztottuk a számunkra megfelelő hozzáférési pontot, az adatok küldéséhez az állomásunknak valamilyen módon hitelesítenie kell magát. A hitelesítés több módon történhet. Erre a leggyakrabban alkalmazott sémát nyílt hitelesítésnek (open authentication) nevezik, ahol a hálózathoz tetszőleges állomás csatlakozhat és kommunikálhat vele. Ezt a típusú hitelesítést akkor érdemes használni, amikor a vezeték nélküli hálózatunkat teszteljük. Más sémákban az adatfolyam megindításához egy titkosítási kézfogás szükséges, vagy előre megosztott kulcsok esetleg jelszavak segítségével, vagy bonyolultabb sémák esetében itt még olyan különböző háttérszolgáltatások is megjelennek, mint például a RADIUS. A legtöbb felhasználó a nyílt hitelesítést használja, ami egyben az alapértelmezés is. A másik legelterjedtebb beállítás a WPA-PSK, avagy WPA Personal, amelyről [lentebb](#) még szólni fogunk.



Megjegyzés

Ha Apple® AirPort® Extreme Base Station típusú hozzáférési pontunk van, akkor az osztott kulcsú hitelesítés mellett egy WEP kulcsot is be állítunk. Ezt az `/etc/rc.conf` állományban vagy a [wpa_supplicant\(8\)](#) programban tehetjük meg. Ha egyetlen AirPort® bázisállomásunk van, akkor az elérést valahogy így tudjuk beállítani:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="authmode shared wepmode on weptxkey 1 wepkey 01234567 DHCP"
```

Általánosságban véve elmondhatjuk, hogy az osztott kulcsú hitelesítést inkább kerüljük el, mivel WEP kulcsok használatára alapszik és ráadásul olyan módon, hogy nagyon könnyű feltörni. Ha már mindenképpen a WEP mellett kell döntenünk (például a régebbi eszközökkel így tudunk csak kompatibilisek maradni), akkor jobban járunk, ha a nyílt hitelesítéshez alkalmazzuk. A WEP használatát érintő további információkat a [31.3.3.1.4. szakasz - WEP](#)-ben találjuk.

31.3.3.1.2.3. IP-cím szerzése DHCP használatával

Miután kiválasztottunk egy hozzáférési pontot és beállítottuk a hitelesítés paramétereit, egy IP-cím is kellene fog a kommunikációhoz. Az esetek túlnyomó részében DHCP-n keresztül kapunk IP-címet a vezeték nélküli kapcsolatunkhoz. Ezt úgy érhetjük el, ha egyszerűen megnyitjuk az `/etc/rc.conf` állományt és az alábbihoz hasonló módon felvesszük a DHCP paramétert az eszközünk beállításaihoz:

```
wlans_ath0="DHCP"
ifconfig_wlan0="DHCP"
```

Így már készen is állunk a vezeték nélküli felület használatára:

```
# /etc/rc.d/netif start
```

Ahogy a felület működőképpessé válik, az `ifconfig` parancs segítségével ellenőrizni is tudjuk az `ath0` felület állapotát:

```
# ifconfig wlan0
```

```
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.1.100 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.1.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid dlinkap channel 11 (2462 Mhz 11g) bssid 00:13:46:49:41:76
    country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
    scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
    roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

A status: associated azt jelenti, hogy sikeresen csatlakoztunk egy vezeték nélküli hálózathoz (jelen esetben ez a dlinkap). A bssid 00:13:46:49:41:76 rész a hozzáférési pont MAC-címét tartalmazza. Az authmode OPEN pedig arról számol be, hogy a kommunikáció nem titkosított.

31.3.3.1.2.4. Statikus IP-cím

Ha valami okból nem tudjuk az IP-címünket DHCP szerveren keresztül lekérni, beállíthatunk rögzített IP-címet is. Ehhez nem kell mást tennünk, mint a korábban bemutatott DHCP kulcsszót kicserélni egy konkrét címmel. A hozzáférési ponthoz megadott többi paramétert azonban feltétlenül hagyjuk meg:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 ssid saját_ssid i"
```

31.3.3.1.3. WPA

A WPA (Wi-Fi Protected Access, vagyis védett wi-fi hozzáférés) a 802.11 szabványokban használatos biztonsági protokoll, amelyet a [WEP](#) gyengeségeinek és megfelelő hitelesítésének ellensúlyozására dolgoztak ki. A WPA a 802.1X hitelesítési protokolljait erősíti és az adat sértetlenségének megőrzésére a WEP helyett több titkosítási algoritmust is felhasznál. A WPA által igényelt egyetlen titkosítás a TKIP (Temporary Key Integrity Protocol, vagyis az ideiglenes kulcs integritási protokoll), amely a WEP által az integritás ellenőrzésére és a bejutások észlelésére és azok reagálására szánt alap RC4 titkosítást bővíti ki. A TKIP a régebbi hardvereken csupán szoftveres módosítással működőképesse tehető. Ez a kompromisszum a védelmet ugyan növeli, de még mindig kevés a támadások megfelelő elhárításához. A WPA a TKIP mellett tartalmazza még az AES-CCMP titkosítást is, és ennek a használata javasolt. Ezt a specifikációt gyakran WPA2 (vagy RSN) néven emlegetik.

A WPA definiál hitelesítési és titkosítási protokollokat. A hitelesítés általában a következő két technika egyike alapján történik: vagy 802.1X és egy háttérszolgáltatás, például a RADIUS segítségével, vagy egy előre megosztott kulcsot alkalmazó minimális kézfogással az állomás és a hozzáférési pont között. Az előbbit gyakran WPA Enterprise-nak, míg az utóbbit WPA Personalnak hívják. Mivel a legtöbbször nem állítanak be egy komplett RADIUS alapú szervert a vezeték nélküli hálózatukhoz, ezért a WPA-PSK a WPA leginkább elterjedten használt változata.

A vezeték nélküli kapcsolat és a hitelesítés (kulcs alapján vagy szerverrel) vezérlését a [wpa_supplicant\(8\)](#) segédprogram végzi. Ennek a programnak működéséhez egy konfigurációs állományra van szüksége, amely az `/etc/wpa_supplicant.conf` néven érhető el. Erről az állományról bővebb információt a [wpa_supplicant.conf\(5\)](#) man oldalán lelhetünk.

31.3.3.1.3.1. WPA-PSK

A WPA-PSK, más néven WPA-Personal, egy adott jelszó alapján generált előre megosztott kulccsal (pre-shared key, PSK) működik, amit a vezeték nélküli hálózatokban mesterkulcsként használnak. Ez azt jelenti, hogy minden egyes vezeték nélküli felhasználó ugyanazon a kulcon osztozik. A WPA-PSK olyan kis méretű hálózatok esetében megfelelő, ahol a hitelesítést elvégző szerver használata nem lehetséges vagy nem oldható meg.



Figyelem

Mindig igyekezzünk erős jelszavakat használni, melyek kellően hosszúak és sokféle karaktert tartalmaznak, és így nehezebben fejthetőek meg vagy törhetőek fel.

Először az `/etc/wpa_supplicant.conf` állományban állítsuk be az SSID-t és a hálózatunkhoz tartozó előre megosztott kulcsot:

```
network={
    ssid="freebsdap"
    psk="freebsdmail"
}
```

Ezután az `/etc/rc.conf` állományban jelezzük, hogy a vezeték nélküli eszközt a WPA segítségével állítjuk be és az IP-címet a DHCP szervertől kérjük el:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_ath0="WPA DHCP"
```

Innentől már fel is tudjuk éleszteni a felületet:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPDISCOVER on wlan0 to 255.255.255.255 port 67 interval 6
DHCPOFFER from 192.168.0.1
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect OFDM/36Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

Kézzel is megpróbálhatjuk elindítani az [előbb](#) elkészített `/etc/wpa_supplicant.conf` állomány használatával:

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:11:95:c3:0d:ac (SSID='freebsdap' freq=2412 MHz)
Associated with 00:11:95:c3:0d:ac
WPA: Key negotiation completed with 00:11:95:c3:0d:ac [PTK=CCMP GTK=CCMP]
CTRL-EVENT-CONNECTED - Connection to 00:11:95:c3:0d:ac completed (auth) [id=0 id_str=]
```

A következő parancs a `dhclient` indítása legyen, amivel megszerezünk a DHCP szervertől az IP-címünket:

```
# dhclient wlan0
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.1
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
# ifconfig wlan0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```



Megjegyzés

Ha az `/etc/rc.conf` állományban szerepel a `ifconfig_wlan0="DHCP"` sor, akkor egyáltalán nem szükséges a `dhclient` parancs manuális kiadása, mivel a `dhclient` magától el fog indulni, miután a `wpa_supplicant` egyeztetette a kulcsokat.

Amikor a DHCP nem használható, megadhatunk a statikus IP-címet is, miután a `wpa_supplicant` sikeresen lebonyolította a hitelesítést:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.100 netmask 255.255.255.0
# ifconfig wlan0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.100 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/36Mbps mode 11g
status: associated
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
wme burst roaming MANUAL
```

Ha egyáltalán nem használunk DHCP szerver, akkor nekünk kell beállítani az alapértelmezett átjárót és a névszervert is:

```
# route add default alapértelmezett_átjáró
# echo "nameserver névszerver" >> /etc/resolv.conf
```

31.3.3.1.3.2. WPA és EAP-TLS

A másik mód, ahogy a WPA használható, az a 802.1X hitelesítési szerveren keresztül történik, és ebben az esetben a WPA neve WPA-Enterprise. Ez sokkal biztonságosabb a WPA-Personal előre kiosztott kulcsaival szemben. A WPA-Enterprise az EAP (Extensible Authentication Protocol, azaz Bővíthető hitelesítési protokoll) használatán alapszik.

Az EAP önmaga nem végez titkosítást, mivel úgy alakították ki, hogy magát az EAP protokollt kell egy titkosított járaton keresztül bújtatni. Az EAP hitelesítési módszereinek több típusát is kidolgozták, melyek közül a legismertebbek az EAP-TLS, EAP-TTLS valamint a EAP-PEAP.

Az EAP-TLS (EAP szállítási rétegbeli védelemmel) a vezeték nélküli világban egy nagyon jól támogatott hitelesítési protokoll, mivel ez volt az első EAP módszer, amit a [Wi-fi szövetség](#) jóváhagyott. Az EAP-TLS működéséhez három tanúsítvány kell: egy hitelesítő hatóságtól (Certificate Authority, CA), egy a hitelesítést végző szervertől és egy a kliensről. Ezzel az EAP módszerrel mind a hitelesítő szerver, mind a vezeték nélküli kliens külön képviselik a saját tanúsítványait, és ezeket a szervezetünket hitelesítő hatóság aláírása alapján ellenőrzik.

A korábbiaknak megfelelően a beállításokat szintén az `/etc/wpa_supplicant.conf` állományon keresztül végezzük el:

```
network={
  ssid="freebsdap" ❶
  proto=RSN ❷
  key_mgmt=WPA-EAP ❸
  eap=TLS ❹
  identity="loader" ❺
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❻
  client_cert="/etc/certs/clientcert.pem" ❼
  private_key="/etc/certs/clientkey.pem" ❽
  private_key_passwd="freebsdmailclient" ❾
}
```

- ❶ Ez a mező adja meg a hálózat nevét (SSID).
- ❷ Itt az RSN (IEEE® 802.11i), vagyis a WPA2 protokollt használjuk.
- ❸ A `key_mgmt` sor a kulcskezelési protokollt adja meg. A mi esetünkben ez a WPA lesz, EAP hitelesítéssel: WPA-EAP.
- ❹ Ebben a mezőben az EAP módszert nevezzük meg a kapcsolathoz.
- ❺ Az `identity` mező az EAP esetén használt azonosítót tartalmazza.
- ❻ A `ca_cert` mező a hitelesítő hatóság tanúsítványát tároló állomány elérési útvonalát adja meg. Ezt a szerver tanúsítványának hitelesítéséhez használjuk.
- ❼ A `client_cert` sor a kliens tanúsítványát tartalmazó állomány elérési útvonalát adja meg. Ennek a vezeték nélküli hálózat minden egyes kliense esetében egyedinek kell lennie.
- ❽ A `private_key` mező a kliens tanúsítványának privát kulcsát tároló állomány elérési útját adja meg.
- ❾ A `private_key_passwd` mező a privát kulcshoz tartozó jelszót rögzíti.

Az `/etc/rc.conf` állományba vegyük fel a következő sorokat:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

A következő lépés a felület felébresztése lesz az `rc.d` eszköz segítségével:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
status: associated
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
wme burst roaming MANUAL
```

Természetesen, ahogy azt már az előbbieken is megmutattuk, mindezt manuálisan is el tudjuk végezni a `wpa_supplicant` és az `ifconfig` parancsok segítségével.

31.3.3.1.3.3. WPA és EAP-TTLS

Az EAP-TLS használatakor mind a hitelesítést végző szervernek és kliensnek is kell tanúsítvány, azonban az EAP-TTLS (szállítási rétegbeli védelem EAP tunnellén keresztül) esetében a kliensnél ez elhagyható. Ez a módszer nagyjából olyan, mint amit a webes oldalak csinálnak, ahol a webszerverek egy védett SSL tunnellé képesnek még akkor is, amikor a látogatók nem rendelkeznek kliens oldali tanúsítvánnyal. Az EAP-TTLS egy titkosított TLS tunnellén keresztül védi le a hitelesítési adatok forgalmát.

Ezt ismét az `/etc/wpa_supplicant.conf` állományon keresztül tudjuk beállítani:

```
network={
  ssid="freebsdap"
  proto=RSN
  key_mgmt=WPA-EAP
  eap=TTLS ❶
  identity="test" ❷
  password="test" ❸
  ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
  phase2="auth=MD5" ❺
}
```

- ❶ Ebben a mezőben az EAP módszert állítjuk be a kapcsolathoz.
- ❷ Az `identity` mező a titkosított TLS tunnellén keresztül az EAP hitelesítésnél felhasznált azonosítót adja meg.

- ❸ A password tartalmazza az EAP hitelesítésnél használt jelmondatot.
- ❹ A ca_cert mező hivatkozik a hitelesítő hatóság tanúsítványát tartalmazó állományra. Ez az állomány kell a szerver tanúsítványának ellenőrzéséhez.
- ❺ Ebben a mezőben a titkosított TLS tunnelben használt hitelesítési módszer nevezzük meg. Jelen esetünkben ez az EAP MD5-Challenge használatával. A „belső hitelesítés” fázisát gyakran csak „phase2”-nak (2. fázisnak) hívják.

Mindezek mellett még a következő sorokat is vegyük fel az /etc/rc.conf állományba:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

Ezután hozzuk működésbe a felületet:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xffffffff broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

31.3.3.1.3.4. WPA és EAP-PEAP

A PEAP (Védett EAP) az EAP-TTLS egyik alternatívájaként jött létre. A PEAP módszernek két változata van, melyek közül a leggyakoribb a PEAPv0/EAP-MSCHAPv2. A leírás további részében a PEAP elnevezéssel erre az EAP módszerre fogunk hivatkozni. A PEAP az EAP-TLS után a leginkább alkalmazott szabvány, más szóval, ha a hálózatunkban többféle operációs rendszer is megtalálható, akkor az EAP-TLS után valószínűleg a PEAP lesz a másik, amit mindegyik ismerni fog.

A PEAP hasonló az EAP-TTLS-hez: szerver oldali tanúsítványokkal hitelesíti a klienseket és titkosított TLS tunnelt hoz létre a kliens és a hitelesítést végző szerver között, amivel segíti megóvni a hitelesítési információkat. Biztonság szempontjából az EAP-TTLS és a PEAP között az a különbség, hogy a PEAP hitelesítés a felhasználói nevet titkosítatlanul küldi és csak a jelszó megy át a titkosított TLS tunnelen. Az EAP-TTLS egyaránt a TLS tunnelt használja mind a felhasználói név, mind a jelszó esetében.

Az EAP-PEAP beállításait az /etc/wpa_supplicant.conf állományba kell felvenni:

```
network={
    ssid="freebsdap"
    proto=RSN
    key_mgmt=WPA-EAP
    eap=PEAP ❶
    identity="test" ❷
    password="test" ❸
    ca_cert="/etc/certs/cacert.pem" ❹
    phase1="peaplabel=0" ❺
    phase2="auth=MSCHAPV2" ❻
}
```

- ❶ Ebben a mezőben megadjuk, az EAP módszert használjuk a kapcsolathoz.
- ❷ Az identity mező az EAP hitelesítés során a titkosított TLS tunnelben átküldött azonosítót tartalmazza.
- ❸ A password mező az EAP hitelesítés során használt jelmondatot definiálja.

- ❹ A `ca_cert` mező a hitelesítő hatóság tanúsítványát tartalmazó állomány elérési útját adja meg. Ez az állomány kell a szerver tanúsítványának ellenőrzéséhez.
- ❺ Ez a mező a hitelesítés első fázisának (vagyis a TLS tunnel) paramétereit tartalmazza. A hitelesítést végző szervertől függően a hitelesítéshez meg kell adnunk bizonyos címkéket. A legtöbb esetben a címke a „kliens oldali EAP titkosítás” lesz, amit a `peaplabel=0` használatával állítunk be. A részleteket a [wpa_supplicant.conf\(5\)](#) man oldalon olvashatjuk.
- ❻ Ebben a mezőben a titkosított TLS tunnelben alkalmazott hitelesítést protokolli nevezzük meg. A PEAP esetében ez az `auth=MSCHAPV2` lesz.

A következőket kell még hozzátennünk az `/etc/rc.conf` állományhoz:

```
wlans_ath0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA DHCP"
```

Ezután már működésbe is hozhatjuk a felületet:

```
# /etc/rc.d/netif start
Starting wpa_supplicant.
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST on wlan0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK from 192.168.0.20
bound to 192.168.0.254 -- renewal in 300 seconds.
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    ether 00:11:95:d5:43:62
    inet 192.168.0.254 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet DS/11Mbps mode 11g
    status: associated
    ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
    country US ecm authmode WPA2/802.11i privacy ON deftxkey UNDEF
    AES-CCM 3:128-bit txpower 21.5 bmiss 7 scanvalid 450 bgscan
    bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7 roam:rate 5 protmode CTS
    wme burst roaming MANUAL
```

31.3.3.1.4. WEP

A WEP (Wired Equivalent Privacy, azaz kábellel egyenértékű titkosság) az eredeti 802.11 szabvány része. Nincs külön hitelesítési mechanizmusa, csupán a hozzáférés-vezérlés egy gyenge formájával találkozhatunk benne, amit azonban könnyen fel lehet törni.

A WEP `ifconfig` parancs használatán keresztül állítható be:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 inet 192.168.1.100 netmask 255.255.255.0 \
    ssid saját_hálózat wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012
```

- A `weptxkey` utal arra, hogy a küldés során WEP kulcsot használunk. Itt most egy harmadik kulcsot használtunk, amelynek egyeznie kell a hozzáférési pont beállításával. Ha nem tudjuk pontosan, hogy milyen kulcsot használ a hozzáférési pont, akkor próbálkozzunk az 1 érték (vagyis az első kulcs) megadásával.
- A `wepkey` után következik a kiválasztott WEP kulcs. `index:kulcs` alakban kell megadni, és ha itt nem adunk meg indexet, akkor azzal az 1 indexű kulcsot állítjuk be. Úgyis fogalmazhatnánk, hogy az indexet csak olyankor kell megadni, amikor nem az első kulcsot akarjuk használni.



Megjegyzés

A `0x3456789012` értéket a hozzáférési pontnál beállított kulcsra kell beállítani.

Ha érdekelnek minket a további részletek, akkor bátran lapozzuk fel az [ifconfig\(8\)](#) parancs man oldalát.

A `wpa_supplicant` segédprogramot is bevonhatjuk a vezeték nélküli felületek WEP alapú használatába. A fenti példát a következő módon tudjuk leírni az `/etc/wpa_supplicant.conf` állományban:

```
network={
    ssid="sajat_halozat"
    key_mgmt=NONE
    wep_key3=3456789012
    wep_tx_keyidx=3
}
```

Majd:

```
# wpa_supplicant -i wlan0 -c /etc/wpa_supplicant.conf
Trying to associate with 00:13:46:49:41:76 (SSID='dlinkap' freq=2437 MHz)
Associated with 00:13:46:49:41:76
```

31.3.4. Az ad-hoc működési mód

Az IBSS vagy más néven ad-hoc módot pont-pont típusú kapcsolatok kialakítására tervezték. Például, ha az A és a B gépek között egy ad-hoc típusú hálózatot akarunk létesíteni, akkor egyszerűen csak ki kell választanunk két IP-címet és egy SSID-t.

Így állítjuk be az A gépet:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:c3:0d:ac
inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
status: running
ssid freebsdap channel 2 (2417 MHz) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst
```

Az adhoc paraméterrel utalunk arra, hogy a felület most IBSS módban működik.

A B gépen ezután már képesek vagyunk észlelni az A gépet:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode adhoc
SSID/MESH ID      BSSID              CHAN RATE  S:N      INT CAPS
freebsdap         02:11:95:c3:0d:ac  2   54M  -64:-96  100 IS   WME
```

A kimenetben szereplő I is megerősíti, hogy az A gépet ad-hoc módban érjük el. Így már csak a B gépet kell beállítanunk egy másik IP-címmel:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 00:11:95:d5:43:62
inet 192.168.0.2 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <adhoc>
status: running
ssid freebsdap channel 2 (2417 Mhz 11g) bssid 02:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst
```

Most már mind az A és mind a B készen áll az adatok cseréjére.

31.3.5. FreeBSD alapú hozzáférési pontok

A FreeBSD képes hozzáférési pontként (Access Point, AP) is üzemelni, így nem kell külön hardveres hozzáférési pontot vásárolnunk vagy ad-hoc hálózatot használnunk. Ez különösen akkor hasznos, amikor a FreeBSD gépet egy másik hálózat (például az internet) felé állítottuk be átjárónak.

31.3.5.1. Alapvető beállítások

Mielőtt nekiállnánk a FreeBSD-s gépünket hozzáférési pontnak beállítani, egy olyan rendszermagra lesz szükségünk, amely tartalmazza a megfelelő vezeték nélküli támogatást a kártyánkhoz. Emellett az alkalmazni kívánt biztonsági protokollok támogatását is bele kell építenünk. Ennek részleteit lásd a [31.3.2. szakasz - Kezdeti beállításokban](#).



Megjegyzés

Jelenleg az NDIS meghajtón keresztül használt Windows®-os meghajtók nem teszik lehetővé hozzáférési pontok kialakítását. Egyedül a vezeték nélküli eszközök natív FreeBSD-s meghajtói ismerik a hozzáférési pont módot.

Ahogy betöltöttük a vezeték nélküli hálózatok támogatását, egyből ellenőrizni is tudjuk, hogy a vezeték nélküli eszközünk használható-e hozzáférési pontként (avagy „hostap” módban):

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
# ifconfig wlan0 list caps
drivercaps=6f85edc1<STA,FF,TURBOP,IBSS,HOSTAP,AHDEMO,TXPMGT,SHSLOT,SHPREAMBLE,MONITOR,MBSS,WPA1,WPA2,BURST,W
cryptocaps=1f<WEP,TKIP,AES,AES_CCM,TKIPMIC>
```

A fenti kimenetben láthatjuk a kártyánk tulajdonságait. A HOSTAP szó arról tanúskodik, hogy a vezeték nélküli kártyánk képes hozzáférési pontként viselkedni. Mellette még a különféle támogatott titkosítási módszerek is láthatóak: WEP, TKIP, AES stb. Ezekből az információkból tudjuk kideríteni, hogy a hozzáférési pontunkon milyen titkosítási protokollokat tudunk használni.

A vezeték nélküli eszközünket innentől már csak hozzáférési pontnak állíthatjuk át a virtuális hálózati eszköz létrehozásakor, ezért a korábban létrehozott eszközt ehhez először meg kell semmisítenünk:

```
# ifconfig wlan0 destroy
```

Ezzel létrejön a megfelelő beállításokkal, majd ezekhez állítjuk még be a többi:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1
```

Az ifconfig parancs ismételt használatával le is tudjuk kérdezni az wlan0 felület állapotát:

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
inet6 fe80::211:95ff:fec3:dac%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x4
ether 00:11:95:c3:0d:ac
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: running
ssid freebsdap channel 1 (2412 Mhz) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 scanvalid 60
protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

A hostap paraméterből kiderül, hogy a felület hozzáférési pont módban van.

Ha az /etc/rc.conf állományban megadjuk a következő sorokat, akkor a felület beállítása a rendszer indításakor magától megtörténik:

```
wlans_ath0="wlan0"
create_args_wlan0="wlanmode hostap"
ifconfig_wlan0="inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 ssid freebsdap mode 11g channel 1"
```

31.3.5.2. Hitelesítés vagy titkosítás nélküli hozzáférési pontok

Habár a hozzáférési pontok működtetése nem javasolt hitelesítés vagy titkosítás nélkül, ebben a módban könnyen meg tudunk győződni a hozzáférési pontunk használhatóságáról. Ez a típusú konfiguráció ezenkívül még fontos szerepet játszik a klienseken felbukkanó hibák kiszűrésében is.

Miután sikerült az előbbieken bemutatottak alapján beállítani a hozzáférési pontunkat, egy másik vezeték nélküli gépről rögtön meg is kezdhjük a keresését:

```
# ifconfig ath0 up scan
SSID/MESH ID      BSSID              CHAN  RATE   S:N      INT CAPS
frebsdap          00:11:95:c3:0d:ac  1     54M    -66:-96  100 ES   WME
```

Láthatjuk, hogy a kliens megtalálta a hozzáférési pontot és tudunk is rá kapcsolódni:

```
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.2 netmask 255.255.255.0 ssid frebsdap
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
inet 192.168.0.2 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet OFDM/54Mbps mode 11g
status: associated
ssid frebsdap channel 1 (2412 Mhz 11g) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy OFF txpower 21.5 bmiss 7
scanvalid 60 bgscan bgscanintvl 300 bgscanidle 250 roam:rssi 7
roam:rate 5 protmode CTS wme burst
```

31.3.5.3. WPA titkosítást használó hozzáférési pontok

Ebben a szakaszban a FreeBSD-s hozzáférési pontunkat WPA titkosítással állítjuk be. A WPA és a WPA alapú kliensek beállításának részleteit a [31.3.3.1.3. szakasz - WPA](#)ban találjuk.

A WPA titkosítást használó hozzáférési pontokon a hostapd démon foglalkozik a kliensek hitelesítésével és a kulcsok kezelésével.

A továbbiakban az összes beállítást egy olyan FreeBSD-s gépen végezzük el, amely hozzáférési pontként működik. Ahogy sikerült beállítanunk a hozzáférési pont módot, az `/etc/rc.conf` állományban a következő sor segítségével könnyen meg tudjuk oldani, hogy az hostapd démon a rendszerrel együtt magától elinduljon:

```
hostapd_enable="YES"
```

Mielőtt megpróbálnánk beállítani a hostapd demont, ne felejtsük el elvégezni a [31.3.5.1. szakasz - Alapvető beállítások](#)ban említett alapvető beállításokat sem.

31.3.5.3.1. WPA-PSK

A WPA-PSK használatát olyan kis méretű hálózatok számára szánják, ahol egy külön hitelesítő szerver alkalmazása nem lehetséges vagy nem kívánatos.

A konfiguráció az `/etc/hostapd.conf` állományon keresztül történik:

```
interface=wlan0 ❶
debug=1 ❷
ctrl_interface=/var/run/hostapd ❸
ctrl_interface_group=wheel ❹
ssid=freebsdap ❺
wpa=1 ❻
wpa_passphrase=freebsdmall ❼
wpa_key_mgmt=WPA-PSK ❸
wpa_pairwise=CCMP TKIP ❹
```

❶ Ebben a mezőben jelöljük ki a hozzáférési pontként használt vezeték nélküli felületet.

- ❷ Ebben a mezőben adjuk meg a hostapd futtatása során keletkező üzenetek részletességét. A példában szereplő 1 érték ennek a legkisebb szintjét jelöli.
- ❸ A `ctrl_interface` mező megadja a hostapd által használt könyvtár elérési útvonalát, amiben azokat a tartományokhoz tartozó socketeket tároljuk, amelyeken keresztül olyan programokkal tudunk kommunikálni, mint például a [hostapd_cli\(8\)](#). Itt az alapértelmezett értéket írtuk be.
- ❹ A `ctrl_interface_group` sor beállítja azt a csoportot (ez jelen esetben a `wheel`), amin keresztül a vezérlőfelület (control interface) állományaihoz hozzá tudunk férni.
- ❺ Ebben a mezőben a hálózat nevét állítjuk be.
- ❻ A `wpa` mezővel engedélyezzük a WPA használatát és megadjuk, hogy melyik WPA hitelesítési protokollt alkalmazzuk. Az itt szereplő 1 érték a WPA-PSK hitelesítés állítja be a hozzáférési pont számára.
- ❼ A `wpa_passphrase` mező a WPA hitelesítéshez szükséges ASCII jelmondatot tartalmazza.



Figyelem

Lehetőleg mindig erős jelszavakat használjunk, amelyek kellően hosszúak és sokféle karaktert tartalmaznak, így nehezebben fejthetők meg vagy törhetők fel.

- ❸ A `wpa_key_mgmt` sor a kulcsok kezelésére használt protokollt definiálja. Ez a mi esetünk most a WPA-PSK.
- ❹ A `wpa_pairwise` mező a hozzáférési pont által elfogadott titkosítási algoritmusokat határozza meg. A példában a TKIP (WPA) és CCMP (WPA2) titkosítást is támogatjuk. A CCMP titkosítás a TKIP egyik alternatívája, és lehetőség szerint használjuk ezt. A TKIP csak olyan állomások esetében javasolt, amelyek nem támogatják a CCMP használatát.

A következő lépés a hostapd elindítása:

```
# /etc/rc.d/hostapd forrestart
```

```
# ifconfig wlan0
wlan0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 2290
inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
inet6 fe80::211:95ff:fec3:dac%ath0 prefixlen 64 scopeid 0x4
ether 00:11:95:c3:0d:ac
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: associated
ssid freebsdap channel 1 bssid 00:11:95:c3:0d:ac
authmode WPA2/802.11i privacy MIXED deftxkey 2 TKIP 2:128-bit txpowmax 36 protmode 0
CTS dtimperiod 1 bintval 100
```

A hozzáférési pont mostantól működik, innentől a kliensek már képesek csatlakozni hozzá, bővebben lásd a [31.3.3.1.3. szakasz - WPA](#)-ban. A hozzáférési ponthoz tartozó állomásokat az `ifconfig wlan0 list sta` paranccsal tudjuk listázni.

31.3.5.4. WEP titkosítást használó hozzáférési pontok

A WEP titkosítást nem javasoljuk a hozzáférési pontok esetében, mivel nem tartalmaz semmilyen hitelesítési mechanizmust és könnyen feltörhető. Egyes régebbi vezeték nélküli kártyák azonban csak a WEP által nyújtott védelmet ismerik, ezért az ilyenek csak olyan hozzáférési pontokhoz tudnak csatlakozni, amelyek vagy nem használnak hitelesítést és titkosítást, vagy erre a WEP protokollt használják.

A vezeték nélküli eszközt tegyük hozzáférési pont módba és állítsuk be neki a megfelelő SSID-t és IP-címet:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0 wlanmode hostap
# ifconfig wlan0 inet 192.168.0.1 netmask 255.255.255.0 \
ssid freebsdap wepmode on weptxkey 3 wepkey 3:0x3456789012 mode 11g
```

- A `weptxkey` beállítás után adjuk meg a küldéshez használt WEP kulcsot. Itt a harmadik kulcsot adtuk meg (vegyük észre, hogy a kulcsok számozása az 1 értékkel kezdődik). Ez a paramétert az adatok tényleges titkosításához kell megadni.

- A `wepkey` a kiválasztott WEP kulcs beállítását jelöli, aminek a formátuma `index:kulcs`. Ha itt nem adunk meg indexet, akkor automatikusan az első kulcsot állítjuk be. Ezért talán mondanunk sem kell, hogy az indexet csak akkor kell megadni, ha nem az első kulcsot akarjuk használni.

A `wlan0` felület állapotának megtekintéséhez adjuk ki megint az `ifconfig` parancsot:

```
# ifconfig wlan0
ath0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
ether 00:11:95:c3:0d:ac
media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect mode 11g <hostap>
status: running
ssid freebsdap channel 4 (2427 Mhz) bssid 00:11:95:c3:0d:ac
country US ecm authmode OPEN privacy ON deftxkey 3 wepkey 3:40-bit
txpower 21.5 scanvalid 60 protmode CTS wme burst dtimperiod 1 -dfs
```

Egy másik vezeték nélküli gépről most már megpróbálhatjuk megkeresni a hozzáférési pontot:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev ath0
SSID BSSID CHAN RATE S:N INT CAPS
freebsdap 00:11:95:c3:0d:ac 1 54M 22:1 100 EPS
```

Láthatjuk, hogy a kliens megtalálta a hozzáférési pontot, és a megfelelő paraméterekkel (kulcs stb.) képes kapcsolódni hozzá a [31.3.3.1.4. szakasz - WEP](#)-ben leírtak szerint.

31.3.6. A vezetékes és vezeték nélküli hálózatok együttes használata

A vezetékes hálózatok általában jobb teljesítményt nyújtanak és megbízhatóbbak, miközben a vezeték nélküli hálózatok pedig nagyobb rugalmasságot és mozgásteret szolgáltatnak. Ezért a hordozható számítógépek tulajdonosaiban felmerülhet az igény, hogy egyszerre mind a kettőt használva, tetszőlegesen és problémamentesen válthassanak a hálózatok között.

FreeBSD rendszereken ún. „hibatűrő” módon két vagy akár több hálózati interfészt össze tudunk vonni. Ennek köszönhetően az aktív hálózati kapcsolat megszűnésekor rendszerünk önállóan igyekszik mindig a fennmaradó elérhető hálózatok közül a leginkább preferáltabbra váltani.

A hálózati összeköttetések összefűzésével és a hibatűrés konkrét megvalósításával az [31.6. szakasz - Linkek összefűzése és hibatűrése](#)-ben foglalkozunk, ahol a [31.3. példa - Hibatűrés beállítása vezetékes és vezeték nélküli hálózatok között](#)-ben láthatjuk is a vezetékes és vezeték nélküli kapcsolatokat együttes használatának beállítását.

31.3.7. Hibaelhárítás

Ha valamilyen gondunk lenne a vezeték nélküli hálózatok használatával, akad néhány lépés, amivel esetleg fel tudjuk deríteni a hiba okát.

- Ha nem látjuk a hozzáférési pontot a pásztázás után, ellenőrizzük, hogy a vezeték nélküli eszközt véletlenül nem korlátoztuk-e le bizonyos csatornákra.
- Ha nem tudunk csatlakozni a hozzáférési ponthoz, akkor egyeztessük vele az állomás egyes paramétereit, beleértve a hitelesítési sémát és a biztonsági protollokat. Minél jobban egyszerűsítsük le a konfigurációkat. Ha WPA vagy WEP titkosítást használunk, akkor a hozzáférési ponton állítsunk be nyílt hitelesítést és kapcsoljuk ki a titkosítást, majd nézzük meg, hogy így eljut-e hozzánk valamilyen forgalom.
- Ahogy sikerült csatlakozunk a hozzáférési ponthoz, a biztonsági beállításokat olyan egyszerű eszközökkel próbáljuk meg diagnosztizálni, mint például a [ping\(8\)](#).

A `wpa_supplicant` segédprogrammal tudunk nyomkövetést végezni. A `-dd` opció megadásával indítsuk el manuálisan és ellenőrizzük a rendszernaplókat.

- Vannak alacsonyabb szintű nyomkövetési lehetőségek is. A 802.11 protokollt támogató rétegben is tudunk engedélyezni nyomkövetési üzeneteket a `/usr/src/tools/tools/net80211` könyvtárban található `wldebug` program segítségével. Például a

```
# wlandebug -i ath0 +scan+auth+debug+assoc
net.wlan.0.debug: 0 => 0xc80000<assoc,auth,scan>
```

paranccsal a hozzáférési pontok kereséséhez és a 802.11 protokollon belül a kapcsolat megszervezéséhez szükséges kézfogásokhoz kapcsolódó konzolüzeneteket tudjuk engedélyezni.

A 802.11 rétegben rengeteg hasznos statisztikát találhatunk. Mindezeket a `wlanstats` eszközzel tudjuk kiíratni. Ezeknek a statisztikáknak a 802.11 réteg összes hibáját be kell tudniuk azonosítaniuk. Vigyázzunk azonban, mert az eszközmeghajtókban a 802.11 réteg alatt rejlő bizonyos hibák ilyenkor nem jelennek meg. Az eszközfüggő problémák felderítésével kapcsolatban a megfelelő meghajtó dokumentációját olvassuk át.

Amennyiben a fenti tanácsok mentén sem sikerül orvosolnunk a hibát okát, küldjünk egy hibajelentést és mellékeljük hozzá a fentebb tárgyalt eszközök által gyártott kimeneteket.

31.4. Bluetooth

Írta: Lucistnik, Pav.

31.4.1. Bevezetés

A Bluetooth egy olyan vezeték nélküli technológia, amellyel a 2,4 GHz-es frekvenciatartományban tudunk személyi hálózatokat létrehozni 10 méteren belül. Az ilyen típusú hálózatok általában alkalmi jelleggel keletkeznek különféle hordozható eszközök, mint például mobiltelefonok, kézi számítógépek és laptopok között. Eltérően más népszerű vezeték nélküli technológiáktól, például a Wi-Fi-től, a Bluetooth magasabb szintű szolgáltatási profilokat is felajánl: FTP-szerű állományszervereket, az állományok áttolását, hang átküldését, soros vonali emulációt és még sok minden mást.

A FreeBSD-ben megvalósított Bluetooth protokollkészlet a Netgraph rendszerre építkezik (lásd [netgraph\(4\)](#)). A Bluetooth alapú USB-s hardverzárak széles körét támogatja az [ng_ubt\(4\)](#) meghajtó. A Broadcom BCM2033 chipre épített Bluetooth eszközöket az [ubtbcmfw\(4\)](#) és az [ng_ubt\(4\)](#) meghajtók támogatják. A 3Com Bluetooth PC Card 3CRWB60-A eszközt az [ng_bt3c\(4\)](#) meghajtó támogatja. A soros és UART alapú Bluetooth eszközöket a [sio\(4\)](#), [ng_h4\(4\)](#) és [hcsrseriald\(8\)](#) ismeri. Ebben a szakaszban a Bluetooth alapú USB-s hardverzárak használatát mutatjuk be.

31.4.2. Az eszköz csatlakoztatása

Alapértelmezés szerint a Bluetooth eszközmeghajtók modulként érhetőek el. Az eszköz csatlakoztatása előtt a megfelelő meghajtót be kell töltenünk a rendszermagba:

```
# kldload ng_ubt
```

Ha a Bluetooth eszköz már a rendszer indításakor is jelen van, akkor a modult az `/boot/loader.conf` állományon keresztül is betölthetjük:

```
ng_ubt_load="YES"
```

Dugjuk be az USB-s hardverzárunkat. Az alábbihoz hasonló kimenet fog keletkezni a konzolon (vagy a rendszernaplóban):

```
ubt0: vendor 0x0a12 product 0x0001, rev 1.10/5.25, addr 2
ubt0: Interface 0 endpoints: interrupt=0x81, bulk-in=0x82, bulk-out=0x2
ubt0: Interface 1 (alt.config 5) endpoints: isoc-in=0x83, isoc-out=0x3,
      wMaxPacketSize=49, nframes=6, buffer size=294
```

Az `/etc/rc.d/bluetooth` szkript fogja végezni a Bluetooth használatához szükséges protokollkészlet elindítását és leállítását. Jó ötlet leállítani az eszköz eltávolítása előtt, de ha elhagyjuk, (általában) nem okoz végzetes hibát. Az indításakor a következő kimenetet kapjuk:

```
# /etc/rc.d/bluetooth start ubt0
```

```

BD_ADDR: 00:02:72:00:d4:1a
Features: 0xff 0xff 0xf 00 00 00 00 00
<3-Slot> <5-Slot> <Encryption> <Slot offset>
<Timing accuracy> <Switch> <Hold mode> <Sniff mode>
<Park mode> <RSSI> <Channel quality> <SCO link>
<HV2 packets> <HV3 packets> <u-law log> <A-law log> <CVSD>
<Paging scheme> <Power control> <Transparent SCO data>
Max. ACL packet size: 192 bytes
Number of ACL packets: 8
Max. SCO packet size: 64 bytes
Number of SCO packets: 8

```

31.4.3. Host Controller Interface (HCI)

A Host Controller Interface (HCI) egy parancsfelületet nyújt a működési sáv vezérlőjéhez (baseband controller) és az összeköttetések kezelőjéhez (link manager), valamint hozzáférést a hardverállapot és -vezérlő regiszterekhez. Ez a felület egy egységes módszert szolgáltat a Bluetooth működési sávjához tartozó tulajdonságok eléréséhez. Az eszközön üzemelő HCI réteg a Bluetooth hardverben található HCI firmware-rel vált adatokat és parancsokat. A Host Controller Transport Layer (vagyis a fizikai busz) meghajtója mind a két HCI réteget és a kettejük közti információcserét is elérhetővé teszi.

Az egyes Bluetooth eszközökhöz létrejön egy-egy *hci* típusú Netgraph-beli csomópont. Ez a HCI csomópont általában a Bluetooth eszközmeghajtó csomópontjához (lefelé) és az L2CAP csomópontához (felfelé) csatlakozik. Az összes HCI műveletet a HCI csomóponton kell elvégezni és nem az eszközmeghajtóhoz tartozón. A HCI csomópont alapértelmezett neve a „devicehci”. Ezekről többit az [ng_hci\(4\)](#) man oldalán tudhatunk meg.

Az egyik legáltalánosabb feladat a Bluetooth eszközök esetében a közelben levő további eszközök felderítése. Ezt a műveletet *tudakozódásnak* („inquiry”) nevezik. A tudakozódást és az összes többi HCI-hez kapcsolódó műveletet a [hccontrol\(8\)](#) segédprogrammal tudjuk elvégezni. A lentebb látható példa azt mutatja meg, hogyan tudunk Bluetooth eszközöket keresni egy adott távolságon belül. Az elérhető eszközök listáját néhány másodpercen alatt megkapjuk. A távoli azonban eszközök csak akkor fognak válaszolni, ha *felderíthető* („discoverable”) módban vannak.

```

% hccontrol -n ubt0hci inquiry
Inquiry result, num_responses=1
Inquiry result #0
    BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
    Page Scan Rep. Mode: 0x1
    Page Scan Period Mode: 00
    Page Scan Mode: 00
    Class: 52:02:04
    Clock offset: 0x78ef
Inquiry complete. Status: No error [00]

```

A *BD_ADDR* a Bluetooth eszköz egyedi címe, hasonló a hálózati kártyák MAC-címéhez. Erre a címre lesz szükség ahhoz, hogy a továbbiakban kommunikálni tudjunk az eszközzel. Emberek számára értelmezhető nevet is hozzá tudunk rendelni a *BD_ADDR* címhez. Az */etc/bluetooth/hosts* állomány tartalmazza a Bluetooth eszközökre vonatkozó információkat. A következő példában azt láthatjuk, hogyan tudunk beszédesebb nevet adni egy távoli eszköznek:

```

% hccontrol -n ubt0hci remote_name_request 00:80:37:29:19:a4
BD_ADDR: 00:80:37:29:19:a4
Name: Pav T39-ese

```

Amikor tudakozódni kezdünk a távoli Bluetooth eszközök jelenléte felől, a gépünket „sajat.gep.nev (ubt0)” néven fogják látni. Ez a helyi eszközhöz rendelt név bármikor megváltoztatható.

A Bluetooth rendszer lehetőség ad pont-pont (természetesen csak két Bluetooth egység között) vagy pont-multipont típusú kapcsolatok kiépítésére. A pont-multipont kapcsolat esetén a kapcsolaton több Bluetooth eszköz osztozik. A most következő példában megláthatjuk, hogyan kell az aktív működési sávban lekérdezni a helyi eszköz létrejött kapcsolatait:


```
% hccontrol -n ubt0hci read_connection_list
Remote BD_ADDR      Handle Type Mode Role Encrypt Pending Queue State
00:80:37:29:19:a4    41  ACL   0  MAST  NONE      0      0  OPEN
```

A *kapcsolat azonosítója* (connection handle) akkor hasznos, amikor egy sávbeli kapcsolatot akarunk lezárni. Ezt általában nem kell kézzel megcsinálni. A rendszer magától lezárja az inaktív sávbeli kapcsolatokat.

```
# hccontrol -n ubt0hci disconnect 41
Connection handle: 41
Reason: Connection terminated by local host [0x16]
```

A `hccontrol help` paranccsal tudjuk lekérdezni az elérhető HCI parancsokat. A legtöbb HCI parancs végrehajtásához nem kellene rendszeradminisztrátori jogosultságok.

31.4.4. Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)

A Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP) a kapcsolat-orientált és a kapcsolat nélküli adatszolgáltatásokért felelős a felsőbb rétegek felé, valamint támogatja a protokollok többszörözését, a darabolást és az összerakást. Az L2CAP a magasabb szintű protokollok és az alkalmazások számára egészen 64 kilobyte méretig lehetővé teszi az adatcsomagok küldését és fogadását.

A L2CAP a *csatorna* (channel) fogalmára építkezik. A csatorna egy logikai kapcsolatot képvisel a működési sávon belüli kapcsolat felett. Mindegyik csatornához egyetlen protokoll kötődik, egy a többhöz alapon. Több csatorna is tarthat ugyanahhoz a protokollhoz, de egy csatornán nem használhatunk több protokollt. A csatornákon keresztül érkező L2CAP csomagok ezután a megfelelő felsőbb rétegbeli protokollokhoz kerülnek. Több csatorna oszthat ugyanazon a sávbeli kapcsolaton.

Minden Bluetooth eszközhöz létrejön egy *l2cap* típusú Netgraph-csomópont. Az L2CAP csomópont általában egy Bluetooth HCI csomópont (lefelé) és egy Bluetooth socket (felfelé) kapcsolódik. Az L2CAP csomópont alapértelmezett neve „*device2cap*”. Erről részletesebben az [ng_l2cap\(4\)](#) man oldal világosít fel minket.

Ezen a szinten hasznos parancsnak bizonyulhat az [l2ping\(8\)](#), amivel más eszközöket tudunk pingelni. Előfordulhat, hogy egyes Bluetooth implementációk nem válaszolnak semmilyen felénk küldött adatra, így az alábbi példában is szereplő 0 bytes teljesen normális.

```
# l2ping -a 00:80:37:29:19:a4
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=0 time=48.633 ms result=0
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=1 time=37.551 ms result=0
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=2 time=28.324 ms result=0
0 bytes from 00:80:37:29:19:a4 seq_no=3 time=46.150 ms result=0
```

Az [l2control\(8\)](#) segédprogram használható az L2CAP csomópontok különböző műveleteinek kivitelezésére. Ebben a példában a helyi eszközhöz tartozó logikai kapcsolatokat (csatornák) és sávokat kérdezzük le:

```
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_channel_list
L2CAP channels:
Remote BD_ADDR      SCID/ DCID   PSM  IMTU/ OMTU State
00:07:e0:00:0b:ca    66/   64     3   132/  672 OPEN
% l2control -a 00:02:72:00:d4:1a read_connection_list
L2CAP connections:
Remote BD_ADDR      Handle Flags Pending State
00:07:e0:00:0b:ca    41  0           0  OPEN
```

Másik ugyanilyen diagnosztikai eszköz a [btsockstat\(1\)](#). Ha a viselkedését tekintjük, akkor leginkább a [netstat\(1\)](#) programra hasonlít, de a Bluetooth hálózatban megjelenő adatszerkezetekkel dolgozik. Az alábbi példa az iménti [l2control\(8\)](#) parancs kimenetében szereplő logikai kapcsolatokat mutatja:

```
% btsockstat
Active L2CAP sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address/PSM      Foreign address  CID  State
c2afe900  0      0  00:02:72:00:d4:1a/3    00:07:e0:00:0b:ca  66   OPEN
```



```
Active RFCOMM sessions
L2PCB   PCB      Flag MTU   Out-Q DLCs State
c2afe900 c2b53380 1    127    0      Yes  OPEN
Active RFCOMM sockets
PCB      Recv-Q Send-Q Local address      Foreign address     Chan DLCI State
c2e8bc80 0      250  00:02:72:00:d4:1a  00:07:e0:00:0b:ca  3    6    OPEN
```

31.4.5. Az RFCOMM protokoll

Az RFCOMM protokoll a soros portok emulációját valósítja meg az L2CAP protokollon keresztül. A protokoll az ETSI TS 07.10. RFCOMM szabványán alapszik, és egy egyszerű átviteli protokoll, amelyet a 9 tűs RS-232 (EIA/TIA-232-E) soros portok emulációjára készítettek fel. Az RFCOMM protokoll legfeljebb 60 kapcsolat (RFCOMM csatorna) párhuzamos használatát támogatja két Bluetooth eszköz között.

Az RFCOMM számára a teljes kommunikációs útvonal két különböző eszközön futó alkalmazást (kommunikációs végpontot) és köztük levő kommunikációs szegmens foglalja magában. Az RFCOMM az adott eszközön a soros portot használó alkalmazások részére készült. A kommunikációs szegmens az egyik eszköztől a másikig vezető Bluetooth alapú összeköttetés (közvetlen kapcsolat).

Közvetlen kapcsolat esetén az RFCOMM csak az eszközök közti kapcsolattal foglalkozik, valamint hálózati kapcsolat esetén az eszköz és a modem közti kapcsolattal. Az RFCOMM más konfigurációkat is támogat, például olyan modulokat, amelyek az egyik oldalon a Bluetooth vezeték nélküli technológián keresztül kommunikálnak, míg a másik oldalon egy vonalas felületet nyújtanak.

A FreeBSD-ben az RFCOMM protokollt Bluetooth foglalatok rétegében valósították meg.

31.4.6. Az eszközök párosítása

Alapértelmezés szerint a Bluetooth kommunikáció nem hitelesítődik és bármelyik eszköz képes bármelyik másikkal felvenni a kapcsolatot. Egy Bluetooth eszköz (például egy mobiltelefon) egy adott szolgáltatáshoz igényelhet hitelesítést (például betárcsázáshoz). A Bluetooth alapú hitelesítés többnyire *PIN kódokkal* történik. A PIN kód egy legfeljebb 16 karakterből álló ASCII karakterlánc. A felhasználóknak mind a két eszközön ugyanazt a PIN kódot kell megadniuk. Miután megadtuk a PIN kódot, az eszközök létrehoznak hozzájuk egy *összeköttetésbeli kulcsot* (link key). Ezután ezt a kulcsot vagy az eszközökön tároljuk vagy pedig valamilyen tartós tárolón. A következő alkalommal mind a két eszközt ezt a korábban elkészített kulcsot fogja használni. Ezt az eljárást nevezik *párosításnak* (pairing). Ha valamelyik eszköz elveszti az összeköttetés kulcsát, akkor a párosítást meg kell ismételni.

A [hcsec\(8\)](#) démon felelős az összes Bluetooth alapú hitelesítési kérés lekezeléséért. Az alapértelmezett konfigurációs állománya az `/etc/bluetooth/hcsecd.conf`. Például így tudjuk benne egy mobiltelefonhoz megadni az „1234” PIN kódot:

```
device {
    bdaddr 00:80:37:29:19:a4;
    name    "Pav T39-ese";
    key      nokey;
    pin      "1234";
}
```

Semmilyen korlátozás nincs a PIN kódokra (a méretüktől eltekintve). Egyes eszközökbe (például a Bluetooth fejhallgatók) előre rögzített PIN kódot építettek bele. A `-d` kapcsoló hatására a [hcsec\(8\)](#) demont az előtérben lehet futtatni, így könnyebben láthatjuk mi történik. A távoli eszközt állítsuk be a párosítás elfogadására és kezdeményezzünk felé egy Bluetooth kapcsolatot. A távoli eszköznek erre azt kell válaszolnia, hogy elfogadta a párosítást, majd kérni fogja a PIN kódot. Adjuk meg ugyanazt a PIN kódot, mint amit a `hcsecd.conf` állományba is beírtunk. Most már a gépünk és a távoli eszköz párban vannak. A párosítást a távoli eszköztől is kezdeményezhetjük.

A FreeBSD 5.5, 6.1 és újabb változataiban az `/etc/rc.conf` állományba a következő sort kell felvenni a `hcsecd` automatikus indításához:

```
hcsecd_enable="YES"
```

Ez pedig a hcsecd démon által generált kimenetre példa:

```
hcsecd[16484]: Got Link_Key_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ⚡
link key doesn't exist
hcsecd[16484]: Sending Link_Key_Negative_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr ⚡
0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Got PIN_Code_Request event from 'ubt0hci', remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
hcsecd[16484]: Found matching entry, remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4, name 'Pav's T39', ⚡
PIN code exists
hcsecd[16484]: Sending PIN_Code_Reply to 'ubt0hci' for remote bdaddr 0:80:37:29:19:a4
```

31.4.7. Service Discovery Protocol (SDP)

A Service Discovery Protocol (SDP) segítségével a kliens alkalmazások képesek felderíteni, hogy a szerver alkalmazások részéről milyen szolgáltatások érhetőek el, valamint ezek a szolgáltatások milyen tulajdonságokkal rendelkeznek. A szolgáltatások tulajdonsági közé soroljuk többek között a felajánlott szolgáltatás típusát vagy osztályát, illetve a szolgáltatás kihasználásához szükséges mechanizmusra vagy protokollra vonatkozó információkat.

Az SDP az SDP szerver és az SDP kliens közti kommunikációt foglalja magában. A szerver karbantart egy listát azokról a szolgáltatási rekordokról, amelyek a szerverhez tartozó szolgáltatások jellemzőit írják le. Mindegyik ilyen szolgáltatási rekord egyetlen szolgáltatás adatait tartalmazza. A kliensek egy SDP kéréssel ezeket a szolgáltatási rekordokat kérhetik el az SDP szervertől. Amennyiben a kliens, vagy a hozzá tartozó alkalmazás a szolgáltatás használata mellett dönt, akkor a szolgáltatás használatához a megfelelő szolgáltató felé nyitnia kell egy külön kapcsolatot. Az SDP csak a szolgáltatások és azok tulajdonságainak felderítéséhez ad segítséget, de semmilyen eszközt nem tartalmaz a felhasználásukra.

Általában az SDP kliensek általában valamilyen számunkra kellő tulajdonság alapján keresnek szolgáltatásokat. Ráadásul adódhatnak olyan alkalmak is, amikor a szolgáltatások előzetes ismerete nélkül szeretnénk felderíteni a rendelkezésre álló szolgáltatások típusait. A felajánlott szolgáltatások ilyen típusú feldolgozását nevezzük *böngészésnek* (browsing).

Az [sdpd\(8\)](#) Bluetooth SDP szerver és a parancssoros [sdpcontrol\(8\)](#) kliens az alap FreeBSD telepítés része. Az alábbi példában egy SDP böngészési kérést adunk ki:

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec browse
Record Handle: 00000000
Service Class ID List:
    Service Discovery Server (0x1000)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
        Protocol specific parameter #1: u/int/uuid16 1
        Protocol specific parameter #2: u/int/uuid16 1

Record Handle: 0x00000001
Service Class ID List:
    Browse Group Descriptor (0x1001)

Record Handle: 0x00000002
Service Class ID List:
    LAN Access Using PPP (0x1102)
Protocol Descriptor List:
    L2CAP (0x0100)
    RFCOMM (0x0003)
        Protocol specific parameter #1: u/int8/bool 1
Bluetooth Profile Descriptor List:
    LAN Access Using PPP (0x1102) ver. 1.0
```

és így tovább. Mindegyik szolgáltatáshoz hozzátartozik a tulajdonságok egy listája (például RFCOMM csatorna). Lehetséges, hogy szolgáltatástól függően bizonyos tulajdonságokat kell figyelniünk. Egyes Bluetooth implementációk nem támogatják a szolgáltatások böngészését és ezért egy üres listát adnak vissza. Ebben az

esetben egy konkrét szolgáltatásra tudunk rákeresni. A következő példában az OBEX Object Push (OPUSH) szolgáltatást keressük:

```
% sdpcontrol -a 00:01:03:fc:6e:ec search OPUSH
```

FreeBSD alatt az [sdpd\(8\)](#) szerverrel tudunk szolgáltatásokat felajánlani a Bluetooth klienseknek. A FreeBSD 5.5, 6.1 vagy későbbi változataiban ehhez a következő sort kell megadnunk az `/etc/rc.conf` állományban:

```
sdpd_enable="YES"
```

Ezután az `sdpd` démon így indítható el:

```
# /etc/rc.d/sdpd start
```

A távoli kliensek részére Bluetooth szolgáltatásokat felajánlani kívánó helyi szerver alkalmazásoknak regisztrálniuk kell magukat a helyi SDP démonnál. Például az egyik ilyen alkalmazás az [rfcomm_pppd\(8\)](#), és elindítása után regisztrálni fogja a Bluetooth LAN szolgáltatást a helyi SDP démonnál.

A helyi SDP szerveren regisztrált szolgáltatásokat a helyi vezérlési csatornán keresztül egy browse kéréssel tudjuk lekérdezni:

```
# sdpcontrol -l browse
```

31.4.8. A betárcsázós hálózati és a PPP hálózati hozzáférési (LAN) profilok

A betárcsázós hálózati (Dial-Up Networking, DUN) profil leggyakrabban a modemek és mobiltelefonok között tűnik fel. Ez a profil a következő forgatókönyveket dolgozza fel:

- A számítógépünkkel egy mobiltelefont vagy modemet vezeték nélküli modemként használunk, amivel az internethez vagy más hálózatokhoz csatlakozunk betárcsázással.
- A számítógépünkkel egy mobiltelefonon vagy modemen keresztül fogadunk adathívásokat.

A PPP hálózati hozzáférési (LAN) profil a következő helyzetekben alkalmazható:

- LAN hozzáférés egyetlen Bluetooth eszközhöz
- LAN hozzáférés több Bluetooth eszközhöz
- Két gép összekötése (a soros vonali kapcsolat emulációval PPP-n keresztül)

FreeBSD alatt mind a két profilt a [ppp\(8\)](#) és az [rfcomm_pppd\(8\)](#) valósítja meg - egy olyan wrapper eszköz, amely az RFCOMM Bluetooth kapcsolatokat a PPP számára is értelmessé alakítja át. Mielőtt még bármelyik profilt elkezdénénk használni, egy új PPP címkét kell létrehozni az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban. Erre példát az [rfcomm_pppd\(8\)](#) man oldalon találhatunk.

A következő példában az [rfcomm_pppd\(8\)](#) programot fogjuk használni arra, hogy egy RFCOMM típusú kapcsolatot nyissunk a `00:80:37:29:19:a4` címmel rendelkező távoli Bluetooth eszköz felé. A tényleges RFCOMM csatorna számát SDP-n keresztül a távoli eszköztől kapjuk. Az RFCOMM csatorna kézzel is megadható, és ilyen esetekben az [rfcomm_pppd\(8\)](#) nem fog SDP kérést küldeni. A [sdpcontrol\(8\)](#) használatával tudjuk lekérdezni a távoli eszközön létrejött RFCOMM csatornát.

```
# rfcomm_pppd -a 00:80:37:29:19:a4 -c -C dun -l rfcomm-dialup
```

A PPP hálózati elérési (LAN) szolgáltatás beindításához futni kell a [sdpd\(8\)](#) szervernek. A helyi hálózaton keresztül csatlakozó kliensekhez létre kell hozni egy új bejegyzést az `/etc/ppp/ppp.conf` állományban. Az [rfcomm_pppd\(8\)](#) man oldalon találhatunk erre példát. Végezetül indítsuk el az RFCOMM PPP szervert egy érvényes RFCOMM csatornaszámmal. Az RFCOMM PPP szerver ekkor automatikusan regisztrálja a Bluetooth LAN szolgáltatást a helyi SDP démonnál. A következő példában megmutatjuk, hogyan lehet elindítani egy RFCOMM PPP szervert:

```
# rfcomm_pppd -s -C 7 -l rfcomm-server
```

31.4.9. Az OBEX Object Push (OPUSH) profil

Az OBEX egy széles körben alkalmazott protokoll a mobileszközök közti egyszerű állományvitelre. Legfőképpen az infravörös kommunikációban alkalmazzák, ahol a laptopok vagy PDA-k közti általános állományátvitelre használják, illetve névjegykártyák vagy naptárbejegyzések átküldésére mobiltelefonok között és egyéb PIM alkalmazást futtató eszközök esetében.

Az OBEX szervert és kliens egy külső csomag, az obexapp valósítja meg, amelyet az [comms/obexapp](#) portból érhetünk el.

Az OBEX kliens használható objektumok áttolására vagy lehúzására az OBEX szerverhez. Ez az objektum lehet például egy névjegykártya vagy egy megbeszélés találkozó. Az OBEX kliens SDP-n keresztül tud magának RFCOMM csatornaszámot szerezni. Ezt úgy tehetjük meg, ha a szolgáltatás neve helyett egy RFCOMM csatorna számát adjuk meg. A támogatott szolgáltatások: IrMC, FTRN és OPUSH. Számként RFCOMM csatorna is megadható. Az alábbi példában egy OBEX munkamenetet láthatunk, ahol az eszköz információs objektumát húzzuk le a mobiltelefonról és egy új objektumot (egy névjegykártyát) tolunk fel a telefon könyvtárába.

```
% obexapp -a 00:80:37:29:19:a4 -C IrMC
obex> get telecom/devinfo.txt devinfo-t39.txt
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> put new.vcf
Success, response: OK, Success (0x20)
obex> di
Success, response: OK, Success (0x20)
```

Az OBEX objektumok tologatásának támogatásához az [sdpd\(8\)](#) szervernek kell futnia. Továbbá a beérkező objektumok tárolásához létre kell hoznunk még egy könyvtárat is. Ez az könyvtár alapértelmezés szerint a `/var/spool/obex`. Végül indítsuk el az OBEX szervert egy érvényes RFCOMM csatorna számának megadásával. Az OBEX szerver ezután automatikusan regisztrálja az „OBEX Object Push” nevű szolgáltatást a helyi SDP démonnál. Ebben a példában láthatjuk az OBEX szerver indítását:

```
# obexapp -s -C 10
```

31.4.10. Soros vonali profil (SPP)

A sörös vonali profil (Serial Port Profile, SPP) használatával RS232 (vagy ahhoz hasonló) vonali adatátvitelt tudunk emulálni. Ez a profil a régebben fejlesztett alkalmazásokkal birkózik meg, és a Bluetooth technológiával valódi kábel helyett egy virtuális sörös portot képez le.

Az [rfcomm_sppd\(1\)](#) segédprogram ezt a sörös vonali profilt valósítja meg. Így egy pszeudo terminált tudunk virtuális sörös portként használni. Ha nem adunk meg RFCOMM csatornát, akkor az [rfcomm_sppd\(1\)](#) képes SDP-n keresztül kérni egyet magának a távoli eszköztől. Ha ezt felül kívánjuk bírálni, akkor a parancssorban megadhatunk akár egy konkrét RFCOMM csatornát is.

```
# rfcomm_sppd -a 00:07:E0:00:0B:CA -t /dev/tty6
rfcomm_sppd[94692]: Starting on /dev/tty6...
```

Miután csatlakoztunk, a pszeudo terminált tudjuk sörös portként használni:

```
# cu -l tty6
```

31.4.11. Hibaelhárítás

31.4.11.1. Nem tudunk csatlakozni a távoli eszközzel

Egyes Bluetooth eszközök nem támogatják a szerepek cseréjét (role switch). Alapértelmezés szerint amikor a FreeBSD elfogad egy új kapcsolatot, megpróbál rajta szerepet cserélni és mesterré válni. Azok az eszközök, amelyek ezt nem támogatják, nem lesznek képesek emiatt csatlakozni. Ez a szerepváltás az új kapcsolatok felépítése során zajlik le, ezért egy távoli eszköztől nem lehet megtudni, hogy ismeri-e ezt a lehetőséget. A helyi oldalon a következő HCI opcióval lehet kikapcsolni a szerepcserét:

```
# hccontrol -n ubt0hci write_node_role_switch 0
```

31.4.11.2. Valami nem megy. Lehet látni valahogy, pontosan mi is történik?

Persze, igen. Egy külső csomag, a hcidump segítségével, amely a [comms/hcidump](#) portból érhető el. A hcidump segédprogram a [tcpdump\(1\)](#) programhoz hasonlítható. Ezzel lehet a Bluetooth csomagok tartalmát megnézni a terminálon vagy elmenteni ezeket egy állományba.

31.5. Hálózati hidak

Írta: Thompson, Andrew.

31.5.1. Bevezetés

Gyakran hasznos lehet anélkül felosztani egy fizikai hálózatot (például egy Ethernet szegmenst) két külön hálózati szegmensre, hogy külön IP-hálózatot kellene létrehozunk és összekötnünk ezeket egy útválasztóval. A két ilyen módon kialakított hálózatot összekötő eszközt nevezzük „hálózati hídnak” (bridge). A legalább két hálózati felülettel rendelkező FreeBSD rendszerek képesek hálózati híd szerepét betölteni.

A hálózati híd az eszközök adatkapcsolati rétegben a hozzá tartozó felületein megjelenő (vagyis Ethernet) címének megtanulásával működik. A két hálózat között csak akkor közvetít forgalmat, amikor a forrás és cél nem ugyanabban a hálózatban található.

A hálózati hidak bizonyos szempontból lényegében nagyon kevés porttal rendelkező Ethernet switch-ek.

31.5.2. A hálózati hidak tipikus alkalmazásai

Napjainkban akad néhány igen jellemző szituáció, ahol szükség van a hálózati hidak alkalmazására.

31.5.2.1. Hálózatok összekötése

A hálózati hidak alapvető feladata két vagy több hálózati szegmens összekötése. Az egyszerű hálózati környezet felállítása helyett több okból is felmerülhet a hidak létrehozása: kábelezési megszorítások, tűzfalazás vagy pszeudo hálózatok, például virtuális gépek felületének csatlakoztatása miatt. Egy híd használatával ráadásul össze tudunk kötni egy vezeték nélküli hozzáférési pontként üzemelő felületet egy vezetékes hálózattal.

31.5.2.2. Szűrés vagy forgalomkorlátozás tűzfalal

Sokszor előfordulhat, hogy útválasztás vagy hálózati címfordítás (NAT) nélkül szeretnénk tűzfalat használni.

Példaként képzeljünk el egy olyan kis méretű céget, amely egy DSL vagy ISDN vonalon kapcsolódik az internet-szolgáltatójához. A szolgáltatótól 13, mindenki által használható IP-címet kaptak és a hálózatukban 10 gép van. Ebben a helyzetben egy útválasztást végző tűzfal működtetése nehézkessé válna az alhálózatok problémái miatt.

Egy hídként viselkedő tűzfalal azonban minden IP számozási probléma nélkül egyszerűen be tudjuk dobni a gépeket a DSL/ISDN útválasztó mögé.

31.5.2.3. A hálózat megcsapolása

Egy hálózati híddal úgy kapcsolunk össze két hálózati szegmenst, hogy közben meg tudjuk vizsgálni a kettejük között mozgó Ethernet kereteket. Ezt a híd felületen a [bpf\(4\)](#) valamint a [tcpdump\(1\)](#) segítségével tudjuk megoldani, vagy úgy, ha egy másik felületen elküldjük az összes keret másolatát (span, vagyis feszítő port).

31.5.2.4. VPN az adatkapcsolati rétegben

A két Ethernet hálózatot egy IP alapú összeköttetésen keresztül is össze tudunk kötni, ha a hálózatokat egy EtherIP járaton keresztül kötjük össze híddal, vagy egy OpenVPN-hez hasonló [tap\(4\)](#) alapú megoldással.

31.5.2.5. Redundancia az adatkapcsolati rétegben

A hálózatokat több linken keresztül kötjük össze és a redundáns útvonalakat a feszítőfa protokollal (Spanning Tree Protocol, STP). Az Ethernetes hálózatok esetében a megfelelő működéshez a két eszköz között csak egyetlen aktív útvonal létezhet, így a feszítőfa protokoll észleli a hurkokat és a redundáns összeköttetéseket blokkolt állapotba teszi. Amikor azonban az aktív linkek egyike meghibásodik, akkor a protokoll újraszámolja a fát és a hálózati pontjai közti konnektivitást megpróbálja helyreállítani az addig blokkolt linkek ismételt engedélyezésével.

31.5.3. A rendszermag beállításai

Ebben a szakaszban az `if_bridge(4)` hálózati híd implementációval foglalkozunk, de a Netgraph segítségével is tudunk hidakat építeni. Ez utóbbiról az `ng_bridge(4)` man oldalon olvashatunk.

Amikor létrehozunk egy hálózati hidat, az `ifconfig(8)` automatikusan betölti a hozzá tartozó meghajtót. Ha viszont a rendszermag beállításait tartalmazó állományba felvesszük a `device if_bridge` sort, akkor akár be is építhetjük a rendszermagba.

A csomagszűrés minden olyan tűzfallal használható, amely a `pfil(9)` rendszerre kapcsolódik. Maga a tűzfal is betölthető modulként, vagy belefördíthető a rendszermagba.

A hálózati híddal forgalmat is tudunk szabályozni az `altq(4)` vagy a `dummynet(4)` segítségével.

31.5.4. A hálózati híd engedélyezése

Hálózati hidak felületek klónozásával hozhatóak létre. A híd létrehozásához használjuk az `ifconfig(8)` programot, és a megfelelő meghajtó automatikusan betöltődik, ha nem lenne még elérhető a rendszermagban.

```
# ifconfig bridge create
bridge0
# ifconfig bridge0
bridge0: flags=8802<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    ether 96:3d:4b:f1:79:7a
    id 00:00:00:00:00:00 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
    maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
    root id 00:00:00:00:00:00 priority 0 ifcost 0 port 0
```

Ekkor létrejön a hálózati hídhoz tartozó felület és véletlenszerűen generálódik hozzá egy Ethernetes cím. A `maxaddr` és a `timeout` paraméterek vezérlik, hogy a híd mennyi MAC-címet tartson meg a keretek továbbításáért felelős táblázatban és mennyi másodperc után töröljön automatikusan egy bejegyzést a legutolsó használat után. A többi paraméter a feszítőfa működését irányítja.

Vegyük fel a hídhez tartozó hálózati tagfelületeket. A híd csak akkor fog a tagfelületek között csomagokat továbbküldeni, amikor a híd és a tagok is up állapotban vannak:

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addm fxp1 up
# ifconfig fxp0 up
# ifconfig fxp1 up
```

A híd most már átküldi az Ethernet kereteket a `fxp0` és `fxp1` felületek között. Az iméntiekkel megegyező konfigurációt az `/etc/rc.conf` állományban így alakíthatjuk ki:

```
cloned_interfaces="bridge0"
ifconfig_bridge0="addm fxp0 addm fxp1 up"
ifconfig_fxp0="up"
ifconfig_fxp1="up"
```

Ha a hídhez IP-címet is rendelni akarunk, akkor inkább magánál a hídnál adjuk meg, ne a tagoknál. Ezt statikusan vagy DHCP használatával is megtehetjük:

```
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

A hídhoz IPv6 címet is hozzá tudunk rendelni.

31.5.5. Tűzfalazás

Ha engedélyezzük a csomagszűrést, a hídon áthaladó csomagok először a küldő felület érkezési oldalára kerülnek, majd a hídra, végül a megfelelő irányban levő felület küldési oldalára. Bármelyik fázis letiltható. Amikor a csomagok áramlásának iránya fontos számunkra, akkor jobban járunk, ha nem magára a hídra, hanem csak a tagfelületekre állítjuk be a tűzfalat.

A híd számos módosítható beállítással rendelkezik a nem-IP és ARP csomagok átküldésére, valamint arra, hogy az IPFW tűzfal adatkapcsolati réteg szintjén működhessen. Az [if_bridge\(4\)](#) man oldal ennek részleteit tárja fel.

31.5.6. Feszítőfák

A híd meghajtója a gyors feszítőfa protokollt (Rapid Spanning Tree Protocol, RSTP avagy 802.1w) valósítja meg, ami visszafelé kompatibilis a korábban említett feszítőfa protokollal. A feszítőfákat a hálózati topológiában felbukkanó hurkok észlelésére és eltávolítására alkalmazzák. Az RSTP azonban a hagyományos STP-nél valamivel gyorsabb konvergenciát ígér, mivel itt a szomszédos switch-ek kicserélik egymás között az adataikat, és így újabb hurkok létrehozása nélkül képesek viszonylag gyorsan egyik állapotból átváltani a másikba.

Az alábbi táblázat a támogatott működési módokat láthatjuk:

Operációs rendszer	STP módok	Alapértelmezés
FreeBSD 5.4-FreeBSD 6.2	STP	STP
FreeBSD 6.3+	RSTP vagy STP	STP
FreeBSD 7.0+	RSTP vagy STP	RSTP

A tagfelületeken az stp paranccsal tudjuk engedélyezni a feszítőfák használatát. Az fxp0 és fxp1 felületeket összekötő hídfelület esetében tehát így:

```
# ifconfig bridge0 stp fxp0 stp fxp1
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether d6:cf:d5:a0:94:6d
id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 0 port 0
member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
port 3 priority 128 path cost 200000 proto rstp
role designated state forwarding
member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
role designated state forwarding
```

Láthatjuk, hogy a híd a feszítőfában megkapta a 00:01:02:4b:d4:50 -es azonosítót és a 32768-as prioritást. Mivel root id értéke is ugyanez, elmondhatjuk, hogy ez a fa gyökereként funkcionáló híd.

Ha a hálózaton már valahol létezik egy másik híd:

```
bridge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
ether 96:3d:4b:f1:79:7a
id 00:13:d4:9a:06:7a priority 32768 hellotime 2 fwddelay 15
maxage 20 holdcnt 6 proto rstp maxaddr 100 timeout 1200
root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4
member: fxp0 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
port 4 priority 128 path cost 200000 proto rstp
role root state forwarding
member: fxp1 flags=1c7<LEARNING,DISCOVER,STP,AUTOEDGE,PTP,AUTOPTP>
port 5 priority 128 path cost 200000 proto rstp
role designated state forwarding
```


A root id 00:01:02:4b:d4:50 priority 32768 ifcost 400000 port 4 sor mutatja, hogy a fa gyökerét képező híd most a 00:01:02:4b:d4:50 azonosítóval rendelkezik, és ezt a hidat 400000-res költséggel éri el a port 4 (a 4. porton) keresztül, amely jelen esetben az fxp0 felület.

31.5.7. Komolyabb hidak építése

31.5.7.1. A forgalom áramlásának átszerkesztése

A hidak támogatják az ún. megfigyelési módot, ahol a csomagokat a bpf(4) feldolgozásuk után eldobja, így nem folytatódik a feldolgozásuk vagy nem haladnak tovább. Ennek kihasználásával a két vagy több felületen érkező adatokat egyetlen bpf(4) folyamattá tudjuk alakítani. Ez olyan hálózati csapok forgalmának átszerkesztésében hasznos, ahol a két különböző felületen keresztül küldjük ki az RX/TX (fogadás/küldés) jeleket.

Az alábbi paranccsal tudjuk megoldani, hogy négy felületről érkező adatot legyünk képesek egyetlen folyamként olvasni:

```
# ifconfig bridge0 addm fxp0 addm fxp1 addm fxp2 addm fxp3 monitor up
# tcpdump -i bridge0
```

31.5.7.2. Feszítő portok

A hídhoz befutó Ethernet keretek mindegyikéről készül egy másolat, ami egy megadott feszítő porton keresztül megy tovább. Hidanként végtelen számú ilyen feszítő port létezhet, és ha egy felületet feszítő portnak adtunk meg, akkor hagyományos portként már nem használhatjuk. Ez leginkább akkor hasznos, amikor passzívan akarjuk megfigyelni a híddal rendelkező hálózatot a híd valamelyik feszítő portjára csatlakozó gépről.

Küldessük az összes keretről egy másolatot az fxp4 felületre:

```
# ifconfig bridge0 span fxp4
```

31.5.7.3. Privát felületek

A privát felületek (private interface) csak más privát felületek felé küldenek tovább adatot. Így feltétel nélkül tudjuk korlátozni a forgalmat, és sem Ethernet keretek, sem pedig ARP nem megy keresztül rajtuk. Ha viszont szelektíven akarjuk korlátozni a forgalmat, akkor helyette használjunk tűzfalat.

31.5.7.4. Tapadós felületek

Ha a híd egyik tagfelületét tapadósnak (sticky) adjuk meg, akkor a dinamikus megtanult címek bejegyzései a gyorsítótárba kerülésük után állandósulnak. A tapadós bejegyzések soha nem évülnek el vagy cserélődnek le, még abban az esetben sem, ha utána az adott címet egy másik felületről látjuk. Így a továbbításra vonatkozó táblázatot nem kell előre feltölteni, és a híd egyik oldalán meglátott kliensek nem képesek átvándorolni egy másik hálózati szegmensbe.

Másik ilyen példa a tapadós címek használatára az lehetne, amikor a hidat VLAN-nal kombináljuk, és így egy olyan útválasztót hozunk létre, ahol az ügyfeleink az IP-címtartomány pocskéklása nélkül zárhatóak el egymástól. Tegyük fel, hogy az A-ügyfél a vlan100, és a B-ügyfél a vlan101 felületen csatlakozik. A híd IP-címe 192.168.0.1, amely maga is egy internet felé mutató útválasztó.

```
# ifconfig bridge0 addm vlan100 sticky vlan100 addm vlan101 sticky vlan101
# ifconfig bridge0 inet 192.168.0.1/24
```

Mind a két kliens a 192.168.0.1 címet látja alapértelmezett átjáróként, és mivel a híd gyorsítótára tapadós bejegyzéseket tartalmaz, a MAC-címeik meghamisításával nem tudják elcsípni a másikuk forgalmát.

A VLAN-ok közti bármilyen kommunikációt privát felületek létrehozásával akadályozzuk meg (vagy egy tűzfallal):

```
# ifconfig bridge0 private vlan100 private vlan101
```

Ezzel a megoldással az ügyfeleinket teljesen elszigeteljük egymástól úgy, hogy közben az egész /24 címtartomány külön alhálózatok kialakítása nélkül kiosztható.

31.5.7.5. Címek korlátozása

Korlátozhatóak az egy felület mögül küldeni képes egyedi MAC-címek. Amikor ezen a határon felül érkeznek ismeretlen feladótól csomagok, egészen addig eldobjuk ezeket, amíg egy korábban már regisztrált bejegyzést a rendszer ki nem töröl vagy ki nem veszünk a gyorsítótárból.

A következő példában az `vlan100` felületen csatlakozó A-ügyfél számára korlátozzuk le 10-re az Ethernet eszközök számát:

```
# ifconfig bridge0 ifmaxaddr vlan100 10
```

31.5.7.6. SNMP felügyelet

A hidak és az STP paraméterei az alap FreeBSD rendszerben megtalálható SNMP démonnal felügyelhetők. A hídhoz exportált felügyeleti információk (Management Information Base, MIB) megfelelnek az IETF által előírt szabványoknak, így akár tetszőleges SNMP kliens vagy bármilyen más felügyeleti szoftver alkalmas az olvasásukra.

A hidat működtető gépen az `/etc/snmp.config` állományban engedélyezzük a `begemotSnmpdModulePath."bridge" = "/usr/lib/snmp_bridge.so"` sort és indítsuk el a `bsnmpd` demont. Itt még szükség lehet más beállítások, például a közösségek nevének (community name) vagy a hozzáférési listák (access list) módosítására is. Ezzel kapcsolatban a [bsnmpd\(1\)](#) és az [snmp_bridge\(3\)](#) man oldalakat lapozzuk fel.

A következő példában a Net-SNMP nevű szoftver ([net-mgmt/net-snmp](#)) fogjuk használni a híd elérésére, de ugyanerre a [net-mgmt/bsnmptools](#) port is alkalmas. Az SNMP klienst használó gépen egészítsük ki az `$HOME/.snmp/snmp.conf` állományt a híd felügyeleti információinak importálásával az Net-SNMP rendszerébe:

```
mibdirs +/usr/share/snmp/mibs
mibs +BRIDGE-MIB:RSTP-MIB:BEGEMOT-MIB:BEGEMOT-BRIDGE-MIB
```

Az IETF BRIDGE-MIB (RFC 4188) használatán keresztül így tudjuk elindítani egy híd felügyeletét:

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com mib-2.dot1dBridge
BRIDGE-MIB::dot1dBaseBridgeAddress.0 = STRING: 66:fb:9b:6e:5c:44
BRIDGE-MIB::dot1dBaseNumPorts.0 = INTEGER: 1 ports
BRIDGE-MIB::dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0 = Timeticks: (189959) 0:31:39.59 centi-seconds
BRIDGE-MIB::dot1dStpTopChanges.0 = Counter32: 2
BRIDGE-MIB::dot1dStpDesignatedRoot.0 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
...
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortState.3 = INTEGER: forwarding(5)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortEnable.3 = INTEGER: enabled(1)
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortPathCost.3 = INTEGER: 200000
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedRoot.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedCost.3 = INTEGER: 0
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedBridge.3 = Hex-STRING: 80 00 00 01 02 4B D4 50
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortDesignatedPort.3 = Hex-STRING: 03 80
BRIDGE-MIB::dot1dStpPortForwardTransitions.3 = Counter32: 1
RSTP-MIB::dot1dStpVersion.0 = INTEGER: rstp(2)
```

A példában látszik, hogy a `dot1dStpTopChanges.0` értéke kettő, ami arra utal, hogy az STP híd topológiája kétszer változott. A topológia változása pedig azt jelenti, hogy a hálózaton belül egy vagy több link állapota megváltozott vagy egyszerűen meghibásodott és ezért egy új fát kellett számolni. A `dot1dStpTimeSinceTopologyChange.0` érték adja meg, hogy ez pontosan mikor is történt.

Több híd felületének felügyeletéhez a belső BEGEMOT-BRIDGE-MIB parancsot is használhatjuk:

```
% snmpwalk -v 2c -c public bridge1.example.com
enterprises.fokus.begemot.begemotBridge
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge0" = STRING: bridge0
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseName."bridge2" = STRING: bridge2
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge0" = STRING: e:ce:3b:5a:9e:13
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseAddress."bridge2" = STRING: 12:5e:4d:74:d:fc
```

```

BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge0" = INTEGER: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeBaseNumPorts."bridge2" = INTEGER: 1
...
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge0" = Timeticks: 3
(116927) 0:19:29.27 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTimeSinceTopologyChange."bridge2" = Timeticks: 3
(82773) 0:13:47.73 centi-seconds
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge0" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpTopChanges."bridge2" = Counter32: 1
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge0" = Hex-STRING: 80 00 00 40 3
95 30 5E 31
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeStpDesignatedRoot."bridge2" = Hex-STRING: 80 00 00 50 3
8B B8 C6 A9

```

Így tudjuk megadni, hogy a híd `mib-2.dot1dBridge` részfán keresztül akarjuk megfigyelni:

```

% snmpset -v 2c -c private bridge1.example.com
BEGEMOT-BRIDGE-MIB::begemotBridgeDefaultBridgeIf.0 s bridge2

```

31.6. Linkek összefűzése és hibatűrése

Írta: Thompson, Andrew.

31.6.1. Bevezetés

A [lagg\(4\)](#) felület lehetővé teszi, hogy több hálózati felületet egyetlen virtuális felületként fűzzünk össze, és ezzel egy hibatűrő és nagysebességű összeköttetést alakítsunk ki.

31.6.2. Működési módok

failover

Csak az elsődlegesként kijelölt porton keresztül fogad és küld adatokat. Amikor ez az elsődleges port elérhetetlenné válik, a következő aktív portot fogja használni. Az elsőként felvett felület válik automatikusan az elsődleges porttá, és az utána felvett összes többi pedig csak hiba esetén használjuk.

Cisco® Fast EtherChannel®

A Cisco® Fast EtherChannel® (FEC) technológia támogatása. Ez egy statikus beállítás, és nem egyeztetni az összefűzést a többiekkel vagy a linkek felügyeletéhez nem vált kereteket. Ha a switch támogatja az LACP használatát, akkor inkább azt válasszuk.

A FEC a kimenő forgalmat a fejlécekben szereplő protokollok alapján számolt hasítókóddal próbálja szétosztani az aktív portok között, és tetszőleges aktív porton fogad beérkező adatokat. Az említett hasítókódban egy Ethernetes forrás- és célcím szerepel, valamint ha elérhető, akkor egy VLAN címke, illetve az IPv4/IPv6 forrás- és célcím.

LACP

Az IEEE® 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) és a Marker Protocol támogatása. Az LACP megpróbálja egyeztetni a többi géppel az összefűzhető linkeket egy vagy több csoportban (Link Aggregated Group, LAG). Mindegyik ilyen csoportban ugyanolyan sebességű portokat találunk, full-duplex működési módban. A forgalmat így a legnagyobb összesebességgel rendelkező csoportban megtalálható portok között osztja el, ami a legtöbb esetben az összes portot magában foglaló csoport. A fizikai konnektivitás megváltozása esetén a linkek összefűződése igen gyorsan alkalmazkodik az új konfigurációhoz.

Az LACP a kimenő forgalmat az aktív portok között osztja szét fejlécekben szereplő protokollok alapján számolt hasítókóddal, és bármelyik aktív portról fogad bejövő forgalmat. A hasítókódban megtalálható az Ethernetes forrás- és célcím, valamint ha elérhető, akkor a VLAN címke, illetve az IPv4/IPv6 forrás- és célcímek.

Loadbalance

Ez a FEC mód másik neve.

Round-Robin

A kimenő forgalmat egy körkörös (Round-Robin) elvű ütemezővel osztja szét az aktív portok között és tetszőleges aktív portról fogad bejövő forgalmat. Ez a működési mód megsérti az Ethernet keretek rendezését és csak nagy körülbekintés mellett alkalmazzuk.

31.6.3. Példák

31.1. példa - LACP alapú összefűzés egy Cisco® switch-csel

Ebben a példában egy FreeBSD-s gép két felületét kapcsoljuk össze switch-csel egy egyszerű terhelés-ki egyenlítővel és hibatűréssel beállított linken keresztül. Mivel az Ethernet keretek sorrendje döntő fontosságú, ezért a két állomás között egyazon fizikai linken zajló forgalom maximális sebességét az adott felület kapacitása korlátozza. A küldési algoritmus a lehető legtöbb információ alapján próbálja egymástól megkülönböztetni a forgalmakat és elosztani ezeket a rendelkezésre álló felületek között.

A Cisco® switch-en vegyünk fel a *FastEthernet0/1* és *FastEthernet0/2* interfészeket az 1 csoportba (channel group):

```
interface FastEthernet0/1
channel-group 1 mode active
channel-protocol lacp
!
interface FastEthernet0/2
channel-group 1 mode active
channel-protocol lacp
```

A FreeBSD-s gépen pedig a *fxp0* és *fxp1* használatával hozzunk létre a [lagg\(4\)](#) interfészt:

```
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto lacp laggport fxp0 laggport fxp1
```

Ellenőrizzük a felület állapotát:

```
# ifconfig lagg0
```

A *ACTIVE* jelzésű, vagyis aktív állapotú portok az összefűzéshez kialakított csoport azon tagjai, amelyeknél felépült a kapcsolat a távoli switch felé és készen állnak a küldésre és fogadásra. Ha az [ifconfig\(8\)](#) programtól részletesebb kimenetet kérünk, akkor láthatjuk a csoportok azonosítóit is:

```
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:05:5d:71:8d:b8
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto lacp
laggport: fxp1 flags=1c<ACTIVE, COLLECTING, DISTRIBUTING>
laggport: fxp0 flags=1c<ACTIVE, COLLECTING, DISTRIBUTING>
```

A **show lacp neighbor** paranccsal kérdezhetjük le a portok állapotát:

```
switch# show lacp neighbor
Flags:  S - Device is requesting Slow LACPDUs
        F - Device is requesting Fast LACPDUs
        A - Device is in Active mode           P - Device is in Passive mode

Channel group 1 neighbors

Partner's information:

LACP port                                Oper    Port    Port
```

Port	Flags	Priority	Dev ID	Age	Key	Number	State
Fa0/1	SA	32768	0005.5d71.8db8	29s	0x146	0x3	0x3D
Fa0/2	SA	32768	0005.5d71.8db8	29s	0x146	0x4	0x3D

Részletesebb kijelzést a **show lacp neighbor detail** paranccsal kaphatunk.

31.2. példa - A hibatűrés beállítása

A hibatűrés mód arra alkalmas, hogy amikor az elsődleges porton elvesztjük a kapcsolatot, helyette egy másodlagos interfész használatára tudunk áttérni. Hozzuk létre és állítsuk be a **lagg0** interfészt, ahol az **fxp0** legyen a főinterfész, az **fxp1** pedig a tartalék interfész:

```
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport fxp0 laggport fxp1
```

Az így létrejövő interfész nagyjából az alábbi lesz, ahol eltérés a MAC-cím és az eszköz neve:

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:05:5d:71:8d:b8
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto failover
laggport: fxp1 flags=0<>
laggport: fxp0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

A forgalom kezdetben az **fxp0** felületen keresztül érkezik és távozik. Ha az **fxp0** felületen valamiért megszakadna a kapcsolat, helyette az **fxp1** lesz az aktív link. Ha később helyreáll a kapcsolat az elsődleges felületen, akkor újra az lesz aktív link.

31.3. példa - Hibatűrés beállítása vezetékes és vezeték nélküli hálózatok között

Hordozható számítógépek használata esetén általában érdekesebb a vezeték nélküli kapcsolatot másodlagos interfészként beállítani, így csak akkor használja a rendszer, ha vezetékes hálózat nem érhető el. A **lagg(4)** segítségével egyetlen IP-címmel tudjuk használni mind a két interfészt: a teljesítmény és biztonságosság miatt elsősorban a vezetékes hálózatot használjuk, miközben megmarad a lehetőség az adatok továbbítására a vezeték nélküli kapcsolaton keresztül is.

A beállítás során a vezeték nélküli interfész MAC-címét úgy kell módosítanunk, hogy megegyezzen a **lagg(4)** címevel. A **lagg(4)** interfész a saját MAC-címét az elsődleges interfésztől örökli, amely jelen esetünkben a vezetékes interfész lesz.

A most következő példában a vezetékes hálózatunk lesz az elsődleges interfész (**bge0**), míg a vezeték nélküli (**wlan0**) a másodlagos. A **wlan0** interfészt az **iwn0** interfészből hoztuk létre, és a vezetékes kapcsolat MAC-címét állítjuk be neki. Első lépésként tehát le kell kérdeznünk a vezetékes interfész MAC-címét:

```
# ifconfig bge0
bge0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=19b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU, VLAN_HWTAGGING, VLAN_HWCSUM, TS04>
ether 00:21:70:da:ae:37
inet6 fe80::221:70ff:feda:ae37%bge0 prefixlen 64 scopeid 0x2
nd6 options=29<PERFORMNUD,IFDISABLED,AUTO_LINKLOCAL>
```

```
media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
status: active
```

A `bge0` helyett természetesen a saját vezetékes hálózati interfészünket kell megadni, és az ether kezdetű sorban is saját kártyánk MAC-címe fog megjelenni. Ezután már meg is tudjuk változtatni az `iwn0` címet:

```
# ifconfig iwn0 ether 00:21:70:da:ae:37
```

Aktiváljuk a vezeték nélküli interfészt, de ne állítsunk be neki semmilyen IP-címet:

```
# ifconfig wlan0 create wlandev iwn0 ssid wlan_hálózat up
```

Hozzuk létre a `lagg(4)` interfészt a `bge0` mint elsődleges interfész megadásával, valamint a `wlan0` legyen a szükség esetén használható tartalék:

```
# ifconfig lagg0 create
# ifconfig lagg0 up laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0
```

Az így létrehozott interfész nagyjából így fog megjelenni, egyedüli fontosabb eltérések a MAC-címek és az eszközök nevei:

```
# ifconfig lagg0
lagg0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
options=8<VLAN_MTU>
ether 00:21:70:da:ae:37
media: Ethernet autoselect
status: active
laggproto failover
laggport: wlan0 flags=0<>
laggport: bge0 flags=5<MASTER,ACTIVE>
```

Hogy ne kelljen a rendszer minden egyes indítása után ezt a műveletet megismételni, vegyük fel a következő sorokat az `/etc/rc.conf` állományba:

```
ifconfig_bge0="up"
ifconfig_iwn0="ether 00:21:70:da:ae:37"
wlans_iwn0="wlan0"
ifconfig_wlan0="WPA"
cloned_interfaces="lagg0"
ifconfig_lagg0="laggproto failover laggport bge0 laggport wlan0 DHCP"
```

31.7. Lemez nélküli működés

Frissítette: Dock`es, Jean-François.

Átdolgozta és javította: Dupre, Alex.

A FreeBSD képes hálózaton keresztül elindulni és helyi lemez nélkül egy NFS szerver által megosztott állományrendszer csatlakoztatásával működni. Ehhez a szabványos konfigurációs állományok módosításán kívül semmi másra nincs szükségünk. Egy ilyen rendszert viszonylag könnyű beállítani, mivel az összes hozzávaló szinte készen elérhető:

- Rögtön adott legalább két módszer, ha a rendszermagot hálózaton keresztül akarjuk betölteni:
 - PXE: az Intel® által fejlesztett Preboot eXecution Environment („indítás előtti végrehajtási környezet”) nevű rendszer a hálózati kártyákba vagy alaplapokba épített ROM segítségével teszi lehetővé az intelligens rendszerindítást. A [pxeboot\(8\)](#) man oldalán olvashatunk erről részletesebben.
 - Az Etherboot port ([net/etherboot](#)) olyan ROM-ba programozható kódot készít, amellyel rendszermagokat tudunk hálózaton keresztül betölteni. Ez a kód egyaránt felhasználható egy hálózati rendszerindító PROM

beégetéséhez, vagy betölthető a helyi floppy (esetleg merev)lemezről, illetve MS-DOS® rendszer alól. Elég sok hálózati kártya támogatja ezt a módot.

- Egy mintaszкриpt (`/usr/share/examples/diskless/clone_root`) is próbálja megkönnyíteni a szerverten a munkaállomás rendszerindító állományrendszerének létrehozását és karbantartását. Ezt a szkriptet valószínűleg némileg módosítani kell, de így is sokat segít az elindulásban.
- Az `/etc` könyvtárban található szabványos rendszerindításhoz használt állományok, amelyekkel a lemez nélküli indulást lehet detektálni és segíteni.
- A lapozás, amennyiben szükséges, NFS vagy helyi lemez segítségével oldható meg.

Számos módon állíthatunk be egy lemez nélküli munkaállomást. Rengeteg részből tevődik össze, és ezek legtöbbje remekül testreszabható az igényeinknek. A továbbiakban egy teljes rendszer összeállításának lehetséges variációit ismertetjük, különös hangsúlyt fektetünk arra, hogy egyszerűek és a hagyományos FreeBSD indítószkriptekkel kompatibilisek maradjanak. A bemutatandó rendszer a következő jellemzőkkel bír:

- A lemez nélküli munkaállomások megosztott / és `/usr` állományrendszereket használnak.

A rendszer indításához használt gyökér állományrendszer a szabvány FreeBSD-s gyökér (ez általában a szervert), ahol néhány állományt felülírtunk a lemez nélküli működéshez vagy azért, mert egyszerűen az adott munkaállomáshoz tartozik.

A gyökér azon részeit, amelyeket írhatóvá kívánunk tenni, [md\(4\)](#) alapú állományrendszerekkel lapoljuk felül. Ilyenkor azonban bármilyen rajtuk ejtett változtatás a rendszer újraindításával elveszik.

- A rendszermagot vagy az Etherboot vagy a PXE használatával küldessük át és töltjük be, mivel egyes helyzetekben ezekre szükség lesz.



Figyelem

A bemutatott rendszer nem biztonságos. Helyezzük a hálózatunk egy jól védett részére, és a többi gép ne tekintse megbízhatónak.

A szakaszban szereplő összes információt a FreeBSD 5.2.1-RELEASE változatával teszteltük.

31.7.1. Háttérinformációk

A lemez nélküli munkaállomások beállítása egyszerre adja magát és könnyen is elvéthető. Az elkövetett hibákat olykor számos okból kifolyólag nehéz felismerni. Például:

- A fordítási időben megadott beállítások mást eredményeznek futási időben.
- A hibaüzenetek gyakran titokzatosak vagy esetleg teljesen el is maradnak.

Ezért ha valamennyire tisztában vagyunk a háttérben zajló folyamatokkal, akkor sokkal több eséllyel leszünk képesek megoldani a menet közben felmerülő problémákat.

A rendszernek a sikeres felkapaszkodáshoz több műveletet is végre kell hajtania:

- A gépnek szüksége van olyan induló paraméterekhez, mint például az IP-cím, a végrehajtható állomány neve, a szervert neve, a gyökér elérési útja. Ezeket a DHCP vagy a BOOTP protokollok használatával adhatjuk meg. A DHCP a BOOTP kompatibilis kiterjesztése, ezért ugyanazokat a portokat és alapvető csomagformátumot alkalmazza.

A rendszerünket kizárólag BOOTP használatával is beállíthatjuk. A [bootpd\(8\)](#) szerver az alap FreeBSD rendszer része.

A DHCP azonban rengeteg előnnyel rendelkezik a BOOTP protokollal szemben (áttekinthetőbb konfigurációs állományok, a PXE használatának lehetősége, illetve sok minden más, ami nem csak a lemez nélküli működéshez kellhet), ezért itt alapvetően egy DHCP alapú konfigurációt mutatunk be, de ahol megoldható, megemlíjtük a [bootpd\(8\)](#) esetén alkalmas példákat is. A mintaként szolgáló konfiguráció az ISC DHCP szoftvercsomagot használja (a tesztszerverre ennek a 3.0.1.r12 verzióját telepítettük fel).

- A gépnek egy vagy több programot kell a saját memóriájába áttöltenie. Erre vagy a TFTP vagy pedig az NFS alkalmas. A TFTP és az NFS között sok helyen fordítási időben tudunk választani. Gyakori hibaforrás a protokollhoz rosszul megadott állománynevek használata: a TFTP általában az összes állományt a szerverről egyetlen könyvtárból tölti át, ezért arra számít, hogy a neveiket ehhez viszonyítva adjuk meg. Az NFS használata során azonban abszolút elérési utakat kell megadnunk.
- A rendszer indítását lehetővé tevő közbenső programokat és a rendszermagot valahogy inicializálni kell és elindítani. Ezen a területen több fontos változat kapott helyet:
 - A PXE a [pxeboot\(8\)](#) kódját fogja betölteni, ez lényegében a FreeBSD betöltő harmadik fokozatának egy módosított változata. A [loader\(8\)](#) a működéséhez szükséges paramétereket a rendszer indításakor kapja meg, majd a vezérlés átadása előtt ezeket a rendszermag környezetében hagyja. Ebben az esetben akár a GENERIC rendszermag is használható.
 - Az Etherboot kevesebb előkészítéssel közvetlenül magát a rendszermagot tölti be. Ehhez azonban egy saját rendszermagot kell építeni, külön beállításokkal.

A PXE és az Etherboot egyaránt jól használható. Mivel azonban a rendszermagok általában a [loader\(8\)](#) kódjára hagyják a munka legnagyobb részét, ezért ahol lehetséges, a PXE megoldását érdemes alkalmazni.

Tehát ha az alaplap BIOS és a hálózati kártya is támogatja a PXE használatát, akkor válasszunk inkább azt.

- Végezetül a gépnek valamilyen módon hozzá kell tudnia férnie az állományrendszerekhez. Erre többnyire az NFS jöhet szóba.

A további részleteket lásd a [diskless\(8\)](#) man oldalon.

31.7.2. Beállítási útmutató

31.7.2.1. Beállítás a ISC DHCP használatával

Az ISC DHCP szervere képes a BOOTP és DHCP kéréseket is megválaszolni.

Az ISC DHCP 3.0 nem az alaprendszer része, ezért a használatához először telepítenünk kell a [net/isc-dhcp30-server](#) portot vagy a neki megfelelő csomagot.

Ahogy feltelepítettük, le kell futtatnunk az ISC DHCP konfigurációs állományát (ezt általában `/usr/local/etc/dhcpd.conf` néven találjuk meg). A most következő, megjegyzésekkel kiegészített példában egy `margaux` nevű gép az Etherboot, valamint egy `corbieres` nevű gép PXE használatával akar kapcsolódni:

```
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;

option domain-name "minta.com";
option domain-name-servers 192.168.4.1;
option routers 192.168.4.1;

subnet 192.168.4.0 netmask 255.255.255.0 {
    use-host-decl-names on; ❶
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.4.255;
```



```

host margaux {
    hardware ethernet 01:23:45:67:89:ab;
    fixed-address margaux.minta.com;
    next-server 192.168.4.4; ❷
    filename "/data/misc/kernel.diskless"; ❸
    option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless"; ❹
}
host corbieres {
    hardware ethernet 00:02:b3:27:62:df;
    fixed-address corbieres.minta.com;
    next-server 192.168.4.4;
    filename "pxeboot";
    option root-path "192.168.4.4:/data/misc/diskless";
}
}

```

- ❶ Ez a beállítás arra utasítja a dhcpd demont, hogy a lemez nélküli gép hálózati neveként a host deklarációban megadott értéket küldje el. Ezt úgyis meg lehet csinálni, hogy felvesszünk egy `option host-name margaux` részt a host deklarációk közé.
- ❷ A `next-server` direktíva a betöltő vagy a rendszermag betöltéséért felelős TFTP vagy NFS szervert jelöli ki (alapértelmezés szerint ez megegyezik a DHCP szerverrel).
- ❸ A `filename` direktíva azt az állományt adja meg, amelyet az Etherboot vagy a PXE a következő végrehajtási lépésben betölt. Ezt a kiválasztott átviteli módnak megfelelően kell megadni. Az Etherboot lefordítható az NFS vagy a TFTP használatával is. A FreeBSD port alából az NFS támogatását tartalmazza. A PXE a TFTP protokollt használja, ezért itt relatív állományneveket adunk meg (ez persze a TFTP szerver beállításaitól függ, de általában ez a jellemző). Sőt, a PXE a `pxeboot` állományt tölti be, nem is a rendszermagot. Léteznek további érdekes lehetőségek is, mint például a `pxeboot` állomány betöltése a FreeBSD CD-jén található `/boot` könyvtárból (mivel a [pxeboot\(8\)](#) a GENERIC rendszermagot képes betölteni, ezért a PXE használatával akár egy távoli CD-meghajtóról is indíthatjuk a rendszert).
- ❹ A `root-path` opció a rendszer indításához használt gyökér állományrendszert nevezi meg, amelyet többnyire az NFS jelölési módszere szerint kell megadni. A PXE használata során el lehet hagyni a gép IP-címét egészen addig, amíg nem engedélyezzük a rendszermagban a BOOTP beállítást. Az NFS szerver ekkor megegyezik a TFTP szerverrel.

31.7.2.2. Beállítás a BOOTP használatával

Itt a bootpd (egyetlen kliensre korlátozott) beállítását láthatjuk. Ezt az `/etc/bootptab` állományba tesszük.

Ne feledjük, hogy a BOOTP használatához az Etherboot portot a `NO_DHCP_SUPPORT` beállítással kell fordítanunk, miközben a PXE esetében kell a DHCP. Egyébként a bootpd egyedüli nyilvánvaló előnye csupán annyi, hogy az alaprendszer része.

```

.def100:\
:hn:ht=1:sa=192.168.4.4:vm=rfc1048:\
:sm=255.255.255.0:\
:ds=192.168.4.1:\
:gw=192.168.4.1:\
:hd="/tftpboot":\
:bf="/kernel.diskless":\
:rp="192.168.4.4:/data/misc/diskless":

```

```
margaux:ha=0123456789ab:tc=.def100
```

31.7.2.3. A rendszer előkészítése az Etherboot számára

Az [Etherboot honlapján](#) találhatóunk egy [minden részletre kiterjedő dokumentációt \(angolul\)](#), amely elsősorban ugyan a Linux típusú rendszerek számára íródott, de ettől függetlenül még hasznos információkat tartalmaz. A továbbiakban csak annyit szeretnénk körvonalazni, hogy az Etherboot miként bírható működésre FreeBSD rendszerekkel.

Először telepítenünk kell a [net/etherboot](#) csomagot vagy portot.

Az Etherboot beállítását (vagyis a TFTP használatának megadását az NFS helyett) az Etherboot forrását tartalmazó könyvtárban található Config állomány megfelelő átírásával tudjuk megtenni.

Itt most floppyról fogjuk indítani a rendszert. A többi módszerrel (PROM vagy MS-DOS® program) kapcsolatban olvassuk el az Etherboot dokumentációját.

A rendszerindító lemez elkészítéséhez tegyünk egy lemezt annak a gépnek a meghajtójába, ahová az Etherboot felkerült. Váltunk az Etherboot könyvtárán belül az src alkönyvtárba és gépeljük be:

```
# gmake bin32/eszköztípus.fd0
```

Az *eszköztípus* a lemez nélküli munkaállomás Ethernet kártyájától függ. Az ugyanebben a könyvtárban található NIC állományból tudjuk kiolvasni, hogy az adott kártyához melyik *eszköztípus* tartozik.

31.7.2.4. A rendszer indítása PXE használatával

Alapértelmezés szerint a [pxeboot\(8\)](#) betöltő a rendszermagot NFS-en keresztül tölti be. Ha az `/etc/make.conf` állományban a `LOADER_TFTP_SUPPORT` beállítást adjuk meg, akkor TFTP támogatással is lefordítható. Ezzel kapcsolatban a `/usr/share/examples/etc/make.conf` állományban található megjegyzéseket érdemes elolvasnunk.

A `make.conf` állományban még további két másik hasznos opciót is találhatunk a soros vonali konzollal üzemelő lemez nélküli gépek számára: az egyik a `BOOT_PXELDR_PROBE_KEYBOARD`, a másik pedig a `BOOT_PXELDR_ALWAYS_SERIAL`.

A gép indításakor úgy tudjuk beüzemelni a PXE használatát, ha a BIOS beállításai között a `Boot from network` opciót választjuk ki, vagy a gép bekapcsolása után lenyomjuk hozzá a megfelelő funkcióbillentyűt.

31.7.2.5. A TFTP és NFS szerverek beállítása

Ha a PXE vagy az Etherboot a TFTP protokollt használja, akkor az állománszerveren a `tftpd` démonat kell elindítani:

1. Készítsünk egy könyvtárat, ahonnan majd a `tftpd` küldi az állományokat, például legyen ez a `/tftpboot`.
2. Vegyük fel a következő sort az `/etc/inetd.conf` állományunkba:

```
tftp dgram udp wait root /usr/libexec/tftpd tftpd -l -s /tftpboot
```



Megjegyzés

A tapasztalat szerint egyes PXE verziók a TFTP TCP alapú változatát használják. Ebben az esetben vegyük fel még egy második sort is, ahol a `dgram udp` részt `stream tcp`-re cseréljük.

3. Mondjuk meg az `inetd` démonnak, hogy olvassa újra a konfigurációs állományát. Az alábbi parancs megfelelő működéséhez Az `inetd_enable="YES"` sornak szerepelnie kell az `/etc/rc.conf` állományban:

```
# /etc/rc.d/inetd restart
```

A `tftpboot` könyvtárat bárhova rakhatjuk a szerveren. Viszont az `inetd.conf` és `dhcpd.conf` állományokban ezt ne felejtjük fel megadni.

Minden esetben engedélyeznünk kell az NFS használatát és vele együtt exportálni az NFS szerverről elérni kívánt állományrendszereket.

1. Az `/etc/rc.conf` állományba tegyük bele a következőt:

```
nfs_server_enable="YES"
```

2. Az `/etc/exports` állományban a lemez nélküli rendszereknek szánt gyökérkönyvtárat tegyük elérhetővé (a példában írjuk át a kötet csatlakozási pontját és a *margaux corbieres* helyére állítsuk be a saját lemez nélküli munkaállomásaink neveit:

```
/data/misc -alldirs -ro margaux corbieres
```

3. Kérjük meg a `mountd` démont, hogy olvassa újra a konfigurációs állományát. Előfordulhat azonban, hogy ehhez először az NFS szolgáltatást kell engedélyezni az `/etc/rc.conf` állományból és újraindítani a gépet.

```
# /etc/rc.d/mountd restart
```

31.7.2.6. Lemez nélküli rendszermag fordítása

Ha az Etherboot használata mellett döntünk, akkor a lemez nélküli kliensek számára a rendszermagot a következő beállítások használatával kell újrafordítani (a megszokottak mellett):

```
options      BOOTP          # BOOTP-n keresztül kérünk IP-címet és hálózati nevet
options      BOOTP_NFSROOT  # a BOOTP-től kapott információk alapján csatlakozunk a
gyökeret NFS-en keresztül
```

Ezek mellett valószínűleg szükségünk lesz a `BOOTP_NFSV3`, `BOOT_COMPAT` és `BOOTP_WIRED_TO` beállítások megadására is (lásd a `NOTES` állományt).

A beállítások nevei régről származnak és némileg félrevezetőek lehetnek, mivel valójában semmit sem változtatnak a rendszermagban levő DHCP vagy a BOOTP rutinok használatában (egyébként meg lehet adni vagy az egyik vagy a másik protokoll kizárólagos használatát is).

Fordítsuk le a rendszermagot (lásd [8. fejezet - A FreeBSD rendszermag testreszabása](#)), és másoljuk a `dhcpcd.conf` állományban megadott helyre.



Megjegyzés

Amikor a PXE protokollt használjuk, a rendszermagot nem fontos az imént felsorolt paraméterekkel fordítanunk (habár ajánlatos). Az engedélyezésükkel több DHCP kérés keletkezik a rendszermag elindulása közben, ezért kisebb a kockázata annak, hogy a [pxeboot\(8\)](#) által bizonyos esetekben megszerzett és az új értékek között valamilyen ellentmondás jön létre. A használatuk egyik előnye, hogy így mellékhatásként a hálózati nevünket is megkapjuk. Ellenkező esetben erre is találnunk kellene valamilyen módot, például fenntartani egy-egy `rc.conf` állományt minden kliensen.



Megjegyzés

Az Etherboot csak akkor lesz képes betölteni a rendszermagot, ha `device` hinteket is beépítünk. Ezt a következő beállítással tudjuk megoldani (erről bővebben lásd a `NOTES` állomány megjegyzéseit):

```
hints "GENERIC.hints"
```

31.7.2.7. A rendszerindító állományrendszer előkészítése

A `dhcpcd.conf` állomány `root-path` beállításának megfelelően hozzunk létre a rendszer indítására alkalmas gyökeri állományrendszert.

31.7.2.7.1. Az állományrendszer feltöltése a `make world` paranccsal

Ezzel a módszerrel a DESTDIR könyvtárba pillanatok alatt telepíteni tudunk egy teljes szűz rendszert (és nem csak a rendszerindító állományrendszert). Ehhez mindössze csak annyit kell tenni, hogy lefuttatjuk a következő szkriptet:

```
#!/bin/sh
export DESTDIR=/data/misc/diskless
mkdir -p ${DESTDIR}
cd /usr/src; make buildworld && make buildkernel
make installworld && make installkernel
cd /usr/src/etc; make distribution
```

Miután végzett, már csak a DESTDIR könyvtárban található `/etc/rc.conf` és `/etc/fstab` állományokat kell az igényeinkhez igazítani.

31.7.2.8. A lapozóterület beállítása

Amennyiben szükséges, a szerveren található lapozóállományt NFS-en keresztül el tudjuk érni.

31.7.2.8.1. Lapozás NFS-sel

A rendszermag maga nem támogatja az NFS alapú lapozás engedélyezését a rendszer indításakor. A lapozóállományt ezért a rendszerindító szkripteken keresztül aktiváljuk, amelyekben csatlakoztatunk egy írható állományrendszert, ahol létrehozuk és engedélyezzük a lapozóállományt. Tetszőleges méretű lapozóállományt például így tudunk készíteni:

```
# dd if=/dev/zero of=/a/lapozóállomány/helye bs=1k count=1 oseek=100000
```

Az engedélyezéséhez pedig a következő sort kell felvenni az `rc.conf` állományba:

```
swapfile=/a/lapozóállomány/helye
```

31.7.2.9. Egyéb problémák

31.7.2.9.1. Írásvédett `/usr` használata

Ha a lemez nélküli munkaállomáson X szerveret akarunk futtatni, akkor az XDM konfigurációs állományait kicsit módosítanunk kell, mert alapértelmezés szerint a `/usr` könyvtárban hozza létre a naplókat.

31.7.2.9.2. Nem FreeBSD-s szerver használata

Amikor a rendszer indításához használt állományrendszert nem egy FreeBSD alapú számítógépen tároljuk, akkor először ezt egy FreeBSD-s gépen kell elkészíteni, majd a `tar` vagy `cpio` segítségével átmásolni a megfelelő helyre.

Ilyen helyzetekben gyakran gondok adódhatnak olyan speciális állományokkal, mint például amelyek a `/dev` könyvtárban találhatóak, mivel a fő- és aleszközzazonosítók tárolására szánt méret különbözhet. Ezt úgy oldhatjuk meg, ha exportálunk egy könyvtárat a nem FreeBSD alapú szerveren, ezt csatlakoztatjuk a FreeBSD-s gépen, majd a [devfs\(5\)](#) segítségével a eszközeleírókat a felhasználó számára észrevétlen módon foglaljuk le.

31.8. ISDN

Az ISDN technológiai és hardveres háttéréről sokat megtudhatunk [Dan Kegel ISDN-ről szóló oldalán \(angolul\)](#).

Az ISDN használatát röviden így foglalhatnánk össze:

- Ha Európában élünk, akkor minden bizonnyal az ISDN kártyákkal foglalkozó szakaszt érdemes elolvasnunk.

- Ha elsősorban betárcsázós ISDN-nel szeretnénk csatlakozni az internetre egy internet-szolgáltatón keresztül, akkor a terminál adaptereket tárgyaló szakaszt nézzük meg. A szolgáltatók váltásakor ezzel jár a legtöbb rugalmasság és a legkevesebb probléma.
- Ha két helyi hálózat összekötésére használjuk, vagy az internethez egy bérelt ISDN vonalon keresztül kapcsolódunk, akkor egy önálló útválasztó vagy hálózati híd beállításában érdemes gondolkodnunk.

A költség fontos szerepet játszik az elfogadható megoldás kiválasztásában. A most következő lehetőségeket a legolcsóbbtól indulva kezdjük el felsorolni egészen a legdrágáig.

31.8.1. ISDN kártyák

Készítette: Michaelis, Hellmuth.

A FreeBSD-ben megtalálható ISDN implementáció csak a DSS1/Q.931 (más néven Euro-ISDN) szabvány szerint gyártott passzív kártyákat támogatja. Ismer azonban egyes olyan aktív kártyákat is, amelyeknél a firmware további más jelkezelési protollokat is támogat. Ilyen többek közt az elsőként támogatott Primary Rate (PRI) ISDN kártya.

Az isdn4bsd szoftver segítségével kapcsolódni tudunk más ISDN útválasztókhoz IP-n keresztül a nyers HDLC felett, vagy szinkron PPP használatával. Mindezeket a rendszermagban található PPP-re vagy az isppp-re építkezik.

FreeBSD alatt egyre több PC-s ISDN kártyához készül el a támogatás, és a visszajelzések azt mutatják, hogy Európában és a világ minden részén sikerrel használják ezeket.

A passzív ISDN kártyák közül is leginkább az Infineon (korábban Siemens) gyártmányú ISAC/HSCX/IPAC ISDN chipkészletek támogatottak, de a Cologne chippel rendelkező (de csak ISA buszos) ISDN kártyák, a Winbond W6692 chipes PCI buszos kártyák, és a Tiger300/320/ISAC chipkészletek egyes változatai, valamint néhány gyártófüggő chipkészlettel rendelkező kártya, mint például az AVM Fritz!Card PCI V.1.0 és az AVM Fritz!Card PnP is remekül működik.

Jelenleg a következő aktív ISDN kártyákat támogatja a rendszer: AVM B1 (ISA és PCI) BRI kártyák és az AVM T1 PCI PRI kártyák.

Az isdn4bsd dokumentációját a rendszerünkön belül a `/usr/share/examples/isdn/` könyvtárban találhatjuk meg, vagy közvetlenül [az isdn4bsd honlapján](#), ahol több hivatkozást is találunk tippekre, hibajegyzékekre és bősegebb dokumentációra, például [az isdn4bsd saját kézikönyvére](#).

Ha szeretnénk egy másik ISDN protokoll támogatásának kifejlesztésében résztvenni, vagy egy jelenleg még nem támogatott ISDN kártyát használhatóvá tenni, esetleg valamilyen más módon segíteni az isdn4bsd ügyét, vegyünk fel a kapcsolatot Hellmuth Michaelis fejlesztővel.

Az isdn4bsd telepítésével, beállításával és hibaelhárításával kapcsolatos kérdéseinket a [freebsd-isdn](#) levelezési listán tehetjük fel.

31.8.2. ISDN terminál adapterek

Az ISDN számára olyanok a terminál adapterek, mint a hagyományos telefonvonalak számára a modemek.

A legtöbb terminál adapter a Hayes-modemek szabványos AT parancskészletét használja, és könnyen be lehet iktatni egy modem helyett.

A terminál adapterek alapvetően ugyanúgy működnek, mint a modemek, kivéve, hogy egy átlagos modemnél jóval nagyobb adatátviteli sebességre képesek. Ezért a PPP kapcsolatunkat pontosan ugyanúgy kell beállítani, mint a modemek esetében. Ne felejtjük a soros pont sebességét a maximális értékre állítani.

A terminál adapterek használatának egyik legnagyobb előnye, hogy segítségükkel dinamikus PPP-n keresztül tudunk az internet-szolgáltatónkhoz kapcsolódni. Mivel az IP-címtartomány egyre inkább szűkebb, a legtöbb szolgáltató nem szívesen oszt ki bárkinek is statikus IP-címet. A legtöbb önálló útválasztó azonban nem képes alkalmazkodni az IP-címek dinamikus kiosztásához.

A terminál adapter az elérhető lehetőségeket és a kapcsolat stabilitását tekintve teljesen a PPP démontól függ. Emiatt egy FreeBSD-s gépet könnyű modemről átállítani az ISDN használatára, ha már egyszer beállítottuk a PPP démont. Ezzel együtt azonban a PPP használata során tapasztalt problémák ugyanúgy ismét felmerülnek.

Ha a maximális stabilitásra van szükségünk, akkor a rendszermag [PPP](#) beállítását használjuk, és ne a [felhasználói PPP megoldást](#).

A FreeBSD hivatalosan az alábbi terminál adaptereket ismeri:

- Motorola BitSurfer és Bitsurfer Pro
- Adtran

Valószínűleg a többi terminál adapterrel is képes együttműködni, mivel a terminál adapterek gyártói általában igyekeznek a termékeiket a szabványos modem AT parancskészletével kompatibilissá tenni.

Az igazi probléma a külső terminál adapterekkel adódik, mivel, akárcsak a modemek esetében, egy nagyon jó soros kártyát igényelnek.

A soros eszközök működésének részleteit valamint az aszinkron és szinkron soros portok közti különbségeket a [FreeBSD soros hardverekről](#) szóló cikkében olvashatjuk.

A terminál adaptereken keresztül elérhető sebességet a PC-kben található szabványos (aszinkron) soros port 115,2 Kb/mp-re korlátozza, még 128 Kb/mp-es adatátviteli kapcsolatok esetében is. Az ISDN által nyújtott 128 Kb/mp kihasználásához a terminál adaptert egy szinkron soros kártyával kell összekötnünk.

Ne higgyük, hogy egy belső terminál adapter megvásárlásával megmenekülünk ettől a gondtól. A belső terminál adapterekbe egyszerűen csak egy sima szabványos PC-s soros portot építettek bele. Mindössze egy soros kábelt és egy konnektort takarítunk meg velük.

A terminál adapterhez csatlakozó szinkron kártyák legalább olyan gyorsak, mint egy önálló útválasztó, és egy egyszerű 386-osra épülő FreeBSD rendszerrel talán még rugalmasabban is kezelhetők.

A terminál adapter plusz szinkron kártya kontra önálló útválasztó kérdése már hitkérdéssé fajult, amiről igen sokat vitatkoztak szerte a levelezési listákon. A teljes okfejtés elolvasásához az [archívum](#) böngészését javasoljuk.

31.8.3. Önálló ISDN hálózati hidak és útválasztók

Az ISDN hidak vagy útválasztók nem egészen a FreeBSD vagy operációs rendszerek területéhez tartoznak. Az útválasztás és a hálózatok hidak alapjainak a számítógépes hálózatokról szóló szakirodalomban járhatunk utána.

Ebben a szakaszban a hálózati híd és az útválasztó kifejezéseket egymás szinonímájaként fogjuk használni.

Ahogy az olcsóbb ISDN útválasztók és hidak árai egyre jobban csökkennek, ezért egyre inkább népszerűbbé válnak. Az ISDN útválasztó egy apró doboz, amelyet közvetlenül a helyi Ethernet hálózatunkra tudunk csatlakoztatni, és a többi útválasztóhoz vagy hídhez kapcsolódik. A benne található szoftverrel képes kommunikálni a PPP vagy más egyéb népszerű protokollokon keresztül.

Az útválasztó egy szabványos terminál adapternél sokkal nagyobb adatátvitelt tesz lehetővé, mivel a teljes szinkron ISDN kapcsolatot képes kihasználni.

Az ISDN útválasztókkal és hidakkal kapcsolatban az egyik legnagyobb problémát a különböző gyártók közti eltérések jelenthetik. Ha egy szolgáltatóhoz akarunk ezen a módon csatlakozni, akkor érdemes előzetesen egyeztetni az igényeinket velük.

Ha két helyi hálózati szegmenst akarunk összekapcsolni, mint például az otthoni és az irodai hálózatot, akkor ez a megoldás jár a legkevesebb karbantartási költséggel. Mivel ekkor mi magunk vásároljuk a kapcsolatot mind a két oldalára a felszerelést, biztosak lehetünk benne, hogy az így létrehozott összeköttetés működni fog.

Például, ha egy otthon vagy a vállalat egy fiókjánál levő gépet akarjuk összekötni az igazgatóság hálózatával, akkor a következő felállást érdemes követnünk:

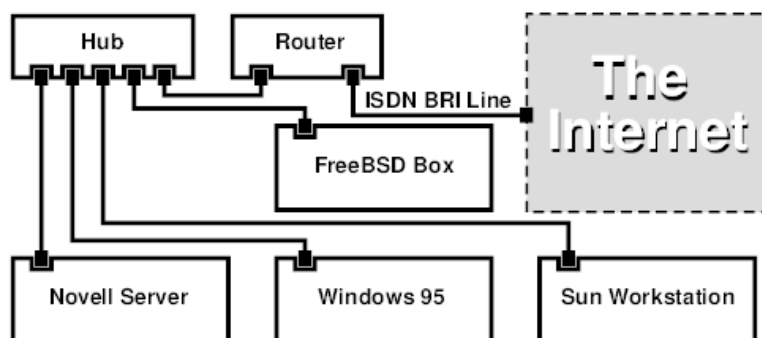
31.4. példa - Egy otthoni vagy egy fiókbeli hálózat

A hálózat busz topológiájú és 10 Base 2 Ethernetet használ („thinnet”). Ha szükséges, akkor az útválasztót egy AUI/10BT adó-vevővel csatlakoztassuk a hálózati kábelre.

Ha az otthoni vagy fiókbeli számítógép az egyedüli, akkor egy keresztkötésű sodrott érpár kábelrel akár közvetlenül is csatlakozhatunk az útválasztóhoz.

31.5. példa - Az igazgatósági iroda vagy egy másik helyi hálózat

A hálózat csillag topológiájú, és 10 Base T Ethernet kábelezésű („sodrott érpár”).



A legtöbb útválasztó/híd előnye, hogy *egyszerre 2 egymástól független* PPP kapcsolatot tudunk felépíteni velük 2 egymástól független géppel. Ezt a legtöbb terminál adapter nem támogatja, kivéve azok a (általában drága) típusok, amelyek két soros porttal rendelkeznek. Ezt ne tévesszük össze a csatornák nyalábolásával, az MPP-vel és a többivel.

Ez nagyon hasznos lehet például olyan esetekben, amikor van egy dedikált ISDN kapcsolatunk az irodában, amelyet ugyan szeretnénk megcsapolni, de nem szeretnénk a másik ISDN vonalat is elrabolni. Az irodában levő A útválasztó képes a dedikált B csatornájú kapcsolaton (64 Kb/mp) keresztül elérni az internetet, miközben a másik B csatornát ettől független adatkapcsolatra használja. A második B csatorna így használható betárcsázásra, kitércsázásra vagy a másik B csatornával együtt dinamikus nyalábolásra (MPP stb.) a nagyobb sávszélesség elérése érdekében.

Az Ethernetes híd nem IP alapú forgalmat is képes továbbítani, ezért rajta keresztül akár IPX vagy SPX és más egyéb protokollokat is használni tudunk.

31.9. Hálózati címfordítás

Írta: Lee, Chern.

31.9.1. Áttekintés

A FreeBSD hálózati címfordításért felelős démonprogramja, a [natd\(8\)](#) (Network Address Translation daemon), a beérkező nyers IP csomagokat dolgozza fel, és a helyi gépek forráscímét kicserélve visszailleszti ezeket a

csomagokat a kimenő folyamba. A [natd\(8\)](#) mindezt úgy teszi a forrás IP-címekkel és portokkal, hogy amikor az adat visszaérkezik, akkor képes lesz megmondani a csomag eredeti küldőjét és visszaküldeni neki a választ.

A hálózati címfordítást általában az internet-kapcsolatok megosztásánál alkalmazzuk.

31.9.2. A hálózat felépítése

Az IPv4 világában egyre jobban fogyó IP-címek és az egyre növekvő számú, nagysebességre vágyó, például kábeles vagy DSL-es fogyasztók miatt az igény is egyre nagyobb az internet-kapcsolatok megosztására. Ha több számítógéppel szeretnénk egyetlen kapcsolaton és egy IP-címen keresztül kapcsolódni az internetre, akkor ehhez a [natd\(8\)](#) tökéletes választás.

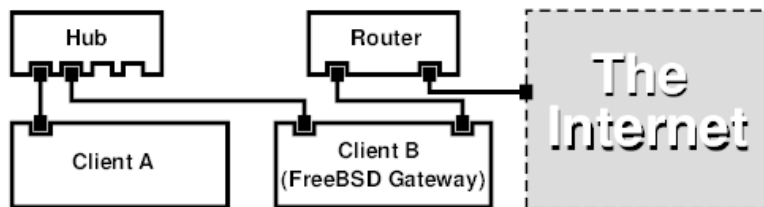
Az esetek többségében a felhasználók egy kábeles vagy DSL vonalra csatlakoznak, melyhez egyetlen IP-cím tartozik, és ezen a gépen keresztül szeretnék elérni az internetet a helyi hálózaton levő többi gépről.

Ezt úgy tudjuk elérni, ha az internethez kapcsolódó FreeBSD-s gépet átjárónak állítjuk be. Ebben az átjáróban legalább két hálózati felületnek kell léteznie - az egyikkel az internetes útválasztóhoz, a másikkal pedig a helyi hálózathoz kapcsolódik. A belső hálózaton levő gépek egy hub vagy egy switch segítségével csatlakoznak egymáshoz.



Megjegyzés

Több módon is el tudjuk érni a belső hálózatról az internetet egy FreeBSD-s átjárón keresztül. Ebben a példában most csak olyan átjárókkal foglalkozunk, amelyekben legalább két hálózati kártya található.



Egy ehhez hasonló beállítás igen gyakori a megosztott internet-kapcsolatok esetében. A helyi hálózat egyik gépe csatlakozik az internetre. A többi gép ezen az „átjárón” keresztül éri el az internetet.

31.9.3. A rendszerbetöltő beállítása

A [natd\(8\)](#) működéséhez szükséges címfordítási támogatást a **GENERIC** típusú rendszermagok nem tartalmazzák, viszont a `/boot/loader.conf` megfelelő paraméterezésével a rendszer betöltése közben ezt hozzá tudjuk adni:

```
ipfw_load="YES"
ipdivert_load="YES"
```

Valamint a `net.inet.ip.fw.default_to_accept` változót állítsuk az 1 értékre.

```
net.inet.ip.fw.default_to_accept="1"
```



Megjegyzés

Ez utóbbi beállítást leginkább a tűzfal és a címfordítást végző átjáró próbálgatásakor érdemes alkalmazni. Ilyenkor ugyanis az [ipfw\(8\)](#) alapértelmezett módon az `allow ip from any to`

any (minden forgalom engedélyezett) szabályt követi, és nem pedig a kevésbé barátságos deny ip from any to any (minden forgalom tiltott) szabályt. A rendszer újraindításakor így valamivel nehezebb lesz kizárnunk magunkat a szabályok megadása során.

31.9.4. A rendszermag beállítása

Amikor viszont nincs lehetőségünk modulok használatára, vagy szeretnénk minden igényelt funkciót beépíteni a rendszermagba, akkor a rendszermag beállításait tartalmazó állományban a következőket kell megadnunk:

```
options IPFWALL
options IPDIVERT
```

A fentiek mellett még ezeket a lehetőségeket tudjuk választani:

```
options IPFWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT
options IPFWALL_VERBOSE
```

31.9.5. A rendszerindítás beállítása

A tűzfal és a hálózati címfordítás beindításához a következőknek kell az `/etc/rc.conf` állományban lennie:

```
gateway_enable="YES" ❶
firewall_enable="YES" ❷
firewall_type="OPEN" ❸
natd_enable="YES"
natd_interface="fxp0" ❹
natd_flags="" ❺
```

- ❶ A gépet átjárónak állítja be. Hatása megegyezik a `sysctl net.inet.ip.forwarding=1` parancs kiadásával.
- ❷ A rendszer indításakor engedélyezi az `/etc/rc.firewall` állományban szereplő tűzfalszabályok használatát.
- ❸ Egy olyan előre definiált tűzfalat ad meg, amely alapból mindent beenged. Az `/etc/rc.firewall` állományban találhatjuk a többi típust.
- ❹ Megadja, hogy melyik felületen továbbítsunk csomagokat az internet felé (ez a felület csatlakozik az internetre).
- ❺ Itt szerepel minden további paraméter, amelyet még az indításkor át kell adnunk a [natd\(8\)](#) démonnak.

Amikor megadjuk ezeket a beállításokat az `/etc/rc.conf` állományban, pontosan ugyanaz történik, mintha a `natd -interface fxp0` parancsot adtunk volna ki a rendszer indításakor. Ez tehát manuálisan is elindítható.



Megjegyzés

Ha túlságosan sok paramétert akarunk egyszerre beállítani [natd\(8\)](#) használatához, akkor akár egy külön konfigurációs állományt is megadhatunk. Ebben az esetben a konfigurációs állományt a következő módon kell megjelölni az `/etc/rc.conf` állományban:

```
natd_flags="-f /etc/natd.conf"
```

Ekkor a `/etc/natd.conf` állomány fogja tartalmazni a beállításokat, soronként egyet. Például a következő szakaszban ez lesz a tartalma:

```
redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

A konfigurációs állományról és az `-f` opció használatával kapcsolatban olvassuk el a [natd\(8\)](#) man oldalát.

A helyi hálózaton mindegyik gépnek az [RFC 1918](#) által megadott privát IP-címterekből származó címet kell használnia, és az alapértelmezett átjárónak mindenhol a natd démont futtató gép IP-címét kell megadni.

Például a belső hálózaton található A és B kliensek IP-címei rendre 192.168.0.2 és 192.168.0.3, míg a [natd\(8\)](#) démont futtató gép belső címe 192.168.0.1. Az A és a B kliens alapértelmezett átjáróját a natd gépre, vagyis a 192.168.0.1 címre kell beállítanunk. A natd gép külső, avagy internetes felülete semmilyen további módosítást nem igényel a [natd\(8\)](#) működéséhez.

31.9.6. A portok átirányítása

A [natd\(8\)](#) alkalmazásának hátránya, hogy a belső hálózatra csatlakozó kliensek az internetről nem érhetőek el. Tehát a helyi hálózat kliensei képesek elérni a külvilágot, de az visszafelé már nem igaz. Ez akkor jelent igazából problémát, ha az egyik belső kliensen szolgáltatásokat akarunk futtatni. A probléma egyik egyszerű megoldása, ha a natd használatával az internet felől egyszerűen átirányítunk bizonyos portokat a megfelelő belső kliensre.

Például tegyük fel, hogy az A kliens egy IRC szerver, míg a B kliens egy webszervert futtat. Ez akkor fog működni, ha a szolgáltatásokhoz tartozó 6667 (IRC) és 80 (web) portokat átirányítjuk a hozzájuk tartozó gépek felé.

Ehhez a [natd\(8\)](#) démonnak a `-redirect_port` paramétert kell átadni. A pontos felírás így néz ki:

```
-redirect_port protokoll célIP:célPORT [-célPORT ]
               [külsőIP :]külsőPORT [-külsőPORT ]
               [távoliIP :]távoliPORT [-távoliPORT ]]
```

A fenti példában tehát ezt kell megadnunk:

```
-redirect_port tcp 192.168.0.2:6667 6667
-redirect_port tcp 192.168.0.3:80 80
```

Így az egyes külső *tcp* portokat átirányítjuk a belső hálózat gépei felé.

A `-redirect_port` paraméternek akár egész porttartományokat is megadhatunk. Például a *tcp 192.168.0.2:2000-3000 2000-3000* megadásával az összes 2000-től 3000-ig terjedő port csatlakozását leképezzük az A kliens 2000 és 3000 közti portjaira.

Ezek a beállítások a [natd\(8\)](#) közvetlen futtatásakor adhatóak meg, esetleg az `/etc/rc.conf` állományban az `natd_flags=""` opció keresztül, vagy egy külön konfigurációs állományban.

A többi beállítási lehetőséget a [natd\(8\)](#) man oldalán ismerhetjük meg.

31.9.7. A címek átirányítása

A címek átirányítása abban az esetben hasznos, amikor több IP-cím áll rendelkezésünkre, de ezek egy géphez tartoznak. Ilyenkor az [natd\(8\)](#) képes a belső hálózat egyes gépeihez saját külső IP-címet rendelni. A [natd\(8\)](#) a belső hálózat kliensei által küldött csomagokban kicseréli a címüket a megfelelő külső IP-címmel, illetve az ezekre a címekre érkező forgalmat továbbítja a megfelelő belső kliens irányába. Ezt a megoldást statikus hálózati címfordításnak is nevezzük. Például a 128.1.1.2 és a 128.1.1.3 IP-címek a natd démont futtató átjáróhoz tartoznak. A 128.1.1.1 cím használható a natd alapú átjáró külső IP-címeként, miközben a 128.1.1.2 és a 128.1.1.3 címeket a belső hálózaton elérhető A és B kliensek felé közvetítjük.

A `-redirect_address` felírása tehát a következő:

```
-redirect_address helyiIP publikusIP
```

<i>helyiIP</i>	A helyi hálózaton található kliens saját IP-címe.
<i>publikusIP</i>	A klienshez tartozó megfelelő külső IP-cím.

Az iménti példában a pontos paraméterek ezek lesznek:

```
-redirect_address 192.168.0.2 128.1.1.2
-redirect_address 192.168.0.3 128.1.1.3
```

A `-redirect_port` opcióhoz hasonlóan ez is megadható az `/etc/rc.conf` állományban az `natd_flags=""` beállításon keresztül vagy egy külön konfigurációs állományban. A címek átirányításával nincs szüksége a portok átirányítására, mivel az adott IP-címhez tartozó összes forgalmat átirányítjuk.

A `natd` démont futtató gépen a külső IP-címeket aktiválni kell és a külső felületéhez kell rendelni. A [rc.conf\(5\)](#) man oldalon járhatunk utána, hogy mindezt hogyan is tudjuk megcsinálni.

31.10. Párhuzamos vonali IP (PLIP)

A párhuzamos vonali IP (Parallel Line IP, PLIP) a TCP/IP protokoll használatát valósítja meg párhuzamos porton keresztül. Olyan gépek számára lehet hasznos, amelyekben nincs hálózati kártya, vagy esetleg laptopoknál. Ebben a szakaszban a következőket tárgyaljuk:

- Párhuzamos (laplink) kábel készítése
- Két számítógép összekapcsolása a PLIP segítségével

31.10.1. Párhuzamos kábel készítése

Párhuzamos kábelt a legtöbb számítástechnikai boltban tudunk vásárolni. Ha mégsem tudnánk sehol sem beszerezni, vagy egyszerűen tudni szeretnénk, hogyan lehet ilyet készíteni, akkor az alábbi táblázatban láthatjuk, hogy miként tudunk egy hétköznapi nyomtatókábel átalakítani a céljainkra.

31.1. táblázat - A párhuzamos kábel hálózati használatra alkalmas bekötése

A-név	A-vég	B-vég	Leírás	Post/Bit
DATA0	2	15	Adat	0/0x01
-ERROR	15	2		1/0x08
DATA1	3	13	Adat	0/0x02
+SLCT	13	3		1/0x10
DATA2	4	12	Adat	0/0x04
+PE	12	4		1/0x20
DATA3	5	10	Vál. imp.	0/0x08
-ACK	10	5		1/0x40
DATA4	6	11	Adat	0/0x10
BUSY	11	6		1/0x80
GND	18-25	18-25	Föld	-

31.10.2. A PLIP beállítása

Először is szereznünk kell valahonnan egy laplink kábelt. Ha ez megvan, akkor mind a két gépen ellenőrizzük, hogy a rendszermag tartalmazza az [lpt\(4\)](#) meghajtót:

```
# grep lp /var/run/dmesg.boot
lpt0: <Printer> on ppbus0
lpt0: Interrupt-driven port
```

A párhuzamos portnak megszakítással vezéreltnek kell lennie („interrupt driven”), és az `/boot/device.hints` állományban szerepelnie kell nagyjából a következő soroknak:

```
hint.ppc.0.at="isa"
```

```
hint.ppc.0.irq="7"
```

Ezután nézzük meg, hogy a rendszermag beállításait tartalmazó állományban megjelenik-e a `device plip` sor, vagy a `plip.ko` modul betöltődött-e. Akármelyik is történt, a párhuzamos hálózati felület most már a rendelkezésünkre áll, és az `ifconfig(8)` paranccsal ezt meg is tudjuk nézni:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8810<POINTOPOINT,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
```

A laplink kábelt csatlakoztassuk mind a két számítógéphez.

Mind a két a hálózati felület paramétereit root felhasználóként hangoljuk be. Például, ha az *egyikgép* nevű gépet akarjuk a *másikgép* nevű géphez csatlakoztatni:

```
egyikgép <-----> másikgép
IP-cím      10.0.0.1      10.0.0.2
```

Az *egyikgép* felületét így állítsuk be:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.1 10.0.0.2
```

A *másikgép* felületét így állítsuk be:

```
# ifconfig plip0 10.0.0.2 10.0.0.1
```

Ezt követően már egy működő kapcsolatnak kell felépülnie. Az egyéb részletek kapcsán az [lp\(4\)](#) és az [lpt\(4\)](#) man oldalait nézzük át.

Ezt a két gépet vegyük fel az `/etc/hosts` állományba is:

```
127.0.0.1      localhost.saját.tartomány localhost
10.0.0.1      egyikgép.saját.tartomány egyikgép
10.0.0.2      másikgép.saját.tartomány
```

A kapcsolat működőképességéről úgy tudunk meggyőződni, ha az egyik gépről megpróbáljuk pingelni a másikat. Például az *egyikgép* esetében:

```
# ifconfig plip0
plip0: flags=8851<UP,POINTOPOINT,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.1 --> 10.0.0.2 netmask 0xff000000
# netstat -r
Routing tables

Internet:
Destination      Gateway          Flags      Refs      Use      Netif Expire
másikgép          egyikgép        UH          0          0        plip0
# ping -c 4 másikgép
PING másikgép (10.0.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=0 ttl=255 time=2.774 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=1 ttl=255 time=2.530 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=2 ttl=255 time=2.556 ms
64 bytes from 10.0.0.2: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.714 ms

--- másikgép ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 2.530/2.643/2.774/0.103 ms
```

31.11. Az IPv6

Eredetileg írta: Kaplan, Aaron.

Átszervezte és kiegészítette: Rhodes, Tom.

Tovább bővítette: Davis, Brad.

Az IPv6 (másik néven az IPng, vagy a „az internet következő generációs protokollja”, „IP next generation”) a jól ismert IP protokoll (avagy az IPv4) új változata. Hasonlóan a jelenleg működő összes többi BSD rendszerhez, a FreeBSD is tartalmazza a KAME IPv6 referencia implementációt. Ezért ha ezzel szeretnénk kísérletezni, akkor ehhez a FreeBSD minden eszköz biztosít számunkra. Ez a szakasz az IPv6 beállítását és használatát mutatja be.

Az 1990-es évek elején az IPv4-es címterek rohamos mértékű kimerülését figyelték meg. Az internet jelenlegi bővülési üteme mellett két nagyobb aggodalomnak adott okot:

- A címek elfogyása. Napjainkban efelől egyre kevesebb a kétség, mivel az RFC 1918 által megfogalmazott privát címterek (10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, és 192.168.0.0/16), valamint a hálózati címfordítás (Network Address Translation, NAT) használata igen elterjedt.
- Az útválasztási táblázatok méretének növekedése. Ez még manapság is aggasztó.

Az IPv6 ezeket és még más egyéb problémákat a következő módon igyekszik megoldani:

- A 128 bites címtér használata. Más szóval, elméletben összesen 340 282 366 920 938 463 374 607 431 768 211 456 darab címet képes kiosztani. Ez azt jelenti, hogy bolygónk minden egyes négyzetméterére megközelítőleg $6,67 \cdot 10^{27}$ IPv6 típusú cím jut.
- Az útválasztók a saját táblázataikban csak a hálózatok összevont címeit tárolják el, ezáltal egy átlagos útválasztási táblázatban található bejegyzések száma 8192 alá csökken.

Az IPv6 emellett még rengeteg más előnyös lehetőséget is kínál:

- A címek automatikus beállítása (lásd [RFC 2462](#))
- Anycast (bármiküldés, vagyis „egy a sokból”)
- Kötelező (mandatory) multicast
- IPsec (IP szintű védelem)
- Egyszerűsített fejléc
- Mobil IP
- IPv6-IPv4 közti átjárhatóság

Ha mindezekről többet szeretnénk megtudni, akkor erre érdemes továbblépniük:

- Az IPv6 áttekintése a playground.sun.com honlapon
- KAME.net

31.11.1. Az IPv6 címek háttere

Az IPv6 címeknek több típusa létezik: a unicast (egyesküldés), az anycast (bármiküldés) és a multicast (többesküldés).

A unicasthez használt címek jól ismert címek. Az így elküldött csomag pontosan ahhoz a felülethez érkezik meg, amelyhez az adott cím tartozik.

Az anycasthez használt címek felírásukban tökéletesen megegyeznek a unicast esetével, de valójában felületek egy csoportját címezik. Az anycastre beállított címekre küldött csomagok mindig a(z útválasztó szerinti) legközelebb levő felülethez érkezik meg. Az anycastet az útválasztók számára találták ki.

A multicasthez használt címek felületek egy csoportját nevezik meg. A multicast címekre érkező csomagokat a csoport minden egyes tagja megkapja.



Megjegyzés

Az IPv4 esetében az üzenetszórásra szánt (általában az xxx.xxx.xxx.255 formátumú) címeket az IPv6 esetében multicast címekkel fejezzük ki.

31.2. táblázat - Fenntartott IPv6 címek

IPv6 cím	Az előtag hossza (bitekben)	Leírás	Megjegyzés
::	128 bit	nem specifikált	Vö. a 0.0.0.0 címmel az IPv4 esetében.
::1	128 bit	saját cím	Vö. a 127.0.0.1 címmel az IPv4 esetében.
::00:xx:xx:xx:xx	96 bit	IPv4 beágyazása	Az alsó 32 bit egy IPv4 formátumú cím. Ezt „IPv4 kompatibilis IPv6 címnek” is nevezik.
::ff:xx:xx:xx:xx	96 bit	IPv4-re leképzett IPv6 címek	Az alsó 32 bit egy IPv4 címet jelöl. Olyan gépeknél használatos, amelyek nem támogatják az IPv6 protokollt.
fe80:: - feb::	10 bit	helyi összeköttetés	Vö. az IPv4 loopback címeivel.
fec0:: - fef::	10 bit	helyi cím	
ff::	8 bit	multicast	
001 (2-es alapú)	3 bit	globális unicast	Az összes globális unicast címet ebből a tartományból osztjuk ki. Az első 3 bit értéke „001”.

31.11.2. Az IPv6 címek olvasása

Az IPv6 címek kanonikus formája így ábrázolható: x:x:x:x:x:x:x , ahol mindegyik „x” egy 16 bites hexadecimális érték. Például: FEBC:A574:382B:23C1:AA49:4592:4EFE:9982 .

Gyakran a címek hosszú nullákból álló sorozatokat tartalmaznak, ezért mindegyik ilyen sorozatot rövidíteni tudjuk a „::” jelöléssel. Rajtuk kívül még az egyes hexadecimális csoportokban a bevezető nullák is elhagyhatóak. Például az fe80::1 cím kanonikus formája: fe80:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001 .

A harmadik forma szerint az utolsó 32 bites részt írjuk fel a megszokott (decimális) IPv4 stílusú pontozással, ahol tehát a „.” választja el a tagokat. Így például a 2002::10.0.0.1 felírás a 2002:0000:0000:0000:0000:0000:0a00:0001 kanonikus (hexadecimális) ábrázolásnak feleltethető meg, ami pedig egyszerűen 2002::a00:1 alakban is megadható.

Mostanra már minden bizonnyal a kedves olvasó érteni fogja a következőt:

```
# ifconfig
```

```
r10: flags=8943<UP,BROADCAST,RUNNING,PROMISC,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.0.10 netmask 0xfffff00 broadcast 10.0.0.255
    inet6 fe80::200:21ff:fe03:8e1%r10 prefixlen 64 scopeid 0x1
    ether 00:00:21:03:08:e1
```

```
media: Ethernet autoselect (100baseTX )
status: active
```

A `fe80::200:21ff:fe03:8e1%r10` cím az automatikusan beállított helyi összeköttetés címe. Ez az automatikus beállítás részeként a MAC-címből jött létre.

Az IPv6 címek szerkezetéről további részleteket az [RFC 3513](#)-ban találunk.

31.11.3. Kapcsolódás

Jelenleg négy módon tudunk más IPv6-os géphez és hálózathoz csatlakozni:

- Kérjünk a hálózati elérésünkért felelős illetékesektől IPv6 alapú hálózatot. A részletek tekintetében vegyük fel a kapcsolatot az internet-szolgáltatónkkal.
- A [SixXS](#) a világ minden táján kínál végpontokkal rendelkező tunneleket.
- Egy 6-ból-4 ([RFC 3068](#)) típusú tunnellal.
- Ha betárcsázós kapcsolatunk van, akkor használjuk a [net/freenet6](#) portot.

31.11.4. A nevek feloldása az IPv6 világában

IPv6 alatt régebben két típusa volt a nevek feloldásáért felelős rekordoknak. Az IETF az A6 rekordokat időközben elavultnak nyilvánította. Ezért manapság már az AAAA rekordok tekinthetők szabványosnak.

Az AAAA rekordok használata magától értetődik. A hálózati nevükhöz az alábbi módon tudunk IPv6 címet rendelni az elsődleges zónát leíró állományban:

SAJÁTNEV	AAAA	SAJÁTIPv6CÍM
----------	------	--------------

Ha nem rendelkezünk saját névfeloldási zónával, akkor erre kérjük meg a névfeloldást végző szolgáltatónkat. A bind jelenlegi változatai (8.3 és 9), valamint a [dns/djbdns](#) (IPv6 támogatására vonatkozó javítással) támogatják az AAAA rekordokat.

31.11.5. Az `/etc/rc.conf` szükséges módosításai

31.11.5.1. Az IPv6 kliensek beállításai

Ezek a beállítások egy helyi hálózaton levő gépre vonatkoznak, nem pedig egy útválasztóra. Az [rtsol\(8\)](#) az alábbi megadásával fogja automatikusan beállítani a felületeinket a rendszer indításakor:

```
ipv6_enable="YES"
```

Ha az `fxp0` felülethez statikusan akarunk IP-címet rendelni, például a `2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093` címet, akkor ehhez a következőt kell megadni:

```
ipv6_ifconfig_fxp0="2001:471:1f11:251:290:27ff:fee0:2093"
```

Az `/etc/rc.conf` állományban az alapértelmezett átjárót a következő módon tudjuk a `2001:471:1f11:251::1` címre beállítani:

```
ipv6_defaultrouter="2001:471:1f11:251::1"
```

31.11.5.2. Az IPv6 útválasztók és átjárók beállítása

Itt most a tunnell biztosító szolgáltató által mutatott irányt követjük, és olyan formára alakítjuk, amely megmarad az újraindítás után is. A rendszer indításakor az `/etc/rc.conf` állományban valami ilyesmit kell megadni a járat visszaállításához:

Soroljuk fel a beállítandó általános tunnel alapú felületeket, ilyen lehet például a `gif0`:

```
gif_interfaces="gif0"
```

A felületnek állítsunk be egy helyi végpontot a `SAJÁT_IPv4_CÍM` megadásával, valamint egy távoli végpontot a `TÁVOLI_IPv4_CÍM` megadásával:

```
gifconfig_gif0="SAJÁT_IPv4_CÍM TÁVOLI_IPv4_CÍM "
```

Az IPv6 tunnelünk végpontjához kapott cím aktiválásához az alábbi kell még megadnunk:

```
ipv6_ifconfig_gif0="SAJÁT_KAPOTT_IPv6_TUNNEL_VÉGPONTJÁNAK_CÍME "
```

Ezután már csak az alapértelmezett útvonalat kell beállítani az IPv6 számára. Ez az IPv6 járat másik oldala:

```
ipv6_defaultrouter="SAJÁT_IPv6_TÁVOLI_TUNNEL_VÉGPONTJÁNAK_CÍME "
```

31.11.5.3. Az IPv6 tunnel beállításai

Amennyiben a szerver IPv6 alapú forgalmat közvetít a hálózatunk és a világ között, az `/etc/rc.conf` állományba a következőt kell felvennünk:

```
ipv6_gateway_enable="YES"
```

31.11.6. Az útválasztók kihirdetése és automatikus konfigurációja

Ebben a szakaszban az [rtadvd\(8\)](#) beállításával fogjuk az alapértelmezett IPv6 útvonalat kihirdetni.

Az [rtadvd\(8\)](#) engedélyezéséhez az alábbi sort kell betennünk az `/etc/rc.conf` állományba:

```
rtadvd_enable="YES"
```

Emellett még fontos megadnunk azt a felületet, ahol az IPv6 útválasztó kérelmezését végezzük. Ha erre a feladatra például az `fxp0` felületet választjuk, akkor erről az [rtadvd\(8\)](#) így értesíthető:

```
rtadvd_interfaces="fxp0"
```

Most pedig készítenünk kell hozzá egy konfigurációt is, vagyis az `/etc/rtadvd.conf` állományt. Íme erre egy példa:

```
fxp0:\n:addr#1:addr="2001:471:1f11:246::":prefixlen#64:tc=ether:
```

Az `fxp0` felületet természetesen cseréljük ki a sajátunkkal.

Ezután a `2001:471:1f11:246::` címre helyére írjuk be a saját kiosztásunk előtagját.

Egy egész /64 alhálózat esetén nem is kell többet megadni. Minden más helyzetben az előtag hosszára `prefixlen#` vonatkozó értéket is be kell még állítanunk.

31.12. Az Aszinkron adatátviteli mód (ATM)

Készítette: Brandt, Harti.

31.12.1. A klasszikus IP-címek beállítása ATM felett (állandó)

A klasszikus IP ATM felett (Classical IP over ATM, CLIP) a legegyszerűbb módszer az IP-címek használatára az Aszinkron adatátviteli móddal (Asynchronous Transfer Mode, ATM) együtt. Kapcsolt és állandó kapcsolatok (Switched Virtual Channel, SVC és Permanent Virtual Channel, PVC) esetén egyaránt megfelelő. Ebben a szakaszban ez utóbbival fogunk foglalkozni.

31.12.1.1. A teljesen hálószerű konfigurációk

A CLIP beállítását állandó csatornákon például úgy tudjuk megoldani, ha az összes gépet külön ezekre a célokra szánt állandó csatornákkal összekapcsoljuk egymással. Ez az egyszerű megoldás azonban nagyobb számú gép esetében már nem eléggé hatékony. A következő példában csupán négy gépet kötünk hálózatba, melyik mindegyike egy ATM kártyával csatlakozik az ATM hálózatra. Ehhez elsőként tervezzük meg az IP-címek kiosztását és a gépek közti ATM kapcsolatokat. A példában ez az alábbiak szerint alakul:

Gép	IP-cím
A-gep	192.168.173.1
B-gep	192.168.173.2
C-gep	192.168.173.3
D-gep	192.168.173.4

A teljes hálózat felépítéséhez minden egyes pár között egy-egy ATM kapcsolatra lesz szükségünk:

Gépek	VPI.VCI pár
A-gep - B-gep	0.100
A-gep - C-gep	0.101
A-gep - D-gep	0.102
B-gep - C-gep	0.103
B-gep - D-gep	0.104
C-gep - D-gep	0.105

A kapcsolatok egyes végein szereplő VPI és VCI értékek természetesen eltérhetnek, de ezeket mi most az egyszerűség kedvéért egyenlőnek tekintettük. A következő lépésben minden gépen állítsuk be az ATM felület:

```
A-gep# ifconfig hatm0 192.168.173.1 up
B-gep# ifconfig hatm0 192.168.173.2 up
C-gep# ifconfig hatm0 192.168.173.3 up
D-gep# ifconfig hatm0 192.168.173.4 up
```

Ha feltételezzük, hogy minden gépen a `hatm0` az ATM felület neve. Most pedig az A-gep-en állítsuk be az állandó csatornákat. (Itt most feltesszük, hogy az ATM switch-eken mindezt már elvégeztük. A switch kézikönyvében erről részletesebb leírást is találhatunk.)

```
A-gep# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr
A-gep# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr
A-gep# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr

B-gep# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 100 llc/snap ubr
B-gep# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 103 llc/snap ubr
B-gep# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 104 llc/snap ubr

C-gep# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 101 llc/snap ubr
C-gep# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 103 llc/snap ubr
C-gep# atmconfig natm add 192.168.173.4 hatm0 0 105 llc/snap ubr

D-gep# atmconfig natm add 192.168.173.1 hatm0 0 102 llc/snap ubr
D-gep# atmconfig natm add 192.168.173.2 hatm0 0 104 llc/snap ubr
D-gep# atmconfig natm add 192.168.173.3 hatm0 0 105 llc/snap ubr
```

Természetesen nem csak UBR használható, hanem minden más olyan forgalmazási beállítás, amit az ATM kártyáink ismernek. Itt most a forgalmi beállítás nevét a hozzá tartozó konkrét paraméterek követik. Az [atmconfig\(8\)](#) segédprogram használatához így kérhetünk segítséget:

```
# atmconfig help natm add
```


Olvassuk el az [atmconfig\(8\)](#) man oldalát.

Ugyanez a beállítás az `/etc/rc.conf` állomány használatával is elvégezhető. Az A-gep esetében mindez így nézne ki:

```
network_interfaces="lo0 hatm0"
ifconfig_hatm0="inet 192.168.173.1 up"
natm_static_routes="B-gep C-gep D-gep"
route_B-gep="192.168.173.2 hatm0 0 100 llc/snap ubr"
route_C-gep="192.168.173.3 hatm0 0 101 llc/snap ubr"
route_D-gep="192.168.173.4 hatm0 0 102 llc/snap ubr"
```

A CLIP útvonalak pillanatnyi állapota így kérdezhető le:

```
A-gep# atmconfig natm show
```

31.13. A Közös cím redundancia protokoll (CARP)

Írta: Rhodes, Tom.

A Közös cím redundancia protokoll (Common Address Redundancy Protocol, avagy CARP) segítségével több gép képes egyazon IP-címen osztozni. Bizonyos konfigurációkban ez a terhelés elosztására (terhelés-kiegyenlítésre) vagy a rendelkezésre állás növelésére (hibatűrésre) alkalmazható. A benne szereplő gépek akár eltérő IP-címmel is rendelkezhetnek, ahogy azt majd a példában is láthatjuk.

A CARP támogatásának engedélyezéséhez a FreeBSD rendszermagját a következő beállítással kell újrafordítanunk:

```
device carp
```

A CARP által biztosított lehetőségek ezután már elérhetőek, és számos `sysctl` változón keresztül állíthatóak:

Változó	Leírás
<code>net.inet.carp.allow</code>	A beérkező CARP csomagok elfogadása. Alapértelmezés szerint engedélyezett.
<code>net.inet.carp.preempt</code>	Ezzel a beállítással az adott gépen az összes CARP felület leáll, ha közülük bármelyik is működésképtelenné válik. Alapértelmezés szerint tiltott.
<code>net.inet.carp.log</code>	A 0 értékkel kikapcsoljuk a naplózást. Az 1 értékkel a rossz CARP csomagok naplózását engedélyezzük. Az ettől nagyobb értékek esetén pedig a CARP felületek változásait naplózzuk. Az alapértelmezett értéke az 1.
<code>net.inet.carp.arpbalance</code>	Az ARP protokoll segítségével próbálja meg a helyi hálózati forgalmat mentesíteni a terheléstől. Alapértelmezés szerint tiltott.
<code>net.inet.carp.suppress_preempt</code>	Ez a változó írásvédett, és a megszakítás elnyomásának állapotát mutatja. A megszakítás elnyomható, ha a felület egyik linkje nem működik. A 0 érték arra utal, hogy a megszakítást nem nyomták el. Minden probléma növeli ennek a változónak az értékét.

A CARP eszközök maguk az `ifconfig` paranccsal készíthetők el:

```
# ifconfig carp0 create
```

Egy valós környezetben az ilyen felületeknek egy VHID néven ismert egyedi azonosítóval kell rendelkezniük. Ez a VHID vagy más néven a virtuális gépazonosító (azaz Virtual Host Identification) fogja a gépünket a hálózat többi elemétől megkülönböztetni.

31.13.1. A CARP felhasználása a rendelkezésre állás javításában

A CARP használatának egyik módja, ahogy arra már korábban is utaltunk, a szerverek rendelkezésre állásának feljavítása. Ebben a példában három géppel fogunk hibátűrést biztosítani, melyik mindegyike egyedi IP-címmel rendelkezik és ugyanazt a webes tartalmat szolgáltatják. A gépeket egy Round Robin rendszerű (körbejáró) névfeloldással együtt használjuk. A tartalék gépünknek lesz még további két CARP felülete, külön a szerver IP-címeihez tartozó egyes webes tartalmakhoz. Amikor valami meghibásodik, a tartalék szerver átveszi a meghibásodott gép IP-címét. Ilyenkor a hiba teljesen észrevétlen marad a felhasználók számára. A tartalék szerveren a többi szerverrel egyező tartalomnak és szolgáltatásoknak kell megjelennie, hogy bármikor át tudja tőlük venni a forgalmat.

A hálózati neveiktől és a virtuális azonosítóiktól eltekintve a két gépet ugyanúgy kell beállítani. Ebben a példában a gépeket most az `a-gep.minta.org` és `b-gep.minta.org` nevekkel láttuk el. Először is a CARP beállításához el kell helyezni a megfelelő hivatkozásokat az `rc.conf` állományban. Az `a-gep.minta.org` esetében az `rc.conf` állomány a következő sorokat tartalmazza:

```
hostname="a-gep.minta.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.3 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 1 pass testpass 192.168.1.50/24"
```

Miközben a `b-gep.minta.org` az `rc.conf` állományában ezeket adjuk meg:

```
hostname="b-gep.minta.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.4 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0"
ifconfig_carp0="vhid 2 pass testpass 192.168.1.51/24"
```



Megjegyzés

Nagyon fontos, hogy az `ifconfig` parancs `pass` paraméterével megadott jelszavak megegyezzenek. A `carp` eszközök csak a megfelelő jelszót birtokló gépeket fogadják el. A virtuális gépazonosítónak azonban minden esetben el kell térnie.

A harmadik, `szolgaltato.minta.org` címmel rendelkező gépet fogjuk felkészíteni az előbbi gépek meghibásodására felkészíteni. Ennek a gépnek két `carp` eszközre lesz szüksége, melyek az egyes gépeket kezelik. Az ehhez illeszkedő sorok valahogy így fognak kinézni az `rc.conf` állományban:

```
hostname="szolgaltato.minta.org"
ifconfig_fxp0="inet 192.168.1.5 netmask 255.255.255.0"
cloned_interfaces="carp0 carp1"
ifconfig_carp0="vhid 1 advskew 100 pass testpass 192.168.1.50/24"
ifconfig_carp1="vhid 2 advskew 100 pass testpass 192.168.1.51/24"
```

Két `carp` eszköz használatával a `szolgaltato.minta.org` képes észlelni és átvenni bármelyik olyan gép IP-címét, amely nem válaszol.



Megjegyzés

Az alap FreeBSD rendszermag használata esetén előfordulhat, hogy a megszakítás (a „preemption” opció) engedélyezett. Amennyiben így lenne, a `szolgaltato.minta.org` nem fogja minden esetben fogja rendesen visszaadni az IP-címet az eredeti tulajdonosának. Ilyenkor a rendszergazdának kell ezt manuálisan megtennie. Tehát a következő parancsot kell kiadnia a `szolgaltato.minta.org` gépen:

```
# ifconfig carp0 down && ifconfig carp0 up
```

Ezt az adott géphez tartozó `carp` felülettel kell megcsinálni.

Innentől a CARP már teljesen engedélyezhető és készen áll a tesztelésre. A teszteléshez vagy a hálózati rendszert kell újraindítani, vagy a gépeket.

További információkat a [carp\(4\)](#) man oldalán találhatunk.

V. rész - Függelék

Tartalom

A. A FreeBSD beszerzése	845
A.1. CD és DVD kiadók	845
A.2. FTP oldalak	848
A.3. BitTorrent	853
A.4. Anonim CVS	853
A.5. A CTM használata	856
A.6. A CVSup használata	859
A.7. CVS címkék	871
A.8. AFS oldalak	875
A.9. Rsync oldalak	875
B. Irodalomjegyzék	877
B.1. A FreeBSD-ről szóló könyvek és folyóiratok	877
B.2. Felhasználói kézikönyvek	878
B.3. Rendszeradminisztrátori kézikönyvek	878
B.4. Programozói kézikönyvek	879
B.5. Az operációs rendszerek belső működéséről	879
B.6. Biztonságról szóló írások	880
B.7. Hardverrel foglalkozó írások	880
B.8. UNIX® történelem	880
B.9. Magazinok és folyóiratok	881
C. Források az interneten	883
C.1. Levelezési listák	883
C.2. Usenet hírcsoportok	897
C.3. Világhálós szolgáltatások	898
C.4. E-mail címek	900
D. PGP-kulcsok	901
D.1. Tisztségviselők	901
D.2. A Core Team tagjai	906
D.3. Fejlesztők	923

A. függelék - A FreeBSD beszerzése

A.1. CD és DVD kiadók

A.1.1. Kiskereskedelmi dobozos termékek

A FreeBSD beszerezhető számos kiskereskedőtől dobozos termék formájában is (FreeBSD CD-k, egyéb szoftverek és nyomtatott dokumentáció):

- CompUSA
WWW: <http://www.compusa.com/>
- Frys Electronics
WWW: <http://www.frys.com/>

A.1.2. CD- és DVD-készletek

FreeBSD CD- és DVD-készletek rengeteg helyről rendelhetők:

- FreeBSD Mall, Inc.
700 Harvest Park Ste F
Brentwood, CA 94513
Egyesült Államok
Telefon: +1 925 240-6652
Fax: +1 925 674-0821
e-mail: [<info@freebsdmail.com>](mailto:info@freebsdmail.com)
WWW: <http://www.freebsdmail.com/>
- Dr. Hinner EDV
St. Augustinus-Str. 10
D-81825 München
Németország
Telefon: (089) 428 419
WWW: <http://www.hinner.de/linux/freebsd.html>
- Ikarios
22-24 rue Voltaire
92000 Nanterre
Franciaország
WWW: <http://ikarios.com/form/#freebsd>
- JMC Software
Írország

Telefon: 353 1 6291282
WWW: <http://www.thelinuxmall.com>

- The Linux Emporium
Hilliard House, Lester Way
Wallingford
OX10 9TA
Egyesült Királyság
Telefon: +44 1491 837010
Fax: +44 1491 837016
WWW: <http://www.linuxemporium.co.uk/products/bsd/>

- Linux+ DVD Magazine
Lewartowskiego 6
Warsaw
00-190
Lengyelország
Telefon: +48 22 860 18 18
e-mail: <editors@lpmagazine.org>
WWW: <http://www.lpmagazine.org/>

- Linux System Labs Australia
21 Ray Drive
Balwyn North
VIC - 3104
Ausztrália
Telefon: +61 3 9857 5918
Fax: +61 3 9857 8974
WWW: <http://www.lsl.com.au>

- LinuxCenter.Ru
Galernaya utca, 55
Szentpétervár
190000
Oroszország
Telefon: +7-812-3125208
e-mail: <info@linuxcenter.ru>
WWW: <http://linuxcenter.ru/shop/freebsd>

A.1.3. Terjesztők

Ha viszonteladók vagyunk és szeretnénk CD-s FreeBSD termékeket forgalmazni, akkor az alábbi terjesztők valamelyikével vegyük fel a kapcsolatot:

- Cylogistics
809B Cuesta Dr., #2149

Mountain View, CA 94040
Egyesült Államok
Telefon: +1 650 694-4949
Fax: +1 650 694-4953
e-mail: <sales@cylogistics.com>
WWW: <http://www.cylogistics.com/>

•

Ingram Micro
1600 E. St. Andrew Place
Santa Ana, CA 92705-4926
Egyesült Államok
Telefon: 1 (800) 456-8000
WWW: <http://www.ingrammicro.com/>

•

Kudzu, LLC
7375 Washington Ave. S.
Edina, MN 55439
Egyesült Államok
Telefon: +1 952 947-0822
Fax: +1 952 947-0876
e-mail: <sales@kudzuenterpises.com>

•

LinuxCenter.Kz
Uszty-Kamenogorszk
Kazahsztán
Telefon: +7-705-501-6001
e-mail: <info@linuxcenter.kz>
WWW: <http://linuxcenter.kz/page.php?page=fr>

•

LinuxCenter.Ru
Galernaya utca, 55
Szentpétervár
190000
Oroszország
Telefon: +7-812-3125208
e-mail: <info@linuxcenter.ru>
WWW: <http://linuxcenter.ru/freebsd>

•

Navarre Corp
7400 49th Ave South
New Hope, MN 55428
Egyesült Államok
Telefon: +1 763 535-8333
Fax: +1 763 535-0341
WWW: <http://www.navarre.com/>

A.2. FTP oldalak

A FreeBSD hivatalos forrásai anonim FTP-n keresztül is elérhetőek különféle tükrözésekről. Az `ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/` oldal ugyan jó minőségű kapcsolattal rendelkezik és rengeteg felhasználót is enged egyidejűleg kapcsolódni, azonban valószínűleg jobban járunk, ha egy „hozzánk közelebbi” tükrözést választunk (különösen abban az esetben, amikor mi magunk is egy tükrözést akarunk készíteni).

A [FreeBSD tükrözések adatbázisa](#)ban az itt megtalálhatónál sokkal pontosabb leltárt kaphatunk az elérhető tükrözésekről, mivel közvetlenül a névfeloldás segítségével állapítja meg a szükséges adatokat és nem egy rögzített listát tárol.

Emellett az alábbi tükrözésekről a FreeBSD elérhető anonim FTP-n keresztül is. Amennyiben az anonim FTP használata mellett döntenénk, igyekezzünk a hozzánk legközelebb levő szervert használni. Az „Elsődleges tükrözéseként” feltüntetett oldalak általában a teljes FreeBSD archívumot tartalmazzák (az összes jelenleg elérhető változatot az összes architektúrára), de a környékünkön vagy országunkban elhelyezkedő tükröszerverekről többnyire gyorsabban tudunk majd letölteni. A regionális oldalakon gyakorta csak a népszerűbb architektúrákon futó népszerűbb változatokat találjuk meg, nem a teljes FreeBSD archívumot. Minden szerver elérhető anonim FTP-vel, de közülük néhány még további más módszereket is támogat. Az egyes oldalak által ismert konkrét módszereket a nevük után zárójelben közöljük.

[Központi szerverek](#), [Elsődleges tükrözések](#), [Amerikai Egyesült Államok](#), [Ausztrália](#), [Ausztria](#), [Brazília](#), [Cseh Köztársaság](#), [Dánia](#), [Dél-Afrika](#), [Egyesült Királyság](#), [Észtország](#), [Finnország](#), [Franciaország](#), [Görögország](#), [Hollandia](#), [Hongkong](#), [Írország](#), [Japán](#), [Kína](#), [Korea](#), [Lengyelország](#), [Lettország](#), [Litvánia](#), [Németország](#), [Norvégia](#), [Oroszország](#), [Örményország](#), [Spanyolország](#), [Svájc](#), [Svédország](#), [Szaúd-Arábia](#), [Szlovénia](#), [Tajvan](#), [Új-Zéland](#), [Ukrajna](#).

(Dátum: UTC)

Központi szerverek

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Elsődleges tükrözések

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<mirror-admin@FreeBSD.org>](mailto:mirror-admin@FreeBSD.org).

- <ftp://ftp1.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp10.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp11.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Amerikai Egyesült Államok

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@us.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@us.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp1.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp10.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp13.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp14.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp15.us.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Ausztrália

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@au.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@au.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.au.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Ausztria

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@at.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@at.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.at.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Brazília

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@br.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@br.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp2.br.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.br.FreeBSD.org/>)
- <ftp://ftp3.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp4.br.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Cseh Köztársaság

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@cz.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@cz.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.cz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Dánia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@dk.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@dk.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / ftpv6 / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp.dk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Dél-Afrika

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@za.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@za.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Egyesült Királyság

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@uk.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@uk.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <rsync://ftp2.uk.FreeBSD.org/ftp.freebsd.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.uk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Észtország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@ee.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@ee.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.ee.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Finnország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@fi.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@fi.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.fi.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Franciaország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@fr.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@fr.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp3.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp7.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.fr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Görögország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@gr.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@gr.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.gr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Hollandia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@nl.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@nl.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nl.FreeBSD.org/os/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.nl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Hongkong

- <ftp://ftp.hk.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Írország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@ie.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@ie.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp3.ie.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

Japán

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@jp.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@jp.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp3.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp9.jp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Kína

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@cn.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@cn.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.cn.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Korea

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@kr.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@kr.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)
- <ftp://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.kr.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Lengyelország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@pl.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@pl.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.pl.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- [ftp2.pl.FreeBSD.org](ftp://ftp2.pl.FreeBSD.org/)

Lettország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@lv.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@lv.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lv.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Litvánia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@lt.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@lt.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.lt.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Németország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org>](mailto:de-bsd-hubs@de.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp1.de.FreeBSD.org/freebsd/> (ftp / <http://www1.de.FreeBSD.org/freebsd/> / <rsync://rsync3.de.FreeBSD.org/freebsd/>)

- <ftp://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.de.FreeBSD.org/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp4.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp5.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp7.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp8.de.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Norvégia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@no.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@no.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.no.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / rsync)

Oroszország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@ru.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@ru.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ru.FreeBSD.org/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp2.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp4.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp5.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)
- <ftp://ftp6.ru.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Örményország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@am.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@am.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp1.am.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync)

Spanyolország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@es.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@es.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp3.es.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Svájc

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@ch.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@ch.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ch.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Svédország

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@se.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@se.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp2.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <rsync://ftp2.se.FreeBSD.org/>)
- <ftp://ftp3.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <rsync://ftp4.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.se.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Szaúd-Arábia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<ftpadmin@isu.net.sa>](mailto:ftpadmin@isu.net.sa).

- <ftp://ftp.isu.net.sa/pub/ftp.freebsd.org/> (ftp)

Szlovénia

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@si.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@si.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.si.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Tajvan

Bármilyen gond esetén a következő címet kell értesíteni: [<hostmaster@tw.FreeBSD.org>](mailto:hostmaster@tw.FreeBSD.org).

- <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <ftp://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / <http://ftp2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync / rsyncv6)
- <ftp://ftp4.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp5.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp6.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.tw.FreeBSD.org/> / rsync)
- <ftp://ftp7.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp8.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp11.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp11.tw.FreeBSD.org/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp12.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp13.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp14.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)
- <ftp://ftp15.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

Új-Zéland

- <ftp://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.nz.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)

Ukrajna

- <ftp://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/>)
- <ftp://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp / <http://ftp6.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> / rsync://ftp6.ua.FreeBSD.org/FreeBSD/)
- <ftp://ftp7.ua.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/> (ftp)

A.3. BitTorrent

Az egyes kiadásokhoz tartozó alap CD-készletek BitTorrent segítségével is elérhetőek. A lemezek képeire hivatkozó torrent állományokat a <http://torrents.freebsd.org:8080> címről tölthetjük le.

A BitTorrent kliens telepíthető a [net-p2p/py-bittorrent](#) portból vagy csomagból.

Miután sikeresen letöltöttük BitTorrenten keresztül a lemezképeket, a [18.6.3. szakasz - burncd](#) nyújthat segítséget abban, hogy kell ezeket lemezre írni.

A.4. Anonim CVS

A.4.1. Bevezetés

Az anonim CVS (vagy más néven *anoncvs*) a FreeBSD-hez mellékelt CVS-es segédprogramok által nyújtott olyan lehetőség, amivel távoli CVS repositorykkal tudunk szinkronizálni. Több más dolog mellett lehetővé teszi a FreeBSD felhasználói számára, hogy kiemelt jogosultságok nélkül képesek legyenek olvasással kapcsolatos CVS műveleteket végrehajtani a FreeBSD Projekt hivatalos *anoncvs* szerverein. A használatához egyszerűen csak a kiválasztott *anoncvs* szervert kell beállítani a `CVSROOT` környezeti változó értékének, ahol aztán a `cvs login` parancsnak a szerver által ismert „anoncvs” jelszót kell megadni. Ezután a `cvs(1)` parancssal a többi CVS szerverhez hasonlóan lehetőségünk nyílik hozzáférni.



Megjegyzés

A `cvs login` parancs a bejelentkezésekhez szükséges jelszavakat a `HOME` könyvtárunkban levő `.cvspass` állományban tárolja. Ha ez az állomány nem létezik, akkor a `cvs login` első használatkor hibát kapunk. Ilyenkor csak hozzunk létre egy üres `.cvspass` állományt, majd próbálkozzunk újra.

Habár azt mondhatnánk, hogy a `CVSup` és az *anoncvs* lényegében egyazon feladatot oldják meg, mind a két esetben léteznek olyan kompromisszumok, amelyek befolyásolhatják a felhasználó választását a két szinkronizációs módszer között. Dióhéjban ezt úgy tudnánk összefoglalni, hogy a `CVSup` a hálózati erőforrásokat hatékonyabban kihasználja és kettejük közül ez a fejlettebb, azonban ennek meg kell fizetnünk az árát. A `CVSup` használatához először ugyanis telepítenünk kell és be kell állítanunk egy speciális klienst, illetve az adatokat a `CVSup` által *gyűjteményeknek* (collection) nevezett, viszonylag nagy méretű egységekben érhetjük el.

Ezzel szemben az *anoncvs* használata során a megfelelő CVS modul nevének felhasználásával tetszőlegesen megvizsgálhatunk önálló állományokat vagy akár programokat (mint az `ls` vagy a `grep`). Természetesen az *anoncvs* segítségével csupán az olvasást igénylő CVS műveleteket végezhetjük el, ezért ha a FreeBSD Projekt keretein belül fejleszteni is szeretnénk, akkor inkább érdemes a `CVSup` alkalmazást választani.

A.4.2. Az anonim CVS használata

A `cvs(1)` parancsot nagyon könnyű beállítani az anonim CVS repositoryk használatához, hiszen mindössze annyit kell tennünk, hogy a `CVSROOT` környezeti változó értékének megadjuk a FreeBSD Projekt valamelyik *anoncvs* szerverét. Ezen sorok írásának pillanatában a következő szerverek érhetőek el:

- *Franciaország*: `pserver:anoncvs@anoncvs.fr.FreeBSD.org:/home/ncvs` (pserver módban a jelszó „anoncvs”, az SSH pedig nincs jelszó)
- *Tajvan*: `pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs` (pserver módban a `cvs login` használatával tetszőleges jelszó megadható, az SSH esetén pedig nincs jelszó)

```
SSH2 HostKey: 1024 02:ed:1b:17:d6:97:2b:58:5e:5c:e2:da:3b:89:88:26 /etc/ssh/
ssh_host_rsa_key.pub
SSH2 HostKey: 1024 e8:3b:29:7b:ca:9f:ac:e9:45:cb:c8:17:ae:9b:eb:55 /etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

- *Egyesült Államok*: `anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs` (csak SSH v2 - nincs jelszó)

```
SSH2 HostKey: 2048 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62 /etc/ssh/
ssh_host_dsa_key.pub
```

Mivel a CVS használatával „kikérhetjük” (check out) tulajdonképpen a FreeBSD forrásainak akármelyik eddigi (vagy majd ezután keletkező) változatát, érdemes megismerkednünk a `cvs(1)` által alkalmazott revízió (revision) (az `-r` opcióval állítható) fogalmával és a FreeBSD Projekt repositoryjain belül engedélyezett értékeivel.

Címkéket (tag) két esetben használhatunk: a revíziók és az ágak esetén. A revíziós címkék mindig egy adott revízióra hivatkoznak, ami állandóan ugyanazt jelenti. Ezzel szemben az ágak címkéi a fejlesztés adott irányú menetének az adott pillanatban legfrissebb revízióját hivatkozzák. Mivel az ágak címkéi nem egy adott revízióra vonatkoznak, ezért elmondhatjuk róluk, hogy naponta változik a jelentésük.

Az [A.7. szakasz - CVS címkék](#) tartalmazza a felhasználók számára fontos revíziós címkéket. Ezek azonban nem igazak a Portgyűjteményre, mivel a Portgyűjteménynek nincs egyszerre több fejlesztési iránya.

Egy ág címkéjének megadásával általában az adott irányhoz tartozó állományok legfrissebb változatát kapjuk meg. Ha viszont az állományok egy korábbi változatára lenne szükségünk, akkor a `-D dátum` opció megadásával meg tudjuk adni annak időpontját. Erről részletesebben a [cvs\(1\)](#) man oldalán olvashatunk.

A.4.3. Példák

Habár a továbbhaladáshoz mindenképpen javasoljuk a [cvs\(1\)](#) man oldalának részletes áttanulmányozását, mutatunk néhány gyors példát az anonim CVS használatának tömör illusztrálására:

A.1. példa - Valami (az `ls(1)`) kikérése a `-CURRENT` ágból

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
„Jelszóként” ezután bármit megadhatunk.
% cvs co ls
```

A.2. példa - Az `src/` fa kikérése SSH-n keresztül

```
% cvs -d anoncvs@anoncvs1.FreeBSD.org:/home/ncvs co src
The authenticity of host 'anoncvs1.freebsd.org (216.87.78.137)' can't be
established.
DSA key fingerprint is 53:1f:15:a3:72:5c:43:f6:44:0e:6a:e9:bb:f8:01:62.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'anoncvs1.freebsd.org' (DSA) to the list of known hosts.
```

A.3. példa - Az `ls(1)` 6-STABLE ágban szereplő változatának kikérése

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Amikor kéri, „jelszóként” bármit megadhatunk.
% cvs co -rRELENG_6 ls
```

A.4. példa - Az `ls(1)` változásainak (Unified Diff formátumú) listázása

```
% setenv CVSROOT :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Itt „jelszóként” bármit megadhatunk.
% cvs rdiff -u -rRELENG_5_3_0_RELEASE -rRELENG_5_4_0_RELEASE ls
```

A.5. példa - A használható modulok nevének kiderítése

```
% setenv CVSR00T :pserver:anoncvs@anoncvs.tw.FreeBSD.org:/home/ncvs
% cvs login
Ezután „jelszóként” bármit megadhatunk.
% cvs co modules
% more modules/modules
```

A.4.4. Egyéb helyek

A következő helyeken találhatunk még hasznos információkat a CVS használatáról:

- [A CVS bemutatása](#) (forrás: Kalifornia Állami Műszaki Egyetem).
- [A CVS honlapja](#), a CVS fejlesztésével és alkalmazásával foglalkozó közösség oldala.
- [A CVSweb](#) a FreeBSD Projekt által használt CVS rendszerének webes felülete.

A.5. A CTM használata

A CTM használatáva a távoli könyvtárakat tudunk egy központi változattal szinkronban tartani. Eredetileg a FreeBSD forrásaihoz fejlesztették ki, de idővel mások más célokra is alkalmasnak találhatják majd. Az eltérések (delták) feldolgozásával kapcsolatban kevéske dokumentáció áll rendelkezésre, ezért a [ctm-users](#) levelezési listát érdemes felkeresni, ha többet szeretnénk megtudni a CTM egyéb célú alkalmazásairól.

A.5.1. Miért használnánk a CTM-et?

A CTM segítségével a FreeBSD forrásainak helyi másolatát hozhatjuk létre. A források több különböző „kivitelben” is hozzáférhetőek. A CTM minden esetben képes eleget tenni az igényeinknek, akár az egész CVS fát, akár annak egy részét kívánjuk csak figyelemmel követni. Ha netalán FreeBSD fejlesztők lennénk, és híján vagyunk vagy éppen gyenge TCP/IP kapcsolattal rendelkezünk, esetleg egyszerűen csak automatikusan értesülni szeretnénk a változásokról, a CTM-et nekünk találták ki. A leggyorsabban fejlődő ágakból is naponta legfeljebb három deltát fogunk kapni, azonban érdemes megfontolni a változások automatikus elküldését levélben. A szükséges frissítések méretét mindig igyekszünk minimalizálni. Ez egyébként általában alig 5 KB, de néha (tízből egyszer) előfordul, hogy 10 és 50 KB között van, és időnként 100 KB afeletti mennyiségű frissítés is érkezhet.

Amikor a fejlesztők által használt forrásokat töltjük le, magunknak kell gondoskodnunk a menet közben felmerülő különböző problémák megoldásáról. Ez kiváltképp igaz abban az esetben, amikor az aktuális, vagy hivatalos nevén „CURRENT” ágat követjük. Mielőtt azonban egy ilyenbe belevágnánk, érdemes fellapozni a [FreeBSD legfrissebb változatának használatáról](#) szóló fejezetet.

A.5.2. Mire van szükségünk a CTM használatához?

A működéshez két komponens szükséges: a CTM kliensprogramja és hozzá a kezdeti delták (amivel majd letöltjük a „CURRENT” forrásait).

A CTM program már a 2.0 kiadástól kezdve a FreeBSD része, és a források között a `/usr/src/usr.sbin/ctm` könyvtárban találjuk meg (amennyiben felraktuk).

A CTM működéséhez kellő „deltákat” két módon, FTP-n vagy e-mailen keresztül szerezhetjük be. Ha el tudunk érni interneten levő FTP oldalakat, akkor az alábbi FTP helyeken találunk a CTM-hez használható adatokat:

`ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/`

valamint lásd a [tükrözéseket](#).

FTP-n keresztül lépünk be a könyvtárba, töltjük le a README nevű állományt és kövessük a benne szereplő utasításokat.

Ha viszont e-mailen keresztül akarjuk megszerezni a deltákat:

Iratkozunk fel a CTM terjesztési listáinak egyikére. A [ctm-cvs-cur](#) lista az egész CVS-fát, míg a [ctm-src-cur](#) a fő fejlesztési ágat teszi elérhetővé. A [ctm-src-4](#) a 4.X kiadásaihoz ágakat tartalmazza, és így tovább. (Ha nem tudjuk, hogyan kell feliratkozni egy levelezési listára, akkor kattintsunk a lista nevére vagy kövessük a <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> linket, majd kattintsunk arra a listára, ahova fel akarunk iratkozni. Ezen az oldalon az összes, a felíratkozáshoz nélkülözhetetlen információnak szerepelnie kell.)

Miután elkezdene megérkezni a CTM-frissítéseket tartalmazó levelek, a tartalmukat a `ctm_rmail` programmal tudjuk kicsomagolni és felhasználni. Az `/etc/aliases` állományba akár közvetlenül is beírhatjuk a `ctm_rmail` programot, és ezzel az önállósítani tudjuk a levélben érkező frissítések feldolgozását. A `ctm_rmail` man oldalán olvashatjuk ennek részleteit.



Megjegyzés

Nem számít, milyen módon jutunk hozzá a CTM által használt deltákhoz, minden esetben fel kell iratkoznunk a [ctm-announce](#) levelezési listára. Az elkövetkezendőkben ez lesz az egyetlen hely, ahová a CTM rendszer működtetésével kapcsolatos bejelentések beküldésre kerülnek. A felíratkozáshoz kattintsunk a fenti lista nevére és kövessük a mellette szereplő utasításokat.

A.5.3. A CTM első használata

Mielőtt nekilátnánk a CTM-hez tartozó delták használatának, először el kell jutnunk egy kiindulási ponthoz, ahonnan majd létre tudjuk hozni a rákövetkező deltákat.

Ehhez elsőként vegyük számba, pontosan mink is van. Általában mindenki egy „üres” könyvtárral kezd. Ilyenkor egy kezdeti „Empty” (mint „üres”) elnevezésű deltával tudjuk megkezdeni az CTM által ismert fa szinkronizálását. Erre a célra lesznek majd szintén alkalmasak a „megkezdett” delták is, amelyek valamikor a CD-re fognak felkerülni.

Mivel a fák maguk több tíz megabyte-nyi méretűek, ezért érdemes inkább valami kéznél levő eszközzel megkezdeni a folyamatot. Ha van -RELEASE verziójú CD-nk, akkor másoljuk le róla és bontsuk ki a kiindulásként használt forrásokat. Ezzel jelentős mennyiségű adat átvitelét takaríthatjuk meg.

A „kezdő” deltákat könnyen megismerjük a szám után X karakterrel leválasztott nevükről (például `src-cur.3210XEmpty.gz`). Az X után szereplő megnevezés a kezdeti „kiindulás” (seed) fokának felel meg. Az Empty egy üres könyvtárra utal. A szabályok szerint az Empty állapotból 100 deltánként jön létre újabb (kiindulásra alkalmas) alapváltozat. Ezek azonban nagyon nagyok is lehetnek. A 70 vagy 80 megabyte-os gzippel csomagolt adatok gyakoriak az XEmpty delták esetén.

Miután kiválasztottuk a számunkra megfelelő alapváltozatot, szükségünk lesz a tőle nagyobb sorszámú összes deltára is.

A.5.4. A CTM használata a hétköznapiakban

A delták felhasználásához egyszerűen csak ennyit kell tennünk:

```
# cd /ahol/tárolni/akarjuk/az/adatokat
# ctm -v -v /ahol/tároljuk/a/deltákat/src-xxx.*
```

A CTM képes értelmezni a gzip által csomagolt adatokat, ezért nincs szükség a delták előzetes kitömörítésére, amivel tárhelyet tudunk spórolni.

Hacsak nem tekinti tökéletesen biztonságosnak az egész folyamatot, akkor a CTM nem fog módosítani a fán. A deltákat a CTM -c kapcsolójával is ellenőrizhetjük, aminek során egyáltalán nem fog módosulni a forrásfa. Ekkor egyszerűen csak ellenőrzi a delták sértetlenségét és megnézi, hogy minden rendben zajlana-e az alkalmazásuk során.

A CTM-nek vannak még további kapcsolói is, melyekről bővebben a man oldalakból és a forráskódokból tájékozódhatunk.

Most már minden megvan, ami kellhet. Amikor kapunk egy újabb deltát, a forrásaink frissítéséhez csak futtassuk át a CTM-en.

Ne töröljük le azokat a deltákat, melyeket nehezen tudtunk letölteni. Helyette érdemes inkább megtartani ezeket arra az esetre, ha valami rossz történne. Még ha csak floppylemezek is állnak rendelkezésünkre, mindenképpen másoljuk le ezeket az `fdwrite` paranccsal.

A.5.5. A saját változtatásaink megtartása

Fejlesztőként biztosan szeretnénk kísérletezni és állományokat megváltoztatni a forrásfában. A CTM a helyben elkövetett változtatásokat csak korlátozottan támogatja: az `ize` nevű állomány meglétének vizsgálata előtt az `ize.ctm` állományt fogja keresni. Ha létezik, akkor a CTM az `ize` helyett ezen fog dolgozni.

Ezzel a viselkedéssel nyerjük a saját változtatásaink megtartásának egyszerű módját: csak másoljuk le `.ctm` kiterjesztéssel a módosítani tervezett állományokat. Ezután már szabadon módosíthatjuk a forrásokat, miközben a CTM a `.ctm` kiterjesztésű állományokat folyamatosan szinkronban tartja.

A.5.6. A CTM egyéb érdekes beállításai

A.5.6.1. Derítsük ki pontosan miket is fog érinteni a frissítés

A CTM által a forrásokon elvégzendő változtatások listáját az `-l` kapcsolóval kérdezhetjük le.

Ez akkor esik kézre, ha szeretnénk feljegyezni a bekövetkező változásokat, vagy bármilyen módon elő- vagy utófeldolgozni a módosított állományokat, esetleg szimplán elővigyázatosak akarunk lenni.

A.5.6.2. Biztonsági másolat készítése a frissítés előtt

Néha egyszerűen csak szeretnénk az összes érintett állományról biztonsági másolatot készíteni a CTM által elvégzett frissítés előtt.

A `-B mentés-állomány` beállítás megadásával az adott CTM delta által módosítandó összes állomány tárolásra kerül a `mentés-állomány` nevű állományba.

A.5.6.3. A frissíthető állományok korlátozása

Egyes esetekben érdekünkben állhat leszűkíteni a CTM által eszközölt frissítések hatáskörét, vagy egyszerűen csak néhány állomány szinkronizálására van szükségünk.

A CTM számára feldolgozható állományok listáját reguláris kifejezés formájában az `-e` és `-x` opciók mentén határozhatjuk meg.

Például ha a `lib/libc/Makefile` állomány az összegyűjtött CTM delták szerinti legfrissebb verziójához kívánunk hozzájutni, akkor futtassuk az alábbi parancsot:

```
# cd /akarhova/ahova/ki/akarjuk/bontani/
# ctm -e '^lib/libc/Makefile' ~ctm/src-xxx.*
```

A CTM deltákban megadott minden egyes állomány esetén az `-e` az `-x` opciók a parancssorban történt megadásuk sorrendjében kerülnek feldolgozásra. Egy állományt kizárólag csak akkor dolgoz fel a CTM, ha az az `-e` és `-x` opciók kiértékelése után is indokolt.

A.5.7. További tervek a CTM-mel kapcsolatban

Rengeteg van:

- Valamiféle hitelesítés bevezetése a CTM rendszerbe, amivel észlelhetőek a meghamisított CTM-frissítések.
- A CTM beállításainak letisztázása, mivel eléggé megtévesztőek és nehézkesen használhatóak.

A.5.8. Egyebek

Léteznek delták a portok gyűjteményéhez is, azonban még nem mutatkozott túlzottan nagy érdeklődés irántuk.

A.5.9. CTM tükrözések

A [CTM](#)/FreeBSD anonim FTP-n keresztül elérhető az alábbi tüköroldalak valamelyikéről. Amennyiben ezen a módon kívánjuk letölteni a CTM rendszerhez tartozó állományokat, először próbálkozzunk a hozzánk legközelebb levő szerverrel.

Ha bármilyen gond merülne fel, értesítsük a [ctm-users](#) levelezési listát.

Kalifornia, Bay Area (hivatalos forrás)

- <ftp://ftp.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Dél-Afrika (a korábbi delták biztonsági másolatai)

- <ftp://ftp.za.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/CTM/>

Tajvan/R.O.C.

- <ftp://ctm.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm2.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>
- <ftp://ctm3.tw.FreeBSD.org/pub/FreeBSD/development/CTM/>

Ha nem találtunk volna hozzánk közel eső tükrözést, vagy ha talált tükör nem elég friss, akkor próbálkozzunk egy olyan keresőmotor használatával, mint például az [alltheweb](#).

A.6. A CVSup használata

A.6.1. Bevezetés

A CVSup távoli szervereken található központi repositorykban levő forrásfák terjesztésére és a rajtuk keresztüli frissítésre alkalmas programcsomag. A FreeBSD forrásait egy CVS repositoryban tartják karban Kaliforniában egy fejlesztéseket tároló központi számítógépen. A CVSup segítségével a FreeBSD felhasználói könnyen szinkronban tudják vele tartani a saját forrásait.

A CVSup az ún. *lehúzással* frissít. Ilyenkor a kliensek csak akkor kérnek a szervertől frissítéseket, amikor szükségük van rá, miközben a szerver passzívan várja a frissítési kérélmeket. Ennek megfelelően tehát minden esetben a kliens kezdeményezi a frissítést, a szerver pedig önmagától sosem küld ilyeneket kérés nélkül. A felhasználóknak így vagy maguknak kell meghívniuk a CVSup kliensét, vagy a frissítések rendszeres automatikus letöltéséhez be kell állítaniuk a cron rendszerprogramot.

A CVSup kifejezés ebben az írásmódban az egész programcsomagra utal. Fő alkotórészei a a felhasználó gépén futó `cvsup` nevű kliens, és a FreeBSD tüköroldalain futó `cvsupd` nevű szerver.

A FreeBSD dokumentációjának és levelezési listáinak fűrkészése során rengeteg hivatkozást találhatunk egy `sup` nevű alkalmazásra. A `sup` a CVSup elődje volt, és hasonló célokat szolgált. A CVSup használat tekintetében nagyon

hasonlít a sup-hoz, és ami azt illeti, a a sup konfigurációs állományaival visszafele kompatibilis formátumot használ. Mivel a CVSup sokkal gyorsabb és rugalmasabb, a supot már nem használja a FreeBSD Projekt.



Megjegyzés

A csup a CVSup C nyelven újraírt változata. Legnagyobb előnye, hogy gyorsabb és nincs szüksége a Modula-3 nyelv futtató környezetére, ezért azt nem kell a használatához telepíteni. Ráadásul, ha a FreeBSD 6.2 vagy annál későbbi változatát használjuk, akkor minden további nélkül a rendelkezésünkre áll, hiszen az alaprendszer része. A FreeBSD korábbi verzióinak alaprendszerei ugyan nem tartalmazzák a [csup\(1\)](#) parancsot, viszont a [net/csup](#) port vagy csomag segítségével pillanatok alatt telepíteni tudjuk. Amennyiben a csup mellett tennénk le a voksunkat, a szakasz fennmaradó részében egyszerűen hagyjuk ki a CVSup telepítéséről szóló lépéseket és a CVSup hivatkozásait helyettesítjük a csup programmal.

A.6.2. Telepítés

A CVSup telepítésének legegyszerűbb módja a FreeBSD [csomaggyűjteményében](#) található előrefordított [net/csup](#) csomag használata. Ha viszont inkább forrásból akarjuk telepíteni a CVSupot, akkor helyette használjuk a [net/csup](#) portot. De legyünk elővigyázatosak: a [net/csup](#) portnak szüksége van a Modula-3 rendszerre, aminek letöltése és lefordítása pedig meglehetősen sok időt és tárhelyet igényel.



Megjegyzés

Ha olyan gépen akarjuk használni a CVSupot, ahol nincs XFree86™, Xorg vagy bármilyen más ilyen szerver, akkor használjuk a [net/csup-without-gui](#) portot, ami nem tartalmazza a hozzá tartozó grafikus felületet.

Ha a FreeBSD 6.1 vagy korábbi változatain szeretnénk telepíteni a csupot, használjuk a FreeBSD [csomaggyűjteményében](#) megtalálható [net/csup](#) csomagot. Ha viszont forrásból kívánjuk telepíteni a csup programot, akkor helyette használjuk a [net/csup](#) portot.

A.6.3. A CVSup beállítása

A CVSup működését a supfile elnevezésű állomány vezérli. A [/usr/share/examples/csup/](#) könyvtárban találhatunk néhány példát a supfile állományokra.

A supfile állományban szereplő információk a CVSup használatával kapcsolatban a következő kérdéseket válaszolják meg:

- [Milyen állományokat akarunk letölteni?](#)
- [Milyen verziókra van szükségünk?](#)
- [Honnan akarjuk ezeket beszerezni?](#)
- [Hova akarjuk rakni a számítógépünkön?](#)
- [Hova akarjuk rakni az állapotot tároló állományokat?](#)

Az imént feltett kérdésekre a következő szakaszokban összeállítandó supfile segítségével fogunk válaszolni. Ehhez először bemutatjuk a supfile formátumú állományok általános szerkezetét.

A supfile állományok szöveget tartalmaznak. A megjegyzések # karakterrel kezdődnek és a sor végéig tartanak. A kizárólag csak megjegyzéseket tartalmazó vagy üres sorok nem kerülnek feldolgozásra.

Az összes többi fennmaradó sorban pedig azokat az állományokat írjuk le, amelyeket a felhasználó le akar tölteni. Az ilyen fajtájú sorok egy „gyűjtemény” (collection) névvel kezdődnek, ami állományok egy szerver által meghatározott logikai csoportjára utal. A gyűjtemény neve ennek megfelelően elárulja a szervernek, hogy pontosan milyen állományokra van szükségünk. Ezután következnek whitespace-szel elválasztva nulla vagy több mező, amelyek a korábban feltett kérdéseinket válaszolják meg rendre. Ezeknek a mezőknek két típusa létezik: a beállításokat és a konkrét értéket tároló mezők. A beállításokat tároló mezők különböző kulcsszavakat tartalmaznak, például a `delete` (törlés) vagy `compress` (tömörítés). Az értéket tároló mezők is egy kulcsszóval kezdődnek, azonban utána közvetlenül egy `=` (egyenlőségjel) jön, amelyet egy második szó követ szorosan. Így például a `release=cvs` pontosan egy ilyen értékmező lesz.

Egy `supfile` általában egynél több gyűjtemény letöltését írja le. Ezért az ilyen állományok felépítésének egyik módja, ha az egyes gyűjteményhez explicite megadjuk a hozzá tartozó mezőket. Azonban így a `supfile` állományok gyorsan megnövekednek és kényelmetlenné válnak, mivel a legtöbb gyűjtemény esetén szinte ugyanazokat a mezőket kellene megadnunk. A CVSup az ilyen típusú bonyodalmak elkerülésére egy alapértelmezési megoldást javasol. A `*default` nevű álgyűjteménnyel kezdődő sorok segítségével meg tudunk adni olyan beállításokat és értékeket, amelyek az utána következő gyűjtemények számára alapértelmezésnek fognak számítani a `supfile` állományban. Az itt megadott alapértelmezések természetesen az egyes gyűjteményekben tetszőleges módon felülbírállhatóak, a mezők magán a gyűjteményen belüli megadásával. Az állományban az alapértelmezések is megváltoztathatóak vagy bővíthetők további `*default` sorok hozzáadásával.

Mindezek tudatában most már megkezdhetjük a **FreeBSD-CURRENT** ág tartalmának letöltésére és frissen tartására alkalmas `supfile` állomány összeállítását.

- Milyen állományokat akarunk letölteni?

A CVSupon keresztül elérhető állományok „gyűjteményeknek” hívott nevesített csoportokra bontva érhetők el. A hivatkozható gyűjtemények leírását a [következő szakaszban](#) találjuk. Ebben a példában most szeretnénk letölteni az egész FreeBSD rendszer forrását. Ezt a `src-all` nevű gyűjteményre hivatkozva érhetjük el. A `supfile` állományunk létrehozásának első lépéseként soronként egyet megadva felsoroljuk a letölteni kívánt gyűjteményeket (jelen esetünkben csak egyetlen egyet):

```
src-all
```

- Milyen verziókra van szükségünk?

A CVSup használatával tulajdonképpen a források összes valaha létezett verziójához hozzá tudunk férni. Ez annak köszönhető, hogy a `cvsupd` szerver közvetlenül a CVS repositoryből dolgozik, ami pedig az összes verziót tartalmazza. A `tag=` és `date=` értékmezők segítségével adhatjuk meg az igényelt verziókat.



Figyelem

Legyünk óvatosak azonban a `tag=` mezők helyes megadásával. Egyes címkék ugyanis csak bizonyos állománygyűjtemények esetén élnek. Ha hibás vagy elírt címkét adunk meg, akkor a CVSup törölni fog olyan állományokat, amelyeket valószínűleg nem kellene. A `ports-*` gyűjtemények esetében pedig kifejezetten csak a `tag=.` mezők használhatóak!

A `tag=` mezők a tárházban található szimbolikus címkéket nevezik meg. A címkéknek két típusa van: a revíziókhöz és az ágakhoz tartozó címkék. A revíziós címkék mindig egy adott revíziót hivatkoznak, jelentésük állandó. Ezzel szemben az ágak címkéi egy adott fejlesztési ág adott időpontjában elérhető revíziót címkézi. Mivel az ágak címkéi nem egy konkrét revízióra vonatkoznak, ezért akár olyanra is utalhatnak, ami pillanatnyilag még nem is létezik.

Az [A.7. szakasz - CVS címkék](#)ban megtalálhatjuk a fontosabb ágak címkéit. A CVSup konfigurációs állományában a címkéket a `tag=` előtaggal kell bevezetni (így tehát a `RELENG_4` címke hivatkozása `tag=RELENG_4` lesz). Ne felejtsük el, hogy a Portgyűjtemény esetében csak `tag=.` mező megadásának van értelme.



Figyelem

Igyekezzünk pontosan lemásolni a címkék neveit, mivel a CVSup nem képes megkülönböztetni az érvényes és az érvénytelen címkéket. Ha véletlen elírjuk a címkét, akkor a CVSup úgy fog viselkedni, mintha olyan érvényes címkére hivatkozhatunk volna, amihez nem tartoznak állományok. Ennek következtében pedig egyszerűen letörli a már meglevő forrásainkat.

Egy ág címkéjének megadása során általában az adott fejlesztési vonal legfrissebb verzióját kapjuk meg. Ha viszont az adott ág valamelyik korábbi változatára lenne szükségünk, akkor a `date=` értémező felhasználásával meg tudjuk adni a hozzá tartozó dátumot. Ennek működéséről a [cvsup\(1\)](#) man oldala részletesebben értekezik.

A példában mi most a FreeBSD-CURRENT verziót akarjuk letölteni. Ezért a következő sort tesszük a `supfile` állományunk elejére:

```
*default tag=.
```

Ha nem adunk meg sem `tag=`, sem pedig `date=` mezőket, akkor egy fontos eset következik be. Ilyenkor ugyanis egy konkrét verzió helyett közvetlenül a szerver CVS repositoryjából kapjuk meg az állományokat, az összes kiegészítő információjukkal együtt. A fejlesztők általában ezt a típusú megoldást kedvelik, mivel így a saját rendszerükön is könnyen karban tudnak tartani egy példányt, amiben tudnak keresni a revíziók között és ki tudják kérni akár az állományok korábbi változatait is. Természetesen ennek függvényében jóval több tárhelyre van szükségük.

- Honnan akarjuk ezeket beszerezni?

A `host=` mező beállításával közöljük a `cvsup` klienssel, honnan töltsse le a frissítéseket. A [CVSup tükrözések](#) közül bármelyik megfelel erre a célra, habár leginkább azt érdemes választani, ami a kibertérben a hozzánk legközelebb esik. A példában most egy kitalált FreeBSD terjesztési oldalt választunk, a `cvsup99.FreeBSD.org` -ot:

```
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
```

A CVSup futtatása előtt tehát ne felejtjük el megváltoztatni ezt a létező számítógép hálózati nevére. A `cvsup` futtatásakor a `-h hálózati név` opció megadásával lehetőségünk ennek felülbírlására.

- Hova akarjuk rakni a számítógépünkre?

A `prefix=` mező adja meg a `cvsup` számára, hogy hova tegye a kapott állományokat. A példában a forrásokat közvetlenül a forrásokat tároló központi könyvtárba, a `/usr/src` könyvtárba tettük. Mivel a `src` könyvtár neve már hallgatlagosan benne foglaltatik a letöltésre kiválasztott gyűjtemény nevében, ezért itt csak ennyit kell megadnunk:

```
*default prefix=/usr
```

- Hova akarjuk rakni az állapotot tároló állományokat?

A CVSup kliens egy „bázisnak” (base) nevezett könyvtárban folyamatosan fenntart bizonyos állományokban állapotokat (status file). Ezek a már letöltött állományok nyilvántartásával segítik a CVSup hatékony munkavégzését. Mi most a szabványos bázist, a `/var/db` könyvtárat fogjuk használni:

```
*default base=/var/db
```

Amennyiben még nem létezne a bázisként használni kívánt könyvtár, ideje létrehozni. A `cvsup` ugyanis egy nem létező könyvtár esetén nem lesz hajlandó működni.

- További beállítások a `supfile` állományban:

Általában még egy sor szokott szerepelni a supfile állományokban:

```
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress
```

A `release=cvs` mező jelzi, hogy a szervernek a FreeBSD fő CVS repositoryból kell kikeresnie az információkat. Tulajdonképpen majdnem mindig erről van szó, és az itt megadható többi lehetőség ismertetése most egyébként is meghaladná a szakasz határait.

A `delete` hatására a CVSup képes lesz állományokat törölni. Mindig érdemes megadnunk, hiszen a CVSup csak így tudja teljes mértékben frissentartani a forrásokat. A CVSup természetesen csak azokat az állományokat igyekszik letörölni, amelyek miatt valóban felelős. A kóbor állományokat nem fogja bántani.

A `use-rel-suffix` hatása egy igazi... Rejtély. Ha tényleg érdekel minket a működése, lapozzuk fel bátran a [cvsup\(1\)](#) man oldalát. Nyugodtan adjuk meg és különösebben ne törődjünk vele.

A `compress` beállítás segítségével a kommunikációs csatornán vándorló adatokat tudjuk gzip-szerű módon tömöríteni. Ha a hálózati kapcsolatunk sebessége meghaladja a 1,5 Mbitet másodpercenként (T1), akkor ezt már nem érdemes használni, viszont minden más esetben lényeges gyorsulást hozhat.

- Összegezzük az eddigieket:

Íme a példaként összerakott supfile állományunk teljes tartalma:

```
*default tag=.
*default host=cvsup99.FreeBSD.org
*default prefix=/usr
*default base=/var/db
*default release=cvs delete use-rel-suffix compress
src-all
```

A.6.3.1. A refuse állomány

Ahogy arról már korábban szó esett, a CVSup *lehúzással* frissít. Ez alapvetően annyit jelent, hogy feltárcsázunk egy CVSup szerveret, aki a következőket mondja nekünk: „A következőket tudod tőlem letölteni...”, amire a kliensünk ezt válaszolja: „Rendben, akkor nekem kell ez, ez, ez meg ez.” Alapértelmezés szerint a CVSup kliense azokat az állományokat fogja letölteni, amelyeket a konfigurációs állományban szereplő gyűjtemények és címkek által megneveztünk. Ez azonban nem mindig felel meg az igényeinknek, különösen akkor, amikor a `doc`, `ports` vagy `www` fákat akarjuk letölteni - az emberek többsége ugyanis nem beszél négy vagy öt nyelven, ezért nincs is szükségük a nyelvfüggő állományok letöltésére. A Portgyűjtemény letöltése során a `ports-all` helyett egyszerűen egyenként is felsorolhatjuk a számunkra érdekes kategóriákat (például `ports-astrology`, `ports-biology` stb). Azonban mivel a `doc` és a `www` fákhoz nincsenek nyelvfüggő gyűjtemények, ezért elő kell halásznunk a CVSup egyik remek funkcióját, a `refuse` állományt.

A `refuse` állománnyal lényegében arra utasítjuk a CVSup alkalmazást, hogy a gyűjteményekből ne töltse le az összes állományt. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy javaslatára a kliens *visszautasít* (`refuse`) bizonyos szerverről érkező állományokat. Ezeket a visszautasításokat tároló `refuse` állományt a `bázis/sup/` könyvtárban találhatjuk meg (illetve ha még nincsenek, akkor ide kell rakunk ezeket). Itt a *bázis* a `supfile` állományban megadott `base=` mezőre utal, ami a példánkban a `/var/db` könyvtár volt. Ennek megfelelően tehát a `refuse` állomány a `/var/db/sup/refuse` lesz.

A `refuse` állomány felépítése igen egyszerű: a letölteni nem kívánt állományok és könyvtárak neveit tartalmazza. Például ha az angolul mellett esetleg még beszélünk egy kevés németet is, de nincs szükségünk az angol dokumentáció német fordítására sem, akkor a következőket írjuk a `refuse` állományba:

```
doc/bn_*
doc/da_*
doc/de_*
doc/el_*
doc/es_*
```

```
doc/fr_*
doc/hu_*
doc/it_*
doc/ja_*
doc/mn_*
doc/nl_*
doc/no_*
doc/pl_*
doc/pt_*
doc/ru_*
doc/sr_*
doc/tr_*
doc/zh_*
```

és így tovább a többi nyelvre is (melyeket a [FreeBSD CVS repository](#) böngészésével deríthetjük ki).

Ezzel az alkalmas funkcióval a lassú vagy drága internetes kapcsolattal rendelkező felhasználók nagyon jól tudnak gazdálkodni, mivel így nem kell letölteniük az egyáltalán nem használt állományokat. A `refuse` állományokról és a CVSup más hasonlóan elegáns funkcióiról a saját man oldaláról tudhatunk meg többet.

A.6.4. A CVSup futtatása

Most már készen állunk egy próba frissítés elvégzésére. A parancssorban nem sok mindent kell beírunk ehhez:

```
# cvsup supfile
```

ahol a `supfile` a frissen létrehozott `supfile` állományunk neve lesz. Feltételezve, hogy a parancsot X11 alatt adtuk ki, az `cvsup` erre feldob egy grafikus ablakot néhány gombbal. Nyomjuk meg a `go` feliratú gombot és dőljünk hátra.

Mivel a példában a `/usr/src` könyvtárunk frissítését állítottuk be, az állományok aktualizálásához szükséges jogosultságok biztosításához a `cvsup` programot `root` felhasználóként kell elindítanunk. Teljesen érthető, ha egy kicsit izgatottak vagyunk ezekben a pillanatokban, hiszen az előbb hoztunk létre egy általunk eddig ismeretlen programhoz egy konfigurációs állományt. Ezért megemlítenénk, hogy ilyenkor először mindig próbáljuk ki a konfigurációkat, mielőtt azok bármilyen módosítást végeznének a fontos állományainkon. Ehhez hozzunk létre valahol egy üres könyvtárat, majd adjuk meg a parancssorban ennek a nevét:

```
# mkdir /var/tmp/proba
# cvsup supfile /var/tmp/proba
```

Az így megadott könyvtárba kerülnek a frissítés eredményeképpen keletkező állományok. A CVSup először megvizsgálja a `/usr/src` könyvtárban található állományokat, viszont egyiküket sem módosítja vagy törli. A frissítések helyett a `/var/tmp/proba/usr/src` könyvtárba fognak kerülni. A CVSup emellett még a báziskönyvtárban tárolt állapotokat sem fogja megváltoztatni. A módosított állományok új változatai a megadott könyvtárba jönnek létre. Mivel a `/usr/src` könyvtárat ehhez csak olvasni fogjuk, a próba lefuttatásához még `root` felhasználónak sem kell lennünk.

Ha nem használunk X11-et vagy egyszerűen csak nincs szükségünk a grafikus felületre, a parancssorban pár további opció megadásával így is kiadhatjuk a `cvsup` parancsot:

```
# cvsup -g -L 2 supfile
```

A `-g` hatására a CVSup nem hozza be a grafikus felületét. Ha nem talál X11-et, akkor ez természetesen automatikus, de ellenkező esetben ezt is meg kell adnunk.

Az `-L 2` megadásával a CVSup az összes elvégzendő frissítésről részletes értesítést ad. A részletességnek három foka van, `-L 0`-tól indulva egészen `-L 2`-ig. Itt az alapértelmezett érték a `0`, amivel a hibaüzenetek kivételével egyetlen üzenetet sem kapunk.

Rengeteg egyéb beállítás adható még meg, ezeket a `cvsup -H` kiadásával kérdezhetjük le. A beállítások pontosabb leírását a man oldalon találjuk meg.

Miután elégedetten tapasztaltuk, hogy a frissítés remekül működik, a [cron\(8\)](#) segítségével próbáljuk meg az egész folyamatot önműködővé tenni a CVSup szabályos időközönkénti futtatásával. Ekkor viszont magától értetődik, hogy a CVSup számára ne engedjük használni a grafikus felületet.

A.6.5. A CVSup állománygyűjteményei

A CVSup révén elérhető állománygyűjtemények egy hierarchikus rendszert alkotnak. Van néhány nagyobb állománygyűjtemény, amelyek kisebb al-állománygyűjteményekre bonthatóak. A nagyobb gyűjtemények letöltése ezért a kisebb algyűjtemények letöltésével egyenlő. A gyűjtemények közt fennálló hierarchikus rendszer a lentebb szereplő lista behúzásaiban érhető tetten.

A leggyakrabban használt gyűjtemények a `src-all` és a `ports-all` neveket viselik. A többi gyűjteményt általában csak kevesen és csak speciális célokra használják, ezért egyes tükrözéseken nem feltétlenül találjuk meg mindegyiküket.

`cvs-all release=cvs`

A FreeBSD fő CVS repositoryja, beleértve a titkosításhoz tartozó kódokat is.

`distrib release=cvs`

A FreeBSD terjesztéséhez és tükrözéséhez kapcsolódó állományok.

`doc-all release=cvs`

A FreeBSD kézikönyvének és a többi dokumentáció forrásai. Nem tartalmazza a FreeBSD honlapjának forrásait.

`ports-all release=cvs`

A FreeBSD portgyűjteménye.



Fontos

Ha nem akarjuk a `ports-all` egészét (vagyis a teljes portfát) frissíteni, csak a lentebb szereplő egyes algyűjteményeket letölteni, akkor *soha* ne feledkezzünk meg a `ports-base` megadásáról! Amikor valami változik a portok működésében, akkor a `ports-base` által képviselt algyűjteményben szereplő állományokat igen gyorsan elkezdi használni a „valódi” portok. Ezért ha csak a „valódi” portokat frissítjük, amelyek viszont igényt tartanak néhány újabb funkcióra is, akkor könnyen fordítási hibára vagy különböző rejtélyes hibaüzenetekbe futhatunk. Emiatt *legeslegelőször* mindig tegyünk róla, hogy a `ports-base` algyűjteményünk a lehető legfrissebb legyen.



Fontos

Ha a `ports/INDEX` állomány egy saját példányát kívánjuk létrehozni, akkor ahhoz a `ports-all` gyűjteményt (tehát a teljes portfát) le *kell* kérnünk. A `ports/INDEX` állományt a portfá egy része alapján nem készíthetjük el. Erről bővebben lásd a [GYIK](#)-ot.

`ports-accessibility release=cvs`

A fogyatékos felhasználókat segítő szoftverek.

`ports-arabic release=cvs`

Arab nyelvi támogatás.

`ports-archivers release=cvs`

Archiváló eszközök.

`ports-astro release=cvs`

Csillagászathoz tartozó portok.

`ports-audio release=cvs`

Hangtámogatás.

`ports-base release=cvs`

A Portgyűjtemény saját infrastruktúrája - az `Mk/`, `Tools/` és `/usr/ports` különféle alkönyvtáraiban elhelyezkedő állományok.



Megjegyzés

Ne hagyjuk figyelmen kívül [a fenti fontos figyelmeztetést](#) sem: ezt az algyűjteményt *mindig* a FreeBSD Portgyűjteményével együtt frissítsük!

`ports-benchmarks release=cvs`

Teljesítménytesztek.

`ports-biology release=cvs`

Biológia.

`ports-cad release=cvs`

Számítógépes tervezőeszközök (CAD).

`ports-chinese release=cvs`

Kínai nyelvi támogatás.

`ports-comms release=cvs`

Kommunikációs szoftverek.

`ports-converters release=cvs`

Karakterkódolások közti átalakítók.

`ports-databases release=cvs`

Adatbázisok.

`ports-deskutils release=cvs`

A számítógép feltalálása előtt is már létező eszközök.

`ports-devel release=cvs`

Fejlesztőeszközök.

`ports-dns release=cvs`

Névfeloldással kapcsolatos szoftverek.

`ports-editors release=cvs`

Szövegszerkesztők.

`ports-emulators release=cvs`

Más operációs rendszerek emulátorai.

`ports-finance release=cvs`

Pénzügyi, gazdasági és hasonló alkalmazások.

ports-ftp release=cvs
FTP kliensek és szerverek.

ports-games release=cvs
Játékok.

ports-german release=cvs
Német nyelvi támogatás.

ports-graphics release=cvs
Grafikus segédeszközök.

ports-hebrew release=cvs
Héber nyelvi támogatás.

ports-hungarian release=cvs
Magyar nyelvi támogatás.

ports-irc release=cvs
IRC-vel kapcsolatos programok.

ports-japanese release=cvs
Japán nyelvi támogatás.

ports-java release=cvs
Java™ segédeszközök.

ports-korean release=cvs
Koreai nyelvi támogatás.

ports-lang release=cvs
Programozási nyelvek.

ports-mail release=cvs
Levelező programok.

ports-math release=cvs
Numerikus számításokkal foglalkozó programok.

ports-mbone release=cvs
MBone alkalmazások.

ports-misc release=cvs
Egyéb segédprogramok.

ports-multimedia release=cvs
Multimédiás szoftverek.

ports-net release=cvs
Hálózati szoftverek.

ports-net-im release=cvs
Üzenetküldő (Instant Messaging, IM) szoftverek.

ports-net-mgmt release=cvs
Hálózati karbantartó szoftverek.

ports-net-p2p release=cvs
Egyenrangú (Peer to Peer, P2P) hálózatok.

ports-news release=cvs
USENET hírszoftverek.

ports-palm release=cvs
A Palm™ sorozat szoftveres támogatása.

ports-polish release=cvs
Lengyel nyelvi támogatás.

ports-ports-mgmt release=cvs
A portok és csomagok karbantartását végző segédeszközök.

ports-portuguese release=cvs
Portugál nyelvi támogatás.

ports-print release=cvs
Nyomdai programok.

ports-russian release=cvs
Orosz nyelvi támogatás.

ports-science release=cvs
Tudományos programok.

ports-security release=cvs
Biztonsági segédprogramok.

ports-shells release=cvs
Parancsértelmezők.

ports-sysutils release=cvs
Rendszerprogramok.

ports-textproc release=cvs
Szövegfeldolgozást segítő eszközök (kivéve az asztali kiadványszerkesztést).

ports-ukrainian release=cvs
Ukrán nyelvi támogatás.

ports-vietnamese release=cvs
Vietnámi nyelvi támogatás.

ports-www release=cvs
A világhálóhoz tartozó szoftverek.

ports-x11 release=cvs
Az X Window System működését segítő portok.

ports-x11-clocks release=cvs
X11 órák.

ports-x11-drivers release=cvs
X11 meghajtók.

ports-x11-fm release=cvs
X11 állománykezelők.

ports-x11-fonts release=cvs
X11 betűtípusok és a hozzájuk tartozó segédprogramok.

`ports-x11-toolkits release=cvs`

X11 eszközrendszerek.

`ports-x11-servers release=cvs`

X11 szerverek.

`ports-x11-themes release=cvs`

X11 témák.

`ports-x11-wm release=cvs`

X11 ablakkezelők.

`projects-all release=cvs`

A FreeBSD projektek forrásainak repositoryja.

`src-all release=cvs`

A FreeBSD fontosabb forrásai, a titkosításhoz tartozó kódokkal együtt.

`src-base release=cvs`

A `/usr/src` könyvtárban levő egyéb állományok.

`src-bin release=cvs`

Az egyfelhasználós módban használható segédeszközök (`/usr/src/bin`).

`src-cddl release=cvs`

A CDDL licenc szerint terjesztett segédprogramok és függvénykönyvtárak (`/usr/src/cddl`).

`src-contrib release=cvs`

A FreeBSD Projekten kívül fejlesztett segédprogramok és függvénykönyvtárak, viszonylag kevés módosítással (`/usr/src/contrib`).

`src-crypto release=cvs`

A FreeBSD Projekten kívül fejlesztett, titkosítással kapcsolatos segédprogramok és függvénykönyvtárak, viszonylag kevés módosítással (`/usr/src/crypto`).

`src-eBones release=cvs`

Kerberos és DES (`/usr/src/eBones`). A FreeBSD jelenlegi változatai nem használják.

`src-etc release=cvs`

A rendszer beállításait tartalmazó állományok (`/usr/src/etc`).

`src-games release=cvs`

Játékok (`/usr/src/games`).

`src-gnu release=cvs`

A GPL licenc szerint terjesztett segédprogramok (`/usr/src/gnu`).

`src-include release=cvs`

(C nyelvi) Header állományok (`/usr/src/include`).

`src-kerberos5 release=cvs`

A Kerberos5 biztonsági csomag (`/usr/src/kerberos5`).

`src-kerberosIV release=cvs`

A KerberosIV biztonsági csomag (`/usr/src/kerberosIV`).

`src-lib release=cvs`

Függvénykönyvtárak (`/usr/src/lib`).

`src-libexec release=cvs`

Más programok által futtatott rendszerprogramok (`/usr/src/libexec`).

`src-release release=cvs`

A FreeBSD kiadások elkészítéséhez szükséges állományok (`/usr/src/release`).

`src-rescue release=cvs`

Statikusan linkelt programok vészhelyzet esetére, lásd [rescue\(8\)](#) (`/usr/src/rescue`).

`src-sbin release=cvs`

Egyfelhasználós módban használható rendszereszközök (`/usr/src/sbin`).

`src-secure release=cvs`

Titkosítással foglalkozó függvénykönyvtárak és parancsok (`/usr/src/secure`).

`src-share release=cvs`

Több rendszer között megosztható állományok (`/usr/src/share`).

`src-sys release=cvs`

A rendszermag (`/usr/src/sys`).

`src-sys-crypto release=cvs`

A rendszermagban levő titkosítással foglalkozó kód (`/usr/src/sys/crypto`).

`src-tools release=cvs`

A FreeBSD karbantartására való különböző segédprogramok (`/usr/src/tools`).

`src-usrbin release=cvs`

Felhasználói segédprogramok (`/usr/src/usr.bin`).

`src-usrsbin release=cvs`

Rendszerszintű segédprogramok (`/usr/src/usr.sbin`).

`www release=cvs`

A FreeBSD Projekt honlapjának forráskódja.

`distrib release=self`

A CVSup szerver saját konfigurációs állományai. A CVSup tükrözései használják.

`gnats release=current`

A GNATS hibanyilvántartó adatbázis.

`mail-archive release=current`

A FreeBSD levelezési listáinak archívuma.

`www release=current`

A FreeBSD Projekt honlapjának generált állományai (de nem a forrásai). A WWW tükrözések használják.

A.6.6. Bővebb információk

A CVSup részletesebb bemutatását és a hozzá tartozó GYIK-ot [A CVSup honlapján](#) találjuk meg.

A CVSup FreeBSD-re vonatkozó tárgyalása a [FreeBSD technical discussions levelezési listán](#) történik. Itt és az [FreeBSD announcements levelezési listán](#) jelentik be a szoftver újabb változatait.

A CVSup alkalmazással kapcsolatos kérdéseket és hibajelentéseket illetően a [CVSup GYIK](#)-ot érdemes megnéznünk.

A.6.7. CVSup oldalak

A FreeBSD [CVSup](#) szerverei az alábbi oldalakon érhetőek el:

[Központi szerverek](#),

(Dátum: UTC)

Központi szerverek

- cvsup.FreeBSD.org

A.7. CVS címkék

Meg kell adnunk egy revízió címkéjét, amikor a cvs vagy CVSup használatával letöltjük vagy frissítjük a forrásokat. A revíziós címkék a FreeBSD egyik fejlesztési irányát vagy egy adott időpontbeli állapotát hivatkozzák. Az előbbi egy „ág címkéje”, míg az utóbbi pedig egy „kiadás címkéje”.

A.7.1. Az ágak címkéi

A HEAD kivételével (amely mindig egy érvényes címke) az összes címke csak a `src/` fára vonatkozik. A `ports/`, `doc/` és `www/` fák nem tartalmaznak ágakat.

HEAD

A fő fejlesztési ág, avagy a FreeBSD-CURRENT szimbolikus neve. Ha nem adunk meg revíziót, ez lesz az alapértelmezés.

A CVSup számára ezt `.` címke jelzi (itt most nem mondatvégi pontot jelöli, hanem a `.` karaktert).



Megjegyzés

A CVS számára ez lesz az alapértelmezett érték, ha nem adunk meg konkrét revíziós címkét. Többnyire *nem* túlzottan jó ötlet egy STABLE változatot használó gépen a CURRENT verziójú források kikérése, kivéve hacsak nem ez a szándékunk.

RELENG_8

A FreeBSD-8.X fejlesztési ága, más néven a FreeBSD 8-STABLE

RELENG_8_1

A FreeBSD-8.1 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_8_0

A FreeBSD-8.0 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_7

A FreeBSD-7.X fejlesztési ága, más néven a FreeBSD 7-STABLE

RELENG_7_3

A FreeBSD-7.3 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_7_2

A FreeBSD-7.2 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_7_1

A FreeBSD-7.1 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_7_0

A FreeBSD-7.0 kiadás ága, ahová csak a biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_6

A FreeBSD-6.X fejlesztési ága, más néven a FreeBSD 6-STABLE

RELENG_6_4

A FreeBSD-6.4 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_6_3

A FreeBSD-6.3 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_6_2

A FreeBSD-6.2 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_6_1

A FreeBSD-6.1 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_6_0

A FreeBSD-6.0 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5

A FreeBSD-5.X fejlesztési ág, más néven a FreeBSD 5-STABLE.

RELENG_5_5

A FreeBSD-5.5 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5_4

A FreeBSD-5.4 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5_3

A FreeBSD-5.3 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5_2

A FreeBSD-5.2 és FreeBSD-5.2.1 kiadások ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5_1

A FreeBSD-5.1 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_5_0

A FreeBSD-5.0 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4

A FreeBSD-4.X fejlesztési ága, más néven a FreeBSD 4-STABLE.

RELENG_4_11

A FreeBSD-4.11 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_10

A FreeBSD-4.10 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_9

A FreeBSD-4.9 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_8

A FreeBSD-4.8 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_7

A FreeBSD-4.7 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_6

A FreeBSD-4.6 és FreeBSD-4.6.2 kiadások ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_5

A FreeBSD-4.5 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_4

A FreeBSD-4.4 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_4_3

A FreeBSD-4.3 kiadás ága, ahová csak biztonsági frissítések és a kritikus hibajavítások kerülnek.

RELENG_3

A FreeBSD-3.X fejlesztési ága, más néven a 3.X-STABLE.

RELENG_2_2

A FreeBSD-2.2.X fejlesztési ága, más néven a 2.2-STABLE. Ez az ág manapság már elavult.

A.7.2. A kiadások címkéi

Ezek a címkék a FreeBSD egyes kiadásainak dátumára hivatkoznak. Egy kiadás előkészítésének és terjesztésének folyamatáról részleteiben a [kiadásokat összefoglaló lapról](#) és a [kiadások építéséről szóló cikkből](#) tájékozódhatunk. Az `src` fában `RELENG_` kezdetű címkéket találunk. A `ports` és `doc` fákban a címkék nevei a `RELEASE` előtaggal kezdődnek. Végezetül a `www` fában nincsenek kiadásokhoz tartozó címkék.

RELENG_8_1_0_RELEASE

FreeBSD 8.1

RELENG_8_0_0_RELEASE

FreeBSD 8.0

RELENG_7_3_0_RELEASE

FreeBSD 7.3

RELENG_7_2_0_RELEASE

FreeBSD 7.2

RELENG_7_1_0_RELEASE

FreeBSD 7.1

RELENG_7_0_0_RELEASE

FreeBSD 7.0

RELENG_6_4_0_RELEASE

FreeBSD 6.4

RELENG_6_3_0_RELEASE

FreeBSD 6.3

RELENG_6_2_0_RELEASE

FreeBSD 6.2

RELENG_6_1_0_RELEASE

FreeBSD 6.1

RELENG_6_0_0_RELEASE

FreeBSD 6.0

RELENG_5_5_0_RELEASE

FreeBSD 5.5

RELENG_5_4_0_RELEASE

FreeBSD 5.4

RELENG_4_11_0_RELEASE

FreeBSD 4.11

RELENG_5_3_0_RELEASE
FreeBSD 5.3

RELENG_4_10_0_RELEASE
FreeBSD 4.10

RELENG_5_2_1_RELEASE
FreeBSD 5.2.1

RELENG_5_2_0_RELEASE
FreeBSD 5.2

RELENG_4_9_0_RELEASE
FreeBSD 4.9

RELENG_5_1_0_RELEASE
FreeBSD 5.1

RELENG_4_8_0_RELEASE
FreeBSD 4.8

RELENG_5_0_0_RELEASE
FreeBSD 5.0

RELENG_4_7_0_RELEASE
FreeBSD 4.7

RELENG_4_6_2_RELEASE
FreeBSD 4.6.2

RELENG_4_6_1_RELEASE
FreeBSD 4.6.1

RELENG_4_6_0_RELEASE
FreeBSD 4.6

RELENG_4_5_0_RELEASE
FreeBSD 4.5

RELENG_4_4_0_RELEASE
FreeBSD 4.4

RELENG_4_3_0_RELEASE
FreeBSD 4.3

RELENG_4_2_0_RELEASE
FreeBSD 4.2

RELENG_4_1_1_RELEASE
FreeBSD 4.1.1

RELENG_4_1_0_RELEASE
FreeBSD 4.1

RELENG_4_0_0_RELEASE
FreeBSD 4.0

RELENG_3_5_0_RELEASE
FreeBSD 3.5

RELENG_3_4_0_RELEASE
FreeBSD 3.4

RELENG_3_3_0_RELEASE
FreeBSD 3.3

RELENG_3_2_0_RELEASE
FreeBSD 3.2

RELENG_3_1_0_RELEASE
FreeBSD 3.1

RELENG_3_0_0_RELEASE
FreeBSD 3.0

RELENG_2_2_8_RELEASE
FreeBSD 2.2.8

RELENG_2_2_7_RELEASE
FreeBSD 2.2.7

RELENG_2_2_6_RELEASE
FreeBSD 2.2.6

RELENG_2_2_5_RELEASE
FreeBSD 2.2.5

RELENG_2_2_2_RELEASE
FreeBSD 2.2.2

RELENG_2_2_1_RELEASE
FreeBSD 2.2.1

RELENG_2_2_0_RELEASE
FreeBSD 2.2.0

A.8. AFS oldalak

A FreeBSD a következő szerverein érhető el AFS:

Svédország

Az állományok a következő helyen érhetőek el: /afs/stacken.kth.se/ftp/pub/FreeBSD/

stacken.kth.se	# Stacken Computer Club, KTH, Svédország
130.237.234.43	#hot.stacken.kth.se
130.237.237.230	#fishburger.stacken.kth.se
130.237.234.3	#milko.stacken.kth.se

Karbantartó: <ftp@stacken.kth.se>

A.9. Rsync oldalak

A most következő oldalakon a FreeBSD-t érhetjük el az rsync protokollal. Az rsync segédprogram működésében leginkább a [rcp\(1\)](#) parancshoz hasonlít, de sokkal több beállítással rendelkezik, és az rsync távoli frissítéseket kezelő protokollja segítségével csak az állományok csoportjai között levő eltéréseket küldi át, amivel a hálózaton keresztüli szinkronizáció rendkívül felgyorsítható. Ez olyankor jelent számunkra a legtöbbet, ha a FreeBSD FTP szerverének vagy CVS repositoryjának egyik tükrözését tartjuk karban. Az rsync több operációs rendszerre is elérhető, és FreeBSD-n a [net/rsync](#) port vagy csomag tartalmazza.

Cseh Köztársaság

rsync://ftp.cz.FreeBSD.org/

Elérhető gyűjtemények:

- ftp: a FreeBSD FTP szerverének részleges tükrözése.
- FreeBSD: a FreeBSD FTP szerverének teljes tükrözése.

Hollandia

rsync://ftp.nl.FreeBSD.org/

Elérhető gyűjtemények:

- FreeBSD: a FreeBSD FTP szerverének teljes tükrözése.

Oroszország

rsync://ftp.mtu.ru

Elérhető gyűjtemények:

- FreeBSD: A FreeBSD FTP szerver teljes tartalma.
- FreeBSD-gnats: A GNATS hibanyilvántartó adatbázis.
- FreeBSD-Archive: A FreeBSD archívumait tároló FTP szerver tükrözése.

Tajvan

rsync://ftp.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp2.tw.FreeBSD.org/

rsync://ftp6.tw.FreeBSD.org/

Elérhető gyűjtemények:

- FreeBSD: a FreeBSD FTP szerverének teljes tükrözése.

Egyesült Királyság

rsync://rsync.mirrorservice.org/

Elérhető gyűjtemények:

- sites/ftp.freebsd.org: a FreeBSD FTP szerverének teljes tükrözése.

Amerikai Egyesült Államok

rsync://ftp-master.FreeBSD.org/

Ezt a szerveret csak az elsődleges FreeBSD tükrözéseknek szabad használniuk.

Elérhető gyűjtemények:

- FreeBSD: a FreeBSD FTP szerverének központi archívuma.
- acl: a FreeBSD központi ACL listája.

rsync://ftp13.FreeBSD.org/

Elérhető gyűjtemények:

- FreeBSD: a FreeBSD FTP szerver teljes tükrözése.

B. függelék - Irodalomjegyzék

Míg a man oldalak a FreeBSD operációs rendszer egyes önálló részeit tárgyalják, ismert a tény, hogy arról egyáltalán nem szólnak, miképpen illeszkednek egymáshoz ezek az alkotóelemek, és ezáltal hogyan működik maga az operációs rendszer. Erre a célra egyedül csak egy jó UNIX®-os rendszeradminisztrációs szakkönyv és egy jó felhasználói kézikönyv alkalmas.

B.1. A FreeBSD-ről szóló könyvek és folyóiratok

Idegennyelvű könyvek és folyóiratok:

- [Using FreeBSD](#) (kínai). [Drmaster](#), 1997. ISBN 9-578-39435-7.
- FreeBSD Unleashed (kínai fordítás). [China Machine Press](#). ISBN 7-111-10201-0.
- FreeBSD From Scratch (1. kiadás, kínai). China Machine Press. ISBN 7-111-07482-3.
- FreeBSD From Scratch (2. kiadás, kínai). China Machine Press. ISBN 7-111-10286-X.
- FreeBSD Handbook (2. kiadás, kínai). [Posts & Telecom Press](#). ISBN 7-115-10541-3.
- FreeBSD 3.x Internet (kínai). [Tsinghua University Press](#). ISBN 7-900625-66-6.
- FreeBSD & Windows (kínai). [China Railway Publishing House](#). ISBN 7-113-03845-X
- FreeBSD Internet Services HOWTO (kínai). China Railway Publishing House. ISBN 7-113-03423-3
- FreeBSD for PC 98'ers (japán). SHUWA System Co, LTD. ISBN 4-87966-468-5 C3055 P2900E.
- FreeBSD (japán). CUTT. ISBN 4-906391-22-2 C3055 P2400E.
- [Complete Introduction to FreeBSD](#) (japán). [Shoeisha Co., Ltd.](#) ISBN 4-88135-473-6 P3600E.
- [Personal UNIX® Starter Kit FreeBSD](#) (japán). [ASCII](#). ISBN 4-7561-1733-3 P3000E.
- FreeBSD Handbook (japán fordítás). [ASCII](#). ISBN 4-7561-1580-2 P3800E.
- FreeBSD mit Methode (német). [Computer und Literatur Verlag](#)/Vertrieb Hanser, 1998. ISBN 3-932311-31-0.
- [FreeBSD 4 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#) (német). [Computer und Literatur Verlag](#), 2001. ISBN 3-932311-88-4.
- [FreeBSD 5 - Installieren, Konfigurieren, Administrieren](#) (német). [Computer und Literatur Verlag](#), 2003. ISBN 3-936546-06-1.
- [FreeBSD de Luxe](#) (német). [Verlag Moderne Industrie](#), 2003. ISBN 3-8266-1343-0.
- [FreeBSD Install and Utilization Manual](#) (japán). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN 4-8399-0112-0.
- Onno W Purbo, Dodi Maryanto, Syahrial Hubbany, Widjil Widodo [Building Internet Server with FreeBSD](#) (indonéz nyelven). [Elex Media Komputindo](#).
- Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD (kínai fordítás). [GrandTech Press](#), 2003. ISBN 986-7944-92-5.
- [The FreeBSD 6.0 Book](#) (kínai). [Drmaster](#), 2006. ISBN 9-575-27878-X.

Angol nyelvű könyvek és folyóiratok:

- [Absolute BSD, 2nd Edition: The Complete Guide to FreeBSD](#). [No Starch Press](#), 2007. ISBN: 978-1-59327-151-0

- [The Complete FreeBSD](#). O'Reilly, 2003. ISBN: 0596005164
- [The FreeBSD Corporate Networker's Guide](#). Addison-Wesley, 2000. ISBN: 0201704811
- [FreeBSD: An Open-Source Operating System for Your Personal Computer](#). The Bit Tree Press, 2001. ISBN: 0971204500
- Teach Yourself FreeBSD in 24 Hours. [Sams](#), 2002. ISBN: 0672324245
- FreeBSD 6 Unleashed. [Sams](#), 2006. ISBN: 0672328755
- FreeBSD: The Complete Reference. [McGrawHill](#), 2003. ISBN: 0072224096
- [BSD Magazine](#), megjelenik a Software Press Sp., z o.o. SK gondozásában. ISSN 1898-9144

B.2. Felhasználói kézikönyvek

- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD User's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-075-9
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD User's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-076-7
- *UNIX® in a Nutshell*. O'Reilly & Associates, Inc., 1990. ISBN 093717520X
- Mui, Linda. *What You Need To Know When You Can't Find Your UNIX® System Administrator*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-104-6
- [Ohio Állami Egyetemnek](#) van egy [Alapozó UNIX® kurzusa](#), amely az Interneten keresztül is elérhető HTML és PostScript formátumokban.

Ennek a dokumentumnak egy olasz [fordítása](#) is elérhető az Olasz FreeBSD Dokumentációs Projekt keretében.

- [Jpman Project, Japanese FreeBSD User's Group](#). *FreeBSD User's Reference Manual* (japán fordítás). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0088-4 P3800E.
- Az [Edinburghi Egyetemen](#) készítettek az újoncok számára egy [Internetes kézikönyvet](#) a UNIX® környezetekhez.

B.3. Rendszeradminisztrátori kézikönyvek

- Albitz, Paul and Liu, Cricket. *DNS and BIND* (4. kiadás). O'Reilly & Associates, Inc., 2001. ISBN 1-59600-158-4
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4BSD System Manager's Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-080-5
- Costales, Brian és mások. *Sendmail* (2. kiadás). O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-222-0
- Frisch, AEleen. *Essential System Administration* (2. kiadás). O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-127-5
- Hunt, Craig. *TCP/IP Network Administration* (2. kiadás). O'Reilly & Associates, Inc., 1997. ISBN 1-56592-322-7
- Nemeth, Evi. *UNIX® System Administration Handbook* (3. kiadás). Prentice Hall, 2000. ISBN 0-13-020601-6
- Stern, Hal. *Managing NFS and NIS*. O'Reilly & Associates, Inc., 1991. ISBN 0-937175-75-7
- [Jpman Project, Japan FreeBSD Users Group](#). *FreeBSD System Administrator's Manual* (japán fordítás). [Mainichi Communications Inc.](#), 1998. ISBN4-8399-0109-0 P3300E.
- Dreyfus, Emmanuel. *Cahiers de l'Admin: BSD* (2. kiadás, franciául). Eyrolles, 2004. ISBN 2-212-11463-X

B.4. Programozói kézikönyvek

- Asente, Paul, Converse, Diana, and Swick, Ralph. *X Window System Toolkit*. Digital Press, 1998. ISBN 1-55558-178-1
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Reference Manual*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-078-3
- Computer Systems Research Group, UC Berkeley. *4.4BSD Programmer's Supplementary Documents*. O'Reilly & Associates, Inc., 1994. ISBN 1-56592-079-1
- Harbison, Samuel P. and Steele, Guy L., Jr. *C: A Reference Manual* (4. kiadás). Prentice Hall, 1995. ISBN 0-13-326224-3
- Kernighan, Brian and Dennis M. Ritchie. *The C Programming Language* (2. kiadás). PTR Prentice Hall, 1988. ISBN 0-13-110362-8
- Lehey, Greg. *Porting UNIX® Software*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-126-7
- Plauger, P. J. *The Standard C Library*. Prentice Hall, 1992. ISBN 0-13-131509-9
- Spinellis, Diomidis. [Code Reading: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2003. ISBN 0-201-79940-5
- Spinellis, Diomidis. [Code Quality: The Open Source Perspective](#). Addison-Wesley, 2006. ISBN 0-321-16607-8
- Stevens, W. Richard and Stephen A. Rago. *Advanced Programming in the UNIX® Environment* (2. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 2005. ISBN 0-201-43307-9
- Stevens, W. Richard. *UNIX® Network Programming* (2. kiadás), PTR Prentice Hall, 1998. ISBN 0-13-490012-X
- Wells, Bill. „Writing Serial Drivers for UNIX®”. *Dr. Dobb's Journal*. 19(15), 1994. december, 68-71. és 97-99. oldal.

B.5. Az operációs rendszerek belső működéséről

- Andleigh, Prabhat K. *UNIX® System Architecture*. Prentice-Hall, Inc., 1990. ISBN 0-13-949843-5
- Jolitz, William. „Porting UNIX® to the 386”. *Dr. Dobb's Journal*. 1991. január - 1992. július.
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick, Michael J Karels és John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX® Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1989. ISBN 0-201-06196-1
- Leffler, Samuel J., Marshall Kirk McKusick. *The Design and Implementation of the 4.3BSD UNIX® Operating System: Answer Book*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1991. ISBN 0-201-54629-9
- McKusick, Marshall Kirk, Keith Bostic, Michael J Karels és John Quarterman. *The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-54979-4

(A könyv 2. fejezete elérhető [online](#) a FreeBSD Dokumentációs Projekt részeként, valamint [itt](#) a 9. fejezet.)

- Marshall Kirk McKusick, George V. Neville-Neil. *The Design and Implementation of the FreeBSD Operating System*. Boston, Mass. : Addison-Wesley, 2004. ISBN 0-201-70245-2
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Vol 1: The Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63346-9
- Schimmel, Curt. *UNIX® Systems for Modern Architectures*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1994. ISBN 0-201-63338-8
- Stevens, W. Richard. *TCP/IP Illustrated, Vol 3: TCP for Transactions, HTTP, NNTP and the UNIX® Domain Protocols*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1996. ISBN 0-201-63495-3

- Vahalia, Uresh. *UNIX® Internals - The New Frontiers*. Prentice Hall, 1996. ISBN 0-13-101908-2
- Wright, Gary R. és W. Richard Stevens. *TCP/IP Illustrated, Vol 2: The Implementation*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63354-X

B.6. Biztonságról szóló írások

- Cheswick, William R. és Steven M. Bellovin. *Firewalls and Internet Security: Repelling the Wily Hacker*. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-63357-4
- Garfinkel, Simson és Gene Spafford. *Practical UNIX® & Internet Security* (2. kiadás). O'Reilly & Associates, Inc., 1996. ISBN 1-56592-148-8
- Garfinkel, Simson. *PGP Pretty Good Privacy*. O'Reilly & Associates, Inc., 1995. ISBN 1-56592-098-8

B.7. Hardverrel foglalkozó írások

- Anderson, Don és Tom Shanley. *Pentium Processor System Architecture* (2. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40992-5
- Ferraro, Richard F. *Programmer's Guide to the EGA, VGA, and Super VGA Cards* (3. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-62490-7
- Az Intel® által gyártott processzorokról és chipsetekről, valamint az általuk kialakított szabványokról a [saját fejlesztői oldalukon](#), általában PDF állományok formájában kaphatunk információkat.
- Shanley, Tom. *80486 System Architecture* (3. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40994-1
- Shanley, Tom. *ISA System Architecture* (3. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1995. ISBN 0-201-40996-8
- Shanley, Tom. *PCI System Architecture* (4. kiadás). Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1999. ISBN 0-201-30974-2
- Van Gilluwe, Frank. *The Undocumented PC* (2. kiadás). Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 1996. ISBN 0-201-47950-8
- Messmer, Hans-Peter. *The Indispensable PC Hardware Book* (4. kiadás). Reading, Mass: Addison-Wesley Pub. Co., 2002. ISBN 0-201-59616-4

B.8. UNIX® történelem

- Lion, John. *Lion's Commentary on UNIX®* (6. kiadás, forráskóddal). ITP Media Group, 1996. ISBN 1573980137
- Raymond, Eric S. *The New Hacker's Dictionary* (3. kiadás). MIT Press, 1996. ISBN 0-262-68092-0. Vagy [Zsargon fájlként](#) is ismert.
- Salus, Peter H. *A quarter century of UNIX®*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1994. ISBN 0-201-54777-5
- Simon Garfinkel, Daniel Weise, Steven Strassmann. *The UNIX®-HATERS Handbook*. IDG Books Worldwide, Inc., 1994. ISBN 1-56884-203-1. Elfogyott, de még elérhető [ezen](#) a linken.
- Don Libes, Sandy Ressler. *Life with UNIX®* - különkiadás. Prentice-Hall, Inc., 1989. ISBN 0-13-536657-7
- *The BSD family tree*. <http://www.FreeBSD.org/cgi/cvsweb.cgi/src/share/misc/bsd-family-tree> egy telepített FreeBSD rendszeren a [/usr/share/misc/bsd-family-tree](#) állomány. vagy
- *Networked Computer Science Technical Reports Library*. <http://www.ncstrl.org/>

- *Old BSD releases from the Computer Systems Research group (CSRG)*. <http://www.mckusick.com/csrg/> Ez a 4 CD-s készlet tartalmazza az összes BSD verziót a 1BSD-től kezdve a 4.4BSD és 4.4BSD-Lite2-ig (de nem a 2.11BSD-t sajnos nem). Az utolsó lemezen megtalálhatóak a végleges források, illetve az SCCS állományok.

B.9. Magazinok és folyóiratok

- *The C/C++ Users Journal*. R&D Publications Inc. ISSN 1075-2838
- *Sys Admin - The Journal for UNIX® System Administrators*. Miller Freeman, Inc. ISSN 1061-2688
- *freeX - Das Magazin für Linux® - BSD - UNIX®* (német). Computer- und Literaturverlag GmbH. ISSN 1436-7033

C. függelék - Források az interneten

A FreeBSD gyors ütemű fejlődése a nyomtatott médiát alkalmatlanná teszi a legfrissebb fejlesztések nyomkövetésére. Ezzel szemben az elektronikus erőforrások a biztos, ha gyakran nem is csak az egyetlen, módjai a legújabb előrelépések figyelemmel követésének. Mivel a FreeBSD-t többségében önkéntesek fejlesztik, az őt körülvevő felhasználói közösség önmaga is egyfajta „szakmai segélynyújtó egyetként” funkcionál, amelyet leghatékonyabban elektronikus levélben, webes fórumokon vagy USENET hírcsoportokon keresztül érhetünk el.

A továbbiakban a FreeBSD felhasználók közösségének különböző fajtájú elérhetőségeit vázoljuk fel nagyvonalakban. Ha úgy érezzük, hogy ebből a felsorolásban kimaradt volna valami, akkor ne habozzunk róla értesítést küldeni a [FreeBSD Dokumentációs Projekt levelezési lista](#) címére (angolul), hogy felvehessük a többi közé.

C.1. Levelezési listák

A FreeBSD köré csoportosulókat levelezési listákon keresztül tudjuk közvetlenül elérni, ezen a módon tehetünk fel kérdéseket, vethetünk fel témákat. Ezek között több különböző területtel foglalkozó listát találhatunk. Ezért célszerű mindig a hozzászólásainkat a témánkhoz legközelebb álló listára küldeni, mert enélkül szinte biztos, hogy nem kapunk pontos vagy gyors választ.

A különböző listák témájának rövid leírása a dokumentum alján olvasható. *Szeretnénk mindenkit megkérni, hogy mielőtt feliratkozik vagy levelet küld valamelyik listára, figyelmesen olvassa el ezeket.* Az egyes listák tagjai már így is naponta többszáz FreeBSD-vel kapcsolatos üzenetet kapnak, miközben a listák tematikájának és szabályainak lefektetésével igyekszünk a jel-zaj arányt minél kedvezőbb szinten tartani. Ezek nélkül a levelezési listák a Projekt számára haszontalan kommunikációs eszközökké válnának.



Megjegyzés

A [freebsd-test](#) címet használjuk, ha ki akarjuk próbálni, hogy tudunk-e levelet küldeni a FreeBSD listákra. A többi listára viszont lehetőleg ne küldjünk teszt jellegű üzeneteket.

Ha nem tudjuk eldönteni, hogy pontosan melyik listát is kellene megcímeznünk kérdésünkkel, olvassuk el a [Hogyan kapjunk értékelhető választ a FreeBSD-questions levelezési listáról](#) című leírást (angolul).

Mielőtt akármelyik listára is levelet küldenénk, olvassuk el a [Levelezési listák Gyakran Ismételt Kérdéseit](#) (angolul), amivel elkerülhetjük a gyakran feltett kérdések és témák ismételt felhozását.

A levelezési listák tartalma folyamatosan archiválódik, és ezekben az archívumokban a [FreeBSD honlapján](#) tudunk keresni. Az itt elérhető, kulcsszavak alapján történő keresés remek módját nyújtja a gyakran felmerülő kérdések egyszerű és gyors megválaszolásának, ezért ilyen esetekben először mindig ezt javasolt használni. Ez egyben mellesleg azt is jelenti, hogy a FreeBSD levelezési listákra küldött üzenetek fennmaradnak az örökkévalóságig. Ha a beküldendő üzenet bizalmas információkat tartalmaz, érdemes megfontolni egy eldobható anonim e-mail cím használatát és kizárólag csak a publikus részt beküldeni.

C.1.1. A listák összefoglalása

Általános listák: A következő általános célú listákhoz szabadon (és nyugodtan) csatlakozhatunk:

Lista	Tartalom
freebsd-advocacy	A FreeBSD igéjének terjesztése
freebsd-announce	Fontosabb események és előrelépések a projektek életében
freebsd-arch	Architektúrális és tervezési kérdések tárgyalása

Lista	Tartalom
freebsd-bugbusters	A FreeBSD hibabejelentéseit tároló adatbázis és a kapcsolódó eszközök karbantartására vonatkozó megbeszélések
freebsd-bugs	Hibajelentések
freebsd-chat	A FreeBSD közösség nem szakmai jellegű dolgai
freebsd-current	A FreeBSD-CURRENT használatának tárgyalása
freebsd-isp	A FreeBSD-t alkalmazó internet-szolgáltatók fóruma
freebsd-jobs	FreeBSD-s munkalehetőségek
freebsd-policy	A FreeBSD fejlődését irányító csoport (Core Team) döntéseiről tájékoztató lista. A forgalma kicsi, csak olvasható.
freebsd-questions	A felhasználók kérdései és szakmai segítségnyújtás
freebsd-security-notifications	Biztonsági figyelmeztetések
freebsd-stable	A FreeBSD-STABLE használatát illető kérdések
freebsd-test	Ide lehet küldeni a próbaüzeneteket

Szakmai listák: A következő listák szakmai jellegű témákat képviselnek. Mielőtt bármelyikükre levelet küldenénk vagy feliratkoznánk, figyelmesen olvassuk el a tartalmukat és céljaikat bemutató rövid leírásukat.

Lista	Tartalom
freebsd-acpi	Az ACPI és energiagazdálkodás támogatás fejlesztése
freebsd-afs	Az AFS portolása FreeBSD-re
freebsd-aic7xxx	Az Adaptec® AIC 7xxx sorozat meghajtóinak fejlesztése
freebsd-alpha	A FreeBSD Alpha portja
freebsd-amd64	A FreeBSD AMD64 portja
freebsd-apache	Az Apache és hozzá tartozó portok tárgyalása
freebsd-arm	A FreeBSD ARM® portja
freebsd-atm	FreeBSD használata ATM hálózatokkal
freebsd-audit	A forráskód ellenőrzéséről szóló projekt
freebsd-binup	A bináris frissítésekkel foglalkozó rendszer tervezése és fejlesztése
freebsd-bluetooth	A Bluetooth® technológia használata a FreeBSD-ben
freebsd-cluster	A FreeBSD klaszteres környezetben
freebsd-cvsweb	A CVSweb karbantartása
freebsd-database	Adatbázisok használata és fejlesztése FreeBSD alatt
freebsd-doc	FreeBSD-ről szóló leírások készítése
freebsd-drivers	Eszközmeghajtók írása FreeBSD-re
freebsd-eclipse	Az Eclipse integrált fejlesztői környezet, eszközeinek, gazdag kliens alkalmazásinak és portjainak FreeBSD alatti használata
freebsd-embedded	A FreeBSD használata beágyazott alkalmazásokban
freebsd-eol	Olyan FreeBSD-s szoftverek független továbbfejlesztése, amelyeket hivatalosan már nem támogatnak

Lista	Tartalom
freebsd-emulation	Linux/MS-DOS®/Windows® és hasonló rendszerek emulációja
freebsd-firewire	A FreeBSD és a FireWire® (iLink, IEEE 1394) kapcsolatának technikai kérdései
freebsd-fs	Állományrendszerek
freebsd-gecko	A Gecko Rendering Engine alkalmazásával kapcsolatos problémák
freebsd-geom	A GEOM-hoz tartozó témák és implementációk
freebsd-gnome	A GNOME és GNOME-alkalmazások portolása
freebsd-hackers	Általános szakmai témák
freebsd-hardware	A FreeBSD futtatására szolgáló hardverekkel foglalkozó témák
freebsd-i18n	A FreeBSD honosítása
freebsd-ia32	A FreeBSD használata az IA-32 (Intel® x86) platformon
freebsd-ia64	A FreeBSD portolása az Intel® következő IA64 rendszereire
freebsd-ipfw	Az IP tűzfal kódjának újratervezését érintő szakmai megbeszélések
freebsd-isdn	ISDN fejlesztők levelei
freebsd-jail	A jail(8) segédprogram
freebsd-java	Java™ fejlesztők kérdései és a JDK™-k átültetése FreeBSD-re
freebsd-kde	A KDE és KDE-alkalmazások portolása
freebsd-lfs	Az LFS portolása FreeBSD-re
freebsd-libh	A második generációs telepítő- és csomagrendszer
freebsd-mips	A FreeBSD portolása MIPS®-re
freebsd-mobile	A mobil számítógépekkel kapcsolatos megbeszélések
freebsd-mono	Mono és C# alkalmazások FreeBSD alatt
freebsd-mozilla	A Mozilla átültetése FreeBSD-re
freebsd-multimedia	Multimédia alkalmazások
freebsd-new-bus	A buszarchitektúrával kapcsolatos szakmai megbeszélések
freebsd-net	A TCP/IP forráskódjával és hálózatzkezeléssel kapcsolatos kérdések
freebsd-openoffice	A OpenOffice.org és StarOffice™ alkalmazások portolása FreeBSD-re
freebsd-performance	Nagy terhelésű és teljesítményű rendszerek teljesítményhangolási kérdései
freebsd-perl	A rengeteg Perl alapú port karbantársa
freebsd-pf	A csomagszűrő működésével kapcsolatos kérdések és megbeszélések
freebsd-platforms	Portolás nem Intel® architektúrájú platformokra

Lista	Tartalom
freebsd-ports	A Portgyűjtemény működése
freebsd-ports-bugs	A portokhoz tartozó hibák és hibajelentések megbeszélése
freebsd-ppc	A FreeBSD portolása PowerPC®-re
freebsd-proliant	HP ProLiant szerverek és a FreeBSD kapcsolata
freebsd-python	A Python FreeBSD-n futó változatának problémái
freebsd-qa	A minőségbiztosítás megbeszélése, különösen a kiadások közeledtével
freebsd-rc	Az rc.d rendszer és annak fejlődése
freebsd-realtime	A FreeBSD valós idejű kiterjesztéseinek fejlesztése
freebsd-ruby	A Ruby használata FreeBSD rendszereken
freebsd-scsi	A SCSI alrendszer
freebsd-security	A FreeBSD működését fenyegető biztonsági problémák
freebsd-small	A FreeBSD használata beágyazott alkalmazásokban (elavult; helyette a freebsd-embedded címét használjuk)
freebsd-smp	Az [A]Szimmetrikus többszálú feldolgozáshoz ([A]Symmetric MultiProcessing) tartozó tervezési megbeszélések
freebsd-sparc64	A FreeBSD portolása SPARC® alapú rendszerekre
freebsd-standards	A FreeBSD megfelelése a C99 és POSIX® szabványoknak
freebsd-sun4v	A FreeBSD portolása UltraSPARC® T1 alapú rendszerekre
freebsd-sysinstall	A sysinstall(8) fejlesztése
freebsd-threads	A FreeBSD szálkezelése
freebsd-testing	A FreeBSD teljesítmény- és megbízhatósági tesztjei
freebsd-tilera	A FreeBSD portolása a Tilera processzorcsalád tagjaira
freebsd-tokenring	A Token Ring támogatása a FreeBSD-ben
freebsd-toolchain	A FreeBSD alapvető segédprogramjainak karbantartása
freebsd-usb	USB támogatás a FreeBSD-ben
freebsd-virtualization	A FreeBSD részéről támogatott különböző virtualizációs technológiák tárgyalása
freebsd-vuxml	A VuXML infrastruktúra tárgyalása
freebsd-x11	Az X11 karbantartása és támogatása FreeBSD alatt
freebsd-xen	A Xen™ FreeBSD portjának (implementációk, használat) tárgyalása

Korlátozott listák: (Limited lists) A következő listák sokkal jobban specializálódtak (és igényesebb) közösségnek szólnak, nem a nagyközönségnek. Ezért mielőtt egy ilyen listára feliratkoznánk, érdemes némi tapasztalatot gyűjtenünk a szakmai témájú listákon, így megismerjük az itt alkalmazott kommunikációs szabályokat.

Lista	Tartalom
freebsd-hubs	A tükrözések üzemeltetői számára (infrastrukturális támogatás)
freebsd-user-groups	A felhasználói csoportok összefogása

Lista	Tartalom
freebsd-vendors	A forgalmazók koordinálása a kiadások előtt
freebsd-wip-status	A FreeBSD-vel kapcsolatos folyamatban levő fejlesztések helyzetjelentései
freebsd-www	A www.FreeBSD.org karbantartói számára

Kivonatolt listák: (Digest lists) Az eddig említett listák elérhetőek kivonatolt formában is. Miután feliratkoztunk egy listára, a hozzáférésünk beállításainál kiválaszthatjuk, hogy kivonatolt formátumban kívánjuk-e kapni a leveleket.

CVS és SVN listák: (CVS & SVN lists) A következő listák a forrásfa különböző részeinek változtatásáról és a hozzájuk tartozó üzenetekről adnak értesítést. Ezek a listák *csak olvasásra* vannak, nem szabad rájuk levelet küldeni.

Lista	Forráskód területe	A terület leírása (minek a forrása)
cvs-all	/usr/(CVSROOT doc ports)	A fában végzett akármelyik módosítás (az összes CVS lista együtt)
cvs-doc	/usr/(doc www)	A doc és www ágak változásai
cvs-ports	/usr/ports	A portfa változásai
cvs-projects	/usr/projects	A projektek változásai
cvs-src	/usr/src	A rendszer forrásának változásai (az svn és cvs közti importer működése alapján generálódik)
svn-src-all	/usr/src	A Subversion repositoryk változásai (kivéve a user és a projects)
svn-src-head	/usr/src	A Subversion repository „főágának” (a FreeBSD-CURRENT forrásainak) változásai
svn-src-projects	/usr/projects	A projects változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-release	/usr/src	A releases változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-releng	/usr/src	A releng ágak (biztonsági frissítések és kiadások) változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-stable	/usr/src	A stabil verziókhoz tartozó ágak változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-stable-6	/usr/src	A stable/6 ág változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-stable-7	/usr/src	A stable/7 ág változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-stable-8	/usr/src	A stable/8 ág változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-stable-other	/usr/src	A Subversion repositoryban található korábbi stable ágak változásai

Lista	Forráskód területe	A terület leírása (minek a forrása)
svn-src-svnadmin	/usr/src	A forrásokat tároló Subversion repositoryhoz tartozó szkriptek és egy konfigurációs állományok változásai
svn-src-user	/usr/src	A user változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül
svn-src-vendor	/usr/src	A vendor változásai a forrásokat tároló Subversion repositoryn belül

C.1.2. Hogyan iratkozzunk fel

Ha fel akarunk iratkozni valamelyik listára, kattintsunk a nevére, vagy menjünk a <http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo> címre és a válasszuk ki onnan a keresett listát. A lista oldalán megtalálunk minden feliratkozással kapcsolatos utasítást.

Ténylegesen úgy tudunk üzenni egy listára, ha levelet küldünk az `<listanév@FreeBSD.org>` címre, amely ezután a lista tagjai között kézbesítésre kerül a világban.

A listáról úgy tudunk leiratkozni, ha a róla kapott valamelyik levél alján található URL-re kattintunk. Másik megoldás, ha magunk küldünk egy levelet a `<listanév-unsubscribe@FreeBSD.org>` címre.

Még egyszer szeretnénk kérni, hogy a szakmai témájú levelezési listákon folyó társalgásokat igyekezzünk az adott témán belül tartani. Ha csupán a fontosabb bejelentésekre vagyunk kíváncsiak, akkor a kisforgalmú [FreeBSD announcements levelezési lista](#) használatát válasszuk.

C.1.3. A listák tematikája

Minden FreeBSD-s levelezési lista rendelkezik bizonyos alapszabályokkal, amelyek minden tagnak el kell fogadnia. Az ismeretett irányelvek elleni vétkezés a FreeBSD postamasterének `<postmaster@FreeBSD.org>` két (2, azaz kettő) írásos figyelmeztetését vonja maga után, amelyek figyelmen kívül hagyásával, tehát a harmadik szabálysértés alkalmával, a küldő eltávolításra kerül a FreeBSD összes levelezési listájáról és a továbbiakban szűnni fogják a leveleit. Sajnáljuk, hogy ilyen szabályokat és szankciókat kellett bevezetnünk, de napjaink internetes technológiái igen elvadultak és ahogy az látható is, sokan egyszerűen nem fogják fel, mennyire sérülékenyek egyes részei.

Közlekedési szabályok:

- Minden beküldött levél témájának meg kell felelnie az adott lista tartalmának, tehát például a szakmai kérdésekkel foglalkozó listákon csak szakmai témájú leveleknek szabad megjelenniük. Az oda nem illő cseverészés és értelmetlen vitázás csak a lista értékét csökkenti, ezért ezt senkitől sem tűrjük. A kötetlenebb, konkrét téma nélküli megbeszéléseket inkább a [FreeBSD chat levelezési lista](#) címén folytassuk.
- 2 listánál többre ne küldjük be ugyanazt a levelet, és 2 listára is csak akkor küldjük, ha az egyértelműen és nyilvánvalóan indokolt. A legtöbb listánál így is rengeteg az átfedés, kivéve a legtöbbször kombinációkat (például „-stable és -scsi”), ezért nem túl sok értelme van egyszerre egynél több listát is értesíteni. Ha olyan üzenetet kapunk, amelynek a Cc (másolat) mezőjében több lista címe is szerepel, akkor továbbküldés vagy válaszadás során töröljük ezeket. *Az általunk küldött levelekért továbbra is mi magunk vagyunk a felelősek, függetlenül attól, hogy ki volt a levél eredeti feladója.*
- Tilos (vita közben) személyeskedni vagy káromkodni, beleértve a felhasználókat és a fejlesztőket is. A netikett megszegését, például a privát levelezés előzetes engedély nélküli továbbküldését vagy egyes részleteinek közzétételét, elítéljük, de nyíltan nem tiltjuk. Nagyon ritka esetekben azonban előfordulhat, hogy a sértő tartalom önmagában ellenkezik a lista elveivel és figyelmeztetést (esetleg kitiltást) von maga után.
- A FreeBSD-hez nem kötődő termékek vagy szolgáltatások reklámozása szigorúan tilos, és ha bebizonyosodik, hogy a küldő szándékosan küldte szét, akkor azonnali kitiltásban részesül.

Az egyes listák tematikája:

[frebsd-acpi](#)

Az ACPI és energiagazdálkodás támogatásának fejlesztése

[frebsd-afs](#)

Andrew File System

Ez a lista a CMU/Transarc AFS portolásáról szól

[frebsd-announce](#)

Fontosabb események / nagyobb lépések

Olyan emberek számára ajánlott ez a levelezési lista, akik csak a FreeBSD jelentősebb eseményei bejelentései iránt érdeklődnek. Ide értendők a különböző időközi és egyéb kiadások, a FreeBSD újításainak bejelentései. Időnként önkéntesek toborzására stb. is használják. A forgalma nagyon kicsi, tartalma szigorúan ellenőrzött.

[frebsd-arch](#)

Architektúrális és tervezési kérdések

Ez a lista a FreeBSD architektúráját érintő megbeszélések színtere. Az itt megjelenő üzenetek szigorúan szakmai jellegűek. Néhány idevágó téma:

- Hogyan alakítsuk úgy át a fordítási rendszert, hogy egyszerre több különböző paraméterű fordítás is képes legyen futni.
- Mit kellene javítani a VFS-en a Heidemann-rétegek működéséhez.
- Hogyan tudnánk úgy átalakítani az eszközmeghajtók felületét, hogy ugyanazok a meghajtók minden gond nélkül képesek legyenek több buszon és architektúrán is működni.
- Hogyan írjunk meghajtót hálózati eszközökhöz.

[frebsd-audit](#)

A forráskód vizsgálatát végző projekt

Ez a levelezési lista a FreeBSD forráskódjának vizsgálatával foglalkozik. Habár eredetileg csak a biztonságot érintő változtatások ellenőrzésére jött létre, napjainkra már a forráskód mindenféle változását felülvizsgálja.

Erre a listára rengeteg javítás érkezik, amelyek valószínűleg egy átlag FreeBSD felhasználó számára nem túlzottan érdekesek. A kód változásától független biztonsági kérdések megvitatása a frebsd-security listán történik. Viszont az összes fejlesztőnek javasoljuk, hogy küldjék be felülvizsgálatra a javításaikat, különösen abban az esetben, amikor a forráskód olyan részéhez nyúlnak, ahol az adott hiba javítása a rendszer egészének működésére kihatással lehet.

[frebsd-binup](#)

A FreeBSD bináris frissítésével foglalkozó projekt

Ez a lista ad otthont a binup vagy más néven a bináris frissítési rendszer (binary update system) körül felmerülő problémák tárgyalásának. Tervezési kérdések, implementációs részletek, javítások, hiba- és állapotjelentések, funkciók igénylése, a kód változásainak naplózása és minden, ami a binuppal kapcsolatos.

[frebsd-bluetooth](#)

Bluetooth® a FreeBSD-ben

Ez a Bluetooth®-os FreeBSD felhasználók gyülekezőhelye. Tervezési és implementációs kérdések, javítások, hiba- és állapotjelentések, funkciók igénylése, minden, ami Bluetooth®.

[frebsd-bugbusters](#)

A hibajelentések kezelésének összefogása

A lista célja a Bugmeister és az ő Bugbustereinek, valamint a hibajelentések adatbázisai iránti kifejezetten érdeklődő személyek együttműködésének és kapcsolattartásának elősegítése. Ez a lista nem az egyes hibákról, javításokról vagy azok jelentéséről szól.

frebsd-bugs

Hibajelentések

Ezen a levelezési listán lehet a FreeBSD hibáit bejelenteni. Ha lehet, akkor a hibákat a [send-pr\(1\)](#) paranccsal vagy a [webes felületen](#) keresztül küldjük be.

frebsd-chat

A FreeBSD közösség nem szakmai jellegű dolgai

Erre a listára kerül minden olyan nem szakmai jellegű, társadalmi érintkezéssel kapcsolatos információ, ami a többi listáról kimaradt: Jordan mennyire hasonlít a rajzfilmekben látható vadászgörényre, kis- vagy nagybetűvel írjuk-e, ki iszik sok kávét, hol főzik a legjobb söröket, ki főz sört az alagsorában és így tovább. Elvértve felbukkannak olyan fontosabb események is (bulik, lakodalmak, gyermekáldás, új munkahely stb), amelyek ugyan szakmai témájúak, de a folyományaik már inkább a -chat listára tartoznak.

frebsd-core

A FreeBSD irányítását végző csapat

Ezt a belső levelezési listát a Core Team tagjai használják. Akkor érdemes ide levelet küldeni, ha FreeBSD-vel kapcsolatos fontos ügyekben lenne szükségünk döntésre vagy véleményre.

frebsd-current

A FreeBSD-CURRENT használatával kapcsolatos megbeszélések

A FreeBSD-CURRENT felhasználóinak levelezési listája. Itt értesülhetünk a -CURRENT felhasználókat érintő friss újdonságairól, és azokról az utasításokról, amelyek követésével működésképesen tarthatjuk a -CURRENT rendszerünket. Aki a „-CURRENT” verziót használja, mindenképpen iratkozzon fel erre a listára. Ez is egy szakmai jellegű lista, ahová csak szigorúan ilyen témákat várnak.

frebsd-cvsweb

A FreeBSD CVSweb projekt

A FreeBSD CVSweb szolgáltatásának használatáról, fejlesztéséről és karbantartásáról szóló megbeszélések.

frebsd-doc

A dokumentációs projekt

Ez a levelezési lista a FreeBSD-ről szóló különböző dokumentumok készítésével kapcsolatos problémák és projektek tárgyalásait öleli fel. A levelezési lista tagjait együttesen a „FreeBSD Dokumentációs Projekt”-nek nevezik. Ez egy nyílt lista, csatlakozzunk hozzá bátran!

frebsd-drivers

Eszközmeghajtók írása FreeBSD-re

A FreeBSD-hez készülő eszközmeghajtókról szóló szakmai fórum. Elsősorban itt tehetik fel a meghajtók készítői a FreeBSD rendszermagjában megtalálható API-kra vonatkozó kérdéseiket.

frebsd-eclipse

Az Eclipse integrált fejlesztői környezetének, segéprogramjainak, kliensalkalmazásainak és portjainak FreeBSD felhasználók számára meghirdetett fóruma.

A lista azzal a szándékkal jött létre, hogy kölcsönös támogatást nyújtson az Eclipse fejlesztői környezet, a hozzá tartozó segédeszközök, kliensalkalmazások FreeBSD változatának megválasztásában, telepítésében és használatában. Emellett az Eclipse környezet és pluginjainak FreeBSD-re történő portolásáról is szó esik.

Valamint igyekszik minél többet profitálni az Eclipse és a FreeBSD köré csoportosuló közösségek kölcsönös információcseréjéből.

Habár a lista elsődlegesen az Eclipse felhasználóinak igényeire koncentrál, azok számára is táptalajt ad, akik az Eclipse keretrendszer segítségével FreeBSD specifikus alkalmazásokat szeretnének kifejleszteni.

[freebsd-embedded](#)

A FreeBSD használata beágyazott alkalmazásokban

Ez a lista a FreeBSD beágyazott rendszerekben történő használatát igyekszik megvitatni. Ez egy szakmai jellegű lista, ezért ide szigorúan csak ilyen témájú leveleket várunk. A listán tárgyalt beágyazott rendszereknek tekintünk minden olyan számítási eszközt, amely az általános számítási környezetekkel szemben egyetlen feladatot lát el. Nem feltétlenül csak ilyenek, de például a különféle telefonok, illetve hálózati eszközök, mint például útválasztók, switchek, PBX-ek, távoli mérőeszközök, PDA-k, eladási rendszerek és így tovább.

[freebsd-emulation](#)

A Linux/MS-DOS®/Windows® rendszerek emulációja

Ezen a listán arról értekezhetünk és olvashatunk, hogy FreeBSD alatt miként futtassunk más operációs rendszerekre írt programokat.

[freebsd-eol](#)

Összefogás a FreeBSD Projekt által tovább már támogatott, FreeBSD-hez tartozó szoftverekért

Ezen a listán kap vagy kaphat helyet a FreeBSD Projekt által hivatalosan tovább már nem fejlesztett szoftverek felhasználói összefogáson alapuló támogatása (például biztonsági figyelmeztetések vagy javítások formájában).

[freebsd-firewire](#)

FireWire® (iLink, IEEE 1394)

Ez a levelezési lista foglalkozik a FreeBSD FireWire® (azaz IEEE 1394, avagy iLink) alrendszerének implementációjával. Az itt felmerülő témák többek közt a szabványok, buszos eszközök és a hozzájuk tartozó protokollok, vezérlőkártyák és chipkészletek, valamint a működtetésükre szánt programok felépítése és megvalósítása.

[freebsd-fs](#)

Állományrendszerek

A FreeBSD-ben megjelenő állományrendszerek kivesézése. Mivel ez egy szakmai jellegű lista, ide határozottan csak ilyen jellegű leveleket várunk.

[freebsd-gecko](#)

Gecko Rendering Engine

Ezen a levelezési listán a Gecko FreeBSD rendszerekre portolt változatával kapcsolatos fórumot találjuk.

Az itt felmerülő témák többségükben a Gecko alapú alkalmazásokról, telepítésükről, és a FreeBSD alatti fejlesztésükről, támogatásukról szólnak.

[freebsd-geom](#)

GEOM

A GEOM és a vele kapcsolatos implementáció megbeszélései. Szakmai jellegű lista, ezért erre tekintettel csak ilyen témájú leveleket postázzunk ide.

[freebsd-gnome](#)

GNOME

A GNOME asztalkörnyezet FreeBSD rendszereket érintő használatáról szóló lista. Műszaki jellegű, ezért szigorúan csak ilyen témákban társalgodjunk itt.

[freebsd-ipfw](#)

IP tűzfalak

A FreeBSD-ben levő IP tűzfal újratervezésével foglalkozó elgondolások és szakmai témájú megbeszélések otthona. Ide szigorúan csak ilyen témájú leveleket küldjünk!

[freebsd-ia64](#)

A FreeBSD portolása I64-re

Ez a levelezési lista a FreeBSD az Intel® IA-64 platformjára készített portjával foglalkozó egyének kommunikációs eszköze, ahol az ezzel kapcsolatos problémák és azok különböző megoldásai kerülnek terítékre. A téma iránt érdeklődőket is szívesen látjuk.

[freebsd-isdn](#)

ISDN kommunikáció

Ez a levelezési lista a FreeBSD ISDN támogatásáról szól.

[freebsd-java](#)

Java™ alapú fejlesztések

A levelezési listán a nagyobb Java™ alkalmazások FreeBSD alapú fejlesztését, valamint a JDK™-k portolásáról és karbantartását beszéljük meg.

[freebsd-jobs](#)

Munkát keres/kínál

Erre a fórumra tudjuk beküldeni a kifejezetten FreeBSD-hez kapcsolódó munkaaajánlatokat és önéletrajzokat, tehát ez a megfelelő hely, ha FreeBSD-s munkát keresünk, vagy éppen FreeBSD szakértőket. Ez azonban *nem* egy általános célú állásbörze, mert arra megvannak a megfelelő helyek.

Szeretnénk hozzátenni, hogy ez a lista, a többi FreeBSD.org levelezési listához hasonlóan, világméretben működik. Ezért ne felejtjük sosem pontosan megjelölni a munkavégzés helyét, illetve hogy milyen kommunikációs és esetlegesen költözési lehetőségeket javaslunk.

A leveleket csak nyílt formátumban küldjük - elsősorban szöveges formátumban, de az egyszerűbb PDF, HTML vagy még néhány más hozzájuk hasonló formátumot is alkalmazhatunk. Az olyan zárt formátumok, mint például a Microsoft® Word (.doc) azonban nem fognak továbbítódni.

[freebsd-kde](#)

KDE

A KDE és FreeBSD kapcsolatáról szóló lista. Szigorúan szakmai jellegű, ezért csak ilyen témájú levelek küldése elfogadott.

[freebsd-hackers](#)

Szakmai kérdések

Ez a FreeBSD szakmai jellegű kérdéseivel foglalkozó fórum. Ez az első számú szakmai levelezési lista. A FreeBSD fejlesztésével aktívan foglalkozó egyének számára ajánljuk, hiszen itt vethetik fel problémáikat, itt kereshetnek rájuk megoldásokat. Az ilyen típusú megbeszéléseket figyelemmel követő egyéneket is szívesen fogadjuk. Mivel ez egy erősen szakmai jellegű lista, ezért csak ilyen témájú leveleket várunk ide.

[freebsd-hardware](#)

A FreeBSD és a hardverek kapcsolatáról általában

Ezen a listán kerül megvitatásra minden olyan hardver, amelyen a FreeBSD működik: milyen gondok adódhatnak, milyen hardvereket érdemes beszerezniünk vagy elkerülnünk.

[frebsd-hubs](#)

Tükrözések

A FreeBSD tükrözéseit karbantartó egyének számára fontos bejelentések és megbeszélések.

[frebsd-isp](#)

Az internet-szolgáltatók fóruma

Ezen a levelezési listán a FreeBSD-t használó internet-szolgáltatók tehetik fel kérdéseiket. Szigorúan csak szakmai jellegű kérdések engedélyezettek.

[frebsd-mono](#)

Mono és C# alkalmazások FreeBSD alatt

Ezen a levelezési listán a Mono fejlesztői keretrendszer FreeBSD alatt futó változatával kapcsolatos megbeszélések folynak. Ez egy szakmai jellegű lista. Itt a Mono vagy más C# alkalmazások FreeBSD változatának elkészítésén dolgozó egyének tudnak problémákat felvetni vagy megvitatni a különböző megoldásokat. Rajtuk kívül viszont szeretettel várunk minden érdeklődőt a téma iránt.

[frebsd-openoffice](#)

OpenOffice.org

Az OpenOffice.org és StarOffice™ portolásával és karbantartásával kapcsolatos megbeszélések.

[frebsd-performance](#)

A FreeBSD hangolásának és gyorsításának tárgyalása

Ezen a levelezési listán van lehetőségük a hackereknek, rendszergazdáknak és/vagy az érintett feleknek a FreeBSD teljesítményével kapcsolatos témákban kifejtteni a véleményüket. Leginkább nagy terhelés alatt levő, vagy teljesítménybeli problémákkal küszködő, esetleg még többet tudó FreeBSD rendszerek tárgyalása a cél. Lehetőleg az érintett gyártókkal és szállítókkal együttesen próbáljuk kidolgozni a FreeBSD teljesítményének növelésére tett kísérleteinket, ezért őket is szívesen látjuk ezen a listán. Ez a kifejezetten szakmai jellegű lista többségében a tapasztalt FreeBSD felhasználók, hackerek vagy rendszergazdák számára tárja fel a gyors, megbízható és skálázható FreeBSD rendszerek lehetőségeit. Ez alapvetően nem egy kérdezz-tegy lista, ahol a dokumentációk elolvasását tudjuk megspórolni, hanem egy olyan hely, ahol a teljesítményt érintő megválaszolatlan kérdések és előremutató fejlesztések nyernek teret.

[frebsd-pf](#)

A csomagszűrő tűzfalrendszerrel kapcsolatos kérdések

A FreeBSD csomagszűrőjéhez (packet filter, pf) tartozó tűzfalrendszer megbeszéléseit összefoglaló lista. Szakmai jellegű fejtegetések és felhasználói kérdések egyaránt jöhetnek. Továbbá ezen a listán foglalkozunk az ALTQ rendszer működésével is.

[frebsd-platforms](#)

Portolás nem Intel® platformokra

A FreeBSD különböző, nem az Intel® architektúrára építkező portjainak indítványozása és általános jellegű megvitatása. Ez egy kiemelten szakmai jellegű lista, ezért ide csak ilyen témájú leveleket várunk.

[frebsd-policy](#)

Az Core Team szabályozásai

Alacsony forgalmú, csak olvasható lista, ahol a FreeBSD fejlesztését irányító csoport különböző döntéseiről olvashatunk.

[frebsd-ports](#)

A „portok” megbeszélése

A FreeBSD „portgyűjteményével” (`/usr/ports`), a portok infrastruktúrájával és a portok fejlesztésének irányításával kapcsolatos megbeszélések. Erősen szakmai jellegű lista, ezért ide csak ilyen témában írjunk.

[freebsd-ports-bugs](#)

A „portok” hibáinak tárgyalása

A FreeBSD „portgyűjteményének” (`/usr/ports`), a bejelentett portok és azok módosításához kötődő hibajelentésekkel foglalkozó lista. Ez egy szakmai jellegű lista, ahol csak ilyen jellegű témákra számítunk.

[freebsd-proliant](#)

A FreeBSD és a HP ProLiant szerverek kapcsolatát érintő szakmai megbeszélések

Ezen a levelezési listán a FreeBSD HP ProLiant szervereken történő használatát célozzuk meg, beleértve a ProLianthoz tartozó eszközmeghajtókat, karbantartó és konfigurációs szoftvereket és BIOS-frissítéseket. Ennek megfelelően tehát a `hpsmnd`, `hpsmcli` és `hpacucli` modulok is elsősorban itt kerülnek felboncolásra.

[freebsd-python](#)

A FreeBSD és a Python

A lista a FreeBSD Python támogatásának fejlesztéséről folytatott szakmai megbeszéléseket foglalja össze. Elsősorban a Python portolásával foglalkozó egyének, valamint a külső fejlesztők által készített modulok és a Zope FreeBSD-s alkalmazásával foglalkozik. Az említett témák iránti érdeklődőket is szeretettel várjuk.

[freebsd-questions](#)

Felhasználói kérdések

Ez a levelezési lista a FreeBSD-vel kapcsolatos kérdésekről szól. Lehetőleg ne küldjünk „hogyan” témájú kérdéseket erre a szakmai listára, hacsak nem kifejezetten szakmai jellegűnek számítunk.

[freebsd-ruby](#)

A Ruby használata FreeBSD rendszereken

Ezen a listán a FreeBSD Ruby támogatásával foglalkozunk, témáját tekintve teljesen szakmai jellegű. Elsősorban a Ruby portokon, külső Ruby könyvtárakon és rendszereken dolgozó fejlesztők figyelmébe ajánljuk.

Mindenkit szeretettel várunk, aki ezekkel kapcsolatos szakmai tárgyú témákat szeretne megvitatni.

[freebsd-scsi](#)

A SCSI alrendszer

Ezt a levelezési listát a FreeBSD alatt a SCSI alrendszerrel foglalkozók számára tarjuk fenn. Mivel ez egy erősen szakmai jellegű lista, ezért rajta csak szakmai témák megengedettek.

[freebsd-security](#)

Biztonsági problémák

A FreeBSD biztonságát illető kérdések (DES, Kerberos, biztonsági rések és javításaik, stb.) Szakmai jellegű lista, ezért ide csak a témához szorosan kapcsolódó leveleket szabad beküldeni. Alapvetően nem kérdezz-felelek típusú a lista működése, habár a GYIK-hoz minden hozzájárulást (kérdést ÉS választ EGYARÁNT) szívesen veszünk.

[freebsd-security-notifications](#)

Biztonsági figyelmeztetések

A FreeBSD-t érintő biztonsági problémákról és javításaikról szóló értesítések. Megbeszélésekkel, vitákkal nem foglalkozik, mivel azok a FreeBSD-security listán folynak.

[freebsd-small](#)

A FreeBSD használata beágyazott alkalmazásokban

A szokatlanul kis méretű vagy beágyazott FreeBSD rendszerekhez kapcsolódó megbeszélések színhelye. Szakmai jellegű lista, ezért szigorúan csak a témához tartozó leveleket fogad.



Megjegyzés

Ezt a listát időközben felváltotta a [freebsd-embedded](#) lista.

[freebsd-stable](#)

A FreeBSD-STABLE használatáról szóló lista

Ez a FreeBSD-STABLE használóinak levelezési listája. Ide kerülnek beküldésre a -STABLE ágot futtató felhasználókat érintő friss változások, valamint hozzájuk kötődően a -STABLE használatához szükséges elvégzendő lépések. Aki a „STABLE” jelzésű változatot használja, mindenképpen iratkozzon fel rá. Szigorúan szakmai jellegű lista, ezért csak szakmai témájú leveleket vár.

[freebsd-standards](#)

C99 és POSIX megfelelés

Ez a fórum foglalkozik a FreeBSD és a C99, valamint a POSIX szabványok szerinti megfelelésével.

[freebsd-toolchain](#)

A FreeBSD alapvető segédprogramjainak karbantartása

Ezen a listán a FreeBSD egyes kiadásaihoz mellékelt alapvető segédprogramokkal kapcsolatos témákat találjuk meg. Ilyen többek közt rendszerben használt Clang és a GCC fordítók aktuálisan használt változatai, de emellett még szó eshet a rendszerhez kapcsolódó különféle assemblerek, linkerek és debuggerek állapotáról.

[freebsd-usb](#)

A FreeBSD USB támogatása

Ez a levelezési lista fogja összes a FreeBSD USB támogatásával foglalkozó szakmai témákat.

[freebsd-user-groups](#)

A felhasználói csoportokat irányító lista

Ez a levelezési lista az egyes területeken működő felhasználói csoportok az irányítást végző központi csoport tagjai általi összehangolásához tartozó problémák megbeszélésére való. Ez a lista leginkább a gyűlések letisztázására és a több csoporton átívelő nagyobb projektek szervezéséhez használatos.

[freebsd-vendors](#)

Gyártók

A FreeBSD projekt és a hozzá kötődő hardver- és szoftvergyártók együttműködését elősegítő lista.

[freebsd-virtualization](#)

A FreeBSD részéről támogatott különböző virtualizációs technológiák

Ezen a levelezési listán elsősorban a FreeBSD által támogatott virtualizációs megoldásokat vitatjuk meg. Ennek keretében egyrészt az ehhez kapcsolódó alapvető funkciók megvalósítása valamint további újítások kerülnek a középpontba, másrészt a felhasználók számára ezzel létrehoztunk egy fórumot a felmerülő problémák megoldására és az alkalmazási lehetőségek megbeszélésére.

[freebsd-wip-status](#)

A FreeBSD-vel kapcsolatos folyamatban levő fejlesztések helyzetjelentése

Ezen a levelezési listán kerülnek bejelentésre a FreeBSD továbbfejlesztéséhez fűződő különböző munkák és azok haladásának menete. Az ide befutó üzeneteket moderálják. Javasoljuk, hogy elsődlegesen az adott

témához tartozó tematikus FreeBSD listára küldjük a bejelentésünket és csak egy másolatot erre a listára. Ennek köszönhetően a munkánk az adott témaspecifikus listán rögtön meg is vitatható, mivel ezen a listán semmi ilyen nem engedélyezett.

A lista archívumába tekintve tájékozódhatunk arról, hogy pontosan milyen formai követelmények illene megfelelnie a beküldendő üzenetünknek.

A listára beérkező üzenetekből egy szerkesztett válogatás jelenik meg néhány havonta a FreeBSD honlapján a Projekt helyzetjelentésének részeként ¹. A korábban beküldött jelentések mellett itt még találhatunk további példákat.

freebsd-xen

A Xen™ FreeBSD portjának (implementáció és használat) megvitatása

A lista elsősorban a Xen™ FreeBSD-re készült változatával foglalkozik. Előreláthatólag elég kevesen fognak írni erre a listára ahhoz, hogy helyet kapjanak rajta az implementációt és a kialakítást érintő szakmai jellegű megbeszélések és a telepítéssel kapcsolatos kérdések egyaránt.

C.1.4. A levelezési listák szűrése

A kéretlen reklámlevelek, vírusok és egyébek elleni védekezés céljából a FreeBSD levelezési listáinak forgalmát több módon is szűrik. Az ebben a szakaszban bemutatott szűrési megoldások nem fedik le a levelezési listák védelme érdekében alkalmazott összes lehetőséget.

A levelezési listákra csak bizonyos típusú csatolt állományokat küldhetünk be. Az alábbi listában nem található MIME típusú csatolt objektumokat még a listára érkezés előtt törlik.

- application/octet-stream
- application/pdf
- application/pgp-signature
- application/x-pkcs7-signature
- message/rfc822
- multipart/alternative
- multipart/related
- multipart/signed
- text/html
- text/plain
- text/x-diff
- text/x-patch



Megjegyzés

Egyes levelezési listák ugyan megengedhetnek további csatolt MIME objektumokat is, habár a legtöbb lista esetében a fenti lista a mérvadó.

¹<http://www.freebsd.org/news/status/>

Ha egy levélben a szöveg HTML és nyers szöveg formátumban is szerepel, a HTML változat automatikusan eltávolításra kerül. Ha az e-mail csak HTML formában tartalmazza a szöveget, akkor automatikusan nyers szövegre alakítódik át.

C.2. Usenet hírcsoportok

A két FreeBSD-s hírcsoport mellett még akadnak olyan további csoportok is, ahol FreeBSD témájú kérdéseket vitathatunk meg vagy hasznos lehet számunkra. Az itt felsorolt hírcsoportok [kulcsszavakkal kereshető archívuma](#) Warren Toomey tulajdona (<wkt@cs.adfa.edu.au>).

C.2.1. BSD-s hírcsoportok

- [comp.unix.bsd.freebsd.announce](#)
- [comp.unix.bsd.freebsd.misc](#)
- [de.comp.os.unix.bsd](#) (német)
- [fr.comp.os.bsd](#) (francia)
- [it.comp.os.freebsd](#) (olasz)
- [tw.bbs.comp.386bsd](#) (hagyományos kínai)

C.2.2. Egyéb érdekes UNIX®-os hírcsoportok

- [comp.unix](#)
- [comp.unix.questions](#)
- [comp.unix.admin](#)
- [comp.unix.programmer](#)
- [comp.unix.shell](#)
- [comp.unix.user-friendly](#)
- [comp.security.unix](#)
- [comp.sources.unix](#)
- [comp.unix.advocacy](#)
- [comp.unix.misc](#)
- [comp.bugs.4bsd](#)
- [comp.bugs.4bsd.ucb-fixes](#)
- [comp.unix.bsd](#)

C.2.3. X Window System

- [comp.windows.x.i386unix](#)
- [comp.windows.x](#)
- [comp.windows.x.apps](#)

- [comp.windows.x.announce](#)
- [comp.windows.x.intrinsics](#)
- [comp.windows.x.motif](#)
- [comp.windows.x.pex](#)
- [comp.emulators.ms-windows.wine](#)

C.3. Világhálószolgáltatások

C.3.1. Fórumok, blogok és ismertségi hálózatok

- A [FreeBSD fórumok](#) a FreeBSD kapcsán felmerülő kérdések és szakmai témák megvitatásához egy webes felületet kínálnak fel.
- A [Planet FreeBSD](#) honlapján fejlesztők által vezetett tucatnyi webes naplót és hozzájuk tartozó RSS feedeket találhatunk. Sok fejlesztő ezen a módon készít rövid feljegyzéseket a jelenlegi munkájáról, az új javításokról és más egyéb terveiről.
- A Youtube-on keresztül elérhető [BSDConferences](#) csatornán a világ minden táján tartott különböző BSD témájú konferenciák videoanyagait találhatjuk meg. Segítségével megtekinthetjük a fontosabb fejlesztők által a saját munkájukról tartott különböző előadásokat.

C.3.2. Hivatalos tükrözések

Központi szerverek, Amerikai Egyesült Államok, Ausztrália, Ausztria, Cseh Köztársaság, Dánia, Dél-Afrika, Egyesült Királyság, Finnország, Franciaország, Hollandia, Hongkong, Írország, Japán, Lettország, Litvánia, Németország, Norvégia, Oroszország, Örményország, Spanyolország, Svájc, Svédország, Szlovénia, Tajvan.

(Dátum: UTC)

- Központi szerverek
 - <https://www.FreeBSD.org/>
- Amerikai Egyesült Államok
 - <http://www5.us.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Ausztrália
 - <http://www.au.FreeBSD.org/>
 - <http://www2.au.FreeBSD.org/>
- Ausztria
 - <http://www.at.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Cseh Köztársaság
 - <http://www.cz.FreeBSD.org/> (IPv6)

- Dánia
 - <http://www.dk.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Dél-Afrika
 - <http://www.za.FreeBSD.org/>
- Egyesült Királyság
 - <http://www1.uk.FreeBSD.org/>
 - <http://www3.uk.FreeBSD.org/>
- Finnország
 - <http://www.fi.FreeBSD.org/>
- Franciaország
 - <http://www1.fr.FreeBSD.org/>
- Hollandia
 - <http://www.nl.FreeBSD.org/>
- Hongkong
 - <http://www.hk.FreeBSD.org/>
- Írország
 - <http://www.ie.FreeBSD.org/>
- Japán
 - <http://www.jp.FreeBSD.org/www.FreeBSD.org/> (IPv6)
- Lettország
 - <http://www.lv.FreeBSD.org/>
- Litvánia
 - <http://www.lt.FreeBSD.org/>
- Németország
 - <http://www.de.FreeBSD.org/>
-

Norvégia

- <http://www.no.FreeBSD.org/>

•

Oroszország

- <http://www.ru.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Örményország

- <http://www1.am.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Spanyolország

- <http://www.es.FreeBSD.org/>
- <http://www2.es.FreeBSD.org/>

•

Svájc

- <http://www.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)
- <http://www2.ch.FreeBSD.org/> (IPv6)

•

Svédország

- <http://www.se.FreeBSD.org/>

•

Szlovénia

- <http://www.si.FreeBSD.org/>

•

Tajvan

- <http://www.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www2.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www4.tw.FreeBSD.org/>
- <http://www5.tw.FreeBSD.org/> (IPv6)

C.4. E-mail címek

A következő felhasználói csoportok nyújtanak FreeBSD-s e-mail címeket tagjaiknak. A rendszergazdák bármilyen visszaélés esetén fenntartják a visszavonás jogát.

Címtartomány	Lehetőségek	Felhasználói csoport	Rendszergazda
ukug.uk.FreeBSD.org	Csak továbbítás	< ukfreebsd@uk.FreeBSD.org >	Lee Johnston < lee@uk.FreeBSD.org >

D. függelék - PGP-kulcsok

Arra az esetre, ha ellenőriznünk kellene a tisztségviselők vagy fejlesztők aláírását, esetleg titkosított e-mailt szeretnénk küldeni nekik, ebben a fejezetben mellékeljük az ehhez szükséges kulcsokat. A FreeBSD.org összes felhasználójának kulcsa letölthető a <http://www.FreeBSD.org/doc/pgpkeyring.txt> címről.

D.1. Tisztségviselők

D.1.1. Security Officer Team <security-officer@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/D39792F49EA7E5C2 2017-08-16 [SC] [expires: 2023-01-02]
      Key fingerprint = FC0E 878A E5AF E788 028D 6355 D397 92F4 9EA7 E5C2
uid    FreeBSD Security Officer <security-officer@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/6DD0A349F26ADEFD 2017-08-16 [E] [expires: 2023-01-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfMT2+ABEACrTVJ7Z/MuDeyKFqoTFnm5FrGG55k66RLeKivzQzq/tT/6RK09
K8DaEvSIqD9b0/xgK02KgLSdp0Bucq8HLDfYUk3McFa6Z3YwjobNCWkxc72ipvVl
uA0GN4H6fu0Y0peg4cLK1H9pktUIrZ0NTCixaZzc/Bu6X+aX4ywGeCfsuu8g5v03
fLCPBLlgf3Bm5wsyZ6ZaGmsmILrWzd+d/rbr35Mcc5BekdgywUI4R191qo1bdrw9
mEJP1V7Ik3jpEx0sNnuhMTvm50QMeCTfUvVE0tBU15QtbT+1LXF5FI0gML0LwS5v
RHZN+5w/xvzSnEULpj24UuMKLDs/u9rj8U/zET8QaE+oG7m/mr4jJWZEmdX8HKd0
WrpNvj6UAppk72qdBIEfLs0W2xB/N0jJpppbCQH3+sw7DRYA2UnKE9Mptj/KKie4
cs4c8Cupo2WSu93LEZDC5rCrULpT2lFeEXnRYLC/5oIgY5w9sFide9VI4CzHkkWX
Z2NPw/i1w3mFhoXjvnNLGOYMfAMKPxsRC2/Bn3bY0IhKvuIZ4rAeu7FTmKDDqFKQ
YEcrU0W74ZVng17AB29xzjWr4zNJVvp/CybFiUb8JoKkwTVWRqAVZIEgenAjU40d
G5+W4e+ccL0mfTQfEBbXRjnL2BL2tnaoBR42cTfbZGRucPHz7MrLKBEEZQARAQAB
tDdGcmVlQlNEIFNlY3VyaXR5IE9mZmljZXIgaPHNlY3VyaXR5LW9mZmljZXIARnJl
ZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCGA+FiEE/A6HiuWv54gCjWNv05eS9J6n5cIFAlmT2+AC
GwMFCQoek4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgECF4AACGkQ05eS9J6n5cKd9A/9
Fz3uGjNy28D0ALT1d/JJGzdQ2R3YwspHk9KHBrlLePkog9wf1WRalwCeNtPmA+g5
cn24psuz0eh1tRELImT2eE2ENPZ9XzK/J0ok0nK42MvmIwmMCyz+CaWv9GXW+FK
0oXnFmHi4YaQUVN3p+45TGkd9T+05biVvw7P47n/NnWsTfhLx0bzC7LjyPKXINai
/LgPgtLc0gY65/Yhw/qhADCKoU7qMp9is41jMjTu1WB30BPJkUkNpHfu6r15y8FN
Wqsk7K4W60br/WQ6VKGXgh/a5mTcaEoFGM016uHiJAY4nXeb2HGZ1BKxgmPH9Ur
aT4A9Pz/n+rIRMrK+rs+msFPemQHNNBYxy+x99uBpRBnyT2Su6GouZIxu5J16aIM
V0Zy0y/dy7m/uJ4sMhJPqKkd8a+MoQs/2L1M1y1EAzs0/QZqIrKCrLuafTNN9k/B
qu0XCLSDqB6sRMF7HFZyYb+f+M6cwSL/3Cp1Yx4rZ/onEE/MdWp64+3R87dETTXd
5tWXQw04Q0hfPri5cBTI7r3t/qM01iNXCGSG5RJbGkas6N0t6Mj83L4ItjI8doLf
aSIWZjj1XP3/me2hFJ6h2G5y5A+kh04ZwhC0ATFSq1fYbVGHw5AtfthIgNn8FoWu
+Sb8h7/RqTr7F6LgWagAoAh0GtVj02SVABZjcNZz/AKJAjceEAEKACEWlQc9/9v
rfXKn74bjLLtZ+zWxc9q5wUCWZPcTAMFANGACgkQ07Wfs1l3PauflkRAAGYcaBX0Y
ic4btXkoP/e0VpgUci0PPKEhDCiloQDyf4XQnZFDoMfjgcHpbLTBZ6kiAz2UzDGr
fJ4yUqrD+xfixUfCd5YpwzsaSpCgzDzSx0BcP/SpuAFhe40awS0If5MrUqar9Mlf
33JysLDLULXeeAwAq2pcGk0/Wrr0ragI6Cs2vPGy9XP96VvLxYhjrwjLkMn0+//w
UF8oIO5hhKqobtoxxlCqJgsWVyHch0mnPzvr6GWwoPhFXocnh1oPdbLjX1AwmGm9
ltEYMge4Qx0NIXLXJR0TvuDuJ0aLNVtOC30I8L97fdBcZS7eNJRg5FAYR5Ft3ISf
KJowIsSLGdt/cYApqpyP2pv7FpCvnhHgXHYar7/q4zhngCFRQ2DPUx1cIJQ3Bgh
HZoLKyK1X7XE5ZVDfZ3s3gcHSVKs89pipgHHZNR4sSm0anA8rXHcyHS40z2Si1ie
r4iBwn0K6cCd6UNzEiiq0y/XhP/sc7xel0mn3wDuV7jDBP9sp65sexL1qtIAfnzL
pLQevm0z41ifU5nNeL6RdbXpaoXc8M4PJJeQKJDu04KzLcQpZdUdCsb56Q09w
srWR8enQXPEhz2C04L77bM9TgY029222jTqEPcbXcmx/kLx01rpssTTHUnHHi1Z
LUGYCbZPjt+laTJ2YPHTjUtN1Jw85vSKCEuJATMEEAekAB0WIQS7KNQLNg7uk2rt
FW/l97zLo73d+AUcWjSYRwAKCRDL97zLo73d+JKyB/9N5Ytao12nD5QzMLvceGh5
otCLN99TuryYiDvDLonKBivq3jHQA/h0X2rweUEfQ0+LF8/2DngLJuUICnTcxIzL
WXXf/Hr5iWBUQ0JxYNPQzzjMSXGE0WMwYVpAbCGxHpIsetKLdHUCwneYhaywe3I
KzmRJSJGV1IJB0sAfoFtgybZXHgIR6ljQjtnNmyYXLIyCd0wmIhXQDFN91tzzG
+EZdJ3Fao9J5MC+x55j06EOLVysZgRF5E8vCeKUWemQciKFC7EhKcljILPYAA21u
NmHCAGRHKWU9JmDFK0w9lQuN2HQaNfkahjarTNM/Q6LwxY0dLGOvVYife085WFAf
```

```
uQINBFmT2+ABEACxi39m5nQZexzY3c9sg/w5mUYCD89ZNSkj427gduQMYGn7YW6
jSPfVJ/V3+PDK824c0a0XasyDapQFY1CPTZYrReRPOyjb8tJjsSVGXXCTFpJZLFU
br6kS9mgcx58Sypke2PMVK73+W1N1Yco+nahfTECRuM2/T2zHHR0AdKuBPF28U+H
TxyLatKoIqQwHds4E/f4ZTbAoHvu3PixAl7XHVXCgz0cHaLhRljXizbZDXng0dGm
lqdFLAIpL6/l8E3m1Er0m3IfFo6qSzWRHg/KaBGIL4YKetJ6ACj1kCe5qbatDpmk
gWlg3Ux4RBVjyCK834Xh7eZpEcNf2iwpm28glWh7XMHGUpLTHkU3PWQ4vGfNXXB8
HB0d9r02/cHL6MiHwhCAfIzZGVtqR0i9Ira57TMdXTPJWNXUcgsCMsi/Bg2a+hsn
aiYLrZc18uNL5nqQsqKG3c1TcmeN7nbxVgnrNST4Ajteu1khmB9p8tNOXA3u979
000T5LPwdqIpobdZ0lfw4URnAGw4Wd4Sm9PtRw0RvuAk2M2e5KXNyxPWAuMVkoRR
a7wG6h/R8pki54Gexyc+Jkfb4Zc0rzHNLurw6DhxroyfRs8WEgX0wNIGmJvCXSBG
54jb5w9qudYwzIg4YPfvuX8sfeY8MTNhal3rF0tvVloGj3l709wlaWlBYwARAQAB
iQI8BBBgBCgAmFiEE/A6HiuWv54gCjWNv05eS9J6n5cIFAlmT2+ACGwwFCQoek4AA
CgkQ05eS9J6n5cKhWw/+PT0R4r2gPAXI8EESe380BY0mneNAH24MF0gWxQcJ4zX
Uz992BVnW2aL5nH405d822LGeCrYUC7SCpQvliFdHZHjobjgtizLTuuu40bc3gS0z
cxWlx2jKfx3Ezn6QQz2mhhK6fZ1A000biQxQq25ldURep95L78E/C8XkCe11YLUR
ng3wQKeHM7awZWRw/QBC92haHuVtU3cx7At+zQL7jTBKSZqd34zsz0uoXIhk2h94
007MMDZ8z8MeU337vdL+RKYtD2bljLwpf7/kqg1D/q44RJ4ZpZcha9G0GvtLaQg2
+MAP1Lgl1v0WZ8wOTLaQHm+uzYRpkqkIV80uVd4UikCd8t3VNjNG5rG/YRNIAX0A
UEzs6oMF5Y0FE8lmykesbUHAbaC07Vcb0AsT5u3XKixDiIpDnYSwG1kvo0VVLdeh
q/aXLK9V8BpViG5+a8xP2fdF1eMqdnrKAsi04GEiq193PN/FA049VeIs3fd0izAa
x7+ag1MGtoF5Pij5iTVJm6phH5SUD1P3FY30mclxWj/MbL4ba/G/6FWcy5NXxdw9
L1bRqaM2KEHJ67aF6NZz7UmlwEaXwFbUon1LUpKysAukxVf0EnntydBeV0Q+J0
HdqEpirrVLMpxPtUB2xxbo947nmj7/Bnme2gvb0vxaC9xSGVxrpW9cg5iCwSdc=
=8rds
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.1.2. Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/3CB2EAFCC3D6C666 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
Key fingerprint = FA97 AA04 4DF9 0969 D5EF 4ADA 3CB2 EAFc C3D6 C666
uid FreeBSD Security Team Secretary <secteam-secretary@FreeBSD.org>
sub 4096R/509B26612335EB65 2013-09-24 [expires: 2018-01-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJBjIIEBADadvvpXSkdnb0GV2xcsFwBBcSwAdryWuLk6v2VxjwsPcY6Lwqz
NAZr20x1BaSgX7106Psa6v9si8nxo0tMc5BCM/ps/fmedFU48Ytq0TGF+utxvAcg
Ou6SKintEMUaleoPcwwljzDZ3mxx49bQaNAJLjVxeiAZoYHe9loTelfxsprC0Nnx
Era1hrI+YA2KjMWDORcwa0sSXRCI3V+b4PUNbMU0Qa3fFVUrim4QjjUBU6hW0Ub0
GDPcZq45nd7PoPPtb3/EauaYfk/zdx8Xt00muKti9/vMkvB09AEUyShbyzoebaKH
dKtXlzyAPCZoH9dihFM67rHug4umckFLc8vc5P2tNblwYrnhgL8ymUa0IjZB/f0i
Z20ZLVCiDeHnjK3VZ6jLaiPyiYTG1Hrk9E8NaZDeUgIb9X/K06JXVBQIKNSGFx5
LLp/j2wr+Kbg3QtEBkcStLUGB0zfcbbKpE2nySnuIyspDb/6Jbhd/qYqMJerX0T
d5ekkJ1tXtM6aX2iTXgZ8cqv+5gyouEF5akrkLi1ySgZetQfjm+zhy/1x/NjGd0u
35QbUye7sTbfSimwzCXKIIPy06zI04iNA0P/vgG4v7ydyMvXsw8FRULSecDT19Gq
x0ZGfSPVrSRSaHgNxHwUivxJbr05NNdwhJSbx9m57naXouLfvVPAMEJYwARAQAB
dD9GcmVLQlNEIFNlY3VyaXR5IFRlYW0gU2VjcmV0YXJ5IDxzZWNoZWZtLXNlY3Jl
dGFyeUBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlJBjIICGwMFCQgH7b8FCwkIBwMF
FQ0JCAcFFgIDAQAChgECF4AACGkQPLlq/MPWxmYt8Q/+IfFhPIbqglh4rwFzgR58
8YonMZcq+50p3qiUBh6tE6yRz6VEqBqTahyCQGik4xGzrHSIOIj2e6gEk5a4zYtf
0jNjprk3pxu20g05USJmd8LPSbyBF20FVm5W0dhWMKHagL5dGS8zInlwYxr6mMi
UuJjj+2Hm3PoUNGAwL1SH2BV0eAeudtzu80vAlbRlujYVmjIDn/dWVjqnWgEBNHT
SD+WpA3yW4mBjyxWil0sAJQbTlt5EM/XP0RVZ2tvtXJirXea/Sda9mFwvJ02pJn
gHi6TGy0YydmBu0ob9Ma9AvUrRlxv8V9eN7eZUtvNa6n+IT8WEJj2+snJl04SpHL
D3Z+l7zwfYeM8F0dzGZdVFGxeyBU7t3AnPjYfHmoneqgLCc00nJDKq/98ohz5T9i
FbNR/vtLaEiYfBeX3C9Ee96pP6BU26BXhw+dRSnFeyIhD+4g+/AZ0XJ1CPF19D+5
z0oJanJkh7LZn4JL+V6+mFle0ExiGrydIiSXDA/p5FhavMMu80m4S0sn5iaQ2aX
wRUv2SUKhbHDqhIILLeQKL3X26obx1Vg0nRhy47qNqn/xc9oSWLAQSV0gsShQeC
6DSzrKIBdKB3V8uW0muM7LwAoCP53bDRW+XI0u9wfpSaXN2VTyqzU7zpTq5BHX1a
+XRw8KNHxGnCSA0CofZwnKyJAhwEEAEKAAYFAlJBjYgACgkQ7Wfs1l3PaudFcQ//
UiM7EXsIHLWxhez32TZA/0uNMPWFHQN4Ezzg4PKB6Cc4amva5qbgbhoeCPuP+XPI
2ELfRviAHbmyZ/zIgqplDC4nmyisMoKlpK0Yo1w4qbix9EVVZr2ztL8F43qN3Xe/
NUSMTBgt/Jio7L5LYyhuVS3JQCfDLYGbq6NPk0xfYoY0M0ZASoPhEquCxM5D4D0Z
```

```

3J3CBeAjyVzDF37HUw9rVQe2IRLxGn1YAyMb5EpR2Ij612GFad8c/5ikzDh5q6JD
tB9ApdvLkr0czTbucDljChSpFJ7ENPjAgZuH9N5Dmx2rRUj2mdBmi7HKqxAN9Kdm
+pg/6vZ3vM18rBlXmw1poQdc3srAL+6MHmIfHHRq49oksLyHweL8T6B04d4nTZU
x0bP7PLAeWrd1Sb3EWLZJ9HB/m2UL9w90m1c6cb6X2DoCzQASTVypAE65QCMBK
pxkWRj90L41BS62snja+BLZTEluLTHULRkKwQs3fFkUxLDSMU96QksWlwZLcxCV
hKxJXOX+pHAiUuMIImaPQ0TBDBWwf5d8z0QLNPsyhSGFR5Skwzlg+m9ErQ+jy7Uz
UmNCNztlygRKeckXuvr73seoKoNXHrn7vWQ6qB1IRURj2bfpshqlmYuITmcBhfFS
Dw0fdYXSDXrmG9wad98g49g4HwCJhPAL0j55f93gHLGIRgQQEQoABgUCUKG05gAK
CRAVlogEymzfsoL4AKCI7r0nptuoXgwYx2Z9HKUKuugSRwCgkyW9pxa5EovDijEF
j1jG/cdxT0aJAhhEAEKAAyFALJBkdUACgkQkshDRW2mpm6aLxAAzpWNHmZVFt7e
wQNCJnf/FMLTjduGTEhVfVnVCKEtI+YKarveE6pclqKJfSRFDxruZ6PHGG2CDfMig
J6mdDdmXCkn//TbILRGowVgsxpIRg4jQVh4S3D0Nz50h+Zb7CHbjp6WAPVowZz7b
Myp+pn7qx/miJJWEiW22Eet4Hjj1QymKwjWyY146V928BV/wDBS/xiWfg3xIvPZr
Rqti0GN/AGpMGeGQKPlkeITY7AXiAd+mL4H/eNf8b+o0Ce2Z9oSxSsGPF3DzMTL
kIX7sWD3rjy3Xe2BM20stIDrJS2a1fbnIwFvqsZ53Z3sF5bLc6W0iyPJdtbQ0pt6
nekRL9nboAdUs0R+n/6QNYBkj4AcSh3jpZKe82NwnD/6WyzHWtC0SDRTVkcQWXPW
EawLmv8VqfzdBiw6aLcxlMQSAR0cUA6zo6/bMQZosKwiCfGL3tR4Pbwgvbyioii
pF+ZXfz7rWwUqZ2C79hy3YtytWILVM0np3My0V+9ub0sFhLuRDxAksIMaRTs07ii
5J4z1d+jzWMM4g1B50CoQ8W+FyAfVp/8qGwzvGN7wxN8P1iR+DZjtpCt7J+Xb9Pt
L+LRKS0/a0g0fDksyt2fEKY4yEwdzq9A3Vkr0LHCdUQY6SJ/qt7IyQHmxvL90F6
vbb3edfR/fVGeJsz4VE10hzy7ki1QT65Ag0EUKGMggEQAMTsvyKEdUsgEehymKz9
MRn9wiwFHEX5CLmpJAvnX9MITgcsTX8MKiPyrTBnyY/QzA0rh+yyhzkY/y55yxMP
INdpL5xgJCS1SHyJK85H0dN77uKDCKwHfphlWYGLBPuaXyxkiWYXJTVUggSju04b
jeKwDqFL/4Xc0XeZNgwVjgHtKF91wgdXXgAzUL1/nwN3IglxiIR31y10GQd0QEG
4T3ufx6gv73+qBfC0RzgZUQiJykQ3tZK1+Gw6aDirgjQY0c90o2JeoRJHjd0byZQ
aQc4PTZ2DC7CElFet2EHJCXLyP/taeLq+IdpKe6sLPckwakqtbqunWVoPTbgkx0
Q1eCMzgrkRu23B2TJaY9zbZAFP3cpL65vQAVJVQISqJvDL8K5hvAWJ3vi92qfBcz
jqydAcbhjkzJUI9t44v63cIXTI0+QyqTQhqkvEjHHzkbb8MYoimebDVxFVtQ3I1p
Eyn0YPfn4IMvaItLfbkgZpR/zjHYau5snErR9NC4A0IfNFpxM+ffFJQ7W88JP3cG
JLl9dcRGERq28PDU/CTDH9rlk1kZ0xzpRDKJijKDNFiXT2ajijV0Zx7L2jPL1njx
s4xa1jK0/39kh6XnrCgK49WQsJM5IfLVR2JAi8BLi2q/e0NQG2pgn0QL695Sqbpb
NbrRJGRcRJD9sUkQTPmsLlQTABEBAAGJAiUEGAEEKAA8FALJBjIICGwwFCQgH7b8A
CgkQPLlQ/MPWxmZAew//et/LToMVR3q6/qP/pf9ob/QwQ3MgejkC0DY3Md7JBRL/
6GwfySYN00Vm5IoJofcv1hbhc/y30eZTVK4s+B0QsNokYe34mCxZG4dypNaepkQi
x0mLujeU/n4Y0p0LTLjHGLVdKina2dM9HmllgYr4KumT58g6eGjxs2oZD6z5ty0L
viU5tx3Lz3o0c3I9soH2RN2zNHVjXNW0EvWJwFLxFeLJbk/Y3UY1/kXCtcyMzLua
S5L5012eU0EvaZr5iYDKjy+w0xY4SUCNYf0GPMsej8CBbwH0F2XCwXytSzm6hNb3
5TRgCGb0SFTIy9MxfV5lpddQcdzjmuFSL8LySkL2yuJxjlI7uKNDN+NlfODIPMg
rdH0hBSyKci6Uz7Nz/Up3qdE+aISq68k+Hk1fiKJG1UcBRJidheds29FCzj3hoyZ
VDmf60L60hL0YI1/4GjIkJyetlPzjMp8J7K3Gwe0UkfHcFihYZlbiMe7z+oIWEc7
0fNScrAGF/+JN3L6mjXKB6Pv+ER5ztzpfuhBJ/j7AV5BaNMmDXAV04aTphwL7Dje
iecENuGTpkK8Ugv5CMjcQJawDkj/9sACc0EFgigPo68KjegvK5R8jUPwb8E7T6
lIjBtlclVhaUrE2uLx/yTz2Apbm+GAmD8M0dQ7IYs0fLZNBW9zjgLLCtWDW+p1A=
=5gJ7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.1.3. Core Team Titkár <core-secretary@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/0CB403E4E95B96EC 2018-06-30 [SC] [expires: 2020-06-29]
      Key fingerprint = 9F02 836F 50D3 AD5A B75A C588 0CB4 03E4 E95B 96EC
uid           FreeBSD Core Team Secretary <core-secretary@freebsd.org>
sub   rsa2048/133C3338A5B95A60 2018-06-30 [E] [expires: 2020-06-29]
      Key fingerprint = FA37 B8AA C667 C3AA D310 751D 133C 3338 A5B9 5A60

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFs3wcYBCAC7nlaUTMqyT7PBSFLtW/LleSz7BNUwqSto8LfUVJOY5G/pzWt5
Mqj qh4oJcW/MvKFTDeRaJ2mHp+vELxIP7w03gcP36dXgImw6sXwBTkPlKpmmFRm1
M+QqnCCrrLHtCznWaDg+1fTHmyQpFHpg37XzA1Z5ev6PryEUyJkCBP77oNCTY933
86sX0qRAJRywnV/LEKAoaawqBz0CpkNTOBACoJZRv8i9CIkLE0y8J+hNzGtJpHkg
FxU0Xwj7z+2y6U0R4GzSpYAWJGbtwEcpGpfhqJk5M5eZ6PJcwzZ6LeLkGgFzNi6r
tLShQh5LT7wAKkTrBsZ9vckyyuTEtqgdGcmhABEBAAG0EZYzWVCU0QgQ29yZSBU
ZWVtIFNlY3JldGFyeSA8Y29yZS1zZWNYZXRhcnlAZnJlZWJzZC5vcmc+IQFUBBMB

```

```

CgA+FiEEnwKDb1DTrVq3WsWIDLQD50lbluwFAlS3wcYCGwMFCQPCZwAFCwkIBwMF
FQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQDLQD50lbluyRZAf/VG9VWpIsofcoHwDxhYAL
mm+xbuP/eq1/Q8He03XVhA/HZF5nvSKZbD8F+ujaHDH/waNstWb3wUK87L9AfB6G
QFMVYjVQWRPwgpwFtGjL9zLMCBS3T+ysuub+XSuPhr1KQHgKB4+t6NLoBLSwP+76
sLLx0SILGwTpsb0r84etaECgp5ymAXijbzIB0Pu44Y+DjZimBEVuw2YRZ4/Ug/3z
pcNQqpjbrHNYjU6A0ZEHXftbXwuWfgdjINnrWpvTwkKVnU0FhGXV9UYWP2UAXE5u
0yAvIyYFbX10iSFQGUxLe3eg6IuHncT5u6P1IXQM++d/TJibKrQW+xdr+1I+vUrS
rokCMwQQAQoAHRYhBHLPrCF5vLAKtbVFkANvbJ7n856/BQJb0JDdAAoJEANvbJ7n
856/1swQAN2QKGe1riRm9jKVxC8AMy57+Tzu1ITGDDUf6dH2+gxx0K5GoVmtdhLL
2qrmDJEqP7K232T25cU5zStQnaThPEIUklY8Rn1Fati8+IZBdpemG4BXTzGnNDQ0
FS6Pxux0FvcELOFvuUil3PP7ArMKI9jfxisEk0WFuWQVYIPeApcQuf8vyqrfTnV
/Qes/XhySrvsEL+ehq20Eorl6YjMB2/LVK2LVWYrWJ910q8Vwp0G09whZEMhMabQ
D10xlmM6kofkTioM8D0mbGTb0XhiiiiCUI4lp0A0zF9SrCqCpLV20yrPFz7J+GU9
6u+DPPZyy708NmjdDsyrdg2hbbTwWC4dvW+QMJSWZ8Bo8eMx8b5ti9RX0XPEIwao
KrCKh3aemGgkP8zCvBFW0z0ji8aXrpWrRr/oxQmJxE49d2jloF4LydIfhDx0nfOF
428pVhDXDLjfoxdUIVQqCs0BQvzwVPWTQV0FSakVFNRYP6/SXYF5eUf5E6iSExKn
fn+G4FtrJd6QNWnuQuI2LF8CEhJBpLNBqjJW3WEvltDzU+rqS9qPhzSmLzLqtiE+
5Hqynv0PXGRRsAcU0LmV4fMUGRH8tpNoH4iBec7LmoFTQXIf6oJClaiwRkFKuT9c
2XlkJ4ca6fxU4KyOhtR6pmMNLIcehfpOL11+TPyyBjNd2TwLpLbiQIzBBABCgAd
FiEEwHv14xCuZL9hILD2NqfAX+Hs+bsFAlS4kV0ACgkQNqfAX+Hs+bvRrw//QVea
9diHHbzxxq48yp4e0GQoJ86usPSV+IOZN27+e6QDYR8ZsxxqFE5wQycSAdyqo0n42Q
EDE6tnn+/HhyFogr7kF8CRJMTsSlwKgDrMMYjVPn2fP5VFXAF36epSRgcGC0Lqh
Ris+xfSzXM20NiiebPu2M0e8q0e8LVGJMyuxJZbb/0uEfgLGLKtjcJ1SujKhZLl
TVS8JSSVRbXk62huh/Mo80eCKHMV+/NmbHP4QKZB0VSWn0U/lrm+SyDR78l3EhtN
x/KIfhiPZENYtjSBSxa8F/Vg19bcmUedLapcN9J8q2KVNx7VuiPz+X2ww/d0KFR0
Fwx0vCweGFRNRyoytF4ziw0Gwt78RHw40dhQg8YH38kbrRFvf2YqiddGUA2UWwKi
HRdj9ZGemzL++0E/MZvg0DVhZA6V5QU/B9bR3xfnVcBsPyGTrlQ8XZ9aY1wBMTTrS
TTbS3sD7HuyS4P08rt3iZy50UDMc5v55Pr5SIPiaUdyV8Y40l0WnKvKgKtHzBtC
2ADT+iZk/I4a3idj4hw07Y+01Voqp72LaACGhqWqKN0zqoKq3TvD/ukeZwgsVdDp
ErzPUanN3lgn055PlpWYQBVOLjupH8SXahrdTmo15Xjdr97VHCuABNT4Kh3QDELU
vQtF0IB+S+VQfTVR5wkC10Lj8JledvoXlsVzREW5AQ0EWzfBxgEIAMZxwaI3hZ2G
je7L8N1TFfPA62kMGzzFDvFqeH8MDP0Xkd4JC4y2EIBySPS36y0c1MJM79o0kKI
6DQLyUb3p4hGZbEVKIdAwXvp4t5x1QJ0bpodHc/7xh95EP11Lf8C/DFP5Js3YVPL
MsdeVhx7J8itQuiVoLJRZVTgKSgFepatLuXXKUttYAJNcU11ziPwTlZjEuTx4X6V
RimPrp8+/dbkRmPhsDqMXrQjMjeNarYK9F0xKlaWnIhtyZnNXtHrdtQE/V0BjoXN
0NXiuJg02JZGqZuBM80IgyBdmULZdPrxkYw92+kxHIdySM3+WYbGu/e6T/VY6wx
7KW2IV3u3b8AEQEAAYkBPAYQAQAJhYhBJ8Cg29Q061at1rFiAy0A+TpW5bsBQJb
N8HGAHsMBQkDwmCAAoJEAy0A+TpW5bsp0AH/Rht32xeJQk59UgDf7BPHiiphgg8
P1qmRVd60ZJ6GoVYwJj87+gU9sChbZUTCfioiYlWpBhm9AJKy1KDrnP0zYjWL2
SKjezMbru9cgFYk6R3L0+mK5DwtGMgyzipKAN8Kh92pX2WERUEmFulkyA4+rdVkp
kBTb49hmDj25GPw/72Vuksg5m7sbpEzZt6JjXQN0ynDjBuizE/HYm2E8VW5tH1aH
wdzVGruNVIOmmF3gHKbJbrxKiQ/SPJfph0YGeL6v5bF9mgizGamEUn9YHvKcZ7z
wDuSIDVTSiQQ0JesD58W0ADCINEP3uXfhlI1A0Au7X+XYyjIjHCdyTNhBI=
=5VKx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.1.4. Ports Management Team Titkár <portmgr-secretary@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/D8294EC3BBC4D7D5 2012-07-24 [SC]
     Key fingerprint = FB37 45C8 6F15 E8ED AC81 32FC D829 4EC3 BBC4 D7D5
uid  FreeBSD Ports Management Team Secretary <portmgr-
secretary@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5CC117965F65CFE7 2012-07-24 [E]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFA0zqYBCACyD+KGv0/DduIRpSEKWZG2yfdILStzWfdaQMD+8zdWihB0x7dd
JDBUpV0o0Ixz9mu5Chybx+9L0HeFRhZshFXc+bIJ0Pyi+JrSs100o7L06jg6+c
Si2vME0ixG4x9YjCi8DisXIGJlkZiDXhmVwWcvL+vLinpeXrtJnK8yFkmszC0r4Y
Q3GXuvdU0BF2tL/Wo/eCbSf+3U9syopVS2L2wKcP76bbYU0io035Y503rJEK6R5G
TchwYvYjSxuhv4ec7N1/j3thrMC9GNpoqjVninTyn0k2kn+YZuMp03c6b/pfoNcq
MxoizG1Tu8VT400/SF1y520kKjpAsENbFaNTABEBAAG0R0ZyZWVU0QgUG9ydHMg
TWFuYWdlbWVudCBUZWZtIFNlY3JldGFyeSA8cG9ydG1nci1zZWNyZXRhcnlARnJl

```

```
ZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJQDs6mAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRDYKU7Du8TX1QW2B/0coHe8utbTfGKpeM4BY9IyC+PFgkE58Hq50o8d
shoB9gfommcUak9PNwJPxTEJNLwiKPZy+VoKs/+d08gahovchbRdSyP1ejn3CFy+
H8pol0hDDU4n7Ldc50q54GLuZijdcJZqlg0loZqW0YtXfKlKPZjdUvYN8KHAntgf
u361rwM4DZ40HngYY9fdGc4SbXurGA5m+vLAURLzPv+QRQqHfaI1DZF6gzMgY49x
qS1JBF4kPoicpgvs3o6CuX8MD9ewGFSAMM3EdzV6ZdC8pnpXC8+8Q+p6FjNqmtjk
Gpw39Zq/p8SJVglRortCH6qWLe7dW7TaFYov7gF1V/DYwDN5iEYEEBECAAYFAln2
WksACGkQtzkaJjShBFtuMwCg0MXdQTcGMM0ma7LC3L5b4MEoZ+wAn0WyUHPhWnn
pn2oYDlFAbwTl0WiIEQcBBABAgAGBQJQDuVrAAoJENk3EJekc8mQ3KwIAImNDMXA
F8ajPwCZFpM6KD3f/jpwyBPIsGY1oWuYPEi1zN94k5jS90aZb3W8Y8x4JTh35Ew
b6XODi3uGLSLCmnlqu2a80yPfx5IuWmIQdFNQxvosj9UHRg+icZGFmm+f0hPJxM
TsZREv3AvivQfnb/N3xiICxW4SjKSYXQc4hr40bhUx7GKnjayq+ofU2cRlujr87
u0H0f03xh0JG4+cX5mI1HGK38k0Csc1zqYa/66Qe5dnIZz+sNXpEPMLAHIt1a45U
B967igJdZSDFN33bP1lQWmf3aUXU3d1VttiSyHkpm4kb9KgsDkUk1Ij5nUe90Xyd
WtoqNW5afDa5N0aIRgQQEQIABgUCUA7lwwAKCRB59uBxdBRinNh2AJ41+zfsaQSR
HwvSkqOXGcP/fg0duwCfUJDt+M1eXe2udmKof/9yzGYMirKJASIEEAECaAwFAlAa
IT8FAwAsdQAACgkQlxC4m8pXrXwCHaf+J7l+L7AvRpqlQceznjFS/zG1098qkDf
lThHZlpVnrBMJZaXdvL6LzVgiIYVWZC5CSSazW9EWFjp9Vjm7FBHdWfZNMV7GAuU
t0jzx6gGX0Wwi+/v/hs1P1RyDZN5hICHdPNmyZVupciDxe+sIEP9aEbVxcaiccq
zM/pFzIVIMPP5tCiA42q6Mz3h0hy6hntUKptS8Uon6sje5cDVcVLKAUj1w02cphC
qkYlWmqfZV5J9f/hcW50DriD3cBwK8SocA2Cq5JYF8kYDL1+pXnUutGnvAHUYt87
RWvQdKmfXjzBcMFJ2LLPUB1+IFwvQ13V9R8j9B/EdLmSWQYT9qRA2okCHAQTAQoA
BgUCV1XmpwAKCRCTu/hhCjeJt2CyD/9JLe+Ck23CJkeRSF8oC+4SF0udSAmesZn
k1PwmECLffABYd/kcK01T6um+2FucXuJZQE1nKKUNvZ8pBWwsm1RDHsyroKi/XB1
0a1Tdx/rvlu88ytbeLfUCLzoCrF6pKMQWoU6/3qS6eLV0Ww0LDufk+XjD1sja2wu
sshG8y+1WCA5JjP3rZd9NVdzo5DgkotTRUfuYN1LJIN4zldGhJ7FVP7wW7+R0cZ
Fo0iNsLJCA0FN8SiyU98UysjawLiIY9dTJz6XVA0DgB0TZW03mWiDjITeKrdGcQf
PNIJhmvUKBkn07YpTPNfkoTT/p/q5ChYmu0ubGeyS1ELKjmk1J+DzynfZLzvnXYX
Ngo5ckeueqQUXnM0J63v8lmfhDRR0FveqHWdp0XmxXvM5bMunSlDg5EZsoLyQbn
+ScIPnDTAEpGrCtft0t84RQxNQeET6/WBbZfzeSeAFmpBFCdicsZ6Mjwtnjr4+o15
n1QMTZco1NaTqf8vXwzL9wM4aYtg10kF4z8HdHuy50CHCet4mT5eJgwZUfFvXdbM
pHXprEI0Y900L4aMinC1egF3dXt/0n57i6CE+E2k3UJPNvMrtp0HaDnKZ8cfkBU
EBzkUYi5wqqnTHV2JRisqoRnHdvJT7ImLHMe7WajsiBK874PnToaKg8P6K1Tph+
FyLxULaYjYkCHAQSAQgABgUCVBg2zWAKCRDQsDxYv9Xhj1kLEADXYJdHC3zsdX7w
DsJsttWdykcZo0d/VUKUdN0BAU72nLV0tLn4ufJETA6MHZVxzwIDTeLB8kqyEpc
fZnoVbqJIUJz1sJXMd0ty7CwZzLZLAwmUaIfFiazJY1p398JbyYfSvKN0pw9wCm
Db7WP9dBritwvjaLzu8HQsitz00S/5ha/EDfTU3qocBUTjbCtGR9LqAmPE4X8+li
F2EfZMEoJd3rJWsYv2y/k6pSgC/MpQewnyr6f+JQ/781UoZB6PpxCxfu4D6x10yd
ERBUg+FfDAWYR+KX+DG0aLRlUyaSz8Nvx18/b0Im/AQhx9afqyEZxIDpg52zt8jJ
t3wx23YP8EQUGwF8pIrj3wFSBSG3a/cksiBNUiHChIR9hQrVPUahN/jx7DGAGxk
/Ka9qsRGYTHfSr9jjTUQ+htfeFBRDR0nkZKMo5+Wk/cAcBKvPlBpwvntzT3fh+wL
cF3ErBbx5jp+BoFee8D6ATeUvQxMcgvbDPUkgMsy3EtKMV010jhIoXoVV+Sg9GZ8
zMEy1tORKn0zsd2ZgXC2sRJ0m5ttCSdYQ4ddbM1A9jg6tiRx4hES16GDywwkL8P2
M9+qyIfjQxjGU33f/r8zp9DyNT1VlrtwhFxt0oMdmrsbY0CTja4Xg14hK1hRac0k
GB7bj6w97p8uMrQT3PLSMtoyrRyo7bkBDQRQDs6mAQgAzNxJYpf5PrqV8pdRXkn3
6Fe45q671YtbZ2Wrt7D0CVZ8Z+AZsxnP/tiY1SrM2MepCeA2xBaHKGsWBWo1aRk5
mfZ0ksKsiXsi2XeBVhdZlCkrOMKBTvian7I1lH59ZnNIMX0Nl0t1j3L1IjWwNvf
ej43URV81S9EmSwppjaWboatr2A+1oJku5m7nPD9JIOcke1TzBsyhx7zIUN9w6MKr
7gFw8DCzypwUKyYgKYToVm8Qlkt/L3B0fuQHWhT6R0Gk4o8SC71ia5tc1TzUzGEZ
1AQ08bbnbnJLBDKvewHCoaeAkRzINzoD9wAn9z4pnilze59QtKC1c0qUksTvBSDh
6wARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQDs6mAhSMAAoJENgTs07xNfV0HoH/i5VyggVdwpq
PX8YBmN5mXQziYZNqoi0N8Ih0sxpX4W2nXCj5m6MACV6nJDVV6wyUH8/VvDQC9nH
arCe1oaNsHXJz0HamYt5gHJ0G1bYuBcuJp/FEjLa48XFI7nXQjJHn8rLwZMjK/PW
j1lw2WiekviuzTEDH8c3YStGJSa+gYe8Eyq3XJVAe2VQ0hImoWgGDR3tWfgrya/
IdEFfj/mjHSG5XUfbi0vNwqlf832BqSQKPG/Zix4MmBJgvAz4R71PH8WBmbmNFjD
elxVyfz80+iMgEb9aL91MfeBNC2KB1pFmg91mQTsiq7ajwVLVJK8NpLHAKdLmkBC
08MgMjzGhlE=
=iw7d
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


leYIScAtk4x7AZpcj8WD5Q6HC564AAxV20Xh2KeJWaETBcFwH+nI9aVyoMG/CkX
GLlULiVHJIUcw5ST/frTARzR5bLKAdyNs4rQNS0N/NmkeMcoJ/KB9S9tgP8A6FV2
S0dZ0VY+UHPYkn49KhTRLxtD/gjxA1Phm/Mskj3do+zQy0SPt6Gtz4V8RNE4jaCC
0Xyb2U2ED9c+n9a83X2lyouSjAg9xjaospLayB43aN1zupwRVkZC0LR7RdAy8yKE
HoRSLlism8JvEu3mhs9C1QMsqqUjnJ+kgDYH02B3rYHUEAarg7girE7FGHFcXsRd
FJmpALQrtCgDijN0oUyRSM50vNKtpaTXEhASJSx0M4AqAM28auMjoVkmWfX5d9M
uXLJ+k989jXnMc9xPu31McLj6108Yas/EXEL3fHk+tzy8qkAK0nrSWHac95exww
pzs5C5Pb7VXKRKVujulaNdXEg8uNmxtkVYLbQpkjJZ0Y52IzWk6Pw/Ba26BhuBjB
G10/+FwL9kxnpv0rPKZrhhoyqbTJY15PLdubYEDAFK2ehzwSBnHKQM5YbD+dbBa6
LDMQBGG52qUfRLd1HPGp6ZyvWk/qy1cdP0xQ8PSCNxG+Gb61WPfJ9+u9aFwfof4S
2neV2d2IBDZwds1NXHCcUr+ZCiox77girbwnoP4aBPxMjGT0SRuD77+1Q8ljw47i
9FSfTnnRV5WAxhhjYK9KSuuDwLt8wR8r7hw4zz4/s/etcFtbBFAXN0hBEV3Ub+1V
dzT/ABS9MYXw7gKLLJbu0ZH1Y/MfYg+lUnjbw0ltnu7CFSi74TuPjsa9QGJcEAC
m81lGyFSgKt1009MptMSWCLVHge4imsbwEgo6Nn4NemfCTis8S6GY7g/9XagK4Lb
kdj8Yqv+0vASW8A1jToQFLcsyq0571n3hRq54e4rhNw7JbXWIXwucn0wz2we57Vt
xZ0ys5WXG8cqPSsi0KRTL8MoIIIIzSDCryoTNCjYoUAHiG9V7xT1CLTeBdQeZZmE
iiMCJuUkn39PwrJCN6zT/EBqTw6Ba2KLlZpAznvtuApeofgGG6dAotGlchmc/S07
CtD8J9PV7y4naNcxjLDHsfQVQRmL1hjQ5csFHT8D9q1Lw0mSCf8ABwoh/N9Tf33N
US8LYaZe5IuSPJFNQCF6ZA9fSp+4tW/Dq3X6c90tQkaA55s8o9D2rPNUbY0yQtTj
BJ2PY1LRosiqVbJUj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLLEIf0fYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCwcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM
p3G20opWIqEIA0f5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqAD5pKvNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUnGT6Z7GvJPf0knRp1LDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFASOQBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCWaFjnkcdGx5Gf1rRgMHLNS4QvU1lHhmuY8YeIHYd6dUumw3qpeD93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPWsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDNGUurLzqp512Gpu7f1rS0CbWwzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTNVNtrCAL2+kHHqhFqJY9k
Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAABvdUKx23lIfpC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2H1TofwrnDKp39KLIi8Yn8YIX0qPsbq3deZEEJzsc5xU3b0rMQjA9/fN
Z2b8bR21bL/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRSMvTokQ4YYAH270
qgKg8gG+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLa0NExAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS
9uYo8D0Cwz+lUbVPEuzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprsP4nTZkGzAZFeee0P
M1TTYmkDga1k5G7l13UHH/aDw0aLxrpXEQ5L0SRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRBdRtcoucAjZmH6g7Vbhd0mZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHl567qMj+/atEaqx
4fwWtdMmXI52kLEA52J0Pir0ldCPHY36ENCgaFMQigqeLVssvDccrtyPNz0eXJ
I5w2/fFW20ofi/T21/R7759Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwRp0hljdL
R3R0WRA2wx+Xf0II/ett8J9KWz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLTXGn0Czt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfYW46v
davGkj0dAs06mTzBL/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+LW0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRlad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfbbp
7bG03dGun4la2LRNiBEwA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//
ABGNfkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgyYYP
b7gKglF/UPCUW/y2WfhXjS1laMMzIsWDXIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxqL
ny4S/KzeSnt8dt69A8McccKCFIw16zLZEYV5AGJ6d0p3qmWNRZsxchS0y3ahc2+l
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty
p0wAmxZjn0CQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KLt2W0XZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRck5aBHD0PbmJwD9qtFr4Sc0qFRZ5Sy7Z88kt846/twe2HGGo6L
qFxyPYF2zweYzvdKuWKD00Y9zjA+a1fVb2407SNL1K+traW2uoo5RyIULiLD0CpJ
z17GrpRkldmSE8bdUR6+GVRp0p2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+0Fku/4VqcYCzJzw
59AQDVq4m4nudG0JL3SRGe8aRTyWqC3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JI07jiLTpdP0m
CWIEXMChZ5DjG05A+w+aWCdpjZXHq4pF38P7839leXZHKk07GPfGQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJVhQMI8cqso9Me1MrtBFdSiV5QdvvgjP8AwTWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQrQYxSL0Rjr2rLP8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPGl+09ct
iIpLyK3W3IG0Uyc7Nj3yDwfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBcLHuyLW746
Zz9vvW2S6faahaWUv/aQXKR8rossYflbHUZ6GvLXANx+I10WGctJ5jh2G505GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FIvETX7ku/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPpYEZY43GSuc+l
E1PhHh2PTC9lpLty6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN
SngjHSORRMg9hzfUB7A0jLXo6g29FVs/Du1v+JE1TukgY8/NKiZjjLPfmuEvcAjN
W7xTt4dT0Q3N1fs+ZA0ZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl
utSty7yBUHWNbnAPz90aRtb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKtZDrnuegH
rWqeEwiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7W0PCeZj
6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u
QGBLwK1xygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXWo0PKk5XIcSZJGQNTu2KvOpWyXkKcw6
7qQcEH1B7dBUtC2mtJl7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5
njxyy0obp069ce9XQCLR6lIsmoNLNYEFfNbmj9qbaFjrUbFZ7qy5D/DDasMfdnP
8qn7cPIoE8hkbUg0x+w2qVJP1lU8Uo7SoMY4jdxieAXw8bLkdGZsZ+cAfvWb+Nki

pwLJI686R3MLFc9cNwnSNhdsYHpWb+MNo19wrLDHG0gNxAzqoyeXzBnA70XckR1a
xyLrNJzaZCLdJj+JiWKEKY047/Aqt6g6SX8zRkF0bLjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWM0KFdFcthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvwS0u/0LjRItc0qaCLUYWS
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWGA0SMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMnj7VwZKRtJ
kE50MZWkZLwlur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIJMMu042z1z71XtTnR
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuW6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW
D+J9/NNrKW8rH8KrAnjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxEx8sKyIh6kEbbfF
KaTznU+brGp7fN0ZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlWz5BnIWRDH3NPK8K8H+R
YopHZQWXAizR+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL
uMVVJLu70288uUFRcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz
zQ0s3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PNnAckHsMA0fRUQy1xUtd0t7KnnIvt+Y
55sDrU0tSPEE6T34ETBljXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQChVxnERXa4KMKAA0a
ldajcWckUFWill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZX0GYDc/GaY9qdWMMhU0gz/AKh/
I1T0CStGjHkbaTinWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5
IJQf38U3KpeRx030sjWpjyB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU
bDSLniKX8ZeyRkjMBHAW5XkPp8U+1zggaw0K3ZTKzoz06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LD0mNvVkiXrRRlnNupDnU0NzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK
kb084R4seBLhml8iCF0YNMxyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMpEA+ggZ3wTtjf
apiPgbQ7+yzHNPHFKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSLe0GS3uLy58sk
MV8tSDkE7+1SfEegWnC/Cuqaw9Lbx20ERuWWYjmIGAUA0p7fNJv+Iv7Nesr0pcU
z6hdiltLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqLFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB
r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGGONGCkA0cMW7foTmts42002ishcSwyRXMqKrnq3KDK
A/eokkhsbd2yfj4G3yFsoTij8sYJ6npVhBUAJJ2FVfiGbzLlFA23br07YIqcMbm
h0R0scmRkYpQvXRRq6hXTooV2hQA2FGFFFGFAHANGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0
7BeIOQ8uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIobA6Z2zv36jb3qLnbYJo
pFJCsqBkfm/8Vi1HZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiMe+h9B96r0ngzBq+n2moW
1zLbam0ayTBQMbuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEBbB9Q0xqwXeq8sRjsVwiJLUK3
1A/H7Usv19Gm1IbxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXeMs4TLJ0AdjscVcU4qsY+HILe0zu
2dBEPLWmbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHNc2soFEbYUE
fv7ZX+llCvhal129PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwMjJpAgc96qWs2V9xLc2q6w3NaW
5U/h8YhLqS05Xu2+2SRsNqp/DPIrR2p+WsNjCcJlcFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV
AkBRAzRKM/V/+QPToce9L0UvrlsUca3GI5vL0JrePywXgVQIRqM7530x65qTs1Zb
aNMA/SMYPQelVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv
jffbpSUTKwXW/uhBGxdgAqEn2+aqJczzYsnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBxa7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oALiivspz
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8kcRcBmY9ABnJqALdqVmkuJ2k/l5Jt4znGcHlGDVGv
7cmFCrKrlLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJkHABjuR69tv1rM
zYloqWomGbUoLa4kSNFpmcxk5QMdm9Mn9PenE2pfhSYtQSPmQLjka5Vzjueo3Ht
UdxFBNJGXiaMoPzkDB5c902diaqF9rCESTQlorhFLvnBVivQZPUdvjHzU0NohT6s
u2qxG/RVywUoWVVKPMR8dqZ6R4fRNBldS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CPEU8xCXcyRj
PIAq/SFPQknP6VdlfW0TSHjlnWWQDL5SxJfA0+0wJ7VnaaNcZKSTZN6ToV7GweK6
5oQMMgUDmIAHNKEhpjrU3dXfNbfh1KxkjcncqAdAN89cfPxxVR07iJLTApzK8wI
5wTlMubj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMiKydVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijsr
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/61oer6oWs006wdzLKCgZnyUUBfj3/sVnvCtt
c3d3DfyR0IoxxFBHjLJ9X17e3t81fbCyeGfP5gPNcBdn5/cftVkyPySKJTai2dg
hWCMRXg8o9tYtkk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnMMDJu8VvC01zLHDEu7P
IwVR9zVB8QPECxh0qfTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcf3moX02maNdSQ
abC3IWhYqZ2Hukj+H0H3pX/Cra2134oiFUAJbhlSVrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+JOjr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJl2hP1gYAPo
etaC9zBq0lQXdnIjbaenZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmG0ZXcTtbttyx8gg
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljFJUgb+/zVWexm
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRj7a0LIyQxJ9t
+verRd6BPChqYn0DhCHHqBULo/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp
SQqCi50fTpsdixYxnp9kpVRyp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A
kDKAfpQb0Rv0q02FmwlaSWPYDAZgbf8AisA/xZxy/i0HHA/6dfPQnH8R5T/IU2J/
pC5LWmny8uRkbiieVjngFxxLdcvD0rSL3VSbGVzkkAbxE98DcfceLbRImDtw90zm
jcgIUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYrIPH0GVVGIyz92IG3Tb2qpWpYbNnPNC
hSEHLqIMrEZwPwmVoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcw+TY038
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSS0nXBBqPm0+0SPeeVK5x7H
0oUKz27NXVUJJpMa0WcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XLB3CnBG
Nxv6GpE20aJnGPjbIoUKmgXwUxiJjcnNYL/iSsVu+Arm55QTaXUmin0z9J//qhQ
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFnnQqYbqJZVx2y0n2
0R9qFct0TKB5I965ZcdaFCnASixQoUKkD//ZiQI/BBMBAgApBQJVCGeCAhsjBQkS


```

zAMABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITFL0i9F22KRTYLCEiItCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFfUDt+F70yDz0SJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIIkzZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXY05N3ca3oU9o9i1EgFssRNGWES3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZclENV1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzcLePTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3
9kzLU2LtADuFxoTLAXLX18PR2aGcN527iCzrTnLEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsbB1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/EVc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSP1S3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktW0DEULEXkBKvTdoI7e1VJfUamYCMqawZgAG0H12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9Wyhyhedd3nUKT5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABuYysE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+nSZEspDJhdYUNC1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXB1xgEQAMY7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nUubVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAwecXL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtlLLPPM+zQ1yE30AMB475QwNUGwXTmW8rkA7
CEaqeIn4sqptSD5C7kT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aw52okW3bFbdozV8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+Blygryi0yYytpkiK6Iy4N7FTolyj5EIwCuqzfk0SaRHe0KX2
ZRjCqatkgod/t13PNT38V9tw3qZV0JDS0W6WM8VSg+F+bkM9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwdWGA5PCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9
klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpT0cHkdT7w8WS55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUrONjujuK4SPS1fMJ2/CS/idAUKyyVVX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNfyqBFR0EVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRwf59MEhUC2ztjSKkGmwdg7
3d6xSXMUq45EgIJV2wPv0gWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECAAF1VwZcYCGwGf
CRLMAwAACGkQGZU1PhKYC34w5A//YViBtZyDV50+SJT9FF03lb9xZdxft0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVWOLL0V2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKlaya0sdPkeGTVJCDEtHdu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+Dut1ot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858PQ7QysSLR9pTV7FAQ18JclCaMc7J
WIA3homZQL/MNK0fST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUtb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCLVlyDlmaZuFhf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0oUo+6/qMr0IS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfcYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTbuDnc0uAyAieIKxdI2nmQH2l035hhvQXs4CSghsP319jA0QiIolC
eSbTMD4QWMMK8RL/Pe1FI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEbJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936Zh3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.2.2. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A1D0C1D30585D158 2018-05-13
Key fingerprint = 5342 766D 6DEB 84E5 D3E3 DCF6 A1D0 C1D3 0585 D158
uid Benedict Reuschling (www.freebsd.org) <bcr@FreeBSD.org>
uid Benedict Reuschling <benedict@reuschling.org>
sub 2048R/55743BFD01E18D35 2018-05-13
sub 2048R/69AF259149135E9F 2018-05-13
sub 2048R/BDCC6DA3C79E001C 2018-05-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFR4feYBCACdrnRpuvW/d/PeKuFu54ifaGhG+yFf3wnWaQX8hTCvySbv6A24
0wot6cyUvhjdSifZ9iRQ82Likl+60xI9qBXR9N+WcV1ut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaRXMJ/D56wh3R0d9VYjrDHwobu+bg9D7RiV0kCyOpd0J
sYRFXISgt4IocwVLT8ciWqiTPp3m37BPrTtXhR3ED0nHmGWPf6Suolvveqy0Lpdgu
D3LakFJDLeq3isnMaLXUhsTqBTBLd0T6EJHBYCcq39izNVC88JsVbMEuByhpb0L
aXrBFQWhUG5RyecR0Aqrx+DWhcZnxayCtr3NABEBAAG0N0JlbnVkaWNoIFJldXNj
aGxpbnmcgKHd3dy5mcmVlYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWIQRtQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCWwiI1gIbAwULCQgHAwUVCgkICWUW
AgMBAIEAeIQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWmJ9B/9RLUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNi fgsyTnIX9fKnb4bCLx/rHXF07y82b7wluY+807GfV97LDbREcvbsUp
grxRqA8Mi5me92q10yTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCH3GEe4b6QUnt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/Ens5UoedH2uxMVi5iL85GKFHQp+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PI0IH9JP3lj
CQ+puqnVnu5I29jdbzjZQtVkJvMLxYylyoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n

```

5pPCYhWYyKiQJzFH8jizoUe00ZYFsJ48tTXZuwl05VnT0ZhR/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFgweGH4AACgkQcz+1hfJ3
WP5XcA//enLjRsAd5qy9FKm7IY2nHBPlyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6Iz0Itb
RE1sPSbCydGFsuFW45X0KePPGZLFfkfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWX0pCM2Sg
gP+kkh0bcaMCAQRp20xVrVnvdZ0ZEskgxDr4aHzMOAI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKRX5l7dSh7d8x0PaaG3Gx9d0r0Ie3QUdT4FDtf5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKCmf+vtBDPQjLvdyHqvP0BVjDChG0RwvLf
0TGi9Gpu5guJLHIU9qy2FXXb/IhEYeb+Nx4ywnsscE2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTstJhsgntsAije7celQiMeG6lsgKGB08oBYDk0srdQ608WhQ5UhdChsu1
G9r3kwx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+Em00
3HZLWwQ+Z7mA7swtQbrg2WFrLFDdu77m77A568RNIWtltrdefFGZgYqfF245Dz1
Nvy9rwcfcvXzHP7VK7rIRKseGx3ahq+/Bj9MN+SRa8FowQTqfcKLGt8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyf8FyKaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TG0D5bpC0LUJlmbVkaWN0
IFJldXNjaGxpbmcgPGJlmbVkaWN0QHJldXNjaGxpbmcub3JnPokBTgQTAQoA0BYh
BFNCdm1t64TL0+Pc9qHqWdMFhdFYBQJa+H3mAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRyCAwEA
Ah4BAheAAoJEKHQWdMFhdFY1VQH/jK7uPnOz3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALltFSZ75BBazmoNj2vmf+Kw1k+xSQzeZsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9
Hm38WdlkWbb6VdnVLIVrYIcqmAKiDtreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5mlaqjZ7LrkM
PA444u4UtaL9iZrEawmwL9l+Ixuz6nqeiTdEV3aKAH6qNzH3TIjawiALS94w7
1la2qVq727lcksG0hvLv5wiQMaCkP2DNhszMryBM9hpaIEx0Fc/WUgI/UyHYcLRG
zjoeQdT/dLDK0a1LQMMbVztm1+h4L5SRA+0QxyjryPRLs1QEE96JajkEEwEKACMW
IQSZuP+Wzf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJ1QWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs10VEvm0gBX+tmfY6vU/0E70L/Zdh0Ds6bzMINr0TuUkq1o1weYoqKi
f+XUImmdlswuZW8LjoBcXulieVaD5CZeLSp9XSsu0Ipdkd39TltLr3h40rLuGTr
xB9Ze2fAgSr35xprtbPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEl
XnAzNr0Ntklwt3Z/kg+9uifUrBgBBc7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
D0VvWwne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwqFUEdLLCFZatUqhayBZKtoxQlD1
e4pDEBuNmQTF0zGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMr0nPSiHqR6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBB132SPkUD436BEB3I5vLu6eGnlIrmfFbxwGw2wj8+zfgdxn/CgCIS
DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYz10EK9s0h7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfapdGKBtmB06xACgKw0DmEqvS2GPyA65npjGCBxMIE3ivpt
rTfP1IEIrWXS9wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnApevsY06ym1UA/Vr
WhTcd1dP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRA+H+8AQgAsVCy
D0VBWhMmcAKI2DF8CBf0fS6ttDF2kf459icSad0FwkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQI
o7yRz17E+MyroJTEk4vN3IaHo70weyGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDLs3fU0wv+BoWJ1CUewNanhGZz3xWr9iwnfAwfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJb0L9cM8yR0LLGLkud+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtifD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHaVcyfPaLbVwEUGHrumBUH55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8SJPfZTAQARAQABiQJ3sBBGBCgAgFiEEU0J2bW3rh0XT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAKQodDB0wWF0VjAdCAEQEKAB0WIQTBeida0818//fcigFV
dDv9AeGNNQUcVvh/vAAKCRBvDv9AeGNNaDtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMLEg6C
iCXqRXC/BHo+0KGEWUKIF4fZ8bPyd02Si5K21xsyscueZXSPlw/+vKwAiiFOUSKzPb
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56Wkx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlKhpM
7aIp/bCIk00vVF2U3ZVwJJP6SwbYSFzdG9lRNjUrDmL0E4qx0yJCSukKytnb/S2q
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGvmz8GU6YMrnnvVsCZ
Y5XRqldKCno50Z5CSkiwkqPCP8nA6H09+TFm/Tcmzj7nXEQ0i10Zrxcac0ckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew20UQ30+hrpU0HBn96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epL6ek6yerixowHDPM
fetufuh0ide3id/WB02CLdcmUU3FxaFiXxEGW+YpUm3hln809I1mXJFT9ktNg1kl
svktSPMBfLXGY3hqdihbwZzWnwZ/Mu9jmZXUX1YJXmLnArbNUloMkCDYwsPNFCm
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabW/mawRVD68ouRqypgQhoyLDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YQua0d6nlx9BnRdfk/CTmw1QTD96F8G13yLwVIRMNrlrABwlvDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXXL372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqzmLmwbRdrY9
S0j9j8vkZVNaTA+AeIPM3F1Ph+B9/ba55HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7chJDo/SwzllU6hNpYqVsQh9Lkxi/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWThrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3ql3UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJLnSCczYEAQEAE
AYkBNQYAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHqWdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCEd077TPYH+TPrcwNB0orFQx31ejAhYTMRL4PWL
xlkjXVd0TNYuwsPWE3YINrLaaBBGjlj14e7dx6a+t45LEhXDREnWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvvtJzePXsw/IiAju0wz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/00kfiAgWQM5Am0fmsA30yC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJ1c3+vSzbXLFXGsaHei
SxEdwFCGB1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVVK5EQtnqiIGscLyKeGev0ugXN
DGxCMbAGKb7pk7wMECAWvPfl40C/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYL
1f5T57uQ+IssjMMzY0tHEoYwEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQveifP1G/i
PuIve5/kfZCWRYoCM0DAz+TaR+2/B8LsfnmuPSjcfuruevzrgOWZJW0+yhrYoiFa

```

5g9nXc30UXUyypxz4phLtzyDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsMad3VGPKm/FVCqMT
rVFxhJTwnn6hcQRGo1gQWLAu9SJJZnHt2dGob8URRnf64AIMgq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKruE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0N0Y+GjYEFkUzwxIY4VrxMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAyKBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64TL0+Pc9qHQwdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQwdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
OVziQWovX/Z1iR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAkWLuMYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+0Jd0LHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8STsN9xI0
nsJs8DpWKKUgLLD804/2k0Nph1iWt/irTZ2kCCc0npCfZax/tlz0UvoQk1FQG+r0
Ce0UnktqXJ7FgYgz7tgi7q6VPdfEkWZFHteGr0zUjxUtjZhmHqD91TDH6oCR2f3
pPV3v0qfd3y3QA/6nNpKBY0/9CdvaDZn196AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.2.3. Brooks Davis <brooks@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/F2381AD4 2001-02-10
          Key fingerprint = 655D 519C 26A7 82E7 2529  9BF0 5D8E 8BE9 F238 1AD4
uid      Brooks Davis (The Aerospace Corporation) <brooks@aero.org>
uid      Brooks Davis <brooks@one-eyed-alien.net>
uid      Brooks Davis <brooks@FreeBSD.org>
uid      Brooks Davis <brooks@aero.org>
sub      2048g/CFDACA7A 2003-01-25 [expires: 2016-04-30]
sub      1024g/42921194 2001-02-10 [expires: 2016-04-30]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBDqEiCoRBADwLn5/i7UKtPtYhqlnae4bL5gq5hNreZ0/iAlcf0AS9Q0z11H
Kyl3jI80pHN0XrjBYtbelv3u8Wz4kqSOM24ucJyEL1ZM5zh9TOM3FEnk4462gZj
e1MSZR0iYg5m4RPkFPsVLdsVEVt1aniEY5kFokbpTamUw7eBMsYDNaHEYwCg6IwL
Hq7RDo+mVvxaFWbimI+64vkD/iptrVjJQmdXeGD5PTv5D5x0lvDDJQt4Kw7SD3WL
dpaKf1wZQ13nla8s1GBnNwBQl4eSgbaPan/Bam1wn0hBwfp807I/aXgS1HCB1CLS
VJNvNufTEKNTVhIDw01APzkndiRwPfHjKEZ6Ff8UBxYfCe/U48vXUcijj+i05ZI
yXuGBADppRc6BpUq28RLl0HVBnJq6+njKhLUS2++AD/Gy5PLrFKS0RscP0eJLfSU
aw/HykDjp7tM9Be4pMbFvU9mFvH/ZBxWHZPR12xELVCGxj2D5tvjTCNmUabkB/5L
lKkD4GsbzUvSceYRyV/t8Bx2F2dgm8lhvWcxDvAteMyNyov+0BrQ6QnJvb2tzIERh
dmLzIchUaGUgQWVyby3NwYWNlIENvcnBvcnF0aW9uKSA8YnJvb2tzQGFLcm8ub3Jn
PohcBBMRagAcBQJAKQ9xAhSDBAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga
1PPZAJ9gAt1I5cgl1c0TiUBPyaa2staHwwCg1q19kZHWw2d8g8DB+nNg0I/bFyKI
TAQSEQIADAUCPQew2AWDASd0pQAKCRAY9Q0AJMJ4AnkmAKDyWebxPVAGD1ur1sr7
AKay5qKbjQCgukuc13pS1RQ1Ky4vjFYHknyKoF2IRgQTEQIABgUCPQepvQAKCRAG
FTHVhF3+3QFKAJ9rTaazB0NxxqMEUgVRzGHw7FcDDlgCgjHlQHjk9n/LDmqAcJa+2
Lgwi8IuITAQSEQIADAUCPQexEAWDASd0bQAKCRAh+cW892qb9S+AAJ9NQiLzu/Ik
MwshnmXQvmRjWGXR/QCgyKq7izKqn0wqk1tAo3rJB+G8lmCITAQTEQIADAUCPQfc
+wWDA5dIggAKCRBG7a30NX1l+4tzAJ9I0b8LneGTorUwd3WLLb+cGc5NCgCffvuz
aesK4v5ujFy8fXmC3lmyPq6IXAQTEQIAHAUCQCKPcQIbAwQLBwMCAxUCAwMMAgEC
HgECF4AACGkQXY6L6fI4GtTz2QCfVTnPCtVcQp9uVOGYMqMFi2KVxa0AniZMQTjn
IDnS5i2Rz4/DossdM/iikIEEgEBAAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaA0FW08
mgQAgcJWR1RMBNIksyFKbcX8XgwLbKTW4/3XB/009gi/mu8r3mQ1Vs8NLUHGsDQa
yJTPwA6CfnXyMBBfn866ReFujMIWkM0p2ZeAZxQ2KhRzqMtuQLvmi0AsSGxPgEl
IwMcsQfAER6pc5LiR88NVH89upPAWQqEdY2YFoDoR9ynbw0IRgQQEQIABgUCPQek
VwAKCR01xiCdkUffeHpAKCxpstXUXfLLCf5vy0Qrtob50YpwCfcGXKltM3SHcf
upmcR4G0KwFuy0eIogQTAQEADAUCPQe54gWDA5dRmwAKCRC2hPF8wQqHTXW7BACP
a5kqmT6PKQg8+iEaxt2bq/2whwpmzZyFG7RH6H+s3ZLW0xsaViluIsuw4AEsX0QB
pf6BEY5fvppqnCtiQ40+X60ojeZtX5z2MmB3wtAgKAmJ6ozVrvL/5JsfpXoAwFpYX
tAiQ7T+oH6/KfYaZw3wF6Z/hcM7QJ0q74PQGDfL/04i1BBIBAqAMBQI9B7EEBYMB
J3R5AAoJENbgof5PvirdoAQD/1S3945/ALMD450HsVNGZr7Keers985yGIMDMdnb
LH//umQJJg+Pp1n6ajXvBPLe1X5Adpbm8By3WjaK8sPLKHMqB5r7959EGKooUv9u
LUR9GhjMy7cUzGpgknp2A2p62zTE44CkdeR6mFpK38N7BFmS0TbkoyiMdE9ySfdM
NIGQiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEnCHcACgkQ2MoxcVugUs05cwCgpF4Hrm0U9tSc
AL77q1br5dGpfv4AoJLbFhtPxA3hZvmVSgWKKkk7Z7LriEYEEExECAAyFAj/aREEA
CgkQIjReC7bSPZAUgPgCgFRq3Ud6A5A6V3HqdGuQTL0KlQAn1okHKPJueuANU7u
QJPkQiaWtYpntChCcm9va3MgRGF2aXMGpGJyb29rc0BvbmUtZXLlZC1hbGllbi5u
ZXQ+iFwEEExEABwFAkApD24CGwMECwDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEF20i+ny
0BrUsY0Anj7/RSzntPtbt5KercoXgEp0zPrTrAJ4mbBurAmPs6AzVed2qkErdvJgl

```

UIhcBBMRAGAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga
1LC5AKCkA8d/+zcw+hVQJ7AIFOp7ql/8/QCeNXlsoRfoJQoh9Ju8TEotyFfRLQ+I
XAQTEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMCAxUCAwMWAAGeChgECF4AACGkQXY6L6fI4GtSw
uQCgqRSyOpCKwmFPX/Tlv+yyqHVJxBVCAoNJ01Md07LxSyIxx5+RWIqtLEh/liEwE
EhECAAFAj0HsNgFgwEndKUACGkQGPUDgCTCeALkXgCfUY6CAQaKujQP0qq7AQd3
TIhyBCwAnj7tIWN3fvL0D6gvJokvuJh0JC11iEYEEExECAAYFAj0HqbsACGkQIBUx
1YRd/t0a4gCghifmZxtXtN0gTsDcAT/AWC0Zw3YAnj0gd5m9llpcXs0GNZzPXZ1H
lGseiEwEEhECAAFAj0HsRAFGwEndG0ACGkQIfnFvPdqm/UT0gCeJgtZu4++SwBn
VWrhAftL0r+GnEkAoKvALC6VM9GFW1l8FE8wrpzbPboUiEwEEhECAAFAjzZgEUF
gwFvPtGACgkQKjxugguz8Wg3QCeJJlWsehAwqfbCJDt1dC3GLEAnJgAn2Pzy108
dCzS6HzXl4Q70gQH98SHiEwEEExECAAwFAj0H3PsFgwEnSIIACGkQRu2t9DV9ZfuR
DQCeMbq0T2S2gPguQvWBF5g0VvYz1MgAn2IE+SMr6IRS6dnhMRUwtwotsPgeiKIE
EgEBAAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaA0FWPcEQP8Cwg0onkAnA19Q199vMmN
8CJMMGR6D2Wp7R01C+hmxLXRz+PscmbcSnlnG8MXwRyDHD0U1MFwAuAcqgUTvIt
39igzq3hR+zJGvt8myBjUiY6ty126yFJU1m2mCUEG/GghAS2NGGXyoloT0lWvxZN
0n4Gz1NWADtx9KNegvF6toKIRgQEQEIABgUCPQekVAAKCR01xCiDkUffaCzAJ91
QZp9oPacjLxjk/00eFgqKxw4ggCghHvh6C8oC2CHzYaPyj3LqBEKEMYIRgQEQEIA
BgUCPQetlQAKCRClURBDZkF1rDvAJ9sgwI1Z1FZajFzRVqnrR9R7ZCJywcFzBmL
CdpTMyFzghEpJw8HsRcrf2IogQTAQEADAUCPQe54gWDASdrmwAKCR02hPF8wQh
Tfi0A/9lR8XFhk9iUmiz/QtoL//t0Ai5Qc6KI5McxH0VEfzipJr0Z/F91002cBL
Rat0esci75A09iESgtbu3CxzHJJULCvKdN6R8mPEwPP+aChpgVS33mhwEGXLUaJK
HvY5cbWj/6kYtQqFePiM0ZwJz2bxyRvdD+scF3U3bw0DuznFD4iiBBIBAQAAMBQI9
B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgof5Pvird/7kD/33wVYsge0d4jLEvJ7qC6trUwKjavxSm
lVbE/wPF31Yp+tg3U0UHFHGZgtOpV4To/VIsXsenI1ZfYthS/PROicbIM7mC/EBMB
Yhct/xiHGpNGhsjo0Rnm7mqpv0Ajv2ssKKCqUnGZSE0sHwsSCAgMgVDyuGgDVuGV
No2bbmTT2JA/iEwEEhECAAFAj0IHQYFgwEnCHcACGkQ2MoxcVugUsNlXgCgy8eG
oZ59C/BVLHneydmby1dctu4An3+fXan9/0o1Ya7nFkc+VTCd9IV/iEYEEBECAAYF
AjxN8q8ACgkQXY6L6fI4GtQSPQCfTiSWBxqdg0xXhJEDaLtwi+3KnwUAoL9Cnr68
UidYtWsm0ImEKu0MgNndiEYEEBECAAYFAj0HpFcACgkQtNcQog5FH32e/QCgsuFy
xCjSw85htvX1XYS8EKyW4I0AnRd/JWwoX5VFsCvfhUUSJB4XxZCEiEYEEExECAAYF
Aj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd/t2iKgCfZEuK/r/B5JT1Mnsjt3GXDDQR7iAn09k7cMK
jhZi3j9HybhFMua0006QiEYEEExECAAYFAj/aREEACGkQIjReC7bSPZCESwCfdGw2
maTFcip3+wsURsq50KZi9aYaoJ+ksKTgAsn9Ip5Bj1L3kS27gBDJtCFCcm9va3Mg
RGF2aXmPGJyb29rc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMC
AxUCAwMWAAGeChgECF4AACGkQXY6L6fI4GtT03wCg47kLnbj0v4pNrBuKXQldrHvb
vXUAN1F7nu4Y7Lxqg3cpkPcF0FM060R9iFwExECABwFAkApD3ECGwMECwcDagMV
AgMDfGIBAh4BAheAAAOJEF20i+ny0BrU9N8AnRDzeWdu+DsR1q+wK78ep2gnNwW
AKC0uRKXBbs6D1VALWV2690idpfbNohcBBMRAGAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAWIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga1PTfAKCnyLAIGULiie3gWB+Z5X17Ija30QCg
kkP+J07KC8mbJqK7478ev0JKR7iITAQSEQIADAUCPQew2AWDASd0pQAKCRAY9Q0A
JMJ4AuvIAKD/UsvHBAaQHEoSv6kzhd536LozwwCglQ14mfrb15r6NeEnd55NxJNi
eLOIRgQTEQIABgUCPQepvQAKCRAGFTHVhF3+3aIqAJ9kS4r+v8HkLPUyey03cZcM
NBHuIgcft2Ttwwq0FmLeP0fJuF8y5rTQ7pCITAQSEQIADAUCPQexEAWDASd0bQAK
CRAh+cw892qb9bEnAJ9vjJvV+X06hPbh+aLeV/CocrzcxQCe0yLaeBVFqN5DJb5
/QH01VpBfgeITAQSEQIADAUCPNWacwWDAVmLCgAKCRAqNrG6CC7PxbLxAKCSWSee
oGca9t1d8N/uSDcZhd08uACeMILz/KhIHG3KA7ZoU2TpCTktWjGITAQTEQIADAUC
PQfc+wWDASdIggAKCRBG7a30NX1l+6vuAKCL0MIRjHtwl8g0wzXmLxZggWshPACf
Ww0tj97fVRAuuZC9UisNa4Nj0WIogQSAQEADAUCPQew9wWDASd0hgAKCRB8S2dt
oA4VY0S0A/0R4HG7FY7ne9b0SLDAGHjct1/mLejplkE2QV/rnhcNb6gA468jCGb6
7sVCTjcnpstLLd6Mku6hGdxIvukaz4KgnyQFbmdU925R0f5krieEfhTj1qeaC4aV
xzSQ7YsfnBg5WxKe1qWej0WylXGQslw8wtwUicDhSm5mdBfvL9tHmIhGBBARAGAG
BQI9B6RXXAAoJELTXEKI0RR99nv0AoLLhcsQ0osPOYbb19V2LPBCsluCNAXJ0XfyVs
KF+VRbAr34VFEiW+F8WQHiiBBMBAQAAMBQI9B7niBYMBJ2ubAAoJELaE8XzBCodN
vjcd/2zyR0SDI08sh3Wx1QLKuSZpQ0yfyjUs8C3eoI+sQVTAYZCIa0oVqIDAupwbx
o90dzJ9t0rmIU89gULyrqM/ogEnHdCRr7MqLEB+JARA/ZjGvIjZQu5glIgmStWo5
vdas61PAk4joqC7czlELY60NW4H/o5Y/++Bu1hQHza2VfPLiKIEEgEBAAwFAj0H
sQQFgwEndHkACGkQ1uCh/k++Kt3SXQP/Xjx2N2KhEZR3ae87wfnlyIxdwBh2tM9y
maNvrQBikJrjgMyZ7fvGwFM0ViHvjUrRvQYgTXLJKA3pJXlePMLraYzQLA7jaKS
lRnPP9Z/1/wMtXAAgCCZSPaqc3TBhpsBCF4/izBHmZduVjPprCB5ux4fzMXQgd1k
wJwb804BAveITAQSEQIADAUCPQgdBgWDAScIdwAKCRDYyJfXw6BSw6QzAJseQ+qC
l9TNAUNozkCZVM0ov9YbwACfVsdfwWoTgJ3gQDewytLTT/TuyIRgQTEQIABgUC
P9pEQQAKCRAiNF4LttI9KJCWAJ9Z++NtA+izd1XIad6EZTTEoQSTfQCFc9422cSs
E5h5fn0XR05fdzAtDf60HkJyb29rcyBEYXZpcyA8YnJvb2tzQGFLcm8ub3JnPhc
BBMRAGAcBQJAKQ9xAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBdjovp8jga1BhP
AKDC3XqodM6JMGv6jBnL23dQymmmACfZjGdPmRoo09ASdkSuLxDyLAPNSiIXAQ
TEQIAHAUCQCKPcQIBAwQLBwMCAxUCAwMWAAGeChgECF4AACGkQXY6L6fI4GtQYTWCf

```

THWDqsjLLlvuITJuhdlfHhmraT8AnAz1wZjRpijvGQvvvfw20dfstx0RiEwEEhEC
AAwFAj0HsNgFgwEndKUACgkQGPUDgCTCeAI7FACfQ52lekMjNa2rhBXBOXfXW2AJ
Pm4AoPSafeA4kIkkMDF50rdkTelaESUUiEYEEExECAAYFAj0Hqb0ACgkQIBUx1YRd
/t0m0ACfUwk2I88VNI8pjx60KyGCpEY30KIANicrAiGQ38xy0hiNuL+3IKs2KuER
iEwEEhECAAwFAj0HsRAFgwEndG0ACgkQIFnFvPdqm/Vw0gCfSX8yaiqqpKnguj2C
s71Ta9fnBBAAoPI2YeyD9bZ38w641WUqZD6Mv7GliEwEEhECAAwFAjZgEUFgwFV
pTgACgkQKjxugguz8Wm7gCfYwZHdphh9wBDm3L7QzNncjqbGtsAnjp3eKrGZyRJ
7SgllZ28Yz3/e61qiEwEEExECAAwFAj0H3PsFgwEnSIIACgkQRu2t9DV9Zfs+lgCf
b4kk2AEQQo9ww2CZeSaAxCKRBJYAn0f31/OSCDqlHgvHje3Y+8sma3TSiKIEEgEB
AAwFAj0HsPcFgwEndIYACgkQfEtnbaA0FWNY0QP+Mq0YaF8aLTFd2ooEMDUpdu/L
LdlVrppcimjx7ejrsMPPYwD2T04t+1rtcuGH3JSMHvEbPSy4Q0SdgJSNNw+DRg
mrKmfB5DBzQH9Km5c51Ay+4K9U3H3W0RbxrdTFvXlf2h2I4dLnzkeaf3oeKW/Yc9
cpClPsIChpZb5lHdqLuIRgQQEQIABgUCPQekVwAKCRC01xCiDkUffcc01AKCOW85Z
zD9ab94Qp5E1PdGxX1290Gcgzgf+v4JKu7qKlCMtu4/tpeeomXWIOgQTAQEADAUC
PQe54gWdASdrmwAKCRC2hPF8wQqHTTg3BACByOMJkusuWyagEQd1TFRdSnJOPmXF
gSpajolbJvuN4rkrEA663bMr/wfA+irQEz9dKjYBj1aoLJYj7Jhnn9KfNGbIfThV
MZA2H99xBmqFbRzgQJLszykNV6wgWvVDZJNuC+CsaQZepvGG8/wRGRina0V7tpJ
4kBv0EwLo3r1K4iIBBIBAQAmbQI9B7EEBYMBJ3R5AAoJENbgoF5Pvird0o4D/RE0
H17FW+gss0+poM2x3yerNuWAmlluxSAeiSUDuqDPnMEwIP0U0IxLQPHNjdm0njWt
r1Zmr3ix6dLjK20Igj48KPIfXS77nd/ZbUHWBq1bK2xeKv70q5Srm2W/uSrMlKX
0AJufQ8F/gbD9SBC29n6888KaK6eGS4NQ1u90umHiEwEEhECAAwFAj0IHQYFgwEn
CHcACgkQ2MoxcVugUsNu8ACfaVQVorE9d8ANS8YFY/0LQMU05s4AoKMo0bbfFA4a
qc1YWrw8wqqIKjJdiEYEEExECAAYFAj/aRD4ACgkQIjReC7bSPZDtuwCcCiZH9qbb
bpILyeyfjo0dntKXucgAmQE5qrWH2Er33sFYIho/7LzmzG9uQINBD4x7IsQCAD6
QSNrV6vMPFHRiArYK0YTEWLBKlZ2ozItL3fHQ87XBf04p7jt/S0wWxZeApXHL0II
3FAGgwFamV5NQzhSyoS7Ux5qX5qIGfmjG0XqQvNPuNluNUKtwWmRZgJydtHlIJFk
76xLRqgLYobXsDtnD06Pt+2wWz/fE9Eay0F/Xui7+KzLuFGJ4rUh8M4E4qa1plN3
3b/vf7s1vqJ07P9NIRCSKZEDdWrvo0gUK4LuoUHoHyxMGF373gzTVivN20z2hiqa
VmtJAuyplc/fw02y82KpgGj6E5KfwcNK5rt71FGLj/DXpjlGe3jVlchcbqiF75Z
LZ5T9ffYSx5F5VStvdcTAAMFB/9Wzj4ZSna+mRKz7wWM3cz8s/vxq4oYCrKJd60W
gharg1oLgLu2VTQxe3pIDGtCPQf0pYRQVV78lt3vEIrrRmr28r487J/l0XvC3b5I
Y4Nz/QkAT4ndItjRFRwFi0I514JLEDt9Exw8IebieIkMKWw6DZAnaPBbMCfvW8oL
D08QKHTNCuK84bQv1vLmBwqZVG7KHjDIF/Vd64v1dTehNvekiVxc1GdXR07vCNzH
0enY/nlKNXgDt741oPHPoL+aduzrE2xz54GfkhxKjls5jKnPVFibToZdbqF22l0V
LCeh0I/kc6VBChD8GPyu0YubGDL/g04/+J2mVN3X2IgmXQMSiFQEGBECAAwFAk2+
9+gFCRjzDNIAEgdLRI1BHAAEBCRBdjovp8jga10U/AJ4iTd5MeB6VoYelsLkUYLh4
rLbzNQCeNTrlRF2K/W/ldeLPRqHCL5QfYcG5AQ0E0oSILRAEALV2YtNR4yyp28iV
gTh6GdNe25HmRLCzI2r1VGvVknkGZ/ZlHoCgBmqtz4LGzXjyH7FPodlvHeENVaft
JIuXLX6UGKr63g+Q50h2ZMEXA2LWrkzmQEAZV36zu0G1LH7+wwnUTcJ7xMGpBx8Y
IzXGHhg4mfUIEWNQtcaKDAKkH387AAMFA/46sbZtFhLhT6bnxZ0LB3pJtR07uUIr
Q8XjMnQSYJUDFgiuIBiPc1y+BvipuhRTrJ0oQAxNJbWeFIq1N6NpCbbnCH5u4B0o
lnUjgupVL/AG4YJBovsgnxSDfUNzcYXrLz6YAY5FzBcWbMSri8zF+1E87+iytnf0
MqldmgltIQJlFIHMBBgRagAMBQJNvvf7BQkcoHFLAAoJEF20i+ny0BrU7ocAnj5B
6UXgHhFtVU732XJ/dyWMT5ULAJ43S0im2t3c/Wo9HULhE5Pm4IKXdA==
=60v+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.2.4. Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org >

```

pub  nistp521/DBB07DC66F1F737F 2019-08-29 [SC]
     Key fingerprint = 6C0D 2353 27CF 80C7 901E  FDD2 DBB0 7DC6 6F1F 737F
uid  Hiroki Sato <hrs@allbsd.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@bsdresearch.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@freebsd.foundation.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@ict.e.titech.ac.jp>
uid  Hiroki Sato <hrs@vlsi.ee.noda.tus.ac.jp>
uid  Hiroki Sato <hrs@FreeBSD.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@NetBSD.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@ieee.org>
uid  Hiroki Sato <hrs@acm.org>
uid  [jpeg image of size 4398]
sub  nistp521/0CCFADF5EC7CB96 2019-08-29 [E]
sub  rsa4096/DA8F11BD6D1B225E 2019-08-29 [E]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mJMEWf5GxMFK4EEACMEIwQBv6JUQksjrcxRB/Bo3y4ozJXt9IBp+b11lhBbrkon
ET/1e3IGdoviF92r0DFeyDC4ZmLFpbKdjfxYcrflHlr4+0YAsbSvHnnSnR3TB+Dn
lUc5ySoq0bSeLKB6yU94ci2X5/SAncjxJjpN1+dL5+kyhABREm4RQeAjqDRs1NeQ
G8s76WG0HEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNAYWxsYnNkLm9yZz6I1gQTEwoA0wIbAwUL
CQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIXgBYhBGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJd
Z/mcAhkBAAoJENuwfcZvH3N/vgCCQGCYIGo4CAeezMGse6yYS9Cx+tmG68BootS
Q6gKMf1lwmeaW2xsZ1EL55GLincWIXQ2BcpX7xbIOodJ6n/QGnh5hQIHSSia45JG
PwP8Xz/vxvHJEAgFcghxtyzfC+PE/YJCuzJChs1DYh7t7D8hBm+VsaPQ1T1mC8V
R/KX4KF6i0TBk5qIXQQEQIAHRYhBL2zRD+l3bPQpTD/108s09gnk88tBQJdZ/oW
AAoJEE8s09gnk88tZ0AnjNPzAz+me2tjiMh0w+kYgbyzAd6AJ41NqmAhWJaqiSn
5GrrByfG0L01QrQhSGLyb2tpIFNhdG8gPGhyc0Bic2RyZXNlYXJjaC5vcmc+iNME
ExMKADgWIQRsDSNTJ8+Ax5Ae/dLbsH3Gbx9zfwUCXWf5bAIbAwULCQgHAgYVCgkI
CwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDbsH3Gbx9zf575AgkBILrD4QHwB90oYrD88BEvLjc0
0IZbsXpyr3qG+Ptrzxb98ZW1Et44coE3Ywh6MYaMd/Mo7B8Zbxu3nnUgBER0/ecC
CIuVnH8aeNq/67bs/eMDr3lVThR3YadQ6ohyn6edm9kk3JQHvFcxMoEMHCM7TFQc
rQXJtF1wUo8TxA0MTPYw44YJiF0EEBECAB0WIS9s0Q/pd2z0KUw/9dPLNPYJ5PP
LQUCXWf6GAAKCRBPLNPYJ5PPLUoEAJ94NtJdExxfDoHGax0IhEo1tSmqEwCguZeu
E0/spfQQMaHpFETsbFX3cNq0J0hpcm9raSBTYXRvIDxocnNAZnJlZWJzZGZvdW5k
YXRpb24ub3JnPoJTBMTcGAA4FiEEBA0jUyfpGMeQHv3S27B9xm8fc38FA11n+WsC
GwMFCwkIBwIGFQoJCAAsCBBCAwEChGECF4AAcGkQ27B9xm8fc3+AtAIJAbPNyITv
eXvv0JG7amqJF8duzH+vo02KvIB93MF0ff7+74TcCamHhTV3PN9Mlr6dWvd3JngT
1ehEcVn48BPDQ6dIAGdFgMIMlQoDsJWUFuPrwCKCbptj/RPJXmh/aG3dePZqD47U
ChdUXgsh8NTNwK7knAKhnmXrEE3iw836SsebZb6HQohdBBARAgAdFiEEvbNEP6Xd
s9CLMP/XTyzT2CeTzy0FAl1n+hgACgkQTyzT2CeTzy0faACdG80DPjDJttEuA7wA
hsZ0hM2fSkQA0Nzvx0Jv0eFQlpaLDF9HFSzSwttCRIaXJva2kgU2F0byA8aHJz
QGLjdC5LLnRpdGVjaC5HyY5qcD6I0gQTEwoA0BYhBGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZv
H3N/BQJdZ/lrAhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMBAh4BAheAAAOJENuwfcZvH3N/
rX8CBj/tjvjSxHVsqi6BS4Byjf6/aX8Z6y0z5QTNyLD6aZao3WmyrPfJgNVYShj1
tLSU3mEx3BbFkQw/NLYW4rFCfKdFagjUCPQydaR3oST0RTm30HzCfr+CwxT9cw2U
7/khTz47DEBwd+GYLGRIiAet8ww3EYI7x3/9MK1qqTHoaLh8teQk8IhdBBARAgAd
FiEEvbNEP6Xds9CLMP/XTyzT2CeTzy0FAl1n+hgACgkQTyzT2CeTzy0U4wCg3S0a
ckP3wyTffpMl12ULXQxodFIAn2KiN8W/Y5JmhMuppQdSfA1E0sBztChIaXJva2kg
U2F0byA8aHJzQHZsc2kuZWUubm9kYS50dXMuYmuanA+iNMEExMKADgWIQRsDSNT
J8+Ax5Ae/dLbsH3Gbx9zfwUCXWf5awIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRDbsH3Gbx9zf1UoAgjw64VtXZwmAwikxlrwppq9YNP0SWXXYBuPz9QLmokK
5af/JWzWJGRw5qx8WTGjRR0syCdQKf0tPgZAMhA2kXLeFgIJAS+xCyNysKPLQGUF
vUcZbiuy97w/QS/ozsKpFWTHCH2Ig98CTLsbgeL f9imSb3qBitEi0ElcD0zRmJ42
tu46CLn5iF0EEBECAB0WIS9s0Q/pd2z0KUw/9dPLNPYJ5PPLQUCXWf6GQAKCRBP
LNPYJ5PPLSH7AJ9QECXysJpTGqD0JgMxD7TuoailxQCgtribtAzGGEHxKqyHMnZT
RNRvnQSP0HUhpcm9raSBTYXRvIDxocnNARnJlZUJTRC5vcmc+iNMEExMKADgWIQRs
DSNTJ8+Ax5Ae/dLbsH3Gbx9zfwUCXWf5bAIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRDbsH3Gbx9zfwLDAgiQN8XVbE1uA1vbFNRYprNUzgJt1flvRb0CsV3K
mmCLVy7JmPQYxFrIs06iaxnTi/5Kid8Dn+EioxbeJVESYKfRTwIJAcrAxtM8CmQB
Y/A8e81x4nyX/YxJLR4D8Ap9ALi9fiRitgG94jCJYLBf6WTumKqrUE3d58Uf59p
YRxi2TgvxEUUif0EEBECAB0WIS9s0Q/pd2z0KUw/9dPLNPYJ5PPLQUCXWf6GQAK
CRBPLNPYJ5PPLfZQAKDbucLGF/qhp2EdSdMUHF5JCdg+yQCfa7ajEzqfBV5zpJa0
pR0ay4Da1Fa0HEhpcm9raSBTYXRvIDxocnNATmV0Q1NELm9yZz6I0wQTEwoA0BYh
BGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/lSahsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMB
Ah4BAheAAAOJENuwfcZvH3N/tRsCCQE/vw3pGSsoZ1naeQlafFdZzsG56DLwhnD9
vn3JCq9p9mw4Pavz9xzS8ybkET2mLzvTv7p3H/HP48T503mHqL6n9gIHXjeYq4yj
iGF9yC3sqWPFwVnV+khnuvIJ0jc5DwNf5PHWcokbEWFzRQyWLLXk88RX5v3c0P5W
fyr0wf/G9UTGKAWIXQQEQIAHRYhBL2zRD+l3bPQpTD/108s09gnk88tBQJdZ/oZ
AAoJEE8s09gnk88tQM8AnRqc/ncDTwjMEqPUH86EA6z7E0xAAKCMLEQJOM1cwrTo
E2xfPvvSM55c5LQaSGlyb2tpIFNhdG8gPGhyc0BpZWVlLm9yZz6I0gQTEwoA0BYh
BGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/lSahsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMB
Ah4BAheAAAOJENuwfcZvH3N/+mwCCJFbr0w9TuyHw12S+H6Vu24zDC1i0pz0v09r
gJKzN7jfpXxqFbS0uPTKAbbt243CNiaHRW9Y7Klu+m9wu2M24ijAgQMLp4H/NPY
rs1CbvQj75MzzKPMiJc8t3FhtJ6ofm0ybSESy7FmnS89KwxN89YgsQjWzBSPTfk1
SZtBJsY8YzKs+YhdBBARAgAdFiEEvbNEP6Xds9CLMP/XTyzT2CeTzy0FAl1n+hkA
CgkQTyzT2CeTzy0XEACe0+d/9wKEDWsPKLbL2VuEsjrtNsUAoIbo72fn9DVQSGu4
GCjSc0CtcmJqtB1IaXJva2kgU2F0byA8aHJzQGFjbS5vcmc+iNIEExMKADgWIQRs
DSNTJ8+Ax5Ae/dLbsH3Gbx9zfwUCXWf5bAIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRDbsH3Gbx9zf2m0Agd5xgKLuJs6k1Yl64pvXU44R+BHT6tCxM+zPqEL

9F93W9UyQfWNDRE/fo40ydl8EJZsSiNPgNZNH/ujDzfN1lgWVgIInuh8ZQa3nIbd
WVbBffuDs5n6stsyGPiLFg+zMnp1gQhDaE2h1d+Z6XiWFXrPU0okrZmZmjtQE5+t
Rt3/X4HtbaqIXQQEQIAHRYhBL2zRD+l3bPqPD/108s09gnk88tBQJdZ/oZAAoJ
EE8s09gnk88tAN0AnitPFkoUbl8jfo+D0y/wltzGTWeIAJ0egyvwAY6bfEJ9S08T
pb0jplsUbtHQgdb/AAAAQEAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBRKlGAEEBAABAAEA
AP/bAQQAQAFAAUABQAFgAUABcAggAaAbcAIAAjab8AIwAgAC8ALAAoACgALAAv
AEgAMwA3ADMANwAzAEgAbQBEAE8ARABEA8ARABtAGAAABfAFgAXwB0AGAArQCI
AHgAeACIAK0AyACoAJ8AqADIAPIA2ADYAPIBMQEHATEBjgGOAhcRABQAFAAUABQ
FgAUABcAggAaAbcAIAAjab8AIwAgAC8ALAAoACgALAAvAEgAMwA3ADMANwAzAEg
AbQBEAE8ARABEA8ARABtAGAAABfAFgAXwB0AGAArQCIAHGAeACIAK0AyACoAJ8A
qADIAPIA2ADYAPIBMQEHATEBjgGOAhf/wgARCAEiAM4DASIAAHBAxEB/8QAGwAA
AQUBAQAAAAAFAAAAAAAAAEACAwQFBgf/2gAIAQEAAAAA0xwi1AaTruV6tYxohYB
wiNSJKM0yq5jGtAsIKo2KcjkU26PQW3KiDEELCCgyvDi51d0kunt2QRGgyyAZka
18eg1R077F3VvCCmNAocrFNDA0AlmjU2elc1jZxG8ZQa5gAA0B3SdC1jZgzULRoD
1GjR7Veu/wBE1syHN881CS3qStjgqVokRZJ0wuJIHEUES1vaVh8bIYa0dVrq5ut1
yPSHgWpNv7VidqMFoU61WLVBp3g8j8+Yuv0E77K0PfBXrsycON3dWJSjwiS9Lpyz
vVB8ja8DMfmmr292Yz0IS3016eQgtVGQ0krcVG7ubUHV4A0uhhFswXQ5+OX59Kbk
M1/du53UPc9HtWYqtebX0aGZY1JK7r/P89P1Yw48PD3ZLDIXNvLhhs3HPOY03rl
1jouUsXa9Jui7ocmeg3RvIZWdsWp5gSng7cLEly+qpKrLEjK9WhsvbcQRMC5abHW
N+P0JZEidE+ZG2xAoVnkUejqNo1XEQNS8yMtAhUoytc0sRSI9zBY7TULYI1lbPWSR
nNyxz9S2CNZy1mQuiIkWdG62yKjb0XtrxuVLLLoiIUapFI2QGxW5BEsoJcEQK1A
zasCBLJs2CCxYREuAAM01s8dtqsiZLFFrCIWwAKWe+WrULGkkcdW3oQvC0qACZCy
yIs6spU16k4/fQsqgKMfiWZHSUC6B096v5rs7j7CABXsx4CtFkiL29YyuAwe71oA
udzvdyntUUVbelTSjyvKKHogR50RSs96+LioCxo39eYZ51TU0iqiqZ0LmbPXSSUuQ
1LFjTmamRW6KF1sbEG9VuvM/0t6UjETkcAVSwxqK1vabLJoMSHqnxD3+Z1FFWVq
tRp6NYjl5mSp092J74fLQUX/xAAyAQADAQEAAAAAAAAAAAAAAAAAIDBP/aAAgB
AhAAAAIDBDQ3KLTk3rDNCVL3WgEYSqfRQAE88XexmmVZ8166YKypehyXrXNV0ib
rk10M7RTkrnt3FyqchjY0ygEsdhJloCc9ggdiFmthW3IszcJiqEVktgSima3ljq
KqgelBOV0KfTAQxyFgBLHCnSpof/xAAZAQADAQEAAAAAAAAAAAAAAAAAQMCAAX/
2gAIAQMCAAAAAAFGmBk03ND0ZX22yYp55x13bTwuTCYBXp3jHKraDEy3VOMLSaCWe
+cJ3Bocp+hKGAghDzLvipaxvSwg6IiyAwerc7SYmBq3MCYMTs+YaGxGqnMMHoyK7
5Rv0hk8XtytqVNE8hsawnvCYnrIpggENpCpWKEP/xAA0EAACAgEDAgUCBQIGAA
AAABAgADEQOSIRAXBRMgQVEiMhQwUmFxFSMGQmJygZEzNLH/2gAIAQEAAAT8A6Dpi
ETbCs2zHQiAkGfGR6B0JhMJ9J9J6EzPENqD3huRQSZ+NR+EiW5x2zAT1EzMwmH8s
9GI7S2zC4llwRdo7y20scj/sx3JgsIPczTeJPXw/1LNNqKLlyjdc/nbsRrEBwedH
Iz3lhAP8LLbATzyJbYDwJnJ5MzEdgfaJbarblwCPcSjxe10LRvEo1emv+x/SRMTE
xD6rvEKryi17sdzmHX0v30I123DZBUzU2jv+0ezIiHPTmzATEdvkxgAMgjMqluq
UBbtIj4zav3IDNN4jptRgZw/x0xMTEMPoM8Q1I09B/U3AhcAHLcmeZz7wXYXuY2o
s/UZuPqWwra9b9zgsj3ivCxByJoPFSrbL3JX2MGGAIOQZiH1MwUfj2Amu1b6m4k
n6RwsJ6FifuyemYMfM8I1p9h2/29DD6fFLRXo3+W4HTHPCE9hPLbPabG+DCpm09
c8dAZLPiB9uCPwRPDvFTuFV3v2bofT47bmyur4Geh6rwZSrSbpTo1AxjmHRBecRt
KPiHS/tH0sfTER6iPaY9G3GIpfYETw/UC/TqfccGH0+I2eZq7T8MR6KaS5E0+jXA
yImnUdgItP7TZDUIaoaMx9Nxyst0+BLNPGob2ExBxN2IWJnhGoNWpCns/EPo1BKU
XNnsjRySST1pTcwmk0+MHErUCJ3m3MIrFAj5IxLK8kx6I9Bj6bfbk4l+m8sZBmI
RNIcamkntvWdsPRcoai5T7o3/wAjcEjoBmaWn7eJUaIpgJBi0ehME2ibI1YjViG
oEx61mrUC0cEgdF0CJpHL6akk5+gejxC3ydJYw7ngQnJ6Url1/kTTIBiARRzNkVY
QOqzMiyIywiFZ4khC5Ebv0E8P/8AVq/2j0eK1l9L/BzD00i7rRKlxLFGIHAAnmib
4XheebiHUK080vQcR9VMjcd+D01NQtcS1dljL8HooyZ0Vxpah/pHRRaVbabUDf
BPMd661306qvyTncVfQagowb6D26+Grm7+BC618kz8Wcn2E/qIHEHiVX6pXq6r0z
AxbMwtLLQo5M1Wu8tPp7xtVqLD3MR7c9iZWbQoyDEdgeCU2AiETxWry9U3789K/
uEXemkBQDcKxKGsepWddrEQU2LRc12isLncfMM8PRdboQ14LBHL9X4PX+RQSUsTk
S1dljr8MR08KX72L/wBT94a3IyBH0zHPliGhLPcSkvWe809xPEDEzV0e0FD2vwCY
un2tgrmVV0BxUKZHxhkWUYUM0fkTt2gnjidNL++0LKf3GFLfIEqak+Hajyi42q
chjyCBKDSdBUB7CBnuDD4ZqXyr65zWe4lmjb80LVFxr2nuPeaTw9aLda9hssM8V8
0aprL15RngE8KAFVjRba7rLFA0VyZ5hVBmF68cLRD5bjIKmV0iEqyAgxSLVncBTK
vLZRhl7ZmpZHsIRgcHnELMoAXtDqihwBlp/VtU020RdXrnVWBDf8Si6y0jehUyy4
03MtdL20RniBvErf8iVL+/eeI1E6cuXLFxAzFQsQA0TPDaD5LiZ2vsMo0LV03o1g
L27uf5i6AHSrRY/Z85E/ubB/P/M+v4P7RPMCN3zujo9yGqzsZdpbNLZYHr03kAzQ
JY4JRgE3jKxdI2m1tg7o9ZZZqUvdgi8KJqNHaNpWsmV6fUrzs1LFNHH9wDMf6bCu
z0DjMo4rTNYzt9hNST55ArxkyqjNWDyRLNEgsLBTun4LT7svU0r2Yc11kCJV+0qX
L3N8nA/iWccDuZ4koGjI/cTRJXhGI5jVbdQlqjXzHL7UxkdiYDuApp19Qs0t2Ry
FOJ4Z9j/A06HDhD/AJgMR6mzkCZ1A7CCp3PMcLWu1eWm1FliWUop/cmaXPLV6+6z
VU/WLB3HeVuFHH2xzTZ74MTA/wAwIukbcw2EZKRcLOScmatPMTb8kQ6Q6exV9jy
DEXaiD9hMTJHyB1ZT2IILVBovvT2JJERh2MUAJ7jCn+owhB7mW0BmUJn6iMkniU
52pLB9TAxwa247GCzHeCxT7CCz949hMHQjMNSbgvPCmHGB0Pq1CDzd0IzAxUTzY7
se0K9syhBgYUPL2U4IjQWGR7CABhAn7zYZjAh46CUhBWP3EtAG3HrM1CkxTOCJt

```

E24iqN+W+IuoCNPxYPdo+tX5l0rrYc0DBY77Yp6bvkdzdzHEEeur8scjiM+8/kWn
nH7Q8EwNA0VcmXlF622nDT+8rk7jn3BnmMDbwCZptLebFFYPpCyuhawBLExyITi
ExTkWkQxdPWG3Y5nHTTPotrFglibHK9FzFYKveeYl1S0cLzbpCW+hZpdGAvKxQE
4AnmRrARGwYRFEM7sB6T1PXUj65jmZxHtgDQMkw6se0r16jhofETu4In9RQ/dH1a
EcGLqtxxuitu7T2ixmLX1P8AwPy9SuUB+0hmpLj7Yw1YXJUKTGo77WhawHBBBiM/
wTBXexxtafhdV7qZXS9bYMo4AmZujvNM0Cep9B9BAIIPuI4K0VMzxAgJEKjGIImFP
bMayq0DcggWkHIUzjMp9gISp4Allyx2i8Tmd8RMu0SsrUrex/M1dWQHHCQHME7i
WK3tGa5YLLyeTK0sPfmRXAjzELYjNuM01fbjkzxVHp80rKd62UmU2rdUjj3H5Rh5
BEurNT/6YACIFgqBh04MGnX4i0qBCBCAJZYBGct2LSM9gRQSZptKtCgty01aC3S6
hD71tPctSFLVMe/I/KMMFK3VsJ+8Iailq39jA44gtE86C1YbhDYJdfxGYsYiPYwR
BzNDpE0yfLHuYtmaLgmlvb4raZweJpPEigCW8j5ldiWLuVgR+TqtQumoaw/wBNDv
/C0l/uKgmEj6bzavNX7LiXZENUpeeeZ57Rb2E0oYwknvEqLTR6cLjiAY6eNW+X4d
d8thegMrvtq+xyInil698GY6YmJiYmo8S010QDvb4Ev1Nus1Chzx2AiqFUAewx04
xPFNK2nu86sfQe4i2VuAYVHyIFhKK0WEV95+hZXV7mUUbiDK0CgdCZ/iS/mmgfyf
Tvr/AFcb6/1Cb6/1R9Tpbh17FEv8bRciqon9zL/EtVeNrPtHwsJws8Nr83XU/AbM
EEvpW2sqRNzPH0LhKglIG3djCWJwMmVaNmIaz/qJWFAAEoo3HkSqsKJmZj0FBjPA
BJmv1J10qtt+Tx6W1dK++YdfW0ymXa6xuE+kR3JPPJhPPQmeBVFtS7+yrAYD01Wn
W1TL9DdXcFr7NKNJXUvy3uZsEqpye0rQK0hM3TxjUeVo3x3fgerMLRm6mGf4dXNV
5mMRYIRNZUivmwkDEqcXJuWV5MrwIZnptM8ftzqUq/QvqzCc+g9PAK9ukZv1tG
HRZqdUmnX5sPZZYbLm3XHJ9h7CU2rpbwx+xjhotS8Fe0IwIZtgSYABJmtu8/VXW/
qb0Y6GCGHr7iaJWVLQAAAI3R00uJ0v1GT2Yyz7JZ/wCJ/wCJ4QSFdt0T+iNDBBNU
SNLeR+gwwdR0/8QAIREAAGMAAgIDAQEAAAAAAAAAAAAECBEGMRiHhAzBBEzL/2gAI
AQIBAT8A4YeLMapU+WcQk0CZL4mY1zjHT+YocPFML8USUWuCWsS+iUdJRauC903g
5muvYpCdfItuFSLrFapMqX91AFVJWhqoupsaIrCfRFixDEdGjIj6HEbFJj9o/ab
TQq9ZS2Jjk73EdluH4bWfB8E+L64NWhcGPixHiZTp8mqTNNvx0a50PBIURLD5Iez
HwS0wccpRixHbinXixRvs8RL6fy1K94rqN/mmLsVvu//xAAhEQACAgICAwADAAAA
AAAAAAAAAIRECADIRiWMRMyQf/aAAGBAwEBPwDwz7h4W7Z0ZGcL/SPKn6HJI/Kh
8qGyxSFNoXKxSTVosWG+iUmy8UymULEJeJFp9rM30MSbFBLQ4IcWhHFPus8uIql
vJEXTWeVkv3qxPE/gvqEWchD6NlixETXRD9kUWSimhRplC6eiTw+0ccUisvNCKw
sLR6V3rFd+m8oXo60j6EWi8+VPdNauRbZxztU9W6L7FKyxyyhcLnyG8J0eSG8v
N60eHXsjh/dv/9mI0wQTEwoA0BYhBGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/mi
AhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQWAgMBAh4BAheAAAJENuwfcZvH3N/oRgCCLjQxQcQ
kLevQqkGSmf4zS+HHDzPF3IVu+sRN5JRLc3kh3dQTP/u0xpS0DRDwf8jLHtXpGT0
Odv+GskmILVkuWZAgkBM76T09vsou0eS3G9/WB2tia8ggLgVkmSiGhDl7a6AkPv
h85AYhQ+C+v+M25wkCvsIQbKLk38jjqoM3IjofuLUKIXQQQEIAHRYhBL2zRD+l
3bPQPtd/108s09gnk88tBQJdZ/oZAAoJEE8s09gnk88tDDEAOL0IRUAYLljQD72
XSeZc0uSRiR0AJ9rHfdI7o0Xme7p4UoUNMqU9pjN3LiXBFIn+RsSBSuBBAAjBCME
AFXPgMV6rsKhWxfSm+poswWULA6gIIryzs0hCony8X9niCUNE71Aq74NXH+622RS
sN5ELd/vIuqHW/fWQpxE8YJyADcp1fAWH/mJuKkK6FFnsQfySXEb/4QRnLn4kDdX
0cLnnBE5JMJsZmZiCrbgswgLTv6Qok8tadFb73zP5CcB/8C8AwEKCYi8BBgTCgAg
FiEEbA0jUyfpGMeQHv3S27B9xm8fc38FAl1n+RsCGwwACgkQ27B9xm8fc3/OJQIJ
AfxaEIIIS9DiVIKEGCMtUe7DYIPdDDVJuy27CQ08YtTqAU6ACdX4ZC04sK04g771n
JijweMZgxrvNw5WuGsTaksKUAgkBdoYIsBjWJqtUrwnb35jjMELEAGmCR8eo6KCx
IzW7qZkCWwcJi9Kwf0MDGb7LJF0X0BCCQyJKyBZny2s3t2RZwn05Ag0EXwf5yQEQ
A040iKBiSAJlQrDhbTiFlkuViz7KeRndKyf0Cj1RWtLg0j+VSJ0Dk3Wnx3Bfjopm
s1fpW5UspWfK8GryqZYTbKEAmAodhp2uSkYeJLQH/xLl1ByLT6K7B8wVR4MqUP
VRFFYNWEI9h+7Vw02Cv9nzLG3LQ7LgZE7nvTi2p0L7fsmEGgxA2EpIqvIhLv2M
PzbwJUBkjQwVpWPgnL/W9cIQCrut/JNeLPRWlyQaKyb9JQVCfCjIkiKZovE9vq
c2E31xYaFZjG7+V+9ylxka2a+uhh8sbqymV7Hdbq5YPhUh+K0gW9tn/RHSAElntD
H61N0QeBuCB7LmVb+T5jtTOFHeLRHaVT/LB/0wolSxDg7Uu9Qhw5c1bxTaew0hrX
X/sboo63S4N9QvKt5EH3M4SqAUKp9DTERVF218LlNHgFqpiBAXT+7TJ43eKRW0NY
lD/poBI5X+lxRNvSC3UnMS3XNGiFTRaoHhyCEdHmjK/JK0U282I7ys8EIZH10Evd
ohb1ZwwokXrquBcBznUjuPGLNMFg4BRpaZ8mpT1uJ0MVNdYsRdbbZxiVb4Pr4Hfm
jpYY30H0FHFFLPqNM822RYSuVHNjMPGqN3VvLvF+IVa0CDciW31u18PzTsy1zFH
KefLDT25HfLqZZel+yGa3cNBbEo7Uc1EwJV6tQBicJUBABEBAAGIuwQYEwoAIBYh
BGwNI1Mnz4DHk8B790tuwfcZvH3N/BQJdZ/nJAhsMAAJENuwfcZvH3N/qqQCCQGQ
YqrdIYIT0F88fRtWFmd0ZxBSHe+9/yC5fErJTtycM2fne1IAUHnc47qr6m63sdUW
UG4wy0aa6DGB0GZXDzwIsAIGJgqqgmYL6xMEGDbHzpipXZ6BX5Nq640fvTc44Nx2
Ff6bTZ/rp3i+TtnGvu08PM514XfjcrLWqeuJaY6VEDxy0/s=
=VoXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.2.5. Warner Losh <imp@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/6C1CD1287DB01100 2014-04-28 [SC] [expires: 2024-01-30]
```



```
Key fingerprint = 2035 F894 B00A A3CF 7CCD E1B7 6C1C D128 7DB0 1100
uid Warner Losh <wlosh@netflix.com>
uid Warner Losh <imp@village.org>
uid Warner Losh <imp@freebsd.org>
uid Warner Losh <imp@bsdimp.com>
uid Warner Losh <wlosh@bsdimp.com>
sub rsa4096/D17B99703EC6E9C0 2014-04-28 [E] [expires: 2024-01-30]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBNFNeuy8BEADtftcDTzE/bAyEGBP7v1kz0z0Fy0f43IWiyP/JTqoo+xEz0fid
H+tIntn8Nm5XwQmpMzwsB04jBshkCmcxiTuoiqRU0oLds7WCF0rV++LQuFsl+YfQ
Ic7uscVjVbmCaNkj80RE6Mi/czJ0PPcaDsep6T/zh93c9270J+T0f50Gykc/j5Bo
b55AhGGZ1i3kuWlMoD73ij5iJyiLH6pYN269Y799fnXTlnJRZdSzRvx06HkQ2iy0
hzv4rbbBpEo6sTw2Fftt4G0dKvnt9PJcM2JNDUgjjw+ntxiikhX9rfS9It4qZBI+
0Vw9sPBjwRKWGXb59AGdhnNhn2EP3ppGQiofiRGfLkXSwCwU2U0VRzTQJkeTY+l7
QG38iHYLy3emsoznwos02wc44dLM3HAWZlsDX2iZxT5T2DefDVVCdtP5mjQFF4BK
UPf4bJZMmZE0G8r9DGzaPinByb30XqzSuEftfMeL9JEUy0iwhuEMidALugctnVQ
/YyAwNnl/lasqz3peHqQEt4V9odttajW7+C/3X1rTAl8WThuUBVCc0gltdZbSDkt
+qXefspVhUxAbnSsVaF9NBW28FeXRf8QnEM1ZDxfwr+cxwTtWBPPAIrTrP/lqW08
CN//Qvu5zS3UrcTw7A4P29Q84SNv+7DDJjY8De4J0inRXA7Zc4EUK9Tu7QARAQAB
tB1XYXJuZuXIGTg9zaCA8aWlwQHZpbGxhZ2Uub3JnPokCPQTAQoAJwUCU17MtAIb
AwUJB4YfgAULCQgHAWUVCGkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBsHNEofBARAE+EEADK
XtWYH4o04F0tYkng5WMyrBmywLMXj1PQkWh0s58uB1YGxoeXcAPiE6+RF00X0Hc8
o6YbKc2zojxN0KypViXDIwhQqUcAdJizaoPEa/UwGQJbqY3kc2Ee23D9jbzSEjGT
DbwX5nnJSwDSFGPAReLb8HzZLVn80yiVIjm3Q5tmTWDoizKd5rkdnnpCa3bTmAVQ
+FxKw/g7G0Qj0C3R0vVcallnPSdBm09ws9KfJ+iwlp1GU+80uUb/DS2d0q392DG
VA8Hn8Q418tw7P/8t/fl9pGtC9Sok8H7/yr+lZpUVB3awcfYJHcmtK7Jx+l9axtV
eG+dUBvVaydq0bnabAg5wE5L3ljpZHaTbnQiE34raTj/y1WxY9b+iwvdUfkiAyir8
m/P8Xyo2GsBjbBb8rzy0nFxcgHL2F8hFiCatk/eWYKUDRmm9voNco2sRzqQrTH5
wXhrGc76NxyV5ziluLtzYi7/ZEsv1zcd5DE3Q9Uq9KYhYzoHpjuKu3UICKyHqy4l
RyTl+GkK7Wj7cGJiBB0RxbLs7mTrQIXPyep2KLCAQYcg1g3yriWhxuK0C4M08NG3
jiKWGhXNv0nr+X3ryzt7BI/8G39Y0k7Ch/8U/iATkIBo0SYx9ilbRRtYHqDaZrVe
fGe+NiKvCilggs1RbxEJJICAHF0o7l378nrtStJeKokCRQQAQoALwUCU3eXCCga
aHR0cHM6Ly9wYVwWcy5jeC9wZ3Avc2lnbmh0dG9uZy1wb2xpcyY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iw6iUP/0ZB8FG36/LUQo0jvQHLiFe042zNqJNiQYn6TUaLS819rC/uXEA3wB0b
E9g5kC1Jb6ayZA6nDBUEF0kKVswPS/W3T6bKk2EMhqC/1PxEFjiH/YK7VSC4bCp/
QM/ijEGqW8uM0e4b4oY2062AFXRh+Xh5f+hw/5HqBF70XR9/Vwc7TSKzuSqmL/Lw
id6J4XsBIwn+DMBp2Lfpv932V0tltX1B81rY4NrFitVhWlyXzDlboSba2dWLwcwi
YBgg8LDCLGYjBoWPnADJlUotAlBaoEnuisqZTXhYEEI2N+ey5IGvY3phXvZ4hWNa
m6yD9GNLw2cKHBERbhtkAB4sC03NTgGpOdFM9nc6K7XcQ47nR6sx0cnmZ9AlrG5i
Nipnyb26ihGFoGuW/kSL4USB1mxgwMEJli0/mqNgbtBL91b1iuZmQMbUpWpLDInw
7StaLZR+2NaLNPtAsWYNG7TduVwAM0YvfK0ZpcbgzyLnBCCUzFhVKlageXrCIY/4
+nQGiPqzzBj7Q5GH05C4oywAFcrk3DWx/4PIBue0g3DqGfFxFJRfjvwn4ecLeQ3L2
llrfVRjUPL4IGIUsXHU40dfT24Scs+FBRY679512odBu0R5J/LkrPaIbCW7DxR3
JcMXgsE2N0yySgJ1qvBiCluNC6+RsVWNmQuF1FaljqkTdvUBMY7iQicBBABAGAG
BQJTd5uBAAoJEJLIQ0VtpqZusmwQANDNJd0bWA2BCxbrDHb0PTxCmNL9v+2WKgjd
kxJjcySgEgHFTOLwCiWuo09664Fg5zk744lC+SL5obpwL2RP6Amrx7a3R10pCuvHW
NjgYbguvny4Vw65B6KMx9FQCQQXpRFyT+NDCr5vFpyPIDIPgPnLBWZdqIoTwSwh
oBF+J+Jw3RcrF0ufuLuDy7j7D3UAQ058Tmusw0lnfQrbICnMCi/e4qGK+R74barX
nXoDwmvPKWcflVoFXaQMLcN96zdF9Tzi29kN83V/JgViTxitjxARLSBa6pmA6UnF
UmxjHHy7kBLZldWjJoxSeS5r20TglM4BVXwA0izldNc3Wq33h2V/PTrHAbcGs1f
NVDo4ZLW7oKZ0hrF0Jrp/z80T8VmNBKHsp0W4P8iQxDwKkc1/iRFQz1MXaHjX6rR
CmaJrk3Xaw0SEwDBKBWws0PtWL75PmIDKE/OKrVz7ew/Dt6c2PTpVVsJ3FZ6qLpU
E1pYkToMv8K/3g+TDlKQqG8cmvv4LG7x2i7s0ldXFLWzh9hvQ+LqahCvadXcTeFo
r9nqWI+twiWe7L6cY0pCnh8736wh+C3uLA9INNpxnTmCRPQPZev7uCyqN6CJ5KGY
PBDc01ZoeSlKcH8u60Y38cBmkJwUiNpe/5vbcBiS/+oWClUYaalw0buxekYSjhtc
BpR0+T6iQicBBABAGAGBQJTd59DAAoJE01n7NZdz2rnDcIP/1kh/4vfZW/gN8A+
NKG2/vGdH04LqdareJ3Qefria8iV/NwiqCZIQdHdvHijL9qcUaiL87fbNoCbtWiK
Lg60f3fsmAsc2yrMBL1/SYK/jY77u9R0aYnfhT5+aKLTXL5HzuLuFDRQ8l97dT5g
HMwW0zkZTXARmN9elqTrW7J4p0XQkjiCALK2V5KayXI7in8CyNlqHJqquF6SgNJ/
jOX8pGm4a9tXcVbMSyY7lyg19R0H+oUE3rqhRX5tjKneUqk44mK/gL4f0Ni8/xB
q+jcS0I3nFAHzLN0YVuiiAGVQjQFkZomvrmfzbnUNIYhYb0QRYoRyssTgvX7jSM
k8dPonVtNCWj7x5SBMofWZVQgt2qmCYce+8VbENTRHB4edoSLsp00A/PfitE57L
```

w3oLSrRHQGZmynmkrL+g4HyY9GPM6+7wcvenZiuBfGDWAjcwRpmwh83wTulzNIpX
5gZjnFpKifHxpTfkY920NwHhJ6d8bBDPQ+57XBjqbCveaxKw0eH57P560+kej5s2
HxySMaTrRkHaay5+xnVwT72SmqhkCtWKM96XwCm+yUDUZW4tm8Ip2zSfrKG+gsqQ
KcP+Dn6VaF55v2pCyI58X6cbnvExSwZi+JM0oEXtZTBbsIDtitN/tYuZbnUWwoUI
PhlnoKTRBL0q75uTUIvtRbeGtrHViQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAFiEEDX41LAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMwEFCRJaaZEACgkQ
bBzRKH2wEQADnA/7B/h9cjK+M+Qp9E47l8l4pBix4jeoLgXf51IS0wPc9AMc6bEv
X7lb2a50Kc5E+UakNrpiav6C/OeKPU2bm8k7GwUuz2uJD0KeedfZhL2MGHjrvio0
84I2XRscLGYHWgBsTbJmFRY8UYv1bjZHfEW0guE+0VY04BNSftfYbsu2t4t4k1Mj
6z6IuLYaY/8x+/e2dC9pI9dJdTyz9jo8QcMhfoDLNz4vRKPZfdPi4TN+cLzoWXXY
czcp2puQ0ndt3VEuVJ5rg8i2nAsIC8fMVRVHoZaz+t15AzrLthnY8D8/Dx3WjnuK
cxT8LzxcYUlux0QI40sqv3y9aw/3SadbzUX9Xb5bUCH2+NF0rbNcP5krZWwvW6t
HRevj7C4wLPEre8YnT4ik9/wDYjCvF4yAzxkLDs7+imoBFsRASdzqNhopBjWA0N
eCEMQWxt3+0zPwbq6L0rLArhs43d0hf3Mf689Ia18gqUAG7pTrwTyYjxv7IPDbfk
lVpd3q0AYdPKPP29o4lJQMj9QUeAv35lbrYE1mgE418ci06r/m0Iyvgdsmy4MgR
pVaa7btvN9jShPr2VKPA2mof9YDN4SfTCRky9TE2jBXRiUs/2ALNkDuBTtDUwzIt
Tnpjw72P0mLsQzjGNUjJLR1MLmmyEGmn07l0Xw6KCzyUUubySHkZ4yxnKYK0HVdh
cm5lciBMb3NoIDtQYrX8IMsUoMt7clagFQHxiQIcBBABAgAGBQJTD5uBA0JEJLI
hh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEGwc0Sh9sBEAChkP/RmXnD1C
DNAqlQo/Lx4AEy7f6+7feYag5U8GmRev3hg5Sc7rntZfN4fB7VLJEy5JjjsbolD1
SiXXLQs3+pt5yr6tiF0lFPCey2TLEpcCxJ2QSLJEg3g8q9fNKg7AFVIK7eaUPES
9PS6bLEdkQeFcqRBDzbZbIBY1kKe8hxXNP0G0i0ZEBlo7ckdTPxN2Vy/TveRUNtg0i
CImuRXDwhQLDbR/X7mfGbb0tGHEJMqnGzu7gcGXVnOgpw/70PPDHmfBNpggiRDi
ttfFSyZzrPOeCaPKAMwq6V4acWRKCM4UV9dtMyxKEqQtm3Ezpqglj72f40fNmEg
noyhazKi/P/jZ/JP7JrAfqWxU0mj17wkxgCZ4p267RfTXZmSUVU7JzLJ530sNdN5
mfvgRZE7f5NWHF5iQnVr/PJRAZ7uZ0dAbf2Hijw5Qrb7ZNI7yEedJ+XiXfdajeh9
wqeTTvie4C/0BJRGe3Eeq2bR6C5mqEhmHNwBi/c0nMN/2B//XBgIWqWALGx22us4
Cgd0QPriogJFUWhn47yTrYTDpRrt7cb3FgA3NqWg36C6DMulaiSYKSuyTGDDmiu4
5+4NVLEyJQpe9UGLkoF0Z6Q9oAlxesZ3jIMjokEbodlWdMBdHRdSkmbFCfdFNFfq
bGgAMci0i7jY0tQYrX8IMsUoMt7clagFQHxiQIcBBABAgAGBQJTD5uBA0JEJLI
Q0VtpqZuYwJP/RmSgxuB5WlweIZULUSgd8uhUX7m1FIJ2KHkq7YIEXtqusEUkd
hGFkixumgngVWX2x0YXv1vLBx8fmDeRNPjt/zlHLCbYQrend4uYR617uJ5f6Tfsl
CwC/Sk/CM03rMg+9uSeC9gqJrHPnnts3/0CyY/J/iEMslBDXB/9PmHq+yjvKftif
xwUUCB3u9ZK2Ssx9pDUKGzb12Bv5DG4ae3dZnCuA0eVMT06LUC182V9mc6kpuaLw
PISG7ecSXIU2u5RQf52ynEevyJi8nfJpsAjXeA1nfgW2l4+u6gMqvG0SNYEu1Awf
SNX32fqIwCnA+vtdu4xvA2kExIhBRfafyUb2kJAYa2sCumwvbiGs04eZt6asEkp
1VkoZb7CosUMjcgFLyLAWTDGBHQ4FeYN0JLUpToBgSX1poSYtZtkcKUJ62P03og
XXt0qqEYQ4JpaYXzdNR2XbTGjnYbS1ghA61knYJkfFR9L3c0FvUXSitt1+sfupqF0
s7aBtzbdICDd5hsAvpfDRQ5nx+85K3M8m0M6ArYf16BI0/g78ie19mePpSmEK+K8
U1PKpL12rAkF407z1wGL/FiJ+I10h8atdaTKwYnNcIl1t8zgS03j4ebuTjjeQ/pl
ViBYo9xfIA8nHewYHcQJXfcwUQoAuQHFPNcFeuxxeoYD8bKBf6sWyN1PiQicBBAB
AgAGBQJTD59DA0AJE01n7NZdz2rnUXQP/3KcdJxkS3AQfGMFY/KV07ooUyGFIhp
uLxPgmTiXQY/0sRd00G2E90BBtp1PLXhBFPIxlf3B9iCdI4LzSe6L/DUvBdb1xN
oX+J/AkDzNj9ScvSEvBGP81cMiTh0ycKcVYJh3PRpl2dRku4UDG8k/QDwTz3ZpD
3TKTXzZmcH12lwJzk/uaNuhI+LRQNCJdAVNiYhnQXAM15Gt+CePXRgaDsJovkBUR
CeV4hsBIB8twR/jrz2ipbDx1ZuH1vaH7TVJyq+ImnpA+iwV45bGTaKoU17H9HaH0
hH80mqEGc5k1ag/12GMxqj/7z70EGLfqkPe4mbipKJLHk8b5ei5CYVfRbioWk4sC
bpQIJfXsx6sWQx/aJm+MqDQpjaJlQ7TIyVSfMaq4gm2f/8WwCZ9c7fZqBhmXqu3c
DcdiP8MQM/DqbHtIhHCS+7CN05QioHyZH2z2KRYQ+Oo+nfxsCtRQmeRYVPuHJ+jz
4Sy1kS20IEdsxWXR4Me2qITpuRVSl0MdfufiM2ZvHuVC31iHozzQkDRsm0IRzans
02epu/TvmbqLk++Gm4DG6L07sAzH4xs0PWRkm6CJUghEWSfL8BQ84DMCYI05oyWT
e6wAyJ3IOxiZL8YNkkfZw0ClheFiBVgITeM914NscfKwDvUj2s6hdyVBtWRKvFSB
3DFXZ2LA0+l7iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEE
IDX41LAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMwEFCRJaaZEACgkQbBzRKH2wEQDTehAA
lLaa5GcVRwL34gtqab29snGsKlqxPNIPx+I1vokKtut1XH077veI9xojNSxFcdiy
v7CmLc6L/CC3aBf9VzMK/B0kHEwsuBc90q5YzDPQ26hZbXRB10HrtzZaJn+s5Dq
t4avb26dAFF60BcBj01BP3/PYt92EJEq5tB01J/Lawhlk6kqiyCwQKYn44kfY6IO
Ez/8oegjfyY0tAVQU4BVmmm+cQjIEcvPQvixs3AyFlorkJGD0+nWq9Yg7MRCVfD
zFDdDop+dUty0GEDfZ5J+jVuL+GhVFRDvLGfdrE6lTD18zHS4X+c0bA9uR6Hmw1+
86Wa+vL7/CiP0wz0LtoE46CNrx6f7Nw9MdLbnt3wsFFjM1hvKoE3KT3L8wP9Auz
4fHSg+0sIuWA6J0AFnEdIsZM8tvTpfh0INywb35auLjyBmv30Ikm6zZBidyJ9q
A6ceLSPtFeojEed0ZxpJXTJtR2X4Xp4AIL4LM1IR0mbYX+hf+uw0fQPtWpPjCFgn
28gkV0ERkX3n0L+eD7omQwbVxsh/yLEvTwCzUa2rDLrWyjQ8qDL2CyZqpg3um/FZ
QpjsscJnJjtLxdHAETtRPdKfK6TzTPMfijn+q+A6DCR2C3Eg6AphmsBTSQwHqPLa
ko6oYu9TAt2JCUHNBq3YmbLfc3fc2XrFDLoYesr+3qq0HFdhcm5lciBMb3NoIDxp
bXBAYNkAw1wLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlNeyu8CGwMFCQeGH4AFcwkIBwMFFQoJ

CAsFFgIDAQACHgECF4AACgKqBzRKH2wEQBN3hAAgxXbPZMIN/zeh7eufhs0WJYR
DEUmNx0su6w9r44s+721Zw8kdK4KBe2iFzwp96bVpC8/sxwzPBRvcF0qvc+n6/a3
57itQoQ8Kzh73maONI7pWgQon5QyFPUW1rQZccIKpbQ8UUT8YnB7BWUgi7u8Sk
Z1a0A8ow/aKNxVmF9SB5yMorx7gJuqeHnLpvp774SbrnH67IyxcEaa4Hz34E/V0t
y4UrcAd0MwDGPnrFdaP0hvmvMPQFEZzy1gJBj2HlBjgjo7TTMBfa5c4CUBPbdJj
GrubIk4//F6EcFZHnPDLPwprbr56kxKH+TkRXfZ0z9KzcbUn8sbys25dVFCnjMMg5
0sLnDLqALfkDucw1jN1J7gnZ1yXWist8guCx2aLrTgccIWshMalC6ScuTRi61gE7
EYXAY7CD/fAidTQHT/ajUHFuvSME7IMTy6DpdAcYpQdtgxtmcLUZh9zr4I6Y4npt
5TRUGd/NBjExJB007W2EBQxSJ+FLRB2FhRUKs84R/pZLfnFeJXmatIfoprMHNW/H
93Mb6TUEKBnIzp4QauQYcsHxBnf1Nzb225JCHuG0eosV13s8EukS0Mgj8kmk61sK
YQ80JXCroR8jv8LK7TW1J0CoJxbv/d/KCvVU2SNhQmD1o9ks+TEngGv21PdN0b7N
jssIq3BVgZwQlCagMiJAKUEEAKEAC8FA1N3lwoGmh0dHBZ0i8vcGfLcHMUy3gv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osA75D/sEjaZpKsp6+RXi
PC5jv3euSeCmutaLSueFWK7Y5YFNr+N23NLF0rQ7qGe31lK13egadfZ9nWwUTBjS
0sNlx0yacTUKVay+umoBcjzLFHsZrf2cblpq6DTxdH5wPYtxdGzH8L7nm1UDKIcy
6P3PqqNoLrVVLNPTBUM4YyBtCKYeA3WW63mGhgILjkSyBh8ILx2TDj1EJWDMNNpX
DORaXsIAXhfANEucirGEqBqCYN3BPAYKnhcUc7F5V7KwhbONL2gdWcP6Uh1b6nE
jd9T2xxAMZJSpItExz29hpnwqPVfWueVlr2t19i/5YzHu59fLbs3R09C2zWzrV
p1o+s4610CKIdr+baBKdMetVLBT00ne9xhpAa2Jiq4R60W65cKoYQRHr9YyvjkmC
yYoTn4WJbmfakwMLtH2qGq/RgdCBc17nREBI8+0rjGzPR01Pr1qqgRAF6EwdREy
nAopvZ8ipbauGr0x03h8thNYTgtUSAsaJyyEzViV2Tqk+MKr3V8T9vaHEYdlz8Ac
fEr7cAfnnXXwivxfz+t9T+17nSyRQyhhvXBsgkMm3xPFVDL0J4Y509S1XkHNB7n8
UDcP340y4kFYZgN8q+bWxzUC2UpwZIpTAcRrN9+/DsUEjD5j2lKJ10FXlDl0kyY
ZHd97uNtTdeWUaBuW6I9yaRaJtfekokCHAQQAQIABgUCU3ebgQAKCRCsYENFbaam
bmDzD/94jCW6ZZjirIy5ec7QbrhcMMhzy1tCkVBWxlVfEamwaEPk0na0X2sXIyLo
A8mVss6moplRbTUL3sDKd1e9WS+kjq41BhC8HZfa5wb1RUJICnDHZF4Be+vHwuW
1auA5K/8ahkkdPhbJ4KbgkLQL/+4RJvLtkc8rGdo9r1aLFF95p46AyXFrLpG2wxa
5lC3nNKPksLEzmQ0TpyAiccuQumiT8C/JTiJ1exS+MW+Sm87Za2s4Nyx9/Jub54l
tZpj4+ApvTmZYIyXl+RtFYd82prvNBvzRIxl+La4juHPCFtx1FCppqaTyCMP03LI
hJiNqbsl9ZrW2ekPgvVRn0rmHd/e5RPRBqiQ4JMj3qjB2rjn3Ld/4FeuNCvnev9wD
2dNSXL12V86HQA0H5BoVDC13L1sYjwWKZ9+dTx/ggox08UMvtu9l208jpmvEX1XF
Pu6DBAYZ1yVU45+PNehBjEaFFZQtampylxkoS9rMrljCwdlC93K638ft0GEn1E0n
cGDLZXkHmPtXzHH0780BgC0SZmnLB0tqMA0S1HGD19EQ+we704/PxFLhg8ZBfPk
wymlykh03rKy0bsG7ColEP8FF73M6Xsq6FqUf9o+fRgglbJqLW0t7EDavLzRwrZ
UqDHRBN5/EFQniJo1hE3TEDIf0KR6r90oyj342TKrH76ASMLTIkCHAQQAQIABgUC
U3efQwAKCRDtZ+zwXc9q5zp1D/wN4hQgv+YihbF4G65MGL7fKaqhmuVpwIXLgPN7
GT1ej6eHMR4mZt13YNFcX3nIABPiFnKPg0lCjHLfsE9pDwwf2ARctf1vkZ3Rwzi
70R7ZLdbhSVuKw2vcWx9h0eKmkGFE3R6hFXImfer708NpsIRNFlr02CYxL1e1s4q
aHRCW6HcdnxzgoQYx00RyE6MD0M8Ds2qtjUw8LM30MFY5wpcedcvnXEG8/I9E4Xu
ZnL6fnzk4CQbClSrrcZf1w6TSF15pq0J4jMuNs/B2IXZvDxQ1nWfBeWUCj2i+B2
XpMLuKGMHBQIW0SJLQ1Vz80uljvKYN0JGxTPJdu39tyFIz6t3om5Qn1eBBEivLEr
eHJE0tagXg+CLrkypdsoioQff6vB5aQCFudrMLVrB4XqZjioHmkEdKQ+FG8yyk0V
iQREVIwvZrjM5JoJE8LYp34C1lwZrc0mY7boiAsbVxThu9WTnuhVKGRdFAg06Mv3
Y1gnZTfkwFRCvoQ3ujFtFenwflrDlvST5mn+khpKjQH2/s7Y8+QNE1EjglzX4tw4
/4ZVnm3gLY2q9vWt4JGgXsenTp1duYKb4b+McGUVaTgfSn8UqA0qFdo5ZD3fPws
nIRUGXqP8TxwYUMGwXKSSIXQE7EwpwMJ/bNKAcTTa4wqmjv2fPEWwbn5Bvez9wu
AZAXC4kCVAQAQoApGIBAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBCA1+JSw
CQPpFm3ht2wc0Sh9sBEABQJCuzMBBQkSwmmRAAoJEGwc0Sh9sBEAKHgQANRH7jlr
aqhF7nBjTHMA+3cXBRNF+uVd6xQIMY/www2uI9lK5T6UUCGNVWaAY9D6IG1IwNR1
KpZTKDwycV9+ZZ4gdq2wA0qz1eNe/HkHq0yv17ELFLhPKGPI4vAawRYhwGxaBk94
I1pmUfTNvvQyTj/DdZV36xYX7p7ePSPsFyTwL8xbr24nFeB0ZYVEfIBSZgLSAQZg
m6Ad7t/8TCu2q0hIG8CnABeElD8tZdXC0Yd0V3kVYp3/CF835lKjR8k3Ha0XsBJ
Xcx0Xytk+0f2jaXOW+DLVYLQD03PLskPHTcFzF2EBg4yicRangUbKNdk0qZAXfl
aSAZ2gjlVLMfIAt6VpofJd408LM1Z0mdPid3Xd4fo7V4k0FakTcKI1GcfWuZkkGK
iS3KhHER284yBJ9nxzLIoDLw0swxNI/nDqhEg3o2/uZC0oJFBIFbCmDQlkiyW/OE
1FExQaB7XqFtm0WY2Gm6WncN23CHf0Ylh1AlYfYHA0vwERws7SMbHwXah74VWPw
+EcAaf6lC2QwzWT5FWLPWp7bSTRMbYsMQ6KIYrJjwRETG39BVXU+uyzfMHLiXsMT
yaDl8ViLRl81TuRF3fV+0gH3FEgw/NRBoiUT5ZTu6jI2rqI95bqPea/z9i17kdnH
d5aNLlFQ4uzilhbPfe9X0Ew9FX9g+18uvsPftB9YXJuZXIgTG9zaCA8d2xvc2ha
bmV0ZmxpeC5jb20+iQI9BBMBcGAnBQJTXszBAhsDBQkHhh+ABQsJCACDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheAAoJEGwc0Sh9sBEAG/wP/jVbzaV0iJRfXK5a4R/sb+yMwUKW
Pm7cFc9WfQzXqEIJWngqaksKmqFRu2oW9xeyya02B3akaDiKMiXxPMY77ZAlLc5D
WLFi9mOpfQsZMt+/vCgkP1vGkMmdHS0PEJgAs0LaGd5z5q6mKSyrrZL507ObntaM
ZwXdeNxiWpg+Tu5WYU+amjzJ8d6NG6t/hz5BdJISmJtr1u+v3J9xCwMyeXhIn4
P+iitYca7svv/sN8rF0Bx1BLW60DMSR/ywPdZkKjGlxPS/OqlppKrKwNbSnUUWu6
fKXgql4mmz4X6oXe5sK+Gy8U0He/lqMdvkqPs3/JkjJPryzDwMeQ3hYFWspKy6a

FphltLEx8zKzyH6jL6LOE1Qqb+M6JVruL0pwersK3CZP7HYykDDixPAPasdTpgTy
SjPAarSl3Yz71q7QI8esCxrkn0oY/l/mc9L/zvunWcyWrfC1QggoUp1XFgjA24e
9LGxtnWfxlACnjLB56CsWwRHXKDNwdqGu369T/MywcXVXBzJ4Mg6mYvYhcms9pN
0dH+I0tPChlmdzC2SFws2aeDx8MY5S0sZaXRT9AEP5mqVAIgCGeySlfiA2yt8BFv
k8Hs0eDR4H4r0LdsVZeeDw+4sC7uKFbtuKEGAq+u/d0hpG0JHltnc18umNLt/pos
N9cN1XC8IQZ6e8KDiQIcBBABAgAGBQJTD5uBAAoJEJLIQ0VtpqZuGKIP/3KMGN2q
RfmbKH9b06BJCPcK/Sr0HnV1pNautK0r7fBjUG0rN/Dbml58H3oNePgN7kjpuIUI
2IL384PHkF9/aB/Hr11rfJdapsYuB8LW5C17bn9tbiBdQV9XS4GDTjbzd/UDum0
GZ06EqRgqWakEsLnjklJrRgaR2YzpzrDcMcr42P0LWff7ULN+fGr0TXZp3k0D0NL
2PnkEdj5C20ppHPTTD/oIXEBzxaUQzYfJjSpcb5lfdDdcMkwWweLn2JctS3CYGu0
6WnnFBCAyxgJVPsw0gfLmRiEauLc3g0JixElzuk0a/NBe2HM90ivbmeHSWY11KM
AnXb9oCni0igI8XJQUnoz0HdoqkxKWg4/phcQG0z6EfLluMlez5tj9Kv0DecDgKd
ELVCdfVjNjNlQldwDaz7FRFlncAvh1LXVFMgW5u0t21kDS47hJVL52+CoLTGeuQe
+LDuakaDgoFMkuzntHQR58d+RC24NbQJAGBTQYVHrSqhd8Ju7dwocq6rG/iI1njB
53ApI0vdGB3kq5z+69BKuGv9TIdbxaQV3jtmLg8wMwxtWpws24NoAwMsRqKMJLX5
0Q5ua66hGLBWABPjgLpQhK6bWkeM/4s7tRtEMqhy7fcvjSkJoSX6cIGBf3Kjdb63
FdmnKYs/99jTj7bgiRj9nyR88JmYzq3TQa99iQIcBBABAgAGBQJTD58+AAoJE01n
7NZdz2rnVTQP/jjy+xmYGDgKznFcNrphtWjd+0Ea0J7r0j7uvKmZDoUNZfbXUXt
r+bE0b4Wd14akb6jxDs0v3KMbjke63kqpZoPj6F4PryEydu8Z4Z4ItgWR2twdaA7
pErupnz9CHdtlprvq6Vt0nXJpU0E0LQHZ4efTZ0Ym8t0fmhGVEmtKpgJ70eT+Z8
snKrWxe9JA7E/vX5zadVD97k18nGMSuSEhovwqV48A2sYAW+JZiBG4uThV5rn0L5
9lj3Qq6A/HzdmS0nIMRbHZf36B7M4dZcA0AJ9Tl3e9dJsPThL92HLWsf5CxmPNC/
k9PxpJP6Ud1KAzuV6T6tHGG7j9jdd24h3jPS2vE3WGktQxVelGbE8jefpGXY/tRh
LpCjzgDUPXNqYdjpkidG0gpI/iW9GvwR1/LDr3hHujSED33yN3u10xvBpKv6Pj
GxtJaIHQfK23PKTpZN6Wak1kotjSB2tLys0QoqZGTDtkC5TbcPDBY451uPfvGBWN
YVsZkjENvT7jiqoSh89BprvHBL0RzIPBY9f7M+oy4zmDPxbaX0jMyBhyLLTBxBd7
aLqy5m6TZVjbcJNVciy+ZwvWR/+DINJKCFLW3kdcuKPyQH+E0CtLCA1SthvMSer
JrZEURe0rOVW3LcUAYC9MCcN92rwojErQBssJZEG5Kpy6sEjIKSYN2G8iQJXBBMB
CgBBAhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhKBFiEEDX4LlAKo898zeG3
bBzRKH2wEQAFALxTmWAFRCJaaZEAACgkQbBzRKH2wEQDGA/9EFjmhfkD12N9U/Lj
fkpFvddvXJES9lI76/YR+oNP4JdWo0DLEN003mgiSzaqLJZNsKo8V+3QYeUilSde
FoCyFwVDKnsU0WLS666t37LrXGecx6wnS6SI5eIi6hmIHo2jLRhts40P1xJoJt2
b7xoNI742JTCWCM7BAKxshL6If1cDLadckSk5E2+hcis+XblAwToU3zL0epVMp9n
kY5G2dtjN8w8EgTw2a/LLdwF2Z8wKFNNmugD9mHd0d4uGlewInk1t5rkizDU3HMe
rjFG6z6046qeVFPeMoUYqHwSuELNIiIvAx+7T0kJO90wsJCQAN/R7gQa1tiKd/kZ
gGPAG+UfK18JWajBe+31+d7q4dFlh70jPK20R476kbvR7gIMQ/cK6i6YdQDKkE67
EfiLshZuCdL9kv5NeixdSxDtPA5Fpyi5HTiadUQ1ixyBC2QqFEPHn5WjWbaCTTo/
y7w2t59TWrylP03xyIqByfc/FH9ZJ4z61+ck3zN931aJPMdewDzXR0DQwL3EvYlN
BcL4mzrLs6KTZiLaRcVHKf6nJ/jSXCZV9oUZftkP958wmWfkoMGk4nrGqhHS+Yw6
iJQnelzQwHUFGWGCPGn2DQ4SGanXzAVzyXzTLVZ842Eiv06pLw0tqHbGFQbR+PCD
90hcmEEvovYDeYwoqbeT3L4DpF50Hldhcm5lciBMB3NoIDx3bG9zaEBic2RpbXAu
Y29tPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAUwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBCA1+JSw
CqPPfM3ht2wc0Sh9sBEABQJcUzMBBQkSWmmRAAoJEGwc0Sh9sBEAuHkP/RZUag0T
s4b1I3cJwJKzxsu4Z7dBrWTQNameVze9L2+ZU0sQntwDBU1kQ0D9FJvW0kgi0F4x
Ptlg+Zhu1z1f1iHutLHB5Zu074Z9hLKQycFAVKUCE695t8zWhALLfqteaNpqd4s
hYEe0KcFLGRwG8nKTYzfc4H9+d8bwFGFM5YDFtMtdh5eTXjx0QH1qZjyHfjNkdUY
raFaf8VKEjhjiIe2rnlAuUdBU9oTssN0DnMTWCVMFjU0oLYGsHoIY+1yAxh1DA9T
7jF3oWSEoENXS3Y1v0QZY4InuIKs0kYfLqgAa+vpM0Y0qYLiq4oFNjQb8rKESWx
XmR005PcR+0V7St0q90ewcYBo2GK6fdRU3KkS0Euh9MxVREXxXkp+TIxmJN073b9
zAiWY90wilux2rrDg0hrLwHmEMgBfzc69m1WtOG6my0h0yY5KT5aEN5l1kKjAQcK
Rbi71+bqciAEf1WjGXwLTxyhsv7xZ+W/4myt4D6wxNM1YcHD5/0rBB9YJ2V0Q2XR
2B2l75rEkst/UsU7pxUBKpTPd8Tm2gMa+GbFdRaIQxMF01NGGXgJzGLErcEiBJ5R
HeFyUKiQDQLIPoI1E0jdINUJu2TdwDyrPIjJX46o8TEf0MlogGKSR76LAFM6+0xB
HLGXzEVGjjq4LpDMDQWxfQ2SdhGFNS5CZ7TuQINBFNeyu8BEACmN8cj7iWNk8Lj
dZJRwhJ5BECd79sNxB3+2ynbZKPVKukAimMIA50mIZ8/4R3+LGpeZPV2000QT6/S
Jn6moS2FambVbghC8r5IDxHG8sXDDKX/8Evjpw60mkRM0mMgf2lesbsNuRhrrnuDk
UeVXg+rsDVvsLY41gDrBACl7BCnJHIjnH6U1To/4iv+cSZ6yZmRv8TJv0KcnuIWV
DNDZd4iULCxCwCxi0AHQTMv+Zx+bB8d1LpnyXwj2it2xIdmDD6lRKLILPREB8aQp
klV3vFCTCa6XNnVZKpNmWguk48RghhUyd/RXeY1cltUlKz8wrtkw2g/4h0Tv4aea
TwSXFymjUy05SU0r0e9BZAidNWQ8wM9xnY857n5DfMpm/Y8ASKCIabl685N7os1
HmoJmf3Ze9GJC5+GiekbUd/NAKaHhdYA+3UctlibH4rNJ5WgnpDCHjw7WpToBfhd
KTM0d0u6pZnFRp03D7RNDP08crtRvSjgEfIYbdoFuAb7cLYJw8SzmynE2MEAwXU3
kSrWzn4/sjBVdJgw3oZufba80zkpy7TsG24mNMvuR7loKmd4cKB6VhhUQsGCCM3
1lAd5Ujh1t2as9KyS2oZU2kxh8e1TPHTYB2ledimKlafu3JxMpquoufFmxISaaoY
cGNircT/NY9gmls03W5x4vteNa6twARAQABiQILBBGBCgAPBQJTXsrvAhsMBQKH
hh+AAAOJEGwc0Sh9sBEATYEAMGxFT+kw3ks7/6we4sCbz8cohHjG0j1I9EV+WW

```
L3cjpwH2ZlgUj/mbqA4WtK7TfNSuw4IAMP3WjJvNZCdx/82L4k4zD0I4ozZX8+N
386SCsvFfxZ1SpTf5teoL+T+9/JLL1IRN19nolu9uLY3Gf1afC/AKm2BSPFYNScx
ZzeIrFwSNBLxZgQk2dlxzM/yAf9vzBmx3HVDmu6gg5K0ypHs9iKUTf7K8ackdqN/
ne014qT7SE0X2dHc1ikK9zcS45PKyVtRfKJ6nH5+YzjMUZBYiHC+UNrfSnnx/aT4
SiUgtYluE4zf9i3DTGvp5HnD3NZ6JPM2g56XIwclvAK474v0otiD3Ck6tCrDhLcF
FDpS/pCVcgQEj+7Be101rMoenlaDD93LT/swudd5pNijCRhoLvFjg2Mzf6dIW/+R
bIsVvtPc8VAJD9cMrWxJMCKbwguj2wlQWBi013HAUncQRqJ+oS9FvgYIHpkcM/tj
SqEGmvQkr7u5798VY5Y0Cz/50t2EToslVSRud3amqcfvDKLFMBx836jnPs0sh5P
TXSs4YLAojn/k3mE60H0QNYPR0qwsYADbw3R8NNabIT53SP4L+7g+12bmZAQLy/P
NpIE+LT0UPS6ipUd6f02950IzCRUiLTbdJItq3qCI+XR5uz1MvumSBSPm0L2AcK
Lt7miQI8BBBgBCgAmAhsMFiEEDIX4LlAKo898zeG3bBzRKH2wEQAFAlxTMxcFCRJa
aagACgkQbBzRKH2wEQBtFxA6qiHAn9dayW858r1aFx55A0TjQopbUXRN7JD2EB9
SvkAI0Vqn4k/GfSWkpW8tmGRGXVhRTBpgLU1xX43lvMG/9dpzEWEEmXYFUM37oaw
vMS2mUUPGCGoRSsb4c3RQFvQxW5xVgSjYIX0nrH3GBML0n+8K2bv2I3+N0Z9MDwe
Q5hF2TcCNEVhx/dYtIJJXzVCV6GdKtJZi30LnsLRHxIKzyFY3gzhmFgZ6hFpo3s1
mM9u7LepuSvaomGDK7p2WPZxkr10xJpflLB2SiHG5q65xNRE+wtg/0/2mLRpCE1B
TcuHkC/BPBLN2o+t9GA7pWPUxPD4Wc847W74B8zgaSxrFnySs+yfztBG2TPaVAg8+
3R00agXPlk7eueMXIhPDf0VgEQLJLso60WeMJNF1SEuogc/yBUjtcTTDxBpYtPZq
cpZ3/ZbynfJQAyoQY6+naGULg5oXRPZiPlStcSNSuI1QqoaYAQuRALVdySb3F8IE
wQIZZuRuPQKQVBXcSZwV0TBM7yJfHph0sfN2Z71PjklR0Jo8IxmrrX4JAzYoLTSw
7EM/RftyBx3YsY8K0YjrHtcoV4qpJmXgnKZzaiawBBGwpyJy6yRAN8dwwzFfRbcs
ZaP9h8aXwLumpNMeevGhqu9WhyMew9Cz6hgbYB9C9W6ZoXd+ANKldTlggi rm+SLT
4Iw=
=ZiKb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.6. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org >

```
pub   dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
      Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA 713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid    John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid    John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub    e1g2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBETQ+XcRBADMFybiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/0fcV7wWezVmf9sgw
n8TW0Dk0c9MBL0pz+H01dA2ZSGZ5fXlMFIseelWEzqeJzpiwd/pejPgSzXB9ijbL
HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0ZMNls1ah50nP9a6Ql6wCgupao
MySb7Dxm2LHD1Z9jTsHcAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQ05D5m2z14BvbQR
cXU48oAosHALu3Wrov6LfPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNaH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWkVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcul4M9CW7M6dzyvktjn
bz61BADGDcOpfZC4ofoZ3Ka0u8WIk6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+pebLQ0V0xAY7kdo50rdl3
wkLBPMVEPWoZ61SdbcjHhVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYLBqRg7QeSm9obiBCYwXk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEExECACMGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUcRND5wwIZAQAQKCRBy3LIgD+N/BNLXAJ9KIB6teuDL1W+FkCgvv+y8
PxKTKAcEiUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaInAQQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWmbyGKA8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgfeZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjeU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEKNv6HYxK74GD15YIhgBBMRAgAg
BQJE0PL3AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylng6nc2yS46imLEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAibAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEHLLeUgZ3438EjpeAn1L3t+9sw7eHhMTclTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8y0ia9l1jEhjJNSkIcBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkD/imt5zn05tltGZKNKIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbhn
+GwiwoT4xTNTlv0ohTQrpuVm8LDoKUNK6eAIEjYRDoPKIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
EOucLEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKkVgC7gE3L4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGPoYkBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAibAwYLCQgH
EHLLeUgZ3438EXFAAoJYwg9w4Mz0rQwcbgGDfLyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAgAGBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
```

```
+Q0ikA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACGkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SJnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHDAAHW14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERNd5ghAIAPws00B7BL+bz8sLlLoQ
ktGxXwXqfS5cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh10cGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTieqaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFKaPQpfgSqh
T+7EL7w+wSZZD8pPQuLAnie5iz9C8iKy4/cMS0rHYUK/t0+Nhw8JjLw94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfjbq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298K0FQVH0EVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF5l4l89z50Pu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywJM+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAwUIAL+15XH8bPbjNJdVyg2CML10JNW2wWg2Q6qdljeaRqeR6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22TZnk3GNg45nQd40wYK0RZVrikalmJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0Vlg3l2dFdD3p3ZrQ3
hpoDtoK70ioIAjJHaIXIAcm3FGZFXY503D0A0KaTWwv0VdYCFm3zWuS0mrX/GsE
c7ovas0WwjPn878qvjbUKWwxQ4QkF40hUV9zPtF9tDSA3x7QSWoKbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlZHodsauUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAACKRBy3LIG
d+N/BC08AJ9jldwVQWxw/YdTbEyrRK0Y8YZNwwCfaFMAg8Qvm0WnHx3wL8WslCaX
aE8=
=Gxt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.7. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/6294612C 2009-05-26
Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687 6950 4C92 D789 6294 612C
uid Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub 2048g/A7FFE8FB 2009-05-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEob9xURBACHaqCbAqwyIX00HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIasT
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNIWDwz
2/gdlnSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A6lYo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDYR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZQ7p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvT02Um3+wU04yhBVcm09De0/
F6SLVzJLCRYTSNUSZNMwrlE0FwoNnfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpr
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQm0C4WDXuWS91I7kH0xsbHR/BHFJbUHDroshsB
lNRmfxwazjic6oHsJE0Du6FcSncYSfAchLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxgoarv
EvaSwfh/geINutnsqQLl26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWVwZ2Qub3JnPOhgBBMRAGAgBQJKG/cVAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQTJLXiWkUYSYp0QCcCQagomGK/P/P40edoFUDw5ZY
2qIANjRRTc0mRqUbIjaf/FWnuU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiPl+Ru7ffCZwZo
QTPjuYvm/PnAeel2fBqN/Q367UuqR6RLqV03lo5nFxDlphheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwparaUm9tPyIGRdJ6wj8G43g0wyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+L59F5lsPiYJDGSkYENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+Wlir60rLG
p1j8lrBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GLDTTFaD1cWT4X3RGGP9MOH1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlpKEP0yJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrNjvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWK0TiNok7
2WuXl6qWxhZ1aSithGzoWX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuLOnp
LGuBH/ra2gbyC+Ycj/faYX0z6Chf0e67bNRru90Gf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxt0Wgyo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj00yuoJ1IZkw32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3w04V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExLYdvB+HigKV5oHzTNluILCjgs4BY
ntHqLJQ57QKxWImxvFZmS9MBaf69Tb68iEKEGBECAAkFAkob9xUCGwACgkQTJLX
iWkUYSZiLQCe0WM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAN0rL6J3fe3fLPx5pBoj/SSTo
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.2.8. Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/D75366AADC79472D 2018-04-22 [SC] [expires: 2021-04-21]
Key fingerprint = EF8C B8E1 2506 6786 0D47 4FF1 D753 66AA DC79 472D
uid Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
uid Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>
```



```
sub    rsa2048/1F3FC65702B2794E 2018-04-22 [E] [expires: 2021-04-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFrdGk4BCACjRg/jbJ+IbCPuy4lPxITCbKs2ryjuvtj0u59T0hw0VsAmV241
sj2LhqIG9jRwDhdJlkdQSAZVB69oCIPs2IWcQ0XI0mZu+fDwePct0hNuS0VZ6xjP
L8dWWC7zHNNHsTI9qtqVcwvgYRpJRXrF39d058eUqQm7DP/6BYuTER0gF3dZblnJt
8wwDy+9YPYBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/00T7NRGd/YkW2v1xIp+JnduLVX20PP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZYLv9DQoRShHwu8vgje7vwGFjuSoAr5aTTFFWPGL/IrSy
FI54GEC/DXwtDhVkwWF3KNG9A80jLAepn0xDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YNR0/x11Nm
qtx5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AACgkQ
11NmqtX5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKFaa2nsVpstVXFSG
WgJnrDp1LpXgufRkWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5Iu0xaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhft733zxDWYJEiLDh/lgQKkPaq5TIIQAVpW0cX9U2EQ+EM
JXLVQg0l0Y0Gsy+qqHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7lBgaw9d
KKxHcI22XIltTegaV0CxZSWpk/P3fQlEyy0IvWP7UbuWUov5syvYyVWKITcZlD3h3J
PsFfNUi3ZX+iYftMeiqczB495VhbnDpp/vpTTrQlU2VhbiBDaGl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGN0aXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIBAwUJBA0agAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIAeAQIXgBYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAAoJ
EnDTZqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECI+8MzRIKcrawP5A0/Voajlqdb751sohPaTBkwfUKFtyseG5Y4IBrbmElAvn
WfIEEnlFKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWfq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqpAN+8km3angKMRro+MFlnsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzN0HabC9ldt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00c0dP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+Lvhl0a9duKsCIA0DzU01PJFHjr0ug25AQ0Ewt0aTgEIA0EqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UZyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbk0j3E
ZJ3PDHziTtVsMLMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCr0B2D+cw8vxVETyGcfu2IVIG47
IJxrr2lD+u2CwHCjcped1Zbr9701Me4kGR5vLMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
Fnow1jHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIGH9rLls0ULzfXqZ9ygxX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxycwMDreoQy0pEfgAhrVgJD91DdjKVYbYieSRcmY/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtiRIT1n0MAEQEAAYkBPAAQYAQoAJhYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa
3Rp0AhsMBQkFo5qAAAOJENDTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtV096xb7HkI
U2ZX276xCpPy3bINHAcEdxFTZKP94p/BHl9zp8oo8Ad7NKU54/VZwRMpet57DaIe
6AErW0cTxoQ2uvTJrp0E8gcMwV4Pf0IZp4136kfNcsu8ZDKSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/YlCzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrdrvCmlG3921iIm5iy0qgjMmszolqBT+xSnzVGokMTiz0G0rNTTsREWUScVQx
xJvKurl+E0wPl1VZDrjJ8ogpmJ/d8KsnP8EezrG4kbsVPdFixNqLhmLfwTm=
=xkHo
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3. Fejlesztők

D.3.1. Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org >

```
pub    1024D/C5304CDA 2005-10-01
       Key fingerprint = 5C7C 6BF4 8293 DE76 27D9  FD57 96BF 9D78 C530 4CDA
uid          Ariff Abdullah <skywizard@MyBSD.org.my>
uid          Ariff Abdullah <ariff@MyBSD.org.my>
uid          Ariff Abdullah <ariff@FreeBSD.org>
sub    2048g/8958C1D3 2005-10-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEM+MioRBACP2lgLXXL1cIqZ8sdgUMaon8gBQWTn40tjTV3N6GtR+NUYbQI2
Fcq43aopA9VVoeVyBLCsAyaILtZkyg1XRDqsjz9BnRwotwTX2e26ndVgsUzmXs6
NjBcCYYNfVQ09BN3B05FRlPRpveMzCkZCFmWJCzjAYBMg/60fSia2In4twCg6Pr9
Bp/eR5Ny9z4WzpIsynAt6rMD/1pDoV+FbZ6iW80Zq7pdyspPdPCRIZXhYsoe5uTX
kjWRWixctbphxgvMheQWZNPNDyDo/YvuPa2qtrHCDqRYSgmAHPC+NWfyoJhCMjG
WMjcW9wWZ0j20c2uCTvficrGKF8U9o16E+x6tlc5Cw2jjrPkWJCd70W9SBYrgIdv
51bNA/4nBw7S9grYcnKChYu9mGMSAixCXzMeIVc043Y2SD1NBg59ZNiaSkmRyD6E
```

```
dCYRDhQeF2CePV3ZhLXDx0m6vD2l4H+9sQ1TRLEP/ARejwJrPPR0+pLCf8pLDgj+
78Kj20LEwC+ziMdXyk8W91FhtCCDXQgDnf3ND/h4IWTzrVD0dbQjQXJpZmYgQWJk
dWxsYwggPGFyaWZmQE15QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EY
kQYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAAOJEJa/nXjFMEza1FsAnjBSH6NqUL+VC42MGNYG
6xGCfJoxAJ93L2Zf9C/ug6afFr4Bh/HoJbFi0rQiQXJpZmYgQWJkdWxsYwggPGFy
aWZmQEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgAhsDAh4BAheABQJDURiFBgsJCAcDAgQV
AggDBBYCAwEACgKQlr+deMUwTNqW7wCeLHdcpasWMJgoqfLIM8PTJ/ULZ28AoLF0
V2UMd0CdWCANmPndZCMe6jietCdBcmLmZiBBYmR1bGxhaCA8c2t5d2l6YXJkQE15
QlNELm9yZy5teT6IYAQTEQIAIAIbAwIeAQIXgAUCQ1EYnQYLCQgHAWIEFQIIAwQW
AgMBAAOJEJa/nXjFMEzaMs0An0gHq10v/5mnLWBYqmwZ+SnZNCYbAKDaTpCa6ddQ
7jdr/lmi8XwK+bLrQkLkCDQDRPjIxEAgaudaX6QqmUT7UjXmxjLnR6wdDT0BDCu9H
ZJuYt9Nf5V0YdExfhrKh2YoYw0790gka92R7uvrs7FJiu35KrYv0UjmwobouVf8
Cg2fQqDcw0Lj/CD0meEduZ0S4moxv/5GcJc2vsQ1BDsRwX0DmLQYXiaqIsRSo4U4
KxWi/zZC5TF1Iwo7JyGY1Gc1SMZuWeZC/qx8bQxvKlXlq3qyZybJUtE2WkfQh0bI
/XCpN5KxDeiq/U1IP0H2pU/Md/0AvyLKID6uR9yPh9ka00hcvm0ID9oWIMbE8a7x
eAQ0QKEVpoexA+5DbUarPzfJqUprpZCYdaE8s7Gzy/ocegAYqiGQKwADBQf/fxph
6IW/Be5YfG15+9wZ+1MLEszXw9pZnkLU4Ypwz6ksNjrbpHcEbBdK45kw17p0L+WW
Yie5tA/b8ndzoga/qya0a7LH3b4pA78GMhGd7gSrzziNkuE7Yc3WNqjprVYmVgH+
9K0rjJaK55hhKdDEGj1jMXNXAXtXra70DNWZt88HLS85goWm7vnnsiPBgOVquYEB
/q5ExD/E46Tkx5F/Kl02LyHTcyhWsUjksmoEi10/wxX0Axi/GM3QRrkbf7voaC+d
0g5pxQXsftoXsk5FBEDBD1iCqqs1m2IJIUwuMxVlcc+IvD/eYejrtNlkzh5NLash
evj4a81s2LLPh5qd3YhJBBgRAgAJBQJDPjIXAhsMAAOJEJa/nXjFMEzaXhKaOLi5
0ZgXddFLJYSXNk3iWzYho2tAJ0Ze7tHvJd2md4VStH52CSBYDEmA==
=2tPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.2. Thomas Abthorpe <tabthorpe@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/D9371097A473C990 2010-05-28
Key fingerprint = D883 2D7C EB78 944A 69FC 36A6 D937 1097 A473 C990
uid Thomas Abthorpe (FreeBSD Committer) <tabthorpe@FreeBSD.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@abthorpe.org>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.ca>
uid Thomas Abthorpe <tabthorpe@goodking.org>
uid Thomas Abthorpe <thomas@goodking.ca>
sub 2048R/A9484A518CA60EE0 2010-05-28
sub 4096R/6E5336965F6F299B 2013-09-30
sub 4096R/D3B28F7B07A7CC00 2013-09-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEwAFaUBCADK/ckqAyZCKPIH0q+LyC6g40Hupuz8xTZLbtqnFcsviFSmQZF5
fkLX0dUU2P3WAV3EbSExFzzCAwzN0iaocy2r7iCnJFKIWBUTc/7LEAQSGJxu+g9d
iks261W6Ugrd8hKePbH6cn8vxnA3CqU/bUXu3taqwlXDbYlJaAPFnNGjXDFNWR8
RDfoPKaal/kuLd/uEwSUCtE12qLYff2UkUs7NmGpaOgNstsnJR2DPBcnUMzF0nmd
/mW/MXWl+GLurA2xsNLMghzcvz/obZeGay7Vsg5oiwb4Adcyx+u5hwDKZGIYHze
96Y6P19MHfE0/WlaetM0vHMCGLb0pRk+a3wFABEBAAG0KFRob2lhcYBBYnRob3Jw
ZSA8dGFidGhvcnB1QGFidGhvcnB1Lm9yZz6JATgEEwECACIFALB440oCGwMGcwKI
BwMCBhUIAgKCKwQWAgMBAh4BAheAAAOJENk3EJekc8mQ5b4IAIITnZFukBgZMNjt
0NSMDEorUaVjJpdXIdj7gayarVmgUDAPxJz8MprRT8r+g00p0HBAqW1cFNC7uDox
ZGy8h0B2eXDVcjH5wSkEuYDLusj43Imrx72J4uK+Ra8BBZjFcNN+9h2hUK4Co/Jm0
Kw8ddo8aPX3mPB4QmQeqfe04MvYkwgYfswqSnLbPjwkkfaranzJNB3y44byTwmn8
0UeNHuIJuKU07n2TLL8WgZU7GNJsch4PU+kbipZrEYdpj18fBckIdX4LYDAnSFS
+AkJhHvLWI/CemZLQZXkTQXIftxqx/mNWNMvZII/iRTttQpcBqQMx6Z36Urs70ap
1cF546aJASAEAEAKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJEFJPDdeguUajh08H/R8k65yE9h69
uGIFnyxJ+XELxG3ruMhUvRH1qu8Beo5+LSiSKYqB0AVXcogIRLQM5FUJi60czwdo
/M7/U21kj1Bzc9EekKPNgNuka1GzqTervSJXo3JV9f5XcT5Ccsaq93V4xJqu0TZk
5cKjBsF+rncGnzQ49GjQ/HWCECj8j16wzA+uCwjKgT5ThGTPanAWUGI1IUSwz8C
w1Rh1r61uRvpqf2JRZHBhcl9i3JAZk7r+wH3aQowTS0FRmU502V2H5XFysy/QH0C
Knf6cHLi5yPf1gb0dYH1xLarygSSxDqg1FuXXWm0f0qVZzBRpe6CnQgCYmFQAw/H
5EVJxAc4uEiJAhwEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ8cUWs8g1l1Me5A//YuDBd+EJAwwQ0
XMj4TNWGs0ex9qVw/L78p4csSZjw5Vq+aA4A1kNXkskeoF8DCPHZxYazHvK8JV
WAuE8vrmWnIUGAuq2gw90rVsAp6FhmMGpMOL0sbJzX9oAHPiWohfFaKju1k8FNZH
```


c+efq6SdtXfAQ+0WYnFYyb/h87uvd0z4gc3Z1Pt8HrEQd63SteGkX/En8WwTP9Qz
NKLsZJPe6TN3qSBcZD2J8rw7vsQTMJZ2pNsIDiVG60dYR2R7ftE1bB02Q5E2QXSt
bvdp11/3xqUrZbJ0hiJ30SwxhNYwFx4eQE424PCpue1VQL9IH1zyzRanSGzMSzAt
Ah8g2eOm6Ww4DDNF+UlD9Llw9n7uGu5rTHtL2335BVkeqBnhWxg8pMNBRTyWacQM
EUQmtrhXKiNIj0p0MBkMYwoTS1SAqbRZrWsVa/8dsxc7x43XcL+E5E3iPin9UzVM
JAqbscDrZvX3Q9iwTA3xSVsqUUDHB7vBjJqwrNHt+AficoYHTa2P0vfmMliPE+6A
oMlyTV2RBCsAr7RDMlLqnaipLbpGG453jxFB0m73eugatQCB7qDm5E4Als/WGVZ/
Vq7l1V9iQtnPR8BZxHv0i8X0sJV5kMXBVzqPLA1s9JNzq4/gEmQr3i3+SeJXkw4P
JG+TYbZAZfGfWrn2uUHHsXZ7ym4RuHq0J1Rob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhv
cnBlQGdvb2RraW5nLmNhPokB0AQTAQIAIgUCUG2nNgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwEChgECF4AACGkQ2TcQl6RzyZCE9wf+J68Y/U+yEezX69qz5UmIZFncQZFR
gt9jDRFma8qqGhNH19T4Rt0fVvEwwYV3G9AZ/MhpU3tG9xAVLY+kG5kaUC3rFctn
YRMNg14rqz+5mHlTh6l+/UViTD06EKX089g4rd/7MBIxxv+Yx07NiUV5uXha70w0
PRRJL6ECm24l/+IwwGccRH0u8hXgalS08Rs0VeuHg4KvZnLQkzR7UbWbj43rA0A5
999hT/Ct4KM1hecaZaMyKeoYV9dktkzXMqdPPx0K+b/FIG06LbrjynXEiqtTlk9V
klC0uc+p3sy5N0BYKMQsEYlN7r45yai0zY5taG7IUsBJT6dLhWuI5v1sjIkBIAAQ
AQoACgUCUkoJlWMAFAXgACgkQUk8MN6C5Rq0xegf+Lxt6jPSuu/1U7Xi9qNYD/u/2
BQYJ40z0L+vtFBwT0sUD2DdfrpG8f9kKkqTNkgJVZwNa2RaTCYbPKzKFk50YKv+5
chB/aR9RWqzTJHDDTCznc5BkMmn2t6bBxkT0QzhdxDFarah4qKnzRlidGRl21Yq
vvdSG1o8GYxYoCuUYFbs5fesaxLlpCdwvvpXpyswIj6q0Xv0ZoI8n2Cz948ZxThxX
haSVQ4Jjsj/3VHWYkg2zxhv7jQ8ashoanV4q9a7SgTR1SctJxrvmw/0n+r9dYdf
g5jCzJ2h5Sd7H+LfY/L4Gfq8xKYT7NVE9HXcBFzGyCrub+kLbxzk1jxb5Q7FfokC
HAQQAQgABgUCUknKbwAKCRDxxRazyDWXU0yTD/9lCEY2PYKDMXHqenpsdQYYrbjH
7Arcmofl6V5u1GXw1oKdqvUGIcz5mCRChbExN8FrLLxYPP6fmsNZjdHrSner4vsU
B6Q+6VLl4mwbyldyLBDi72oSwLCGIlkZ5bVA3zbu9IIoPC41r6Yrmn4C04M3Hpm1
sQDVgK8Y70Q0WphNQHWvHlp6cwbxx6EJGyQfmVesDI0gsekcn3/c7wcCyQdDZVW
cqB6FmhRdaGsmBGB0nEuzB/nYEeY0haAqb+S/aLwdyJr/KXEYq8iaBdHPyJhnbFhX
ifGR10IKhPrbZFXU8DRZGepjFjvMd3GREWyeF60NluqgC78ulgy3zASLgHLbHlix
b/49VZCHYgH//FL68ArfgY4dZtdRi10JLL1rJwWkNIHwucG12WF1d96+tt+NP6N1W
UYL0c7LQ0Pxs/QxuI214dFFxsGtdApcBwcW8S5y0J0fz/HwVcdbgAx90XRnAWB0c1
i7wIVQutIBTh1grTLTLtD2CH7abbT4/RjiVeGBFL9CXPeL/unblurrQoM37vypj
9X40dk3Gh5P2fidcSkau9Wis3026f4ADhZ70JOMF6zqzBbL189HzHpU/r2QmnP4H
S9xPmbjCekZEOn3Y5YJ1c752w9wHB+K04LWMQ9NhVMX7/0+QcPolktb1JcpRGU5u
uWpGvpMX2KfguTdoNbQ7VGhvbWFzIEFidGhvcnBlIChGcmVLQlNEIENvbWlpdHRL
cikgPHRHyRob3JwZUBGcmVLQlNELm9yZz6JATsEEwEACACUGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJQe0EOAhkBAaoJENK3EJekc8mQ3TgH/iICZ1HIYEUS
VLNtSCMwiN01PgBq5aPsvM0Kni918b2rV7VmYhgZhTdFG6udzZSk/0VUIE0ruU0u
7n4GvKKPxtwajzef8apYKKtjK0ZrDbeCnth/GkeSkuK0+Sh3Vh63KzqQ9l078R/
H4LUMWX1d876VgiLDJfjINYMZVeHGRiMgxsrKS+5AC9WN2Q5bhEjxSzXZ4xSLQ0X
lqK9ivzfn5zfBgjBydTjJDB1JRUKs+eytbEq3D0rVxKftikU2cFuitK8LH2IX0a0
szTq3z2j5mv76+RIk1mfuFpv4He8sdUce39TW5PtKbMVMsm0LMC6+DGyQcur2TH
iItjMWNiANqJARwEEwECAAyFAk0CU0oACgkQKfEHiYnYVH4Urgf/d8P0J1MphoxW
4K+XgNKREnFPZMtubTejBY0AJZLH45Xuyp0ugvpjIc5YJNk+kqT40e7zuSN40l8
qY8TAomExJ5oYkaC373E1v9oQYemoj1/HTlibxolGtrKz+oTAJhRF8dHlCLbVWgB
OC0AK3hEUAepDi2sx8BjJgG/PiiBoGnnSKH3Jd6mgSt6JRml6XwzvShkanKgmzNQn
r6SBvmcd+7xsJcApJcviBIn/Ct5+pGzMPlgJtCfVnNqgiTgtddVquVQi8+Z5YvWHz
N4IdTkZw0szcDqelxtules4Ki/TIepzbSHXjIBciwix3GC0wku6Dnlo2aMpel1fpA
I99ZKEAz4YkBIgWQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFlbYB/0f0WSo
cRYA7I5AbcpMJtx80rKglSFVHZNbn2sAdREyxQ/Uii7qimKf/KwH785cVmEX0wT
obc1DkjojmVQSIxpK6Er0DhPFjWVNuWz9jLD39eTyM7pLY97+uuRgk1xCXjAnoc
a6XwFKQC0kyLbmQ7kDe7CXZGNDWqfaw3p0a5RVXvqs0hPI3FQJjNDXhytCcHdmVN
CZntxRX0tQpcSZNgEHBERNoLWbKsd+ob/skUN58FGjH2AMF2gsXsADzhgYSQYxn/
nVhLflN60V1JY4v9AsHvr4w9rvrXsmsiL664Wuf2eolRVf5Yx/v5AqH1UjHMGwac
0KxBOUDF+9W6CFsMiQEiBBABAgAMBQJMnvDfBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618xTMH
/2HcL3j/h/Gf+AkfVhNzGGZW32Kz8pEFNCxx0T+/Z7FIYpWuuUJ60lKJXoXFn
K1H9CXgN8tJTrnK2X/iagETHxf4vqWq8zL5LdVL2eEqfUCUwevmIu8S8E9tbkF3
PNWpFtYo8vZdH0v8Ug++6lywbi91oA9qZq8dRao03KfJnh3bjLdUYI1TypoHWIKj
xkIx1Vyt41Jl/oqs2mZn6l6L52skyHjQTyH9s9IQRJzAtLbPs8GzQ48Ta5Jow0tv
32hUKGJvhRui19+tmdfIq9AZncz0cYAFB0V1ygYbXl5209tYI4W8oy1GEdjuTiBz
ji1Uu2cGikLjWmWu5ZGyTAWJASIEEAECaAwFAkywFHQFAwASdQAACgkQlXc4m8pX
rXyStwgAufFpDVUC07t++lpLgv2gzxCbhkLZLjbvdX0XRVNwxBVjow60FdLsoL7R
Dj225iPa2smlo6qQm/HXHe2k1C60+0M3NMDg0sJYygEkXQkd8Lvd0rbvxizZRnZs
HVXBzGn1QYQBKORFao49Z9qWg0Q/zeyRh1du83kcFmHynMUK07eYn8Yyn7MdyRmr
QPM5f8+mLLavfola09iBNM7yp5kxX0x0Vx3BGou2VmKsI4RCijWRQn2jguyKuI3T
X4vWeMoMuLBWRMzuJ9Vx9SvNfs4u8ulE1JOGV1KwcGxV6mHD5d2jX4f9HFBwhKBB
Q02UK0T8aMhz3iFcRNRhiU2L5bkjuIkBIgQQAQIADAUCTME4AUDABJ1AAAKCRCX

ELibyletfCwhCAC31gQ+EqPfie6PAbDIXRJLCZgWAA6o8IEGLzhAVpLE1qVqQWAK
Crv/vbbNmtSDus6A9JpVxZNXxBiu+9/s933FTzXlmfZ1k9FCsy1eBmbIj8v8MI7K
HLLDielwtOHgofN2Ajqq5eJ4Z9sIdN3Tf2LAWJWsh5BAtaNNf4Xe2TsmfLwWqUc6
hvCegFwK3QlOXKCbWlq8xESSdqSXxldJdVvgTFW12cUj4xecD08D3RYQH6lLQ82
HPTmJmgKVJpRjblYx8tAeI9pbz9hvYpegWdnPtPiwz59W8x67jy07NvSPfPhFjvN
mJUBf6u5YJz3rZxvXFZuS8FV26+A6z+T3UMqiQEiBBABAgAMBQJm0ly5BQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618XTwIAKXhkpzeroYi60RgcLb6uIhLZTxygkt2lBa1BqqUBRo/
lMSkteKil9MJ09eLC7qsiEhLDjS17ihv5iQ0FvQ9dWYXnmpDUeyDvx81i2r0n+em
WcihqeVQyubq46uFuvZdeSBIWDbu4EPx070JAC63gXTYpgatnwxqjhl1raZ4bBB1
9zp2Mf7qcS4lDa2B0bSGL/6K/jJIqDvdtXBWw0naLEb0omvF4hZQRS16HMPV57NI
2DuAogGEXgnjP0cbZxDoFuop2z8fYm61o63izVAXX01cZcXLxptoUH5lcKimzyqZ
vVkmFmimDH7afV8k1Bau13fqDpEznRHByb5QKoxLCquJASIEEAECaAwFAkzhMOYF
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXziQQf/d3aXK8YHf2XY0k+MbCbVJIHVndYkeb13dX6H
MBQgnht02MDdDwDnwccFmp8ene/fghITeqk6FrFmm05v1pXVU91aKNa0wmLQpEhY
Wnsj1ZncS9eqA021fuUiTgCLbE42XEdZcwi6hQH2pLYX/MttdgmbCM/Ddyba/g64
k+g0QK8ZECU9mpTdhMGv55Zsat03zYZFCJN5H/QANZ0l+LEp2kTV1HKf3WTz+w+R
S8T4VU2mmovghWXhLZb/SxRC5d5W9FtAT+vifaIUkYH8mU5MbI7nu6PiyGLtsTqh
lb1I0Jjn8JmHqdmotgELVpvv4aQTGFLtVvBUM9Dz2N9sK0T1IkBIgQQAQIADAUC
TPK3rAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfEcUB/4y1HuVznkTLEf4WMKPVsaV6dgqHYfP
Ta0Xt8AI33Kdlj+H/Z2pV4uKjwUotwISAMZ0qxQsjC4HYLBqG9CZRgtqok06HgmD
iNAngLqyPQVgeemslvbvmyTAVXI5pLWfgw6EIUPeXd0CqE+vsZxRkQ8ZKtChffVL
2p12+z98+ATxH4ev86t6bqRgu/Bz2z04b4VbyN65a6WcQZA7nj+FGn0p4NLU5+Pz
aGBQkVGoJWL6r5+VpNgpP0ynwo0frotolbDazT4mUt/rsDjdtmrINfv218mUgHtL
WqoLxqAiJFUGd0rC+WMcM8ANhD1ncnPGobiHK9Q2oDusLDLJVknZ1hXriQEiBBAB
AgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618CKEIALdmHvipqzmPamSU3lruGw3
urRLJf164szK3i8JRjzoYwaQWc80qBLAGiAJowUy1a0sfp/b0NCs/pqhC0UhzqGJ
He5Ibk4dDPea0J/rXDXDoBn5LMvFHQYtm05ELmFda6YsMqF33mA/PGNoJDqz3rUVM
6nZFRd7JYI1kyt5MLUYat7djjA3yj1ow8jThmsUIjp1R8v8DlyMa4vIAef0Enpl9
Sm77wTHsDLjR700ljncLj/NwmlTfdetbyxxYl0MK7sASZcACCAU3gRMbXqMRxz2F
SvkBLki0rkH6EbELXwSHAat9D7pimR3oUNn19L1vQoYeb4gd06J33UZiwwXlG9mJ
ASIEEAECaAwFAk0Vpr0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGPggAiI4TAsxLUC5xelcY
NxcKyhKByjlyKKpFgLfLY8ugSSuW73r89vXHqzJy1X2kQd9VgTHgVJKz17yfcZ3
ST7WaZ+a/UNJv1PaBpg0V86PZsKv5gScyK1gNGh+9EjT50FLyi3eVXFuzbmWP501
Se0P4Lx40RI/5A6YDNI/EVZ4UgMwY0yUsz7DMxN408MclSb0of7i8B80cwAiNRts
3isugsgYEH7RVoSJRv6kdu/8dZhNRPSly+wyyFut6zXj+Rt+6uqSorBNAQ9VwKZI
n+Gzhvj4U88CrcWZdFPKR9UjpFHFmZKqbF0dbUfpTbSyuB18W5zmjyX0vKPN27HC
8I6snokBIgQQAQIADAUCtsBkwwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfBhjCADKRcHeAnJy
IZz5+4y0LKQLJ3GnWLG76AL1oQL6NVy2kVuf3kdscPpKmbc3D5AUMJZvVcRcxQtZ
2YR7Dqmth/+Yxq14JP0DSN4USnwKjMjFe/Ykw9j9s7730Wil4m4NwcwzGadojBDe
KNF2zvmxqoebdP3v0V5HcRWuodJocAb5mfjKbjl1q0FmV3DffqVuQuuzILGaZpg
lu0yZNVIBMs8vmmirfteQwXpm4t1kDNQ9uUwArPyeX2xfDZ5ETWx6KuJuo5JSScU
hxMCPy9FxsVtu8qizwyfPU5X1PJSfcYVHmQk6vY5IcPGttcxqoCHXKM/BdzEJSgw
xEi8AnhQ1jJbiQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618fN8IAKpw
XVJdzPixBUV+7u17zTB3kFg+7+kHylBvDOBGAz9MpkS9y394i0pSZTviEjqqvhm0
adGMKf4uq2BDAYf7s8etFowlz77zSd70NbbjuR/44z3/QuXJPE50kmQNGr60kC1n
JT5tK0/RnE0pl7ImfufjSalPBjff2pERSZRE2hfKJuJmytaNHNu/4/suFwoys9nq
x3o+c9YsIrMwK5Z59Na0wrexWOLCNh8E4LPgm0B9fxrym9NQ4y3ItVkav+aXvrfV
AImedaz0vd5r4aKIDsmqcq5A4A2ywf9Cx48FYefSwszeSahqLBZTOJIA621Mx8sL
M1v9WTglj17gBcoy+90JASIEEAECaAwFAk1JEUyFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyV
BwgAuiYPJa9V3xJyeHlsI1NQYpQXZfLZio/gFZr29KM3bhiY6gB5nR0cFb2NIkJj
B5utdnWnaz0m8VDv8a44cm2yAGmZHWZTiYCVT60GGNRukXDeTqfsqcW+edoedPsg
ueEku0GFzLmDXUR8QNwbzhy+yzCE3CQt+BnJURk20vJvK12vHt5gsYQtRtyhyoy0
vlcpqlp1oD07zf5qt3RUL/nviCvodHMg7kWFESd4v9mHI0CJ3K0MNF0IUlztM7lh
55HgR6U5RJAD57ncBdlhtHaQyWt8aD8xhomN9XyhtixpWSFxKAsMQopy51si8wm3
Es1tIyrL27HnLfwTyiEYu1nxMIkBIgQQAQIADAUCVreBAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfCRcB/9xAEN09KPI9kpy1hRuX6EfEXpMsIckVljzEPPLJN1b208dQ0jLyrrQ
BVNFZU7G15X8XINT2kqdv3ktnS1RkWJALzysq7cYEJh0h/3eBtw+QuycPVKukmFN
feMnV6aIa58KJmY4oVnW6paYj5EjVe0wqSY50wm5znQdovHQQGD54fZFCsbflRUt
esK5KjbfNS+4Sx1yLFeRu3lfh+IADoG90LDavCLPKXLd1eztD62JqtFzNBxGoVYz
lHQuhmACJqoe4UmFSPNI22C60eISPPeZu79VcxReI+b3MTQtdKrieQzaMryDUBHZ
S5muT0BiRviGc1gLMYk8nve4rqC1h4viQEiBBABAgAMBQJNBKtMBQMAEnUAAAJ
EJCQuJvKV618qoAIakt8ibgjsY0fX4kcZh/qP7r+S34x+efLAL80aX2r0Z7Wq7p6
PRdgPwSUnwoNpGEX2bI29LOR5T1Dh4K7qNwnpt3sDEPFym+cAmtDNnD/hI/XTVyK
kkREQ1XLDd1oXhbnEcB1ItSmdcSOPHDRbxbnNRFghZ9jXCYULTNLYsf01JAVvwHM
TEtuLQCivcYk5Q3KvWC/lpSIDjA5GXzfddAewatUerpn0M5TWGPKgYxn7mqriOPr
PF5TvD2w3+4eogbrfXb/ksbmwsLDT5S7xFo/nK+e02Tzjz14Tmk3pP/1kCiC6nN7

+Hs44CVMxm7YqDMMC03EHcpx4gvN10po0Rv7H2JASIEEAECaAwFAk1+aHsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXyduAf+MpBqReeo1/67kywP2I4C6vaJWwkDjFvmmWqhkiG1
HaVJajXvkVqfs090G7aoTvvK10DH4hm9f4VHAvgAGFUDYB45T4tUE0cjZIs8tcL0
MCwfx5QYk8DFZY7fKlWRN6wYtWR7atQpijBDRu44jQU3qZSOR1D2MLHLD1//CYmx
AwN/IadsuyP8IuJf8G6lY1FLHmpdmraakoIR9TPNVg68l6SeCALWvWzbzg28DLq
UVZ7yqMsbSna03SgcdurriG8k/tCXd63Q0GDIIMXvK6L2GlmWD9qvgEB+Yq+3BaJj
HAHVU3CXpaYqCcYvH1MUX7jH20heVKLv5vEaWwQfYNDRIkBIgQQAQIADAUCY+L
+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKZPB/92ktZsJEd9FnWf+1FD5/w1Kr0Q+qAE8W86
mWKSsUvk7Jh2lk4E2RALJ3MMSjYkYXIZW0+IgKHHMDL7aJJZ75mwdqmJnnH70+LL
mVecej3R8r8bee12qb0WDJRfEdqKLztLXcm1EnP++JgAd6f4Lnk8PJlaGx58VKZM
8lRg25axySttpmLZk5/tIGKNwmiHXMp3v8PTLe8NhUEU9YRmW2P1pLcTG/KEUD1
PSYEbWmZPKSjVJo3nV8qsfxiLTCKUjDj5Zbyldqs1i/s1687eLIQRN05/0Q4MdeP
MZuEH62ioFW66WNAp9rjZLjv0ysjWVfKRFzb1u4mthVjRD4MAPmliQEiBBABAgAM
BQJNOvCFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618viQH/00+DBPxkDM6m/6LyW8qX7cF1PF4
yMVv9PEEgr2BDDfZlCowgRisV+2aTqiTNA23ddUIxyrbISB3W+wqfaAGwhdNURtb
88hnfRRdhKw7ctNP4p15jp7VYLLJUyht6Pjck1JTDYDHPH/k0kVUVRXU84SG14w
MmGjHwSL3sMEMLzWNfQKQDBmJJF/1Bv0S0TbLQaVQNRQ6AIwEiqlyNm8cbc9qdk
Ggx5/bl11Yu+neIBr1MpAlqhQe2fAh6/ml6REmDqXyT88N7bMLXEjocXRGv47dct
0Yl5jx/bVgw7Bez8VWMR3K9FpnjrN3VZZwypCmPcDEgXzFbmtqIIUy830QqJAhwE
EAEKAAYFAk0XBuAACgkQx0bPqedPpLBCcRAAuaAg90j/JqoZr5Jo2QYgH0mn6f0J
fCKQ5MK68wJQTjnbRoPHKXtWuQ2cut78soiMq9roS00Alr6yBPiprLdF0DVZhAcu
KRKcg+IRl84Bg6jPDwl7mXW0Ke61AmteaHjDe2DB3NFjGYeVQBVGHNBwoCxo02a8
LXSEBkp7CUzf6BS0ASJDe4mvJ40gfEkxqQxDMGNXPYh0YisITZC3UEEF7LJ0gmL
o/evVhnh0PXYN13oHu5XLH5kRezwwErXVci/5QQuD0IEQCMG5bbWauR8odhAYaqn
mXekGgu6d0dM153BGMpjU3qNs37+s0hLbK/q+KlVnIFTeCcjoUtBdGN5y4extAof
F4B4blbeu6+2BCGXj+v+74GrCH8svuBlpJ9JwgV53qfwBz1cHcDYeisIYRuh06fH
I994nWhDCrjUpBu4H0JUwoaca2iipmBUbdF6wUdYcxSQtn4GARk1tHBu2Ch8UjSm
GY9MnfAlAGU9U9akzGEWV7S1eqCAowGfB+8UzGKLY31RCeCQtQMLraHcbp0ZjAi5
gIEUyBqsTh9jD8c4rnzk30fTnvp3oJgXtwK01T+blheqd0QJSMrRqmwwFov1Lznk
vWgQdNb2MUR0FOay03nHEDr0XEGpcPlqKGM1rMXKX7k16quQ0hi7jwgNyv1fRdB3
AbCRGTcoQ70GN82JAhwEEAEKAAYFAk0XCCsACgkQx0bPqedPpLD7HRAAh12G/nIv
wPpanV1Kwma6XY9dPK04Mo/xFciYhK21iRJQ0oE/h0irIHI8F89IFhn35Eb8L5WV
LrLnQoMdZL8XFL+ZH+frrripkEIXsC1ou4F1y/0648rXDQkDzmmdooad4+09B0HjJ
NVbzHlC3Sn7X209wlbEE3JTqb0UGD7NjpAAIxxv8P2w9WqemT2ThZUKmG2x5Jn
nn/JDxs5dPgi0xLUizI4+kraG+80j9xAI/TC9suDOWI1R/d00B4NTwRwW/dPZmJ9
tr+k8Y10U/EQcobvunKH1MRypy/+EIK7ThxPUHD1uN6e0hbRmt2Kyiv9ATuaE0Wk
7IQLAVVQp0fscxNSYSWVXbbv0hQHjw9cvNhwGXjwnocrdQ7yYD0LYNhbeSuCWT5
Z83MgN8oRcqptNm0utqj3V12dr4rhw5Cy/vDnx5g+HWRCBahSUfalBQzfx/N0m3
54dPkR+Q6VJ7DvKwzHk0rbzbuPo9sLJ7b0bMRAEQDZRTu15xQhESKwNhK6n+M90w
bNSatLMIPH0m6mtSKAEXRHO+fHPMe6WGBUZTdhxBLMF9H32dkq0iuaTfed4Ie7W
HZ8NQV1DTPBaZ4/Qk2NN6fuyVFAvmvzSG1gDSiAnP9AYc4JXLtn0TUsJtPAAvxfS
dDv7FP5/uUu//jjWSC1bz5CD/G362NGVQ/yJASIEEAECaAwFAk3CpYoFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXwZqQgAxwYh2AW1JA9jhp4wN33XcPf26IPLVhGP5X5N+WKYFFJK
tKw74Tp1fPjUeXA9ndphF0SM00XamRP8xZoB5r0A88YCAHdo6UavFu+gbbS/ajjl
XgBBfLjgdHnacY/2uJrQzjPccLhJ1dA9gN1dbvZ5UbekYjwALIr40XfpHFPqxWyF
7c9w5+NC2wW0Rv2W+0JM6fJ5BQKWbVMcitZtM7ibwiYAkboxNnY8GedsZp+H1vY
2q/FwSnpBj6RkeJZdqL+CK7d75QIJWwRFDhiaCcXxNhe0ngglutK1pF8vIDs5cX
oEiWtyqC14v4NfLEmIHg3P6YJ7StT4W7v3o+QaQ7SjQDZTLcfqcsbTlZ7HpgECg
0JeJASIEEAECaAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyPzWf9FwMgh+RfJaf
cAG6GtAgxNo0+PgD+fJbDZbMLuvPGbY0hKmYuBcT0nxMzR2pFy1lKCbJhLA58ux
TI55aIQmLmbL1Zkdyfu455rQR1/LYSz8aorRkqixnhXe5exJTZb4krjU0uAaLpE
NSy4SXNKJQ09/EpmPNI1IoFawDYuo8nb7D22Cv0bTERMyTzhQ+vjiKbdBbg0GPyQ
OA1n68lqlVxbfwBiImBfWIAKXWJytEIL4kPE1TtdMxv6X0hNCdH1fhxJYzWUXRoK
F4SvpJyo6h/BAkyw233DQwQnTTg4/ffSewsQ53CHAT56KJtWqkdR47dBdH503rTt

GQVTGar1MIkBIgQQAQIADAUCTeXklQUADABJ1AAAKCRCXELibylet f0n2B/9wVbwI
U2DKTi6GgTHX9so75FvQqPm2vLANA9ugE3aiU1JIEzn9DvvbQYSMcK4sTJKdK0M
XIQzPcI0t085/1H0xkUCFj74zzSc3ITAdz4Pr/z951tZdx0S1jH3Ju0XhVw10NX3
JTX0vIbzuYQF6YnNNDREX493ywwu/6ypiZKXhNBPy1d0I8nw29Spgnm42qtTM+Tk
V0hHnpIksE6kE+5EyIrsBuJyh2/FhJpg9s3T92w9kT6i0p2nFAscbt/hfbPgpHVJ
ZiDS0p98a+10+R0/ecRJ+lZrcc+qDRMuHcPN3Ew3L30UAGAGs/4xDHnXhw295/7
m9lnGzSy87of+EuEiQEiBBABAgAMBQJ0CX0WBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618b8QI
AKysKjV0c0wBt8gmql+mjiAbWwb6xUg/L5e9fGvxEwLcsq2Hq6HZ2zb0vqLCfDgr
UJ0VDqzAG6Us20RVpocb+vXAQPGrVkkLC4/5jgvhC5Il+n3L0gtJUcE7/rgA2ZzK
hBzuxFsUyIofqL53LH5d6v3xVBM+Zr3GJW7i0Rxn2P8lQiQS0Xs4umCN4x4/3jFV
H6asZkl97bn2uH17gTxGjGv4uV0okp0CXeqbtkgwozH1if+Dmwc1jAnV6dZzTeL8
SkA51Er9+DevYn1241BMY+4CB9BQipS7N5EdIU9jogPAaiFpU2Upgv6E//M8DRQv
8nZSWCodWpNzD55DAEQwe0JASIEEAECaAwFAk4aoV0FAwASdQAACgkQLxC4m8pX
rXzo0gf/QpgNtjswfmq4Enhr+yGii2zrTEB0EP7hiDTqoUyW00FsQi7xCYWBkvCe
inXAmPi+KgyZS6opcpHSy3qDtA9A8K3rfvFK4tyihr73cYq2lTx/E4SFICjMcjQf
RCSMMrAsV9AYlQUHgZu0fn4c1ptuQkSz0HRFJ06cwaWpD7W0S0AXzE3eAtT6+9yo
L2zn/oz/7JZ2wc0QVbv50SQTNrTeN5h966p0f3Dy+pzY+jo0vSeSC6K7h+c5tX+L
egcu9QJaCgW9TglG8pSvIwJ0dL6WxpDyHkjP1I7Gixb0YPAaF2PK9y6/lpFu6s
yowZ9P2ph9AZeQMRqP8zkVio0rMAvokBIgQQAQIADAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCX
ELibylet fBqBB/9PsXeb0v1ZwVqJqFSW3rBXn0qWGxB8S3fi5ZlVgzP4NAjrgglw
YsAtABac/Nv0E9tnIAhpe2Z5sW5GfsTYpvmfAlvGfJbCfaI/85SF0uLEsZ7pFko8
0LdVeR7Un6dga6HTZbqUFBM2wdUnuwSw9XY1qn2d2qmipeHqDrYB+jW3Qce7siq0
9PAx+q1NlVA9G2JLEJm0z801WRxE7xG+Q9vp8JY2KYHG0kLbZg2o2mXCt5456Qig
y+jvSh3FHdx7xEURwTJWxmXkRyuEyJC1To3jwQHyMDS7ANRfNxxwK9ZKp0/Ni7
QIMSpEW2ZLm5StkT6M3G052wLL1PkznpH4LfiQEiBBABAgAMBQJ0PZLYBQMAEnUA
AAAJEJcQuJvKV618F4IAIjBgSrDKAXIE2Fk6CuS06Mum0xwDbJY7l2n2G+TNdev
/Rwvxixx4xH0pfljXaP8EHx1uM0Ha2MIeC0ChnoRTHVsDLoqDzRXV1xPRUMyG0p
BbKYgIVh2FF3akPYj2L1x9qgwG4qAFP4enkXBL0EUPdn3Pz8gVNnsdEnzJEfEMap
2nx7fzYz7p7nBppxVeH9Q0z0+Ggpxdgw2azJY1DidsiRB5tvoPSYeoPP9PMh5DMw
5048qEML+tQF5swsjgw+YB8zBNunFZ7/x2zsz5UnbexL5UToks9MdQHJhQSEg7r
eNr+19N8s5LwwJD6lohoFnkH6Iaou2QPG0jQ/KX11W0JASIEEAECaAwFAk5PX9wF
AwASdQAACgkQLxC4m8pXrXwr/gf9E99/M886o/DF5Xo0RTQNWWhSSA/GycT9kqWr
+cQ6HVD2rVIRq+vXsZLX3zLCfCH/XTmve6Yzvtcv9Legod2twB7moV7lZwNyyVND
VkpHoJ CZstsbmebx6ult8w8GzrfClhQF9njqseqk1z7jbyH5bvUjk3y9JM9r8lKpB
oJGhyYjj/swva/6/Cv3qbjst9Fc2Lhb6NsRbiZQIIMhWfbLyclRi0mfLjojbqTLn
BmfPMY7iYTLVgclt0I6+xHyKq7lN3I6WVDUaT0ezvkocG9n6muzL/blnHAGXl0K
h8vMt76X0wIvwtqPiMq12IKRRGZiXwmAMGUda4WkF4UuflegTYkBIgQQAQIADAUC
TmEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibylet fIiVcADfQ6wXNmQ0JbhumVf0V/QsBcmjP6zE
UsEs5/SXwU/qPZ6lck0vRKNoPR67agJASBdUg2ARHz5TcZCtjNb9032NzTo1nLZP
/7DqiY7rcTa9UMcwHjLYMeBvoa0p5AL/GN/elwBXfNcasTMB1yblL7xmgcDJitwA
b9prmCVMQbg5R0/B9QrymmRd0rfIiIVqoIwLDFpgzBYZxp/lc+ollQNF4xQYyqVj
03D6WYYZeHEJ6cjFpTB3QTxRhXKKhGpmr9T+VHjI58F0c0kBVpZugKrEybltEwE
fzY0M5Mag5PHzQBY0ni430x21coFFIEAzUL51aVR7rSIkUjHLgE3ZcFkiQEiBBAB
AgAMBQJ0cv3BQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618FA8H/2MkRaBHxnY30YuPTWVDshrt
BpsnujEZpacBZfEE2iR0Jry7LguprYnLMQ38ky+GNx6Hi9RWGQHCFky4ADN8Dt7b
0NtR90Qy4lR1kkkNBVMh5FP0yrBrhcBD07YEcD5aWR3uARYRpM0Z8Hxw00Eqi527
aJQPUTNEKSGclpPwExKUBRPijKnKrUn4cFcczXuiJoewTBCKULubXSAVNA0jVo
iDeA30bTfjFnEbIMzsvnEttsLl6JmgKeCX3pt7pI9oixgC7di6LUL7gJb920mvU3
vY7Y9ZX7ag7s+Mi/DEW6FexCSrPlxYG9ZKI57eEF1913bRADtb6WJpLdwX/jFzCJ
ASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXx01gf9HYLhHeZsHe2X8n0R
K0LdGthenB+oEy3UgJqkBDl0TQc6WNSpBonkNLhJehz5MdLR+bZvNB/2DG3zyaRB
BwpfHZAUCzKeL1gbcg1UilVKCe0DV2lzmVFGsgNjrtB4jqnf/X9Gp0VhaqD/DCFP
DB70JiZxVSK9/P0ZtZ2HNYHCrgDL674t/mIEyEdD2/Em+JTUbvUI0Y1NnYz5o9TK
x5f6L8RVFPwhsyopZMg0zRhZAqz8mw9LKspSry+Kg4DnjFCPFuA073QF4pLcL/Fv
nNxIuRo8W0uoaRxpDLSMube0320Aus/oUPsFMC9xNGPEAQhjEkk+HzhYNowNR9db
kk7AfokBIgQQAQIADAUCTpXlHgUDABJ1AAAKCRCXELibylet fPe2B/0fk9KPxvq4
nqeDRtwX0UuW8J0mMAAJAIN7b80Xakq1ZZ/gIRQWM3iBfKA8a6MwaJq08hwwE/7G
5x1mHGnJrc97u5eoJv88cXsa7DFekXRoJvMhyaxUgDBgYtXgtI30gPqqKWanNCNx
rhTq63uX/YgU2Y9Eh8JjVpfsJ/dVLXmHi0pvHftORghB1ABWjlkPmzvCYLTx56h8
aNs8a0ZpwDvp/9KEHNnYGSBxvK7SDYL1ADz9rKjoutYEDn03v4fSiSwk5pf3ow3
pVMwKoB+v/r7yzzYLm45NzW5Wn1/XnStwcCPic0HLKPuDAvJA0YYAGVaRV5F0/Db
B42V5n00BEtiwQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6183twH/2AF
Q1KL/I3M5ofth9q0tAEuHsbexg9Ttv4YkgioXfx+Vjm59Bt+pEbS05Wu0+HIBS0Lw
ijUE+mhw41oTMN71PQ2s0VJJqvHPshrmjrsGPyiEiel2q5280UwAI1AfZ/zoBLC
nqrc9zcWPWw8m2xqXcWlZGDaAmIlt9Q5V57kLmK1KXERVW7LeFe4/aBGAXvGLUHK
qna/5gfTg/tTsQqjQVxjGG3GWHV2vIVP4qtJGBemsMn+AJ9u85CobxVs8Q+kvaKB

YKteUTirWyVIqetfyWz9STxzUzdhcscv7biJkSs7XE3YlEn07bfK5QhfX6qkEpU7
twMgtBKQYfxcjsjxeZB6JASIEEAECaAwFAk60340FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXx/
swf+K8M5SPSqvenguCjHcfIGty86UlliITru0TQN3M85lUx69DDzN/8200JZKwmET
NL4WNNc0eQGQz+R6Jijn/ZLRI98qH7pvu2aVF2YaNjI+T0cdsKtjuKp+rIC6fTjw
oEZtqRXL4C1dwL0ZCXIIUUtTwnFrGjsJ4Jvq4VtGx5ytk2CTBc/9MzSjhbfsrmH
g0pBtNRDxFZGeSsmUeAJG/Z8Lu+56kue/HAXc1PcVE3VThEe8k9pHe3whRMR02NA
MrM+hdeg9oyu1/l8toPrAA+rXNdJxsWjJsBLdUxT+IU0uJxZn1NQFOH8YZVatZnj
Oi20poQSA1NmeAfyTJvw1bvhsokBiGQQAQIADAUCTsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELib
yletFkm1B/0SuxtILPladwr/MMYENazvi9BCBMsLZnufluxlj4GXE/q0fU+nabsL
dCXJMAO/+Pc9hvrilU8hBmLUQle0pBt2YYJ6Yf5i3ZZc0lwdZZtZTMN4DyyvZNbx
dgnWep30U1irpy6UzY0qIXolkMhI1VGvNiT7JRc14meiIRKRlsnN6szfuk3zIhWLN
8VhAUuI0Prv4+0ne/ML1sbKgoeDldrNM3tRQ/J0Vh1v7EKSAXr7wjDKz9VOPUPrd
vgXKzrY72BT8+N0QCGkGITSptGwGy/5zvnF6fWL87DJ7/rFDQ+hPnqKQnv5V4E4g
eX/D+C312kjK+Z7rRhueVGhy5LemhlzwiQEiBBABAgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAJ
EJcQuJvKV618cTUH/2aSh0pfUu+W7xYTSHYj/07aLfqlS826LME9oLrRR/UIgnLh
eHSc440ENlioRf1qKwMa+x8S+Rpd0NX/V4JJVx75aQwHFNDdILsE9w59g85sgL
H/qmeKvYThWsb1pU2PLn3Wri1n1LnzRfCsmKjajLdYziAJOKfkGnBRZnsfulFZo
vzJ8CbYJi/XwABvUvTbvDxBE9UY3QD59SF9geYzJDKYTKXPz5RihhL01tut3IuP
OMWNgUj8ZT0u3ggNmCF2oM2SbyuGalbV6hvo8mc92G41cLKi+19phb1Gdxbw2Pos
I11JgZi4RSI37YAwLLSDSVckss+2tByILTL+mSJASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXwZ5Qf8Dx7HP0qgfQUWruUvgbz6o33s5ken51DmLtC9pprB
960Y04VA9HRUEArNFyishLUAIPeH0Bb2iBMc04u9K9Z1rug2L1o/72kINZ90fab1
fVQpx5muf/nw/BPjKgEz/ewoxwUPVYpyHh3iMq+EJi9A4z8T4zNDBI3e/qXS6Br4
5k42h8hCueM48bhSQDhK4GXBELNj7kSbomj2wLSgtt/icDIxu+KM0mrMVsUzxA0
750FsMvrv+NVAwknUI9NGNb9zcQr39KNVm5L8yzcy3HlDMN+Pd8nNjDMI27c/CF
IxafjsGLCQapidn/bLmns/OXTUwqj fj4fodBAUsoExU+P4kBiGQQAQIADAUCTx29
KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFgW8B/0fA/4e/5jAjSugFgKw0AQmLRizkLe78Znn
PHhkYHhMdl1aZn6CECOPa2eY7BVmMbhWYzF5QMudYk5nWiW5UQUf0fSVWBkevUR1
u7b/kQSVhfYTIyhrLPL3L3Go8J2Lf+kNPB65FMfti7+dX0tKZLL4LYNoEzkPCWwm
XwVEXk755Qbj6C9maLPgKdQStao958HBb0WsbDYNN6UB2FMN5bscGyhZeKPSn4
rqz8ZVCs5EJ1SKhorhA5MWSQL6IVvzqmp32Vsm0IFB4mSEpdBpHkNTz0VcnpLAv4
e5Sxqt855FtZprMJ5K0aBygum4gYHIncSpoMRtzXtZtoFmV1QV95iQEiBBABAgAM
BQJPQARLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6189toIAKLP/+KK9Y8qbNSdebXaexekpmME
mLnPP/0f1hPwmc/35E32GFPX0aDCZs+qWmM+c0dxA/FvSHLCbJm0SbsqpInjvLM
ljBhft/jE0Z3pAic2X900/Sn7KKHbEYU3bGc99pJgB9Cp6a2dI+rKG2fUqvJPGbv
+qWUk1m0hU+nMBcyuFPpSt0Z0yG/mFRD1kxTpTz4tig2HxNaovncL788ilt8GTai
TmdU7HQ2HSZLNeC637tFM/CbfwswJYpBX0FLqUoSMMd8W0X7kdF7R6sxYc8ghq9N
m+rLqzXjZ1djAczjbaPiTgkTR1edV0UNJY0H3Y70m+kMu1lyZa64xmaghpuJASIE
EAECaAwFAk9R0EUFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXzb/QgAhSHi065dwRCGIrBuMKIj
+EcyDfsMNU0wj3IF61d4tKaw2fVKXYHF74Cpatp78ZGcwpl5cKiQ8un/8v3M9S50
Yo6hkQkmE0kLwRlNnjKra0EJEfDN16iUs2hebC+JSzGMsa44YxtbXQH6ksj6U0DN
yxlabS6TN0zoZW6opWxwtTAWMTZVHZg0TW845x0z2NkBYZf5UeXRB4U3TtCl8gzn
OK5+//EBo64aneFzk/+vadiUZaBX6rL0wChzUjagpwwks5pC7aTMnAn73krEXJDH
mEflNmExBNbWWL3zm+8iZDtNzbn8+qrgHxIHwby92RgrZCIiwp7zhyYa7SkzFHwp
gokBiGQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletFFGhB/980qTnz74HZVtG
TP7tkis0kDauN0aSuasW02fmYSHly8j0kBVnrpzoIDiul39oVV+fjRzInnhr6FDr
k8DsmWfoab3jB96eqv+Zzqslg/kZu6tymf5rYXacn9dKcofkuHZ5Xwwg2TmXC7I6
TMamEi6GGTjWCS4HVSXZ9b/hQVW4GiN5vQdJUjzC35jgYqycxnufaPkDYIgSADld
dS0zizqDbL50gZAERNgshM/8VRfY3K8K2epvgfCgCtAwXPwGTf1mw0iY3IFRoBgA
FSBIYnSURGQ9cJc40l4z0mF1k4eTNf4I35P5U9NsnyI2bdG2VZbFLe6Vw2B7BkMQ
FvS5mIGpiQEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618Rk8H/1dAET+Q
1988Y4uMFs0bl+C4oDbZpGGWAuQcQ4KQblNruzX7ZFh3VAidKuRYbolT/0I65UF
MFqQAwryAdKGBRta5Tdef6JbGuZfu+XrE53H1dw9A3W2anltStYGEPEL9P0nIVA
pyh+jArITfitDxUuAqacitIP0vLpakJqviVUSx20gtWm4jajxcjEWKqNpvtGfL8T
ghfYITn2oZu8dnCB0krWx3LfQ72AsbAx8lzCs6mkKJU8xpWJkX1d6YqvExwozn3J
wQ7xJVWwgEEDzbTglunFolsyq4UCLnLivs3VnA95c849vZHDe9SHe6lnzgG0Vx/F
0Nb98glldLbFLOJASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw4EQgA
kjAlqqkr7yPFL7VhQsxewkiSBqkC2mJ8gm4etXePupYaBRyrB01/0hn055fABH5X
ddHzmcE8zD6tNNRINS0LhhiQNQ3m1H+ddC8kDSGNzzaIhVxzKRUH0Y/hT5orAGis
i97VG4gc1VMFLheGCRDTzH5SpXasGK0skuDIZ2i3a/dpv3RefbqGeqJ6d6uq+i9K
PAg/uiY023o22/5xSdMmlfJd0jLTxyRP5u6b/0Pr9h0J4hcI0x5wsY8r0/rJquDz
xzxJ0fWowFwFAF5pLM/Sz8fM4NxHs7FqmUyr0vLTqHVoS0askfgkw0dsilX513tT
yVtD95HqhHUJVID8/bn8XYKBIGQQAQIADAUCT5WnvGUABJ1AAAKCRCXELibylet
fB/yCACJjbs5R+yo0AGRAMun68gk/FkdL8k5g6WmD2BsZyH3oTv0ny6X1+gx38vN
fP8mbLsLHVprK32w75Z9xqTsXnj3d0LTbnLDGhn9gEuL53N5bmqoIgzf9/jQcDOR
L2BE0BzTmVEmwxiKXanhialqF1i60mEaPM9mXRUYrKAvr86vdx2F7U4BbAm2x3bi

kwh40AxYAJroNo0MvZTRRwb0w2lxZo9Rgjb71ErM/mpAg3KhaGtI2u5ZBy3pSVH
co6KfSAXXdbw0iZlcseWpIL04diKL9KDtZLEEnfr8pgQp5FGwCz8drq19kBIi4Yn
DvkNyz8eQv23aDvwbeF7zXQKYn17iQEIbBABAgAMBQJPP3PaBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618masIAIAJYktQ53QVvZuEH0LXzGP1tGsIdoszWxEEjbbWvoz1XT6N9BD
mwx+ILHxo1l0ZsxUGQ5u/3N2D5aq5QjFYDTq6Imtt3o17topG6C1I+000KyaBZA
046nH4AweU1Mmzuz9orTPbm5oetgaGQ9PLcKq+Bg8Kbtcl1c2SyCvEuAC3a4qR3
lVTK1pEnk4fLk0biwYfh33WGvBReeFGoXmvtVH9MLKJWa1MZfyhi8IWXuW8nUnYT
AZPpiCfnDYktUaU0ob52IB4If2HgTCeulx2mDwfPpy000dyJ0c9qKTE4UyuWe1lc
Eb8DTIsCIsedX7+LzLjVzIJrkMVRm4IibouJASIEEAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAA
CgkQLx4m8pXrXwIHQf+MwfskZg/GY7feRATtEnIRAqDW/3FrburXHGcGWi10T6w
js80cCKfKJNnZ/XsxtQ4Dx+r0gjU01L5qjha0o2RNKTEDMljr+R3Xlnl/2F/jrh
ML8IRg2dRz0QMjLhQ3ymuE+H3/Uy2CLaZavkPgn93Ik4iieLu2UbwbkEx06Uiga
zzZQ3d0b1v4JZail0KvqFWB4f9N5qfbHWEkI7TL02hB0PHJHuGXQ/NcqnZCpzCaj
zEoiAjNTnLn2G5XcLN5azEjCHWujTLG6kaqXlmpfuqCQCJTb0X3W59J4E7Rdir
rPQsgszByVasNIzkZCLbUqQ0c01brNUki1ckKYi3Q4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUD
ABJ1AAAKCRCELiByletfJ2pCADDw8LQ3LMFuhFWTRYuqHzcSIumtakgxZI00XRz
q4Vz4bHf0ru1B0TVYqIha34BgaS/SjTQFblTJBjsNzfjMifhRilqZKJv5k5EKXq
J4c0StiJTMVKQZa0ohDS37IXEzG4HEdV6kDc783G1wvYzyBHmbdZwuxkIyWG+Hfd
qT0+9UH/GkxrZ5Ncguy1suSchaZM0+SJ6izMGQtNJfQMLYkcreYpt20EW3thuCKt
SwkWaYFmPl6dJTrqah2z6r/2E5W7NMsboN3/QF9F9ivbbrLV7zfkRbU+75wo0+4
0JPTWP+88FLT0Zu60p/DNLTlPH27Y+ntCGiV/MNGadhR1vB+YiQEIbBABAgAMBQJP
3C/XBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618p2YH/iJ/VtF7BYtspMAwtByHZC5aecmpl+e
BjRCeLomTxX1xA0xHe4VQIN0YJxXALsAS1fefAsrC8mQ7ga/n+U90WHQIGj6l6jL
zh8PA8EiRCw/+Y9rVJCYoq2sAUUzBWL+azxDEUuSLh0M4aouJNkCL8ETx/+8fLC+
k7RK2ihgbF+zDgYN7yqm8LEq05mTpmJVP4DijM+F3yTMOFywX1dd1v0FpPIxx7G5
7hwZTNJs9hL/SnPDlxgspn/veRjdr19G+9VLvnVsSQcUqTc3kttlJtriEkD7zggc
72ICpSGUtQI8H3CS4ow8sRX7/d0h2SIIxwzSZ0UmUD8fiUaXvtQV9GKJASIEEAEC
AAwFAk/t/LAFaWASdQAACgkQLx4m8pXrXwHuQgAka3L5om9bMKcWwlpbs/LpgfP
7HopgPjsag8C7A719r0BKANm/B18Tgk0Tptfwv4JM4SaBBkk3vnpCYb2Epw7YSGT
5HM7U9PW5P2bLSqBnmN5xnMv/8tufFje2ayS0bjIhF8r+rThh1qB0MtSb2BYDyZ
n0yf/9yYEZF60Phvt8wX+f3Gr406rcNRn1LYBJicqAlyDFr+X9z9dZxETGdc0kA5
k6aLOPwtKeB5aa7LdWJxzjLumMBfjX/GTEUDX5hls0wqxuQ+YVqLEpQ2c8Flcce
riyFH+u664dm19+yv33zKPMgZVeBJ9KQP9uViG+nuew9EX0Rr3Jje2kELo49rIKB
IgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCELiByletfKfWCADFMGq42d7+mT05vRGr
uIwJStqop2GeNNSzlFkslsb5rUcGqyJ0bXD53zeFkwFcdBcdMqEcJCR0NyAe+ZK6
dj+g681IwnlkoNK51FNvX6tP08jDWunSIqod22jDwwf2IdQcRJxYQImukr7Z6aGw
UZRMty0614UMHwafQZ9IrkWEx0TSFAXmJod670F0r6d/ny3wJLbIWYi604LZH10/
3Lo4y9g7JbXhRklJpWw9nV5CY85QlyVAL4bjI35WaUaZdf78+mcy2x5ACdZDdAbD
zTNe2ZkUmZfmcWw5a58hbsNGLr+4ybfys0zR39Lr0Uy6bfBBhfIGATM0kqubwHvA
5rLniQEiBBABAgAMBQJQEZFUBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV6182R0H/j06LcuFrpS/
v1iXncZYmb/XkVS0jW1CHt/zxt1nbRm0rxquoI4kgv02m6qLIWvP73D1wkt3+zxg
z4+NBjwa1B4sMS7Y6sdCKabugXN1+A3J8XEBfPktbckNvsq/ju0w2/LGws2JINvi
f/7fkRAREEPvtTKGgF34rqgda2I3Z9PYyDDLwpp0coB85320JPD5aKYVB5vsXkf
gY0ChwlyH1UedkPypN4MLT3fq4u5Ln5Gj9wP1LP3L3D/fiVPtchKtDLt0cq+vjoE
XklAQ/JXv4uydWp9sVIWjPu1JP5PiEsDFRfwqR/3TbwVPbWLFY3QsYecgLsptLV
A80bmEmeDm0JATgEEECACIFakwAFoUCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAH4B
AheAAAOJENk3EJekc8mQILIIAMPstSL9dmjBNymRWzDZ99zjKqZHJ2tcRivtGC9e
z3kHLv1rLTxyJn1f8kcn/f6BOMDIY5qaZzhw3zyBn4bUy1FntTdR/Qm8WYfs8in
RFuQMEtMwuL4kzxhUQCoSrnM/cKZAKhQ+B11ii9hP4l9c0MqMrLsrdVni0ozV0FG
xNNoWC/rQ8+0vUI9GmvV/WsUQgRD2ZPv06LYFTKfWwQwDdGHU32QhG8jAK2qtetR
j01v06E2XqWwMM3gc5cPo4dL9i3uW30fDIRBLVwnn5i6pNubJtiYgIk0FVjRbZ5
/Vsb0bPLMeVmPNQBHL9f55fCi151A+R4bQQEvuvchPD8C7CJASAEAEKAAoFALJK
CdADBQF4AAoJEFJPDdeguUajVp4IAIRB4IBvinLq+EczFrQKLK6k84obl9plwfvG
WXnnoDcUmp4I2Q1fi0tvlP/QdP722VZfRWpkwdN87BH7TbEVooKiHDnuAFMXvGCo
5TGXHV4KCGp8ALxxDnEh3fqFZA7JHYSb/efXiv0Ghz0TtURC3rkK0+6qxc2mbWx
74BYuPYdrVh9ZHD0jIJRVooUd+FVklAvL0pcVYmUXcmcIep69pI/+3KGzi4sM7YW
PUNShlaDSt31Aj0eyK6zutFrHQFz3sWIjrdkbGCwmtQPgiPLKvDW7n/UccHXD5zz
6U9EiCfuunIVgexA1J8Khh7yMLooTTuS4AX14ldwiFCZ3LIN9/aJAhhEEAEIAAYF
AlJJym8ACgkQ8cUws8g1l10tIRAAu/lwG47NbkuxMy6qpKD00G6SR3a2R2YUu+A
xyNkg0e7agxdlUGGzJHTcnGegheBuWtzZc+e/hdZPEITyUQaRQcKVpQLtJUZ3TE+
HfsjxfRH3s0wXyIJxqLeQyiqFa0LWLhy0gBKewdf18qKf2uQY2nKEfZGiDYMZ/Bm
E9WYHkuXSggW9cfBLc5JsZukm6hv4+ZhM7w0ct4osIdf0ux04S4iD4DNEkSBg/3I
ruMeNxtLAXgoKv1i0rmSVmhBBfzruXOWFZfKIAL6GI+LLIj/fr9/MPBNUoK/q0t+
21wvXaFo1pSwETdaoBvBk9biezoQ9ZA1FeTVcjD8wLciwQw1T04CefF070wJWD2T
oTm1yNHXmyGRUVSYcw6j7pWv3f/ZX02qABc8i2qUuh6thluelAaPDQZ5sixaTrx
LJzbn+ZnoFwoT06L/dhHEL4C0FolqnKr4tLrvY0hHE0eHwB0aY//a2/xNLevXuXK

NLkXnok/WAYHGtIDaQrcRL/8lH1FqLztZSyToeuJ9+EkNVZh8xRiuguRE+fdU//D
uumgZQWojXR2GjvgycawCXVDiRQVLQchTu90LY9dWZKBfePsgbjTx4jpCtpGud5U
Puj7dZOGc2GZFMHVWn0f9impvPdUwJ6Sjj3w+oxjqG0Xj2DluAjnkvldS9yvUDWe
G0lIE+q0KFRob21hcyBBYnRob3JwZSA8dGFidGhvcnBlQGdvb2Rraw5nLm9yZz6J
ATgEEwECACIFAkWAFaUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJENk3
EJekc8mQrGcH/it8iW3l+/EtHsRa6bGTccmBFjzMTvLAuz2sAX3vAtzlZZ08gu9i
1ZvJU4plnQcu5LF/wGpsdWGbXGnLSqd7iVp2cYiTeI8lBpoTS/5ZIGPzmkvguY5S
Z9b+zHoVXoINyLdn120g3D6Zug4gu4aowcrFwAK0dZmG9rKmgGZDI0sLEZsVGjw/
3ZEow83i1WbW0cNQzd5zw0+afijTYuqHtwPW07yapbjTA0IkLH1jtCKxnnGBUGgX
3//qIHqRLz/f+xVMEeDi0U7leEg+Ex3NiCQnse5/gPTnics6aFhTPq6d5KanV8Rt
A3gWf10TMtYcDc3LibauTgeJuWw+aKAnb5yJARwEEwECAAyFAK0CU1IACgkQkFeH
iYnYVH51lQgA1R7wFocJzJ4DyBF5iiUIu2kNRV6U7RL3bvQBS0VXD3jN/86bGD6
9p4kq96X60zLRyqxAJz8zZ05PDb7j54x7DskAQ+cHHF4oS0cZcV0JlIzbZQb5T6E
7KmYWMUKSjWY82bqKSZv2rYpZrsqTuVREq9aTPw9klEoJ60rVbg0T2WdJi44BB0I
How2mSndWGhmnI1C30hJIJWFxHi0WS9aoU72K1X0McbxIu9bnazL/rfubY0lqRnm
HnHvwu0DN0Y4alHzV0/awztL6vH0z1DMS6ctsb/OPwignVHTPFxSuUJrxM071GJ
NE/U98I/n3HWed9SK8/+XvLc/rn5mmlayIkBIgQQAQIADAUCTI0kyAUDABJ1AAAK
CRXCELlibyletFMjiB/90dJa76Ry0BKPyqrRF2ceACG3edG7qZX/+x4poycBD5I37
24/h3zkLzBrv03j8lNrGUb5RPzEaxk0Z8VnLAXbrnRQvUMt4Btx93xZsbdQlnBG9
0ycqvtBSYnrCI0rneZAxkMDi1o4saXnpWiPw6izUMVajJUrm7yXsYKspq7xGNFsp
iE5yg6C+JWeIf8bqd/RDz71hE0QWmxuLDCrT5/VVzw2j0Pd7If1dwNYcjayT0l1n
mJjbhbc3rfMi+nfg3VhoHZPNWajg9dBnTK9IY/QpsYnfHvnhvs/tGssGeo2QCga
QqNE4ITWvqHDCSek+s0as7vDAurTD7K08X0Ec3gwiQeiBBABAgAMBQJMnvdfBQMA
EnUAAAOJJEJcQuJvKV618IBoH/jzVP06kMf1sLnLGSwL9Krlf1qXDMm/IdYeZfvIP
WL4ezt80RL0CkPLuCFzD62HZ90Fv/wMu9HRUpl9WUXFJezbVfSPJk4143Su4mFF0
U8N9pLH5Jfy5awdr7/5tkmJc0KeLlu8N7HkZUbp579v9Vr+cZul4IhjnYu3mBjCf
Go+Iujz9NH2BPhS7Jv6cRGwPLLXK0zXlzdTtpJPLdezB15e9YU2fIoxdI78mRiej
254MA295096UbUTLShNqhfv71Ab+0NTuSrqqzHul+kuixtlnLjx+9o7u8ky4ptSoU
I+bQGSUMLGUqvjuWrhk/RGIUDZMcG+fx2wb3/CfvZCcBM7CJASIEEAECaAwFAkyw
FHQFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwb7gf+0CoQbqn2t+atD77gUBs6nBA1CXpYeCR3
4HDJ0sph20Swt0T0Uly7TUFguX3puEeDsdyMGphsJlqMJNhwEzAgeR/jCx9f5g9L
i0HwhIn4vWZSFS0VEQ5ULrK2VvLYCGLMzoT4po06LMJdlMpXC9fJK/LEFVxF+bKf
u08jwHablKIDxxNGlPcJPq7JMPK3DXR7s25wHgs88dLU2Ki1LP0mrLjQg/EBFWL0
UDPrZijKXQTnoFynzCd7Uqep3MSL5MyF6+aoh7JpRouDhzyanG95TQipjpEnMFCa
NFZdpsKnCUS+GeUQMjYl+mNUNFMm7Tw9MPJATvyIHNB2mjfnaDzW/YkBIgQQAQIA
DAUCTME4TAUDABJ1AAAKCRXCELlibyletFda3CACN052MFg+bHTNkdBaVhqzL5Dlr
zcQj0SyGe4BJ6TM/4V5I7gQ96+lvakjiasSpBXKQCvmQ/Tvt+hUzJQYMEeNrc9q
zT92i1pU4NRUWJT0Pp90+HcLgE1VhakFy5lQ09rt/dZa1FNDgYrydK+fazc/N6tH
CmM+cg1pQ8p2hJluo0Kh1J4bXLCtGaUoGYJstMIP79EwHjD95nRN10WfCp2vXXGM
aHYX9XQvSLYw/QRsIaXL8d4YSnk+ZhMGaSSlgP7430oLEC0pLeGnzeF7fzhCgLa
/r4NxxwOuN4Qn4iq+otFn+gJ0HVAJHG/EFfX4QdVubBJATmY12zTpFuaNCrQTIQei
BBABAgAMBQJM0ly5BQMAEnUAAAOJJEJcQuJvKV618dpUH/iutfBbn0vMism75ESDs
AYPMhCnTZQ7CTAxI0dBfwt9cCSfy1r0ECYrX9d1SoHhSM1XUzvXy6qVEw6Le8wtF
qsKe44fyd1SPcmS9fV1KFsqUwyLizSqpnTL066Kx63pmzCxFOv3USEcftQvI/Wt
w/51q809JGvS4HQx9A6s9XPYWyCoSVK4UK0wtNHV8MK9peDUhlgwKlt29JYH7Kj
jKATgjmBNZR8nmwfYwt30FnZiN0o5HLayRkb9lMQxb5B37J2PsFbkUgawNuNNN21
Twa6+cvuhPX70Kf+6rIC202GUV84Jc44SfP0j39Hwo/sYgn4hyXQCHjFrcFFTPQX
2zeJASIEEAECaAwFAKzHMOYFAwASdQAACGkQlxC4m8pXrXwutgf/ZmF8JfVawXH5
5EJn8kJj82AkwlBGvho9+mCAo7T+ITizUgxvw8c2eLuxVhbN65iWbplK2vqlbCL1
DDC1I9+3cTBLPSAbAZxTEH+iFb8PaZShSnQsnGIQar5qok9XDPd0fQR3Uv08XZTy
30/8HeLKFrwv6Czqysc2UDEI/TBFT0nUkcYIzzPaWpQDlsH5Ui0RBoY7JmAzmoLa
UonGSsJ/URKq+406GkFjZed/ZTuunzq/Zy+w9/EpY2bu0L+TdfsJRPK3i6x+IcS0
jCxn+/YzKoL4TLqyWvNdcSfa3MyXuUFgbo7PSUDL5gSdgrPQ2aT4FosZctHarV9
wc5Zk2gWz4kBIgQQAQIADAUCTPK3rAUDABJ1AAAKCRXCELlibyletFLXRCACrJYDR
cJToamBkpy0eZs6W9WP40Z0ZL4mhnUE1eQ8liGIHnd5mVWwrlYUC0l0ijRwjikEc
yoUjMQsRljpkpG4l9s/oSHNMk+6gf3uNNYXZyK91rX0PProfTDzkYvtIloXuHxSZ3
NlzNd0QzxHplPyZKioGndAIqbuveA76DXQmHhMLQVPIKa1uTLxRotnd69yS1+N7l
ybUa0ob3wTVrIh9EtPo20gy1NrpGfjFrLc7UavGLqR8vqo0sRvGT8Qr20SRYZq7o
iFXj1ra6AhBcd4lWdAwzUfnlJgAj7MXT5XY3kX0V2KnqGHAEKt2Vg7kH2gzCRu
bi2b9y8jrtBc/LQWlQeiBBABAgAMBQJNBIMwBQMAEnUAAAOJJEJcQuJvKV618D/oI
ALeTD1zsfySURedp0G40X1AQ0rvnlyHbqvdsRsk8dIWgi9LS0HmLx3R35x74rg1m
Js2VbR4XNH4HcbSfUijhool4EglpDL2DYlhLizjoy00fQHue34H4qNDTajrUm9ZH
h5MbpC8i6fllgCpd8Al4rSieZTQzw+EHALHGw+Id8zx0W7WABeCDfFRYzLkxQeh
ZiCsve3jajTDKf9bNzGYaFKR2Gq5H+cU1rnHiftBJ31Vny7Dcxn4mligpvFkjUG
LYkwfR84f6QlWjEgAI00FGxVe0DoEDNql+/+hSKXcbkAe8Hil26WCMrdeP3ek9J8
H4l0jWhqZt0Non6pArt/YTqJASIEEAECaAwFAK0Vpr0FAwASdQAACGkQlxC4m8pX

rXz5Zwf/QkG1/LjJkTheHSNtz5EMBDp4l7JGzvUOMHLSbSLl1J1N1RNm4ypkd6j8
WENBBWgv7+/F7MWx/HsB32116hhZ/6SEe8EU8dLK+3A2v+bE083CQ1xFRY8Mh54F
TA/E5XoekmM8rCqq1vSfkADDP1J+HeCw9HorZI1TdD2GzuQTqFClo8KZa98xi3G
nyqwD/KsplcH+1u+wp87rkNoLTT39NzJC7mSuxjyo4EewN16c73Ct8pzp0R7N8Ea
wyWwloPr2susUi85p3hm+/sc9Gt4JJ6TiKcleJF+urvMW3iEMV6aqGVYzplS8ccJ
Gmm8NyfOpNDLYEcZRzbWd+9Hqdb9YkBIgQQAQIADAUCTSbKWgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfL+ZCACYT1NSjwDgNxWoEB0m2Kq77FN0rXCj0V44LqYxeAnTe6rouEdU
otjWj0Yhn4+q3ZigLE7v700Hyrvcf0zdWpbQB16qU/s/DtYru7/Rv/i+Xz/+MPX4
kWN9vdKF9rzlnGaYoLnrrOmp6fEInEK+OXWL52UYy32PbV+cWRRwHeBkIj/Qxmd
rh4BBrtCc7YTIzkrv+YC/p6Wdhx5iUnI/Pj4SKKwoc0epNZLrPxt7ZkcyXetwbvg
truCy1zHzpTN2tG8EUZtb6PUokra3L7ix9SBfQst7ABtPmaYRIakhdpKZA8RWJx
6KtJ3yviuPUB0RKY+GokTEgXac5cesWln+ViQEiBBABAgAMBQJNN+9SBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV618eZQH/ixN7luRPJLMC2AHGS93LYJjgU00PTwB5tC/wDzC8Iay
kmYg4Bho2L+2Jnag7SgJPYG6jptLQoPmlCzGrqCJDGMotoQLf33jITCGo+K34YoL
GUNwL7UpLGMYbFMw3lRYSprYla8rEFAdsA39tfurrLYvm8u6+89DCL2F5iHc2R45
HIb1/JaH892H000kDB0nvPixmSZubVAtkfk+t0h6kcl5KoPxe03aCT8srjN5p8ep
BegjxQfCTK8SJBnqvAeAmvPNACISpPdJaGNjBKMILA2fvII0Rg33Ho6FhywNiYwQ
QxEgx+wEjXDXL4Z3Rx6tJLk0TAJsbwtq9vMPo0SWu2JASIEEAECaAwFak1JEUyF
AwASdQAACgkQlx4m8pXrXx5rgf9HzabgmJcoXTnRutm5iDYHkDA/EMh1M2aIbvl
aQwJNqPG2w8HAFmpsGrFCSYtaZMV63oDwnFaNP29FggW9ox2puo23VD0oBy0939l
RqhQefLcXJqrv+MbIWUfM1JLRSi47MHY5wv4EVC0I0DpKKSqBEqhN/iHiH8nA2ag
/p2eHwUwCqrHuzspu1xRk310vR4EGALVT45UEWHIViBHLB0WLVewTQ02A2t44No
dPe+02FksnpyuXAJwZvInLXy55Mx87zM/ubvJ9rAen0F0Pmw0+CnlQsn/wCBlz0K
G/zlut3Qp/nhhptB8e6mj33ySAvsmb6NGXoNLFZofDDfJBMPbokBIgQQAQIADAUC
TVreBAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfH2dB/4ztDSMdkIrvfx6VSM4cCUKjgFaw0f1
znQphpUQiiEwDC3cufSENEj+4wF2F+/2fZHvoxma+AiVM3toh7KfVh6jy4v8dwVW
w9qdA9xw2BA2JdQmvfWJxVqPDb+mX56UtZPNZBDi45z0F0nR5VktmAGtdzhg5Aie
KVrJD4AgipthbQwSDsHhTq6K8hMi156Ti6CtbWkUydqkCUDZBxpyJV7d0V0DETwi
SAbTzCKJnOgNpS60zHc1RXnoe/0d+8TCE0iYQa0jwV7WFJP8GJW1EQZVSSobFamw
tRLHNJS8SjFpFp9pyQRC9BSyfyf4vgLeNdga/cGVIrvfK7ksF0qbCPY+aSiQEiBBAB
AgAMBQJNBkTMBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618V3AH/2XiZesvDdM2ZVE3fU3TAdB
9Qb2ejsp4hIg5IdeCOVwpNAnpImkg5MXuDYS0cwh3/kBV06LPWvqo115Lms2Hv9z
bxpHSC8Qnq15iRyhaP8YLvKoItJ43+A5W+lcoK2QLMxer3bzJBSioQLLj0vmG44L
t6xdw/n5DNu3UTXQ9WxaX+rFViMkJ/Mqely2flfuiZByojKA5nvac9sdPiaDLJir
LFdUV5jbU2koMb44Yv0reMuZo0kDAP+XkLxtVPgppwmNCLHqBadpTb9Zglb1q5hI
sYmP90VTIu8MKyZ6lmadLhLjPkQsIwyv5MXT4Ye6M8fLWAZarsfkVJcLLzv4eaiJ
ASIEEAECaAwFak1aHoFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXx00AgAjxG06emU0BaWqIn
nhzmDpyaSH55lZBuMZ07mm+NIjfyCnzEg1Q9KHGnfB7wgG5971U1Yi6RlqC2TNX8
DA2EVLV1PSDyuJlWp3nxpEU/M+UV+mYBGeUu/U/L65Dao22kkKWsvYzQX38TV/78
+lINjDtVtG+mGSE4xBC9S0noCPYCBEUlsQIQmAcCspCn6mj5SmYTeTk8gZebByQb
QtZuinZ/Clq1rM1lJ/ANb0hAJ6ZAMmrHU1vgseSVzaccxoA4RH30XdJhIpMiGIqb
e7dvXHy2+it3H9+c0loszyZ00K0IgbqSKQVxGHZ6y0sLrQ4MZbPLMKST/BqlC1TG
FUg8KIbIgiQQAQIADAUCTY+L+wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfFpWCADDGyWajls4
UXxp5GxD6UB08lbj1KzVTJuSD7HVVm0wXdZxEPtTiabCW53XVR0SH0vwtC0z+6H9
Mew3B0QHps1rkyJ0edZ5NIPq+6ZJ7zAwfJzh9uD13of5Bfa0MGoryzEwCoNF+Aer
9IvbrjDLZ5NW83yTVJ8BFz73S08Qtifelnx8PMUMLW8qYRIVC0WjzAU5iaMyW0PV
msKHk/U+9HQe5tuLNRrGWYuncL/ex9RAXv4pFk10mraL6q4u+XLKihdefJ+/Mp+4
c5hXd0yHSzI5/ZZHTji1pfpJPTSNPK+GfoI09jTicLrc0IS68jWSiNNTEmfWu2Mi
5DY4Lzxs0oViQEiBBABAgAMBQJNoVcFBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618wrQH/2y0
joG51M6kenyNowcKpc/X9D0uzZdK9ZRGANrAf/f0DVld5SFs31YITy/daxpwgTJX
XHHMgqpp/0rm1XIjWdv3VQtT77Y90LbFwLUTB63SXP4Zki1KHwyxyzVzPYjZIKKh
gcK5e8cRfkSSYT7/4FtatAUmjVpdLccbwdfABHoPBrjGH7pJIQDbCiShEo37safK
4qg27hV0JYXRm5IYubuPqLbbX0PTzyALXUDP70pZ5gQLY0v8JXuA3ZNgGhLtePwF
Mthf66bnyDq16Ciss0wifuA73G4PyrD0gqzPUBKEeANV908rszG0WectX5ph3dq
EL6qntBQ5kMTMGW8v6JAhwEEAEKAAyFAk0XBuEACgkQx0bPqedPpLCwIg/+LkTV
lI10IdjVYKfDV+Kq90/lusW0o6wiX4QlKpXfxhACONp4bZlBpFzm9jhbD9bt/xtD
eoW5iIi/u5qcUV8IwMN+z9ovE0UFCQYjVoCP/bUgUw2Lcnhf0pR98k/22SHcwD0b
rsYX+wAkK1cuI4dAeRDcw1Zus51zZQLYN2PL3qr+PtP8SpKGCfWWRDI7w6/o4E09
0IVlF7aJBoorQDl5yYc0S0ZF5ScTHsD100st1Qk8jFPDBdq5Jqa8/mhc0i51Vj
gyAKjKZX9XPBo0biJH9a8tyzf6URnMa2lR9+jbrhq26Tf++00QHTP3WfSAxQYh8
o+Xn3mxVdAXQzM96fjbyo6aaQ0E094GzznbSvCopNE5FIuMyrtcd+HuabDLNZql1
waE6pUCAwKLrQfK/dVjpanlv0/6ldCiJWMdkH+BZ752n0eMu3gV/DYL2AitMvN7w
0QMPda0Uq5epVu0/hFDfYwCTGsvJiG0UBUKRGwtwL3EHyxZM3FeBbUUCtWmeWnw3
H7mII6AAVx7Bf7a1MyhLzSkDNrQ7ZniyZoZTCKJDHfzMEQPygWhZF+eAMxNIZ4e
/hpxicCxLqv0KtdtvtvR2u2LpzUgiRHZ8PKAN8JbZm9mfHHwinQ1g70hbRF5Cv3
m4Wy7jdZuRSkPhPetCM2BwBya3v0m+L9tB3dL20JAhwEEAEKAAyFAk0XCCsACgkQ

x0bPqedPpLC89g//VeuUpk28z4Jz6ZmXbLPP/2etDVz0jRVE9oTUxu8qrcT8+m
+hChXdQ2CRZqZv73JTL+3+73GDEj+0LH0e9Fubc7uFhSxBSQ8JtPtNM3rVFN7vjx
so4YscbjBfrY2MM9VTduRneRAAUGsbiZ+LBpyjBU8XICLTUn9yFTQi9dnIghcqbD
CsFSIKG0r5ymRU06uWwBi6bt4L4v1tVZ5540fTMTvNa6IZ9auq6r0ZsjK43vGji6
GPMuQuDkYiIlonJu5hV0h2IbhZ/VsZRGtZbQ/nb+mF+jisTr3JD0NfewCAK5LaQC5
4bW1+nGKqFH+skpH6j4xv9FyMZIiz9RBFxSbT3DZM1VmdW0nu81IyCUACfzRADXJ
rZWebXjYSJPLibLurAV+pTArPbCaYFqMUmXvln9y4+5P3pm53SgzHMer2MY1Fjgx
KZCpvnPpX8MRietMYnQstP90uI1r0jq0tiLXTi6rXhHPXxy/enySd0ZbTHACc2VJ
IH3g7o0ZsH6sniiMU6VWG+IQQvSJ17T0a1oSjbF1qbNeLLScrfb3hHq3nKM8VWnx
HSASZiJLN2Fe5GT0xi/04ighTZB+Rmln3zu1fqo5/MGeqwnGwyjg9Mq3WTKUr+h3
ve8FaTUUXMyWxf1NEZ119Hny9xSpCCYbbS/SJwlyzX7ZwtfQ+2l00A1nzeJASIE
EAECAwFAk3CyOfAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXyVHAgaYAI0nfDgL7/fPkrlnZ7T
MM5wGc6qATWN8Chd8WwQu+cZv5/N6F8VvuPnqunF0JZsLPMSh/6RHimVC4hvBefq
/a6fUrAWQTVnzP4aTzx/DXqlushkfhPkDYiS/QSS2fIrdiTo99HIabutsEnK5900
2b03kto+/fyvW5ncRC3z6WwsFRJth3ScBVbWfmxjs8ZED13Dcdf+deNipcl8TM23
l3MoEfNj964ym/40bHwe/S7Lum82JLjh4FE3SL7PLHmflb0QyCLkKytjAaUjyLr
tdNK9aLcC20a0lpyOuaxf1V0z15fE90W53ycpvw1ZB+JW5UGLdh7bU12orJ6i9VS
x4hGBBARAgAGBQJ0b5EYAAoJEN8YgupENQQLnYD/iVdIpMI2aaF7ONPqPYUf0Zf
aNGY9H1sJ9MdUWXPkIXrd8eN4/uJyY2XIjKfi0gpkAWy2WN0jyYzWns8S9y86Ur8
KhUBimgzr+rQg0+KV8B5Yq+oY2H2r5i70dMiEwaIqcr5j8/y7BQLrYYdyvQuFD
6ZDI8/VGvAUWCe4fomP5iQEIbBABAgAMBQJNsyJGBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
JhQH/2P5MspQtT8Wj0Pb0KidzU8ADNY2NPCwiQL6t7TumlgWmDZXHabPXa1pn8+
wJK1aHGG/Gng6HYLk7lPp3sj9tQhQw/gKKFmcV9UmcXtsn55KdClbdiQgSBmcVZW
Y44gPdme3+BrF2xtye/43sGw9v/ZMEpQAiM4lmZELXriBW7TnEL6H0uC/HeWcun
cN5/x0QDb6BIUiVwL7fAT9XyPtGREqd9+9x1PP4vCdBgejUNzmIAZ0h5fxNMB9na
2cxZZrDzmGkXw5Jcc0mgI48kemW6BdCsq+k8cWcQffIwIbJvkzYI0hKgUGCPQLBD
ZR9GqkwcdLQiuEXYLk8jIIqtG0SJAIEEAECAwFAk3UGB4FAwASdQAACgkQlXc4
m8pXrXyEhQgAyW/ETZqRosExTuZTxs7+h8v4C4+0bB0BsmDLEENZ3em859vb1+Ln
9uqIjQ38iC82IE7de91+eI3BMSPHZbrzDn74ru51msSAN8WhDeniFJJLECIAdM70
ah1JmsLQJ3QLyDUQsXiWQALkyJ3MrYJpb1T0yC367bmVd8nNQLJgaMwjirESsf5v
C958BXpE+kzdSW/EwZpmsSDHR3+9IQzGoYGqAEHu5EyDI70hZokymmsHLZ7xbSc
GUAfSo3G1Ur9VHX1470W61AzLjcQtuXBAMip4UjDf4/kg48KPH9V0FwaWaKAcXj1
81209QBfMUb66y+kD9+k08YELZVm98PvIkBIgQQAQIAUAUCTExklQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletF0XqB/9+oTPznUgtTnfn3BkAoVrH/MJLCq1FY0I2B0B9g8hjmV1H
15oMPkykia0FaI0sFV+9Fj7W9FS2nGP3y5y/Qx1aZEp/24+0zBVkf/2id4AT2bjb
/jz9XIZzyRyG6+7s5NRJw9QkdS9zr4NmYe9U1a5VizurRVsuQbGyCc/Qwhc0K0xZ
AQHrEVf3Tbn8eXZSjBLPZYrUsrIIMdfUWA1vYbVQKZ3kdnf7U1tm6A55I6LC/NeI
IVSHuhnltRgTHXkaBIcBKLNoUzZ2Uwd3/XmAHn3Pw0b7o50kwxSgvax5sYgYKE9k
dUw5K0ubNxnH9RttNLo9DuoqchHBBM7VmPTwtIwyiQEIbBABAgAMBQJ0CX0WBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618nMsH+wQPtYIGz8E8hvZhF1w17hWo3B0djeU5WLAHQajp
K5IKAtjLUmKSFN06x/Xf99HanB0NJXq6m65i0qoLRuaX0ZyF7itI2BP0u6Bty0qz
EpIVJXWPbr00IGUICYrJsfJnpsCfhPNRSRS1R3sRa0eU3/URPVGa1WAJXXkPt+E
AT8YX9557Q8dd1BgxJYdvIY+xlgiKDmV+3X5nv5r2qIsIQiGQehGgyBEu/lpkkJE
k6U5u1m/qWFQLyyPxy1I40DYXvaUMyE8XMUVhKgMVRryK3HYs7aUN/F7W2IfDPYx
RLRfq+oBLsHEPGiKdQ3xdtwJYUELLUCc7wvgo/kpJadSwPCJASIEEAECAwFAk4a
oVwFAwASdQAACgkQlXc4m8pXrXwtzWf+M7co2QgxU+GQoSxV54wuDbfI7zM0JGgA
/IJGfB1h042Ya40WgzCF80gvNQyWAH7Nf17kmlR0xed+h/eYJ0p3pyLpt8Z0XzCL
L6wgDcdVyjr4qvZXgNygDFgP5lNd2lg9DXkqDS6klyqbfI2aXhjsQqCokD+rZnHz
7XNj/Si+gcNdxCZTnZwH+av1p0DXMfyZbb/5w18hbPIGEllTn507NrFVAzujuw/H
VzbI6RqGn0z8u0pIvt/6+SkS0ImL0eV9oJXVQwXtMwWuzm7dgqG/F+zZh9duFyMx
pKTeJAPRwMRHM3AM/Tj3c5sBlR7MGcj3zXveSQu0i2Myiuu2KiXdt4kBIgQQAQIA
DAUCTivF6AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmF4B/sG4SZNFz5VbeKjwIAMtjb+qIb0
g+HgdcbECgo/7JAnpjVw8+7XiXMNYWk/ZmF7r3XiDaSV9Zp9W8srZiWr+51gfb2U
NS8hN115LQcFB73Q59pSwUpBQWYPH7iTlF7ofCZGUdguVmrALp6wgm/MAZSdAmWn
t4LFc075wXJNPG28fxekaVGJgLMF4yVvniJLQmnLYVYGza01eD7XfrZKpUtoLkQY
uWDIjCDauUxX5Q/YAONLg8PLdo/bp2LydIW0wAgEkgJNhnp9GBaKG1jBuo10I8Qj
u7zGRwUrrfMhVibfGrwaa8hBAQ3/yccpvrjEaUsAfKKIjH38H+bAevXfy+3iQEI
BBABAgAMBQJ0PZLYBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618sFoIAIvE1b3P2UUHHQBcgxf4
swFIwEYx94r7u/ARoA+RheuccDZJ5HFV1Y7V36e5HrWbi9CaInFL88sKmmAqfyD1
Kq2xKtrv/a0pV7t4b0r6YfV9WLKFLRYEcFiXgsyUr4HRpdeP/iHKNWQRRCNXfL
eUpL7MM60kf+l0JW2TuVTuSjr3f4KLHLbmmsmh+o9MgQtX9bh30Rb76AyItGTD
H6oQM3K2EVJNCfHLKHjY+FekLQ5DXIPEq3u0Qy3jVAXLDUqcEh20bTGYq7iZqZ9J
cMHPqXhdVksYVMHTJ9cQgyBxcpnHy38cc3kAg/f8yogBeb34khIILuk0r6pb1XAv

zs+JASIEEAECaAwFAk5PX9wFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxYsAf/R2l4NcPEmK6W
P6fkWDTTWNhGITCoPVF2q24R3j8yMp4W1EL+FcTl4909J8UGK9apNt4QSD4ynp9N
AGqbH5CKgQ26Q5Xfrnt95B40leK4dryznPPWP6s2Gj1rCJq6mFxG31fECL9keyiy
ThtCbrXpP06AJUbColVx1aHzq0EqUrMNFMaK7+xtwIH64N0TVgKfLXW8lf23AGTS
VTjizqdEko0qcb+IC8WjVlZse05KZAu/A2l0fUI5S5Ywjn+8EWpMhE3pQFLBHMvR
5k60CB4eYqVAL3U06PKZMcYtcvmeG5v2cnIwdbMQ5NVEG4Mo6EChnA3fxtPZ7vb+
0MtJi5ZDDYkBIgQQAQIADAUCtMEo8gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfdKyCACqIljm
6jpt2W3brmLPjgH4nBRfthPHV6k/0P2SwkFrYs/763lJlIqIgfYcPTXQz8ytAL6y
gGFPH2rdTae7dyQw5imDE9CRTSCFUm/eaEfhp5w7egt/EXwvk6m2ewyWhu6IJS5
Bzntt0f3gloSFL4uzW1KDMuQ4RmZWiu6kbZh1M8dVOMXtdurwv/9FZFQhGCo+LCX
+9d/sQ6bpP2zLzrpKGHbs9sjLFbRyUj93bDxYhYwCFbaNnecGVgAdbdVKNoonMKj
8JNstfbtW0Sp3JMT4+cBkmqFwiIxeC+RBj9cQR6Ti5s8PGUPdJkEmfBbMNeVEk4u
VXL33mtJ8Lwjrc4liQEiBBABAgAMBQJ0cV3BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180BsI
AIQCVkvnx46878HwtPddjHrXf1Y4IIBBiYEOPTRW5T9gERarEYHS8MiU2tv9DBvp
no9/XgZHiJsPSEJUZmFdGTbLgnWFFQky8ISkZbKsXbr88mEpKvCVzYxoDwySUpu4
dLWuoHyOpJkSFvVSLymJPNmV15x5diGQCwvRa6T04T5UCHVmdWpJY9Z1vpScjOp9
iMUhDzc2Vuz/y1BiY4mV5gigSXYdWNBa2aK8KQ3u+9JwSIDvrRYwdrARLCCF7mQi
d9p7PIxGvotAdpUURXRlOWJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0mBce8bXsBmp4CPLBW
vEKiBrCWgXYfId2lQM4eu0GJASIEEAECaAwFAk6EwQsFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXxzCwf9EPnFH/fko6i214h5V2gnqjWqj5EVKG8G/4bwyhgN3ZkS0AW0PX5QBL55
LuGme2erLJAFZk0wfrnAWerCkE9Y8WDtaPMZcFuQMofGSZa6vPpubuLauzzS75F0
o80SXN8c1F8j85r3Qfz5aNdE3AYzYY/f0CQpghCUUPxvH9I6UAXRP0WNFFzswQAL
pvUrK3MIjQ0nA6ZCiiv9W18PWad81fZLuaw58wCFaqZTWLcMPvctDpIphQvhookm
7eVaeDg+7Qz1IPJvG1Q9KCoIKHn0v+PnT4LjJOYouVyaIL2ZSJUzEgqCXLd7kasQ
10jgNLuf/bBKH9iwr+f+1Wnd1vasAokBIgQQAQIADAUCtPxLHgUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfggKACCKVVDsOH116zXhodNGS8WcYtBG7piWR8HmwrwM0h2k/aZpXyOT
URFo9F2pq0F9BVfdlJez3LmGiPC+SXrWUNku/0x9AbB9JN6zt7UyNOJAmQbBm4x0
orcBN6ojRzt2t7hXPYq/Vc+tuA7Mh5p1lqQ9TulW0J+Ql3DEYvhVWsnZUU4rcOeR
wyW3eT4exqk06hr6UN7WJ03j44WCSvkk4+q7bVX/jBnrC1V7bAiz+GtTnhILpNvc
9w+ixQoVovtADpUURXRlOWJuqIG/n7xikk+RxpVY0CyjM0mBce8bXsBmp4CPLBW
2nHoxa+TLUWpif03zYDHPCJbVKzPAe/WFaliQEiBBABAgAMBQJ0ozSZBQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618bK0IAMEDN3eP4E7TmlCo1P2eHl7Pfji6Bbz9ZWG5wSQfwL40
zj21qf7ZR9KP3yaG2WPWFfessKc7mlGpG5hrtDK1EyrR5V+0idGX7ei3nG0cNcSU
lVXETygWiDX5wstLz/R+jvJdgmWdHmH9Sz+isXhVhQWetY98L6ePCwYS7/qVbD1m5
IQkP2/hgmfE40kG1Ve255MG9UuvrQ8ukHhbH33D2DEagYU8105+SPuwpJliT80M6
zxBbr0nUx2TjPWGfjDj9CbMyaLlfalqrRoyC80CSwsI5kasSdBCRSp2Zz3aXU4B1
/qjcJPBUTiIByKPF+WbdquRtuq9Ttv83vgd+woy/bXSGJASIEEAECaAwFAk60340F
AwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxGQgAnAeblZXNgN3xEr00ti/zL+4PjEM6v3iaHZI
k3g0RrdW+S1ADGxelKjywyb1n9p3d+fn1CEmMDdnPCRjmh+M2Er6SrGrL4aiqUv9
AyNW14YXjpGmhZjJ4jNz20VvwM9d0T0LSNmUQVSKHfz3I2wMZfzeLm07SA9jjARd
XwJhw3lW0CTvCXob+1n8RG99NvKTPGCH7H4KIPY4Weo+yMLfBojEIEigsDspIBaW
5MGNbnlgJhPPxkA/CP2eIckBKjmr3V4LzqXnjRhkKi8m2zzWhFeXjndPzutYOG2a
TRpUCveHBlotArxM0nerCU9C02N+uDAqn1bh3bTTQbBKKPN8uokBIgQQAQIADAUC
TsYRKAUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0zcB/0QCVZRjeCb5BwaIH1RbZucUTJob7C8
Hn0fn2eKaiD++6bFR3HERJk8BfVQpfdX82+ToZCL3GgaHddEhgoYfH+VNwafZ0R
60P1v9dCA5GLK8hwqo+ndkyw4lWGO0q4JwCY7f1ZLfBcjHCTL4kTGGuZfjyZiVLo
l4Ld8V+b10hcKpMNM9zUjgeA0y0ZPfY85K82ZAa8SGvorU390x4kPyi18ZXV56dG
xjZqN9b0dgm1qieWovwtU4K13u3p4bJesbN3RChVQU6zuWXG5mHes6pV3fUPt/pZ
ttavLBzR8WdRCxFoGIUhl0d8bvF2yH0hjZs7wq9xraBvnqOpqTvaL8oViQEiBBAB
AgAMBQJ0+s03BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ZZ0IALhP0Kn3d7MOCZKynb/wRuQT
Ca2Sgyb0lnmS6AIE89SF6zckWB2izUSwmaPVLvt9HXnnXD6ELj79cng1sdeyqWR
mZFWmY15o/9Ai5ynBcu6wndIAJ88yiMI2+y9rSJEoRV0gRA48EZPR/vLZNEyJkim
jhBEi7o5lWEJxrpThYs+BhqwEszQ4r3ZGBUwjMgDkKKn8A0ffftdBPG1z+VP9ENE
GKwSpWdHsF90wfcRw3LPV64P57VyP4W//ndG6WzP8pfIuwblfYjE33uDBLPtDdrR
6lkohXZ+wzCTVqvNf6dWYKvHDCST7C3FsLvNkXqf6CcC/6UXD6rnKXJP8aUoGNCJ
ASIEEAECaAwFAk8L8N4FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxzygf/fZzUKEgLyXV91X6i
Nv3x60qodj+tmMp5C0YyCLZ7F75HmK840CUNC5Y1VhYXU0mjgh+LZW3x8x4CEw7
K6PUxq3yfpUmpOJ842fm8o4zQWZKF/e5gGpXHPoz1xphntxuACQERkgh6AosnjA
tyB9C/LukMl07T5Qs8umg81cEOYGYamDV+SQMMRiDLatugiEzXWTXAM4oIlc8EMO
ozNTBGcAW/9cdut7NF0bBBcfvbpMsGa7hUGfHHChD0A0aX+RU0zrpCpPeQ1Ttpuk
5kVbCiusU5NK684XsteiPEYaGdsqjcbfIjLaImn2Si7cv000ch9+tW7xpTppeFel
0l/Ww4kBIgQQAQIADAUCtX29KgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF010B/0aTNbs618m
OLWgmUtRNLi5T04o3i9/d0451mUbKuQId0b8D5bpaZMqa8v8MRDKsNw9Aaab0Ml
ei405NqcCWYQEWjClavcdnxaEL0+zEBX9tB0S+N6LqjwSJSXnQsn0ejfDbovtizd
1jCiEeHzkZ4Y8oGmihVETySAhGNZaILNuqJsSvRdVx8bYaLRtZnv+V90wSIVFT1B
P7x7o/66jCvPR3QUZC/SJJSAh+6za+gdvZqIv0jqu6pEdIgi89CkKprXjFGif6

R7EwSjnwoBc/4rnuBqobQgal8DJ75xbK8vHH3puyXKrujl+iJLoiEk1jr6Tn25yS
VwswhZgcRAXViQeIBBABAgAMBQJPQARlBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6182TAIAJD3
gIFwaNM15zjdVFS6YdSRG/u2PCHoWqnJVL5LEIa55TK02oLHPxEaxvgulHGULyLp
ZCTWmdfJxmFN6n0/mkRkTMOQZYNbKGR3dHCaum17u0JqsftXvKqI3ImxH6ZnlXGG
SzHDwZdvSfn8lUf939YXbSpIj4ioEpHGqVkowmF1ZzszG0pNwJ5lCgUqUOWImfw9
wPNdjdQ0SyVekjKXNY8xNqe50I2P2CFpodx+H+0XiCihmSvod+w34eVPFtVrEvSj
fXalWcEp+C2w551keqHGolyBJtsAN3nXGkiRqF3zGZnu2n4PI11CiA3Sv5Buuye
NAiHPZ0hdFvcgikyKqJASIEEAECaAwFAk9R0EUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzP
+Qf+PjBmFCTMENP9fv5p2/cw3U0jHUWgH7IbsicLLJfchZrY+27U+jYxxP+PyGje
U/0L/z9CpbrYf2n05ipdGN0koi0ZaWjQ+uFmZI+00Ch+9sRDj/hC96iXfwhPG9jm
EFi+9XSDSgZCpViB40heaUj4CrZQAD0XJ69Tf/Xmbr8SB0Fx+toDiBlhbJxzMn
HLYLG9xzD8qvn2l3P0xcW+xiuk2c1/3MsxWoe0/nbWquQt7FkK5cJbKPCxb1G
RPA4xLNaUH/whMiywpg7vW06eF3EtURpb6PPXqujaXRkSK5XB4Pq0B/peM8BN9V
CtnSKfBGoM2iYzzQ+6/dFqXkBIkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfg0PB/4hJcSe6wAWXYad7N10Rk7iQMZQ4mDZZidE0o7HJ5MUhgrloyibpGeo
XvNEBSSMDCGIn/vyM7GsbUBz65MH6ptpyb50fP/om/3vX2nmiV6mgZU79hXDjL7
xXol3a2f1/seKM+6PJx047eUSveU9Dh64Eef8P8QitfC9KPoewiJpJCjQWniaNc
718kS0v40LqDgE25NM99zeXZ97sDCQvr/07gQozeDiLhbhcCv6rlGoqpBVzsZCyF
kPayRk496/MYnk0Ns3DJ2e154uU0lvjUiQeIBBABAgAMBQJPdLJBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV6181/oH/0BsvUQB5jF0gFS8Y6gwyMAaU6mpImpily6eepuQczULx5Ju
gS03e1EZMtqQV3d2WHfjXQULH+bZFoDaTT0t1tf5FbZQcIvrZQN/jppjJ5e3UffFM
2uarZT728mg/1l2pkjbuozMlSeQpSK/RR6IYkNJN0zzRtBtUf6NZkV84DtqHWGf
+MZIqzrKaVHW7IPcmv6N0b0C8mJow7QbxsMr+AoRs0gb6NNeTJ+9KWW4g1l6KHp
WlStNj3j3UQeMKsYakL0EaCDBnN3sfXZnBX5KImMBDV59huEabohNnJkeBlr9cQvj
VB0sNaCgH2T3e2qyUSt7NT9lgwccBPATRwvsIGKJASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxgVgF/UMWbjN4oZyhRQJGxNcQud/Nhwss1fn3QpRPTTAfw
02iapIosflw6Q5KCUswSofwBqI0i4Pzu13R/3sXmzHH6WA0t3Qvt0+3t7n2azbp2
z6H0iA1TeXbdMv7SN4J6jLLCfTpE3tKGv8M3WkTyy4CfLLo9fq7CQOMR8KxNV5hI
o+i0uy1NLWYHH9ABBohHYDkddEAV8dx/4Z5NP81gnCwocKpyyRlyZr4BL6dvkvzx
5tVPIKhQxn800VNpPRG20S3iZ4po0AftXeHZoXZKou8jCwptmTnJrtq021eEITwd
bTfcsTa0Z00dtqYRCRGcnEZJ5FsRXUe3p1qFK9sajncwZYkBIgQQAQIADAUCT5Wn
vgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF/GB/9SSimaQPfNt6WyJ4fgVKPE3mbXBizGa8ly
JARkDH3cymhnI2iIuE7b/aGo/3QfVSFH3DPA/gjd6lorJi3/K9ofa+1aX5iVsQK
RDK/B40JAN+ie6grVE03yaRc3vyR7ng5fH1R3k5TMIFY5w/uEgQgNZw38CH8hph
Ju2yAkBvYLLRWxCwB8/90kVfZ9LXRuGFgsa4TdUF7M0GAoYxVksU4cJnR53TPA3y
mrJx9rvbQdfagW8F6TxxMjMT7XuKtGJYqz+LpLn1XMcU39nya+9rsPp9Lj8KJ4vE
OPEpKzTSbm4Bz/LoPvdHAC8FbUhG4I80FaTff9gvbqAR4qe4hLAqiQeIBBABAgAM
BQJJP3PaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6186R0H/AqlKJMoVG+gQvWMLQXWYSeIglP2
ZaLmoYoE1xolXy5Hixg8L1VXC7q6tpdnMzt4UqGmjg0iT11KZzfR0/JBAhrL6VG4
WTYcVVRmsE4dhH2L+/bXSJ9dDJgpvKK9mRam24zK/V6NTLVn0KH1LnjxwS7o/cCU
hFxfH7j7EH8rb3wqwaU8jco4WeIXpxKRT+UDKoChcvciIhH+MpdYGSmb3rTm5nk/
Kgw5s18ittWhXkthLaX7LkPfxAmXz39QRM9ZgsJEDNlM7bzy0+LhwpPuyUlMTm7X
KY/IOLtXI38z5t97aioXB5YdW/9DiLXCK4Zc/hMM93N6DDoesPLd5+HayZaJASIE
EAECaAwFAk+5QEsFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwgaF9G3UPT4uWJ18fcW9cVPfk
ZLUDGbLqQo4/lhQHecoV6/GaVH67EEmlRL2sg/gpjJBENlRW4tyZGoXjPF90d98wh
8uv0jSxKgiA9nPXVStR6EWBtsBqchTwdco7oT0VqCjJqerprxRYuS2R256o+HX5o
dDvEboR4QX6Wm8UDmHP0C/kMdwruPQ0x70XhTq1Sng6aXmB81vGjD/xulICvmIix
/rRdXiBHJcS3wnGGT1tvQb0E9LTHuh0kiQa007f8uy5qYRSbC2l5lVLypsqIWTWT
HMTb+r5iXLC8Q4/PTLG4NZVUpDfbbiukFwZT5mpwvMedcVTrp99Uy3vaQYPr4/Qd
K4kBIgQQAQIADAUCT8sMSwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFH2pB/wI2AQ1tuuxsCRi
1ewZYa0x3zhdSKX9iNTDFbMlurA84SuWtuYn+IE7+5tS0Acag2105cmgJ5NdU3PA
BXNUY9U5h1lgOn6YVUHR0+SCCyhTQrEhjjqn0D5FWg+5rfqWda433lQQsnrbRev/
4vrvdPCK5gDI0yb7LM500fxau2wYupnKYd9ao3/qKqoPS8VfRNmeN+Q5bKHutWhL
mqdwhzJuI8Sci8YxNVJ06DvsVRkd4Jj1yJRZ1ysZzPCEggM7XYLUzR/VGeBk/gCG
KonB0owVvK8naLGEeV9UQ1WtmXHNzeswcfMXHKijid5J9kkKe7ibE+0vy3bgX07Ax
vIxIo0ogiQeIBBABAgAMBQJP3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618EZIH/Ag12Gw5
QTLKs5Pjz2d/r+pAZa3qCIearNHxv+XjGB2xJfCyigMZYesjiVfG+05B3rmtg0cu
3Q0RZbT6MokGIXKREwQjNEgJmvaFmTFvczvdLlmjY1XePGyf9Z1bp0WEVx9dNVop
GETg+1oa2E/7hJg0iAjQ62LL3b0ohQ54KdmJIBNDHUT52Nyw1nKYk8LuUP6W5mKi
WA2nJrVceznKZv73tSucyiADKkUEVqB6JCUT/8MIZucZPRPKhvg2lcKsQ6X/BPDa
ioUySM6Td7TYf9QpJRbPFnwe4B3iLurXWxlbYo0TsWtsWXVqQDHloz24dj21GEz8
66FvAc5zWLJOvveJASIEEAECaAwFAk/t/LAFaAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxSuwf/
bVoMkP0ok8r2IMyfm0MSuPPK0KEijKBU4bjSQqXDiW2IFknV7XVXxCoNvsvi3bw6
zWbhLDUezBfqdIssQCpMFY7r036mDJiJLrBv2MgXQX8Kc0DMympUc0jx7Ne8C0ks
ppJM2T/42aBoA/yLV3XHV9P/ou/0f3TJ1KBDWkx++1QVKjr4BtMJF/M4hFN7G0v

8vWP8ZgXZNh0t91jTumy1U37yfbRUKyE6QRPz0BMDb63T9aPqUYoA0wdGk8TmFKW
ZDY2ia6TGcizFcAcGztb0QsxDsmy1rRqGz7H509SwBWA4J9RR2MbF0fiebeIDRp1
N9/gvXUC9fSKHeJaZ6r2rokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLrWB/9P35R97Wa59C8j50kxuihX/680oLCcORNPb60vv04zTgjx62Hcyij6preg
U7ejG7gfuvvg+LJLV1ga6r2PFu3byD0/G2DPPDwR7LLS+dsiCnb8DufJuTPGnqwI0
o1qu6gom50LZGS8xBzNVneL3E6jppCUHC+LoDAXPGj1V/+40HQHzXmiYdXjZYTUA
CeeYw04ha3PrLtb711kf8S0n3AsCBhHUVp2TqQx++18z5CFPDTPfZMT1i+iRCM9S
a0sL26Z0K3GtAj0QKAiQ/wVfGTesT6eN3i50/mPIZAGrZS07ronEvSaGKmC5/k2X
E77FzA6qf8nmyoquKbVTVMdQighiQEiBBABAgAMBQJQEZUFBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618/WsH/jnmL8BSJ3IAK0v5h/itHLZ0dLq0hiow/T8yr0iG+rgXtY5d5ehh
mesH0H4BVseg0eNF0vb6DqWamhUETdF1ZKg2seRdbE2DLIO2Bw2qZbi+jgdSX05J
WnGfcrf2Mj26J/PK2j26JfK+y223JP/Lyjd822yjcJYe+yK99SmiGSPYcDdc0+QX
fXqmb40U6Nq0nsdQGRBSqFsmARny0RPXxlzFHHgj/IgZWop/z76aBo/ao+XKQx4S
ftmcVhdF140zTDrcHNWTFDGYZToRxPZKFL/Axi4g2cp4s6YdFqbEw3iCwGuaK6uT
XBhRqh7T7EW1GPuS28b5XeY1KBAtD63hsBqJASAEAEKAAoFALJKCdcDBQF4AAoJ
EFJPDDeguUajmNAIALl73aYdNHpyYuoNVj7Uuxg2N9xc2Fsd1J02Ln3tL6jv6k8T
H4ALzDBNEP02yUez8blS0mkfr301yW2d24Dh9XDB0D4UUPVPd+vvb8ekkeK0pSgZ
XI626xnSTt3hec7JA12pWx+MpxPFciBl1o4zaw3onYlyexIPFi9APVD09htwiD6L
Qxaw9dCjLW/j0qyGLXkS9xqDqX8T0IHsntW0rGFFi60sD3DXGa5KBEuqlb2GY0F
pAEgYH+5x5FbpfUf1NyNL9nBTAquuiP+Xi5D4iU6GB7To949rS4x00eZwyDW4hcrV
9Lz10zTnGpV1Rs7FuimX6dV2VfVz4TQ4AV4pyJAhwEEAEIAAYFALJJym8ACgkQ
8cUWs8g1l1NYda/+0DJsc9fR8LFzJAo8fAyXkznSYLiG8B0dUuF9+d0MrMde1Bu+
M3RuqK04wgPwWTR2ch9MwkZ5nqI0AHg2MLBN1p8+/I0AH4d9v0KcmwFryuN96IYw
L5tH78PBbqEihbw4F1ZDVmEz7LZrEDUo8J6e06wj9+cTWiDAN0ZERDVRldidYI+d
uf3hIR02hHVwsjPP67LKNbVwKy8XtyBVuNiBZSQRBmHgVcVxM2FdpZLsEFwyqt3i
51XahmGGr58hEi4qt5DsE9yi/U3y5l5WJ4NIyKzLJFqA5eJ9ir2c51cHePc71IMj
/UU/HNgEdJPstYY20WX95pbBf8VPU/3uCPe9LbnWpGE43L7NkTCionmtR+xeVRXX
hecNk7AwXJ2iv9357L8FV0HHWJ00vbt13vvEmC9Qb6cV0YNFfxLB6u3TdnYy69bQ
yapEb4DC6rRpyBd9fi68NzYDGM5d5uoLdoo9MKxC64c1htE9lH3ylG8LZFU9982b
EXpvQRWOK0Gma0ADPrDuAQ8KKY0CzivRbq4IWbck00Hu2j8CJhuZkBL01+odX2p
SwqKl8Elg9kb2r8i4TyNzLQjF8JmiGnMk8cPzrNzrmsXl6S0lWsh55lKjXpu6WRW
W2tuzkFdiS+bporLI4STaYxgakti0yfuThyghP3ppGXd9eCkoBk39fRM0Yi0JFRo
b2lhcYBBYnRob3JwZSA8dGhvbWfzQGdVb2Raw5nLmNhPokB0AQTAAIAIgUCTAAW
YAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ2TcQl6RzyZCfBwf+PTs8
SAHLZnfZMM5CyCDQRSScm7p8w7NBWvlcPSb4iQtuDWZ/w9C+4MwZ0orCANxDqiQ9
MdLJwItHIUaXhxnCPt6ZTgIp8yNFPFj5ycPRG/B6awI8kfYRk24ERRbrE5TDT3a
gh+5uYVzsBF0e0rzvJk/MFGL4E+x3uh2yfV0+P0dheYJ6TfslhoJHT/RH7kWomA0
Epm5I3eQLSafL1mncD9VvLGxEmvsPmQejYv7BwP5zDI0pI7eN+I4gpN7QsyZT5Xs
phc4spemuq0i3Gz4ItQAYVBuHBGIrXKYKLUEv6fZirlvzyHKOCQlfiRuwQplz3Pl
Am9oB10Xc2+Bz00fcokBHAQTAQIABGUCTQJTUgAKCRCQV4eJidhufkVICACU2K2w
lGniQ2Zfvp89QgG3UWBNy+rjVSXoBvmhnAY7qYeVcb4uE/16HcKfCxUeArW1zLRw
6MZDUukslifGgT81M46wV+yGteKNNGDwhrwVHrtQANTV0QIXrZtoJ5yPb3GKDa9i
f0otPr88u0tEYKCrA/x9csdVEcSfV4Snrw9dxN1u8nLu7uhDE2917IquFi/6lPMI
P7NSuelpdN1by5hy+pGFKxwC2fSwMwweR/TfjJVJE5S0JN2aV0a2PsYkNbPzNER/
2yJfj3XXET34zunaZRUKY9mEbLeCDN05DKC1w0TPsuJfoQpSI7/rtFU2/+XPwtA
uHZVew9iLkXIYxu7iQEiBBABAgAMBQJMjSTIBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618oKwH
/A27n3MDenBeimlJv4+ZPhDK0+T+ZaIiSv0Gmygcs5J0ee+S/HAcwGYGLQcq4/T
kiyLl060Pa7BNrUwYecttJjMngdxItMGEVZUW1wL0vm/gcIjdE90qPoVI5yWX4B
iyVRq3wr2h8evzRRLLjIaj8qDcpvbZhUrRux1FEfNSPdnw5zFXW3p8ChDRip+zhL
gvZvZB4qil0sdJ/B/3pSJUqtrpxywuNN7J7BkbklaA8pmdvg6pLHghR0+jgV0Q9Y
6jJBbLjNbo23Cwl+Mvyde6l1LPaccDqF08r4Nr6zZFmUPFfnXwLJGRt4y4l+t2h7L
0eHawg2fBjdvI/0FpAQdcD+JASIEEAECaAwFAkye8N8FAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXz6mQf/Z9wvp6g26nQkuXrR6ZoL3uxv38DNo5h3omtAK0Fjt4gpq+oljMRZtZSK
gHqJGxk5yH3wFRJ54jGrLiRVdubgXpvdz/3JoogsMMpYRMuToyImvi1rQmfz3Per
EYdmi01o77eTIkK34coxJZ0MuB+yjJRX06Egr5TznduTELXLdWfyQUCsvveXp9w
4A1+RVldGAK5FdqHDEky9+7Vmhd8j/FVbA0P+Rmu0chbPiJ+RIBJt/6sxGj/YXxX
XATTGD5aaEyFl7hqE+Tlh9Z10iXPcLLXCQPVeW7AXHzoAF6ESibR1fdNse+duoS
r3XiYl6DzTkTowIRw77udbKaNFacMYkBIgQQAQIADAUCTLAUDAUDABJ1AAAKCRCX
ELibyletfl4WCAC3UvhV3v2zWVjuK8qQuNsVh4+RW90EGtIHU5i1t6mgojf/bPIy
1kuou6X95FLMfka1iAt5e3NWLoJKDTuLcNnfsY7tRV9oLP1vvXeC2zLbVTxhfWu1
TbT+09LiMi/UCPR9gs3qxJxFMvMYnjU+8Po5keDy5vbat0300uxFoUQ+JKhZc+jA
FieHZpQ+9hDRUpMBHV0fyRaqYe/nWEs+R8bAZ+ziD5RbHhJjYd/0TsXigXxe3y0M
RkoEyoMkbY9M1jm08pExJDpuT7pgiWR+XytBXiHezHfKjekYHo9KAtqGs0xj0488
Ta/jAMDR00Bt8IP5e4gRCg+ELehDcj4gU4JjiQEiBBABAgAMBQJMwThMBQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618fRIIALIvawMQ93ct0tqPAbfUncY4J9u+65oys3jQSR30075M
m/QLcc1+38f+BMPQaZr5EMt2Db5DT7sg3AmPTsY3xqr0j9vu4c9DcTsweqKNomCP

Es5FjbxSfvm+rPDwoNj752DSon7TxcnP6FX0MSM4MMoozNQT7KU7LZ0bHuN70+
bp7lPGqKbSZLiuheZ2vBgxlHkVSkpToyAHXvR4YqekgXDJZWFK1nH7UGkh0WQMKG
10JRstmguzExrCRzN7GI46QA+AjNG5ynPefgjpr5DDNCxXnFgzP06gSlro70K3r5
g4i5kU6K+itvJgk9buZVAvJmN09c3+pzDfYtRYcoPwKJASIEEAECaAwFAkzSXLkF
AwASdQAACgkQlXc4m8pXrXy06QgAgB+mC5swVgiCwC0wiCRAUuRd1/il7Rs3Y8KB
y++DCE2hVi8qev492bfmJDn4BKZ4NYJZRRCZ0P6gA/qtN069mQr6tACUib7yc0U4
zzfUlbQ+EDAN/feQ6sm6Lgv53BiAgumYyD/G6sR70600as8ymEuAC2ixKr8liTwz
liev0vtF1altqRoyMG2yox9XY/JQzmiARDACBR+gGke0u5M3E07AT3xcvC0cGFk0
oMMHZcucymAr5gN3Qs39+ACqwgBB+oLJK9M8vFPnIvBF2010FzvQurlvPI4PGZz+
hBtorgia3GsSpg/wHQE+jk3lzzbdp2ch8D6omJ8n47cWvBXs7YkBIgQQAQIADAUC
TOEw5gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfo8B/9C+h/RpGilvLSRgJDtRCy7JT3gVSgm
OeVEFC+fBMXj8mdfR5750QEJhEJw0va07ecfy8qqqSBV7D0G9N18GeB8yBKF42
Njdi3Sf42/E27tuctlrmq+8UXL65H8p6F6CotRb+1Bn+dCjjY6hWkzkjRbhyIBxis
m8lkAC7eck+ZtxyxuIwt0Dcm/PuxCj9/VcgINxRMLTxSNVGuY56pglK0p3bsdGZy
kCEB0j9rmX6nKzUk8FyqLW8+vBh0LW3mb0MdcAjT+tNoZqYewfWrm/F5oCvCDVVG
KR5S30SwVuqPZM3SsmLrqovemvPYRDoG60PcYzYc/J6cr0jySk53J9DTiQEIbBAB
AgAMBQJM8resBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zYgH/2tFfSvmkEzJ4HyUe1lpeyLo
9oBDnCxnfISf/Fe9CchBI5LIjntVEFZE1MNLdZK2LDZxz+e0s7AAPYaJK/eYdmD
Oj7FfLKrpQLXJYFKmdYe2zB0am2IuM5k0Pfgv+2auvCdMrey06SIYDqVy3/4yDSz
V/sU1Ek0FXcRwqRZS3LU+5l2baFhrGn5cZVsuGiKvQw2e22sB3L5dAU6dFyBue8
Xyvu0D4LdG1+qu81mzVQxTQkIdHhXqJ/Xi6aGitdnkPWDPF7W6Td++chw3p0Lymm
EYw/6qVdTT0P7/HnKuCFkqbVjz+eIv8QxsjrmXlRE7B6oghEGUCeAm9DwG9a2GuJ
ASIEEAECaAwFAk0EgzAFawASdQAACgkQlXc4m8pXrXsfgwAl7k5KshgwfXN6Jwc
VvFk6oNuulmQUL1tvmP5V+v0s+5903dQ7Vd+FdU+4pVc245h0uagL56rR7AMhto1T
UFZcbdpUKZDfpFEKw+aqLYTa2cqIuuuLGuIz6vhPdhdBeBcW3RITvncI5qNwTch
nVAAPy4Qy0/eJKZbwbrCR0nR58/IE69ny4P7twv+nL0PoVaWfGb0JYZ+mWy17SUP
bk1eKnVawMhgy1ycgxB1AV+Mu1rvXI05Vbd03rE9jI2hZ6KdIGri/LLZanTA/7l9
nWvn10ISAQsrU9KtLAIIDuNXLqaDhKRWIa+Wo/DnP0K1oHhMdesEdj4Fn7C20s
g5uHPYkBIgQQAQIADAUCRwvQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFHZyCACCoG0/u76l
BrhLzHPAUGNYE5h2V+kP5Trailu0B0nJvAtY+NbNQggUCW8oKEEgW7h7xy8fn5T
Auh7h0gD5ZayX0WuUqN4DT4PvCJnLCLX5Fv6CqGIBsgc0yIpQvW1SYETIq5HESdm
zhahXoWGi+XUpkC0leSwfHh2GggcIlgxUR1blXGc3xLwEIVrLVRZQKb87mzwsLP
xhTgXya8AU0yVXGo10YFHP32hYS2UDbE7gb0gm8nyn6H3hdJ82r8o4YmXcY9qqJ
7H9dKQkAe0FX1x7Gvt9C5ih+FiAsrjgrheQF1h1H4sjka8Gnj0MtXb/Ijk5wn+p
9FUKUB+IIHyPiQEIbBABAgAMBQJNJspBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RWIAX/
RvMD3vx420q5AhUXVgppFIH+zrT34Iq8EwPHYDQDF/PJz1ZADo9rdPPNL0keJhR
ttEWJaqDxfhb1u5DoQW9X2dzaHUqBi8th49hcoBLiMPOsA6VEM3MUZ3AwwIXfjHL
P+5WDHvR/wMpy4ha4wKxetiG8UHL7zn91c91wgc6ZNgGgzhjedx2dRH3w1MPnTKM
mNOTLWgDv+kQwEL7RtQ/zNVFBRWLFE41TweGezWwPURn+U8lrbzQvii+j73pk0t+
vgJAJ2Yw0ZHRxjSMUC1W+E7+SuDm3N8w5QDDjHaq0met8WfswdCJGE9A68rt/+fP
odPVL8M9kZkgQD1kH00JASIEEAECaAwFAk0371IFawASdQAACgkQlXc4m8pXrXw9
1QgAg0QvYu7EvIsjVVKPruxKPs75D5y69ERv2Y9ivCjIX0x31Ce9SKzQ0EXDfy0J
mcA010Qn0+X0WkdTvCqleoG2+MpxZadQiFJUi5vKnhzsSecEL7z588GnqFHNADvP
ED9R/qzAR5xUG6ZcpH05m+5SAosh6DgQ6ey6keu+NEkw/BqbiTjAe6nWzjz1J71j
z/nfc/+nHutCodGbVouSi6v80N9yM553Urni6MSNADALYKU3axa/uVtBFHBeg9c2
V1dH0CzLTs0cYibr0cCwF0Wmvv5Tm8GAqS8qU4GQlljuo4kIzR168fKtTx0pDgSN
L2c0dG1TC4Bn1jVE5E49o3uaTYkBIgQQAQIADAUCtUk5SgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletFbQVCAC4LJmaN4ZfQ5DAmdkP6WqVg2DBCA0RuexJZUqc0CpQN+8KsRLY3X0
s1VTQJJ5FCWN03r5l2XACq0DAEf1pXxkS0BVkXhwNp4QJ3bkuSNdfyJRqsZXwYrG
STiYznFQC0whzjBiT1tXYGCacgoZo4VVlKpuQsM0071w7r1JYKsJCPKGQUw5qFvL
k6P9LXugCYzcuKtAxjkqowyb/vMI02FM100pFYBH002y8tfyxRkFYdkpeQaimhsC
Lyh4GA7sbgs2ryZW3agvDgmuEJ9k/tGTzbTviFVRvm52VBQWdq/qcbmlGxIQlR/5
Y07AEJcsnPMwApapDiKutFABw/ZM2rRiQEIbBABAgAMBQJNwt4EBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV618an0IAL+4XLLY6rZSkhujn38EDNuKHZFIYG72156R1kZqzckS3vqe
ck1Vs+4c18nQa2UDYYREWzZ4/fjEHd1M6qtlhFJ46xgyBozfjBizRJByNtyhSBKV
ZKnY1J12bGehb8UuRk7ikXYfUEFpNMxGsL/mnvpPRZb/y/rF63MRH2m45eVM4Ssm
2NF4f4rWb2Tv1YU7/xbTJT0QW+V5NMuCnruPobgb8SUNvyHA4QFb7ywYIfbd0PfM
DGZuEnu2ZGUPFarFMs6JvIkLM3nDt6ZZWFYqBHRb1XTLj00D1w9a63/kjEck2zi
VvajdsSE/rHPgybH2ANEJ0wVEvLwhjqD5gaV7yJASIEEAECaAwFAk1sq0wFAwAS
dQAACgkQlXc4m8pXrXwHFwF/Q589jucr8Wr58cSHjzaZC6Wk0r4GZDNlL5mIr5Vi
UAM0vYm6t1jqUPxiuxXSJ0onYjgw7szFrSsYwQWZzL+Sr9P+ymtApvrQ9ZaSzIT
SP20PaovKSW+UpG9QJqQU3NI49+6zr7uK41AlhZsPZKuHJvp02L9t5jNQA38GB
svnVpfFLGHrbwFSpwrtJuzLcQZhQf4oRV1Xa5rMujof4grMyI3ke8SYBBjrnvVL
tci1dZfUR411s9AMKfVbPQrMDZSAHerWI0stgj+s8GBYa62R15rXmjYfWX8djyU1
lGupQrr/y6R2e2xusW1UjPzDv+/jzsha+6+N1CHS9GpxtYkBIgQQAQIADAUCtX5o
ewUDABJ1AAAKCRCXELibyletFf5oB/0dTj0afssb9HxQju+LF0AVxLiv3cFK6Uo

12Hg1/M2+6JIdvSpH6z6hxxXYyZrH60D4iRW0jmgk4q0g/UWVDFoakPNrqljhsVp
RhVE6DaGnfxSUjRkCCBUA5b7wpb0tdRidiV5d8yghwA6TStBzLI7YA/j5NNMduf0
7u849qU4ZCt5qdBUKWv0lxQQrnT7oViCujtk50hg06QUAZdSfLF0dkfP5NTw+hc
sAGKA8FLVKhfJgFjm0jUwHcnZ4MRxQIGEfZJGxaQsdAbSRzi840VX+LDF9mL5Aw
0hdXJA7ftsxAyUaJz0uRqMPXuRd/Oy+dHTWvmyt+zsChseHBvdeuiQEiBBABAgAM
BQJNj4v7BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618u/gIALUqcdBLV486Urld4B1XLWzp2X+L
62kAyrux0UfR3GxkZfQgtg8oqi8eD4PAM6M3o6Btfc4gW/Tw4/44Zix1vDrAAZ9P
DyTaiLPV4cMaVhSA0cw3JCAI4gp+jBUSWsp9ZL6HJQ7LkPw/UXY7QngT1koD5WqK
dq6++0QvtmloldxIc/y/gmz6WWWSaYze+xFniGji/VFbim2oPc5yZiswgqux933D
bXVJFLIHj5ss7mQIQPcWleRQuc96leEwgJtSG/vCmw6mnzFh5nG0LRwdY7TJtqpD
qRft7JN0dikRrfPpD1KvWTs/LSMX+FkxChlbiwrvlasxFeM6L5Ib1cujaKJASIE
EAECAAwFAk2hVwUFAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXzCAf/ckoLMhNXdK8z37u/pmYh
Z1qGYJhVfW0HT/yOWF3x5BNKTCwCcPu5gRTVR6dm27Hr7cHQrRLNCeCfm10bF50ks
iVNdK45LYXqVvqogNSqZcgppxsX6Npgh2h+3cZnGzUPE3ZcpXMIAdJLZv6f4FfK
JzBRRZMBwFONDcb+mFkBNPiSH1+Hn66QIEZEZR/BoU3v66C5N/XRCK7kmH9vBrEr
9zIwU/o7yGhs85VCZC+gML0dgrPh8qWeZpDKNaedHjLqMEzyGZQKNwIGcSCbQ2Zs
37B69urItsSwxvrpBingfybwiCzr6V4f0LPpXF0oMJ1tdhPLHqe0wEL+T4dHiNf
AYkCHAQQAQoABgUCTRcG4QAKCRDHRs+p50+ksGwND/9ku2qPVRcN1cq0B4zWV+1A
2Rta5pqqZ6+ruuNYtrsGGpDLqlsb8sjNrlnpIOHsLeQ7CsRwvA8jgPKFDENXLU0Qw
803mLFR1xABL/K4kdaKo+0+u1tbdu+6hvwXgXrHHbGUi4spjTpxkFLcFLRxggBoP
ryibP0JW6KX1SAqYl2vv80AXgtS9cATxM2q8YatKzY4hnI82iszJZ0LWAE7fFg9Q
FK9CQG6qWxwbaZCotDzztakqabY0awdVA3ysiWP9krc1fYUpFR6cBpEi4c3fvFAL
/TYH2Lx34fPBZw0dQGiGtauAZqPXGp6CVnxvtEZSAbSIK/gP8SLEU3jawUu8K9Nd
bzWQs0Kd4kvEEeLAnivsrPcaGX560aI4wDcHULdLbiPfC0aTgb2BdtDRFfboCnk6
47ZIVSsIqUg4aQZhqjGE8bI9USgaQHZTLsuJa+w3RYvbzDtxKkC5gdPaSvk1W7Nl
5U3BNoJ+akCMW3yPI30UB6BQPNC302uvA6p7XXmk8N8NEwsc3td75GTFIGjPD1e9
4lFL0igNXtb95sM2FjWWhiGxgc0kGt4BZ5xL3k5LFVgU6bdTH/NBNT6bf2FXlp4/
TFKpC0+Vhc3ELD/bLWg+Mi3e7kATzKcJwI683U09aVShY16utv8nosLt+0LWlmyb
u0ExsUsHU/+AF4C7UKQy/4kCHAQQAQoABgUCTRcIKwAKCRDHRs+p50+ksG4xD/9j
GA6R5dSL68WuCM50UjaCPBGguzdEexRNG6AqHhyBXd5QGP67Sj/ImS/eQVYBLfI
dLCaCib2JgVTBH2NrlCsXU4P9KN4D1JTaHtTwL9C33cqoWgFFomahDh+jaK0BD0h
e5JBe4Niw7tgIhXzmMTbKA2i5sEnfkg8Q98BsaHaiM0yF9TZitcX48izQFHLz9yn
qhxtAgAh6XqX50GCLkfwGK0qVYwj8urbQ5sNy0PwkpdyIckKbqltXLI50x+WgsPR
3RWMvGH8MruesbMPSTbsfML7KhlvUzpdCIRpysm7s4pY8b1Yo7DsQ2CogtDzWQPX
kPWNG+Xn019fEs1f9b4rtNm8eJJChkMQ0i3iPhsD/HADz0fEUapf5z8A64S1Qi
4sUfVYU3TXHGfWj3wVGZ5zHPWwIaIQAGQ17shrB+gbEVwHCTHX5YNPpn9gdCDhR
3vmic0cZo/HjtVaIYNU0LVSLdRoVVofTmMrjB2HYwspSHwTJzT/6LSdia45DFk3m
wBgcnLXiG+T3Y3MvB8oQY519C17FUbY+p0CdwVb2LBjpyNq4MiJDn/ljfpf0GBXg
Ken8bIaR+1oD8+aOyrunu7to5MQYa0JX8LYgb1JAntpn45dMTpJUqW3EquQnYmvg
2327SaCtpcgMmpFK7gip3EJxI3jlhjXp1+3yprtlZ4kBIgQQAQIADAUCTckligUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletIz6B/9BxKYyhiA4+kXTiA6GfNrM0ArvLRD9i8r3HBD
RjDcBcXayknYwMEllLvXT2N+qk4Mxg/7bufJnrrnI8xJ9B0EphsVQMnk6/muNdNdT
r6IX6xzffQrLl/zC3WZPw7kVW7HxkFnY+Jhyt6RENsp6L3L/DKLinW0pGqlkNW+0
cvdL2867kQ7WroikVVg30J5BI+49GYSMwdYpFXFGK4XBa58/9+n7u+IuAc0QxnZR
GMVmnt+9HcVWRAdGnwU8qpT7zsfnnCLCfVhNu8RTqfCIw15Ev3GgDIstz2yaSqr
Von2U0QMLJjoiRyNw4RWy/yfBL5EwYSg++AYu1NqBn3jSRkkiEYEEBECAAYFAK3R
9/cACgkQefbgcXQUYpw73gCdFJp1FAB3RGhXzSHSDD5IIZrFCnAAn28ioWjyyIR1
XbCh6Bq9SceIIHX6iEYEEBECAAYFAK8ff54ACgkQfUtuGJ4/m+YNqCg1VEGBXsJX
hjhE5+m7DGdQnBFzK8cAn051DSTzi33AIG9ihncG5DYb4VKbiJwEEAECAYFAK5u
wRgACgkQ3xiC6kQ1Cos2hQQAjo2DNzuT4LGBp50pE8zBZsy3KpYiWbL8owZmJKVU
EEU00AcBZnS/2aLT2Gegcb+J6wtKVAMaeJmn0g8R5vDqxsW1iHtTBt/5ZR2nCv4B
tqwFQJcD7oj+qbS6TJsqtTes+wr00N/U82II5GSjc7466etjXLwr74VsDfAu6RbYL
0HqJASEEEAECAAwFAK3UGB4FAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXziFAf3WErLZViRbflP
XpY39eSztLMTBdBjL1U8sXse/skU2F77LakkAk7UjzbRPwuB5sp2d8Jn0p/6XH0R0
P6k6DzaSeZxASnmW/iWDBXA0455nyykjeYSu0LH2KxPtx3G0LQocatJKXe/09LN
VISYIQBwnCJlgAPWZ/6qTipxybCGV2AtRacPxChCWWZIfUxiCS9YxFf1a2hu9rib
TQrBUSSYLWbu52cuwy1YscQpLMS06Qr+2GjnhcYKu8Dr0upNXGJ6S7GC0sefFvti
L9rqxLCm60ZweDQBEZaHHC+mDDr5z0kb2TT34K3N1ADff5zR6CJMZQ8dUK3+MVA
5D0Yn+GLiEQhBBABAgAMBQJPudBFBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618/wcH90tPfrGZ
vcoMGg9nhnH3mXcyAQzyr8WtoL0tnl7qVenp1HfmlXlOC/cNhSjjt5wfah2ScktU
g/iWY5YIGMzv1GZwLZpVW05KxJA5G/Y0cDeGSBM2KAX0tRXuFX110LuAnwh8jdmM
VGz10YeKLKVR7M0vXd/VyKbmIzKd8t6TunkwUoybgJp0eLD7S8h56dSC/9sNhBui
e2b5mMUz1PGGczpD6yyFEUxf3FvulwVEfRSCQhGQKpTyIptBRltugW1A5YeYl4P
Xmt3i+ZL8ykNJ2MeE/0jX3iChdTsPTsIM8zNzGyXuveMC72rQbD+Kn/ePf05Mjhv
/N7Kb+UK3cC6yIkBIgQQAQIADAUCTbMiRgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFMLSb/9x
bbuVDBoheXUcEz6F7SDKw0m4U20AKrQ3plBFvjdnZcAeBQhP80X6C4r4g6KqDeic

XcLNa+s00KD+PvnluDx5MkMf9Sm1kSIROu2YtbB7JeaC8VmsYwmaE3JvmlkTQ98q
2nlq3ZEXIFsGW54IBuittucR069fTzTKUGJoq8fvD0W/fUH1xDMvU0Cn8o4vocki
i0GyYsyvqABDlycnHR4Ua/4ye/1humVUPq8VQgSIRCIM/bdrGyRWqv0Yoh8Y99Bh
f9KEJ075EcdW0apLJoxuA9mtoBvCylIy0WkIB+fStkEA49ofct4sSVqai5VLbMZs
MTs+SgcwoX0oVpFB0m4GiQEiBBABAgAMBQJN5eSVBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
05YH/3oGwrsaoxppQfKX2FqrwMD2/5n8kQ6/CG7YzhCp3M0wnvCgMhWCyxxJfWYy
sCkLZNPnL6cNUcMagKDgl+nyt8HHdRS5oiGh2jN2Q3FCe4Qcy7Tzx9E2vMhGe7g0
/D5/P7jGwX6qB8D8u0Xly2X9FllZJQIbYnroU/qsKlklLoLXkokmJ9q2fTEYD87L
TC2gxBfi8gc+6Urd3oo05sc7rVcucWbeXrSAFseL8nlHLEatDSJuIGd/c5eK5lqv
PK/nGUJLNPZ5Y3LZFIWQ70isHQJgfnR5Zxyg/CdHtusukjUIIdzcc1+T6dAFLwtVu
R+09xQWgoE0RaZDHiPyIjvEH2Z2JASIEEAECaAwFAk4JfRYFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXyYEAguLlJyPAAGAG37yVy970yv2fGZv/L54DYmeC4V62BltKvNqkF/g1
RupX59qx+b3c1aQMjMSF1Tnoe+HpeYbgcss4T8XWzhWuUa1IFLVDz5qH0rebU4fw
w6sE1vx2FFpQ4yS4NW6yx/x75jSsl0r7neYljVQPhAqPVBvqrdrvZhyBl5791cmP
yBRtIc7BjWugcLYaAoptfMEvcFGLfMolltdzXsLciDgKL5XeqB401MShSmPlwfXr
ba8GxZdeGqYPADUNHPhaDD04nJh+QLqkTHkbcMCUK0AYV8Rc01yokWGBKav3FZDs
RISB4I/Qekt1+2DvSgl+0cjF5xn3D+xp4kBIgQQAQIADAUCThqhXQUADABJ1AAAK
CRCXELibyletFMzqCACrbibeh9ULS0o0bQN7xabqPwv5SX1Y8eRDZs0VCX8qv6Gj
0jj5wBLAxPlBy64w+uGDJWQn0FhKzr85R5q99yjisKHrF6kRVIJ5VEnfqQcKkRQe
qzck3Tls1S/p0rY+EdPc+DKkgaGqiJCRLYbnaJ0fr7tBQCclQ9g3oEIR/7uGqrZ
MQgGFHhGk1Uou1CMtRYw2XgfVrwGL56c0R0zzl7ehd16Pta3UEh1WZz6K5KahbeG
kCan23gz6V6FIp0xLxpp9CGZ0QBhN8d9zQbJbydVDjYi9TBMsiSNaVM+sjsVjl
ZDS80SBofyNODSQUIfZQVP4dNNgc9mLSK5imQ/PciQEiBBABAgAMBQJ0K8XoBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618Fk4H/RmeetNFqgr7XBgiT9/YTN0DAzJgWEgM3otVPK0K
gu+7RX8r0jeSGYZGMAotknBBpVJapb0UyQggatWcVGgrFml2XrWywSCMCqsk7iPP
ENfRqDgdJIwhL7CYcp23cgg0v8DLdWU/HZkwxzS1I34Y2G4Ty0fRs0Td7vuu+Ldp
SMf4/LbIMnCE9NHGx2GVYv+oELIVNkzMEkvJksf9KQKVPItUkYwHX6qxRBt7c5vw
xKILztctfGLpLdJHnM4t+7vr7MMWF/e0Z8VIlXnPcDhNezcjMFowh9fDU0W4Z7MstT
LqjBjrb1QBGiCjSP6Sd9f54uDG74cEDooa0vfh43vV0vhL0JASIEEAECaAwFAk49
ktgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxkpQf+0wUg3+vsKubtAm8VLSDUQErTjHhZM27m
1LfoGH+hEU6nBviM/1W5AFBQ020B0gWaV3baHuIf4cpEaxxdLBFTLD7p5eo2lyGj
mknyJbLdbMcNjNl6XvmZTgPEpLn0eVwvBta+LQZ5y5V4Wo7RuD95lyvj0K6EUyU3
sv7L+yFTRYZg3ljVI7HApDBcHdR30Iwhy3KNPb8KsDFrcCf/6EXhn5/X/TV6Dxaw
0fDs4BUy7FAQ+vuolwvpbf1L40L2MqgT/t+Ye5reQcUcKSNibvQ030dWpWf+YMez
3k4P5CGoUehXri8Synbr3LpkeKHAs70ggEbWzdCtwnyGoZiN1lg92YkBIgQQAQIA
DAUCT9f3AUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKxcB/9c7xroCiXFaBxnan0eqpiu3ifu
wTDSKwHAJbUp5cuDaLSlujoI2ue/Tku836u4sWQys4eW8ygyka00tAviD0wm7bYHY
4XuxMUe20b6mUz3kZH/rIDG4N3VT8sAnE1DvpTDy2MFUMLw0fYmdeS+vs7bBdHUu
NRrv+4FsnZZaCegeg0fzH/S/gXjTqXj58+KRa9yNZF23l+YV7CP3dkUj6CVLw5qc
RBt0dl1YJzVmgZmIOG1VZ4Guc5TcJ3BVMt8JesNWA/Fn66AT7osAw0bod5eNUaxm
JWpws39hkQfc+turJmBbIoLjnFogI3NoLC/NxWgcMigCvV1BhbF4b0IHJEREiQEi
BBABAgAMBQJQYSjyBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618/LIiAKAON+g2WEbHvsCXNmCR
XZHGH5l7Wh93a35XKgfUgXpNaLVSCw0umMbvN6fYMWU0690NK352aMCPd5lq5nd
8xchnW0wY6nYy7RCcfVMq1kUsx8qfob2XIjqaxbh6LotxSAfm8CiDFIpyUtT9Gnd
hqL7hD9EdRg4InUtXizWmgijWmF29a6U2A7cz3JMyL88SXZAzyVUuiWcczgvKSVrj
CWZUCFsdmGXvVp0y/KFqL/5kQnSHu7m2N4GBWgyB8fGY8DNGU2t6ELQ/r0XvN89
8Hm4cl7P0W3Bcpa3p2vZpafFVUHNhIgxpsIUDJse2BwnIWqgmX5zT2AMEy93NAe0
10+JASIEEAECaAwFAK5y9XcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzGQAF/XbGSxhuJQhl+
UNHw2BoGRG58dhMTW9pBaS0Xua/u7m39LQfm/5HqINDTiF/Of/gnvtah0MYFuvwu
gP/L76tVHQfWwd9/lqaID5CcoNxEEWRYGpVQhD0xrhpy2nPbnvk43FGtmPpRJWP
/JV06nIjcuUg3/QvNgrVqFN2E0dsUugtVp9qGApT7vMN6EG0kQ4VLSi1ld2cgJcKf
gREb3+xlNLmKsNsLfr03i+66KLYDjWkv0kPzyrmdqlTvGSPvvqX0nVj2o2IV9sNC
7UI+J8Znqo9okaZvsWgh2GJTczKjJqrniQac2EZgdDxsPrKMP/Sc2GUAel4WuFWU
3ufj7uGzVokBIgQQAQIADAUCToTBCWUDABJ1AAAKCRCXELibyletFAorCADBo0PU
Uv6Vcr4IiIXx4tPb/Lij+LPSDamMdTbVL4oXmJfEPKEe6HLQ6ZclY2xdkayXKMiy
09dMJp0Lvr4uS2egLFnga45EW6bCw10jm4h5f+Esfh2zt0CW6C23H0y6J2slmBmj
/hY0T1cSYIsqpyzSwkBf1ofrSvWV0i2Zf6KS2sP2mUHWHLfFqLLdZaNI0u5suM7
U9VFks3Ufuph6GVzBAqcyzG/XIPnt01/ZywiDhATWxQUFTwhbJKQNGxwCXc07QAp
zKTF3nXejUKInZtRameCU3uokSP2tvNacE6Vnl2smCvoZk3W7xU0+FKM6JB8DGZj
LF3kxD00SFuGMCJ5iQEiBBABAgAMBQJ0LeUeBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618RMMH
/ibHVNIWreqwf59RZ65o5B13jIgbJ04Y8sGkZnDZT2FJp4ftQjYXWCXpG4rCohA
XTe2wgeXwtZ5jzvlFhwS3XWSJzAIGoNFUexyp3yVdKIX7ihZ4J6H1mCPpCe5xYGc
1Y8hum5GAom0s6dmhLMKpNE58Y59L8LAW6RaMyP7ntwX32VxV9FoM1uftTt12Zky
bjl+ApfT/wIN4aok0TTPqgnxpS4uNjqYBe8Sx9kQA2WpTyqo8Rm6Y+26e0ZbCxk
ztHGAPeARBmJd8szXnmHLi30Qt8W4SVk3DJB3A189Hn/nRntUnpjoPiZJCfGfAd5
ttDyKdKRLQ10D1KkiRuk+1eJASIEEAECaAwFAK6jNJkFAwASdQAACgkQlxC4m8pX

rXwz1wf/TKQMK7UK807AkW9mvT8yQVALjIkz3VRyvg6qEC3dHHRBmNeh0M5jtXZ0
6gzZRY3jGROYPgWMFJjvakAGUX3gTp8GqiKWAYeA0yQyAGfWn+AvV3RGLBGta0gy
xMJfAJ5od66R9WijYJ2E8tQ/J8lmmsovS2fE/sFcRCokYXXAfCNgwLQD0Sj20cf/N
9G6YhzKgYID6AN4AIL0xLnSa9kJT2MYL312x/Q6b/3iwPuwLfdRItTvM1AALeYuz
4XIVCbUzs5ka0wKho5QYnYxT9U+WzwfUxYmprWnySo5G1eSMnVt25qRC3bV5w/sg
x3nEeAUX2Fa6Geeu0qm20bvrGHR9c4kBIgQQAQIADAUCTrTfjQUADBJ1AAAKCRCX
ELibyletfB45B/9L4JZLnLYJMrSHf52AQNRRUJiJhviQivnBB15x7s1Jj+XU1EvZ
9tXjq4/2qeNRWx9lpqVsTy7WlcqXJzTM/Hg4MIdpzTIXPw/E8cQBcQFfL7bK8/6u
v8w6fUAmUdwM19EHEwmHWLXXxPLI60RdlUmy0YNp8FLK2yLiyqYqrgtGBfvcqe/x
0SFWR0q8Se9ZCthzx4ND8rE75jJ4ynm4wsa7I1lp58AFmGvaUUnztqvR2G21Nh4q
QdswNHXUV/P/KWMHQ57cmpWmDf1s9ZdBCH9i2ANYz+BMV89aUBsi5rmTgWI fX90
lqGHPew1Y+BkzXtC43UHEeXQMeYNSXNbSbDHiQEiBBABAgAMBQJ0xhEoBQMAEnUA
AAoJEJcQuJvKV6180S8IAMS/Rm2KmYXPBpdZeDmjvdEtJVvyg1SBv2BezyJcgrAX
SGi9s4Zd1nv4MZziUcT8PPJiMDJd3VpsfplPJMT2hzKLv0mzW9vG0zHkrCfZ0PQH
8YZi//XBa6l2uN6P5EjKVh3EZi1lV2iDjxmm2312woVbrw+jkbpmw4tXe19o8Hz8
FPs1lp35h+GvZSiiJRK/3yLggnSj9+MsUxCJrxE1/PuQyP7CghfJq7atTqWgQVda
B4QarW2WpWDLzmwYKVQhxaxQIQKSsdAUfvATD/DD6eNtNdnTfn6c2Y7bUZyxS5ma
cpXI4xbLhtRQy4nezFUGS6R+eHDqhlXbDWvunbg5nKJASIEEAECaAwFAk76zTcF
AwASdQAACgkQlx4m8pXrXy/Igf+0VkgQ0ysCxnqAt90yHrXRTmgZ1SqsZkwKck
72bB0kzLrN2D1pKmelKXF0vcRtC1WaYgBSbSoSpvAvJMU3CDr/hzslXiWTrDuTg5
AqFGgRUBXK0TVqtFLGQ0uKwJrBoZv1VEwfIFdqp5WfKEc60wL8Swwd0YPqnUdu3
eMI927Ax9Z8SdstNyy0NFBPim1V4uvTZpB7W1PhbiUnlDgcAvY04d0afzCNK3xz0
CbIHvb0d63ri1jzr/0vt500FIjQORUY29wBjVAcNcePtmutlTDJWjXxMne0FvtP
N14lodA3gIIR6xRsuinn09+EYrvbpbR/2ZyHcRmiUpw0h7TnYkBIgQQAQIADAUC
Twvw3gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfNebB/4usSJyP/MeK/y4k4Yw84dqjUhuHtz6
dUQGCH7scye3yxh6wjPlbQoaSJ7m+ciqxu5gqo6Is3VD5VFgp/04I/kJ0041150P
qEtpG9zUQba50QEhGwbLE2Art14trM2gf8HIXtansdvDpCClxfQZ+HmbmYQnMm70
P4/indD3PEM5b+7fLbS7A4SZfd1411l+0dMdaft9KMz42t9JtN0TnDXdi9+bSjAK
tULWm9txDJXp9TMs10uYufBuXyvmSHThk6yV9QE3G+BGJuYLFChbHLALXsnHCG1g
1P8iwxEZBvvZaIQN8A6iQIaNTDk+MLEKnfe2dDlldrbsCXpKY0J0hMYqiQEiBBAB
AgAMBQJPHb0qBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV6189+MH/2JEPypejj5tFq8xi38G7Nfb
Gy0ZAYPSHUG3hlthN/bjJDGngXwWafkl6VKrmAplm0ZmmK0zNxytoD0zoZIHGPKW
WEZQvxxMh4s0X4FxxnlASKg1CvCJ5YAf9QAs8xq+0jUtQSPHCsJZV1aHmb/ECp8z
q65IcULZ6t4L0n0VAXjD820s24kaW1sUR0iuvZwDyEF8Vj8c+urFXbbcxsoV/s3G
lT1soiPr/qx3uTCUpoUsIVE0D+qKd1L3dC0x3yW0LJvswHiK55ah1D7fMUrX3v6H
ELZrVdcGmhYrZbxsBmfvhESok8PLgSARbv2RFAZf41RXx42h1gULNKs1BDiGiDSJ
ASIEEAECaAwFAk9ABGUFawASdQAACgkQlx4m8pXrXxIgAgAgmiKzi/Mm9HRtQgS
0IE2sor/o6II/0fgllAfYG2E7WtQofMXeweVjqxVZHKq6yFAaae+Tpr5aAg90y2z
FCC91Mrg1SerE3wLRiimb5txTqmt6UI0oCbTKXadzN4iDGgMSJaa2d4WpCnPmVit
j6WBZQhLJiG1UsCU2htC0rw5zzN7C19s1faVBduY4cvuys269AYUI4itcaw7+bwM
yS51gB1Y4jNhWD7n5MWZD3mpwr3tBhyCE3o0eJRHPAwSnqTVY+gZ2sdpFBMY8RJ9
QtXp8XEw61VBzNHiarYfM2jaMg6AxTozneIg06iQTI6Ru4dMC0b3g/T00fA3Yccj
1KEc0YkBIgQQAQIADAUCT200ngUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMhXCACF+LFU0PpL
YJ/XkXHIIn7dpvfIbDey0QCMfI22FCuybSY0eQyjqSVR1i31q9w8oD0h5hz3uvD9r
dSt4GYShbXodGoCtU0XME3q00e8XwJ0DZjKAOnVolHRFC2iJfW13Mai5kQBMKU0U
C/rfFYauJZ2CDYzShLai7yW6pgpMAXLMUDdBU0dr2aiacpc0+mv7if5vVJTsqw9
AG+Lsh0s5Hs1lYCNNGbq0q+m3L4gKjeIVS9MUWD25h1QsngrzT23Hyu0iibZGvXs
1V3kUrcDLc+TACeIFPDEZatt6kqR+AKrlnY8w5MLLXLj1iJS51HX885/JuRuQqq
u79Agowk/ZMHIEiBBABAgAMBQJPdLJLBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618XV0H/j5c
iPQ7JvWQJbXDSPODFPLh8uSXL4w9pUCFwTwfo0XQ3gVx5vYiLjgnM+oeIakc5YHn
cVC28dGrpp8sA4K3iqnxKH7dY6CjEKITSQfwIr/K6Z5oEvjRCmyWQFfg6QcABrF5
qq0UWVpU17GLNcJDXqiWvdwuPFabZIq3Ycw6yrhZY47DurnaBEyMLC4cp9BTNTNW
4hwbxadyW4SYRWID/6Mjw7R0JapwFLU8C4iWT+zj1kCZ79eT8UN65GfDmMzxBcOc
E+J8oLLM9HAVptyzFBoLn7Rc1zYAKkltsiccosvScUAFo3qaM6sRDC5PYCBGp+T4
nTlSgXPwZGLjwj2Fdx+JASIEEAECaAwFAk+ESfUFAwASdQAACgkQlx4m8pXrXzE
8ggAr0mwzPHIJ99gvLsue9UpXnu0nLL7VuEfuPZgXQnraIzLqb8AcnfwiY8hzeM
LYyW6+DNB87AxagXHe2mR88WcA0j5k2Qo7edq00MGoylg88oqUgMqxox3HBfwfLQ
AM0ZoFp8VSneG3tMwj64qjwoR+ePqEwNg7EctLzMKjii+0vaq9cIYF205zlJrWge
KRYWUoxNZW9N4K+HH2I8D+ziXne4vqzToR0XwpC39Y/0cbd0xBSheQF5XHF8Yqww
KcuLhUS1HixwLZ1Vxn19YyGC0JXZBab2jfdMqbVhl+5r/igr6UPP6Xlyf61CJrq
sXB20zbSsBkt0watyf6NEkBtGokBIgQQAQIADAUCT5WnvgUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfKa4CACKIS9mvzM1d+N4sYaPXWNFL543K8EymHKD33KVBx61Wfz5UtN9Aso
b9TvkW7n5ezLJTUjiWM+XyN/c0zfMz/eEiKn7RDFLMPciXnDcXtT7h38KUuauD
QxQxTzCW5qEXPL08F+Ifr1IYA1x1cJBKpkoAZoX9bJjjjnwBP3EFo29HcvR+IyQ
GjSfgcL0eGS8P50qnWpqq4Jf3WYJvdvg/A9XVMOAJyqBE+ZP5opqw/Z4siRViiCqF
LUiDXLqlom2chJWiGM/Rt73h9iIuHhXf+Cgk0uZLJ0cTyZ+mNe9sackLZbB00VEp

xQ6uabD+j0Fk49kELnHdzRfhmg3iWwriQEiBBABAgAMBQJPP3PaBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV618VL8H+gJZk5iMSKUC2MEsaMdAyodUUJWxhbHdHvcRZenzgVjQHTud
Fj3iipD6dFgVLHJjJQZZq6+YjIggysQw/f5MJtsGCjnv8i8ZLaftGqhQ8SzmwAVRE
kr1gJkW9x2s1FFhY/VDt8Ck/ScFVfoMzQnXufajExON2DSvapG6qNd7KQ5XKceNz
/b0Xe0aEur5Y4nr7UTmK2ugfP+IGwjghyczbNl/NdKBXbnD42RtkQIqHBv5w7vB
OG/HFwm0FdgWl3SfDMDACEnndJ8Qf/taB7BvAzgphW7h+RkDYokXpkEAeqRBjZcR
cipi2HAK/uj/pAo0tpaha3PoVCQ35alcx/u/sT+JASIEEAECAAwFAk+5QEsFAwAS
dQAACGkQlxC4m8pXrXzV+wf9FFv5ZKISCLfDiCweDqVnpEcJ+xje/ABaXAwfHHv
wBxUR2uKLLBSuH+R0hcv3vjrqocVX4Fcxw0WeLl5CA4tTe6Y0YvVv0Y0HcSKE6
3CZ1jqo3F0mkGhaPVtAbHcyYKNqspt3/40qtjJaukazC9UMmLMCFVkhKf4EnzF+G
JhsTUZB7Un0fZC8LYlZMaub6NeHrtifQtKGs7UHvG8eIH9QFVresE39kKRGKuJt0
aR0ycdFKl2d+N15DwjPFHfRC03CHXgXtwucEoHBao3q6ZIK0GKM4ETXgDYiqlpGq
Vm8LoJ4odIBWUf16TRtYuhk97T4DtWwkdLpLA5TU3MqdWokBIgQQAQIADAUCT8sM
SwUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJRYB/9Wl6dCue+mo56o2c4+05hwPePG6/JKFNLR
Jyp38P3FRrMfE0P31fxvPaj+MpPqRV9wrKwHTwNW+eBLNotHdHMFikJ0IG7VKBI2
PR8ljBoCsHDNU8040iWlI2ZGqBLyZmez0o0o18E+xEZxRGvTZR8xUXMIhQhm1+bmn
jnQoEoH99b9Tutl+2fmyvN1TYkXgjjS8F2VhVwb4dQU8aFc/ewqzpKgUXC/DvJdY
bGbE3KlB1lilfXLWLPzikpfvEH7M++wFZ9Tt0wgrBZuCMSu+iuNvKu7DgCLUG5ht
zoBu0Z2lihm80dXEL/pNkqjtLa3nB6iW+GkXq4ryKugo725u3XnDiQEiBBABAgAM
BQJPP3C/XBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618WXS/hjZzJWY7IpKPLHrGTUrz0uyMNMsf
nRGysyTV3jH2a6RSlnXJPG3+rb+UmRn2GDgMQGFhbW9C/8YvrcMh5LqoxBbvJsb1
Kp9/AxMxWi89VMOB6pQAMiztvBt43M1Ie8fm5Jztz7cHmcJg/WoBeseE/aeFo+H
dAlFod0rFyfu+rF8azc9cAZudNZwcFlywWiiXaLo36FzQqJgTHoxpSwia/RNms5n
/rSzdjaqeuV0e81y8g5w6nL2FZ4H8nkZGg5KpKG0hF9fceGpDgnDFL3p5PRs/m2
26myZsRRi3RE60PwHmkKDXms5StgCqHv/TwbyGzgrPTwY08SGJ8eoJJPxCJASIE
EAECAAwFAk/t/LAFawASdQAACGkQlxC4m8pXrXw0lGf/Q4xj3xgGj/h7DgzVNZ0k
a5qkYoko/zB9M+sCDkF0ZEMyY0xqfD4njyqZ1EJMP0jMHigg/0/Ge+fCMVZYz3cA
VruYJtfrhPVsdEXxz7g2F5krCuG1HL8qyrB9mtZvTBf/0yqWd2oVfCd3HGK3DM/
yc24BNBRP8nuRcm40Wwvq4rCzW32r6cjWwVvwox7qiFX5084idZ1UE/rSpVf4M8/
hnql/fc1ZfWmus91dUJyQe6Uzg/ZAQKLKzrDH/rnaFc9vd5easfkbAeSuXJvB89c
0I2PYKZXzKfZnKrvmXizrnuGNQLXJQ0BCImEhX6M4Dqj6kEuaB5TtqRH+E0kJCfQ
EokBIgQQAQIADAUCT//ImAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfPwtB/9Kc6QMjH7m07oA
/3baJPA4D2xgjoIYs9fmet7mMxjX37oHexcXII/16juBdwpy4fCJ3lIeQyZeN19jva
t50PK24RE09qpzPAlw7rQ9ZUDVhpoSBPPG2U64BvZ7WcAioUxKGiVxc5S03kWRHQ
b0mfDeA3UQMnqyCqxBwfactYa063rKMrYTCrn/rG83WID4r7UwEXHfTTVhQWw7qx
iVDim+kN88GrELHX9cUtXqLB7rdESeako5bWueahwNgCgarxx3B15Gx9SFDLZ1/g
dKCG53MyWlVberdSz4SRVYExb5904Nhda26xSU+tBYBj2jx8lU52EPEzR6hGYT4
AKK9mnxGiQEiBBABAgAMBQJQEZUFbQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ka0H/3keDDwP
d6X0qGDWL1bI2vIv7PS7Gx5NIn0ZVDnV/Z/mjMXJYmvCp1Ukh1vP2cnaAKoVt3ZF
dmyGsZGU2+Yu0eSE863C9gzxSoWmfkGzYVn0nOb/3QRn57zAI6C3R9tX/D+FPP2X
Mqij800SH0JmeULuVuwkY/W7giyYnk63zzmjU5R6fXJbWvVvNvSn2ckanaBTxDdd7
Q2gwrK2Up0tqU50nwPdiML84RnlQxgW//ByJWkAhp/V2Q7Vf1boYb1RdrPd5LnKW
G18BPjiezTyMEFiz0MUfVxrlYE1XpoUkv+rwHmhCqtrNGBblI4l0iVwD/RuSQbazF
3RS581GktZ1hcN2JASAEAEKAAoFAlJKCdcDBQF4AAoJEFJPDdeguUaj6WYH/RgM
YdMCU2pGjnFHPx4h+87XS/Lv7C3LVFGMsxfGB6zbKuA4FgWqBRLnxUJz1QYw50
zn5JlcyuX2S1XQkSitgH/fC3jGf7GuLymLQsqvU7QmIyW1Ng8S0CDKXyrQykUE9
bsztYvd1UVtCZBmezY66ZEdMBNwPU5I8bNBuhvbX1Vxf3MxpJq0DfcdJ4Y2UCHCh
9R3MERifl4ac9oj5mBSJJ86VQWiAyyVJQd0QHetVqx30wm6vWYXhZwwGJYfGT8524
U2fj4x2psTYeHixDNLrdjFR9vB9l7TRWTnSKoy0kXC18jASXRMMExkgcqRq0dKTj
n6GNCakcLc28NJYTeT6JAhwEEAEIAAYFAlJJym8ACgkQ8cUws8g1l1PwoxAAtxa2
5sWPjMAbp0a6hMg9w9hXTHVP/Buth1+MkSa9dX0Xb1NWvy9QmAJ33iM9H00181ng
UHp/V5sRCMRZ5r0p6EWTjKHLyLY7vwKQ0q+n8lmLoxfRvAKVH0YagLJx0fPiM6j
HTEFWcNFgsZ/GQL3hJj0EmArkrRa9slIvLI4NXJlaWmd6jmBwfj6NlsQe3230E2q
wLE5bLPaztCfoYLupdTzBwSdee/snf49SngB8c39sgsyuSP2nzNoeRSpn3fpenS9
L82DKBCPS0DCJycCA0bUj+fHpA06fjrfLqHrQus3aSwnt7wvzysR6xN2CmaGLrGa
SYQSJh+U0ELZzyDLyjync6oKw3Ur6o4m/dIKqMB9iUVhZBqI4F9fPRDxfbjV58wA
y0KKHK37D7ISm7rFg8CaRn9rQm60A1TbCymYIhgEF4I4PRNAj4hf37us61/cNKHp
jgU7mXiSVqCci0yaY5wENvQE/7wGRvsm/kcrzBaEQbMmqRP4JZ3ec2eAvqHMMBt
E6f04uXyDyfgF9Q7F0Y2014M7c709ipS305TmewMctdx1hqA0l1mYGzTdaU3+t0
WwjRb288VzVYI8ko29PuPHJWi90kvDbTXyAkBjITuRgZWEjib2NXl6uz3LJFVylcd
6f8cGoGEZGchYvEA/GTN1PgEu/wwNzebd+8IGou5AQ0ETAAPvQEIANjp/l0RE/pU
07LdRHJFBx02Bs90rFPUTjJ/ESDLlgBjizUtl9/1F0IE22KJWKeHxdRnV8+SUH/E
OJvccByfd4WTQpfX/5nEr4DnTwxBIPYoYsHc+5DUiLjKsblkrGUVd1p9apeAZZWY
rYIkyUTp604asD/QgmUxrEE4nfW5MoDpFhenr36GiJSP+koDg0rJAYskLhp9Bx7L
NhBPvz4qZIoEbWkIDA9izcx1EILCAA0J+025B/TzCDCZomvNfJ5kMF6pttqN0YZ
m5XuLgna/tWUuHQBS3VbIuvJfThfjvRe5rN5INx0TBpYZBc2VUH1pSw+id6SmysA

```

acMx/sSxBPUEAEQEAAYkBHwQYAQIACQUCTAAVpQIbDAAKCRDZNxCXpHPJkHhUCACJ
doygcvPACknyqrwj4W+gkUOTgWfz+jtg0bkhZL8Mj2eKN+QiGQJ876aEdHBemqUW
8qj0HFHRGuRMWIno3wvGZYaDWPwPjS1w1900BqGxr0GPKjdmXn6FEbWXJdYNSTXh
Z3MHG85wZSaGihfLgNPRXF0JJMBQF2hSBwCLZitD57JWXUImhwPMa15Kmm5EVI
QWzBqy7b2zEbHNKHanTwwzlaqs4qffg9FoqXoHDuvxHLYQ72wvvsfUzbexn55wc1d
mMdTzQk0chMhjXPLD0EoU61C/CfBzKj00Me9WJ9ruFLYfNRkh3JhMweEQzgBefcl
BFqxGuJeC7jwAK50vvZUuQINBFJJ0awBEAC6GMPBaeBlw5bNXZQEw2dLJvs0Cf5L
xyNiq+bqCbe4Ud0yTYmrQG2cVkiSN/WPvN0e4B1flmpAsFx+vm2cZ6teIUwz7+WA
xnCj8KEiDZYYs9moC756Cx1zbVLHIk3fla0rCivLn4FlxM4SsoUGYZCX+lj7fyzy
Vri2zs9oxeBS2yGdXabWtGNbSA0D/g2e08RbiYZGslyt2V1w5uXkv0v68tFa/n3c
cQBQBbwMt0Gik0aNCByApXuL3d7wDhd6UmgwDUsDohxKRWZSy3xqkgTjSjeXg7dH
Q03jXJVQC2xYLD2vJ5+Y+1Y26vGGdjckMS2mJ4P3+afCZ51xpL1Rt9nIfUyBwop8
oHw6Fy8fDFaMy0hbhG0uMUjXGexyTCE3Yvr8cNkh9bm3ZphqV9z5dBhBynp5jSaq
gB3ZMBT3hk/EWfb5AjkBxQhLLyNmF+HVLK9c24+JhYHfJjJZ8hwKfTHxwW741da
Jh7KnmCjS5JL13r1c5791l0I2MuvSspUtC8ysDF/LX9jVBW/y3Fz9vyMyy902gOU
tZXLD3hfk6Etwmh/PC/McXjCyTw1UIwBR/Iv+N07IxBu5AvLiPs9XKdmG3nKqpD
iFyRZ2CxfjSbczV8lh2/SnqjJXY7JGiDl3q8Ysq/eHAoQ0yg2sazyFJmMimEhTy
iHiwBSwNz5ZWVwARAQABiQEfBBgBAgAJBQJSSdGsAhsMAAoJENk3EJekc8mQw80I
AKX1ew6mbeFAqaKwEfN1v5IdKwLnH/QVdECNYCZfLk6jqG7gxQtE5tIm1tvG5sTV
JHe36Zec7fD2dc8oSLepXwAgy1jSEZLZFsupRghB+BCsixfo2Rv2ouf7M1j7dLJx
60LCR/5Y5qRnYbmA0pLnwhcEnzEiHyiu6TnEf00x0ugS6eqNqx4NEoq5VKDYY5As
FNw54WTT+Wj9pbCgudct7ALmxKLnZw6mwtnInq1oCpSsFHeEehUqzmjLameMHHvE
9x21klUqlpUmfdbwtvvh8sg17nar6zhmHSLXDDHdL/gn69d40gxiCkPvgUZO2rJ
7MDc0G5vWuf74k86ibfLhGq5Ag0EUknSVAEQAL8XNansgqBPBxpP1wZL5vcwR9yL
EKN/1bLLkMqjVVXnHSTA4gbe0UHRa3Cq61kyYv0EzD8bXFvgg34f07uhCnUK0X9X
3l4Mp+KJQmz+JTTerekDeI7joNixEcdw+TUEWlsCE3lMpG0QlgMwXGuhqWQI2V1q
1de53nF2FAVjh3E2ZwLhrql4BZXuSsbSmgmXMJf4inYLSMP5RkULch3j00EQ8QZ
GQHJevMFvINEsE8knSLmfkG05003BcJbopySX+alawi5IwgEeZsIx/Xo2+yFf5lp
xu51wYyIG4R0R5PZl6yamjGoMieJmdoBi+KoIKTYS4AqdgN0fhBFP2hshovHwWVD
vbsC0S6W5sDwIJk0eHNJ0vGx9+1VJTVer15PD7hEzNwNc8c9gqwpLrulsd7HV0aF
fzZq+yTEisF5TPYAPc3L3/+Z55xb2a0b69wNL8phRviiDtKKxyhVr1Z3L056BVpZ
PmAzrBCdrM5aa4w4y0wAbwAcP+nK7VM2pBz7rkqTtIbEovh+0NLzPI6/Ee7kl5BR
6Tj3Sg5f5iWg5Emm17ut1l8SIEo6g3msCD23L8vmSKzAJmp1o8VzFliss+PLtwLY3
KvWr2rRP92ahmfIw0dHVVp8VXqB6uQCF5ZSN2K2HW3PeJwTZYVe5fHxiP6w52QiP
Ft0AiD4Vky0fx2nABEBAAGJAz4EGAECaAKFALJJ0lQCgWICKQkQ2TcQl6RzyZDB
XSAEQECAAYFALJJ0lQACgkQ07KPewenzAAo8RAAQHMU/owih1o7l13ck6+Xx0jy
uJELxIhvlQvUcTKYtF0hmwcpe4YdRDZk1cCcIbjqg+nj+7qVMWmtImHEmUnpwq/g
KmJdyT/c0c8HW3Lgkm9ACjQ9Jq3/Z6ZN6AmDAo0qQSGUKi6K/a9kzXm4RJibaCma
et9Hg1Vf1/HOM5SnzpvSLv5rMdeYP31Pa6UP6vjeAxGazeB0zX9F7j1RXNEeu1uo
Vm7liJ8J5vL2Wr6FMPX+o9nZyKuaaLSutBGNZEj3e/acNbWLTkfvgFbd6kw8G5LU
F2bd9b4f+AVHgjcvz4Gi0GsrjCjzACeYmHfy7+ddWMIrIfxmFjLI8tx6EcYGMcs
805n5QD0g+cmrll+pGZn8Wbh602FGWxpki5nF8NJXdHxgVwt1bT1NTSMWEptein
hpa4kexj4ARm5+Bd/aJKv7ijKvBMK6dxRpTUI6PSmziumC8FeSXvvl5VDEXruZz2
o2YF45v0NB2/v4zGngglkHukk09iYk4YwHCycqf/E04CzCVpLquvJMDXUq5Psi3Q
t+72/WZTeWr0fPdacW4UuITeSLQMBONMYNZ/xz6nZjjII2Nur7rPNcni9jJMeOy
ZmBFQXShx+aW2KfDZPd9ijNnQHAM8AZs9cB0ampgFUUTTU/TY9XZXYUNEicE8MrR
Al9FkkJA+0dHj6e0FxlUFQf/YVr0Xr6mCBfWIEFGvm0xu5M+0eQgyv0YfQY9tc9F
u19wn00BzfFiT5UCvgUAZANToxYC4THVYZYzvhhp0xphxCUSCwm5drfysr7cYFk
7EVnPAeImliLHnXFr4TCceJv81WdY0URGHfLcme7nb+z/Jt1eiUADagL6n2Yj7RD
Ukp43dTs07ZNkxQHQC9KnlB4RpAtmAHvSZ7+t8qsHBWTmVmlWjTniQ1fyqHKih
ylG3Gg1BCYfQfeXPz2a0y6sVig9YCe947VV3uWi8Z9Wh0vcZfH/+Tn/yRcINUXAB
xqyLXwVptS4xC8PeysjIZP+/f5HqDPMgiiiuRSKQZ4lGQ==
=dD0q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.3. Eitan Adler <ead1er@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/8FC8196C 2011-02-11
          Key fingerprint = 49C7 29DF E09C 0FC7 A1C4 6ECB A338 A6FC 8FC8 196C
uid          Eitan Adler <lists@eitanadler.com>
sub      4096R/18763D51 2011-02-11
sub      4096R/DAB9CF9B 2011-02-11

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBE1ViJ4BEADS5XnDW3WofLKwdoHrUPDJWQSO+2LHIIdnrogGmieI27YX4sg/A
ZjELRLjY/00zEDIz7a+KbQ2ErffI/fpCpPy0ajvbd+9e6l9pDjzCPmTXuITVUGQ7
5voR5QNi0yUNd/h4ZnW0Gj1hbosHWH2ngnVTs5Q78WYvKyvzhp2P2Wq5pPupuCtf
x1pr8YxypYjwP7n4VGQerhs+o5Fa7NH+x5V0XEw0NqUiikk8wSMx8Zrikct0hLiH/
ci6Rav0tFFc4EVXDY1T/8ZaTLKivqxqmN2ZrxqirxxY34V6x/eT/WBEweFQuLI/2
GIZ60LuTaR72xlnGNRXTNS3LUGtcJ1sxpwxCNJZ309aME5phGy3b4qjdeeXSqtmx
TdB4Tfzm+zF0dCAWwZ65w4tkefLS0pXMcMu378VZbr/aS52+Ulubwsz4fwjszGe7
8HGksm6UNDY15v0oKpSrFaHa+Sp9NDbDHH0i1VeVQ9bqBAKabcIe0dMuinMhm6f
fLwTrb7QAdaz8FNBHdLkBykYwq+J01CRF28sVsJdwaQd1hmPk/PssmAdUQCkVNBC
18kf9doGd6xBMLCwF4h0IIPckfv8aE72Rixp7x2zGqm6W6bEyF5N0E2h79iYfhaj
K3TfDUtWv0GzhrvMPyPiN0vLro574e02RsnSKmv7uhNI+uyGjHGHLfQXwARAQAB
tCJFaXRhbiBBZGxlciA8bGlzdHNAZWl0YW5hZGxlci5jb20+iQI4BBMBAGAiBQJN
VYieAhsDBGsjCAdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcj0Kb8j8gZbNyrD/90
V5V99QPQjX0PzzZkbFLphRFN/oZN01V4+4Acr/KjEP8onWuEhL3/v6KiUxF9rmfE
EF1FHIoP5/U1Zb+g71k6W6460ayH+1lhBmSa97m9245cgkMi4q5DkH0x5itLDLJj
rmG7Lm2C1ccn+bzfu/V1J98dWoQBGQDdCbKDL4J/lmdd877d6Rf70X4FUNbUYDSC
KgF1bbjeNjm+YyrfT0DM7f8BQ0y60NnUqPRPKFZE2PF4PsryJuRyy/ogeVmV+uA6
+V+5JGRDC2naGKSZwSqMqovGPR2Ek48bchwqgxSXDMbHC0MvxcMHm2n4gWjh6nlp
mqnlTn1aD7CLUCQWlvyJjY9WRLZ9sJCXpzKf8XxFrQDRaRwvXYo02PekSrtB5RkS
2WRoaaF6sVb1q0sPXRImCgJov4JbP1f9k0/NT+txRh/KYbhyILPT+5e8CkFmFMgQ
GL/d99nJy40Vucfo5hsTHNtVatSF7tyW+ocWJz1dEX2j4F7IbVkcBiT2uZ8FT9gy
2McWiTwzrf0tTHLMzF71W1ErpAm6cEQFM5SQZmvQDZAGsY1D1JYcWwQXVtxcin74
p/2fNuk1Z3iA2i3Lh8cY18uINJMSFDnb2L8yoXXHpfNpIwxpLIqC6LuZMF+3hfFB
w/MWDAvEnLX7erpVQWHvrY0tf2+7CNFy/jrDtnfaKbkCDQRNVYieARAAAnMiKgJJ
K8Geh7uJczg7V/AskCiKkgNzAXGxNQuJaPv49uDNWefaDtcieV4QWxkoW5jZWfa
PrkXJ/7y1nfYUAA6nN7NyG8URZK99hLmUhjWr0yNeq+XYvCymf4ZM1yPRAJAp0v
x28mwFKSuXmVw8oUHC0T3S0mjamuN4onNWMJj0lV6pRoQ0xeBCCMA10zdQ0RS1T
mQ17yrSi6xvJYP1vywjhG2J2oHax8jCqQShijT9DEjJuoM4hgnv2HAjMhqM5vX9F
sw5IBsDa3/tfqmbSVzTJCZD7mkVhLRtyn/alz356DfYPD9eSC3rHUZGGL7BFgC1m
/t9e5tEN2fb1SPHCpndna9hVMEReRX6GbTUPuhFE2PzKIVm0nuFCKHeQN/S54x/e
uDcCyXvVPmSwqTrg4yV0ZEnj3fKFCwv4nq06uF8/vBceUzt5uJLmESXnE7fZr9JE
2hiY0Yd0mYxapiTZPtVqGm5FGa72i5tGIWza0P9tS09/UxIG5LLXMMa/masNaGAR
++ZT/l9+nH4ZMY+tri0HCCZZD0E8fShREPUanMtVQK+GZ8GPKY5zkkUmusdjb+6p
DzQUq197bVxps/poNJ+IA6yvUQiM8y8ybI1W0LwfS0VBxGh5ppQ1zvTckrfeFF+
Lw7tuG0YZDt17e0r4S0W7FkfghKiQ9ySBVb8AEQEAAyKCHwQYQAQIACQUCTVWIngIb
DAAKCRcj0Kb8j8gZbDTPd/45aUGMy0JYrEVPrlFomTLX3FHwDKvBqivTa/9ZBL08
Byr0i+VTdNhKSNq/bd0q0YiNIkXv4FM56ghS0onEUD2MYcrQ822df1Y8AUBmpx1w
UirMCTyvpj7r7THEaTpFrk705lnWgFfyFTYrlk3m6a4s1T5TByABToXdPW4xsL3vt
jDh+H1cb+qUr0o8F1uAU18htBvF0nekY7a1oB6DoxTT1I6PKaXDQIAihvIknNUu/
7xn61b2Wf69tHyHmkdLMC9cDPiluiW3I/+9W3Nopa1tkV+IQz2R5TPsz3BYboAhy
C5zS5rMzx6cXrtw8KdWoFkYArvRhHb7zJPD0PAzJuxvCCdRR1CQZySdqTg+fXvLN
d+wgV/zPSJWtcAGeDhFJ1a/M+5LlLT08v21VhLDWDW2tBIIdn3ZFJhjZDC1X8wvJB
CVL8TWRSg7000JyxigcX/yKBi/T0k9vAAM+1YQE57c06SYm8BFAqc5ceNVuLsZD
2FwE0FpuDWgysFFjWA/Sj+be/ZiGwiIDVC9vG2/6lyg6N2MavcmwFzwjZLMW2W/0
QdLasAu8jbnUaesL/ZN21iJVsLHaWe2u4jC/Kpt2Fu4KY5N8UxErse7y0PTLJ4IM
hjQsMM+DzmZCnqxqugiGGg81kr1W32wtb98f2+oVT2bp52sXFYvmbB/W0C2wRt
FLKCDQRNVY40ARAAswIwQBiZsAXRXU1T8yf4HIh0QBSLmkw9WQocrJJvtIL4EUUqs
6kjTEjZsf3oHXWvx0GVajztBJW3NYInzns6Qi/QRSMr0A6l3T7+gGhInDiZUwEN2
883BuwwFoedij4Rr5qVJhsuZ9uS8a4Lo0C2FRk4JZvyBZFA2lwx+bm/4dqn0YK
PeWnkHiahufnQ0sy400cFSzn4Pbj271hv5gtjbW3CXbzTBJS8NraK7PejaX0eche
n8vxXjkqNDHAHM2xPFbIwK4iTkSb2XHf6LeZ0IBHZw+SU02d+fsoLoazkUcjY8XZ
fG0L8wsHKSPUo+kRDRFYtm3hPH2U0KyLKjpu7R/LEZh3LWh4n3yGdpBH3nfDDa/U
g8+k9EtvZJN+yVyESKM8hyvQuW86NbEpYaPCWiuZ3LswQjpyKaXWa5mJ02ocJqA1
HeKEvd7WZ8apahL5EFZ0WDIRHLBe6z8pETOHM48YWy/L/aTxmLdWYVNSJLGbsm4+
6tYgG0huz9QzGjrk+Jdq/Rts3eeJd1T9K0gCxdp/NlM8rttNPHHT7fig31oHMSy9
o94DeuFYw1LW54TJF5jFfSETgAfer5pggI7Dx6tPcCKapidYTJEFkDfW9tj8yNie
v4JhMbZi8Fq6ybssppWi8Lj7iMCXCPs6vVnQqbJ8Y6Bz1Va71TwrogHyL+UAEQEA
AYKEPgQYQAQIACQUCTVW0NAIbAgIpCRCj0Kb8j8gZbMFdIAQZQAQIABGUCTVW0NAAK
CRAAaoRg2rnPm/pfD/9J9AAck3RrG7jGUY21fttZS3iAn4eZbEEv2A8TQTegF+VD
6iSmZLHzEF8kdRhglhJ05nHN7Z6nZVeUAKR2fYIcmgLRUDi17cooHfuVSVjp/MMG
v1Q0kQiQCCjY0Q8W1xytHm2uIaxrtK121kLmLUK0I89PfM6cYET8bBUEN2JZBAau
nV+g+8LXEfFciWt3FYUmZfLkZjFKuFGRaWmqVqoUKVQelVlLHU7wcZDTPdYwb71Ub
jP+3yMph36ugXhZ0dGx0TEH4bSRkX2SEiKV4f5VQxe4JNdVT+tvGDJx0C1iC4Q3n
yQYQox947r1/S95uAB6y2MfYKJaUbfJkK1W6l47bF1ZLAKYwTY/VCBN0FcX3PKU
Ks5jC8rmbnwnuWbX98RzRFEDRk2h4q4ZWN7r0Lo8J5pdZyovqnFbQXLPigRx09Y

```

YQ9h/UKQJBc0lsD1Q7NXn9gu3lnmNda+UbTgPe8tb89vLHgpMJ4GaFrIhU1keib
cJD3BY9bb+iM/WKucnuMqURBUf67ISfWN1NbNAz7X5jWlmjSMJLH779I94+0XM2Z
M/j+HSjHWP17ArT6mpGJ4YIZPo6Ap9KNbPPzNld7xd2hWAuQmEtrB1Isvy5F1t8c
GgzvhvJZ/WjdTuaQpdFE70sN5IQMjiJ+9fT81P2dX3/TVuTQiRKQdvPsh0L2HQ6qE
EAC/qFVKf90f+wU0zeonMEbcsU6saqPNpBNRLhqBAEMonH08xvoF1T7INvg74ven
PDtAfnfiOC3j7hRqfjDTauGk9BsYH4bxG/7HiBoz1xs9SJKndhBKoDpgP6lyd8c5
DjfbJ0Y9wTZVVM6Bhv/1ju2L66JyuBe1vxQVGosz9/OJH8aY5VheIRWJ+iJm5qB
G5A/sYf10EJAfZXiS17QuVfLg78j8QUUDUX/uN79tMY9GulZnobNqtp5jgJqSc6fb
/ToY8HvKMNJlfsKJSDrFtWeXjBMTtzGAJWuyxMV97VyXF1pxVSCkXcnQ03MAdBXD
gYJV89XJIPdi7R7MZb0niI4QYW0STmeyV3jo//mxPBuC00zr+Hw6dp8PbKSk12tW
gSXqzsI33b/8qwqPX4njhrh3aJm4+BfIW60weTQUgaVJU860nevEJpUsen0drXTb
h8StsIH7vc4b0cSvNUCx+palS3vz/Q2K6lvEe64Nzdanbq3yC3bxoWsnMYyoJEh
k4e7ViPz9Xvt+ZPVs2DLDnkSe4LA4sUfjzRdn1MIivqu4r8AAitxH8IL0Pjl2StF
SfRbR6zwey5WZInnoDjYjPFYGAiygVllx0v3u81lHqK8tcxWMQRKTS7Pl2FVmlOc
+sVQiiwYdQAYyG8DgM0FX7d0C0bTQ0SHPJe4E5+xGU7vlg==
=SP5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.4. Matthew Ahrens <mahrens@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/9A9ECAFE896EC4F 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]
    Key fingerprint = 998A 25DF CA35 CC0B 1C14 39F4 9A9E CAFE E896 EC4F
uid Matthew Ahrens <matt@mahrens.org>
uid Matthew Ahrens <matthew.ahrens@delphix.com>
uid Matthew Ahrens <mahrens@alumni.brown.edu>
uid Matthew Ahrens <mahrens@freebsd.org>
uid Matthew Ahrens <mahrens@delphix.com>
sub 2048R/1137F565976A0587 2014-04-08 [expires: 2017-04-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org
```

```

mQENBFNEizkBCADYaWtTyWGePLowGz7yLpxNcNuxqymW775M901yhUo8CBxeHp+d
tlv02jPi3+fpP26vHoi8aMdIvpsZ95DB0yEffw6Vgt0b4o0f4YmTZFSKUGbf0NoN
bs92aEfru6Ue0bb9XMKMnjtRWSKCHS2IkmrNFEzMIvH8sHS5Q1lau6sobt+/RPEq
Py32nrvBdJIM5Ri3L4ISAjkBooq+HY+FHkCiPEKz4uemVEumLGPwmkFJrpZsYAIw
9IXFLW7CsMM5yBo3Hugt6mbxs/2jeNDoAPim7FfpwAJpyc53Qk4pn/ozUEIkY/d
g7iil+xc/qsyl2PfQ9wBEZAQk+uM00mjIgtfABEBAAG0IU1hdHRoZXcgQWWhyZW5z
IDxtYXR0QGU1haHJlbnMub3JnPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAQMBAAIEAQIXgAUCU0SP0gIZAQAkCRcansr+6JbsT6rRB/9DLigvCN7jjsIJ
Y54JV0fR2uhtUQt2EFLEpUYHgWrfSEso+75ZGxIV5p7yEyIowtI41lw2DpLn197
jTNGpsrbN1rau2Vy0L7F/St069iYeJvkHi3eCK1+sMVnyWWVgesCBwl08Vj0EjDX
AMg6rDWE6jFAIBLo9RXuSSwLE03f0xUHHZIDwE4CzJ4EbRGUwJPQvtfh+FQpGVD
caLc+utCpakcuP6WxCROVci67YoYSYybZTU295FxrLf2xWPy4oH3Qs5vdDfbWg+
juMSANK4mj0l0Nc8Ax1ssHzEdkn6lq0z8iQmI/EEI9Jp7DGikLmI9otBvohqv3U1
vD7l/F1PtCtNYXR0aGV3IEFocmVucyA8bWF0dGhldy5haHJlbnNAZGV3cGhpeC5j
b20+iQE9BBMBCgAnBQJTRi8rAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4B
AheAAAoJEJqeyv7oLuxPIp4H/Re37CHv0eZm7S4xLGzUAL+LdZS0ozM8btev/E5S
LTnU9qJNjaH9eJTGThNcovEL4Xx3SL+MsYmJvSraUU5WqXfWsxgsvccRzg6WGEFC
OI5XM2TlFwzfzh8FMQ0fFX7mgcS57PoI3s38dr115dT5xvWvnLBftFAf/aH/Nap7
xBDTLk8fSpPk+AvNyCrg6Z6yy1k4UvGGM0DxzAg3m6Y7eQw8m/bJwHzFFjBs3g7
wff6AXqUseEmIeVe+IJWqMM2Majn+cZjdz9D9s0rVmQgZFTLSy8Y/nQzL1VzSxG0
yLPnFYHd+D3dJ0sEukXc+xQFXAZYSfuRNxx+G1Q4uITKYfK0KU1hdHRoZXcgQWWhy
ZW5zIDxtYWhyZW5zQGFSdWlua55icm93bi5LZHU+iQE9BBMBCgAnBQJTRJQ0AhsD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAoJEJqeyv7oLuxPwCQH/Rb9
xoMJRijw4hoYQQwmIC2oPK5pJkdH0J3ySNPERzFWGIo8R3QgXgGDa48ePIbe4AJq
1wL923gK10U7JoseT0pVTWJ+geC42QrVpgPuBG9Rz300yF4DVvaocdHIq6dkFJzZ
7+o2yJSATlBME0EBaSa4CxCxL4Vhz0WFDIzb983jeB5il3BdmiMVUdVeE5rQWAAjr
K9qTi+IQE1QQttDBNwfC2pT/Y+H0F/icawtVTrekAzWUcdgUJhL30Fu4c4h1yI3H
H1KgV3icmzK0gaMc1ahr7L6SqwNEO+mMsQo1UM760fDRwDVWAQRiuglqVooqBTHP
gg7iCoejSXQnl1sorUG0JE1hdHRoZXcgQWWhyZW5zIDxtYWhyZW5zQGZyZWvic2Qu
b3JnPokBPPQTAQoAJwUCVQTf8AIbAwUJBaOagAULCQgHAwUVCgkICwUWAQMBAAIE
AQIXgAAKCRcansr+6JbsTyZLB/sHp+yrys0zhTT+nxHN2Zb74oufg8PwN7EkEnCN

```

```

tH0uR3sGhFyJ8TEuW7IVExRoaGK0SsJJSKf0oxDkJWuu5mY6oiwLK0pxX0WRX9Xn
VdKHeyia8kzXa2ZuTrPEpUwxNNCYrWY9WfWzH+WSZg08F5y3EURIv3l5lAb8BHj
ezm7b6fmHSTtezPTilwEcpZNMzFVGm1hA+Db+Z7a4tbMIuEAY20gmbEyCRbhTxa
GpuZ8Sq0U9Xj0iRTwzJYraK5Is4os+z3qWU89+Pl9zUtyd+pFzRlEurRKvqQJLk
W0NR2hsDAZDC3WBjTdfAE4ePI1lw5tE1erncHDP7H04aF43ZvtCRNYXR0aGV3IEFo
cmVucyA8bWfocmVuc0BkZxwagL4LmNvbT6JAT0EEwEKACcFALUE3/4CGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQmp7K/uiW7E81Wwf/cGNs/ZkG
kcFvzh5Qc+Yc3xsBuxm4J8WMMQ++xrDfICak3A0DDgMSv8qoXvkxp4IeE4p0L0NB
yL2YEjeKenTeTrwNwDC/ni5XckQsacVm5cFZy2a3pBRNE+KbDgbcEWNLx+DCTxwh
hTX57Qp2i2l1chPFmApAtGMLXyu4qAeykPSutFXCJ9N2LmVuph2yZh/W0hYm52xg0
fasly2AgIZx8zofTxYA6QyCGtQRibKKrp3si9WDG09/v0m+CrGzAqIkRl6icufJ
M+nXhNRVfoBtQiqJqubEhzfjAxqUw+utnNQrre+yvc3HJVXQ28oYpMfXt3NEQvT0
FwmVehGKR0PwN7kBDQRTRI5SAQgAXF4R1ppH/tl42rWwYs0AWqStHoEhPd0sLdXe
CO2+XWogvHqX25dP00yHGR0vWP/FosvZLN1ak8HhY1vrBfKw/UHibhmDsGkI2eQ1
wgkJL703f76vIDwNE/5JEAAISV3LGqk/CAFUo2aixt0IGWRSChmM30UaMDDUq92f
T25wPl5aZo9+b+HYiSRuN8h7yBdJ0JwMtuZVjnKMwoysjBhKxQsDeIwa/pE1fm43
KAZqbS/0eLdISX6+ZGsxpRwT8ml8ttmo5miN0WqV9H6ubFGySoM8SbPj9mL8ItmW
L5PFobCycmvUNRs0LBNo0doj2i/MzSN2ffsISu9kQVhtu5MgXQARABiQELBBgB
CgAPBQJTRIs5AhsMBQkFo5qAAoJEJqeyv7oluxPC5sIAKJAg296oklBB2P5wzLT
VHRTmVcs/PtXeuWdvBhtAlAJGKU7/7WKPxJ6yEUnlus4UPMXgJhf7KVYUn+q/bbG
9ZkpBZt/oYpQdWt3Zdv6+x9VAhvbM5h8CvXIDUICGu9ADW0Jmm60c0l15gsUXMMn
YHdXEPLGHgTYQoHIqtPLeFYUCGD0i2LmW6p59aSYTPGXfoLYmgJxVTemUZtbaXAi
+hqhxn5rmXtVLN93mpIb0Rez6kM/a/V0vyav3yC8dZTTEnb0L6DMvCTLhKJG7lou
zmfIsGNddHwqtq4khsF+XsT+YNNMSKro4oAjla+ww4XFf0DAmFMnK7LTNurfK2Mu
1tI=
=z3Ro
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.5. Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/6B387A9A 2001-03-19
    Key fingerprint = B506 E6C7 74A1 CC11 9A23 5C13 9268 5D08 6B38 7A9A
uid          Shaun Amott <shaun@inerd.com>
uid          Shaun Amott <shaun@FreeBSD.org>
sub 2048g/26FA8703 2001-03-19
sub 2048R/7FFF5151 2005-11-06
sub 2048R/27C54137 2005-11-06

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDq2bMERBAD+HhpI3J/ftblnkB3BKL4SlcPuRgpzd+qdEZpVFBW9TF4RwZhq
uVvuhTwcLsTlv8QBoCkUU2Wf508RnG14EtWlhoqciHRSKyKmC00z5GNYQB9z0Vkl
n/KH3yxYtCVqcr/ZJPXSYGGSzLUuCX8SgaByY0V8XWJbqlE44nmvTEqNwCg9CV9
+Ifdl4ohYfPhvQGAQ0Z51JcD/0YNZMwCwruqawPYwQmzIiS5FB7bZa2etPkBzA+/
EYVd05L/8CfRy/QTsuF5w90kRTVGzicjP5j8T0aGziARA7T7LdPGYdQQ8bR9cAwT
TGeZmlGas4vzb22FN5mEMU1x06EArt3RFq4uL2ePwM/nmRiTGWVwfZN9ps0qL0VV
PPd4A/9oa3eSYuJs9bzyFtm4h0rAyQyr7koNIia3757kMQr1L/0mBXUiPS6r51EX
WISBLsLMksGtFLdzlprd21x7Y+iRhwsjX9fyoul5Tzn9HENbZdp5ACeEjFFX7LX
K1sI6ZVeFDMfwex+TMBmWfv66HGzRgBCpjN3Ttc0wHPNo6x6g7QdU2hhdW4gQW1v
dHQgPHNoYXVUqGluZXJkLmNvbT6IYwQTEQIAIwIbAwIeAQIXgAIZAQUCRK2r0QYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAAoJEJJJoXQhrOHqa4A8AoLpKui3MGaN7QoP7+ABKFjar
IVzkAJ0XMx2qfpovyhKEaD5mIVmE/HPdm7QfU2hhdW4gQW1vdHQgPHNoYXVUQEZY
ZWVUCU0ub3JnPohgBBMRagAgAhsDAh4BAheABQJEravfBgJCACdAgQVAggDBBYC
AwEACGkQkmhdCGs4eppDtwCg5tYU74gBC7sqeDhEXKimC/7Tz0MAnjduBqG32uxo
mc/IV69B0JSmJr6quQINBDq2b0AQCADLeZzD6b21ivZMLkZ8FD7gtKUK1x0CIcgz
IWghyJgdPYcI9wloRg6oytRDmrda0IANw7x1Bgqosh33oawDL9DG8Z+ElnXNIX2x
vAQpApwffU+CHKpk2Ll66hZtAGOM3Hx3SGk0s25JamtsTwao1ZEoYtNIsnufTEF4
j84CAPEMITXKx0N5fncm6y1aHZVbYy+wzfj7TdZ6YvLmasAMYE/Ycw9q1u8s7Am5
UAPL/N7XLfD78WIAwKuLQ0IkNjHMA4Ewnx0y+eDy5Ew6HYebF+mEhX2Nh7X0v0a
7y7insRJGLCbapNR5SxX4nzgedw7LQCHUBKNL0xpFALRyXr+lonnAAURB/9lx5+X
RzLJ/jN2vIQKV1Fdn/jdFSN32LhjvT0la8g8hMgvdkaw0icLKIC8X8SZtXhwM+
hThj00vYJE1fu+xMOKLTmD+ayDwf2pxTK5GKIGLsvsigUTLM6asEBtQsvWyMATe
Prao20BrxdEYb9xfEmdEGnmfXdbHN0PV7EvBE6UeuyiRdUcVtWaGaQXr0Yw0nf1h
0/VjuEIHjnZQYxjwrg+YY7EvHUWGIa2945ZpTL4ShGNjy1MQHsSrB5kN3D6N0wuz

```



```
fU1wC1bSyaI+hcuEWvmr79i6sF06d7fvbtZ3HkvvjLmdY5W0GYLzxIxhzwU5FXrW
fSjIbd+Jy/l0I+hiiEYEGBECAAYFAjq2b0AACgkQkmhdCGs4epr4pwCg4BZwVj0p
QEQDCX5x8hQ0u9rjGwcAnA7Xr9tPHD1DGinmsMh0c3rLC5cFuQELBENTYrQBCADm
P/CuDdbokktItDF5wjpojloZ1zw76uNZnYqFD8bHjonxuUSJSHRgpfG1bEgpVLoT
Zdx5yqJWI+fP0fTUctAciciEt7ZFx2oujSe+n0pxDt9lN8148tVvBnhLrywFchn1
Wgw4gZVIEjAcDpJ4zMb1NJE8dskAK+ei0/UKKaLz9Aq0LZrslCSxATwt8P3tSLFr
PbyM52gtNHFcUiriKoKyn+2KDS0EzYGPgPHI4LA+2kCCze2eYTTCKW4PgMYoxcYzu
N2M6JtHSfHIUKsxBiAk41fH+8YudNZUx+SkZNBf3bnj6i7UHYuGpPZV0Ept0Hhou
GFCzMU1FhWsuF6dtf0xRAAYpiEkEGBECAAKFAKntYrQCGwIACgkQkmhdCGs4eppY
egCgvQoZETQ7CgB6SeYKqPtdhf2S4/8An3WQnyj05jRtui6cGw6xHHTs8lbEuQEL
BENTYtgBCADYpNwsVwVgPJ2JxnJE0ovRQIrkRkDWpD46zqm+/Z00iJQ7W82S9YNK
0wCshHao6NdnVaz2TmGYeVzdG7ABXituW+FKpdHBCZ50wcjXqC05XqMK2hmsbRXd
FKcXgUzu6CJhUGa0sUsZ8Wbh2piw8ElewWwEAokF/BZWq9dEVSsGAlbYcBnXWpuF
OSQkNiTcKlVxFVezGvbrzI6lTPR8qXdilRhecwAVu2FG9B4yfSrFq5UnTgI1QXtB
QMYLnAm19J24fFDxz6G8wnp14eW7KSJgDS7A3pZwvzXaC9s059iZ84m00ssgf8cB
ewI/TR0WjZhd5oaHeknieHoplrVvLChXAAAYpiEkEGBECAAKFAKntYtgCGwwACgkQ
kmhdCGs4epqDsQCfcoBp9tmmAEVGQ1dskRPb576rp/QAo0xAhjPsmBEXTa6q1lxG
NnNrFxFKZ
=zwEb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.6. Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/54E278F8 2003-04-09
Key fingerprint = 7B63 EF32 7831 A704 220D 7E61 BFE4 387E 54E2 78F8
uid Henrik Brix Andersen <henrik@brixandersen.dk>
uid Henrik Brix Andersen <brix@FreeBSD.org>
uid Henrik Brix Andersen <hbn@terma.com>
uid Henrik Brix Andersen <brix@osaa.dk>
sub 1024g/3B13C209 2003-04-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibD6UqlgRBACHxRQ81Vmb8AMxEG+meT1euB3fDPtkvtSc+HdWdnpNWCTnkyq/
IVuG1c23Hi410K+MVwRn/IXaUGHANhsIL6408dHX3QuvTCWw/Ryx3bPU2gxjbuw8
4ZT/dw1vsbR/dnjz2PaX9Hhq5boAy0IXkpsRqLh5ys+pw96idnfcW8VCewCgyFTR
+GTaKSaJ6mFEiO6Q9NbsH0D/1M0Rtj1teZbJ1itnYkRK815YH6AD1sw0EdZTVUY
AccQjQ0wn/9EW04nYd0knoogXYMMsz1PkW/X5IoABeH9AHRcxhkhG9B2SVzaxyI
BB0VH5J8ks2zkf0o5yKieBtIobPw5lclgJwhALVrsV4FjV3G0+ls/cb08wlID1sI
nqHcA/9ibS80mf/xFQLD9KebW87FadmrPsBS0qP0Zz0kMqdCaFZsJ9UZie+RcMR
qDFZZLHJzAh71J1c7n7qbk+BCv+LRhzERTWewv7fgL/41m0D08JqzMkLZr9EneRL
7ZJ5ntBPS5WoWzmpoydaQEA2sjCnmTxBtJpCenR26LynXmdmLQtSGVucmlrIEJy
aXggQW5kZKJzZW4gPghlbnJpa0Bicml4YW5kZKJzZW4uZGs+igEEExECACEGwMG
CwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECFAFAKUMAR0CGQEACgkQv+Q4fLTiePj1BgCgqa2K
xi/J9ln8BULtheJ4PzDhp48An0nhLfiWdSn1XoS9KQ38XzrSimbiEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQK0N0y+n1M3mo2P+QCdH5NSpHYikhVD41PPaSnG1SY9rm0An2LXs/aT
06Tz69gBoWoWeLmNkfRgiJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L2ZaAP/cCpR
TmyTqgIA9Q4CguB07gdlm02Ak8TVubuvByLM9JrZpPR+bqSrjocEi+rgUFJn/e6b
IrQ41WnPrP7K050DpQelGx1WxnKwGgssNzGP96y+babR/1jGUT01fLyD+cZQ3GTy
CxCOa0YIHpyB89icVeAcYUa0mLUTkYoInY+0+7eIRgQOEQIABgUCRAycfgAKCRAJ
x0eJkBbvUD4gAKCJPc2v59Heoxo+HNEElroGnuQrFwCginDoNfpg0imu5WleEhJc
EesQGrSIRgQOEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz3ZpAJ9FW6Nzbee0nXXDwT9s
tdEZm7c6swCgle3IfXIKYd18RtxqMwxfpFTQv0IRgQOEQIABgUCRMz8SAAKCRBd
Vo7rtLWu26v2AJ9RGgG0cs1/9XfklMYo0UrzeMml/QCgsNXw9k3E3kkCE3c7SVBi
kLYWP72IRgQOEQIABgUCRQ1LqQAKCRcfD8Csb3oRX/o9AKDoN7obVo8CjEUaarVv
I/6COPYj9QCgw11lr03dyh6LLJbgdci9Xg55Ry2IRgQOEQIABgUCRSzZpWAKCRDV
CF0pIhPncu8hAJ4niDTm5vUwX5FHeAkBkey7zYV79QCdGJ0rDTToSQIDoDv/wv6xf
x7xNMjmJAKgEEAECAIDIFAKVXKukrGmh0dHA6Ly93d3cucGFhY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saW5uLmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBYjyD/9uK1PGmLM7TEI8A+oMUQYL
OHao0/EdKdQnbuoCX5EC2HtW6ITXytHxzDoisCF0VQ53YpN73vth9IZRXPm7JaBQ
+uG5ndUqprNIWyon/LC85R1S5iK2Q5KIHyeCnBDDqzzYVWig0+Pm83kzJspM4Va
8btXk05rFzi09icL3Yew2a84YDCwifWes0TRhsUtsht2m001hS8XjmyJvzdNebI
H0wL8kQVDZbNIPReCpCmgk7p6AerphHjbrzTrby/BdkM7vKukv0IX9uJXIFr9s/6
VdiupUWJ2i0H+zRD0eLdpTtmPMe0Yy2SurIuqkq2TUm+bLLm8jIiypoS269hUfhH
```

M+koasJ3wrz+LriU0RK3vUC0xIhuMFUKL/oIWsmNzi0onnTaEoD2YwUS5Xd3i5N1
PQHinaGAp5c4/05/fqFzEvplik/9gK8SDC67SZcEm85BmyrGe1JUuivemB45PEJ1
o5MKkPyxE2oFEvpFjJwRlHa/8Xd+b6hBVZqNDk+ACTqsdi/+i73TCD0Tc5H1yy0
01CxcowaYtXv0MBolZBgDM30d1PfFLULowpqHQLQnCrGF+QfKEooKIXgUqgs2HxJz
T+6EJGb0+Nwt6GClosbAaQk3cRcvR4bZ3oRaSA5E2LYSTu8Vifs4nH0cc860AmC0
Mau10ikzd9Ewyv+/z4lbzIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6xFELEAnRBP
hI3AwYWMdXl+b7td3vGI2c0AJ9/e+c0TjDM7Jg9w6XxPIbVCAe5KIhGBBARAgAG
BQJFWHaaAAoJEBrll9zcw5nH7lwAoLBj35DUAC1Ftv5GNrOUakRuC414AKCgKP3M
GsR0rLP5b0qgIcLBWRzfUohGBBARAgAGBQJFWuFiAAoJEBdynXf0qFEvckkAnjCt
0FiAGhaXLAHW1L0DtjredejMAJ9qaPTihxJrExSUQ0pYPwahDKWPo4hGBBARAgAG
BQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTrKCg0oAoMlrxw5Ai6Qa9mA+zLdnpNLRMiJiAJ0WL6Vd
gF7oQof3A/3lRQNA48xdNR4hGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmomMAiZL
uTilewm9oM6i1322xHr1GKWVAKCHF8tSCL1z1y98piDo0BPzBXsJB4hrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WiwAJ4xQw3xp+9xfdhKDoNrSALnqzmwEQCfcvsMnu3g5qEkhpMtmDqg
Mq0twz0IXgQTEQIAHgUCQ0JEDwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAAKCRD/
5Dh+VOJ4+JyVAKCW3J52DvDpr+TLD5qYSHb640KbPwCfda101FIElnQNw1YnZ6op
4Nyf0GWIcWQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9Wjv1AKCeEY8AF53YfwkwiQBxBR84
jLXVRwCfcT0zhAl57VR4Ijt1D4cJ6g3A8qW0IkhlnJpayBCm14IEFuZGVyc2Vu
IDxicm14QHBpbC5kaz6IZZQWQEQIAJQUCSBwuXh4dIE5vIGxvbmldciBlbXBsb3ll
ZCBieSBwaWwuZGsACgkQv+Q4fLTiePhGPQCeJ651G2UDB+TxQDFT3RDj6XCUB8A
nAqb8b6bFhpo6Uqnxyw2d3XNoGpiF4EExECAB4FAKIBUDYCGwMGcwkIBwMCAxUC
AwMWAgefCHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePgcFgCdFw3EtJ0lmlhktPyeucQgU97IqxA
n2k1qlf+M/ieVFGNI2hcgFQz2nKGiEYEEExECAAyFAKIKCGYACgkQ10hTqSIT53Kf
NgCcDk5kXYy4QTRdK26MygwH85vZKcgAnRa+/NN/clXI4WnLiFu68l/rD/z2iEYE
ExECAAyFAKIsLDsACgkQ7p4sJI fNPb01AQCeLUW0pmnoIwL4nzPUsd5UZjhJcVEA
n1JTVyN9ichddZWMgncNpXplkKLEiEYEEBECAAyFAKJrwiUACgkQqy9aWxUlaZBa
SACfYB0mry8jmCj0bom30Lcw3L5NRT0AoLBqjlhFowQ3CC7BI0gGX9rNewGkiEYE
EBECAAyFAKPMcpwACgkQm0y+n1M3mo0ekACfRCfopy7HXWEqzMz41CIOSjFzUtAA
n330hSgZhMTYH29Hw1oVq0gs5WaniJwEEAECAAyFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L0E
JAP+IQREFJqA+3/agrXLYbLXxyWrWn0nYBrf/mVHQPi/p0lQQVfsP5UJ/Uloe/A3
IfJ90UYtY6HXKPeTpxDBhsNkXG8nAo/GITGHpQYLzrb2+9LILdpv3bxF1Bqnxu9
LRG8k2QEVZz8jm7ye3CrFrD8Cgz+T2LHQZSa1RgJJCLDD3SIRgQEQEQIABgUCRAyc
fgAKCRAJx0eKbBvUGw0AJ98qwodnFsek08brL72wrIzoU++eACbBBE135059FLL
iIkdteyULN1le0CIRgQEQEQIABgUCRDFIyQAKCRDz3nmC81+kz2aWAJ9XYkdaBcZ3
7Y/l74+2s8JzFPmzjQcfb7FHHcmQK7z44lDBzeticpPfzeyIRgQEQEQIABgUCRMz8
SAAKCRBdVo7rtLWu269GAJ9XvLBymTagjaC96ZnyVpxnQ0dPygCeId9nG3FcnMbd
3Got/vMSbiH2pyyIRgQTEQEQIABgUCRQ1LQqAKCRcfD8Csb3oRX+/gAKCq9dKkyEmu
laW1S7QfG6u8on6L0gCdCmKI tuWGP/vPbnLro+Q/xDTnSSaIRgQSEQEQIABgUCQxH
hAAKCRDzTPIvFJInJy/tAJ4tV/DUGK0MCzVKnXU0Gj41NpBYVACg0YeGL0NBIO/2
sIxwC9UEnEwg9qJAKgEEAEACADIFakVXKvErGmh0dHA6LY93d3cucGFLchMuY3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMseYoxdNNBSPxD/9giiYqFeT9pdwf
WNNLuTf/f5UVboyqDodR3DhZ3TYu7WaSjogcT+Z0Eb1Rh/DvaknbGAFANP9Siu/h
QIFKzy/dbP3enBtLK7QBjBXftJccvJ732D59ACgLRrpgl43JWbJux9s6DLGgD9Ex
jucxqVLSiaCIQNo2ckeqlGH0lJnK000yzCRHDzaELZ0ljnoaWewmV6JPTtzo/5Sk
3iDn8TFZVpWsvX3NBKyl9LpjadZ9pWJs7m9HALTzi6SzeufQXz306d9KBSmr402HJ
rLVEh+ynF2hy9hARRNN4M06drVUUZLloE8GUC+zidou6fNV0xzclEnxtj0erFa8H
ACWgQsxvuxZs7fQf/WRWUjuwJftl++NbwBzKXkqT62bP4wmMqSeesbzli4Mhqo6C
e4rn7U6yNilIo2aUd8nPhEE9EzGypDJh9BcJnOpTK4qJM0VL9DE25kK8gDqw5piN
xFvm5+HNvscqa7o381zXJLr6Aj+3DvjzGs0tvzILU7m442obs8o8gQQwQ57/gHB7
RWBLy0/T6eQ0LTeySDtLXzcnooJG6B2aP3tc/37W/ch0gjz3yfla20Q/gWiInqVz
bHdlmTLiYjKc450BjViAw4hiw0JLghWqT//RjxPtsJxLDxacwpetU5oTxcRQP5LT
G60rwHXjuGRvgPrn3x8N278eyKNfJIhGBBARAgAGBQJFWOY9AAoJEK6UZT1dE6x
FtaoAn3F8sxfer70egDc0Zig2CEVHWKTPAJ9nZSDDYoP/EDmYkdJvrbUftfBUMIHG
BBARAgAGBQJFWHanaAAoJEBrll9zcw5nHyoUANjiy0Hs3IwBS6cesouiC4biB5sT
AKCuhRPuTU5wRzVRPBNnw4RwwY/KYhGBBARAgAGBQJFY2fyAAoJEBdynXf0qFEv
/OQAmQG+kylQyiX2HLLoz00o/KDjblzhAKCL8B4qUei0setnNCCebT74xkSZPohG
BBARAgAGBQJG7wGAAoJEJ7XWD/BTrKCtHEAnlcf1EcKcob70aLzqgno0ykjry1S
AJ9iPF7XACsYyh09A0oWmu3w1fuQ0IhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77q
mQrIAoIcvChTSnd6yWUMfr2EVmKJmDr0KAJ0d99LLCySmdzL6BBZfHMQUI/5AsIhr
BBARAgArBQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBo
cAAKCRDSuw0BZdD9WazHAJwNZ2W4vUBjg2cU44xa0h4+Zq10gQCeIGN4jAfRxEjC
FzZib0EPzuyCa2CIRgQEQEQIABgUCRVjm0QAKCRcuLGu9XR0sRXEwAJ4hBK7FoJwG
+ItGXMS/756L7e/TQQCgiRCasxhWrLNDGCGh5oeuBW3cdFeIcwQEQEQIAMwUCQlcw
lwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAK

CRDSuw0BZdD9WK0KAJ9jgJcR7RB+9jY6CM5GX09Ji3MhbACeIRIKdA0BkwUzJU4M
6GaAtAlod50InAQQAQIABgUCRAwPcgAKCRAff6kIAIj8vfUBA/4zQCLeRphxrg+j
p2dnSiaZeFm4bnKiFsWwr6fDRb4TowSTV/rAGiP0tTpj4GiNS3n570g4w2E0/jrt
d+e7dxxQBy0rkSP5AASQ2FBFdvWBHnMnLyMNHQGPeRdgxFGAUyRdQuplKZdQpMmI
64Pgp9jTRxmXvYqYTa0dunVYs5B+70kSGVucmlrIEJyaXggQW5kZXJzZW4gPGJy
aXhAYWf1dWcuZGs+iEkEMBECAAKFAkheiI8CHSAACgkQv+Q4fLTiePhbMwCgwELj
kjekm3o6i4E7w53JcOZ0nnUAmwVcqrVDeWo14NTVW6wcDA30dP7kiF4EEExECAB4F
AkNCRUCUGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAAGECHECF4AACgkQv+Q4fLTiePhB6wCdEL+U
42T0iSvAx9ECTSKR2pEyYoEAnj00+McjsCxgeW0AiHxkH6S1MSA5iEYEEBECAAYF
AkPMcpwACgkQN0y+n1M3mo3JYwCgvJXm7Sv30SSF/vkUA7LYZnMXpk4AoJhq9b0i
LW4qwgNhgrYYbBE6c+6piJwEEAECAAYFAkQMD3YACgkQH3+pCANY/L1+5QP7BxzD
nx+SYAqmAWudm05gqRzwhB4L9nrtPa3hGkWNEMuxJjBCKJJHox/rxMYkR2ZdSFIF
X++7Y3qsI7d2GUCMBGcQN8zdfwVwrpJBBNpLSVLiNwvEuJAi1BmTixDbiq4CKwai
6gxsFEDYsA05cX2Njg1bYbX/XjRcGpNQPKuna8GIRgQQEQIABgUCRAYcFgAKCRAJ
x0eJkBBvUN6JAJ9FHHR1Ms09rYyajMra0aX+7XaUswCcCjNoayZQlf+6DKJBaQFi
Gi/FMTCIRgQQEQIABgUCRDFIzQAKCRDz3nmC81+kz2+0AJ4pLGBcGNMBWAI0uJap
eYQfKiF2TQCcCgcRHLwm7bTUTbaHHD1g5LMwpaEIRgQQEQIABgUCRMz8SAACRBd
Vo7rtLWu28G4AJ92TcPh0fM68/NerGJRA5QtsYm9CwCdHcuab38MAwv115wvbrXL
QZK4Hc0IRgQTEQIABgUCRQ1LqQAKCRCfd8Csb3oRX3tPAKCMuerpLB9Boh39hsmc
Vfw8MzjlggCg7kMhr5MI6/a2z2oLvaxo2AoM5KIRgQQEQIABgUCRSzZqQAKCRDV
CF0pIhPnc09wAJ93fKzaB0MfLNEpZH4B+jtN5bm9gCgrthnnQToMNZL3b5RWwLi
P0f0pAyJAKgEEAECAIDFAKvXKvErGmh0dHA6LY93d3cucGFLcHMUY3gvZ3BnL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LMfZyWAKCRAMSeYoxdNNBXB4D/sFtIm0odWUaR2QacEiFUdu
IK6NS5DhfiW2fXtEUADFOh2IE8Iwlc61DVKMf1jSFkIFaMs40dtnYuiM702x9CW2
XrT5p040RMXACpmCpQLJU4RoUKpE2Y5ABrwit3MqGUFoyunebnhc9IgitrJ620as
Hm0RfIwI5LC6fv+6wuSiE51zhsg/zPZ8aTnYTFGCh/vCttqxDMuxUESVK9E7T17X
ZJCLEv+PR93LLrMDvVSyRwJL0SqpCqgGL/g6/asvw/LGX0g8G4WmHmQW42FrtPfB
JF+hRw02d9iLZ5ubzqcdRkydw0Bx/x3tzPjxCjq+U32tnScys1YA09mYacFYQcuv
aa0P4hditNaypAJY0RxB+iK7wtXoioD08pUcA2BhxgKjUe3D1r+C8x7njZ8lWSG
eJaXUhmS8ou5S1InG9cG4bLHWMNGg/jnGXAOzmca5VRHzQJoTabBg84TIXdbBzT
QECPUJp0r69roYnF3Rmpyov4iHHe5gtIQ9HgW2A7XDMNyDVeEtYHi80qh0PVi2c
/sU/mWTMP5n5w17+H+AHPzP+iFRSREnIcEunBlKg3TfBgIT+isMVtG1HcEGNuQQ
THVgrx/JSjLuwUWxdy0g23KfanBM2gY+p6ZYQng8xa2fGC4rzQmI+/4xoAiey8xE
oYLU2DypEuhJadFUhSUx4YhGBBARAgAGBQJFW0Y9AAoJEK6UZT1dE6x5F5SoAoITs
52Zaf6SVB8FBT/eLnx5Ni2K1AJ42rKcj8HMBnQf4b0jamJNrlo7YHYhGBBARAgAG
BQJFWHAAZAAoJEBRl19zcw5nHQ8cAnA99vx1/TIdt/r2h1byHrCgPvNTaAJ9zPyo9
IzZLJ5oSiGDo0cr/Rkw154hGBBARAgAGBQJFY2gdAAoJEBdynXf0qFEvjimAnRKD
j/PC26266T+sdLZfSyRngb1oAJ4rbxayEIqu63igRuCBsuAv0rtTBohGBBARAgAG
BQJG7wWGAaoJEJ7XWD/BTrKCsQIAN2Lwn9L5UtDEcVk5E2knZtVfDX5zAJwMfiwV
8u921zNypcgpzSwkLdrmkIhGBBARAgAGBQJG739QAAoJECGmRpvR77qmhc8AoK4z
sYbuIhYrdYV+HfB5xivwzuR0AJSE03/FNwH0neiAkRqUP5o0DtqrXIhrBBARAgAr
BQJG8YqxBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9WCXFAKCN9ym4MaPJr1lRXLH7nhI38iSUGCfXi386GkvwKKZuZze0iib
zcbjnuIcwQQEQIAMwUCQ/8J+wWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3Jn
L2luZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WLLXAJ4mP3eT18lsEijZsQo65xC
TxnCbACfYva7F6eu2E2dG2TzMDb/e8TTTg+0I0hlbnJpayBCcmL4IEFuZGVyc2Vu
IDwMTA30UBpaGEuZGs+iEkEMBECAAKFAK5SPskCHSAACgkQv+Q4fLTiePj4BwCd
EW0dQCinDgdSvvLUwLFL10mcv1MAoKeV3Qme9G0G3KIDi2+0YyVfALWmiEYEEBEC
AAYFAKPMcpwACgkQN0y+n1M3mo39kwCeLYh6qjL75pvCYnPlu7cAaWloIPsAoKzV
rhyrWpavpD0pjUHNK6a0jR4niEYEEBECAAYFAKQMnH4ACgkQCcTniZAW71AFMwCf
Zlh0S1wpyKprNvg9oNgM7cDpo70AoIz2//rstyB3hBmF7m/HDtDRzAz9iEYEEBEC
AAYFAKQxSM0ACgkQ8955gvNfpm+0IQCeL9vt1bc267tdDbSxFwvSuU1We0IAnj+E
tBz+Q4yi90U6s0100A31yjH6iEYEEBECAAYFAKVY5j0ACgkQrpRlPV0TrEUvwACf
fomLXMEYRAKdxzEkAhlZS31F+sAoIwCFDdHfzbGmbsP4s5W2fCX1LWLCiF4EEExEC
AB4FAKNNayICGwMGCwkIBwMCAxUCAwMWAAGECHECF4AACgkQv+Q4fLTiePhQtACf
UzPG3iBf/BMLQ117C6hl9bSOKAMAnRKgGiKwi++keWwxfB5/qDNVxNzmiHMEEBEC
ADMFAKP/CfsFgwHhM4AmGmh0dHA6LY93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/
aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VhpSwCfa0RYTPK0Hh60gsm2h7SCHHUYXosAn09Q7Gxk
fNbRg745zWgPKrtSHEVgiJwEEAECAAYFAKQMD3YACgkQH3+pCANY/L3RtQP+IPJF
C1yUq5Pgm3LEaUDB8ngxFYP2IPQ3KH0ehmbe40HU0c9E5yh1ViNLYKWKxTUhUKPU
MJPj0ESKdmU0WBHrnQ5FKZmr8K/uGCdHU+lhYQwzgMYkjTn7AS44YukZLkQ490ZP
5lhVMtFWLJdVEZGK1o00bSeRCB0RMwrT+z1gNYe0JEhlbnJpayBCcmL4IEFuZGVy
c2VuIDxicmL4QgdpbXAub3JnPhoJBDAARAgAJBQJCCgVMAh0gAAoJEL/kOH5U4nj4
M7oAn3LAoaE29feNavUpw/hqD0f4nnPKAJ9NZeroZkX09hLGDvA4liC34DPRI4hG
BBARAgAGBQJDzHKCAAoJEDdMvp9TN5qNz04An1IY29nD0bMD/5hxDtJU8q01x3v
AJ9dLlB448dgdpxLUdDCf3aeH0lmpYhGBBIRAgAGBQJB2VIpAAoJIEK6f5wUIDEyl


```

7ocAoIcvdubBFFCmxmweGhXgU2SX6lQAJsEYm6jo0MZ2t0LA8WcKzghMkGDBIhZ
BBMRAGAZBQI+LEJYBASHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+PMeAJ9C
58QMyzQBgC5SGUikeFA566K0dgCdEiMguJ0C0qwtjERzndmsiY7D0mKIXgQTEQIA
HgUCQgoFFwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRc/5Dh+VOJ4+BpNAJwJ
By7+NfNDQcxWU+6DKHKWAIovKwCfWpK+0S740B0x0+NUX0xtcq/mCES0JkhlnJp
ayBCcm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QGdlbnRvby5vcmc+IEkEMBECAAKFAkUMaXgC
HSAACgkQv+Q4fLTiePhWGQCgllIBZwa/HU+0qtQZnt/rIRn1b+IANiiTtF0LL90A
770pMIjsJ8cXe8AfiEYEEBECAAYFAkJrwiEACgkQqy9awXUlaZBlggCg4Cp+lHk+
M6HKbhoEAHK5XszVHqOaOI+422ohFYnow4bpH+3sJXANYHc6iEYEEBECAAYFAkPM
cpkACgkQn0y+n1M3mo3tggCeL+0a440W4UVmz2CHvUloy0oiRUgAoLRHa406iEBC
gESdsL5I9LWw95pRiEYEEBECAAYFAkQMnHcACgkQCcTniZAW7lDrigCdFfiK45WT
r54R7kGFJ8CbDv5LTDkAn2FJzdgLgl6ZJPns10WZlpe0agoiEYEEBECAAYFAkQx
SAUACgkQ8955gvNfpM8niwCe0huAcBWGPQPuxAsGj2Tze+bsCC8An26dkM9a5EkD
kjF3+2lJ9DU3lSA9iEYEEBECAAYFAkTM/EcACgkQXVa067S1rtt1zQCg1KgdWTEI
D8WM+UDFa5BcoMsIP/YAoPWQDKrrU5e0iZZ6UyPv/CvGwUXjiEYEEBECAAYFAkVY
5jKACgkQrPrlPV0TfEVxMACEIQSuxaCcBvILRLzEv++ei+3v00EAoIkQmrMYVq5T
QxgoIeaHrgVt3A33iEYEEBECAAYFAkHZUigACgkQrp/nBQgMTKUBegCgjs4riHWP
KMibqhhdc1u50DbVd04An32389aHCCSUIP0PxUD3qgD0AVh+iEYEEBECAAYFAkMR
YYQACgkQ80zyLxSSJydLEQCeNKplzVjXHY7qqDC9xCxbGm/aEOUAn3crkx580XUK
RUTP5x0mTm8DbU2ziEYEEBECAAYFAkIKCGgACgkQ1QhTqSIT53IkPgCdGp0SyJ+m
pFrzGZFgh/Lj8BnxNasAnilxPecP0x/jbMvMjzkDF/tTqYHFIEYEEBECAAYFAkIs
lDgACgkQ7p4sJI fNpB0oJwCfcEpNBQYY1j+W9msAFkSMi6HcDMAoK7Bh909Nl9x
PHU7sr/IDIu6R+S4iF4EExECAB4CGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakUM
aRoACgkQv+Q4fLTiePiIPACbB8tt2u3orcg/5HxImRnaomc7TLMAAnRv0PIUDFiEf
K1l+gS2uwSXija00iF4EExECAB4FAkFwy4wCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AACgkQv+Q4fLTiePi8MQCgxoTyVFHwKxhnSKpFT/QuZhmNj0AoL+kL/3CB40D
5yJnV8lg+wwQIGr8iGEEEXECACECGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakIK
Cw8CGQEACgkQv+Q4fLTiePh0CACfUPBi6e9JJXLLmDmoDU+YDcUs+eQAniFqFhyS
OuqV5X/Pa3q8tgCtHDTjiHMEEBECADMFakJXFtcFgwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAAACgkQ0rsNAWXQ/VirxgcFwvTJDRyt
AEVwB0mWHWT2x2DIarCAnl85FVF/u3bR+ECLqtsT+iDZz4z/iJwEEAECAYFAkQM
D3IACgkQH3+pCANY/L31AQP+M0Ai3kaYca4Po6dnZ0iGmXnzOG5yon7FsK+nw0W+
E6MEk1f6wBoj9LU6Y+BojUt5+e9IOMNhDv467Xfnu3ccUAcjQ5Ej+QAEkNhQRxb1
gRzZpy8jDR0Bj3kXYMRRgFMkXULqZSmXUKTJiOuD4KfY00cZsVXWkmE2jnbp1WL0
Qfu0J0hlnJpayBCcm14IEFuZGVyc2VuIDxicml4QEZYZWVU00ub3JnPOhgBBMR
AgAgBQJHKQT+AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePhq
eQCfWx0ViywCXSkyqgaSqVNXH8+VsAoLoRKzkDFGDGM8th/coby9cu73YetCRI
ZW5yaWsgQnJpeCBBbmRlcnNlbiA8aGJuQHRlcm1hLmNvbT6iYgQTEQIAIgUCSrIw
lQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg3mwCfdPrx
X32I0XqMBLC3c0M6EtUiyTwAnRX4jVFJ2BZ0YF7/XqTU2wPPc2odtCNIZW5yaWsg
QnJpeCBBbmRlcnNlbiA8YnJpeEBvc2FhLmRrPOhgBBMRAGAgBQJN2Qr5AhsDBgsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQv+Q4fLTiePg5ewCgmEBaYYSNpo0EVZm2
zw6BdS0WuVoAoLSUDSx15ydsKUZhr1lmv2rg9C0SuQENBD6UQl8QBAD67S0200Sc
wP3/oJr1tjmNFTIBBTo10Jt1/mBMLFp4rkEbysvcjv2vppRYRjbG7EwuYyfRebA6
XLF+l9K+ZCIq5ICMqto7UKNyNnWpjw9wLwIPkeMck5QrmXC8/bH1PHXCw8m6NxSi
RYd2YblYO/ErShdFMrZJi9wt0pY97s6rkWADBGP+0gEQ2woWjwk3s9A6+cGoGCD/
N84mNSBF16LV0qiATkgFzm9VenDsV1LuVbvd8d/NUZ+jm2ANALFxlgKxeqthJhFZ
LXZickp5GVPRqrUJKauF04fQZ8w9JI6Kp3brnaN6wa0nxC3pqYwZdBjDUja0tes2
7UqqLTYX0sQaDLM0ARGIRgQYEQIABgUCPpRCXwAKCRc/5Dh+VOJ4+PRnAJ4p+ftW
iiCBRqfHnRh3pTlxzGDUQCgw+Jkqwvej2KCMft2Xavc7w2qYVU=
=79B1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.7. Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/E412B156EFF3855A 2015-09-09 [SC] [expires: 2021-09-07]
      Key fingerprint = DC4A 655B D993 CD48 71FA 8210 E412 B156 EFF3 855A
uid           Matthias Andree <mandree@FreeBSD.org>
uid           Matthias Andree <matthias.andree@gmx.de>
sub   rsa4096/9437860BAA89B603 2015-09-09 [E] [expires: 2021-09-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBFXwq5cBEADQxc9Jek4yqt1BX5t0MfzyIfEyBWxiX0xqeAA/HQ2wd31NFcGF
EbAevDsGo07UcYQj1lGj/TggmcLV37SHPDE++bU706Wur57FfTsVCmS6XjHj/n2q
XgxrwUtU7Fv9Y0Bz/wNge3sGAh2xbwh5dTt+Ew6TbuMbwXNonb4WUCo6yFMrDd2vg
9RqcVSDpdLF00J19hNGLQDHP2TbBfGj8V5qz9NFiGzRxmmFhMzq0SDCEs9uanr3
TCLq7yZFTyAmXDCZuyFhxGwHDo6jB+9LbIprA/oH0uFol899hiIrZRM7kIAYs0Sv
p84x0XBfVSMoDY4ZA4Ucv3xk+aDqob0V5F4+W3Vg7bdlpbAuov944Zawbm/sBGc
tNbfNeWj+cL7F43PbghzCfk6aLH0LwH3lNiu76F57lJqfTCnkBd0V0dU0/AJFsk
Zu+a0/dCVkbjfoTXDqsh55kBrSMsRX/rqt2d43q6o9AyWu5aMqLAG2ZN19qLu/a1
vzbMEfRaImlFS09LMY1j5TcUc7mNLPDhm8c6o+Ivx/D0tSQ4V+3SqbroYgHo1A4
Qyiau4sEP2YFtKbdRdpn7WsdFdaZmrd9xa5lvP/gQZEdpLPzL0aBDEeUzaL/nee
/EDQUBPuSyJCmDnYqxs/Y4j0ZGQmIPT1CY34AvdjIcLuT/BG1JZaIlKQ9QARAQAB
tChNYXR0aGlhcyBBbmRyZWUGPG1hdHRoaWZlMmFuZlZlZUBnbXguZGU+IQI9BBMB
CgAnBQJv8KuXAhSDBQkLRzUABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJE0QS
sVbv84Var5oP/1zvsa/QvnsXEvN6YgbiYfFrSKS5dSlLEF8DKDuDwDpwWFXeHV
9WTcjUkKXVVdbE1IM30E8J4MiP5k22hBxF+XTdrDlvt0iivWzFvYyWb/i90EGC0W
yp9A9CsYCHt500Xe8Yg2/er0u18HWi8s381lZRp+I74nWQqP729jfh2Y9E5TYWLo
tpeEz6J2y9pTyujMGzo9tu0S+xd+cd9sRcp5w3seJE4Naf5HrhMR1SijoE1SmF00
I2KCD/1codxPjRLhvfZ09ZSwgNziHyV9CSJp9b0HMOj1lBY3p55hdh0CzIAL/vk
LCA0TvET3SXGnogeMChQseIpe4cV7MiupXwBGbexWiwunu4e/tQvyGPK+dSnPL4
qTx3BN5CQfj9s6TBKZ94Ehycu3vDCKWd2GQ6sJMUB/3+Hb4sNdsdi90jtdWobZ4V
Ye6/OJUT0ZKkxcYhKaWcpF0uZSJd01I5CP0fo67IGm09WgFG/vyeEcaj02MzkcwH
bbEBzPT/4H+LCuKv6cAjVnq/JFuYqndgq3wezMNuhr0AYLWUXMfuc3yqxhFQQNq
zNy+znX+/D1KPSd3p0AFSIFVWe3zsQ0Ui70QpJrJw3RhY1lCROJYVZKM7LE3BjHu
V8kIOCyfZiAYpU2vJi2c2dUFUG59m85NhTeezJYvxJ8uX8WDTXIDsd+iEYEEBEK
AAYFALXwrr8ACGkQvmGD0QUufZU5mgCg0IXzq0wHwCNqqcVN0ZLCgCg5cQoAn1IH
/MsxPUJZ/tl4tH7mhHKX2DsViQIcBBIBAgAGBQJbCxuMAAoJEHkgWAKIC8nYa44P
/REd8npR79/Kc4W2wfIIa+hT27UbXNBCtxuSDBZEXE8YqZbDVVnNYn6bUqINDBi
e8j03tMpNL9KWI4uodFdC8PFv1M5LiRMDKn0DdkwhfPh0VoLA1grd6z4ZgMH6kf
1LoTAY+GogNefBZ6oN4b0qi6qxiPq7r7gPQCKTKX5VZSL04ZTH1ecs2WzkGIbNlV
nj9WdsnbZ3L9H149634DxqGm7ta3bvpTXRbH6Z9Tbq4B7WFK5QEmT7Q2q/F3T9
NRxZvkd6XxSiDZ6pNj56KXmfcdHLWIWY6aCV4f9bnS+2s2m5np8DXEyzBu50tJ70
u0lrXoK0iLL7G48E9Lg/8N17d8d3KnyXk8bL5kiEBANfSpkYpZCccPVVwsotPq3Y
jYex9rlmgdXf0ENrZd4oLFedp1hYFBubp7jK3jVArC4/fRTC/nSVCx0r9r6zo3ay
2rDwnWBQY+sebQ1pzYDjMBGNFRLm74diMiQui/onavy+cKVs004n0fGP04e7S260
25Kpzu/mYXrEpG1FIWj7f2yLimrdDLqTA3LnWAwPSdJadQDBYGBcIVeM0vJ8Bh2l7
QJP4azbFLqzAKXw88xAHV0LWnZf1dIvPuLeTFQpwWf0Jp8xlnJ0H4umodZUoMeLz
1ET20ye0jy6isYOG+ZrGqgNRPQdkbmmSWQUCgm+YetwtCVNYXR0aGlhcyBBbmRy
ZWUGPG1hbmbRyZWVARNJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBcGAnBQJv8K2uAhsDBQkLRzUA
BQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJE0QSsVbv84Va0lAQAIId7zuMEqUVF
SnSNqME944cFgFz8PTMfe16FYSCjGJoQRL433oTAo9k0Lf0DDiG8egBceU+FY8mY
5RiC8DVGLbgIwLkQsstYs/HFM0MiMgumh8f1AoN+EcL9AdrGrJTn2/9gFA1mjH62
Iifte/vrzJPUD5s5Ca5RPFoC/UcQLGsf7SbgJgujHPHssfhX5a0nGIi5CJ5M0BfN
T04WDRkUvF0WtCf176IXWF7ACFhWAIITyxnTGP+zuXRj1V0bAZVkuE0+jysoaJv
4xvnTBCbWufkLYeTxMrLPhW+umbi4+QNT/8LRufyvuit7lviK79duM94vob2WxVb
s0OuR9wmsL0MA7zBQpSz2Z01ScDiqJHh+3A8cAt36egtEGdzLJD7u4swLPjU3KXK
WPr9rpPBb3fwMp6zUq2kQzSmk7vFbGB0jcmZb5AZtZp11K/Nto6GAa/fWFZ3gQ3
Jrk8LaSehMoF2HxZvWClwwXGopoZX2ZxtKTe3qR4/01vGsiBQybsNoFeIpL/cKM2
vqxk0hYdkQ0Kh//5LAXl1vgERZvX7aaIIXJIdziogrbJfEUKxoo+HGStoLCvRk
Hb5S2YoAlEQ6PoK6868vgxMBmI3GjhbF+/zFw5xiMHU2kqdBR8skwjU/qU+YYEuD
liqfpautLthLTon7v5yzNMRIfttnR8fiEYEEBEKAAAYFALXwrr8ACGkQvmGD0QUu
fZX62QCgzrd+iWaLf+WJvcJQnn0M+/ueFhAAnjggAkBWWJHtEDGameWRtQJjmtc/
iQIcBBIBAgAGBQJbCxuIAAoJEHkgWAKIC8nYpTQP/i3vKw4o0Nh7r3gQkhV2zQvM
vRdK4rzNkSuVlQVA9VZzi1dcBA2vcZgWkZYBjp4mLeyyG3w/6NgOR+I7r4GLiUw
unHoEvZff940bbRv9LP0fsD/DoYNznWR7ZZ95ylM1iY4+bm+fe/bNBrPbG2s4+VO
AkK/1GQRUBTIEqQ95Ibt3qpvJiireNFMn6wkhH+UQ0GVXtBpCAa4u0s3syd+FtBK
RE8i4G71xvypdGxaa9cwJwNsaDqU9XSQCeolFajR2xHAVnYORBCHVTsTwr+TXCRB
l8nnjnaZUIemMgekerpA7xeHcP0Sflh+u6NUo8QeD/drKtANJ0oyonHqu9VQu88D
BffKdlb1thx/k0cASId4Vkb3lcsi4wE4RpcQjEan5DiunUocswNiwjB1vlGNsBl
bbq34KrFum4j9UC66PP0sLyg/fnAbgBqvA4ttHybXJ5ncAcDrVDDxb0FCJkzGS+D
iJHA3CD6N5idw+PIgSpip/saCISaVpoGiqlZcAlt0BDnp02EuEIBf60rVWry+Nm
JNL27L8UU0AqL4rd3z5hDdrUrXxbj6WfIiLVh7Pb/2nUWVnRi9b8Qm9qW3c2Y9Is
jQpq038uQiPqLrjUhwzh4R5JKSTU3CFAau2zoidUWlreCORVtHDN72q538wHF5nQ
SBw6SQ415zYz/+hk+qLAuQINBFXwq5cBEADXJu0cp9DvJV6m5Zu+ehmm5qjEzrII
pKuub8xWfG7GLH2YNW0EZAxuoM8PJlaqQMUp22Qk7qRL9Zkf7qC51bo67PizgwA
QcncGL//wi+FNV8qqGBpKNwn9MzfBLuWrrc+j9l4CFEanAKTqvjxsv4b0cSlthrl
5wA27pKanUsHgWgucwk4Lad1Q6WtbrLxxASDBu+OmMYrCezCIFXQGdnMm7qSUCwt

```

yEx6E0CKXgX5HS2QKtV1/pPLSsIkiBGb2h/+av8zFr2zUhBVxxmqPxd7fiWauGWV
UYDNI59u2X2a0iNLBiRQT+Y3/p4sEIBXv+D3aInUWHQ0/VgDFaElc/OZj2lu/y30
Ud77tIfaTSBP6LQtmcb5T3VztJ40t9+0Rvw5VIjAkis+J07KAZ6n5TIW+7vkIC+0
4qu0Mms05f5/1Xo0NFozLBCrn8ZN58GYR2EoBx60PMjDFU1MsvIK7SDhD3bf4C2F
nV2H2QCp0F4TH+GhVabi7FGy50VWcqI44QMI/IH4p4Wqt/Fc8deVGC8YC8f60cK6
HBat9iQfSA8LlhX3RtnUbl4DBlw4C+EcfZSjz45r4Y3ah9l07Z+lrIXwUdypqGA1
hvheMoaJNBFLNRvxYHY0UYeeYa8/2thoBD8mRJspSuraQdX64mJpBhZAr9julJKi
cqyTgURKZulNSwARAQABiQILBBGBCgAPBQJv8KuXAhSMBQkLRzUAAoJE0QSSvBv
84VaXgsP/0BzIBYcDrh/b9rj9TuQy9TkFACo1p2Xb5IP5SYIFzLLU7/LAdTfRiga
Zxf/qNYNFC6BagK3EKxoVNG0KA076l2KdDlVAkqMTpGkDwmQBTRxtI64XDdKTaAR
u4vjzC+iyAwmAgYMOR39KdEohpNpvcmoxbx2MF0yTlSSYnhvQjc/nsdPh8aHG7WJ
PvPCk0RFx0t0uhf5448LzIOe+Riam15JBpAb/rgkFDRVoCbiF0VIGYUWlfqhm0f3
FBRqE4PrgihQfE0FpeeJiKqVshTgy64yGoN6Xw+Spro9qsM7zA1sGLE4iVP1UK/h
NsoTkbS8y+dKTLwGDKmrvaKZzf2H0I6gLhNdTjzrKoacx53PrbbmMaemuNcta5vW
YPRarlCpi1V7IyTFECxTCfubIVLJw7nvyacx+FUinluaP9LAqtQHeZB0NyVRsrTK
ys4BvtFHDKHVj/1XBiZY5IVS85WLFKgtC1pRmftc9jbbguuJdC5Le1k6T4U00LZC
uJqlD9AYa1qSDTLs8N8JF/FKkoEcXG05wxjCiBjLzI+5oACY1T93oW2m02NUt+s
AVysQJcAXJvZab1AmLOYK4gQDgC1gpIJL4BPq9i4WmMYlaHIKGNJU8Czru0FwMfn
h5I/jKA+oa/j7+dwrtfrgytRoTHaAqXwe3VH29L93g/7fa+B3v7
=zhM2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.8. Will Andrews <will@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/F81672C5 2000-05-22 Will Andrews (Key for official matters) <will@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 661F BBF7 9F5D 3D02 C862 5F6C 178E E274 F816 72C5
uid Will Andrews <will@physics.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@puck.firepipe.net>
uid Will Andrews <will@c-60.org>
uid Will Andrews <will@csociety.org>
uid Will Andrews <will@csociety.ecn.purdue.edu>
uid Will Andrews <will@telperion.openpackages.org>
sub 1024g/55472804 2000-05-22

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibDkpEQ4RBAC90idsAMYXkcTy2/Vb0/Y04X06+pwtKVPbYRHt0wSvmoeUhr8k
W7YIZp0RNycc4v/0p4U/vD3fNL4bb07gnkijJWC+RrLVsxp/HkAy+XPY1TLBg/g9
rgT+eNnmIudIbIFGgfNYR9pcjdBvDYYzn0rKCxZ3bUqQv1iY1Szd6XBVYwCgmRt/
TtV14iuuWTXcCB9ZM118W/sEAKxMqiMnqr4VZ43Dr2EP0jmWTU+rqWhLQsfPj0M0
r1Fm3kCr2kf+k5o8o/Ry6a9bNaufr09LSR7yvPEia/J8ofAAonWM5VHYwK5V/+D2
ZSXqscdpGN74cRu33vAs8V5Wnc2EaRk7t3yBk8Cdek2If9p0TVWD7Jjhmaqxp59
rCh6A/9NNpxhBQKcRaixGrqNae9ASQdtZae32+ZxQ3cvhfNb8y1ldHVWG6ft3vZi
lUgBKcWwJ8y7rcpmUg0mQEGGGLpA0pdt0n0r20Re+WgeBi01afi80JYbpICjtToN
+9bK1GWwkyoXcHDCoCyGkk3ZJx486YjLZ+g8CqbYjqclisBRALQ6V2lsbCBBmRy
ZXdzICHlZXkgZm9yIG9mZmljaWFsIG1hdHRLcnMpIDx3awxsQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohwBBMRagAWBQI5KRE0BAsKBAMDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXK9AJ98
8qcbCXD8dbu5UElIXyVgtCpSxQCePH23d1468zNXLosSjAM/9h0liSyJAJUDBRA5
74f6TVYoIXkFDBEBAUKXA/4vTZbVHINxXv8ibN0wc8zRT08qo/+Iw9bk+VZT1Xjn
A87pDJyH1k5TlikMcTZvuKgsosymef60Nmn2/De+PB08zvKHcTVu05aNVa73tg
trwTL7Ent+W1DapWy13F/tX+STmZJpwJyNnc9LXe/purKQeNvcM5t0g4F/YG8d2e
fohGBBARAgAGBQI5+H4QAAoJEK9FHtaSnHlg6gsAniX8LULfBDyl91aWd2NRUzbg
N5WhAKCCLiFzq9VN0kWvvDgjZzgAXj76W4hGBBARAgAGBQI6ouoFAAoJEfKvVMG
TqYaWvKAnAmGUup4WCbHu8c4wXvGswYDYNNXAJ0XIIJCK0FyKlof+v2Rm/J5IbP0
NYhGBBARAgAGBQI6oma0AAoJEH5rTE5yo9FXsNcAoJHYIQi/k1v0FLYAZnYikG94
LV67AJ9bb+qeiYkHgnAYqMLuk8pv1So6e4hGBBARAgAGBQI6oz+kAAoJEfZ+so+o
kYHJj8MANAz2IpK9Bt3Kf+5tMZZar8GyciAnAJ4nbeQGuBXTZd1dtAAHCsHPvDpo
TYhGBBARAgAGBQI6oy8UAAoJENuTRJDtZOBHC3UAoKJGpnx5MKT07nrg/tLCHDIr
RILoAJ9WnsiSA+a4Pk8RXN7TT8NMXR1PDYhGBBARAgAGBQI6oYMLAAoJEGThPMPL
m56Bj9EAn06SAivnl1L5A0jpHcv+lyHu3Y2LAKCVY9ejgWzNsAXkyk1zzr/w65m6
2IhGBBARAgAGBQI6oVEPAAoJENHLaIZZSoFYtqEAn1fiWA5C6foEV71UnZ9jAslP
zFuLAKmYH5S32XA2oZiX002dh87tD3ku4hGBBARAgAGBQI6oVWbAAoJEH2LYKC2
NiUF8WIAAn2ov1kKivbanjlmkhqUfhJ4UgnmaAKCKbDev7w9A/x165B0a0gY4lsuo
jYhGBBARAgAGBQI6YhEMAAoJEH7GRFhr0ksD+6EAn3xLiX9koN/aZmgzghEn01dV

```

L5QVAJ9vHUwP4LTEYVe+oYPzFNW9Dx9fm4hGBBARAgAGBQI6YhIuAAoJEKU/65aE
ev7dTGQAnRFFYj6VafoBDbi7cuuNddL4viwTAJ9Auv+fan1RWaUIVZzq5qgXs rcQ
B4hGBBARAgAGBQI6oV6FAAoJEMPCgjWRkSGbbHgAnjXsGyCZ3Lf0MAq7ZzWZYQP9
YjeqAJwKtr0440YlW1IyuYXQ6Ysgj76MF4hGBBARAgAGBQI6tTL5AAoJEIiAJody
7R5edJ8An3LrnEhtPiweCq2cVstW0PSJb/brAJ45SNjE11cqZSYLPmd3z2S8UtEH
0IhGBBARAgAGBQI6wMZ3AAoJEMiQcw+j+eMOCOMAnjkJqTQn42X9UHkPkTj/eGCK
5qzbAJ9nPNhucrIC+M88X15gKCatzhgJTohGBBARAgAGBQI6wLzDAAoJENyUJSW9
K5HzWmEan1Xgz5P2xkoKti/ng+UQHNPuhKIuAJ0VF4FFlwV7lEm0a/JiX0bAJ64L
x4hGBBARAgAGBQI6wqe7AAoJEAEOF0AfY6XLVYyoAn0yPuCPxhW+LvRHxgtHGhEGn
ZzacAJ4j5x2xiI/yL73mtapioHK7VGa2+4hGBBARAgAGBQI7PSb7AAoJECaVMdWE
Xf7d+EgAn0uuy0W4Yd23i/d4EaKimiMQIreuAJwMc6Fb32Pcz0Vi54KatQJN2mAd
VohGBBARAgAGBQI7XVoIAAoJECaVMdWEXf7doRQAnjUgJRPvmV3Ypl3KdWmZbRpA
0r3oAJ9FokRpWLZ8coLzWm52jwn5q6TF/4hGBBARAgAGBQI8ey0qAAoJEH/lKgSH
iFdAeZYAnRG3/rf2zgf0VIWY6gtxsehrLZMuAJ93v/XsL0LRGGkrDCgTsaXcBUeQ
1YhGBBARAgAGBQI8IRwJAAoJEMXJoI90uRz9C9sAn388rJipCduesilA9+rflH5x
lILFAKcd8Y9nI0E0eAdan/dFAd05lvMEeIhGBBMAgAGBQI9ubeJAAoJEE6gdPxu
EezdZjsAn05V6e4xnR99HmcZbm88uPZY94E1AJ9CnZraQwA/MLij04d7V2kCADQ1
wohGBBMAgAGBQI9APskAAoJECodfLASZ/CS+PoAn3Xj17Wynd0SAEh+8w8u33G2
1+MCAKcW7gfcCtbt8itISfpgkd/8n8TBv3ohGBBMAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
g1ZMRsIAN3kmbtValFxnXkhs2kMkSqNkmXgXAJ9J0nxKvZd8kQnL0diGzC5c8dxu
0YhGBBARAgAGBQJApT3AwUIeAAKCRD2HMi1rvM4R7pKAJ0RfLZSvdpLvh3yhU5I
wzaFs1AhcwCfbmdWD8xBPyuT8FDRKzeYPS04zyKIRgQSEQIABgUCQKbRZwAKCRDp
Ji2QY7WYX9MtAJ0TcgkU0NYfFmpb0k9wJ12iGYqIyQCggoU+NDH15Q0DGNJ+b+6o
fw9UILSIRgQSEQIABgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+5jnAKCa/FQhomau5NtKYDht
xKJ0608eswCfQr7oZcePU20Zxgqbluoi0LDF98KJARwEEgECAAyFAkCnJCwACgkQ
TCWvuGAugxkMbAf/T6goFajYP5YBLyUP578PfnfwSoSczLAQpLINIFCtNncsQ1Y8
YjCshMdaL1/lNawo8AGY7RRtNoUoGa0ZrUKNsePCElStkJYCBTouXcco66cQwDM2
I55nBc+jbdY97wIRYVcZnM9xKvGpFAJiy0irqTC4v3wPX1ycdazb9Q5RgLwjL4oh
BnJZqHWeoFTBIG07zdxskSyRxZ5AwHYa9SKlyct7gcIWSrK8YZRw+jtNwA0UKAjn
3h1bMgV6143fmpjlo8A+viYxA7n3tvA0i7UK8WIXnHyrgrBoThYzt9S9+7+1lTUKJ
rJRYp/vBDgPmapUyJAwh4QVIHWGFKCbnNpllmohGBBIRAgAGBQJAp4LZAaoJECIY
yB60fAP/C58AnjIZRmz9zwQXSAXaWJRnqi7E2RCLAJ4x/BS0wbSc3jaiNcmNyJP4
DXELNYhGBBMAgAGBQJApS13AAoJEGxj2gSE0NfnYlCaOIdjUnRf1GIwQUYw7iUw
WgseVBBGAJ9L6cXjA7iABnQa5xX6Lp9mYgCL9IhGBBMAgAGBQJAp8QxAAoJEAzL
fv4LMKk77yMAnREfcGLguywNK5MpEoJx72caIs7bAJ9FJt0y5iovjZ6/t/ryYmLg
Limr3ohGBBIRAgAGBQJApPwAAoJED0Eg8QL/LL+cysAoLM1cUJD7v3KJbkRwVN5
e/jRBt/yAKCQ6Lxy+q4Ra61ekM+sGCjMvM5VbIhGBBIRAgAGBQJApqxAaoJEAadh
c7GShMRsKIAn1YD8qG6HNYnWQ634qRV9ovwVBTpAJ0ZiIM4kw9a/R2pVKB0sYYn
5CShKIkBHAQTAQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fiew3hCACXkEA3YbztUSXHsmXC
iZ0WLT7rqB9wN3P+fpU81HTMgK0bYWzciekkJssJz4fidJImTjMqbjvx4Wm/Rx7
+TUoQUxyrWw5E/DTDi6SwlqiYqKsgAKECJWYNtoZcvpm0QRbbfLNd70Aj+6R1eU
Xi8o4eyR3iTJomTayMwnpoMjwkNNumVEBnQ5nFLotDF8at25nIwVIs+pUEnIkrz5
TUDA851oKH4SryQ/ogFboTZsLEJayjsp4S/7Q7s0dBoV3skWs0FCAWg8LYlKVBN
ogacgzkg+VRYDV+hHjUz0mmReUAMeVLgwRRH3eadrfsJ6r0sRGjraVGcWddpT7jT
MAKRiJwEEwECAAyFAkCpVp4ACgkQH3+pCANY/L09xQP7BbreEbZRT5xjynMbRNBL
7jQU8eJ36xsZBAg0Ndmy3RPGKoTLM8W2bpPftPFfZQG4/tVJED710NmLpITf+519
JZIrHDF5n6/WZnmvILjXcFAqSBmpPLIRGL4/lEdJ75JtMI2uwsPTWGTf8CyTLIK8
u44i1XoHPFec2Fh8/gp14DAIRgQTEQIABgUCQK7f7jeUa+yYCKbPAJ9s
TWrx+NsyCmRgMk0arKpw3dNrAcfYcUnPqJkab+3Gdb0LynqibVT98yIRgQTEQIA
BgUCQKhJwWAKCRDSD9QFytUJxryiAJ9rLZoQFz3Se8SMgeVRtKE4H7jmHwCfVh39
ejQHc3lcoKaGUeub0ZJKizyIRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8t2MAJ9v
HJFHe+n9G0Jfm0vxBDmDYPz2wACglJEIRYayc9jSNEexx/n4xE0PY3eIRgQTEQIA
BgUCQKivVQAKCRMMoz/FgbbLffVAJ0S6RhPkC5JLRGh+6JC05j0Jgh5lwCfc25a
TmXjiYFC9gXMS9cEj0KWofyIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsuRJAKCT
VaxRHsr+eOUk9mDZMz/tLkZwCghfShD1CsquqsW/Kn9TqWljuf26IRgQTEQIA
BgUCQKje2gAKCRcg7/ngeafIck1HAJ0QMkuMvtpqxUX4sqx0GZ/qVQTpFQCdEpJC
z0qbaYDHkmvRFyxpXkjp5c+IRgQTEQIABgUCQKl7egAKCRc3Mfr7JqXQZpumAKCn
nmhKM5jX48VRtjmuUleqhnCu7wCbBAKU0Ww9uJ99d8jnb3tPnZtcPS+IRgQTEQIA
BgUCQKp9aQAKCRAPWugLNDguUU30AJkBOXkn5uwPl60D/sf5dDGJdla8lgCgqI08
h2IFzUhfFre4JebGanhIK32IWQQTEQIAGQQLCgQDAXUDAgMwAgECF4AFACo5NwC
GQEAckQF47idPgWcsVwGQCe0eAnXAJa2hPSdnhbvUFzbPDogKoAn1boTxqp75so
Cyf1GI4q11Z3Uo+ziEYEEhECAAyFAkCq6woACgkQS70mb36zUkDsQACfbiy50uw4
G7Yi4pJcsmPakY4U31sAn1NL++CSAbFffvoh6Grk6oEommdJiEYEEhECAAyFAkCw
62sACgkQfReS3xkfzYoIkACePCKVtKrannuu8pmYU19wIyweEwgAn38Y0deNl7+o
hyKf2tfhLYutwugKiEYEEBECAAyFAkCsiEACgkQK9nNvBpGp+iYqgCfarwUJAQU
VNUbtdA6b95XQ9Iw+YAAmwdXZkch8rHp0EZmNyHe02JL8k9diEYEEBECAAyFAkC5

EM4ACgkQ+wPnfyoz1wffXQCghcWGMdiKo5NQQxbU3EJEaDvrkPoAn1zKhaLkQhoB
1BgU7QxyUT9vy87iEYEEhECAAyFAKc2DFsACgkQ90UNCjm0VUFoUwCgz7WNpAED
7lb30Epp79Z7RiAx06kAnA9r8/9p4dPg/ANSNGrY4ne/0cr0iJwEEwECAAyFAkCy
Nq0ACgkQd9K9rJbDIcT06aQAARNCe9coJqJXFozZ1LsLBDRQNA4lrIdo7DyRoySq9a
ndz6XGg6LYwtzie0LM8pH0bPQLd88ThJn/9M9rYMRHqL3zhlc/IZTzB4KNn620g2
6ajDeY0CV3Ldibu2I2nVFNYwcjeLuUr6b6mt2DtodxfqAWW4f1J0iV59ASUvK0Zr
PPmIRgQTEQIABgUCQKmwXAAKCRAVG6mUEXXC40x1AJ9a7Q64Wiwmc49MeHnLTnrc
27iRjGcFVo/NXKcofnCDALZslEdzDuIXM1GIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40p
dGbmU+hmAJsEH2zv8ouX2EiGPmUYnu9IFLeLzQCeP9yVuy1bSsKplENQP9wP9Qme
jRa0JldpbGwgQW5kcmV3cyA8d2lsbEBwaHlZaWnzLnB1cmR1ZS5LZHU+iFcEExEC
ABcFAjphXNQFCwcKAWQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxVI6AJ9Cr0gJcDfB
9YvIpskNVAXBacT2gCe0IYZf02v2eSoIiqDVFIPKETUBRWIRgQTEQIABgUC0qLq
FgAKCRBXYr1TBk6mGskJAKCESpn1r90RImEPcZMCbuV7U6JIIqCeNmQo4K1wE7L/
XELc0zGWPxSyqJaIRgQTEQIABgUC0qJmLAACRB+a0x0cqPRV5zQAKDINyVjCAdr
rfvpliwZQLhCDiIoSwCguxNEk9M3h+Tz7GG9+vLgKy0+Qo2IRgQTEQIABgUC0qGf
pwAKCRBwfrKpQJGBYd6sAJ9xvRCtS5T3jaGjg30LLyqHIAkmjwCcCA+FZ1ZrdX8u
3lcBJibREhBXtHuIRgQTEQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0S07WtGr/0GAKC4BkhREOCi
jRaNqAda7Lk4/9sFRQCGk+Q7HHIh8axLJzF374uB4MqoHw+IRgQTEQIABgUC0qGD
EAAKCRBk4TzDy5uegtfTAJ9v/7KNKq0T+u5T9p5UpoVJLP2pNwCfy9T++GURQiMM
us9J2viqcWxBIJCIIRgQTEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGWUqBWPJdAKCpBvHUcwfb
RBD4L+XTE/j0T4rLfwCg7NBt232yTk6CxTuB8AeNtzXgmNqIRgQTEQIABgUC0qFe
iQAKCRDD3II1kZEhm+SdAKCbz1QkgPNkp4NHP+Qi/dHgf/VLQgCfTGvU7rSYvdA0
HRI9ibtR6IzXwK2IRgQTEQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXnT5AKCMP6C0si8m
dt1UseMITLhxwJzzCQCdFAKw3j/oZd6ReY4jqN00poEhnyyIRgQTEQIABgUC0sDG
fwAKCRDIkHMPo/njDtlAJ4yyggZsBhyZjm0LISQ9bhLwEUq0ACdF3jvsvJLGi/Re
lBmsnvJ33tvxps+IRgQTEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCUlvSuR80yWAJwK22xGQchL
JA07usb/c0hHlr/6rACeMmeL2vJvjpteJPfNEpYyK9e/bBmIRgQTEQIABgUC0sKn
vwAKCRABBTgH20ly2E7TAKCLTu4cmCQx3mp4359cMe5sZPomYwCfcw9nEmIQqrVF
adgRFF/YRAacXqiIRgQTEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3ct1AJ42ZYLylBY
J1XpELp4HriH7dIntwCfX8gr5YHO/Mi8o014Jw33fMjvsjqIRQTEQIABgUC011a
DAAKCRAGFTHVhF3+3cG9AJY7colPkNMHTfg3XMB040JQTa2gAJ9gGPDxNKQywk5
H1GrG170K5xwZYhGBBARAGAGBQI8eyPGAAoJEH/lKgSHiFdAQIkAnjGGWhCyD8eU
+XP2VHG6DhHhKcHeAKCoGrIdw/oKFs7/9K0U2WnghWpUIhGBBARAGAGBQI8IRwM
AAoJEMXJoI90uRz9siQAOkB9gwa9U7mcnVPuKK/ulExpaZ+uAJsGQ0124T9q0cIC
Y33iZiH2lpCUshGBBMRAgAGBQJAPskCAAoJEKodfLASZ/CS41oAn3ft/QxhSmGY
6kInC+N+lktAF8k0AJ43QH1wX1qTRAXfx5r76JWauKvLmohGBBMRAgAGBQJAKaP
AAoJEHLf1wFgG1ZM6jkAn1VhhaP5EVLnG1SC4JqDhfdVwjKAAJ9PSwjiePNSsYDR
mzXNWGHKFHo8aohGBBIRAGAGBQJApTfnAAoJE0kmLZBjtZhfP4AniekV15xnSdu
T4y27Fn8jzx/L/A5AJ0aFnxoY5nUQicQB494EvoiZn2mIohGBBIRAGAGBQJAp9iu
AAoJEElFpTfXep7QeMan1dLn13Nmpq29v6GDkiiEXwp6Ux0AKCSwGD0zvqWtgXI
soMcNAAM+YtFDokBHAQSAQIABgUCQKckLQAKCRBMJa+4YC6DGRBCBADMu8QGRaF5
a66IdejmuT+tQP5oDMRPYfrMmtjbM4DcTrDELEKTMdz+7c/Dv1j0XWJP8WxLJRg
lX7pBGDhtknLxs00f02FsPE8trICMwn5wEjI+IrNDYxQA6bjP22eP+Nry/LEErB+
HsHBOVfDaM0mmPmq1z5hnHlR3dQNFYjPhchPrTbNBnncUFLTL+AJKVy24h1w752M
ChaEDzEfx217sk4okhlwnXgSwdGc+080p+hEk5XwmZJ28xhLicjYG1bSQtIxjaLe
XNHmAvL5X8q2in5zEcqlPzEtz9+UC6pT8fAbwUqgFcQ72x+Gdc9QY01lpLsbmDe
t/kk3Iv8f/xYiEYEEhECAAyFAKcngtKAcgkQIhJHo58A/86CQCfSjxh5SEJ0Pa2
oz09Aqao50XfK0EAnRrjbsdxBj1Wcu6UTtqmwnnRtT2XiEYEEhECAAyFAkCmyXcA
CgkQbGPaBITQ1+cT9ACg1Ai7Yd/0h3dYstPdtgU8r04qvnEAoLvxt78Qsvpe0X0A
MiQH16PMsLskiEYEEhECAAyFAKcNxDEACgkQDMt+/gswqTsQqACgjuFs8g1n0n+a
0XMqBtwNk+Jj/y4AnjGwT0MDCr5czAUzZQCvgSFTIotjiEYEEhECAAyFAKCo9ZoA
CgkQM4SDxAv8uX7aYwCgqbJnrIjkkIpzB7ZAY9nbJYUVDpGAnidDkYoh3c3itpno
UEbpy671CGTsIEYEEhECAAyFAKcqnGoACgkQB2FzsZKEFLS6wCfu6Etf+2IgB1C
+I0uryQlg/WB9ysAn0HBWsqnIkFbghnU6I8ov/65znBtiQEcbBMBAGAGBQJaqK9h
AAoJEGfCgI8zwWJ70XUIALF/cycXWLBueUJ/tzA0mQ6nD8twYMa7t0npSuFg3aga
3h/m0EYwI5QQYYz9Dt+M8/YAT8DDj1grwxjpXnmtRwJvZPhZ1VusWeFcChYNaA6/
G+WpMUY4h6z+/h0Qd7vv8K98eKJTe2NZLaV9+LdPYe7LixJjvo7ohDVxERCZJ+UH
ASS3+mhLEHhKcPFGZ8LLWmE/1W+z4X0R7AE+xUJYvS3DDUqxXYHjFZHYBHxWnJD
S2awXj1JdCgS87ov0roFvH8mPiJZht8j+hmr5v16BhOMAXsP0MpdYboiEPW1JZ7
z0LPr8Bd8JNLV5mV00pnNq05Ib3x+hStRpZaZ4Th3CInAQTAQIABgUCQKmq9AgAK
CRAff6kIA1j8vedLA/91VS/llLBRsCyFqJRHBsXFnA5aIn4RtI6Sb76UY6pH10XW
7hsGbe7dzNJDpTwiwBodyXHQ54iY/BMxhGaX5J0Vj7xQwg+bTZ05d6p1bTrJOAt
Hqp80+yrPK21LJ9e68jabyUCzuN1/cTxikxETLYS8kw4hu+1Ac4thM6Pvgm0kYhG
BBMRAgAGBQJAp3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKP2cAoJCscGxLN3j7A1o/kum32G3d35d+
AKCIXhHSG7S9wNxiV8N9QIwx/+2gDYhGBBMRAgAGBQJaqElbAAoJENIP1AXK1QnG
L9sAmwRZa0mIwMvJ18aTt6qBZkUHsbdMAJ97LU7UL54r2W0s9aAnjKqprFGHEbYhG

BBMRAGAGBQJAqEL4AAoJEP3/j1jk20Tye0AAoLEc6JHbfoE9jIWSAUVD/g87gLY9
AKCLIfhAFLDKcCUClkpFB/s9ZxmzIhGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJEIwyjP8WBtuV
ctQAnR24oAfEZRp9qtCQWQhRVmI6kcl/AJ95my3HpbD1lpLyuzhd4dek0imZMYhG
BBMRAGAGBQJAqK9xAAoJEBXWiATKbN+yCL4An0cPF5zkkKzAgSiBs1qlh0wZokKP
AJ9fE6lot1sXphqp1M0RszCK+bKSoohGBBMRAGAGBQJAqN7aAAoJEKdv+eB5p8hw
oWEAn1VoA8SG7uyj9eRY/X+84GbWej9NAJ0biaL1SSHNoMATebMgr6rvmq0C7ohG
BBMRAGAGBQJAqXt+AAoJELcx+vsmPdBMWmoAmgMEpaziA8bKV0JA8vA5qCAIIVJE
AJsF8ciJ0a37vP+CI5XLqAf094xBX4hGBBMRAGAGBQJAqnl5AAoJEA9a6CU00C5R
4AoAn0tNJTf3Ss1PJk9S2n7rtxQR/NNAAJ9JoT0zwBrKhkvTDEB0xghNMQWxy4hG
BBIRAGAGBQJAqusLAAoJEEuzpm9+s1JAZJ0AniChjfzpzZu507E4bt5EtK1xd7WJW
AKCEyQWtM7n64YeFZGYJ648yMq9jqIhGBBIRAGAGBQJAs0tvAAoJEH63kt8ZH82K
ZRMAn3Id7c9G6pNhGQY9oGYZ3bdc0QLn4AKCKM3xLoL83pzwW/czGfZ9Ag6fXi4hG
BBARAGAGBQJAqInXAAoJECvZzbwaRqfoGosAoJjHhULArgSJW4Rv0GZQxFYwJu0r
AJ9kPQzV0Sm8KAYa9A9cv3TqLgagh4hGBBARAGAGBQJAuRDMAAoJEPsD538qGdcH
+N0Anj90SSPx48+wet5Cf0VPQ2X8bfYjAJ9zTRz0vxHhZNSySqn0wvnm1zKSM4hG
BBIRAGAGBQJatgxbAAoJEPdFDXI5tFVB4HwAn1BFz9AerYJvF9ynEHJsXwc8kNem
AKC34NoI+3vL4sCiggygJuefRbCsdwYicBBMBAgAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9
RLYEALYI0rxFZiutblugeylu6lBzRxcUds+taqP3aZgRoVJmwQV7iPSmx3y1Bpp
F7sCu0eftNK9Cfm2o4/nbTbggodECobaVurhY3+cJtYtBsAc83oR5Prlb+7T5DqG
6e4ameIrl8VM2Q54GRaOPwLaqEyamWtNRQGrDAISrNaAMCysiEUEExECAAYFAkCp
llwACgkQFRuplBF1wM2TwCY7h1YKmkJ4oTSK+ZvVg6DKgVTDQCdE4IPBzderPEC
vtEFZqDRlJ5aW0SIRgQTEQIABgUCQLIQJAAKCRB5A40pdGbmUwgGAJ9NruE1wByH
2L33EL6NjQjpDe2VSGciujhM6vX8jsH14WihpE6wMb3jUq0JVdpbGwgQW5kcmV3
cyA8d2lsbEBwdWNRlMzPcmVwaXBlLm5ldD6IVwQTEQIAFWUCOmHtvGUlBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAoJEBE04nT4FnLFpJkAnjre0//xK1JLqxMYcl54UJoy00w/AJ9L
Veo5+H3jG2G5sle70lVcuKGvYhGBBARAGAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMGTqYamfIA
nRoi+6SmRpfFfj5ht6bNm0vfl7yiAJ9c0fgB8cfaLxSKTnUcn00A/i4yNYhGBBAR
AgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5yo9FXvR0AnjhKPTkxZF60aLScIN909JgM6XUAKDE
EKqPkdt2r3fAJZKbu0TJAJ3KpYhGBBARAGAGBQI6oZ+nAAoJEFZ+so+okYHJWawA
oJJHqylnjq2/ocfxPhRtVnUPdQErAJ9zDRtn2LBabXdcocW+CdqhNKRYohGBBAR
AgAGBQI6oY8jAAoJENuTRJdtZOBHLpEAoKFJ9UlkLSSuJI9BjK8zIj0/xy7/AJ0U
lUaJX0okRuqbf0CoFltp+ZlvxohGBBARAGAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BPmYA
oI5iJbpHv3hybp6C7jtrcXV0EW9IAKdStNhXi5SVG+HMxunzL/zeaJLbB4hGBBAR
AgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZSoFYtYkAoKn1tJPS+d5DjY/EphjkiBvEHScZAJ9t
UxyhhDj0snPGijERlFLCLsdb1ohGBBARAGAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWRKSGb1+oA
ni2D1MVkJRVMjs/FZCR20cy2D3PvAKCx0tfjs2jXLDhe82s4Xm8BYVWwXDIhGBBAR
AgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5e7rgAmwYpQNbANj9iYnx0gGT4h4iLPVylAKCa
GEVRPVD9rJy/U6Use5ac7EiKMIhGBBARAGAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM03JwA
n1Y2UJxMVwL+LAFtRrisM2LbXhD5AJ9k0WYBVvgtixgyTZf9c0HkpQy1pIhGBBAR
AgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9K5HzTFMAoLfCeKcPKsIl1TVA0VgBrIb/70SVAJ9z
FNvcfPJHLCT0EvaFr80NWPOT4hGBBARAGAGBQI6wqe/AAoJEAEOFAfy6XLYFpkA
nRpZx8HmbVJ6pFhQ0vi02iIMazYAJ9j3lj8knIAC1HFCjk5LxDk89k9JYhGBBAR
AgAGBQI7PSb+AAoJECAVMdWEXf7dv5oAn1RwfjiP/aVsVUMdeKWOSLHbs7xbAJ94
pSDrSXvKYmzwrkn+kyBk7bwa54hGBBARAGAGBQI7XVoMAAoJECAMdWEXf7duzMA
njS0IYU8wVvXUFVFXPCa1pMrSVKYAJ9g359xNB7RGfN0UhlDFEHKjmxEWYhGBBAR
AgAGBQI8eyPGAoJEH/LKgSHiFdA7dYAOIk/gGBdVNaP0k2YnU9nxBkrsT9XAJoD
4sZEYEX5l7TIsrre5SMogmaU/IhGBBARAGAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9LE4A
n3Er9KDBlPh4L79o4X0Wbuo0VLLvAKCQDZMMU1SkN3GLgaCt2F8LOFs0hYhGBBMR
AgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSqw4An2aeUQ6mKJGarVXJ5iAjBvxGhIDmAJ0R
1q9yrK2EYDAL5t3SjSmDP5qzD4hGBBMRAGAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFGg1ZMSnAA
mgM8aeE+CqdwLtsfVM2zCqJ0N0mLAJ40LeUHNIS/xp2x4twHJP/yVzXySohGBBIR
AgAGBQJApTfnAAoJE0kmLZbjtZhflYAn04IhFbUmVVMcUMs2rYlMorwrMrAJ0C
yIlVUQXTGNxtAEfpob1sS8bZXIhGBBIRAGAGBQJAp9iuAAoJEElfPtfXeoP7f7YA
n3VmL7rYifFoBSYw0P3srV6z6/PwAJ4knfKlrmzzyIHeoSioQHDAS8XnzYkBHAQS
AQIABgUCQKckLAACKRBmJa+4YC6DGXh5B/wMa3NG83RG9BDI/JMuTsnMLdAyrPQH
72lgI6QRym769knkD/GlyURshfw3MQ0rN5Q0PyFKae5c132xqG0ruYnlxAjlxK49
LNZoC5MKLnXU1aXbBI/5H62PBxTjQnp2kdBg0sY47TJ4BZXPhfDTVV0oJrIR0jmM
0ooJhq1thCSv0T2GfQxL301xx0kP4ekESwKwb/hQcPrh69XiFg1u023XevW0ZyC0
em4XQN1E5YoPETGK220dzQVp3FT0hX17FkEjujK5MiwogilJ6lBS/ZInc2QSw4YC
jsVkfWlF8KXsF12R2TLJasQYT9NzSCQkybU95PdgmYJ5e5NNZjg/RsDriEYEEhEC
AAYFAkCngtKACgkQIhjIHo58A//AJQCfet0M9xR3zWHVfWjds+J09Ww6VioAn0ap
5pgMfoUJhr0a/e03R0JsXCRZiEYEEhECAAYFAkCmyXcACgkQbGPaBITQ1+cANwCg
pjn2wU4YlhrDmiKxcV9L78u0yu8An1tUdKXN2mgllqorTJ10nlMZs1rBiEYEEhEC
AAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTvkRwCgopcpoBSseSTANl/FGufgF2Ba1aYAnAjz
61jwqsjYXjS2GzoaDVFf3mG9iEYEEhECAAYFAkCo9ZoACgkQM4SDxAv8uX6ofwCg
qxD5jBXvqAVjEh1grkeA8Gns+EwAoMyhVmUrG0/vepvIvtX/4JaIK/MNiEYEEhEC

AAYFAkCqnGoACgkQB2FzsZKExFKw1gCfaExLB7vjElIcKyV6V7cNBIX5X9EAoIXO
66MtKVzqQ7U0GzJdCVIMX+t2iQEcBBMBAgAGBQJAqK9hAAoJEGfCgI8zwWJ71uoH
/3KtvzqE6mUZ5EaouxqpozRwRaSB+UphYzdUuu7iRW5sPge7mGythYFynTGqOT8+
wr4xk5QJYR4aFzdWfaox2y8xB54Pn4l007iV0U89W9s0LEuJdxQdvMLtqsgaZ/FN
K9UICacu9EJ8QDPX08h6xhBGtjh3VkdN+yAGiGfZYrjom/4Rncrfd0zomVTHYWEj
KzNqd2u6i8yu8NmNMgjnBfkF3NkRrhD34MPtLkWPpYmPhPwOLNr2WA53shyZjtsc
G+ojRG3ATYXQweUozdQA4owWRNUqdm04omKTL0KU50YIpx0QTRiTzM2me+J2C4vB4
QSCQPP1LPWV0MmXVRVQqU0InAQTAQIABgUCQKm9AgAKCRAff6kIA1j8vaRzA/9s
yU2v7PGgrqlyfvkhOglPB4v5MKyk0K/VGuFFpiJTVsUY+D5/XtzXu3KD9vSY+Yz+
yPCK3oS564B9NY9btRso6a6YMLZj2bAtWtdo3Ku4IIABW+om1xfE1gEk2vSFLdYJ
uPfyBMuAl07eZZzlprstmnY1Wuk37XtVp9F0m3FZ/IhGBBMRAGAGBQJAp3e7AAoJ
EN/uN5Rr7JgKM9AgAn2chzrEJ4vb2ewj5/dbauidMLSz6AKCg+PlmUc6jeYkBU8ug
0qw6E1U1zYhGBBMRAGAGBQJAqELbAAoJENIP1AXK1QnGnVgAniaN9iUJByKJU+kt
aVUFmNsZBwAJ9zY8jfvD7YzVLB437DQ6e4qzkrAYhGBBMRAGAGBQJAqEL4AAoJ
EP3/j1jk20TYQTAAnRgr9dB+InpMSGArRK4AfuyUoeZCAJ957AjnVjpB1ZLnF0M6
bkbNw+nyo4hGBBMRAGAGBQJAqK9VAAoJEWyJp8WBtuVUTQAOJ7FNtbASWxESis7
RJx8w367chscAKCdCfGhyUpsFg0Lno4nytF242WT7IhGBBMRAGAGBQJAqK9xAAoJ
EBXWiATKbn+yfygAn0g8YLNEMvhcJmDP9kG0pgpsK+JAJ42cN9MLIZpIOXHxvf8
ere9b5BUn4hGBBMRAGAGBQJAqN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwfoYAn2Ph/NQk3qy8KQJ3
tRYnxM7AAo7wAJ9a2+cm0tMP4+lKUKtmdJuX8QeMHIhGBBMRAGAGBQJAqXt+AAoJ
ELcx+vsmPdBmc4AAoKf5PPQbhoKgezJRKpWVMtDEELnrAKCTt0inFz7YSKnh4iM
H8NaU9vp+ohGBBMRAGAGBQJAqn1sAAoJEA9a6CU00C5RTKUAn2n3V8PF0tYlZ0B7
yoKZRKF6or4YAJ4jtx3QD2Z3u/vB55opXG6WHZdt+IhGBBIRAGAGBQJAqusLAAoJ
EEuzpm9+s1JA7mIAni2SqeRea7IVC1xbD7A7dkb5MKvgAJ9CZS8R9I5mZz14jQm4
+AwjLQ0GL4hGBBIRAGAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KsfCAnRk2EauQAJcihowT
qrV2QomwTqjeAJ40rR+8SiNzn9idi7eyPd3qYKaGohGBBARAGAGBQJArInxAAoJ
ECvZzbwaRqfoI2gAoIJIJZJw2SgKhdcT00nvBXaTDAJAKCAZHcW6+HnF5ApjVG
wjA7k0HMKYhGBBARAGAGBQJAUrdMAAoJEPsD538gGdcHn+YAOJKL9fB+0MEAXZY
7zh5XmStmXeuAKCtHtDupKp6cUGul+vBIHktu4jkIhGBBIRAGAGBQJAqgxbAAoJ
EPdFDX15tFVBZBoAn0G+tcqyPH0Snpe4YHK0ZshgV8cUAJ9g15qDPLxf4HACqiGf
Vz0f3PlRy4icBBMBAGAGBQJAsjauAAoJEHfSgyWwyHE9cBQEAI/sAelqU8snYX0M
fNvRlrm0GYUW5YEzUHoeT4a9IOq+pjekTKdMgW+dq2lPuBNi9MNgeEzDNfxDPff
PNuAOWiXYYWu9EyhN5Mh4Jk3PMGeS2z1oZBGSuW2YxW+qBhGKei/V2gl5IVw4roQ
bQkvMKvWQDDMQW2Z7nt4EUgJlNxoIEYEEExECAAyFAkCpLlWACgkQFRuplBF1wuMd
NwCffvCN6b07L0SBbZCc0x3crEi+qtwAnRzjQ7yLA05E39y/U9hE0BTJuA8qiEYE
EXECAAyFAkCYECQACgKQeQODqXRm5lNhTwCfThJVogz/N0DodXnFNkLSiEVKgZ8A
oK1z7RG0Aq0uoNf4iafbHRqwmecRtBxXaWxsIEFuZHJld3MgPHdpbGxAYy02MC5v
cmc+iFCEExECABcFAjph7wsFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxWir
AJ4tD39/0AZK6FltXjv1oLpJmslLdLQCeKm28Uyv4HysxhC0zuFVBST9hK9yIRgQQ
EQIABgUC0qGfpwAKCRBwfrKpQJGBye6oAJ9Jvu+ro1c8MA/7vROD4WH5A5kAACd
HZFVILpqZKY5PX6aierLJkFNyRSSIRgQQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXYr1TBk6mGqUw
AJ4wL2pFeL0BKLLQGERwIyAgS8puowCfVXP68uMriB/F56Fd4iHF308+ZuKIRgQQ
EQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegZv4AJ0bELz189dUg00NgU07q0u7xiCmfQCf
RFH77CcMiX9uxTsw3F9C7nDS3qIRgQQEQIABgUC0qJmkwAKCRB+a0x0cqPRV2/5
AJ9ZnjJHsDi8uhGg2lyGHsGg41NIbwCfS9qKfHJjFFszID1T4ja4nHsMtmIRgQQ
EQIABgUC0rUzBwAKCRciGCaHcu0eXjIKAJsHv49nIBSf0cGLIRePTGMiOLF6wCf
XDzpKFyX+dx0Zt3qT6jujiQpZTeIRgQQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3I1kZEhm4I4
AKC5vnsD8Rslq2Hhgb0mlS3rvV9mQQCgjbdf+fs091t+F+3Q0LUAUbzEaoBWIrgQQ
EQIABgUC0sDGfWAKCRDikHMPo/njDkp5AJ42DzStyPGD7eEMaS+RW6IeNDWeswCf
SaSvXA2PvSex7qMyzVe6xJNwDwSIRgQQEQIABgUC0qFRHgAKCRDRy2iGWUqBWiuN
AKDXSqkEFxqdZWv4NU48hUB+D8d5nwcgvKszlyfRxxCyIFkbGxHV3zNJEqWIRgQQ
EQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0S07WTgrZ9NAJ94uu0t9pDheNfbnFIJLQemikkrzACf
WAEnQjhw6hHNX7dio0uR+UgshySIRgQQEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCulvSuR868/
AJ4t/KSyTGzZUVjwSrRQYByuKnrbNgCeMwVMvH879zborpgXUqBkls3YOR2IRgQQ
EQIABgUC0sKnvwAKCRABBTgH20ly2JQBAJ9C05vcULCEfPqULebk64CoR+f6ZgCe
NgDqAxQCZs9z4QfsNlby8/vZLCIRgQQEQIABgUC0z0m/gAKCRAgFTHVhF3+3dAD
AJ47gvm0QwW35Yad/ch0NZ72/GZAbgCfT34oZiJ7YeoP9hN45kKGGlvhQxqIRgQQ
EQIABgUC011aDAAKCRAgFTHVhF3+3Q+UAJ9kqUWwUehv90q4FdSv93gzYapSGwCf
Rj8V40NxYUqis06to2eDlyInTxKIRgQQEQIABgUCPHsJwgAKCRB/5SoEh4hXQM07
AJ9vzSRX/1iUiVUAeIafPSM0Y4LYhQCfLoVxoBbNPwQTFgATNLcx7eKwPeIRgQQ
EQIABgUCPCEcDAAKCRDFyaCPdLkc/RKAAJ0R3dcxEPBoeqFYqsaxfuYkXMygPACg
0fu50mNQRg97Bxg1T7ypggL6HCIRgQTEQIABgUCQD7JHAAKCRcQHxYwEmfwku24
AJwI+naTYrY6U2qPQRstbIPmkzZvLACgtFwQIyGoM719MyNEwtbB0MMXD32IRgQT
EQIABgUCQcmqjAAKCRBy39cBRoNWTivXAJ9siqYSvYvIp93DuNz33B8oLbc9jQCe
PBDNZoVm9YFLOJsiZyTlyhrtWhyIRgQSEQIABgUCQKbRZAAKCRDPJi2QY7WYX0ya
AJ9ZLFksK70l/LeUFhxitiLpVRUFagCdHvonKEuJnPcKkGQtgFyFwY1o+IRgQT

EQIABgUCQKfELgAKCRAMy37+CzCp03WgAJ0aX++QnuZm0QiN2hmp0MJgtxb9UgCf
VH3U8cu9K+fxTfrc9S6FDzCVFcaIRgQTEQIABgUCQKbJcgAKCRBsY9oEhNDX530L
AJ90znmCSMhWvud2M43u4Tnnf3TNwCgl4XVZZBDNS7yR7LURE6uVPzHCL2IRgQS
EQIABgUCQKec2QAKCRAiGMgejnwD/+P0AJ9ISaML/swpqdbSiGb0mQgPrqm0lGcF
f97B/utdvkdiG0lhBhj9nQx0qHyJARwEEgECAAYFAKcNJCKACgkQTCWvuGAugxkt
QQf/YPSNxsXueLXaEXFMA0N3hx0JXoQUne6RKL7aCH7cXSgGTG6R5E0iJPfsYIX+
g0UPBq5/BLE+5+zw7c5+gf8PY+Aw8NJTgrJiQqon8B+VWh7C1ivsnQjNgJEFdzfV
PAC2hx/Sj3W9XipcHwj5agWpNcSZPo4cN0YoXWnItLKf0euQmjypvdwGYGD3c7m0
/stbskARb8ai06q9z3uwdasafUjxSuFJe6YRGXStXe8/i2RtKfpxlTUE66zgjhq
HpsC5RygiU0tr27tlimUTR6/04PAngvIgyYZ7ivNh4wElbUgb2iCPfVuicoN0gV3
0pC1YYMSLnPr13xZ7fNM1/+m4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfXe0P7PCsA
mwbInTmX5XB9VrHkXoWGCuR0TvfAJ9bZ3iGS04vnYyxeJf4TeovCD2JBohGBBIR
AgAGBQJAgPWXAAoJED0Eg8QL/Ll+rssAnA3lBMPkeweatsNawADRLt0ipzsAJsE
pJUfNx+ein73C+3R3wHA6kihaYhGBBARAgAGBQJAgLnEAAoJEGlqm6owLqT48MsA
n0bvHEkpbMkZM3jLUhUEVss06QxAJ935ljKFRJA9S+hLU9ziuSgqeYwYhGBBIR
AgAGBQJAp1XXAAoJEH29C5XtjCBFC9gAoJmg+axvg0W6y0GvuGUJMjJHPDPZaKcN
PQLs0Zf/4snJ0ugIfUAY8PcyTohGBBIRAgAGBQJAgpXqAAoJEAhc7GShMRSYDwA
mwaKGK/RS/P3H89tPJ6I4M44Ly7AJ9P2BZ8bpEayWqH1NUL0b6GKJPY5okBHAQT
AQIABgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie7+IB/9Pc/CvXmjlyuVLCDDSPNR00PVp1vsV
j7kp6BBZ2aSxka25BgFJBvqRfL1JhdMQ3cEjV6wAc+l1iMg2c3MVs4Cq88TMk0aZ
hjQi3BhGVf0RYrwcUwfEcuyN2ldECpeV/dMhrtudKF1tS5ofVqtqv61MlifYHkKW
U1YBITzspnj8JYwQcKZhxJcwxCfkwpnULWqXh+sU4DLW2fo7kXau6NLZvLNoj0xf
L9ksQZiEddx+DOWU+Zu6U/Rfr+ul0mRKeuGEaR2Aq0SjZvNT5ZVElrPiFcVRADn
/I92R/SU3Tly2c1sFmfgIXI9XQE/zkv0Ruki2Kp2DwBc0fXecrx3gjk7iJwEEwEC
AAyFAKcPvQIACgkQH3+pCANY/L1AKAP9Gzf7he+XQLSsZBZlvYhHgWP2Y0B4BoR
mAxlCzJmZz/fVGJtFX59kgZZgNUnkwdV2wjf+463LEEIPVoTPMAPZhffc3Kznk8Q
abTSxudWxueh6cAjQ0inMhKA0DFeIkGUM2njzSfUd8odbule0w3gjY81kUjSnDPX
NbN53Ip0dcGIRgQTEQIABgUCQKd3twAKCRDf7jeUa+yYck6IAJ9F4cTwo97ahVFe
nVKAQzqz5t3m6wCdETnVfbbt0lVrlu8Sfb20zi6TMg0IRgQTEQIABgUCQKhJWgAK
CRDS9QFytUJxhiTAJ9QqsvBLCtuhKUEzCe4TjERYGbTSQcGw3mYUK2P5FkeUp4K
4qgiKVi7WjmIRgQTEQIABgUCQKje2AAKCRcG7/ngeafIcFRdAJ95xls+xlurbRtp
Rt7ZGQEukBfQUACghqjdH0c0MsTkcTixxvbmnsqBoLWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAK
CRC3Mfr7JqXQZrEVAJ4kvpLZXBbPG0a9hNxK/k8yXr17TACgJEk2gEG00MTbsKXV
dBLiKIXFIu2IRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWugLNDguUd3PAJ9l/irj8YGRkNzu
1l7jua6yQq0hrwCgq5z8txmIgTfkU1noh8h7uauk8yqIRgQSEQIABgUCQKrrCwAK
CRBLs6ZvfrNSQhVfAJ5F3zBDL0NN89fSuyejuBe4lvLFaCELF45X3FS0Hnb36Bw
ZrrryVZyJJuIRgQSEQIABgUCQLDrbgAKCRB+t5LfgR/NivevAJ4zXfKUidygcIns
sPb05+Ymo0VA0ACcCqJ4L5llyeVh71V+5Qa70AzbHmGIRgQSEQIABgUCQKyJ7wAK
CRAR2c28Gkan6JmYAJwIBQCRQIdW70tkjMkUaMn0ENA+0gCfXfj5ZCyJAtZFWK4z
EwFCPJrCumeIRgQSEQIABgUCQLkQtQAKCRD7A+d/KhnXB40AJ9+gAGPGx9Jruij
Hw40TD3LhB3L0wCdGk49zHiSG3qkegApm/K/cJ6bl8mIRgQSEQIABgUCQLYMUgAK
CRD3RQ1y0bRVQ1QA0JUK41DF0Qgc0/LeNzDRKdxP7JkdWcgn3d+pa6EMmzS0+4S
pHx5LZURcjSInAQTAQIABgUCQLI2rQAKCRB30qslsMhxPUPZA/9bpKi6s12KJ4K1
grdUxPLoSbPupejASnMGC8r5/4KzhZHZZ0TNI5voaHMEeItAMx+E/Xf39rbnUxRX
gYvjuYfLG4kcnA8Zufa/REdiNgrUMB20A5lnHmB+YhZVZdP3f+iuwWb+3ksZt50Q
kN164rpo8wWkfG8F9i4P4tfg6qWzfiHGBBMRAGAGBQJAgZZcAAoJEBUbbqZQRdcLj
nlsAnlyEFilW6Xwn9sPsZEf2m6gavclLAJ9J4+r+2YdIbg6Sj/Ai/hZEtm3o+4hG
BBMRAGAGBQJAgHAgAAoJEHkDg6l0ZuZTr4wAn3YTPooQJDMwizbbkFyfzoG500n1
AJ9Plq0Y8KszGuzGLp7A7ec0jryQ3LQgV2LsbCBBmRyXZdzIDx3aWxsQGNzb2Np
ZXR5Lm9yZz6iVwQTEQIAfWUC0mFc7gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEBE04nT4
FnLFeNIAn0jJN9g0HkPCXJ5ueGr0WiKLiAEAJ0dN6NV0N8is6tS01DhNYPK2HK
FohGBBARAgAGBQI6oZ+nAAoJEFZf+so+okYHJ2BUAnRvwqQw50LatZJCWRvmZT+wm
BfkyAJ9Yco39ExUfBqTzB0DT0ASAJANPogHGBBARAgAGBQI6ouoWAAoJEFfKvVMG
TqYaKMUAnjn/BmkLbi/q0Wz6iV50XPqLTAu1AJwMdJLkHvzwJ0rimQ0vkF+ts4D
t4hGBBARAgAGBQI6oYMQAAoJEGThPMPLm56BH60AoNoc7tB9hvUeV1v/k3L35/Go
tSjQAKDL2FeS5sU0qqLEfAHIQGL48IACW4hGBBARAgAGBQI6omaTAAoJEH5rTE5y
o9FXjQEAo0FJ9w70Iz9LsfF2gc59DMP37+oAJ9QeQL/M5y1haDv7HvqHLJdxXuq
SohGBBARAgAGBQI6tTMHAAoJEIiAJody7R5eCuAAoKNrZURee2AeAmGT/yxKAHRO
9vuAAKC2PjEgfp5BJRwf0rRd3waUSDbuf4hGBBARAgAGBQI6oV6JAAoJEMPcgjWR
KSGbH1YAmwdWIXIY070euHdpUx/IPuoXoMUyAJ0YvqNhh002VQ2s/k86up0JAJ+5q

1ohGBBARAgAGBQI6wMZ/AAoJEMiQcw+j+eM025sAnRXeJ6f+MgI3LAnZGmQBdMM1
LbVHAJ9ZWI7dR0U0qxjMoKmQD0vu60L2KohGBBARAgAGBQI6oVEeAAoJENHLaIZZ
SoFYFXwAoJvxEgk+U2tsxgqIUsr+KBQF6y8KAKDimhL1X06yORKFYCpu2f3RrLEi
2YhGBBARAgAGBQI6oY8jAAoJENUrTRJdtZ0BHgh8An1EVP8YjI5k44QilkcBiqExy
dCD0AKC8/fnk89h0t6pajQU0BLE5p8NZlohGBBARAgAGBQI6wLzLAAoJENyUJSW9
K5HzQZKAnAw0AYfxkuwDJsw+nT3GWhrNh2wrAJ9HpvXlVycXIEG1YhmJ3TBQk8X/
nIhGBBARAgAGBQI6wqe/AAoJEAeF0AFY6XLYYxkAn2yy6cAVPsGTzc/dGJtipV3K
b7I5AJ464mj5s+at+r/ntf+TYKinH43rSIhGBBARAgAGBQI7PSb+AAoJECaVMdWE
Xf7dycoAnAsdGVVqoPQZc1aEIE/ks4+pHlkmAJ0Tm3rkqSRYyvj b5FWYudgf0+0u
qYhGBBARAgAGBQI7XVoMAAoJECaVMdWEXf7d0BcAn2iSn3oYdU9nYw40pmCUyPyh
5m03AJ9fCb1cAK6Gkx/qz04nkslQnS4V7YhGBBARAgAGBQI8eyPGAAoJEH/LKgSH
iFdAKYoAoLsRCwMB9VgRZCKLxzcgd6T3wsvJAKC0n0hNR1LhFQy3+GP7zapiHEKv
dYhGBBARAgAGBQI8IRwMAAoJEMXJoI90uRz9EtKAn21xyvfcuHe7mMDlPyEYLf43
Nj0HAKDtAb0yt4SZ5LsUnoq0rPYZ3UpD/ohGBBMRAgAGBQI9ubeLAAoJEE6gdPxu
Eezd7tAAAn3N0ri0wQ2d6wDKUMhtWSfmCdV9oAJ9qWibw9qNuEavltFZGrfzuwLo+
qYhGBBMRAgAGBQJAPskcAAoJEKodfLASZ/CSdHQAoMEj+drpESATh9N0dWrgattt
vplkAJ9I9PxBu+aXSHX577jzh2GTfN3qlIhGBBMRAgAGBQJAKaqPAAoJEHLf1wFG
glZMc5YAn1RaGPR/v1ATiCpQ/4hCBiqDXKbAAJ0VtPUa0arnc8J/pcNkoQsd3WLI
MYhGBBIRAgAGBQJApTfNAoJE0kmLZBjtZhfaI8An1BXGyWAiQab5M1D/DAR0mwx
Z4ZFAJ4+ZButjJ10BjyKqQimaR0d2QJkn4hGBBIRAgAGBQJAp9iuAAoJEElFpTfX
e0P7EU8AnRc9tbsXRDQoLRj2zPxaVKMau0m0AKCE0ara95GaGxRY32B/tnz9mc0
ZokBHAQSAQIABgUCQKckLAAKCRBMJa+4YC6DGek7CACPKX0YH5iX29w0gRS+V4gC
lsYrnDGSzmZHIkflWL2ZHsAscZ/N5Q/YThrvpK08IjyUe5JaMnIz3FlzZRB0pJ/K
mowAILVTIv0GAwLPQJHi0FYLxtLMLBhdEVIItfHs73nw3hLXLjRjoug6CRYKZ4pud
WKxxJAXpzP4Ks0U+o0hKefwujGYXXfZcV1ryB60dFFoGWR0QTvnfwRwLQA4G4Lh
JjdSDoXjmwYvCh4AJGmFZXNKDYNHtkhEQk9YRxT9sQfqa/c/ACUK5L014Pwm5r3
In77Ip8V4U3axem+bfxoCh/QohQrZcS0hbrTN2iwdacW0oGEBF3/f+XwF9BqH0zY
iEYEEhECAAYFAkCngtkACgkQIhJiHo58A/+FXwCgpd9bWau20TpgcTuVQ7IZZMRS
Yx0An02jCRPBwqgrg1S/JxBVGSsleUF2iEYEEhECAAYFAkCmyXcAcgkQbGPaBITQ
1+cpUwCgxdnZj5U5yTGNb06NYZYLfx5xTnQAOIkdp2nNqEWlY+1uJlW8e7pNJsQb
iEYEEhECAAYFAkCnxDEACgkQDMt+/gswqTucpwCfbsjVB3hdLEZFRk+xtsovu++s
DCKAnjg1l06WVLNy/WYKM7gRJWBoxqniEYEEhECAAYFAkCo9ZoAcgkQM4SDxAv8
uX4B5gCfcJQYy7mla15Amm4gyqLrm40UfxgAoLhRij406pLwSitkx8I6P7cxKex6
iEYEEhECAAYFAkCqnGoACgkQb2FzZKEExFKL9ACffVa3vUpZ5TxdyLcFx/RybuKy
bY4AnRMYSZu0t81LPEDqy0aaE7wfc4BaiQEcbBMBaGAGBQJAgK9hAAoJEGfCgI8z
wWJ7eDEBIAKpawodpfbfPpX4CjIksvjca47u18Gi3RE9P1+UYMow0o0UgIITHshZ+
mLASH3jJf0SiD/e2Wfde+WIPRQZKcKAQ/B9UZAr/54xW7JIXGm0Yjj/mqaQWJMDdq
p2sJfD0VqT8izo6ksITdHvCU5jVmqFAaMLvhlpBn1RjXyoVuUNk2d5HVa77cIJrj
BCw8M3u113MF6Ga6eHpXINbZw9A3FGHbC3g7SbaWwwhGT9Ar0+JmLQK3XT+LKjGS
BMsyt7+tiU8Y3rB5owGdZ3gf0B1RjLLImz8dJ0PAGDXrx0sx9AuB0P+SK2oL7AFz
HoGcIWT7Uerivsm6TLJuWzCTCTrwHg2InAQTAQIABgUCQK9AgAKCRAff6kIA1j8
vb5BA/0eZLlqTS+EXiu4kIaAm9dRABDCz5awuYMezWfWssfLxNGioMJkn1CB1f
iFZY7RBhDSdW/aQjC9mtJgwhiLbRRJQd9Vi+3h0SAwgBby8Qib3+UnDZfgAIIjb/
WjiYxqoEg9VQRJ3VdryBi8cQvnqqwL/FbX2w/dpmw697I4Pq2ohGBBMRAgAGBQJA
p3e7AAoJEN/uN5Rr7JgKLHIAjV99qI5ZpjmJda6D6LpgbtgLWXYAJwMa0Q08Aky
vdufbfI12XE8pFcVJ4hGBBMRAgAGBQJAgElbAAoJENIP1AXK1QnGcwAAoJZgtBkP
+rV01H1pLbbWJe+0V8uxAJ9lFkis/hmsRxE9ra2R8oGv/AIIohGBBMRAgAGBQJA
qEL4AAoJEP3/j1jk20TyG5UAoJBZ3oManYpcYmNLjtiDrh7wn2LAJsE6cyza/Dd
q+qJQEi3l205TVLcdIhGBBMRAgAGBQJAgK9VAAoJEIwyjP8WBtuVCMYAniIDWgT0
pxCmpy0zMD/BSVTuvmpTtAJ9KM0xnp6x0flxvSZ89H9LojL0ELYhGBBMRAgAGBQJA
qK9xAAoJEBXWiATKbn+yiCUAnRcu0PIEhrgTpJAAMHMeW/vXpTv/AJ9sao5el5JS
EISY7K+MC9qdthjgVYhGBBMRAgAGBQJAgN7ZAAoJEKdv+eB5p8hwG7AAnRxmeriM
a280ysIRD8S9YJTBvbBKAJ0RD8UMyA7St9TchJ5Zla3z1KUdCIhGBBMRAgAGBQJA
qXt+AAoJELcx+vsmPdBMQ6gAn0a+jh3z0LL5ANdT2jtHsU/006WiAJ4oe1Tt0gUv
LkANDuuF3Lf+hRqrwIhGBBMRAgAGBQJAgN1sAAoJEA9a6CU00C5R7JsAn0u+0xJw
2ETfapx7UaNGNekiwb0PAJ9l8Z/lhNaWDS08scexAEdk5yf00YhGBBIRAgAGBQJA
qusLAAoJEEuzpm9+s1JAdH8Ani/vu3j/Fy7PS0JbwLtpFLOEEYgrAJ9TahITNYvJ
3JT0DJcugfcXvCng4hGBBIRAgAGBQJAs0tuAAoJEH63kt8ZH82KCAgAn2valkSE
Ma+TR8LMkimHwXxAW+MyAJ90XekNQG6eLmJM1qjH1HPUEkvZCIhGBBARAgAGBQJA
rInxAAoJECvZzbwaRqfo1/0An3N9D8cNItLmLTtRueKGgqkxWwWVAJ99Dw3X//ja
vDXuHCS2IavQSw5t0YhGBBARAgAGBQJAUrdLAAoJEPsD538qGdcHZI4AnRvTrIMd
s9dWX8fvLo0XCwL4D6/fAJsESrU7T+NRagZEoPqKTx+5oC0gl4hGBBIRAgAGBQJA
tgxbAAoJEPdFDXI5tFVBEX4An0HwVeuS5HLj/Fo0m4HorIFr3bFTAJ9MAJPrJRbs
2yjngH2NluuEK+uS7oicBBMBaGAGBQJAsjatAAoJEHfSqqWwyHE9hDkD/jYM7yIb
CiwMKhAbVQPoDgBdqDSolAG23TzstQ09FU7ayPgSxETmfuZBYsNuGs0JY0XYdWHm
CPy8t2UfhLUqQw5aYnX662ZYKngUfqtnNWLqCRaRwzB7dqLZd+6/keAoMmss4Gnd

47ADxAWwZ2eDMx50+Mz/LIUFC075/BFAEHLiEYEEExECAAyFAkCp1lwACGkQFRup
lBF1wuNkrAcENNIc94dDUnTrEPfF0ST8j12MkE4AoIG+bgIcuH/2hsFM50/IuKB2
r/SciEYEEExECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DqXRm5lPpvgCeLTerNPaa9y/OnYKp3rht
zvWVgWQAOkpveqAo5EyuphNB19zAD6L+DgT7tCtXaWxsIEFuZHZJld3MgPHdpgXA
Y3NvY2llHkuZWnuLNB1cmR1ZS5LZHU+iFcEEExECABcFAjphX0AFcwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRAXjuJ0+BZyxXx5AJ4tkMDCcd6LKqW+v3XZX3T1WaLxMQCfYmp8
6ixcy//vupQn3Y9AAE/FWEaIRgQQEQIABgUC0qGfpwAKCRBWfrKPqJGBYVkiAJwN
BGEpI2aXmQ5AbqZINpfIFXmwiACeIwn/TokvsKFenAcKlaBKxGhz/TuIRgQQEQIA
BgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGu5qAKCnckRx7752fAF7UybYs8JsMFDNPwCgou8R
aQLJCFZQW61y0Ph//0hXYZ2IRgQQEQIABgUC0qGDEAAKCRBk4TzDy5uegS6MAKC8
2aHJKv+Whl7aGXfWw3lyH+569gCdHfzYTNkhaQuxxpUj44l0C+XEVmIRgQQEQIA
BgUC0qJmlAAKCRB+a0x0cqPRV8KKAKDbNqcadCcjc4PFu5ZWypt4WU/dfQCg1Ndc
C9LP3N4xAU83bPAYGDLfb3CIRgQQEQIABgUC0rUzBwAKCRCIgCaHcu0eXpx3AJ9L
4NWdb4o1P3qV0pDxRnVM1Ej9UQCfSuwsLb5glNiHjNtTn8XNtTeGkgWIRgQQEQIA
BgUC0qFeiQAKCRDD3IIkZEhmyoNAKCFcTP+oYsFuMz5gxBMLs/xXQxVfQCdHU5L
Qp+QRbHPxhLRAE/GW0NVJ6IRgQQEQIABgUC0sDGfWAKCRDIkHMPo/njDkbtAJ9s
neVuzwes3KiZw1J2Uu6+McF6zQCcSG4cp/K2BfoBUEQD17gSGkiZ02IRgQQEQIA
BgUC0qFRHwAKCRB2iGWUqBWDJAJ4j60cztpw+5LzhafR69XBqHONQWdGHTN
59M5Vy4C/hCQ2aGV2vhVx5yIRgQQEQIABgUC0qGPiWAKCRDbk0SQ7WTgR8JaAKCe
jMLA2xZhWwzhFzEemg0oktbr7ACaAkBAzmndpr1e7ihpvFloPbs0JbCIRgQQEQIA
BgUC0sC8ywAKCRDcLCUlvSuR85FwAKC0Jq0XkGTgWTiSHWCC+57PAx0c/wCfT2EE
E6/8qIyzQKMZzKSE7ajTC+2IRgQQEQIABgUC0sKnvWAKCRABBTgh20ly2MoLAKCN
CLfouQ3CrgQZDfj4npCW0zpr0gCfYfSzYyPT3RulJEwYIyg3dZeUubiIRgQQEQIA
BgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3UvIAJ4uDAHfQpJXR1oX4Cg5kRu+QcLobgCfcXTJ
IBqs10XqyGmoHLKRUGAdRnk2IRgQQEQIABgUC011aDAKCRAGFTHVhF3+3SWSAJ9R
CM1acE15CRCC4NjUpVACTIw06wCfVYmSh0E7HL7EURqzDfMvqsJIeh6IRgQQEQIA
BgUCPHsjxgAKCRB/5SoEh4hXQDHTAKCfjoa6UPXWnppzc672TLe1zaY+wACfQ09+
MKFDM+hTdQ2UXaz1RYy+19iIRgQQEQIABgUCPCEdAAKCRDFyaCPdLkc/QnBAKD3
x85EFCQuwW4nvJ/Zt0dLzq50QACeNpK+Gw99BDSDPvIITurrQKH90jeIRgQTEQIA
BgUCPbm3iWAKCRB0HT8bhHs3XYAAJ9m9oxdK6ibWGHbQkDmSu/9x2ksYACfbI8H
NJ+nvBF/lupcuXMZMk1mzIKIRgQTEQIABgUCQD7JHAACRCqHXyWEmfwksydAKC9
8vyj3LHQXj0aGYyr7EVVx887GwCgr8x5EShe3UahdwAunxNn3xZj9g0IRgQTEQIA
BgUCQCMqjWAKCRBy39cBR0NWTEfVAJ4qGVg2p0W4WwUm+v4BFhoHqUKCTgCdHUuj
Bp9emccVaCk4IyC7fUna4SIRgQSEQIABgUCQKbRzWAKCRDPJi2QY7WYX94KAJ4o
Eiy6Q/qn2KPOEKsJy0/ug4y7tACfUoPrIm+8Rc4Zj4wc0bSVZLHgKByIRgQSEQIA
BgUCQKfYrgAKCRBJRaU313tD+1tRAJ4k/JIkw3p0brmL5g0qsA7k7U/brwCfdrjT
8WBIRgqTu/e/tchcpgzMgJmJARwEEgECAAyFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxl+CwgA
gbMGNVf3L7vUioqizMUVLj0LrjItUZFemB8P+699GQjAYqCq7iCWcn2KV04KZIHm
F+mI6axAwBeRxrY0fVqssk/kyttjwR1ltnj5W3Grq5G7zEwXsyTccfCEnYcKN4Ho
DuYw5DCzycHjJoKizFal0CG1wSEcwH0jEmZsbsbbcYqylvmtmg6oh4JoUuVcnpi9t
aj49wExFnzjKtp+yGfdIpIMAlxXQhovoTfSfCyKQp20ttXisp7KQcwBKAAuyWFZAB
DygmLBWY242PRjar1vBo1cRz9ire6KG5ZYKMeDQXp4gcuMQNt0MuMLb9qb2wN9FZ
rt9Z1z0/a8vWZetPEQcmv4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/RkoAnjk1
pnACKUbTR+sPpSYW/HslmJGJAj0S9dPJtstlreTC8K8XxaYefpKJCOhGBBMRAgAG
BQJApSL3AAoJEGxj2gSE0NfnaqsAn13dU4GwZQvZBPzGPZU2GFx0r52qAJ9qbmV7
MscUkEpCdob5aS6IEoeovohGBBMRAgAGBQJAp8QxAAoJEAZLfv4LMKk7WQEAn1WG
P7L8ZSmdKLphoar+hYJmf5sAJsEMCPbXwSi55waTAmgYukTR769hohGBBIRAgAG
BQJAgPwAAoJED0EG8QL/Ll+uqgAnjJL/stN6C0heM+GwXmWsm046Gn4AKDFW0jn
o7mT/qPpXcP7Q8Gp/aHTPIhGBBIRAgAGBQJApqxqAAoJEAdhc7GShMRS1h0AoI00
qRyR8Gt8suQ/HVSj3D24b88DAJ4u79WZltpS6EzEKPUQN+i03GPZHokBHAQTAQIA
BgUCQKivYQAKCRBnwoCPM8Fie9KLB/0ZT+yhSGMukshexXWwPiHt9BvbtJNeTIs8
xtSLnz3Uf9iYvEvCoccBpbNZ0zDlows/7igKnX3T0vccDmdo9RD55uyRKZMugXke
o6gJ0omcjLlMeh/ljyh0zhAplwPciN0Zkd0cDeFsiI91YwXbEo+xriDHL2eDm5V
tznZdjSzBm1s3yVxW+JZSBAS17W+Qu0HbnhaUR35MGiam6YSveBfbtJUdiUdk5bJ
CVzXi2GLx9xLe4xRjFR4T5w0YjelXKj1AEqS9J5fM0i+ofYEB548HDbK7X0+JG
EBIL8dFDkG0+w4SrpSugkvKjV1JLORyDBgurRYQwLCR8P/pReb0riJwEEwECAAyF
AkCpvQIACgkQH3+pCANY/L1KDQQAqieTHgyrS0Hd8C6E2mILg43qXw0KljKAiaoa
s6KbxuERSjT6B8G7/olqKdNyWY1/5LoFSrXuHurCc970R6EiIQBI3XUvRz5v/HyW
oUKYtelpx9FbWz5owk7sqJD/axRThQh8yBM6w+Sjfvq7pDrJykCQtgyEgz9FJPqL
WN1EDruIRgQTEQIABgUCQKd3uwAKCRDF7jeUa+yYcMs2AJ9LZzafXQtrR2iSkGUA
jNHfBVryIwCfbfKYBwbyHPdvHc193+idU8rU0V0IRgQTEQIABgUCQKhJWwAKCRDS
D9QFytUJxigPAJ4y0x3WtkH1ux8uQLVq4ZityiTrCwCaA770vXDR/GKVM33DU0Mw
UAda4r6IRgQTEQIABgUCQKhJeAAKCRD9/49Y5NtE8qFAAJ4ysyF4RCIma/vghpxJ
ME+e6eJsUwCffpPPQ90R0gCF6f9LE9DwV8i45E2IRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRCM
Moz/FgbblDITAKCBZYMyaNAFAJtlzL7FtHrbiCdKhMACdEsQtN73NIh1lErTG9a1c
4M6fknIIRgQTEQIABgUCQKivcQAKCRAVlogEymzfsnzWAJSJH581uCIJYpJUSs2p

poQfk0knpQCePduFi0HYJ3vDcAz0dyN99yiF0WiIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRCg
7/ngeafIcINmAJ42FF7EfodtLk7m3Em1TDCaxGVsBQCgmsZUr1uNi9G//dIJNj0Y
dxFi0CWIRgQTEQIABgUCQKl7fgAKCRC3Mfr7JqXQZi1FAJ9Vav/F5TY6gM30GYZG
j f j T K k 1 E 3 Q C f d n M A 9 m C X g E t g z k Y L e H t A + B f J 3 9 0 I R g Q T E Q I A B g U C Q K p 9 b A A K C R A P
WuglNDguUa+TAKCpUr+i7ThzzqoiuxU66ikW4p0cEACfXkFIF5pW4LGbYj+VEPTD
r4mWp0aIRgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQCLLAJ4xor9VMZKM1kDSAHBg
Rfs0/U4zqQCfS2h8TjWprDxe1PcjwFk/+zuTsNGIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+
t5LfGR/Nihq3AJ9VC0+8bpky5AIscqqNl6Fr3DtpdwCfZLe9+6mVUkhQd3mqovUz
kbAY14aIRgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAR2c28Gkan6DWIAJ0XhKRBBsompfxeB00v
TC0Spos12gCbB7Thq2Ly8uyf19Ydk0LYe+IyEQeIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7
A+d/KhnXB/iIAKCs/pTWcZFDvb4+DgVWgKvUJCKxtACfYwXvADTC6PYBVgkVnwj
UNz5d9KIRgQSEQIABgUCQLYMwWAKCRD3RQ1y0bRVQbwnAJ0VZs2CBINmIgefXAbN
AT1R7loQ8wCgky448Qcc10Ak+JXp4YGUGR1EACeInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB3
0qslsMhxPWheA/4jgsNiBg6YESHBhio9kUHd0iIfPfmgoSNavfqxhQGWvagmRTtf
w8NYPq7zKjiFXnXL4IMGY9bdI/ltSXbC2tCyLLd0NguZXz1IImkzE3cA4QGaox8i
ucypPqfzgM6l1kRc/VJjJwT51sg0/gr8Eobytm1KXm+I88GPV2z2300L6YhGBBMR
AgAGBQJAgZZCAAOJEBUBqZQRdcLj56UANj4my3C6dzziSrZ41VLpWo4UCesFAJ9g
yEG/ZhXhlahY8R2/sjs06uDXuohGBBMRAGAGBQJAshAKAAOJEHkDg6l0ZuZT158A
nRkrV4sFeuN/FDnTysGUGmPYvR0rAJ0RcRtE3ZhoiaLdtiBQYVHLh3xxrQuV2ls
bCBBbmRyZxdIDx3aWxsQHRlhbHlcmLvbi5vcGVucGFja2FnZXmub3JnPohWBBMR
AgAXBQI6YV0CBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQF47idPgWcsUZ+QCfcXuWqcLI
MugVU+hNb4ksM7Wh0swAmKZd0HxGuPnEzZLxANd1mh+oZUGIRgQEQEQIABgUC0qGf
qAAKCRBwfrKpQJGBYatIAJ4k0WmxRB8Gp0Qt5CuAQICXh+b6bgCfePafenjj4MLN
nA9XL/33Lr7YIvWIRgQEQEQIABgUC0qLqFgAKCRBXyr1TBk6mGmZ3AJ9bP3hyoiJg
2FKZj67d+QJEXtbvwxCFbIxRLs0QPtGcWGNp1a9hRsJLXj+IRgQEQEQIABgUC0qGD
EAAKCRBk4TzDySuegbLoAJ0Y6fVacc5uTXGC2A8Ldwu2qF0SvACgmGT5HX3LRXfK
SYiXnPHeiC0wF62IRgQEQEQIABgUC0qJmLAACRB+a0x0cQPRV+DhAKCXj3DwhUwi
r1Mo05ZcN4rQmm4AsACgpIXLZILwW0PlikrzVC4QcT5rQxaIRgQEQEQIABgUC0rUz
CAAKCRCIgCaHuc0eXjLzAKDPBxBKmmwFYa00EzqUk0No0k390wCe0gHBWuaixXaX
kxeuExcZ7c/HrqQIRgQEQEQIABgUC0qFeiQAKCRDD3I1kZEhm8pmAJ9viHoD2kio
ajxmUz/mYUFeJsFnDQCGqF8FSS5u/Snz5e78tMkQ6QB41bqIRgQEQEQIABgUC0sDG
fwAKCRDikHMPo/njdT9uAJ9VBB6VTOV6UANVTH7m/nllFl8/ZACfZoFfRRQ2+UUn
xypk5HD2Qd8Cu22IRgQEQEQIABgUC0qFRHwAKCRDRy2iGWUqBWGW6AJ9mpLLKda7e
/wiuaL8jz9/4jwb5yQcDFIJBpW6T22iRHZsQ3K3t7s20xeGIRgQEQEQIABgUC0qGP
IwAKCRDbk0S07WTgRw8IAKCs/k4pzfAwcmgsSWQFG1jlnjBzDwCgi8CWjy9B0Ewo
UGMiNQMd7BFYVNCIRgQEQEQIABgUC0sC8ywAKCRDclCuLvsuR81sqAJ9vSIXHYAF
G0HzIQhFKnxgHH0ADgCgl3X+eogcl7NS50eG6sZP+RktH5aIRgQEQEQIABgUC0sKn
vwAKCRABBTgH20ly2FbEAJsEe64ctQhCe6lk7j/k7DIy3R4bTACcDw5bTmqP11lw
XksUwh8IwU+ItFuIRgQEQEQIABgUC0z0m/gAKCRAGFTHVhF3+3Q5qAJ0ai4bxn6Cx
W2y8iZuQQDReAU73TQCfYT47yqqkRWwTHScnVKXipv/ta0yIRgQEQEQIABgUC011a
DAAKCRAGFTHVhF3+3TlnAJwK7E8/m+ituR5rqZUcrIxZrV310ACdGN0Tm5GLMr07
L4y4U08KvRgKLh+IRgQEQEQIABgUCPEcDAKCRDFyaCPdLkc/ZGIAJ43/0amQlEy
GRmI03WrpQf/UpvFuQCfUQYkG5hJstXL+U1eJNhykvrolIRgQEQEQIABgUCPbNZ
6gAKCRB/5SoEh4hXQDRoAJ0TgAgjwEwj+f1g26Pw0u9TLowR7gCePmF2L0Bk13km
p3EIljdYwiy9NFuIRgQEQEQIABgUCQD7JHAAKCRcQHXYwEmfwkKJ1AJ9aFHKD6308
KMHw6Ya67bQ16BRzjQCfTejGaLrbCeEgZgY0Cg753kYDvkeIRgQEQEQIABgUCQcmq
jwAKCRBy39cBRoNwTHhAJ42ubYX51+H+p4f9vUoDV7xwCLLhwCcD80jd/cZgrei
nRjUUEDEI fDYFsAaIRgQEQEQIABgUCQKbRZwAKCRDpJi2QY7WYX557AJ4ntkoDx0sD
3WwPMRRzWKTskgDjGgCdE9lID3H6APoyPkUcWEmBBin41NeIRgQSEQIABgUCQKfY
rgAKCRBJRaU313tD+37KAJ9P7TRQYiRZAVRzMPvl89Hlt7sbiQCe0D34frLxFn8e
bJYHVoqCa8Qi5RiJARwEEgECAAyFAkCnJC0ACgkQTCWvuGAugxkFGgf+Pp1R2rzZ
Y6qiyY60TEudtc5DL1CsP9xBNCRwkv3NcXLgkpe3USKYxh6jrTX8rgIap0Ew4nK
5H8lgdXv8nkX10bmQpZwLmNg66mvdAuSzjpGwCt4FvHEC0V12FzSPdMJLLMcgIKZ
o0ZHFLH827T6jE0E3rnGXWWDkvvSyVB08I0GqjLh6XJ3ZbPKjsrWYaKUflsjNMSw
XnQsp956l0gFSD+W2gxMJ+907B2JArmX6bWJbvURZEqdTAdRDuuYiZ1M6z97La
LQHWrtQoQ7wG8Us66Yyjs+V5oQAcTFpCln8rHd2vde+z4TZFA58uy78GQbfxsdf+
i9Z/PZ2R55r1x4hGBBIRAgAGBQJAp4LZAAoJECIYyB60fAP/CbAAoKB6HYTl89I
7s/PcJTADMDySqNXAJ9bV2Ft4SmYNYE09KJoEBVXiUkr9ohGBBMRAGAGBQJAp5l3
AAoJEGxj2gSE0Nfn/00AoMCTade7zRMH0ujNJryQsJxUsYZLAKDUzgk7tPnEKK5D
liSefRkMnj004hGBBMRAGAGBQJAp8QxAAoJEAzLfv4LMKK7VP4An0UoSchUtD08
7HmhB0gsF3HHgIKtAJ9votVwj rL5gH/uKj8Cm23VKQ68+4hGBBIRAgAGBQJApWw
AAoJED0Eg8QL/Ll+pHcAn0v538D24Vo0hMDkrDBpIBSsvfDEAJkBE+YJMQ+JFHKI
IejL3YL1LGXiNoHGBBIRAgAGBQJApqxqAAoJEAhc7GShMRSrgAn0Y0ANEVciL
kqwmB4xswLX3DIb+AJ9KvG002bsayLRXSGTiMUGos4fmx4kBHAQTAQIABgUCQKiv
YQAKCRBnwoCPM8Fie+EuB/9bvSX69czID06weCzvrpIGceYts6QSaTZryvsKT1Ap
zjSdPhvNtw5Rwx0btaAlLqQWTJjMYcame5LGBU66e9fg4iEQcgI+3Vcu7sHmwR1

```

Aj/X1clPV+bPu60GbZCk0rsVdEiVRLEl0KqemPnAYcCvyopSqa41e9YC3gDs7Vh8
BLU2jwEMOLG5hhGjlgKzdRd+abHmYc5i59M3DcXY9w09cTAadDLpxIw82asQ/q8I
zQ949c0wDeoRThRK49m7alxK/bEP7PQz1WfCEDUzu31vd4Gk8D70nVgjCEyeixnd
Sua+1CHw+ZDN0L5n5hAKEww+rg0M1z6Czfs5KQw1Gqb8iJwEEwECAAyFAkCpvQIA
CgkQH3+pCANY/L2UyQQAhiidH+YYKSA/XCc0KqEmFHj306zmFDWcjX/ZgiW4wzVI
Fy9Yk13swDCv0xnZwtNgjbCEI66avTCYIXL+CUwPRcefvizsXfwzfnkQKGKxRajpX
y9x00+Nym7dZIU4kI4RsP3tw7uTpVQcdG0Wnbw8B7wCo+UWCzeTkT550m+FrbsI
RgQTEQIABgUCQKd3uWAKCRDf7jeUa+yYCqxtAJwMu59kka1su0wm4QscTXyYHonB
SQCGplPW3tyiHs7mcQLxmmsPUB0gx9GIRgQTEQIABgUCQKhJwWAKCRDSD9QFytUJ
xqMKAJ9jqLMApMwaYRcP2FY98G9mTBIRNwCggZ8NG29qMUBFBGV15AVkEnAA1SaI
RgQTEQIABgUCQKKhJwWAKCRD9/49Y5NtE8nPLAJ9Vm6Hpm0630CUtYgOTTx/n9hCe
QACfdw8VWOTDB9fTA6RZZ5lrWNWACPCIRgQTEQIABgUCQKivVQAKCRMMoz/Fgbb
leQyAJ9weje1QUfCvsX6/0HTE9s+i8xnCACfXPGzGaRLQDbX0gMiCXDzFoZUXlqI
RgQTEQIABgUCQKivCQAKCRAVlogEymzfspHUAJ9zEbdggH120b719tnTHn0JvWBL
RQCgk8M/YLAIPr4TcW62Q/36sEtEMOIRgQTEQIABgUCQKje2gAKCRcG7/ngeafI
cGj7AJ9nGQg2x5NehEY03fbgvnHP+s6R8QCgqkJdAv97LTv6DzUe8qb8WTSd4z2I
RgQTEQIABgUCQKL7fGAKCRc3Mfr7JqXQZp31AKCBmzmCaKYFSzq4NdhJSeerW3hD
PgCfRSD4aI6QIMeD6iIh4p3//6qH7UuIRgQTEQIABgUCQKp9bAAKCRAPWuglNDgu
UQIdAJ0UMMhgp0fPCpjvbg3DrxIYct4iGgCeMCAx+ewwINPMz/L5fHMLctfrN4SI
RgQSEQIABgUCQKrrCwAKCRBLs6ZvfrNSQM7FAJ4g2HoWeTEY3FVC5DYzbaKwuYAt
QgCfbdDgQH71a5L10IhnhdENfmuuSheIRgQSEQIABgUCQLDrbwAKCRB+t5LfGR/N
ilFzAKCpk31uqK89ljJntCr8cHokV76nXgCgi5cP9xML2fL09zYhZzTi8ftNo+mI
RgQQEQIABgUCQKyJ8QAKCRAr2c28Gkan6PYtAKCbMAW22Zs0XEnUrLtcZmBsUWA
GQCfcIap53s8vvPvhF/YwpbASVzJkNmIRgQQEQIABgUCQLkQzQAKCRD7A+d/KhnX
B1cQAJ9lwFMZGPRigSiM9E9ixrp09DZYQCff2vVrMpJhVpI2FIIn4WP05iBlnpSI
RgQSEQIABgUCQLYmWwAKCRD3RQ1y0bRVQXsyAJ9ZZPFswPyE4oPwC/SVeUXaQQ1g
sQCfWEHzeoHuiwbBTz4PK7+tYS1pH/aInAQTAQIABgUCQLI2rgAKCRB30qslsMhx
PbzpA/4oqsinfPcjsb9HG4VB1hbUzdAxJn+zJCLt6oeLiXRshjml5MA7Fb6nBkdu
J7HA0Y9pdNL46UqdX2CXDshz0bwVk8AMYfmr7V/xhNb0soVzZ0JRbtQtZlkrVW1C
Q5Fdvdi2aKL00rixaxQUUBKTMsk090DI f dZfyjimpGS3ZfAzCUIhFBBMRAGAGBQJA
qZZcAAoJEBUubzQZrdcLj6UcAniVZ40YkDBKkqIGKj+4VxuxN/bTNAJjB/pIcftA3
9Pt1Hw8F7qs40RD3iEYEEwECAAyFAkCyECQACgkQeQ0DQXrm5l0K9ACeMy9qsXdg
niu9NUJuvT/FNPIrw78AnjmCkUBkxqsAG/BrQv/qx6VsgZVluQENBDkpESUQBACf
5xwEwzcieacHwPrjzAiAJ1X04qaEmVSgGAKuMGTCJdK5s9yUhlRuWBizV+wmTx3I
Yx+0d2M8PzhN8Ckx1WAcshIB3I8oblxl+sjoefD8cIuEtmksdpnLr5fNkEamxv08
RyH8Czivyi3k6y3/xqZF5ujdcovrHPY+khBk2bczYwADBQQAiUpd1TVIIdfDR0Fa
+j/amW+W+gbbBk3i90sDBEDxK0TBr00ih3y20n0J70AGT3yaT2zu5800i+kZhaA3
0Pm43CNvP2v10eAl78xS6skt0/KWHhrwX2sRrX9mgbw04InnDNB5Q0j2Ju9FI05w
w1cwEbsfGRfg2RM+lN9qNaCKzMSIRgQYEQIABgUC0SkRJQAKCRAXjuJ0+BZyxex6
AJ4tc3hmnPfGlqNmOpLi6wVHjx+HdACfWiZBPiYzXeZIN7rYYE5kZ0Q7cX8=
=inzo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.9. Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/2E2096A3 1997-11-17
Key fingerprint = 7AB4 62D2 CE35 FC6D 4239 4FCD B05E A30A 2E20 96A3
uid Dimitry Andric <dimitry@andric.com>
uid Dimitry Andric <dim@xs4all.nl>
uid Dimitry Andric <dimitry.andric@tomtom.com>
uid [jpeg image of size 5132]
uid Dimitry Andric <dim@nah6.com>
uid Dimitry Andric <dim@FreeBSD.org>
sub 4096g/6852A5C5 1997-11-17

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDRwhhERBAD0h31y2hT3U/eM3hwXp1MrfUShI1/sGB9Uj3a0DsZoQv26POTd
4shynyRkm+FGwB/DoBn02Mn4VCzplClnIlj5SC/p0/JUzGeImdLAXx3Rk3/RKFZU
Tumm2T/B/SpVuj7NNmGGVnywtupxu0kgGrVjkPZEM/uKP702kHvGiMqhdwCg/7As
4akgbgBaLDI309ziauqPX+cD/2SZAB04M59YxFu74RKkhj0B8ReKmy9lqPs fkaG/
yR2dwSpdqDhwL9bVsINBjl5ITyqXnSrtAbRZafp4pSYnCG60qg8ehZDBIPeHsQKl
j+36hobpgEDuV8SS7Ln3wXzMfS/MRGU6t3jNfBsfnS2Z7cVSt1pvCncMjy2SIW0h
3xgKBADEp4kIOAHY1t00T7DveV+wHZDKNKYQhDj rM/AIJQ333fxkTBNpQn3pqNRV

```

l3ubQBc7lhVabs6Mgi1cJqdL8uECBBvxmyMi259Scw0rk4Crcw3ymTuA1I+BnEXD
XcK4zweM+mp9PDsP5BZwg9vJNz0mkzRR3e8J+X8uLeav94Y7hbQjRGLtaXryeSBB
bmRyaWmgPGRpbWl0cnlAYW5kcmLjLmNvbT6IRgQwEQIABgUC0cXfigAKCRcWxqMK
LiCWo0eoAJ4lCf3pDzRbHtChqG6RseKBtB2zHwCg6giFjnQlY70dBetazjJ6gvro
tRqIRgQwEQIABgUC0cXgWwAKCRDe8uGi/KrNIJ00AJ9dCeCTD+5tCG0qwCakh+Df
yILbYQCbBN+tXI+yOHN0kVnNI0UXXfKexn0InAQwAQEABgUC0eoFdwAKCRDFIQT
dpAP8fg0A/9V7Xj9Saa1VJ9upM4yp/G8Dw0M16cfTGJbGmut34mMRzY3AfL3UKZW
W7GB5nIdpLRNj5gz0s06K+412UgPcqVTN6E0TQwtDCsUtL5rsLn8FvPbfylaRtBV
p0+8KqwwwqzqvRNi26TXpU6ZXQIopKyCg/mVDHhNJS6GLHfHrwwAqIhcBBARAgAc
AhkBAh4BAheABQJDnZ/MBAsJCgIDFQMCAXYCAQAKCRcWxqMKLiCWo9GsAJ9L4Mr/
DD1Ne0XAfGxfYwd89oagVgCePNXWB4pLa1B1gIHiXwF5s2483M+IRgQQEQIABgUC
N+aidAAKCRBKGAxJnAc6wvdZAKD/P2o8U3XvkNdZJmYUfP/wtF0aDgCfY+6PN47Y
3xqa8zZvv9fW0uDWaomIRgQQEQIABgUC0cXgpAAKCRDe8uGi/KrNINo0AKDsK0L3
8VFsw025FRIeySs9KLOiACfeMElNJoyqERW9Am/vJbew8v30RuIRgQQEQIABgUC
0hRFEAAKCRDQ2te9w8c05vUPAJ49KuoC3Y/dSbAiQYuDSMhQx07DdACg60v1P1gF
AhY4gXeeUa4/aXtIDQaIRgQQEQIABgUC0sR4YwAKCRAoj+BvTYHSirHaAKDvI9ho
DoFUMVxfGjK2zDh6fFNsACgvhz/eUtpHh9u/jd5T3LDKSwbYU0IRgQQEQIABgUC
0tWIXwAKCRAvLDQno2T8Wa4AJ423i63trzg2CkyN/09/RfGTN66WQCfcFpMsk2L
Nae+3G68fSr09BDXoZ+IRgQTEIABgUCPbF0iWAKCRArmG7b/LpGG0HAJ0fURcx
vpAspQT+lhmrrUJEQx3BSGcdGRckMh0teq+hraN9VNAZFtf/B/+ITQQEQIADQU
PXytGQYLBIAJIAwoACgkQsF6jCi4glqNeCwCbBpGlmeLgPY86hZd04CfR4SxIW/EA
nRSYFrtRLFMtLmknoTZKkhRpRLQqiEYEEBECAAYFAjnF4JEAQgkQsF6jCi4glqMa
oACgvBEKBWair4g9g8Duekvmbj4Z7JkAoJ0hFM7n1aF9kMMub/1hD4LqhCANiEYE
EBECAAYFAjh9dswACgkQ4LTBLZC3PtIFiACgl35t7ik2HlVnGLUdUrDnFDj fEgA
oIZwuBHRHi4goIct0c25ETE0QLFaiEYEEBECAAYFAjq33nMACgkQGpu/Vq0+1373
hwCfVd00rTy6pe6XIcCeN0jWB2ICH3IAmgLOJWc2RyNqIKahfVgVcJz28Tk4iQCV
AwUQNxSqIMUhbMB2kA/xAQHlZgP/TF7/uVTutwQa+4zuSGesFTTmicqziyim0k7s
NbquGePKplIoS0JKWHLrY1pvU0qGL8CcGup3k6s8sK/SxRcpsK5X6zy0hSldoPKd
cEvg6TcINjUy6W+eBkZHV9vJhKoQzKSEFwBNAwTQSGl/ziiDHKSyccI0EL/Zt93
CKG+6X0IRgQQEQIABgUCNxsqLgAKCRDe8uGi/KrNlLw5AJ956SLyKqGf0ePmMkj
EG0+WxmbrACfYd2TsvY9hhvsXf1hS/ei3jBur2eJAJUDBRA3V4xNxSEEWaQD/EB
AWB0BACbZVCrp5HC+cMcpawf6uk7SJcyxLpWn2L+X7zRzX9ZNRsyHmqr7a6G2hmR
0GJ4mtgZYnAIGnb0VwCc9uRFRKQDsCdQT0nqobEG0XQ6ei09g8p+R/Wa8x8evNlF
QqeeYiFz5i6Mxkg2F38e2GkmizBoHp8E7yKVp0PjZ2kZaB5MK4hGBBARAgAGBQI3
V4xcAAoJEN7y4aL8qs0gqnAAniTXkBNsPqEsAF9JLBXVKGn8Jn1AJ9GagHfK+xl
fHClAw+ELdZ5rd0LohGBBARAgAGBQI3V4w1AAoJELBeowouIJajNosAn2NtsaUK
/rtnkLRCRjCdXGBWOTjAJ47le7JAmT6nQ7WVm34D3uBSCj0SiHlBBARAgALBQI3
FKl0BASDAQIACgkQsF6jCi4glqMDPQCgppMK8I2//DjsA+rDfsBVgf7LZGAAn0Qg
yYvEgUHLp1BquKJ/buZBD+dziEYEEBECAAYFAj38Y7UACgkQXZlwfYvt/zv8VACf
X7RaPx2y3E97+SxVUCcbGuhdP0QAOIkDH6uUUus6qd+H13CH4B0U/X/3iEYEEhEC
AAYFAj5ja/0ACgkQMMl1zP1UqoX2yQCgvhBaV2zggXDMRWaUeneGTzeACKAoI4M
xv+M1liZU7g+UygbVjUT07OgiEYEEBECAAYFAj/X0uEACgkQ+MnyLI0fUcdVngCg
04p2KqxBktwxJYUASvXr399vblAAoLRA6If40GVF0Je6BhUVNyNqVICviEYEEBEC
AAYFAj/AkxwACgkQvCLT0ez+P5WRrwCgiBs9LDKusbINfduDQw+Y4Q10NREAOKix
YKJmWILaiIGw0WB4FRv/e/QXiQiCBMBAgAGBQJB9pkBAaOJEBbFttBkLonZH+sP
/iUzGKViD1EJBKSGh9IGfb6WLhm71702+WqRpHc18gmSw+cNsqppEeIrJqbSai81
tk/zKMAfUvV5/m4nGqGo9uSmCAsu8qeGrR7cilpsbli0tfKbhe3bkfXu9ubpy9x
Tfc5wcQvDx7fW2bHxUHLKtWLV1WeKif+TtYXFjccpQptIdhbSdKsSxWQnxcbb03E
WeIJE8r7zU8Pr+ao2cSdyks12Gzsj1MQhwPUM/iCVZRgKb6sd0adi2TCEo6yrmyR
Avi8g4hcZ/XZvtpbrBBdMD3LSy6xVery3+Bc/Ftq0CZSuS2QbjMGB9AgwGPSsTFI
mL2vmRYa9WmziSrvGZpbdg0e0c+tGncpVeQaQITi3jweedxEmsRlqVa0RduhfZhd
jHCIMbLUZQcTMgBRXkdk0cIGqcZb/nkf9EdxAWroTIJ7Sd7zdPQF112SbDFgYAUq
vICAUVcRHJN+ceKN4BYKz9JuLW+CSh3vA9QeZ5KJmrVAa4W7oST5KYMNMSMP16vSW
nP8KfEMq5sxjCGCHBKLFJOM1fHKA7eNiMveoGt8+jJDAE9PRONEJx4ZHbfsJa4f
WlTrJNnX/r9yZy763DRp3IHEi0i0fh08Ki1n3UsVBwWCM8KK12ycB/jT38STK6o5Z
oIM6lwEYaxb654NhmAl+aCTC5Ax7ryILXTzGjSelcSiEYEEhECAAYFAKMPHkQA
CgkQktDgRrkFPpbF7QCfdOMbN868MzLRa+8c90SiPfiQKzEAn0/3fCrYATtFwM6E
SokMxhnPPixiiHMEEBECADMFakNY7AUFGwHhM4AmGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0
Lm9yZy9pbmRleC5waHA/aWQ9MTAACgkQ0rsNAWXQ/VgYmACeLhzbsq1aGsNB46T0
FmFQXyBEPManAQobFUh4skDTK4rVT3q5c+BH84XiE8EEBECAAFaj2xY3MFCwQK
CQICGQEACgkQsF6jCi4glqPq5ACguJEuhkRWiSnm/vONMy740cHq8osAoKlQMwK
nn1UbmNw0Feu69zapcGiEYEEBECAAYFAKp9qYUACgkQ5gun28iqrUCgfwCeNoHV
W41XJkP4IofoW7GfbjaEaoAn3T2FYm2eqUS3Qe230DxvbtbuxRiEYEEBECAAYF
AkXLFWYACgkQBzBfhr1N+1C5hQCfYJpJo0LeFZar3+4T23CFp8AbQ80AniPPcSZW
umB3wnWdiNnooBN1/dNKiEYEEBECAAYFAKXz9S8ACgkQKY6PhEp05i0pmgCgl3F8
bnpFUMj190NcxqjwLS/oyp4AnRkE4jgHQ/LCg0qvcVadPmdNLUJitB5EaW1pdHJ5

IEFuZHJpYyA8ZGLtQHhZNGFsbC5ubD6InAQwAQEABgUC0eoFngAKCRDFIQTAdpAP
8fN3A/sEtM3BBQE0mWVRcv0rzpLWY5CSVPki4jEZ/RBUrFpRnbebArzqbp7+UeWg
64bXRM+wDyXAXiF/x/qHIAJkafzuhCbNE6KS3QoCAPlpKAN1h0HcIbsXv4hXQRyxK
wLYgEyZvHiFS4/sEp0+pMN3hK0KIRV4ZZ/Agp6t6y36sLAPKA4hcBBARAgAcAhKA
Ah4BAheABQJDNz/WBAsJcGIDFQMCAXYCAQAKCRCwXqMKLiCwoxtMAK7PM8FIanp
tvXxtywyJVcyQVLMRQCeN4Lj6YmrDqMTxgh0cf4BSHwNxY6IRgQQEQIABgUCNuG1
VgAKCRDe8uGi/KrNIHBMAC25/WYTI58JJqTUa0ZkLAeDthTCQcdHLY8yI2g7KmC
nmTwQwGaQxYlpwiIRgQTEQIABgUCPbF0lwAKCRCARmG7b/LpGN08AKC8k4URT8my
tZnKh5LBmj5md5CcbgCfb4cxwXrywM+vuYoPFV+AdUPmNNGITQQEQIADQUCPXyt
GQYLBAlIAwoACGkQsF6jCi4glQ0vDACGqKptMhyW+hi0bRNjAa7v0lRf9gkAmwW0
DIakTb4gHLJ2Yev8fr69uaeFiEsEEBECAAsFAjRwhhEECWMBAGAKCRCwXqMKLiCw
o2r2AJ0U08Tyk4jQtFLnk9iMATEcA2QBvgCfV8nh0hkexKL27B2XQRSXqmQFarCJ
AJUDBRA0cIY0xSEEHQ9/EBAWF/A/kBP4T9gRxMPIan3Q3Pfwxq2M3BJzAy126Q
p67HsK27sxM0a8spJRdjNQET06LyM7VN0SHD9BVUnn0telMr6U8WMEu6brIAErR
vEbFK8qAtLXVZI4C/E4GfGkG9j3fbj7Ss7ng8pY8bZR1dihheDr2moZ0LEt3jjT0
hSq1Td+CDIhGBBIRAGAGBQI+Y2wBAaOJEDDJYsz9VKqF7XIAoKww0bkHqLcGmZLN
VCnGL46fcQYxAKDNn+6qdrsrQdFDFqyATEaQR8usYkCHAQTAQIABgUCfaZAgAK
CRAWxbxZC6J2UpzEACLBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzZboZ6DXrp6C0wRk03fnhVKK9
1xE94qVJ0adKSTfwYvLaHCSHpHvsJcl9ls9qm6uKVuZk2zJdIKlyNi+LLFIqhceX
7DaYUtXU/Gwd59SLRFrcdSra4MfpB/mKngjTr1F0LOGia/Z3pftCuXqsATVph7uB
lNdXCr+hTzm+N9juf0PanuMfiVt8Pik8WdE2b42lemn1dMLuM+XIIBxHCTkrUnbq
ZG+o9o1vDPjg6XkxqHATNEhj6EMs6bb1lopejkqZualrtvCnTZYHGacfw89TGX
WRGvI3p0VX7oWwymNkP8uECB5TJd0/h2RtD46Qe0NhkZXPAY6W27GYX16CIvFmrL
o/1/Mkok6IpcYl33Tdh/5scP709nWFLHkS0eXz0YkEKV3oE1jRZivyoCns1/QsZg
uE4r1XZJ9T9TRJg6u9/Gh24+dUeM5TMX3KVC0jXgnsjgll+CUKXBEB5jjuyBBL0
iQ76IiRY9TqM+7/5SYMFj6N32jQjsmjLBx3Uzjo415W5Cbh9i1uGjWo6ge2lvkwX
VKuQqTvjJoTuGHXJQ5krJNFAx9vJY4m8cDQt4yNWJDfLa5+NGpQ70yCWzqFP9IsY
iTPO5e3XdrCcs0V1VW7TEHwfJzKMyoe8c6g2wgZ8td5Y+IFH2bA92LgtDfbXTIhG
BBMRAGAGBQJDDx5JAAoJEJLQ4Ea5BT6WYvIAmwdRwC2rtPgdTz9Iih+8T/FynRp+
AJ4oL3D8K65JyRPk78n5EALBzNBfGmW15KRNaQ4c4jzZboZ6DXrp6C0wRk03fnhVKK9
0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y3ToA
nj2Yvw2eX7SZNzXxd525gzGo+lTCAJ40kb4mHRZ5SGQlCepKRqASwx3S9YhPBBAR
AgAPBQI9sWNzBQsECGkCAhKAAAOJELBeowouIJajjxEAoMjCBCXEBgd7eiU/6Mn5
fywxCSAAJ0TnK02GCCoCwyKlB00C7I+g4CahohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYL
p9vIqq1AuPcAn2/BwrUvPTierMd7nL8t8QX16u8K2AJ46WxmJxb4xZxVmEfKufjk3
xRwUHYhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQbu8AoIJm3/jPblmyeG0kC++x
VLrU/0SbAJ4l/BPPCL0upNirFGxjGC4epnQow4hGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0
j4RKTuYj1DoAn3BmreRuW4Kx6LCf0IfwzVCvdlXAKDKpYxmbR5E7sRgZ33bw0cm
jSgvgbQqRGLtaXRYeSBBbmRyaWMgPGRpbWl0cnkuYw5kcmLjQHRvbXRvbS5jb20+
iFwEEExECABwCGyMCHGECF4AFaK3P9YECwKkAGMVAwIDFgIBAAoJELBeowouIJaj
veYAnixTEZ3p3JZGZyVA4LteIltRLpgIAKCEyfiPRlQsKaHhhFkArm2D0eS1+Ihz
BBARAgAZBQJDW0wGBYMB4T0AJhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaw5kZXgu
cGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1Y8XIAN3u4wVGHGp48vrlkD7LrAkGma4i9AJ4k
uTexj7XLEDuqfFKKSKhzDqqeYohGBBARAgAGBQJD/amIAAoJEOYLp9vIqq1APR4A
oIPX7sBet1QQKNvCs0bLDFkjZvKTAJ4v5okd559cL7r075QY/wuHRwpgTIhGBBAR
AgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQy4EAn0wt9VULf8wXmumsp1C5i4NqISyYAJ0b
VuDsngxGlnhX+FuStrueQDWAihGBBARAgAGBQJF8/UvAAoJECm0j4RKTuYj1kKa
oIkD3JjZUCNH7InYbSqbqMqF7hCAKDK8CZQVY9I8pYxLIPH90031Fm9HTX9Nd
ARAAAQEAIAAAAAAAAAAAAAAAD/2P/gABBKRklGAAEBAQC0ALQAAP/+AC5IYW5kbWFK
ZSBtb2Z0d2FyZSwgSw5jLiBJbwFnZSBBbGNoZW15IHxLjE0Cv/bAIQAFQ8QEXAN
FRMREXgXFRkgNSMgHR0gQS8xJzVNRFFQTERLSVVge2hVW3RcSutrKwx0f40Ji4LT
Z5ehLYWge4eJhAEXGBggHCA/IyM/hFhLWIEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEh
hISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEhISEh
AIAAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAAAAAIDAQQAAYHAQEBAQEBAQAAAAAAAAAAAAAAAAAIDA
BAUQAACAQMDAwIFawMDBQAAAAECAAMRBBIhMUFBRBSJhE3EGIZKBKRQzUkJioRUK
sTRYwfdXEQEBAAIDAQEBAAAAAAAAAAAAQIRAYExQRiYILh/2gAMAwEAAhEDEQA/
APYzpJ06S0JzDcpHkSTfsGAfgyNI23UfcTLp7ezLvhrT3qTjcMwp2eELOFZQerHA
gGxarhuwA4x+8Mm8Psv9Fzdc3LzLzUWBM8ke/tLHxcn9Uc4EMAR0MwBp1hEwaCT
iIESr6ku7R0f8eYwMG8fL5jabPyxzKei+PUTplT06SR3kyTI1KYtcfMq9LB0N/p7
Me+Kr0Lwlm7cAFldhXU6vtYfLbaceZ2njxVkaJ1C5Y930wu2JdCnH/0ytf6hZfa
i0/CKQGH+r5jTj6s+n68jT2uD+kDbnnce8Kr1Lfe1jKbduBk90RmE0fdtaGn1y3B
Xc7cAnnxBo19ddVNYyzspB7SuWljhchj1ELcAXhSAg7cAe+IY3bXJjMbpE6ac3R
eoXfp7F8qYwP0N7qPnEVU2EEL0nsZ0GnTpJB6icekkydVfW2p2qeWHSZF+rUVABi
LM9u052br04ZScdiumtemtLUAKkE5PbErjV2IXIY5sUg89p0eYujV/RNHuLqQcn
zEu5axuefiKmpvG8I/NfjPz0a7nA/S00EYNQqGBJ00M57eJLak7iax7wAN2YadJl
q0drq3/0c/UCHI7//AJPQekm5tQ1lrlmZRnfxg9eB+81JHPK7a5sAcLnmHI0nEZEK

846bGsT/ABYyju2kj5lki9t0g06dJEaq40ad7FXcVGcZkaTURqd0LARnHI8STz3r
tpolp28HGUI7eZhrZlhnkZ7y0y2s0cDqDBdzsJz9viILq0SPJkhsqTJBRib00wkN
Z27wRu/AB/mQHw+c9ZVDFuWySS2ck+Z6LSaxa0pvc+593tHJJJ4xJLWo1q6dkzzY
5yw6nr0mhRqhbnrwcZ7Z8RZWZ0iw9am3XW+GwZk3L+aZUR7edBp0Vfb9GsvjIBGf
tJM31B3JfY+0Ehee544/cGZ0L9S0m1ZrXAq3bvdwftAqHrWrr1Wta6r90B/4maG3
Lx1JkAAndn9oVo5IH+MUCriwQ84bHzJI04zYR5BiGPvMkaxwuB2AggyQg2LR8y9R
qRXQEscnZV7go+8ksJqV1Wve/UNsABfav/ibdGrSjTpay7QG2ouMcnkm0xY21YMo
IOZMkyfVFxqUb/JcTKuXNhjQ9h0mwkHpKL0btM4LDdWxWzPjz/EjGDqtaqHVVbMz
W/tt4YYmHZYbThuTBFEeEqRIRSIpIrJx4kv8A3gccESCnmGGBwDIdSw3DqDgxTlyp
3CBag3lh0PMEd7+MQkBAknKMvnXJZsmRM0xzc0svi86nUFmLBK8EKPPb+ZJ7HQAr
pk1PUDn7yzFlnesDFVbjsZJl0uTmIernTLQbM7Djr8zA1etTAlrqWUs3ttobjPy
JGPP6x6ixFDkIzZ2ntKgUloJaTTu+PbHrpP9pwZp0GkZCe0CPEU+kZeS0ZiF9Pkh
wv3EW+nKgl0R1kZjntfWwxg+IgUHgH7SQWox1EgrBNTYi2QgyLhxL0iR7r1VTgZ6
4P8A8QT2vpalKAPqK6/AmhNMqna7tE/xzMUcgfaIeqnTlSprbLq0zRUzuPE8x6p
a9q/n6T6L5zvCkZkYx/1HbnM09DoN4BKjHzKFr16REGMCMFC+InSfoqBjqJB06ns
MSWgf0ygEAcRLaUc4HMFpX0m2t0xFNpwOcRGiW027nEwdLkwOkjTSW0gK4xA6Z2q
0jV84iaR7gC2BnmTNj2noJLac4dG2nGQMGBE0xS9Su/T2L5Uzzik4+0Q9Z0mWmV6
xrTPlC1oGYjQScCeVvs+qxL+5jyYF0lp+pYBt/YT0dFIRQADE0YdgTs8SiczswLi
YtuIIDAERbKDJFSgisygkUbRJQDMKS9bUttXTmYFtZqt+JRnJuegar6WqWtmwtnH7
z1k1H0+uIcYJ35qxfp2uvhjNM16qdMtPPfiJ1+rWp3ZxxzxPPsDuwJQtP0yr3ZxNk
cCjIcCSmwrToJgUAwHmKdDAyWJbHnrIPSSLLYkFoVIZsrgzN1deRkdORXwrT3fTs
UjqpYJ7vS2i7TV2A8MoM3HLI2ef9QTbrbPnmbjFeLnLTzP4h51g+FEhy4UfvIt
rQLhRLxMa1Ak5kbbMtJ3gDrAZ/EEHdAZpEG7EBmkge+BAZ4Epn+YBs8QSD+RE2Dc
pkr4znXD8T2H4et3+nbD1RsTccb41pm6/T/U1G7/AGzcYrXkE4mWnL/WXD69/AxM
6sDfn/iULX0vCfMs5yJVqAJiz5mW3ZJ6SBkQTicQCeZIDGCTILsx6RTEyRfJ6wS0
eIJ3SQZJStHvnofw/8AeTngAzccsvHoYLIg0Zu0Zx4EAmZaeW9W/wDXWkyjX+uR
aenbIHMT9pVrEJ0Z23My2nE4jEkW+AIixgDxKmOI9mYGQTiCSVAMBKEkWygdIKI7
wQcC50xMEp2nkza/C1n/AHFqHuvE6RyyeonTTAiZEK8t63ka9/tmU0vYInLulBY
j4l/tcTrYr3MklRJoBeA1o8yRL2g8RRORMtQ1uEia2zYZIZbmQSJIBIMgqd3kCbK
u4iTwCIfn2N7yDNz8L/AL1//ZNxyyentvqpH5jhfvEla/TWqWswEA4jbIwsA5wY
cU8z6+mNUT5AmbXxgeYNRsaVAtYJ7xueY0hVup2jAlN9ST3hQr260r5zENrmPTMC
JNQxPMeImZGLTH8uVg+xxZak26vaeIg64xZtSuryYZ10e8hsdeoB4JkWFEG4zrRiw
zf8AwqgN9r9wuJu0WTX9URBat8dcrP0sz0uyKcDMxn02pN4vWaR/qawtWkiWB0nV
yef9dKvcpxSjKvJlQIna03FG1B4xFXWbF4mXRSyXPMIOPhMnNsreaVzkiU2enPBE
NkagHoZf0tIbGTirz05TrMzUjYCcxoZuDYTzCFVY/U4kFhKKi0DmDZSA0JbWlcll
PWwK7NyupI1A/NnoVwqAK7juAJIGJu0eTZ14Dac+QciYFtKu5ZsAmGXqx8bHo9m/
QqP8SRNAcrNubzFz/UtspsHvU8HzKyJsvA+ZnGu2e0mwepk6kZEKLS21aKyT17CU
WbVanlQyqe8JN1q+K500pbPszz1JhjQuineQD95uzTnJbTdPp3zjt8TV0qF0DzMV
0XX0EmN6gcgyp0zCrgAKCSfEYukt2bguT47zUjnSrFuV+K3T/mcL7F4fMLBLYMMH
GRGU8TLojUj8wfaWtDqGoK7S0xYRvgk3Wlqdc92VL/fEpFEY5J0fvGdseNr0F/bY
n2M2Vmp45sXV6UL6k7ke1hkSlYu29R15mfK727xi8YqxNwLqnrK77rfcB2j9yVr
gKAB2xDele1S60k4VMYu4P6nIHxLZkRQhtfFY48zUqr2gCSPsHsmPrL5jSprLY1b
tnXpJnSwvVpXs2PxigLogUsrZXpLCIRyZUxFwy6/aN0VW7VDPReYNY9bq04G7iRz
NONaHoz7dZt/yGJ6IdZqeMVR9VUCpX7jiYNeTrEHUE8zF/p3w7waZk4yIgJEVZXk
dIJWfT7ukWugV295J+8ml6qlK1wgAjAuBECfLcTL1aZBjWlFRhuekjq069Jlks1n
xJFXxBDCDp0KgSJJFv6lMtUeypmxy3Ejllig0S20ZZWsFZtwM0JNesrb/AHT1AJP
GareorvQufMyqqFS7JHI6Qs7dsL/k48yR0gUSSuZIBX0wBJOLgcd4xTmMSH/AEz0
1J4M0ZicNzLVfKiZAYoIgFRiCLbiKJgYU65KyWdtqAmoMv5LDHMsC4KMRrkerYY
EdjPUVNvqRvIzNRgvWKTtdQZRBG0HADd5V0w8AekHMY3BDEKKA5xEWW4EKS6CXu
BMuM4rl0oqRbqF28T01FwxK0yKwY0pz17RlL8AGAWNwMgyRbciIbrMlwUEEnt2gu
wLBRNRnLxxGILrApwYubWxieH9Pffo0+BiajmsW4+i2emJmPzmVdcPKWekWwM1q
DB4nbpEi2zAlYMXaDSyqlU3L1mZqbddY5F0AB/MbFEtbaKB9Ue8dcShqrXK4XqZn
6fmyqLHHdHJl1T7RHTJyPCLQJTNxF55gjKsBuehkmPvcs0YxnJXucjPcymQW0Zpz
r0H7zy9IfnDlnoZq0bRKk0KnoRiZN++htrrx2bsZV1478KY4ieZimCDYkM/EGla
wljgRlFIUZPWNmXquAEU5XJI6zT02bqxweZRapsngmZa30JFA7Rw6RG09Pt0L8TN
ahbNIBkjAwUczrrPY0cZ6yZyoTpycEZI8yyuiAXpNCw0AsZq+kHZcy56iMcGyJJG
RzNjhagbLWxwYkcm67Tx3eQwJMG04IF5MLcJqM0Bs58xbHJ4idKuoVjxAao7AcQ
JGmdZ26QTnI6wW4hTCyeIQGRWn8pR8yLecj4kxVj03VJsNdpwR0PkS8t9ZBw40DE
y7ggPALjQttaHI54nRy/NbohSZYvqQxqmI6Gvk6znfxAcCx7pDHAJkl07UB0MX
Sayv0GFEntSD0s06jg5MS/qI/wBCi02tF/1rE5bEC3XejAkuiP6oHriCb0x1kz0J
Ld3SGTKyAcQhBp12V258yLm5J+JMUPFB0dz9wVEnSswp48zdYletT0609Qq/ePr9
OZWDGzoewmmryf8AGgIJfnEZHG57XLvLeRyJRXR0d9d54P0DF2t7TBKYqDtZLNeL
q2+5R/EmgPoa0oUD9optJSP9Amp2Q+loJ/TiJbS0g8LmS0UdMmegEj+nRHQCGxY
L6agS0gmQGNpXL5PReTILWsbLsno0YnUwfljHaMcqGqw/wBNdX2bB/ianp2nDaNG
Pfm0I9Q3qVA/SHb7LB/6g7f29037m02dLP11TT/VuwxgZa3brMjorKtPh9Yy+K95
95me3tciccvXox8cTF2HIImTC0GDHhvbIgZzjrK1tsjFvRgGfV00cx0w7szs+YBDN

mAxkECPUEUlPqKqN1oQEDl jK6EsCD3m5HK0SnbuHxibXp2p2aNF8Sqj1gSsdB/AhA
eEMWV6pcTrKqG4QDCr5mhkcYM6cflYz+EXnLmU7hnnx0NejHyFA9pxUTJRtEnaR
FbCykxZ05ftDR2U+kkEtpyIok1k5ChggEYiz1iIdQicvacIP+ZXlet3sVrGle0pN
jKqR5PmKHA4m3JBmWatX9NNowFhlFR1KsoKkEHxJmmVLV6NLrkuYAlEd9pL43Tp
x+VjP4r3dTEP0FeqTpvf2tXB+pzMElTD0000yNS0hhsRiKvRGZwdhEkllBiXYEz
KIc88QAMmFMVLLCzHnjtEkHPWdHG+uxB5kE48mdmSe1/DmsNqPQxzt5Wb0VfUN+k
5lHCHlR+5mplqUfn9WF2CVn4BnGvQRaM8iVm+JmmJW3HBjVtyesZRYk2doLX4HW0
wrvdnvEvcPMtkk2ZgF5LQ0sknajHwJlryM3M4/E6vMgTu8k6RJPUfth0mu97HBWsL
1m0/rOnUkbX0IXKR3x4Ms/DatcuqQLVowHTJnAQ2tPx+LoqwSs45hSS4LSxdvTpM
0wvc08Ekr+kwaQbiByIl7iZbX5LL5gkx2tBM7rLa07PiDccadz+0oMvGf0E6vMkS
DJ0nST17jbgLgAdBiK0vp6ajUs9rkoDnY084z19fkv5w3G2qqihUACjgAdpIm3zi
3HMR2DejCHEQ65mUq2V+Ik7h8wblLZsxZkQyJF2ZGYi1Ii9YcVKPjPwMvFKd0jz
pE6SRjEmSevdSCQYtWat9y9ZxLfa6ymmjP9StvB4bXl0ZuPm54XC6oXeruJURXaK
YfEES4zEMogSmQGLaQBLKZCIBBETsM4RBiiK11NmXLNp+n0z8yl7Zyn+VGSROjg6
RJCB8yMST32opFg44YdDM90KnDDBnlwvx9Xjy+FEYMuafWfFbZ08zrLo83H+8evV
w0rrLSCIDDM1Xg1oixZYYSmWy5HERYJakyDAltjEQ8SDHMLFGkuJcpcKoDKGRu
Cp6Tnm7ce05Tz6XobV3iojP+LRR9E0r8I1iH55h0WxyvFFLUeg6ms/lbbF7Y0DKj
+la1Bk6d8fAz0s5Ma43jvMpsQ4ZGB+RBwR2m9sar6FmBZWti4P8+J4d6e+dKFLJ
qPPK+Ykid5dx6sctxy2NwccSwmtJbDrx5E1K58vDMu56YbUf9LAmL0iVfcb0qBl
4lexfMArsMGLJkSmJiiCYka1kxgTAKnEcH7R9QyghXmZPRxeVa0luxtrdDL+BjIn
GjL0SNkYPMInAysGXK62QmZjTU3JqrP3UTW6zYYDjmw0MAwwRKd2mK5NfTxHHLT
W0WqqlecEcyCvEPTKAjHSELWX5ERNxz0DFynqch5ksAwyCDF4cu043tWsSVy0ZM
oKZhLSDJHLTgQbFCyCvyx46SxVlma9fHNYrFLJUBx0lvTvrX3E4Vm+Gcg57Q85E
mCC218iP356AxL//2YhcBBMRAGAcAhsjAh4BAheABQJDNz/WBASjCgIDFQMCAXYC
AQAKCRCwXqMKLiCwo/SSAKCt8ypjN9tLEZr0EbQy/qFDogcWkgCgn0TxTND+37go
b3l8FarhoYNLrlGicwQEQEIAMwUCQ1jsBgWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNl
cnQub3JnL2LuZGV4LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WgWdAJ48nJQ+1pBqnoz7
VeEMarnveAyAzAcKeYbC7EMba0x2NZcj rSHIFTiqXgSIRgQQEQIABgUCQ/2piAAK
CRDmC6fbyKqtQGwAJ9JxjD79WCfba17Vp9/g94+nipdowCfeudCWZSYiAbLMwJX
cHYLb3cqiwmIRgQQEQIABgUCRsVaQAKCRAHMF+GvU37UC/KAKCEVE+BphNJsbv
0j5zocb6pTYPagCfbrFVfx40EJFlxAE6AfufxLRl6cWIRgQQEQIABgUCRfP1LwAK
CRApjo+ESk7mIwxwAKCZL47Kw6w8ZDpuIDKCj/v+LmKwrcbBM1nZtgMgLpLIW8s
l/y9grj0g0m0HURpbWl0cnkgQW5kcmLjIDxkaW1AbmFoNi5jb20+ieYEEBECAAYF
Ajx/uXAAcGkQ3vLhovyqzSByIQCG0hWU50pvBvezVYRDfVWdwlLHJIAN20G77JX
dqPeTC3gUfjcICtBmCuyiEYEEhECAAYFAj5jbAEACgkQMMlIZP1UqoVX2QCghHqI
2xwL1L7UpWE+YbrThcVau48AoOozNpb0fRtgJJd1MSxbLLAoFIv9iEYEEhECAAYF
Aj2xdJcACgkQgEZhu2/y6RiYrWcGiLAtwKQBU0vcokt2cRXxb2CyDwAoIM8jzSe
bTs3WN6hbPjAwIisICf2niEYEEhECAAYFAkMPHkKACgkQktDgRrkFPpaG6QCfbVIC
Rbnq2/+iSxKMrKtQRwp/7yQAmgPC/+VqaPBEorXwL2q5HvtVWgnAiEwEEBECAAwF
Aj2xYzAFCwQKQCIACgkQsF6jCi4glQ0awACeNZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFMA
njsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiE0EEBECAAFaj18rRkGcwQCCQMKAaAJELBe
owouIJajJNwAn21Nsn+AkDDHSajPREUBFWR8wa/KAKCndfTocavOzJMPxZDgix0
86pY2IhUBBARAgAMBQI9sWmWBQsECgkCABIJELBeowouIJajB2VHUECAAQGawAcE
NZs2oDcCl6+8xL6SrPqklQVtWFMANjsQJiNr/hVBPf3l8l08F6GtURidiFUEEBEC
AA0FAj18rRkGcwQCCQMKAABIJELBeowouIJajB2VHUECAAEK3ACfbU2yf4CQMMdJ
qM9ERQEVZHzBr8oAoKd190hxq87Mkw/Fk0CLGjTzqlYiFkEEBECABkChgECF4AF
AkM3P9YECwKkAgMVaWIDfGIBAAJELBeowouIJajMIIAoPDtLnigcl0MSXBsZ7GB
bk67A4MYAKDsky5xGuZb505SRPYsYsShyFe04kCHAQTAQIABgUCQfaZAgAKCRAW
xbBQZC6J2Zn2D/90qRVw/w8LdiLAK0SJBb5zRQ0uCni7iXGmtNo77TB1ZpaE402u
0CqjoJP/5W+Do3NuMPS/IRL99iVtovPKXKVc6J8PbkzFa5JecM07ITY3lugDrQ
JB5Q/5yIA42ltYh4o/oYfLyPuVYef/DgoeeUhrnfoZ/TdZ8Xb7XMuICKa19kcFx
VRBdEEL5I5/v943k7hLTaCE+RUhgrZHNxDS96WrKKCLdzACj8kQyydQzi6nAm6R0
B6YHirJga/fCgi8E7rDC0JapQi60QGYhQkUe8dXzRehoV/66o0ghvX4895VvyAJp
QXA6ATH6A0xQpEQ4ZXnjVEckYn2FAdkDfJ3iLoIdLfdWS7zvD+3TV1aDdjEGjzKc
V/0eBwhY3SGCRkDaUL81IR20GuQcBiJKcgbHXTxK2kz0aYt4GYwhje8krfqiUZYQ
p+M7GfAgzypNLyrt1JgyggXANCwKiaHCKxp4YPN/YJHr8E5KTjLFpjY9vB256B6v
QRUWHhHSu1yiZWw17Zr8CR7TyKYKE0ZU8rKhs2FKTSMT5B6bw2dLaL70xkiWucj9
egV3fcEkwyTxDIZtgqSJZ0uCyJK0lkrYhmJ03QZP201r18TrdDh8J4AA9T0FLrzZ
bmxDXLHeCKEvK7r+rXcFokXSbjNwk3GPMJeQpuz9KANOazIDgs65Q0DC0ohGBBAR
AgAGBQJD/amIAAoJE0YLP9vIq9lA+bkAoJgoQyL0JedM/SMM2JBZ2W19FfJzAJwL
ziIP7T5akQjM9NMjv4t4dHfTiIhGBBARAgAGBQJFyxVpAAoJEAcwX4a9TftQqdgA
n0R+iUIr7yYtRwmm8Jbh8MUKGFKSAJ4nPXA3WdizuuJR3RTP70/5ASyfuYhGBBAR
AgAGBQJF8/UvAAoJEcm0j4RKtYyJZEAnAzLwMmr05rtcNtZHjKmNXteST9SAKCN
qM2VGP4xbhMcpimgVfujMIMQ9LQGRgltaXRYeSBBmRyAwMgPGRpbUBGcmVLQlNE
Lm9yZz6IYQTEQIAIGUCThWd6wIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQsF6jCi4glqPk1QCfbwJA8yrNJjw7Zw1xvQo0A59CLgoAn319H5odsKLLC/KB


```

4uZVBqYCsIMkuQQNBDRwhhEQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIeG7GHszUUFdtjgo3nG
ydx6C6zkP+NGLLYwSLPXfAIWSIC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YX
HFHYUMoiV0MpvpxoVis4eFwL2/hMTdXjqkBM+84X6CqdFGHjhKLP0Y0EqHm274+n
Q0YIxswwdd1ck0ErixPD0jhNnL06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHI0HX79sFzxIMR
JitDYMPj6NYK/aEoJguuqa6zZQ+iAFMBoHzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfS
d7ZCLQI2wSbLaF6dfJgJCo1+Le3kXXn11JJpmxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrW
qULzBej5UxE5T7bxbrrLL0CdaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZst90xkhkn4DI09ZekX
1KHTUPj1wV/cdlJPPT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFe
xwGq01uejaClcj rUGvC/RgBYK+X0iP1YTknbzSC0neSRBzZrM2w4DUUdD3yIsxx8
Wy209vPJi8BD8KVbGI20u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/P0GxKUAYEY18
hKcKctaGxAMZyAcpesqVDNmWn6vQCLCbAkBTCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV
6z3WFWACAhAAoryrvB97nMiZrsTdiT1440RcrW5eL6K25SXsUGyYMRio+dy6VfrS
bJXWZphphJCfQgnDerIK0j+6PgbUjWL4PqyW+AwE60bbdbdfqagHiWeaKEZDMhAlK
3o2qsEYQcuF0ounLyxAzABud4gtfBoAXXlaC44DNtRmYUfC++my9smGmcg24eoDQ
bAssqsBWzjptQAXjhDFqk5dt+dS7SJC0hd9+iQI1Cadau0VxQHidwGYP+lvrysN
Zoj0MUdMggKLil6CBcgypaQo426/49xxejLrCNV03L/yQT43P6NHUqP0wNYTNTsG
VGCInQ6GGy0qok4aWfQaQSWot4AJRbvNn70dpX7ZYz8g1Bn7/QLBtBb02pbJuizI
uh96FI1dsWGSXKQnPAW0QMzbFSRoJpkEnCVDTfRQxfBGZw/osZaSSMwWrtXwapVk
JV2y0q6pcgDD+ozZKPtBtccJIxiNN0e19DcpS5cz0JL5GAeksq4ShZSq/dq9Ju2f
TqINxDHlMf3laTD0PrHMPi1VGtCfzyV5P8C7glLiQzdzU5/Zb9LUXFfAffxAIDf
NJCZG3FT8LOR2ZtnhEheNqISa9Ry6xy8Lch6E15abHa1sxFfX4c9BKy3o2apJYxF
zyYCUHU/Ks7n5jFWTzVpQHj/J7gjYy1/mRAK4CuzV7ae6Kecj5K+AQGIPwMFGDRw
hhGwXqMKLiCwoxECXR8AnjuLhxPrsr1sTCnKEuPPZqzm/wSaKdM52MeAaeq5+yA
p3ZoprcVEgZAEa==
=PPl8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.10. Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/6CF0EAF7 2003-09-08
          Key fingerprint = 76FE 2475 820B B75F DCA4 0F3E 1D47 6F60 6CF0 EAF7
uid       Eric Anholt <eta@lclark.edu>
uid       Eric Anholt <anholt@FreeBSD.org>
sub       1024g/80B404C1 2003-09-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBD9dFQARBACzmGtuaKFqQwoRV32TI4ANBPHPLXkXJ1WYQQkahzP/VfzNOUH
VbjIMQqrNPaw0crFyEFuI/FJLWxewhrCrM+of831BXWqnQ7ketGqKU03xt18N1MG
BVCx7F1wpPW42YkhFVAubZ5tyHLOVSc+iJZVGgZ5mUi57odqZ1l+rnqpwCgnXx5
tas++vGBPk70vcIP+ZmswGMEAI0Lfr7Qy42P6hbYJZpk/NVAvXMZMUyK7fti2LR8
BCOQr8LSdFUZMAq0hLGSfr75Lp8YhR4R4qCSISPXIbtKpYpS5A4Y0k22qljLfyrC
vki3U3Qum1e02L67jswb+hQ7pCeaddNm9Jmsg+CJOZL6nfDIJpC8yoXH76W8tXAm
1DgiA/96RKTseIR0z79ahlxX5HDr2A5bPM5CZBdPba4tSuFIwd28HVUdLhJmsGpC
uVnQ5VnhBh5coNBhcb+ngZC0r9NvvyvwrxdYYGvuABeWS3v2UGx7XnJQmBQubWYq
CEK3wScZWhEoFchvPEVfXtzNBjI6sF1FWMYkAhHaYiH4M7rBiLQgRXJpYyBBbmhv
bHQqPGFuaG9sdEBGcmVLQ1NELm9yZz6IWQQTEQIAGQUcP10VAAQLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AACGkQHUdvYGzw6veNhgCgij4I47kRmhRkdzJeftLig2TG8/gAnRcb
r7ah3d3nPKNLrn+nQDTp0uxctBxFcmljIEFuaG9sdCA8ZXRhQGxjbGfay5LZHU+
iF4EEeXCAB4FAj/CqF0CGwMGcwKIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQHUdvYGzw
6vfvYgCeIy1G5U6YPFK2QZNhB7SazQXwvjgAoJmxwRZr8zK0mcMiYFf1tj05UDhC
uQENBD9dFQEQBACpBLEnaaLxZonZ7K2NU6xiH/qz+XI+ZU6WQh58iULM0QPUU8ta
0t8uQUL5DT6G5myFDZufYomYrdzaLxuZbZpWzD0FGqb9aWLhLC16ydWbIRvPif0D
ar9wFJX3b5DFkVICUYXTKTx/O/VqcpGHH7tLInuipYRap0BrUw1LU87qLwADBQP+
KbuF41ujgb7QfPX5x5Cdg9D9SZAQyxu5TbsSXmc4fuel10QFMdWyMEUW2rMLixYn
cWw7AfziHCy3uW00m1qxm8npYCIrp0jG3M/Jydc8iQTqL59v0/UB0xPQ1pYZxE/8
E0mbHRHe9BQt4pfouuLVKXGzXg3NW6nXXNQVEe0yqFaIRgQYEQIABgUCP10VAQAK
CRAdR29gbPDq9y8MAJ0dP1d27SdsNNU4d8nFpwrXfXXa2wCfRvgv8i7ziyodkgwL
B8LnmWwVUn8=
=2V8B
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



```
mfe083a7C28G/MV70z5CTg0EAKdHckACr+iB1Wp0IKEmFkZRD0NXHEXYa6L2kPdY
XPNJ893yu5YUmHMFNUdVxoIKaUKpIGPa+V4q6ojAilWJiaEB74W+teqNBzwhzyNv
xftp/W6fNJtvc1DJkrxkag0penU9ZR0kVenZajIclFh5la3muxX07Qf2HjGZM3Cqb
nz6PA/9gdPecNwo1N+9aX/CGrCw0DC1QVFc1HJqcL3pe2qQkMVD07sfQkewtQ0W9
H2ZrDWLVxIohQ9/+vbKV1u0cJr5+egSGNTCNNuimh9Kp4LYMc1vNouQe1D9fsCXW
2kcg08FozH003uJ60gCak2K06iA+mGziNYLQH3IvjVswivx0yLQiTWfYy3VzIHZv
biBBcHb1biA8bXZhQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJJlo0qAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAAGCgkQ168/ErJnpkfulACeI1WVnhrKTq/+02Djbpuu
Nyj/MYMAN0BMDpy4frZjlIMfhazixfk4cbjNtCdNYXJjdXMgdm9uIEFwcGVuIDxm
cmVlYnNkQHNSc2ZhDwX0Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSZwX8QIbAwYLCQgHAWIEFQII
AwQWAgMBAh4BAheAAAOJEIuvPxKyZ6ZH48AAnRraNz0aFuSHUFaw8LXjR00Twld/
AKCvawhTgwYKX3YjLzu9Jcc1t3UNj7kCDQRJlo0qEAgA2acv404JFQCzgJXhCQqn
KHFeEqQcgpK1vIGlgfP4/hV0Cms2LK3qk10JpcbDbkBN0cBW7usxvA3mDiF2ZnrY
wIwAR0I7SNSY60PydR6DXc6I21VAd7hmmcpqkJFXaSMvKkQcq7sAJGLSYVpPuBqZ
1kCIu2vLPBdpT4W1hHxf7L4Q+h2ge4+C2beRv9V9vRVdLXeSqJT1o5EgE5CjZ6sV
Eh+9/TQdkRAoGgQGGLZvDuhWfsSkDU6x/soFKOPCdtF/LytW8YZ6asN1EpVJihAe
GseQdkwP8iK9Co90Ab27+5WVVRP+XkY+rULongW2vIwJrWic6nk/a0/0MrPjFn3k
IwADBQf/dMSQncKSSn8Tg9KeeBLftirddz+Mos1j+1PY0c88vrMrHVodBfNtJlG
zxAGwFyLtk/yA8/MuW219t5703W49VYh+I8NenzlRmZr/ahn8t79UD7+Swmy8L5e
3XD2+w9WTj9Lx1V4lwFKvxVLItnAik580i9MHa/wR1LMRIeGFAVHWAZcxYLLKfGR
lYcMmMTY4906sjJ6Z+ZVYILnTR360JdeiZbFdaCFGf2yUoM+HeA2+975CaRagu+N
/HZKW4Jssiu15fvalTPwFG6YXKcHL2zI0Vc5UF5nd9GGZdX9Y4fBfi3aPXgI0Jm5
eAf29A6Ne3/llt3RG3TduGacd1WghYhJBBGRAGAJBQJJlo0qAhsMAAOJEIuvPxKy
Z6ZHPMYAn1s6Sdc/4Kkv8KQ0KaJNwmkQYkcSAKDLkzy/Ph4mOMm8j06ZL+Orpo21
CQ==
=HKIb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.13. Marcelo Araujo <araujo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/53E4CFA8 2007-04-27
Key fingerprint = 9D6A 2339 925C 4F61 ED88 ED8B A2FC 4977 53E4 CFA8
uid Marcelo Araujo (Ports Committer) <araujo@FreeBSD.org>
sub 2048g/63CC012D 2007-04-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEYxSRMRBACU0hoJNgNPJtP5AcENhALcif0n7o785oCDaTGRMNPV75DdnR8o
+mHl4POS1bZ7RYHdo7SHCbJqu0nL040CeAagamnK4lw+qaa0KaC6WxBiS2/K3qFe
Y4mDMQRPxBNUWUH7A6VpXMBWk8n6ieyMGLiLQj7+d0fImSY3NdX547qZswCgnjln
RlpLKfJRIRtNt9RKZQbm0JcD+gMXo+MoUHHKKnSKIQt3u7rnN3MpnR40Gsa7J6KJ
whm6GPX0zHzjKUHXCDOJwaYbP0JYNLTNS3nKpq7G0kQDg7Q4I89/Q8S6AVwCvX1
N4Jdeebm0jJBrzVNDbeziYEBwL5k+2YN6FcaClyKBTk3N7qf7/4dmfRN014qLFaz
E7T3A/94lP7YT9FHqmR9RPuy9rmz1bZhU/7tEimLF2o2Y6ntxsbsY1StVHJj0ln
cCNlMV4vrIP6Ce73W51VwliKNapQy2113lWVfc6dwLdhrXwDVMNPKW8ESxqrFSJ9
IVTzZvPQoqrX0suVKTej0MC395UbdilGWckmsJIYVrPaX+C7lrQ1TWfYy2VsbyBB
cmFlam8gKFBvcnRzIENvbW1pdHRLcikgPGFyYXVqb0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQT
EQIAIAUCRJfJEwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKL8SXdt5M+o
kMEAN26jMz7Tux/ftT8Z6V59+qhhd62EAKCGEPvDrh8Ye46LyJJj2ZeA8sWNtrkC
DQRGMUKmEAgAgSVxd8hyDpx7nndMLjTIfla4/mOP6VSkmfF0Enj1ESz0eTVC765
gtnjjsFq5Vv5Gv3wdLwwDkcCij5FkBCgSi9EBcp5ooFpNfN9UtHT6/2Z9X7laLiS
qQt57xbqU1bxUQ4sK6Adjh0gzdZ8K0eWUjs6W0+/Touq/gouggxMbg/Swjywsfk
SkgJ9SwH/o+QXvTEloyTwqA7ptckvFKeBiyiA8RI/T2wqHUHmRE7YrI+HZz1b8q
kPqAlkZFoZVgYEVHjIuuuT5KtTaQYvAdHgWjgTTjugeCFhj186yQbIG3T0D0ToLc
KXFycft7oYFku55E1o0bRS2mxT6/SptmrwADBQf9Gws09t+AcOYUaLH3V8EKLg24
1r/aEfu7tPYMZ/xHmib0kxxxQgJEUAIqE4jZY6fMrwUj4F9p4Q8E3mN/wkpY2qHJ
4yUI71cv7NE0eXLvU3bdS5wwwLEK3obIJZfhzefmUncPQ+pEVdbtoGT2ehosqe4K
nw+bBE9q1Q8e1F4mr6mNTavSZBs2FTJ84S009pbMyqyZZZ61RL1H0XmZV4s03Ywf
t3pc/uTSwgB5I9SiSi1clafGLRzWx4BzToIeHmE70Ycl1PGJQ5kmf2tmTPrvbKcX
F/4+S3Sn85D9s3jk6LfMfLiSzErBkkv/zZaXcNFTPFgZ21Dp6/0IyKF+HnNuYhJ
BBGRAGAJBQJGMUKmAhsMAAOJEKL8SXdt5M+omBEAN3t4uIC5dceYeU8j15UnzECK
pAWBAJwI/yul4wCtXeyIhg0vYCrExTL5Wg==
=3ciY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.14. Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/3A4516F35183CE48 2013-09-23 [SC] [expires: 2020-09-19]
      Key fingerprint = 3AB6 9789 D2ED 1210 6440 BA5B 3A45 16F3 5183 CE48
uid   Mathieu Arnold <mat@FreeBSD.org>
uid   Mathieu Arnold <mat@mat.cc>
uid   Mathieu Arnold <m@absolight.fr>
uid   Mathieu Arnold <m@w2my.net>
uid   Mathieu Arnold <mat@coopacomp.fr>
sub   rsa4096/A99F9AA711E3DFC9 2013-09-23 [E] [expires: 2020-09-19]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFJASQIBeAC/0q0PUX+NFnLLDH9JZJG9RIZDUQTIGdKuq/ZsblDZ4INBL7Cf
/NQo34gNYHX3Ai6Pc94qnhqLN1QH41DFzEy+malfWoGuqLZBuYfGrL69Y3eBYd5Z
b3agYLLooRwBfrr3T8U9vgsKBtysI/IttnQEPaCC06lFX0rCDI0jllR9F9kPtCgN
uDzw2kD8jruR32cVThPQqajoykXzs3ct0VKpQL4pahSo7/jSTb5cWbnq0Vjk/gZR
mF0PRl95AReoslpoYt1lY8als5wJmKMM41bKfLBfZfhQ4hEwQZ/ZGBSFLH08b/a
aFXzAsw0/Zh+efusd2zx6h9M/9Hsi7INFkjvFL6R6on05LU09/9UzGnapjME4wkK
Z0GHLL0FmHs5sLmVsf8GxxK8kHqW3K9U6q0LZfov/0DenUoI0hvuHIjVj97mLm
IY06egAP4AeuoAFSP1HEbo0ThR3K8wvYvmC65ZZvfUx6tEYhp+0TgF2uJfVPEjSA
tb/xs0e0U8C2YMR50QwkLmX8lW2kugpah20YQ62cg70BePscY5VDul+DG7yqxzwx
GrkxDWUewqmf59h4zPpXspA/jBDLSQvUQgq9uNBIXpf8HfjXAQiF+MRyXilID/U
F1D9HA95Rlj6SFH53SpQqizbZvt0jQJShJ0HR7GJj3YIuRBLstRjPE3fkQARAQAB
tCBNYXRoawV1IEFybmsZCA8bWFOEZeYzZWCU0Qub3JnPokCfQQTAAQoAZwIbAwUL
CQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtl
eXNlcnZlcuMubmV0AhkBFiEE0raXidLtEhBkQLpb0kUW81GDzkgFAlujo6oFCQ0l
wagACgkQ0kUW81GDzkgjN2Q//aAD2ZVqUho3yPrC8iUp8CE0pvBVS4SAAILFM+car
9TXye/sLWYsZD45jnzv52YNq/ikwNyW7GDvSWJJcGzVtoXKQ0827aJfBVI7lr3T9
/+ALALi9sKX/afjZPDEdD2YF4s99S1wX/EMtVujKtIkcrad4NCzYp+Gnh439iTc+
KxnI7p4WRI4fpda/onqva/Gb38rqoHe7vRGn0LXwj+ClusACC+AxWK9mwsccpsKk
zComj3KFIgJTGXGxsCHACL5nL30HSEBAws4H+2EMbsk3VTsyKT8wk3Yh6U0n1wD8
pyDVorvMBFWEBQ+0ENJLVfL3usHpg9aI7Y0di5Rmj7y9/gw1Y+c/S/BxH0rYlK4I
erPscchef4Q0AK7KmdX9ibGoraCaWtQKsimYwJn5jqhs2IAfgimRcDA920nfCIQg4
guPohHScUdbdA7GLm0ELi7R0p591zP/ROGM0ggPKXu1NCQkq6ZsbZ/+2jKkUuuH
AqfQh7kgNo9/DjVnktnF1/9Axcfg7q6y0+HrIf7YxRAf7fGNGNq1s/LCjK7fbzyw
2Pi5e0enWD9jsGW4KwPmh1p7pUV2D0ILK7TE6cjf0U1/KZ2DQbo6L+7f939DMo5d
dLP0PJ5B06SP9aTUXxEP9zeo9imLnZy0oz7s1r+mtxsiYBqr0xmSBzofci+E14DU
DiK0G01hdGhpZXUgQXJub2xkIDxtYXRABWFOlMnJpPokCegQTAQoAZAIbAwULCQgH
AwUVCgkICWUAWIBAAIEAQIXGCUYaGtw0i8vc3Vic2V0LnBvb2wuc2tzLWtlXNl
cnZlcuMubmV0FiEE0raXidLtEhBkQLpb0kUW81GDzkgFAlujo6oFCQ0lwagACgkQ
0kUW81GDzkgjYRAApDeFF2Clvg6z+svj0/d2pVRsM07hUcKwLrVtbuNXf6QsUrv
1o7bKti4S4QuKZjaZw/5Y60Im8T0iVzhS1LHrCyAVxi4+Zdk1Jx0GmPRG0c89qgW
SZ4ey7yx2v5pCwFvRAPPd9AgwZucTx5TPlh+eGjYRiLj5d0bEd0KBMfPpbqErXG03
aUkytif4NtV0ZcCevEiMd80+pGxpug5gkVExEhk4zqJl6qLZtc4d/HYXo3WyddmJ
191Bcrs7sWaRQVgARsJNoapxyH7D+66sDTzHNBDCdxBei6isnehVk/NsKp+NP0Z7
P9U8BAJh/0D03iln34sf55RiaQQRgZ4h0NLUaxr3yxga8KF46/3204VHFWElt3
LafwncVtIhK7o3ImBSDAXkoaUBg+VSUafu1ar/Fal9rIqXWl1teik+MVKhYlq6BGU
EJvpri6DomUJ4oRn+6BSeuimnaBi0tZ7ljaKhvN4P8M4e0D0bZP/YNVW1NUuZXDA
yq0VU4G8DvC7p9kprEYfBBRREwL5d8jo800HikflqZyVJiWuF48wrJIX9UyXbx4K
gQg1o3W2xu8gLQKLWxb+Y45SYftiB0tkcQIWrGIi3B9DzE0+zup2Xq++tXrXPmM
6bxPlupissCN1tC4qxGbGvLckhokkQE/hdLxGyvRQEmeAPSO+ZPHQL5iRA+0H01h
dGhpZXUgQXJub2xkIDxtQGFic29saWdodC5mcj6JAnoEEwEKAGQCgWMFCwkIBwMF
FQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AlGGHrcDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrcy1rZXlZLXZJ2
ZXJzLm5ldBvYhBDq2l4nS7RIQZEC6WzPFFvNRg85IBQJbo60rBQkNjCGoAAoJEDpF
FvNRg85IfLUP/iRUdh8Ao31DzriGcU0y9vGXmL8IhejEFdulzTvf9Iq4Wg8gYsM
gNhkF2v5TnPW9JeylgyRwyCy07x+jgal3pixinAaRdKCbNbeF5R0U9D0HNxSNur
NuVQdt1W4asH81JZwZz5vWklqpfKJL/aN7F14xKdgdFavX0XiRglEu/tVtFvRDSH
hDJbVxpRxUzQRPUuL1995j0SDaefjUtRYvudUs+c/Oob9G4m3p1paVSWuljm6RAX
tj0ezJLVVdtZtHuQjCFCjXBE8i0e4/a4u6KNvBnV3IGBD/g78kMMSg5cEadGrTB0
q4nwS1Pcpow6IE/z52fyfLHC0y/k8w9vf0I7zcVXYiUbJed0n0EnjkG0zk5DmED0
JFdzEzCHs09HK4SPAUXGy+9XDKmNQ9RLVXQmH/R8kbpr22rxtW8BcaXeL5e/MUON
6MvYy5p7UaYGGZ1Ppi2A5uIct0ysTnz+qy3BVNh0n25B02FpkH5f62m1ZFfyX5KU
kRJ9mbwxi20MCPpxMtZYwAWocxsPh60PDl6sEXax6w0rSbGNmRPiE2I8cEGf0yX

```



```

QPVAjI3Z2S+EEuLwHQL0WCedN4c8+rBLRfvTvy04yTKnebS1bTU6QU446n4UDxGF
pS8omAylGRY4fDAR9YCnWOb0jwMjJ4rTeLKLoa0kRn35pdo4f1JBnqatBtNYXRo
aWV1IEFybms9ZCA8bUB3Mm15Lm5ldD6JAnoEEwEKAGQCgWmFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AlGGhrcDovL3N1YnNldC5wb29sLnNrCy1rZXlZJ2ZlZlZlZlZlZl
dBYhBDq2l4n57RIQZEC6WzpFFvNRg85IBQJbo60rBQkNjCgoAAoJEDpFFvNRg85I
Jl8QAJZrTJKXXGxw8Fh/p+07X0LWN0snYJ0zvbc22BDQycuf1psvsG8i5UbcJE+N
p1GeY6E0UhfH5SwMU/13StarqMNwi0Ji0nH92c0QKCKHVY0G2QRfE9B0Yi93hNAY
835SNEX2VlvU9MEI1dKA9rbxLvG+F+kILj1+VwMa+mVdRjhKn/+KJHTxC9BmesHn
tWa9qQpjyblV/Y8T2V4Ajg4WtR2/ISdxmDZUHqHnt7Gt0EiwVgPBDcXcg5jdnJq0
baGyzVSt2gYT7QH5pTL7Jl0/ISlskQDBLzPyGuQSL9gKuGm8CiEz9xMTHt4mTgpt
u7N4Wph4SLJjj3Jb40s/SmIqXo91ib2rTFCAM0aCW3vduXW6x4SjIP6CdL7IsRA8
8IHfI3xkZ3kIYAfm1q5QLwFARXIHwdfKfALj0DLsH03bgxss0LBaSkMXOMZ7kXMC
F/2IwLEwvafttX57qPYSAZTywDjF8KqDCLLENDn5y6kVkb6dJDle3S7Hvvyx+Mv
ht6z/6VmjR2a3WVQMLl70TXGA01zi73g/djU4yi6qo0LGjRZHYVASBJ0sCUct9QG
PlvgLzFWDFtNi10aWkLwDz5oDQ59Km7Vq0oos8BIJfQ7eydyMkyQrcE0IL5xHNS7
Z0aGCKWBYU4n63FgHj1Tam1A7SL2+0NxcE7AGmm6pwtR0t2ztCFNYXRoaWV1IEFy
bm9sZCA8bW0fQGNvb3BhY29tcC5mcj6JAlQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHgECF4AWIQ06tpeJ0u0SEGRAuLs6RRbzUYPOSAUCW60jqwUJDSXBqAAK
CRA6RRbzUYPOSMICD/9Zz7oF4YcmJFRkpt6DHY0XsQkzTNzX4X7cP7K8eUVVufX3
fDDg7KKu2LTtdCoX7Ym6xbEYYPmOMtGl+9ptATZ1uU/tSI/2YyIgDG7RWwKL+Wn1
eYriYizGXzKqryxtRtoi2CTiNFRiHLDKd+mnLL7bJIoJyhAvXGubBMicD2iJutRo
G/cBrBlx9N9swi9VE5QDX5iHydGH2R4GNvfsQ7fVY42TQJvbTPwFS89Ufj0/Dqt+
V5sH9+Vw8L35Hz71ejrHRDELrkBmkBCiFfLKD1Ez28FjEXC2WYCF7H30rBj4hXd3
L0fqX+m/q03DFMHSVUCDUU8dxcn9Pjtjqt/Zyne0tosa2s9t7SwhyNjhvLA+8o3U
XG3BpQyVwfw25J4u9+TjyAqLzBKIRXD6ZMoG/NFE1dt8vdU180TigLJlX6cSDnQQ
++9qK94ZNCdB03eAdU57BEJ9T2JkLqyMXn/qkHCWrQBiolZtgk406Xz6kc7lAci
zI22NqkN1ukpk6ZotBiaQX3TLQ9LeNK8qzkbSIYkr3bJTSB3FxBzGCMKDDdMwt2
fmL0BfkQH0YLo4Usn0Wn7zw4BmLsIpsIeb41kE4ylR/bZURGY6mCXwQcbE8CBcVC
IU9xs/nd0Rq07E0hdqR3UKb0mMOME70ay1/knGgwZJN7sZ2Wtas0U1H+bpGobkc
DQRSQEnpARAA1lMD2Czzke2JNvCEvomZa5cdjCMKLZiHt0vF0EkC1ZeskFgyfYLS
T6RrtqnMSnLDIwRSAL0C8vL0sTuW9M02nTRpUTzmtRpw8WGJeJfHqoCKmvefnARi
R+CYNS+rmYWN2/DR/A3X15QUraBsjeAlHiLu9I1thk3IoAjWPAY5cUMWd8WpBDt
R0+cdx7m3tWwR15C6ikwBhNtjGDPF3uiLQR8DKHaDoKoVXLfH0qK0TLkZrRWD6+C
JgsagT1GCIIdjc1SHSX1CY6UEAckuxnrqS6u1G2ckzggNztbu/1BivtwnhG0GiIUg
tWwAfGIBhRIfSypFPKiriE4CSoZK0DGXLR0ZmMd4me7ZqE/tj9rkIz0mjvicNtnE
MneAgjpal3iMD2KNF/mEmhyMmhyCRjlaXrsoAoRcMnb/V/F5q/SvCn/Lq7Fqk7Vd
J5A0kXay+6AUh4ak3sZE7owcyx+ilz8eayKJSYfwrRFGUDLucae261rAcQiy+//
o4avkcST7xKSA6eMnGNCjGrf8s9wTxo+2BB06tX8BBz7NMxIzoG9CYdNSerfPEIV
JNs35rpdXshvAhNjdB3Wp0bjHdtuYH1pLVc0QxR8zZZVB6ATFVvnGRAyT35avm50
P7QF5eP/4Qs90BFol+g5K3RCFKf0m0fPMzQsDG0DdsiCrs1HB8WgppkAEQEAAyKc
PAQYAQoAjGibDBYhBDq2l4n57RIQZEC6WzpFFvNRg85IBQJbo6PIBQkNjCdfAAoJ
EDpFFvNRg85IzHMP/jQwGifPQ0o7imVgkAXkt1D2ji3X+4wn0s2ru4B9sH+3q0x0
03aDyqS74xnubAqkJVSuatgH7I6UJgRGRwjZVFMXvw30G0njlwjX/sISBQ7Kikmj
D0nlUS6auTm5R459TpxASaggSoag6WLG0ZNM6N7LbaQHjCubxp2UH/bYnjxPYs9
PGoY1+z159ny+b7k1YPk7ecxPD9GmDXnMqCheqHiYUtrsE/+xYnUwouc6J1D1U
6xo9DKZ/hsB4v75fvJmHRYVhemeaYvAL4MjWrm++GJQ0S6Y1j1X5z9+K6p9YHYg5
rcR+DkZrmx01SzYI02xSyNdtwTDNfZJS3UxiFyN1dZ4a6hiQ20GbHverbZGVdgs
SSGPhB+XhCjMAT78r4nwiSEf+yJqi/qn2ZcMLxkN4QAACRj6fWcEt8q8W+sKybYe
wZf/+wB7Zoa82LwbDcNvXkVJVax1ecsI0kBXDbxGPeZgyeRZgzJu5kmVaNeM9iGu
THsywX0osy+jG83q7StoYuk6ZqXelqc96o0W0k+VsZQgm7ZhGQyb30+FP5UFFiXs
qKEj5iwXE/7qHCywtwu7Ls8CTqpaKZxrlhcc0fZx7xXiAc/u981nk9kHFjjU50DJ
+vLoj0oC3Znt0yXNTr08TJGtigLRmThzCW6B/VPX0Z+jDlwTw0ntAFDQAQV+
=8JFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.15. Takuya ASADA <syuu@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/43788F78 2012-11-21
          Key fingerprint = 31CE 242E 6F4F F24F EE4D D9BB 0890 2C5F 4378 8F78
uid      Takuya ASADA <syuu@freebsd.org>
sub      2048R/A87B0906 2012-11-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFCs6CQBACri30LKH5JVQCn2GylV62LuXCc7g2TfL0q7XtmieJAwtfx0L
LdBDC8d/WAQUWVEw1eMwgvCJlgCPIFedG+GDBYPUFYsy1cUDALEi+QSS1Jozovs/
b3Rk7TIW7Fu2F9KQ7ivLEtPS1bjQHmhrkHx0loapWUSrP2IdIfllxKAN3BGas2+j
hjkMSPmSe0FQBI0yEp/RHf8bJ4LrRa+NACj0ZWydlft54hcHNbS6/ubHtHLJjMjm
V+fbLfYzVwGV1R+7gnuUAVu6bqgY6Bc60gWHS9wcITXCSDAZv9CP7r6mazo4MTV6
auXYSiuec+rLN010ndHu0qZPS0EKLExMJStNABEBAAG0H1Rha3V5YSBBU0FEQSA8
c3l1dUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALCs6CQCgWMCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEAiQLF9DeI94mZkIAKOPCKQcK/XENDyZR9iZroMpg60K
TXNR72JiYmRrBlUgJX0gxJJDET0x3GjTSXql7CLxkdun3oCmatskN0vneMHCs6/M
3UP8UKwiA/6lk6cmg6vFXQ/IreqQyyV3inBN6fJMscsQrtB+pmw6CD8U1tiAkbBI
ExlKGkQG7Qy5FzQ1meyUP9XvD9JhaDe+3sWPK60kcSpskrQgZ0y2yWgJxW0w4meS
E0blTt+wyTFySbEraoyZ2oZP5y9vcMJoh00KBzpTVi156RM87P4t3IjWNaDLGSJD
uf5oVIhavgKYVPXu5+EmVTjLAFaNYc7C9lGGa7b0W1LLtEt6EKcrReVaWPX25AQ0E
UKzoJAEIAMWEiRDeAR5IkJmiRg0J10RCbCFGbbENEqt2lahTAXuM5QAazjZ/StCos
DeUydyqy0/gYJ1zntyDGFNBEGBT4ZPcy1uFPMoTefG1RpYTBiW/gMTCCsFI8JzihY
ShoAKJGw+jDBDhnYsLafmYrOwyGykXep8SpmkigWAXnhZtyzbXCSgLC0Gloj2AT
uLo8DDIg7D3cxgX81U79UFsm3WZH2BaTi9dqhhtJanmmLpbxtJTDLZUEoR3iZwdE
MyulziW5y+y3sfTVUgTHZsj1TNSF4vElq2rr5qud+g5PlwA+05wNdaHLr3u7Y8qf
218W0fDXw3mMgwD3ryXvHdKewq0IHZUAQEAAyKBHwQYAIACUCUKzoJAIbDAK
CRAIKCxfQ3iPeHvHb/45LUQo04TLdAXYX+vw5pSFGmd0UUz+gCRstZ7X+6yeYRhC
XquBBmiByiHle0obuxk3IBNtNVmoKwyYjicYr9YdRAhjr/ei/MzORryj2RZUTHra
fm7o4B6E8T3tLM2gXJ1erdwZVvX7M1Tuxs6fM4ZZLFRlVvwQxgsW2KViZwe26a/h
vV9Y3EYheFjrLUcV4sTWAJ6VbPoWrsTm81iQWrEolHq2zv+FbtGDuoAiYiLCzPo8
WP7/oZA62Ri5v0Adj1mD4tRWLDLwGDhw0/9eXdT6BwV808pVui/6CwLWbCiRShRI
xLcPUUM3uzQJpPwgiTPDxEvmS4LZR5m94smK/tE+
=7PcP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.16. Satoshi Asami <asami@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/1E08D889 1997-07-23 Satoshi Asami <asami@cs.berkeley.edu>
    Key fingerprint = EB 3C 68 9E FB 6C EB 3F DB 2E 0F 10 8F CE 79 CA
uid Satoshi Asami <asami@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzPVyoQAAAEAL7W+kipxB171Z4SVyyL9skaA7hG3eRsS0Wk7lfvUBltPog
f30KwrApoc/jwLf4+Qpdzv5DLEt/6Hd/clskhJ+q1gMNHYZ5ABmUxrTRRNvJMTrb
3fPU3oZj7sL/MyiFaT1zF8EaMP/iS2ZtcFsbY0qGeA8E/58uk4NA0SoeCNIJAAUR
tCVTYXRvc2hpIEFzYW1pIDxhc2FtaUBjcy5iZXJrZWxleS5lZHU+iQCVAwUQM/AT
+EqGN2HYn0MZAQF11QP/eSxb2FuTb1yX5yoo1Im8YnIk1SEgCGbyEb0MMBznVNDy
5g2TAD0ofLxPxy5Vodjg8rf+lfMVt05amUH6aNcORXRncE83T10JmeM6JEp0T6jw
z0HKz8jRzygYLBayGsNIJ4BGxa4LeaGxJp01ZEVRlNkPH/YEXK5oQmq9/DlrtY0J
AEUDBRAz42JT8ng6GBbVvu0BAU8nAYCsJ8PiJpRUGlrz6rxjX8hqM1v3vqFHLcG+
G52nVMSy+RZBgzsYIPwI5EZtWAKb22JAJUDBRAz4QBWdbtu0Haj97EBAaQPA/46
+NLUp+Wub190JoonoXocwAg88tvAUVSzszPXj0lvypAiSI2AJKsmn+5PuQ+/IoQy
lywRxxiQ5GD7C72SZ1yw2WI9DWFeAi+qa4b8n9fcLYrnhPyCY+zxEpu4pam8FJ7H
JocEUZz5HRoKK0LHERzXDiuTkkM72b1glmCqAQvnB4kAlQMfEDPZ3gyDQNEqHgY
iQEBFFUEALu2C0uo+1Z7C5+xshWRY5xNCzK2006bANVJ+C02fih96KhwsMof3lw
fDso5HJSwgFd8WT/sR+Wwz6BAE5UtgSQQ5GcsdYQuGI1yILCYUpDp5sgswNm+OA
bX5a+r4F/ZJqrqT1J56Mer0VVsNfe5nIRsjd/rnFAFVfjCqtaQmjiQCVAwUQM9uV
mcdm8Q+/vPRJAQELHgP9GqNiMpLQlZig17fDnCJ73P0e5t/hRLFehZDlMEI2TK7j
Yeqbw078nZggyuljZ7YsbstRiSwVCxobX5eH1kX+hIxuUqCAKCsWUY4abG89kHJr
XGQn6X1CX7xbZ+b6b9jLK+bJKfCLsfyqR3M2eCyscSiZYkWKQ5l3FYvbUzkeb6K0
IVNhdG9zaGkgQXNhbwkgPGFzYW1pQEZYZWVU00QuT1JHPg==
=39SC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.17. Gavin Atkinson <gavin@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/4DA114E5C4A2E57F 2013-09-25 [SC] [expires: 2019-06-24]
```

```
Key fingerprint = A12B D878 2A5E A90F D37C 43BC 4DA1 14E5 C4A2 E57F
uid          Gavin Atkinson (Work email) <gavin.atkinson@york.ac.uk>
uid          Gavin Atkinson (Work email - deprecated) <ga9@york.ac.uk>
uid          Gavin Atkinson (URY email) <gavin.atkinson@ury.york.ac.uk>
uid          Gavin Atkinson (FreeBSD key) <gavin@FreeBSD.org>
sub          rsa4096/443BBD9486DFCC25 2013-09-25 [E] [expires: 2019-06-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfJCuagBEAC2cJzoK8EpeJES1Yr1ZPJL7GoHFU11gkHAHAMyl05eJb6Ib9DK
rComiwVqNuP+KysAoQvKCo5knn6hKFy0Lwn7p/2t3oF8iDPE2fP8kcBxonoMuKrH
4ArEfY6CKfc3U0+bwBiqrDTrUGDiWDV0yTyJU2VWfbG0Ye1i90JKeLQRtLDEK8VT
TggWvhXhIPfDBKw/+HhH/FNGBCWF1UN8K0/Ef8kp6JeIHpLo18LaAPDa3C4BRexO
rLhg8thPxbhgS72WVHDCZti2v7XtByy60FiTzJWpUW9L/WvnG5tc++OVpsUFZ8hbM
Pg6MI1Qr1hFsJJ07lwYQtUCiYFZcuS02uYEhbcMzUqia/qT06CVNCUHKZjp0FG1
cKfDh3Q/EG0Fr1gZUI1Pv9EHsf+xtfhrdRz4thfK/EK8Hs60XH1YM5GCGQJ/uUtD
W0A6l2XF2ScsT32Gtlu+HY5nbKCpqQ2WkGwxvHeBSL7rIAJEfQFCpvfp0dmglqFp
FGx5g0uxx//nRYPqRNNqjIJzYwFJTUgP5pwrNSwyGM0LPcieP93oRedzdP1Wgo
LDR2+iMyhviTnVLKPP+csg0kHbBt1CGnHpZEBZM12ZAIKfBAsBH8C4uLU310DIre
+mxT3C+itfJbapqWGs75T+wmatzU65M5LU+Km0L7FFgwr4lt4Dfnv4TIQARAQAB
tDdHYXZpbibBdGtpbnNvb3V29yayBlbWfPbCkgPGdhdmLUmF0a2luc29uQHlv
cmsuYmMudWs+iQJXBMBBCgBBAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAGAAH4BAheAAhkB
FiEEoSvYeCpeqQ/TfE08TaEU5cSi5X8FAlusu/MFCQRN90sACgkQTaEU5cSi5X8B
jQ//cqx+f+5P9qihmiMnysQHg+0nhw5Ew1oYhMxnrZtP+XpM3JXE09RfUVf1Le
4iyeSUudPJ59dnB/i0skNS6AwsvCWmQJPwKRTLQjExAX8wBuxmCXgjMJ3vhU10Ks
8zs06a1jFPaPbGmWF7Igv9WjZv7DEEPnvVYw3ENcdhUJLvODWGTx1bYt19E8ZA7
inTjPADIgvTdeMx6hB18aeEnzFIzjoViEZmYZJDEv0xHEb2V1rdXsSw7jAhdCRmd
TE8scpkfyQpcxhl1jS0ft266zhHGNHd2xm96a1wLTNAeZY3QXa9awycTbTHmM00w
eylKtdv00Zj7D0Img452h467Q1fEi1+SEbkt/u3gMY0s6KgBAHAztG0jKZnNogPW
XncaluBscGYS9cxqj4i073qnZgsVDYkqPVFyHnKx5bM7I2SL/r3PD1xhQ+PCbmhb
g4CuF43LSIS02kooBevHaePVL3eFud4Vt3z2BF9tSJrWfgr4CLVx6e/k0bk/QTm
Y0EwYzT0mU0oV3GP1jH/7tIYnr/pA0iNcAN4iLgrQmfiwdoo4IG5RnA+2LRP03k
VpxpmUqifKaTfZAUW1Y2/54AYMOXtVz8nowBfRq6KHKnjR0R3HNNTEDWHLJXj+2f
inv+QTns/PemSWVEWBXaCug8C9cKPk/Uwk0LkFEUM+FyEvWIRgQTEQgABgUCUkK7
BgAKCRCTXe9EoJMMkX9/AKCuVEekFXNSa0Lxd5OHJLMk0Eo4SQCeIur5PDj7LN7+
gBcYPqEHpXw6XE2JAhwEEAEKAAYFALJECF8ACgkQIJx9YvsJ9ctqbw/9GcIEKIW/
vEtrcdyualIueu2STXKmhV0yRYfXa+tjS/rD/G0Rj4Fs6abazo2FyaHy6m/USHS
309zcbNYwJAL0nmPxFHMtUTdKWN/FXTZBLn0sYPYAKDZv+WcVwINft0xY9/Zr6Yk
X2IevDkZhtlfgY3XLbKgZS6o3AN9tLVegruu15nzq2twdD5Z5pQq68KiZ9msZsQ0
9DU1C0Xu+VPND9iTwI0N01B5uPretpWqs3P6XmZurVQ0UW3GmLgc0I5WQk1SZE56
ZrKbe4UUhob/L5Pon6M7TDxv100nbHG3ALr5DyyqUoF8DgIusnauRwCkfnMcTcgV
0Cc5Z+e3Mk13E0fzdztySAGJRnyRq3/og9fJVvpIy8frGXGEHHLVvFbb4vjWA+GR
z4qavuZu/+MwdWte3jHn8ShkFZ8TT0Hb9ohnArbYC6gXpqyM3TTbtpeeShg2rUJj
Q34gwWNfQzo+9Rdhm7BnxBph4IC8qX3CUuluzW4UExb6bmQqiGLqoTgtRrpybKtC
r3GwoT2cCjPf46WgcAusY4p0zEQL4Rro8KgYR4/uAlqtHxmsf6b95AJNG//RJ8AB
2VgS29+2rndVeU6aen7/REZG0XytEg0Y2l5jlbVWJ7UeUgbxwY62GaXMXE1SceE
W0LK2giQQ8We67Fq69e6h2U30MBAIV26DyqJAj0EEWEIACCFALJCuagCGwMFCQlm
AYAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTaEU5cSi5X+gUg//bwzhLs09
ZWiy85oQFXUtuFueJjxfBNQlt2Ei6wvrolZYga4D4eMEgi7sULxxj7y+5Z11zpNEo
nzupwQz5JuH3Lp7cf6wMm7kkCmDrCSCvz/ZvJJianNccw6hdpSS1IfWajdQDd56M
YBNZ6KG0d+MAZ2tKVJNd+Ziudpk1HVgL3/fwiMetRQppy9DMfZVZ0vB9hEhZFRs0
a7wk6aAhXGLugKz0lnm/jfJkKgL9tvTvDZJglhaaz+HTN4b9mIKp/15xcBr0MeMe
Ya+4y/wNrTB0dMYE2KLX94wYJz3iruHtDKLqyzmx+H/Ia2cEqjdonRwCvIGC/LUH
KmcBekVhXLiKu8J92YgN0gFdfs+X0Sae5cSspZ0ZJEI1LE79PR9118IBI1S+ryP1
WW37idrCoSDEU5wQFHHIMKT973VEH3+bWUIJhFcZcqI8s0j+VHDQIfukzQWIhvkn
3blqMS0ns0HA+jqE1DG4iQjbAzVivyDaIJXfXcJStchV5Au21FaIhwWRCfICRTYd
50dWeijJm7h2ggT7fP9EiotX/SZDvtjvGSQ1w85fHm7H4r7PiBARna3KoVd2coUH
Q78EUzvhW83qZdXjKXRw5liIy/OegYY1Vtpb4WucJ+y3BnflrEbHcCQcz2bi4y0
CibPa4zZ5pmfZM67SU3pJCPC69IwJiKr/CJBBwEEAEIAAYFALJJEQXgACgkQZuF2
DiDo/X0Hih//V1Yg2QaBxPj/Wvxzk+D0Qnik99s153wFdRG88S2YVjeMgVfd58xp
PRDtry9F+T2YKY+0S03nfkNfHsJ8DxcZgahtppJqit0dgTuKnig9ehmHZAs9BYx8
thdDfW84uf7k1YTqdyXvRpheZXEh1XgQZBkDSC3x29gyJfFhXqgUDtrKPzdyx5r3
tGUjeAkzh2ldEky5f20PBjtkJh4tnri/bKxe0sIvupddfJLuPgw+kVaTKY4u292f
FXXzuUqjl/LB4RD40UdN8Suzih/g4/56vry7owm61ACNGPyV9MarLnMG+HScBmpP3
```

A4UZLFgmizcXNi+cAG9WndFthSnMc8Y3zV01f0jGKpqrhgMixfUBUBKivN37qI8R
zRYYfU8ZjVu24vHKNVAP9W0mK+WQqH0bKWsd293sTtqdXreCmDCYFSoXI8DEq3g
iTBLLKpZIZ70vmt9of85G9R2ZChUKMHcdmcnLxFOv2AKPNFpIQGXL70PDwU22AZs
rm7rjScF/D2vLEQ+J7Tch2cQM992AXPMHT7zQmcluILS80I7KZb0Nn/WBAcmWzlh
usNTMr6qhVoME+F0gJwSyLZARKEoTw884GBdV7GMgGi4XUs30waiHiSiC3X6t2nK
rQcZtRWLdlsfkhjt6glwhbhC5rBtArpDPxgCzieIx1ILGKW2MT4HgGt6z/vxx/GN
2JDM9L2IL9YfboK1bu/DQZY69tlnHjML7CNONFEXAYS5V6veiHeHW7+XCddxwplx
79bu4pQ8yZ6Eb+0Nt0k7heFALlcao9Kj5fKVPzIZGyEHZ73dXJZUm2rItS5JHqo
m0n+eU538VEhlaA7maAhYr+fnyRctJNC807/5uLstTe3pFhVGvff35fV6TdWjThD
Pqz5QpFwvXGr009amAvdsh3l4Lk9v/5kK8N3rZKe5moyrHd3u3D4I7A1+a84PGE
xVfpisdMSRyVjxveuJa3pHE/s6L7bl9EqJGfAUsjriW5ep3d0Mu5z+1Be9038Hv2
Z0/jn/7gvELJzUpZNIIBkapi9WP+gFnVDdWLnWSeju7eNimvL6jNbdN7nkGF3EnKq
QkUGHiK+dwKLZ15gju6L4922Ua0hE/E2wSoiUV3/TUsn0a38ogzLyS7dXc0D5hbc
+nQFJ0000BqNd4s8K9X416dXGHZ3JXGzuFiTna2mkxCcq3/Zm4f8vQnMkLvsG91E
uFEKPrDo0tZrzhktjEM0o2v009cdLM9VFD85fBWPloptXZUQLmY04IwdMw7HqkX
1MqB40Unzp3x6zBJdiDroSETy6PCJ0R8L0E51Zpk3Md0vbGxLJRiHrh/PXKcThpz
Q6wNjLP0/ay07a9y9BSqbGQNOgppWYcu0z4kCHAQQAQIABgUCUkgqnAAKCRAMSeYo
xdNNBczTD/9zr89N6C1LDF0qMaeWgLRUH1LYJJZd4JvJSm1UGSYFfnu+MIMElkm
04ADM0q9hduXjnrE2cgQysLqVMMUW1zrcfzqF6jgbPoIVw0rn+WkZ6mB6vLPYBoH
9NGAzjXdzTqRrMMxXfFoFLfTTWlqFIDN66LWA0h3H7I/hfMM0txVthnX7EGruLwb
dqLnvPbFRDfgLcd5QEYJGhIWQzY+5uviXp9Ds1xHdryq0USH6gbK4YsGpPXa0MfL
od5DY0DCVp8+jz7+cxEmoT57mpQ/XExFagAPZSRzCg5TiZuKx4QkrmDig7cd+W1z
PjErHtsMovivFJmdURQq7Ys/8ykfmFZCp+V+xMyjiQU7tp00FgYnkyBsXtnQr+MTP
jF4oFWGL8+TcbsF0ViokzhaF2ddJsryz1lwZgeYIgcVyr8TdKQhhXaVl+3oeLQtC
DT2FZvbHMQedHfUdLLHnC0aStZxC0UAucXbhE56wt0CgTTmEK3g4dPpgqdAPKwx9
YtRztpK79eFYRpjIC2GBz9oEFimfeNuRdyIYJTHdWEHEGVig4ecGh9B0Z0ogzQL3
REFHCFP4J+Rqy8f16GeNj8EDqHxJWjKpXVKuXlvtz/HZFkG32mnkcWaXGfW8SEF
mUXWQHF0k55kESr9ne6qLjSzDLLSw+ttKPN0TW9dKwty/Y+/pDaokBHAQQAQgA
BgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpcHux0jLB/9nGVKxoUzhc0Am4SvvgM1tGKhItAaXsyj
y67ofaqqyrlLfQ0Y4hWv8uik+8Aep1LRLfdK0T4J1n2SuCWmIQGFpA3ow/HyBC6
QsjxV0JprLt0vBSZ6k5AgccgxExtZfr0WvkPcJEqI9t9CHLr5JSEjbL51k7G15xB
sDInD+aLyLXYLUTWp92Bv9TGYm97YTn+G5QR9oD20NRiRbXo2HNUFPBn0dss5nTi
jN1dR1P9KfLeXuH2nP6hvcqPDkdNhHwDuX5gQjSrZf3Vsa88gdhtueHNUiy5IGBm
VG/sRJwg7ilo0+gtvu7LxfmNZizt8hyRYckn8o6AZpqQ2rK7wgiTiQicBBABCAAG
BQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4c4tCp/R/62ZldXMP1Q8GQYF/QkQUA45NfL03gCvn
REplokVNBxbNShIKjB6rHRLxwZJE7ioxwrAeGhDLe1tNpCX9W8wDKAZFOJPYZSu
vnWgSo2keTgwTUW0n8Bku3P69HWH/YKFQxra+SRhuL8Yf6Jlq9rkT3FgMm5R0KCI
kQl8pzckP0rnHYn0b3+omR2Dyt2AgfNFJm0sbvXmfucqnm4I5WFLnrUBKxk+rtI
Vko+5KIiAtC+NhGq4RPWnzwatq2+M981cnq5S/m17kYE16cd7IBbcZqT5SAxULI
hqC1QvsZou/T9vNck0F3t3arfrD9l08Ux6bc1U4nrvyfV9/y80CblowqM20fRD16
wp5xdwZcWw3lF43o0gYTqFWUy+TAFgli5o2hXu0yMYRLU1jJFcqt2tLfvltAvbR
VLgi/8uEnWiCuYEqRFSYhlz7EVawux6/A3PjIXVcVD61VhyhX+p+nyiFiBcFRlU
lg/QinFcTdyUBfcJW9toC9pD73DL18mNkF3fIoBxgCAVfx3TLKTJaP7ubn2rd/X+
NmVe+LWfiCdaGfKb4L0SizVppdp4AnVibjnv25n9o9oTrVWic+VBvYyQCg2dIU5C
8uLE6HSC0rLkzJHfPwQJhqp74tMsxTRiDKYctQi/Cg77sm9E7miN+dwh22g5Z6A2
H0apaZU0iQicBBABCgAGBQJSSpExAAoJEJLIQ0VtpqZuKwP/R6VgiNaq++WlBLf
/gT772N0w6mi9H7+rRMOULLJiNeF22LPViy+pHA+nWl+L6aPw/5jccPw9SiDMjR
Boebc8D0sM30I2D1Khxy61lwsYjyF9Ui0x6mDYiafh00yB8kW85rte2DyxtsZNo7
AljeDIa4JXRK8M0MzYckyDuYh3B+6BL0bsmjStqEfpVLihFM4Kkdj09ygI56iMKm
d5XHN9ozzD0bnWn+c5MMJ5rwXRm/Vviczkci+fiVYozDz17bDoquWwQ6LA+Nx1YL
5lN+xGNRvMixg0lf2Noe5wIU9BxiBw5KUNAWdUiLvMgdFAB/zJcNA7tZoDJN7fc
wIQ+iKoNWCN0ctkv0Ivwd/ZSK3drLksDyCaIFHKiRDA6YcQs47MvUrLw30kURr2Z
hD9uvtKEvBCEHJ8NqsZK06n6m6RDX5yKdyj9SPc9E3U+v10CronLkSD+HmZdPLzi
IfttLmBAG/IaBypuxVS0NTldyI6Uv0VZgTxzBru9+1rMHG2ZnSmVbimiKh3SLc3b
2Q/liA+x0E7UbNiA7qG5K+ep9csjLhFYZsBnTf6g36pk0X18/kEff1y3tCVTWl7a
h8vaN3syothtk9WkYwS24Nrfb+JRDe+L+U5CtKF1x4uMnysEk/yc3506uWNNEqLZ
Q6ByR0XYm7WzXPMG+p9NDFtwox0iQicBBABCGAGBQJSSpLPAAoJE01n7NZdz2rn
+t8QANKngCcWq5YGrKmdnbh3tmnXJSf+6Tse1cCNyXDb50DjBVBdIIdEmr+aETJI
vJIWILVCLSE2y/1gQ5WJKrD265M6zgJoEAI3fUWLUH1IKJc/xG9viBSCvV1bYk2q
u20y9iao4du+xna//aEjLlO/zTn2WPOBw6gnjLN1hk930iFEyDee8J339UZZcpes
qsrcEiInRyPFKyRdlyAfyYuFL2H10jAeYd2+L4IE/Q7qUCffBtw4UsSjHNWNAp4A
yt5VGxSJZVo7wcUawF8IhH3fSzziC+d6idYqgzjYzJJ1AId2ff8Gh0UJjh7t/WqN
ksYfmKS8sp8R+2oeb1E+zc2aQ22uKFVKgJTYpQzxFM8UkFFc6TDg/37HUBCIDory
LUcnvMC4MJY4Dwt1FYqldvyB72ZBq29T5nH03+UJw0lr6pdVwjRQBk6X4XTw4+8
J+HuhUvxPmwDAT973+PYhG3Z48HPjZsMVv0mIsUpQ6o1pUU4Sx1YyBcT3Lb5ErHH
JBj7rzmges6fB5ZADqZJLYNMvV0BNJm20ScF5/WbMFqLPkbAeCLKtaLbVbIbXW+V

4LXR6n63jEKNFnEZYwveSnUgKu0TcU0CtfJdD3AGg0+wpn0bM5t0SQWHP5Zc0gF
huT3ytwbIqBAxhs4ogFACrmjBadrHRQjqZrkccfXU7m1wR2ViQIcBBMBcGAGBQJS
SxCaAAoJEDgDQqhsYVYZvEkQAJro/mCxpLw0Ts94aq3aMb0aU0n1rdhsZSxmQhW
JryT0d+4DuRn4zxAAG+5hB+rrysglP0xGR291RZSAMy0nH7Ve53DoYRw8Hb+qwc4
s8RmhFk/BHLcLZ8J/5qV8iSiJfcg1F597a9MxuTfjRMXje0sAms6nnltcthVTKQL
HfaMDrr9u1QXfAhgfLbBsC2ZnXNVRFe2YH7za1ZPWwqHbGrE56uR7NMx6YkthkC7
JiWdV3rYcaopIV3e44pJje5FP0Cx5WfAcRQA7pcvTypHxrM4Ekb0ba8h08u3rS0i
oUmKZzvSn/kPY1xUNV070h3Ru1V4yy+X96iTsFYAEb+AG7qIYA10BBsjZaPL7gD
VFbyMtSGLpVcBABQI2BhK48vzL+fNciVeE/9dF4+4BLYAYrmARIegXowf1pvDb
tNo9L/ZT9Q0Kcftr1KLBYGqQpZ/1Zq1hoCZcqZop8QZUMHz1rLIdYDtQWNYa+1W
0YfXe4C7wBJ0cHFuqT2TMgBB8uU30yY5LFQ96oMyD9twdjPtr/0to2R7MtrckCMs
6FkktddiIddCbXs+QL5bG0NXJPvC5wZtcKAG6/H4ess0mvUnKAXk57Pd9A3brwFuD
h823hu57y8efGB4WcAaunFF+Zjx3MKsFiDrTxwgBqnp5VZTUyz8dz6U3h7GL+XPW
F+7SiQicBBABCAAGBQJSTYHgAAoJECC3DeE/HR5PSVMP/2l19V0XMD0gwIRGztu6
yH0Imfj2W4EWB15CmBnFREnhRnh/ZAXBYWW0Gs+6e6A615pEEqn+q2aqZpCqVpo
c4TajhM/QdcnPtlziC6wgl7pzdrla6E/8soofdwC/bggjr3Iv20+qhGh2WDljn6D
ZQLQ6pVqgh2URV9DHzLWBEonTWLNghBc/W0WjG8pzYQFvJA8VuR9VNLqhaWiE5GG
GvxhfIjbeIm6aaXYDpZVFgUtbQBNjCRnPMXCqZLBfNsizYZJ414zmhqiPNTNiaGS3
KCf5mD3yh/0IA1SdSMGLFGHEm54SxxeoYXtZWhqrvlFowRmtIppSgMAPGh2yznOE
K/vZR9R5ER010e9a/NhBXFhQ6sRcVdnSExE6b8d1Ic7DoyDKARZGoUgaBNt74Byv
Hnh8h4myy9RoqAyq/MLXGC13GaIS1V108TjGQgmz1i37xg00NAQRGpj2D1KDtSMD
EPH7QgyR6TnSxwCb02iXT66/p5D9gh0sj32Nby8TKW0sLFEv+rq79mxfE2gj0jD9
6Jx5o0Wmgec0t+Bh3Nb1JuKLM6qzdGoHgAqAhp5YXk6pT+tWzn4Ru126bYkm+5H7
eSi0YwXUvoWLN2cN4hJliVxVcGLQ+uEQSp3ZCYEvPHKk4E7mhcHSCmsZbjQiCzhk
w+TK3396N15E00wyFyCHQYV7iEYEEEXEKAAYFALJgB6EACgkQ7RaUf2ShlE04XACd
EbPNgDdz6d6Q9vB+yhbGr2HAXegAnAiYudKYD5h4hbJn9dm3Rr5aqHL+iQicBBMB
CgAGBQJSYBSxAaAJEPd0nBf0xzGtXZsP/A/99HLqtQHaZXa/d0A0EUIaPWF3RgQT
bLPXxTapx8Fi9imqS1E14W3XlpAMdnJ5KMnnhhXs+SqW1TiMgvyF0G4UXtlpYFf0
ekvG5ftbtP6L+lvbEXwDxuhYR8hrW2iYzYvQ46VqsJUCoQ51mq4rqhWj6MvnbybX
S32JXo40D5bZ2yIvWeVLdVw4XT2j05as+++cXiFpNqtXctL00arvavPeSH6iHY5
Ap5YYL05ZK0H0vXVSjem3K0I8vTEpkDqypeWxXov4xpodex0SK/6NJoDxzjV1sq0
WKG9hXhFb8UoV8HkRIhidZo5Rc+simTgAgQA8qHsccEDsTejZ34Q94suxLi9LNNb
U1L99ndf4zos1BEMr193BI1G2gdx25GaV0mux1BCu/dac7m1xalTn5ggXRV8J/h3
hUmz7Q02BQa8b9jr5phdEyz+whq9vp3A3aQZ+M2SntBrEkLfrsjpCvJaZabfq77K
BGNG+pkWd/Rcj+/0YIiv6pKdL9KX63+Ls436Nx3fRZYsR9wn+tRdtZwl+P/tgF9Y
XxJxA2GCKgHhXsICJG67qbJkZRLQYCWU8WCbL9i03et7TrJCvIGSC+MvFrFX+vAN
2zA+KN8CLYnUdni7JUAC+LmwImEV/iMpX0dSf0REaiYd/4H0Rnw3D2S0EHGfP56D
LHcr91/Fe4dPiQEcBBABAgAGBQJtc+DPAAoJEDXWlwnsgJ4ExW4H/Ag1GiW2sYgF
S8911JzvpSWMaYnxoI+ZNodBHQE9VYEkaGKDKs3YVjktG8Mp0ggutDFZxoBXMx6I
4k4yDZNE22lwRyIooF7ThazXdpU5L09B1rU9MyRkLIR0wPfYzSLg8URFLNa8i5G
QsvVEvp7QVqkA+/MEiMXu12ci+Z+s6Re0RkL8hVKpBV/FanHMDpJee8JTM0lkP7+
BMH53FZSYXmh7Bi0vY8hyG2gGpF1Mg8BwKld1qWMS4LNRdA4Z3ZhFCryDLtNIBx7
WU3xizpuCZotUXytgYMYUk2DD048Ycw1IpufsjIQRI6/Eo2y7ZDH0bWkzLyejiSR
Ev6D8n00ku0JASAEAEKAAoFALnz21YDBQF4AAoJEFJPDDeguUajPzUH/R/8p/ka
Ij0thSLxkKRjQLFH0VpPe48nG9N3xwbCFnRjn1kdn6xXbJt++DyF0AH3ImhWBLRL
jjipB1W5ww5JwzgbJoS4zNuroZVUNzUkwqRC6/tyGo/it4FX6G86MKIXDfksVzGl
SMPxIiXjsXktKvXeyqzdukIa74+C1TzXlk0IhMqrDRcxkVT3y4egE87n4iUyXvuF
OgybJ+9Yd02535TrjDFYeMQxeev0k0vtKYlpeRcnvjKYrsthpFDuRSR8jtYr1Fn
anaqypJFszty2bp/5uHD8qxcwIiKEiA6LE9eulTt7UveLjLG4n07hQo4R5wkpQyU
Zzk3bheExWCzv2aJASAEAEKAAoFALnz28oDBQJ4AAoJEAQa31nbpD2L/CYIAJf2
lWkmd6YxT4m43Q1HtAXIbEVqJ/VzXrKIaAv6fMGe5vmHdZC4C9ehxVxQbvC8KLi6
Slbe0nIzJT+W1n5DPD/a4oaY+DXzMyKggLRoaRcdtiZMikjBZfkhGgm+k9E0P2bS
EM9PF50P52mpcTzMnsgEiivDjCx8zVLPx+JS5dGxC9n280nHXo2W/wK/om/vFk0G
4oXfwu3YF/DmtCHpJLR/W6U9dFomT38+zaMx7F0mzb/yTDJtMT8oTQr0xV/uAa2D
QRoEtylCHes6LjJ0GofT1dJFZwFAZp7kAXNDnahtM4mP6QfYHp80Hcbig3K0g0Em
mZa0A6W2UKFfd1DVMB+JAaEEAEIAAYFALnz3lcACgkQKNmm82TrdRKRtQwdGm22
LQiBuAF6uGLW2DJDQEqNhBC8KtT9apUHamsQixyEx2uo1vL3HVkty6Y21nAhSeVCJ
UA0bpiEJJXrGHUytbPscZAF4ArnLRv0ZVZRoFMc0JInjyWleu3dmJbHhChj24ubd
I//bdReZQqq8fQ1NEG6Mzod0X7wQgITD3/BLUrm+RUKFteewxu2P9g7nXsyZpwnj
F7FSePFxiCtllKkZ5jmqzqbMsHL6Cjbgqx9BkQ36+r0poH4BZDwU1fmp4tC+Gkbh
1LHlFvEU6Iq+y6Diz3qGIqT7GpxkE0KLUikTtegmhgTs7UYoqYSUknZUUzj0D6g
nU8XWY/IzPL11P0gcxEUY+uEjQ5lyLVunyoYMN0GK/HFWe/miBE08iUE0Imf1mQX
N+dNfuZAl6raEZAQGQbpSW6zlkz4JLBP09mqLD0vh3c2PQhn08fiLE1A0wiLSuT
rFdsij/QUWkPA1reJB0XWR3NcEDmUVt9u8kghUEQKH1LBuYbagxCAGGBoxrhLmy4
RYKCHAQTAQgABgUCVEYfBQAKCRDr1kv203ay6i6hEACMtS1hdR7d/Z1HJ1SGras1
iVZAbHLSLHEC2GaETD/C1jmha65AippgEp0vo1hC6zvfhIbrPzm24smu7UiaT/Vw

nVe86ccHvgCaSkI+L2zdQs5viDNST75+I7GV0noP7F0mB3xn9Q6hoNSRgKi6nThF
gv80PFwt2MxJS18s7gyLfoeK9bG/75+o5bqf/bm865dbjq6VuqFivRLBPslCu95E
cI3hA7dXrXSZSxERuPS7kT1sJ5N7BMDHv759V/kzgs0V6/An9f7dLBhTjPzgRivz
w/+wLthvAV0rmpPj13HBH1XsAwQ6J1tL+yeAcNsu5qEukEaxA+nS/JwQfH5PDVJ0
46heW5GRLSXinC1/hWmHwisNf6tc6D8bujVp8I+lRpe97c0zQgysjV/hiH/0gbb
dNJB75wM04uqtJJi8SubEqqeMgvjWq7sZaF07Qq7IIHWMZTUBbXIWkha1Yynui/I
uKirR+CWEJZYX2YHgBaDoI9m7nS0dX5QN6NJIUQgVD9IYTUQe0Mocztg7dy0aRSM
ouJD0n8WfPGnz96zbwII5gLaW8f0954HVQ8HNfU4TaJPeKCxghT+ni4bkLr9BvPK
NTu826Ha7LQQFmf92gmtTetJ7W7qJB62a5TXhb9qN15uLE0uCGg4KTYJdTqHGK6D
WL4SVg7rWwzBomk04uy81IkCHAQTAQgABgUCVEyeEgAKCRBYeXlXNEJoTrdnD/9m
nTptOUK3+e7Be/Qok++7VYilmwUBkXqLPRIxVvLvGm2oTg1NAca3CNjF4MmQizJ7
o8PxzdCbE2LrL0JUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdw
L3BvbGljeS8ACgkQpG/s2sWkFdT6UB//c2Rs3rvP5CrBLyAtrpQZy1IP1Bp8kGvK
PCYdDFeQYxPrimqW/iHcSXvHv7dzkY3K0gafmrIKJaU30DpG2YyZ/t5BmsjgZj+
sjAs1NijvPuXy6a7CXLX+31bmf6h0/0U9Tjx4z7G34Bcp6J1EEyHUeDqaqdWvD
iS7doc04ev8b5dkY8306Km82h9zsI47KVvZk/8DP5oZYQH6NrM78ox+jzId2JbFw
N6Aqbo5WE1NCpme6qEAX89oFS6xWVYSVLM6Fo5isiI7yH4EBmup31N1FqjqRsgQx
eSv9un1v7pTIsVmjJsrfYx0P5ihjzwaZBGw03UAY0TuBHUR1XNDVpfYqblA7FrxB/KLbzj94F
TPJ+JZrJwBKcNzGDpZ60vcMGLQbLCnuc9ZRa0RE/q+6YGeQRf7PrpmKqaybHjTdn
U1YMC5R4HFRfK8A/IgEf8L5Cmkdm3pBzF3pdSiVU9S1ZDDf5kCB/RXCBT6WHJepf
a0lBTQlqTFaXlEjXe7apG7mAeG9k04tM9jhcglwxnPadFj5pxrZrKM+HPPKABRr0
ETLLlhxFV0tYg8bmUDSVsGY+nHsYFUUr1ScYXNzEy36AyL1r/HdLrnokCHAQQAQIA
BgUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDA1FSD/9+BymhuI0FtLFDREug3waUZRObfBtpZ0Qf
/w0dlmS9XQ5yi7PWBuxGnEWZcmpzQDouRgOUFqluri3qqxbobpYbl9mHCBb+TgAr
/tnxl1z0wCbRDGJ/Hww1Ub7ZyFj7QTveYaKDihrvxzA6zkbquYL/F5GdpUW7SJe2
EAEJImXuWHDYfpehYxEvCWmVrnkrZ9wcCzBK0w4ae+b456eD0jL3pZSD4lBdiFu
TjLDif7MqMCMt8mj/r6Hc4myZZ2YBTi46t0CxxiPxwAUWc14eL4dfLkznDp1hLZ
LyUi9heAwgHXKgylyRRJMCEvHmwMdCJUDlLSHcC/Ss+rvmjzc3LRPWtEF3Uif3d4
2sD0I3EouAeoc3XUaq+Ex6nbhGgCCS5N58SuBhkgvqATynZwwel5zDiYjUZaMsEA
T79QsBCSP5//z871a+TDQ47bTE00JgYt0UekfzKTEttB5Q6bhftB+8kh3vhBcoNE
MW310X39Z17cfoboYRLERewSHLEeYHNNAW5lbir4dbQYzszk9fLXkgsVQLEANwMF
VLQh5eGfCNQMNNvDTRUivig/QQImx9IL64iE6ehAe7U4R3RaeFSMgC9Hbeni06m
eXcUfel8iCxG9k5+oAk8ctC5tVWU4ktUqf2kPHokBXIZJT/L402QEisVluiFKs
tMuoiRIhMokCHAQQAQgABgUCVJCe2gAKCRC45Qh3ZkdarwHLD/9bin+0Fj5bGQKv
ypIhtWIT1xNa9SUJT6eWEiCErCEBM7/lddlCFo5N68D5No60NQaoTQfkALRra4m1
x9gS0QrvBxepDeSt3a4Y6CYo9diQfHBuYca/ti70130UPUNicaKimPx90Y/ICdC1
FLU0iuuV9Z55LFCZm1FoCizprKPgMku1zAfsttQqiGycxaljj1DLs6HE0ldVpJg
RvvMfB+p+nHIId6bEwwanL+E79xyF0vddIH2xeAnv6edd4Tm98eTjoxAokru/pYUj
GJx9307qBmiYkwLcdVeMGV02jZZi+r6JAHXIOfRZr0CPN54fRga82e1Vkuoaywb
zi26Z7698zSL0ESLGFZLHDwy42B62MiZjLnOMManX++v8l129QQSoxn977kjq2Q4
LE70GMD0LcpM94DzBkja410Q5rATkCyG7tWRjQH37LDwffchhmg0U9RFx5nJG3x1
q+0gbHk9Jd1lRg+scXylnP6f7Yy57PCPJfDBrXWijKwm9crzuZ0XIULfnVpelNdL

QV5YxQEXDLKQGCACGEwAXzLU7IS1H5/54temkULehXxVKm1M9r160597SW09t60
As5fs0Ebe58pI3VDb/8YBq2TeOUKb0hyFSuDqNp/w/aDxVwM0y6W3RhvnvRAQhnqp
w5ImFq3l3bQeh9xQ23bxbL/TGH9oBNIkCSAQSAQoAMgUCVJnsQysaaHR0cDovL3d3
dy5oZWfKc3Ryb25nLmRlL2tleXNpZ25pbmctcG9saWN5AAoJE0zpIdqG05X354UP
/ifn2ryRA8CNSRUcTSRUHZC9wo+9fWg4/Emsyo1lH9Sg4Pdw1MXMxe/2s/TDSzoG
ywaAso5MC7SZfRf+71wuC3Fnuuek6xoCEuAjTf4UHW3R5DQ42eUKiX47gvcQ829q
4FNU6TrfwJ0rt+vwQ3U+0LFui0TGh5+equEmbrCzJVqNaLWxeXyWXN0EzHmBfTQ
NQFyG5VInDv8NvZmBwCI2Rqbu9SAY9jFW00WdNof3tahJPEL1NLKS7C0wldMQX6T
O5LJE/KWRQbcwM9GEWLDJx3DVVCLFjzDkYpG+glhjQdAKk1xjhR4Zb7SWMZpnpLM
fj0m0Ds0rDYQs7LdhtUlmep1Y1xqpLFjVdZKR7+gt/Tg8LkApL5rXjqo2pq1/vf
uqNr4qMmJ8znLfdLLMtxsP+azf0uWJnnrKS8eiMCpP9A6dtMJXKrKF7Yg6NZDB5u
9n8uE1p4C7xuBEIhBJSCKXEy9H0UsFWeSxuxxUIqEV8mUM6xWENBARWw+mB4YLr4
WnIUUNo820W6Ymsz+om353r05340wBYMbioP06mRS5wLBFnVS+ybz4emFxQIBUfz
WXrgCuKlaapt0KH9oefDpLBqhKT76ia5KPYLm8Vx71MG9cld/zfQbnJZGTjGsuhL
f7lLncxvIR/Z8nq5jAle+/28GEY6/0DsLhoPXksmPV5BiQIcBBABCAAGBQJVfY9u
AAoJE0r8/r+P646/oekP/ix3CiM/0P3p1TjHcPWJ4qd4yU3JVM/E+nbHkJ+Jrtx0
mrUvMgiDL000my/SqwHDZvS7uIq+YixKMzS3K29VKNyHfJrrGu5NP70B177SVhL
e5bjMo5/nT2CxGSANDmja1AwDCMKz3jY44gRuQDiCBKAJdoZkY8o1UjPUw+3Iof
Cf50AmrFsvWheA00BGEQLKSQ4qqqs7s05ESVwvI9bDiIfa4tQaDgo901HeE3JFSs
x+N+qXnXz5qgYcX4R0W2NFE3DDJmPcl5iqZULDA9UUmL51a5z8wHjb3a8tPfi00e
tRFwuu10Tg2qPQ9mafn01StYtai3Sy6/TkzCCVbV+s6J/LtJFa4kAXuh2yeGLvd
GrAtaryk1JjAsXF4ddRhDfxx9MGRwdZS/IksIqd4BT8ViiybQFk+I0BaG3BqLII4
+ZpAeTfQPeV6TzKq9i2fmKXEEK0VXXZMM2zU64SiLHd2Grs6uz2po0Q4Zf0RJ+GN
fAjPyY/6XRIcKdQDErNM7NLmSUV+JZoVpXHDvhiq7/PfXiNNQHCOmr0jcy6eqty
UUrMxq7uijcyjFHDsCVX8Wp9aA2b0Qc0bTCFQytL+8R6Ies3Y60pBcZAbQsJbgz8W
eVs0V0P9SGRn2U8Cd2HqvsDln/Kl1hGDrhMY/LUBWwVM90P9r9xUSGgkEDQp+s9
iQIcBBABcGAGBQJVGvWeAAoJEbBi7cjNKnTjQ5MP/jAjaHLVIkic6u5KVgYg8d8y
4y72ILew9aFqIa3NaUL7KMCPRG59KElfL/TEBtUST8ePtvvn8LIMPi0bhrhgetrM
et5EbVfeyC00TYdwDGVaArXAT0FklNS0zwILr/UibjLjaS/UJMCrVUwATPP85gyp
oX76ctA9wjNhtNBNDIbyXA1jhRvWqZPIWcCcBdRlt/YlCIrI2Jg0Vn8WessD9AG
rnuD4IFVhuZ0kgG9gP4gjJqboqa0I71RG2mbUVCDsGgWYEFsDnZgimmZpY4I2GS3
Wc9F4x07dut6MamPqh/q/Euzs0+UtdvJrYAJM3PRNcB/00U6sUyWHDNEtM8jY8dF
JlKEGJKPhxnewr07Yc4w3nrplupozcyA/he1pEJFD2HStojg8N0hMQLJ6GMif52
IGDvz0T8GfAdaMVsUbe8HPZrXeqa7IEgH2madCDZ4L8X0pw+y7570o8abtGBL5W
xFnFtjRB+wEzxc74IDufyVH+Q3Uk6IH6fA+rLscbfAT6ixSgluxxCVy+jwpy1HzR
inp8l2TndKPlpConRlxsU4KASX2BKGLsqAE4GDephvsqamOnE6Esjje4HF5yELi8
6vCpaKMuU0pYnSGHs1J9cd2ZsopUJYzkdK/oIUWwfBFRWo18/9PomJ+g0bkD0Ze/
qOMB5GsrxbQj4TRG0tloiQIcBBABcGAGBQJVKrmmAAoJEDuLyTFoU8T6vycP/2nv
kAF+HixWbe00a819zqhXSmRQ5IjprC35+80FRvK11WLElShRHFrE8hi9eskFp+kq
R4fCgFGLctTpPhPS0xwXE5trKtnHDM2ZAbek+xfwoy2XMZjkyn7f4I5v0pU4tNJ
FaNkRRWuDPmSjhllcS4CxLiHg5zGL3IgDsRG/KIQNfnuBZ0moet4FNXk63LpHdfx
q0vrtDPCov60IHdFq0DeeUxbrsZ/9L2GruqaEtpwbXmvU0KcunJz3W9LLEwD17y
VHdvQF+vxkXsqRpcgeqj3u2XjKmf2eh0DH7TthSxA/jE4wBWRf2pbAZfdA4TvmJ
88Y4DSmGpBLDWF25I8kw8/9Nwkis3cU+3AHy5140eLXvCIWkBCbF6xEiccR31rC
Rih+Ajq1LlgogxzHoh5FBm6dXVQqijH7yZIp+IOj0UmuHEaygdUHPeRebG9Yxi91I
R8R0zyYUQYPhjdhaeqs+FUbb5QNRUH0A82u7w8bqWLAyTM4J+LY57EnHiUUpFdaG
1YAAHbSWQBWfN43ShYahh00Vor6/Q2qj7rSFichSM0KovvxxQywpET6d9ch5hmd/
dnUKa8Eozp5C4qgIvw0YUQiXLcodk3LvkBlkp/I02GNs1gTqGbpsNv903rMDyMvL
nuPNjn10Wq7x6os0gzHXEMmjEXLWqh0Bnw4r0z6kiQIcBBABcGAGBQJVKrUyAAoJ
EL1Tcm+9pq7YvwYQAK1wSiSnlhFh9zVCvH/RasgftnhZud2p1ClrX9cUVZQ/nr8H
PyrXvXzFoEtwIRGyXCW3prrgwjYMRV9ZJdJcV0K6KxJjIL1oCp7oV8jbBPEAHB5f
kw76ZI/BVssWrYsI7gx06MdZzVsVj025WccxfQGPEkPIL08Ek4/CLAYzfzbhCx5Q
xPwKtWLpMcNB0Z379AnmyzzJMd3kazh71d2co4YheSn55eE8LTt12p0yNWLtmoJZ
BhDYpGptyxa34EZ/BTejCFv/amSxheSEzhxH/u5xtZRRRe/fQIF/ucqhFshEzi09/
j9C88dycolrmeZfJ27bhZwReDUv6s1tyvKD5/Rj5Nu6TCCtzuyPt1kC3cLgBxWvN
xBj3kMXebC1szR9r1FJNDu6twm65mnm2dkEk+TlBP09Il/9l+nK32XHi+YscwG1Z
sAAmqYP6tWRn+ddurcT1KRujWMntMFRsrPiIT4riPFGHTPzQc5QFNnaZLzXFXi/M
zIPj9ZNT24rXaPn1vj16VTCsyfabgEvd9Mt1l0awHF/yBKd/tmu7Bt7P2ogL0HEK
AWM3PeZwLxLK0rM+8RUUZtN/Mnt7LMiDdtn4+qzlnJnL4+anCroBKb5FvPyVVL08
1kx930mWtGLHD0ZRQcUpSGRVM0/sJbl5wbnmAWSbjD+RPyibpdPrCzj2nqJiQIc
BBMBcGAGBQJVKUg0AAoJEEcmKycMYMvpPUQAJv0mYRftabLWM01NrJiaY0syu6P
/gynkAKdy/TZDKMm5lgYmWzpG0UUM73A2Bw+WQPnp22080HX/vvk/KWIGs3m3T2L
bPnE4fdqkwEFsi9wAI0WkvYWyZ2tkvbcy3lr66n2n0Q007P979GyXUD887ADI/
hHrFu7yjkQ0U/MxidE1qLLRTJx6qPT70i4ZF7nfGhHK3DkulsQxJALLk74z6+zNH
55A+pfGoy+V88Pqw0jhAYbv6Da56bLaD/h+Opjfgu3/WnPy5gy3+MdbYrzWZAi00
b3Icj6EQSEQ01sIsivg2ZXMxEpowaHJKA925DYz/9CGI+/pFpAsUC5I1IN1Us1up

inAgFg/SgP2wsD95dZGdGU155skZ/GZ8wBPRn4x6L+XXr1I7s6jKfQKLvh/G0QhG
l4ucQz6c9rY9xzIc0tT6PlDKDb0CoKpjSoZs/4SGmtWwJ4xtmA60toMmTgs/mAai
bN8abcQEdj006NiJ084t1E41uA55VwSCTIE3l0lnxvsq7kZ3NAvFoGaQeaqLks7I
dryZwxHUY/jzHAJEJNfGKLKAC9tUkpUn+/69ze1LUn7tmsPHRwjC70Z5/hVgtRlF
0ygZ3bLdDoDjxwVYq+YbZsbsdhHY3GzyoyfBZEh0Lf24UUBIQgW9jmmPYKbT7DBE
fTEaARwVVo1hms/9iQICBBABAgAGBQJVe3aIAAoJEBthz5RDY1n6u5sQAK7hJ/mZ
aorhnoMYXy/8gKl7IISALTIBpxpnAvfkBv1e3ce1G0LktqUvMAufqR0zK64fXTVd
Z9MIipHoHhXZABcg300R7n9fgX48nhYEztocL6NwwaHvof7Lhhd2+h0IruqgnbJI
syLHU2rNfoD4oy3Tv4uNHKLDSXdfIF94zQDjPgKSN4Wy7Mj0Y2Xl8rDjSemLbgIWq
66cV371PzKQH27mY/jvMrbLLky1SjH7LEyty1ZHRXcH0ZH6rbPLi5Vv9e3IiTm2
upFcDHZEKSPKVJEeZPqxmnscb/t3/HARAzx7WlaUCwswQTMII0pb/QyAkzlw07r7
uKpbsPTVsA3cBlvvEeh00SXW95ClQdAYfyA4y5Gi/HMHSJlEld0GhjqqCYZfAWT
nSzzIQS26CD9+f1NZ07zi0ZPYF/DpQBy32vJs/kJCv4XPK5bRsJIEPH01TiIwes
6n4UXhaW67Ulus09z15zYaIX0ygC7tzuvjCA1qtSAE/BXy7cFE1ZU+iSN0KkeUvF
MSae4nHnBCPe+W2h7/ehU0/Mt4P6CsXJfKXDVyEE3ZSp6f00T++vW82v4rPgZTML
jScpOow9xYRbvje5r2mNcTnHatctiFQ55N/mq+8t7If40At5KJoS418UDUCQildG
txZ/ZdHW7rak0F0JGmx7ey2CZQ2mSvs22eLpiQICBBABCAAGBQJVe2jZAAoJENQ/
fBMqf+pv0WQQAITLUwi3he6GDhKhpcSCXATG0mnuKyjBs6pqiUqnSseU0EqdSR6z
7yyAkWfrqpmcnFTEHV0yuSnDfSI+G2nfRETdbch+IfIyYgMlgnd2I6axXr9+rX
ULQgrPeC0H4RB0v2fyKQJ+o+LMAy6wX82vGHLR0gBbU0MvHrt16st5kK1xjTzagu
wiCmidGQ9erc34GhvJfXqYiC0vwrd2bRpBzud8sYiR4RVUSky6zEib97SSAWTlgi
JxbZiVaWnp0625ISYBNcBtTxQLxPXcVofXYLkS+uidivHGXS60ZgbUD5sHkCMMf9
YQ9/VZL/lg6Fl+7Ni6cvXLD6Fkrxh2+q++N3UoQeIwlmJT149ZzlgSJzAj2et9Ep
PsdFPXW/EnoDq9y4fVqqRdW6d2+rvBihVhPeLenl20aalje4CR/8Kn7nX5Fgj5zR
00djrwUx7jki93ZqF5saybpxH33U+ExyavNNLFCAtXJRnWBfBuvVnzmycEb0AN+
SGU4ucdEXDwna3Z42QIcymF/yAMRqoLBYOvFMbe/23eJeQ+yYztfl85Fn49jg87/
cjfdmbG4d7WTVieVvwd0BHC999Bc0IUpqWlhXdge/65+qo4MlgdcfSgPSTloryk
x1H+OK8zsDs1w62G4yMRup4mDI24A9Nd5dLBGuAQ05sXLJnlp1Flfr4AiQEcBBAB
CgAGBQJVe3usAAoJEDXXcbtuRpfPl78H/0GDYiUYX2qvTWfUIUei+88hhkKdhX0+
DLt9XmF6LVV0AXyyqmDp3egzhnmCDzNSbWuLJKjsj315WHQyTThaaxsbdgD3deB6Y
n6nz3R8Tpr7VsVTV2IKXM+Xti10DznXMCdsyf36ULPsC6IT/Ln6J7hn1900T5ViV
Yh2Q14/wKZTAdR9nQtH5vyvWJXZzUJyyN0bLLPceun+TiXNmU4o280qpbmURIfg8
Y+QTQclpAiAfYaTmxFVGZyDboJYBlUFVXonJQPMluqPbp+BwvzqXllfN8GQ2iAX9
syVDfQQu5uWslgwJZMG3WVIDKNVJh/CDscglSHA10dBNBjBsVLSGjduJAhwEEAEK
AAYFAlV7gb4ACgkQcz+1hfJ3WP7eQw//aVGSd9n97UcqpNHMeHvngQLeUmVtgSGw
PsVmSSDcMLHPukUVc0+6xwHdR7x5N00qQSwZAZ/VL0eQYulnriR6tBU+tE09QnxV
Bn/hsYSJRE8pGkgbGSNobC3XDCJAB1rIXyXpTag6/Zy5e8YcGzeIeymkBNEUX0L5
5xN3wSFQuWgJHR4T+S/bA2icMJhR2GYN1oaMzH83PyDsZyqMx+8wK/LePtoHVco2
jCplm/XAX8s5x9J50pbpI2ZUJ7cUrSTFMnpD6N+Yok5cbUC33RomeotdDWCQ5djp
GKFQ56HQ7NN45gCwUdh8r0Ld3pMiCehSX/+e0LboxuwkPz/7Vhaz8HNp9RrWfFc
DgnpjrRGw4hZ2c84Ta/P7hE+5rhxmQa4B9j91+FLyMk06Aou4RJdy2KeESUfM0aw
dF0bZ+lk3nslUPERIECZRMWg7MePbzDP5aym9jiqS45pEsDyXwIH0eAtnmvRjmB
LHLVNoyTz/4M5JMg7JoEAJiYnW7PwHARGATCMXtXCV8ZI3oxm/NRt0pB05yE/SZw
0hBBE2QGIHXR6m35JFLN/00SoILZfQlhb2D968YYLFy3SLi2D4f9z57BLMSGstpX
KVHy6wnIBMc+VMmJ36n6LpEptcTiIMMpi/iH3iugRNBbHdkr+xaKk0dnbZXih32Ej
nGXdlNFihZCJARwEEAECAAYFAlV6A+YACgkQsRs4BJw04BCVWwf+LDvY1UbLdGnJ
IJsoC/3FN6seyGERbrkZrIFuVPkXoIDgvdMko4KWo80Krx3o0XRMHoiv9WQpjghn
CT4a6VldNaXIELJ0/D0Lr/XVIt/AI8xYLVYHYXtTitPVfAXgTn+gpRfVBiLaNzeEY
pjpp2cxof0L9evNM+TkZxIyp5v9HbMM6eyygLuSLVDmpw1ByTY716joxcpctPNqQ
+sKMhCkllhANxeD/VQARgS009TGeb0VCrfL/7EyX81r0cUVKUBgHiTZzp/irYv8h
dFxqQkS0ZSMzoZlg4Zl81R6iokdNd8WxB7x0Qwjrkf31hbhqW30iePddn7xmpcR
MkbTFQF4lIkCHAQQAQIABgUCVXwswgAKCRA6RRBzUYPOSEmzD/9S/ricWym3JZ03
ZQc5y8w2DmKbFgHHZCmzNA819G35UMNXJEzPYjZsLXJuZW2qnVwfTuUHW6x/l9up
RjZpL4tW6iRnVsQjNwZH0+I46WRwr8/mkBQnUdXw2aKXyqSK6Q+boiZC3TP3akC
cJN9ak9VTWYUit3k6Q8tgrHQzBvvs/atd6pZueG9V/YT9lvjJdTBs6aqir4YIOF3
E89Vu5RmqnRzKjHsxgvsVyLc8Tk0trm02kVoMsgKkHXe5Ac7YwNXLiRAJOESrtdm
/cv23fIz/fiUjmSTx7dvNtYumfQLfm5nfYFHH5L91lz8M/X0tPwMgB/LQMepICm
YbEZu+oXmAaf1csk8KvFEBTUMFdC54bazzFjFU4yMFUKPgDzwoy/9sC8jmdzjw6k
YutG6v0KAaGfG6Z8DLqA20mEI8AfdXeim8rkmJdlXIFtuMbvWP5az0laW7S0zMuF
lVgHLIgiFT4Ww1sH1M9CcB8CcFToyQKcmrbYyckn8hlnhZPFW0XLXcFkLSRBhpmg
0xbUsmtGTvS/FvD/MMi8sdpQy5UlyKscB2rAR3FQySHUjjpg0n6Ujjo7BfeE51ztH
JBsjX9bqL7mCLdv+KTGnbie6lqf+aSIXDiBBoRZEad3LX6f1kCj/0Je5MuHxkuL/
z2v1iPkdzF6RRyN4gef2Ewu0xw50sohGBBARCAAGBQJWEQLGAaoJENNJPvDsl6u0
xKQAn2ZYwftMbPBFFu0DxoG34/8n//d0AJ99DM97NYtZMMWghq1FdrApDz/Cr4kC
HAQQAQoABgUCVcJ85gAKCRCi4Fgt0mfcNqFHD/44VJnqD0qyMEKeUCFRH8H0DSCA
hEKI21qty7NPXv6ZfK97/U5B9KIijNY2dXpeeh86qmc94GMNLiJvQD+5wtkh1/1

M/ImH8g8TzURDVaxICrWw+oXit+MB6LvWQT4eKgbu08ZCq01c0beYf2ILS8xobyx
E++ES/9d0UeLC27hdBx/L7Bo7fLw2HMLW3QC+6Upmg0jrU0HlmpdzWiiZ5hWeu
rt5LRK9Lbr+uSqm5xULOEk+JqdBnRx6uJm0vNMFpgV7bmVXht/CpoivF0bxixRXG
Bh0JZpacPJzA8jbrVvPdQqBoEkFVCpiKiRhnNFPxj/c+SoNk+Y242iZrxpZJUnZC
qgSvdRWE1l0ekq9e50RTXL/SUsR3u6FSlagfx5UbECzspDrT/G1lStaSifKuaU
k9o/DzbXZTveo08i3VnglmqaYSxFLUjbaLz68J6fMVu+AGe7EK+58aitEDu8i4tb
p0EQVzH+fMAux0HzgtXu18u7ML75PcKDJqhf3hVRWiL6X/h/1PIo5KAXD7A2LHT1
B8IWynOW/2HFPDg/NeE+K4WQomd1k8TcCYTletY8hy3WXHTWyhFm20jFxAHQVhy
ylusZmNsVdaLz86ZtDRkLVdH8vq0xUq39w0zs3Acqtt3YWKCBcUBh+f6Hmy8fkN
UDPRioFBjBqMtFeyqokCHAQAQoABgUCVg+wmwAKCRAEAU0S6kvx7HEID/9FYb5s
LZArFiaKYhIc/TVzy5VU3iUxe00j3t7YD3L15MTEE/Tp5UWBCEmzF40FqTdaR10h
aQqYPDSZ2EZaJ85IPmRgjFkwDSSrAcLVucKRVNpV+kzW+EGn7KauDw3RbBwOvEn5
TvJHDk0EclUP5lUffddoqEBenJHx6Qt1l7xVVnQawJq04b54soMjiJVJ/yqAc6Cw
jHiTstMWFseM1Z1fLSl0IT7gM+MqKvH4EfGZo+9uW0J4WKXQa9uMcd3HpwX9vhmo
h4Q9u1NX502+S628rUBVpoqawiVZbrsTwUF6GLRPP8Q5wbKu0S7jaLx/WncnF1Gp
e56tRpljqvbCsRGH63bVaE86y31Bu9zrpzzuhvLLUjNDG25wY5Wm65WfUM35XgXl
eoZNfGd1/W070RgkXpy7CmnYH07tmKMuoFcdNQjE2ZF/+EiKvCWI/fnkxCH+NZK9
wTqidAwQRiqlFipxyoAwQnTn1T41Sxtd+VC7SNZCN4NHR0Fpa3IUiz6egBQfIDP
PVUNyX1fP2e2fFL7a07IroS5ZnuGsICVfelzJQn4SXnsJCnMNzdntWY4ddJhlNkC
W90mK2cA0Xhn2/D09Bc4LsVI5QSpwQ7X6zaiBhKfytz4uSKRatKEEhhsQqk7QkAL
k5e0SC28VW/MYnqINkCjZA69AcoLEW4NwPNXr4hGBBARAgAGBQJWEQojAAoJEE8s
09gnk88tnEYAn2rggP9i8lcVH4qtCaW4oRuuF4RZAKC6BMv96DGrV2UkHuXfwj4U
e/RTt4kBAHQTAQoABgUCVhL6bAAKCRDcZSNUmUbG0q0yCACyYbivqxQ2dSG4fhTQ
M3lBXymYzNiTsjiYkK4/JJ8J0NbxiE08LN7xr0KejoMyLXnJ+9u2nVlHfTaChd6y
FC1o05XdQNo53r0p3i1JkP8ERQd/+Fg/Fu0PVmnc9AneqInxmFMBjQe/0f6vT54p
BAwG5wITwRxp9xNbYcl2FQAdkdUCCIryj/JtJ0GrscxfgwDLHz8i5ooGqAexFDF
Fbsf0r73Rjqk8M/H2E7I/1w/LYEYirFB8km/uaSmSYOTeNzhT5F5yZ2WRC9nSTY
VdaocwcjFH4LrEjXqVbonz6tCx/qSwaCrs3teyIhp75ewAL8BpYRLQt7EDB0JbJi
XSUiIqICBBABCGAGBQJWERWuAAoJEANvbJ7n856/CvAQANAonmLeXMQM1gbfSM5b
U1BmiXpBpYqAKs4tgdJmW3w5k8H73L5ntHgiqIbIBcFo/k6QUyWd1MJjtIdUvQRo
ggIlNb3BjySryKcL3S5WmxsHkATwlfBKLv8kQDvIc5KY+kNZqtQ829KkzX/W4abDG
EHKUq11NT0Y/ZH5kUcWYI/LbCwfV81c76h1e6RCBdpPAZ4y6SiDtbu/QenkmVcQk
RnARaIglxgSrCoIEqgo0WqJ0J10dQbw3lpEPtmMrH84dC9D33KjnlqiEDwvopXb+
EvNdAmOXi7kmxeuLlv5ThpZ7Gpmh71hbUseG2F7cZDpoZ74taA80IzTVYQZ6qIXs
0A2QFqec0Uv10VcWwxNpX0Al7uX3oTb4oSDHA17rktFqeTmY+qdpXHQazihuR/
F4M89U8PfxlTbhNR9Nk0+j8Lq+jDscPcsBBUmqn8Lx/KK0yX/usR0J7K0ej066Nq
SgVHd+Nr+mlnjXbj4+okg6ziVE+X7UmBdLkI0FlQf0dAGbP5E0ztqIQLKHNRmAAD
7X2eA90fEr5xFAh06XznzL0tAp5e0pXmNLw4ioEHmWTLR5E/DLAKczLKcAvgMH4f
oIqdMLWuf+H/0Qrg67SHxBGZ/DyWEw1lnzHQvos0j7ncoxWdE0UpbIpnLlLnCJja
LrfYPuVx38XG7QsNSd4tP+KBiQicBBABCGAGBQJWEksEAAoJENk4+choFpgcFdsP
/0mZwEBW0khcIYZ0Wne286DWEHhsj4HC0gMBcgzsnIedfv45/B5cWKX+EzwB70ZP
TcY0683b9fmkQBn8j21ETNapV39qARGoh4yZdek5eGVNFkH590ou1UEoPmr0HT
XdqglisdYpXf4mytiP/7hJxz0blwK7oFbH5C3Lr907xhghreoB7FoHyLC47Gn+Tj
c06UG8m09GYHQSDwJ7DuoXa8dkxFn1AtYdboLNCcDVfDFdNay+I7cwz+dyaH49fd
PIZwgg6Uyy21Cve+DF5sa809lwbduhi5rZj5lIs3hKRg4Rc0nPDhov1lFkT2houZ
El3Lv4cS3+IHf1Cs18KpjUC63PjAfcilUk/sRX98Dp+HdBa173c0SE+S7bkWRsl+
C2Uz9UimgJwmfzBTG8GwFKHAsAp+hNEpebhzhPNbRn3fq+Q9nk0EzsFFd09fUQ+I
6ajc8l1Sc8gauAAZgc7iU1qzAktCF/0hV5pQj0GjRaBsTDGoMFYLn1b5sqlyd8xx
VfbKVGKT2VUek4v26uu03ouLFsC5RKFmXkIBfciLrNcGxPi2evYdWxXjxwUxkxp
gWsCgBy9g8GUPKlUwx+WzY8bNFqsRV5sFuBJt1SlIVpUigrGypMF88ghzJQW4+1
mTaIRKI5TH7EtXskKGWtTbRxxiIr4WCj5qfMm5oP0K0hiQEcBBABCGAGBQJXXFCx
AAoJEOX3vMujvd34joIAKf8Uucq115MD0bXo7ZLgUBjo/GRsMqUchxkQp7YdaoqR
yQFcqlar8lM6H6cdXuz7vNP46zLxX9C7tIr5CY/DL8CRhsr2I1SxF+W8DSoy9lXo
CBg1F04NL6Caxao1r7XMKyJBfFbn7yy8A60yFTjqm6e8Hyjp/kk1MSlH1nnWki8J
wu2S20dTjIYr9H4mz04ZnfxZIU+/eQ3pYJ1879tzkm872KP0+Fiy8NjfgdUC01ET
V07Cj0ba7oaWtC+ALH2/wAeJqP0x2MkZRYU31Ewg/YyVEorKZRj09CX9UJig4XVi
yy3WAC7tuM2Ex0UNgntyNnM+RF010VbpeB89tczPY5yJAhwEEAECAAYFAlDFMJwA
CgkQNqQMg7DW756PRA//YfGhJsF3EuzBR/FvKivVJxflTq0LadBh0PftJpFsMCfR
dpqW5sn12mn046fyQpLPf0q4Si/qdtWoB2lXyH130TculEYSfRVw0AFAd3n0HRd
trM/8EXGta00wH8K7bncJwU8Rg0gPZB8FU0mP6xB2lGDr/Q3g685FgS5xQ1Dcw3c
/42BrU4c1RohV6fXTHLn+OKDK0We6adDqndKrlKcoDJ05Gf0GD8JIFHcXpHr0wum
xs0w1la0cbjzwi6tqHSMAlqN34rNs0RfXnZJnHF5cRBYKMJ1XgCcTir28Skjg255
wd0VSmICel11pagNbN5qihwVBVzCJa4/t20ZMcejH0SrCvZvLXi0A12IDeH0n2t
0aqWYXdm0ytJiUyRbAFZ04zKkqANfTto44KK3ILX9WzJ85d6LW80YIeeptPfQkzM
Im8yGCxpji7kV4Kqad0B5ILI7ze+waWQgQBCFVwk24z8txJT28RmZN7dK+ZiTufZ
Hs1qz9HyaAj0s+8Qw/gLJhRvES10NXLJHvuRgeWvgSEW7ffpUganxwZD3N2s8wL6

jgG8/5m02up3SSmeJCx9VGPy4cpXKi0DDtL0q+gwIgTVllk1r+wyYehcQKbNu0jy
owmFom60n6PjKRI/bEWrciHicjF59WBjldDoK1wkzGK1sQPGIHTKhJnZWfV8yuqJ
AhwEEAECAAYFAlDh2boACgkQ6mCE02B/nmoKSw//XENCx8eT0z2MNHta8svuf98g
1iIhCxKvNHjDzW2khJ9gSXqqDHf0FRvsCw42p7yMxGG7gA1hD/1tzRSxK0qe1IEe
gkPERPbBGE8bTVGvPmCl4gQ0VSKAw4uB4I5FcV5a45PKu2Q+6vXt9XRpWFqos01G
0G5n1jWh/JnEWKr7VR3rhJ7EDtfZLQLoxIbD99zznzIQ+1SLnSI/IXf8HSe0mf5R
5GJepxHpCgGUJqNgu9LHCcUXxJEabnp+0zYywwPJpMoD20MA1P4zN4AyoLJbaxjf
CSykEyo7ao83Adyh000kHaPL4V2ickeLNDXP3ZB84huyHydFAXNZJ9LI8hNQV/ma
vDogcFgPEScmxW20qbrARN9YsX8bU56qPkz92aYrou3NK1X+M3vk0L/ht8IODZsL
UsC98GLJLxZQMGZuXmK63s0xkiMsn/bWbtvILWAK/uw7qabX1hLx5ynQk1TBk9S4
MSJPP0TJuA006nNcXPpNQuw6D4o340RVyQLWZokXJgoks5ap0m0n03q4ko+BUYEA
uaPCvw/JSoeqmsb8gsBWWHwZNoJu3biIws20tIbuxGTvmufAP2sy0eVJ1JCRQWR
6h3DZAWYR2SPSFhxFaVx4Uz2n3AdDrEfDiqGLELefa7oIDQsX+Vp/MahVAX6XmW
WmSiFXiFmF8wjLwk40mJAhwEEAEIAAYFAlDcT8sACgkQLF/LPWR0DX0zdw//f98Z
LE/6KQc4razohtfMq9Q15bUg2YKPLFteNpXaJeToeIpgaM3a4A1N5E5YJozXKyGB
0t9Zwa0THJYxJcGqJw1ddReFnDRSLD8GuLSjYVZ5t2YCy5dHdNJzAw62zg2bpbL
/EGMyBxtaK6rDfMumBd27Lm9uuPTC3FJi2cKb0NaUvt/0NeonG6a/+av77SNgjJ
u+3x/YNCfWjLJknMS/+AMFkx5vTXTipKQikD5UoC++oFcixAPbhrInIVAPetbJ8C
Xy7tEzpqHeHd+25H911hULZ9/jsbM0TrpUd2GuM8CN0aIYmVb2e0/q1Z3df0wWY
eTB27qedN6VQ4yW9i0eyEne55qTcVb1ZT879S9djoLF3kX+CNm1/KuCubxVBnQMB
9FqP0rsG/KmhxNrXor+qLKCYCjCDFAmN5b+Fh613bXNCBow6JV7TfrpFX5DdZUMe
MLiz0Ek0E7qKGS3S0IqnFJLi7jGYCHwuy7uEWGwKUwDqtxopzmVypU714/GGHGRc
cBC0VmQlyQ4KqKfLC0FgUyT7SanPHhq1tVynU+8/5dspvakHu61D1496eQoTJZF
8EsQ7ZihBh+n5MSJEBfRHyiR0wChkrCA4GFxeR+gbyYPfI3kh4bT0hC+giQgaIRF
Dd15b7chBXjJpJXc9AiZvLuVhw0Lxe6UhVB5/LCJAhwEEAEIAAYFAlDnKtgACgkQ
8Ha2/z6YJE2x5AAohmGIQ61AYfaCxM+nx2aTN2th4WtJhmgIngREWFwGyeqvQQ
OnxsxE3NoNxmAcPHL041rzdMBGTmtTi7l6JUGNM4mLF/EPZ9TDv3pk8F1/2HKwV
KpF/Co2gKRsvUJPUm0H8P2SK1VGlpBFrtP3KEXiVtSzd46jg32rsUz0qeKbsR0bA
HjwzaxcWEd5tKM1Jm+HByPAT/RXmZ/x3PIrEAtitIaH+j4sCV5vMpCCsbJRBspde
r7+80qpX7BGbKEp8AqE5auZu5empNT0y7ShJPGqrhj+Stf57/ac7/zyAeFidfWg
xU73lpLS/+X0NmwwC9hXoufoTLdegkmDDG13uVCTUwCHWpxNJKLHXzaJkK8rPFB
jV6EdwWRLYFLWJUKUYeWAS8igjtKtT+Wo6jm+zlmQYX0IogVEmcocUSir0eYp2x
oMC3pLML6wrY2sf6LeHMQAM/qnSCoxky4osYVIB1W2sPZJiNxdwLkfmDzQtsh9v/
GpZ+4Jk4w2BAT3DXdP2D5W6A46IvhuyQMoWJEixsTuS0DqG0HmfJbsHgU0bZC0IS
d8gUg0j1P3FBhoywemc5AH8o5vKIxlV/yrQ2UJK0FDPrrmQePSlhTnkfmRh4qf3F
K0bnfFa5X7KCAxqMgAzzXNxcnDANFeDZBsbojMkMcOWUWIKJItGwaPYjIGJAhwE
EAEKAAAYFAlDcTqoACgkQbXmMimZJ5Ln7Hqg//YpLis5PkabqL1pSAATMiMioKZ+/
33jdySGiWuq07UXet0+fpBiGwi+x1LDHaaWEWAvfpTme6xMAYSCXH00pXe80E4PB
cbgbHOCJMEMxVQ+FwniGA2lqcntELLS0YuVANak9peSnlu9FD+I5npMLxMeQkJ9s
TS8ZrAva3zhwglVmilWzrfHJL8v6kGpn9BRuDU507BaGIV6wih0eIiRS08h0pQ1
ZsCqrmafDTm/cexHnLVAPdpryRIylhwmeW0uFt/32oPlxZE3z8x9vXJxYMZev6
95AG9b4B4MDqHoGQkzP8Rmb4HEf2hEbIXYgcURPLhr8XQEgkVPL+Pdnz1UmVtLiZ
9mQcx0u4b9egjs8dtJnRLY5L03KPWhXukZNPiGjY9Qk6Z0CRjTVUvuFKC5R17aUd
4NAtL/JpGAuqIRKDAhhFwnAq/J0izSWM6afhAguXdaokXVYIJukTf/dui0fC0Y0c
vDLd9/U5jsIcXQ20ihhnbII9X7wepEdMmsNKdR3R/uLuHTVF8IBVdP7QrL4Pa0jv
JRZ37UaNRqjGI32cvFKC+i+U7vF9Mgo+Pz2wPjGQ4Scpd4h/EuUqUIDUDtNr3/2f
VtqRAtrqlXufF5I02yHkSEZopuMTL/PwzLwTf6GIWwPXLBVU+DYZpo5vQtzHM
8E+cnj4INejyCoqJAHwEEWIAAYFAlDcZuMACgkQhIRq72SEVCx0D7w//V2DtF/HK
7TtnxF6CxBt8Dcyrhnt7kYVE093hlqpTtqq5dYew5rH/6fKfLyoaXE5o7Z/gX
kVvFisDn9dvn2xeFV+rtXjSkCR+8aESz4l1Ko0E/cdKgKybT+6e0VJGNj5yLg2Ce
v0hsb3b/jvrnrAs00JQcYuv8MVk1VuWHo6ko07nco63dQTa+YRXhFYrFnJBHfwdt
+AwRaLDUTrEtgysIfmQubYwEtiRuWUzt0fDEFVICILifi2711/cz7EBAGQ7bxaKu
NbCnMJ0HVqXAI/CwWxmItI0N1LqGp/Nl0/LWmHeanri5dY4U8CqQsMhFd/RIyIt0
ljddjuw2ZUPpfoLdKLXIwLE1CgM0JPdFUAdwuGwTHCz6eYewe3hQbWci1/7acWb0
FXCieK1FV/LauT8AmBpgtGRxzQMLpgUGCXK+L+5eYfPGmx0/wXc7k0SxtRah0oLF
Oqfdc37zft7SBiGoVFFavzX6D970LMtRE7noai0MGsPgBqX9S6GBRHK62gtbgiT
a2bh1Jky2+irHy6PfRpmg5YCN06HnthnHhSLeH5it7vfx001xC+FZ5+HJqMcAKU1
kk2Qu+lkxtlxU1nNsZBE1u0LPFCVAZZmBosPpV68wM407D5GJZBnxVWEKrohlV4/
nIjplYJnGumVCnxB8aM6wzqq08a+FbcjQhmJAhwEEWIAAYFAlaFwaEACgkQTXNB
d9tylNcwVg/9E+816xXcw4tKHVsQ6BLheY7sYPdYPI/anEN2oFwL4boWldb8LQ04
tUc2+IB/BT01LN5ep+bARDsBpC97hHBG/5Gc9IaaYTPsdLhQWxaFotAqEFsvj0XX
i6IBQG3gwxVh0NZ/c5GntFi8x4bcPKutWYS/F8mRgFYqkBPzMWdPng1D4uFF4A79
rqTt0YI+unL3owza/uQlkdWZSdXNTUVqegT7mdxfjmULfC8LCQnTzCPqpCmxlow9
t8BZiV136fjXoyavrXEJ0yUEHsTCmV1zS7FRFkp4bn8Lb9znGgy5i0xkYnHrPbjf
Z1U1wIhgWd0t7tk/WPhZ6hh0mi4jCwZODUDB+DJcjX42VzLnPXwnWdYLLCfRkfr
rMx08ZAHct0VvQ3Uwd6LXZplcjEN1l6BM0jz5u6JbAYwjRqK6P2v/YpwGuRWFgyC

6mkuq5s8bWjmGjBJisS4lcmBtkCEEAq9twZgs+rBpA0SusLU+jtqkHIncBtUooGN
9xazpJ29n8b2Nu5/Cvv84Y41ZS2u7SIWzv0oXzaueuPzjGbgMLiI197ee7s2Sb4V
9Qe2Hhub7y0P3iIcupt7yEWmn7PRoaQXyq08gPGTJHU08TIkCkjsvllRYBDPUPC/
AHBmoLepP3T/maYs8ndlJITNPkjyhezt6JLKLLr1Upo/f1gSnCVZPEiIXgQQEQgA
BgUCV2lWxQAKCRBMN/LvHgDxTGMMAQCy9SdcjDwWf2Ad7D0ElbCVBzoUAKembpA
tLWR9z3FCQD/XBct1qo0Czf0DP2+Zt7tS0maUzJ4JreRgPz+esBLNy6JARwEEAEI
AAYFAlgWX4EACgkQoksLHjfJBTHq0Af/fQb0XPCkxr9hoyZwtJNsvAFUpu53A65Q
KnqfxZf/SqxyD1jPCv6RWzWuygQMyaZJPGkFCtSueAQf8P8K0+U9YhxwqvQx6sMe
TMDNa1wL2aW6j4yDRfQwXdtmVVT6CdhBEjpbuyf6cpYbHoSc3M0q7g2My75ev+3j
oq9TMkMsEswYl9nok84KJ+DM00b7BWW7qPiuDCgHczMc4sVFxkHfzHHoB83hnzKb
c6IIWSquY1scqolsVGmBgCag1cUWERihkD+wb6H8pAqn3ptqdoPHZ7Q9x+89Um81
CnuJIu25UbRndSdR4rQ76vUshXEWbdhL8qyY7zy46wM/rLwP29HAA4kCIgQQAQgA
DAUCV2oLZAWDB4YfgAAKCRDILctAUz9L05ejD/0Ufp32SXpHPyerHLNFMGEvi4Ny
/nmrmS9IdJ062IabaaYAr10ekp74l+i2d2Y1cyX9L2PYsdmWv6Bd0y5RNHdc/Hwq
FXGbyZzSDXuwlxw/zBGdKuONJyrDBrf60Idci7GtwIYbSacmZ+K5L02TEFa6CMS8
aw78gMXFJDRaQRj83Fm04fJtNJq2rWI825xFGNa6UNV+ptFwh7dCXW36TfU/CEvE
gKR3n+I0lctCD2r2Jf+eVPLlC08XliHZDJ829TYJyBHtmRqLqrn1NAEjhFsQ0PYY
IIuoc23EHJ6XRfFkwJ0kDxhftxgAbxeD+tAv0LgieeGCxNRR6yYwrl83851yREZ
HxopYq508MgIA6fX0BiWfCpJ0hT0iBQdvK+d/n/jD9Zh0BRsF24mxQxTcJ/ZWGpc
/RrXDI/JUzbu6r7dqZLIoSwNjiBfNwZzXsB1CIGsUy5gFgk0yojEn9xonZpdthS
gXPckMtcV6SAwA8VzGgSPSCxxJ6m9l/6UE5ZppdYyfAsW13KnrSnD0T5jHNoRKIW
ajJAg6wrrrKekgnGRVAKC0bHq1lKmdjx0SDuq3EZb0YM9u3R3VQvkrHVopu1frGK
YksQnSx0omnr5c0ZIUD+cx7+Qspt4d/Pl9bjYnluytrn5cTJJI88VpuYycKzI4Ygf
7/FoCys78Ta2PxmsvokCIgQQAQgADAUCV2oLbWwDB4YfgAAKCRBzgbk8G2XTAj0Mp
D/90loTax2arB7TADzPuS8MY+6jQ7hDmc2osVZ0QsPjHiEoQW0MYGMwRrk0blPR9
xLyknGM8yke20dk92LbN35Cc5zXLw7hEE6lp+C7WEA6H6oqZBjrdiU4Ids0ko/n5
/mcWYIitiq+WZVHXFUI57ZycnZuXEaQGG38GMh7/DZ3wQFSvzL6dRsyF0kKq7mA1v
ZVmPfxQeltNzxPqtqxj+cJlFy4AL359jLW00b5lMAjPPCRHb9Wk/DEd8z4vFHP1D
aewaXUDjDOPCQoR71kIjvJ0sN6tzWl058rMEfaveuCszyZw3ZAG/AzVEfae7yat
jYEL4Jqt6CZ0nWML0ARq1oTfGjGKxtSeX9WfiWpk8uTX/Kb/SsfZxHLg9ELcgsvX
QDjvQ/0U/wheSrE0U2NkLuph+23WIHkaKv5VBjm5QVc8RdJmTiL37Pi57bx/nYzu
rabD9e/77E3z0yJi5/aUfAB00b6b9fhB2q8Wj4deme3ulxVC+Af7UgJzXwyLfdSP
yEd6zvHBCMYTbqUBJjBkQIlovWRjEu8RT80S01ABwuQAKpL0hGTDkXo0GDH5xklE
QCRr13hphrf7A8xWlV6rvxLkz+n0RWcvlcpaw1SrkyFsymbndBWNVG2i0V8Z5BhT
WJtQjDWDGPPwfenlt/gswNVzaa8nlJ3LKLqgTIK0xjMGYkCIgQTAQgADAUCWBZj
DAWDA8JnAAAKCRAQ0fwz+XzCFU1fD/9Nt3mZDY0+/6393UmAABcSog6oEbQyY/wr
lQxceoTFCqEl/ZpSRl3btUaHHx0NKXL/dFsyDf3FNbLzK0AdA8tL4Q6D1X/C2tD
goEMM/apL6u4m2x0Wfe9G0poyfJ8QvvCJ/SYPa3rPIjPjEwxQIj6i/rE9J1lbiyJ
7q30YJtpUGf+720CsMqtEkNEz+8wR9Ki9fha+qazLq2pA4Xjw0YAKtJNLL7UQKI
tEQRiioWU2QN4i47GnA6YoxtsvMavrwE8b6fJn+P7zHuygxf5ykgR/y3nNQhozJYj
Ke+N9ABR350T3tyJzQomFNPEtxUi/Pu5/5Ld2N52+JLNNkjiTodkY+F6G8K0rkKv
7Xu/HPGugcVGzzi6CwvIaGoEk0g0x8wB2utH2yudG0cRfLfkyQRQ3hFN7SPLAgTB
hs7Ubl22FbC8BE8LxNuYo0SoWR6w4AIGERCSECPGbAaTX0+kDXSKYvvquwhcEZA2
zLudadrHaiu0F8sSaDJMrVevS8bFirsXARKaumK4kz09yDqWaQ7sDgi7iCf3Xth4
HPKJQnhcHSTEPEZYefQkKYarnUs4QZESI+8fR0DpVR6VLvYCV6WHeCymdfc4VsFU
CJSbVKyTjKEXq3ajp0a6oefHu8c/PddcwMiuHr4qH9a+Tct0vLXCdTdLBKbIhga
pKHG79S27tokCHAQQAQoABgUCWBZkVgAKCRB70YMg3q36EUooD/41dMlpghiIwpg
MGTGMUQT7yl/0ad4QKbDbhC5Uh6paiDrtjmKm0W7WqD37W22n1a1Ltl1JepQCwL+j
+v9HLjiLyr9UDeRwyTgkG7Gh5I6pFr0QmFL3dQSYZS8HkrkJD+r4Y9BuTAR+cg0d
LVRf+qI0mT+bkD07NqSH/nZcVunp6vTEVU70NmwfzAM2eqcsthRfyxU7S9Y8Evv
pta3apKSIr36UmFzu6U0kgV3AYKyXN6HcWUY0VoMkZwVg0fHu3sVPqLbw+/+FLXI
Elx8Bfv75DCiepmIh7a8K038S/Z6+Bd8FTC4AasltrtHtZELXJD1uf0/WnuHf29p
c/ccBbLS1W9c4V1vjubQitG1vG4cQDL0Vzh0z36EKQTAXfNWIKnLEuckVKUJFi2
ro5fuGyQ6jGkGx3SSYQIMwY0Lm5hCaBgFUU+f0IDltvVauAWb0sKTj9F8vmuRS+X
7hSl4iyl2Q3PUwxyFFcd4l6cFsIuFV4o3HppqRra4cyU0cNpTHUNzmlXv5pXvmCX0
KiDRqvrefDY/D3oaK00pgjWnyzieDQ4UdwbP6ji2VagXfj9RnUkzxtedK8YAiaQ3
+JLY055CICrnpNqhu2su5+osyl+ZrRhtGGYYJAQHcooVtDS1Yj1M8z3dCjA0nGFz
nSgcWDYHtjE53yL+Agk2MDqQyUptF4kBAHQQAQIABgUCWBd3HQAKCRCcpKuzgatz
yCT9CACyrVS6xkaRlAlBzSxdCsZKsrcUtgrrUD98EpGgrAeQrukwYt/oxfSTEV
Lpccx57C8Kpa75BU8m52+AlIj0E81F9MpYIFd2Ks9errf/RCuA6kJn8Q1tplW+H
4PIGfln5IiPqKpm4aKpFTbao9iw90XrBorYCVso/m2ploeaTy+VplSeijoky2tD
shJl7EX1GGw74cw2vYBU0xEi658sSmN9aRtukDYeDQgXyPNdgQAZrvDu8Q/nJg9
SSAWrioh2dQBZtwp4coTd+nPpbETZFjlbWHznucLBpgHGJbmM4DzZdf1meF4xZVT
S7fu3U7rL/1JGskmde0aSqzCyBpGtDLHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoV29yayBlbWfP
bCatIGRlchJLY2F0ZwQpIDxnYTLAew9yay5hYy51az6JAlQEWEKAD4CGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsfFgMCAQACHgECF4AWIQShK9h4Kl6pD9N8Q7xNoRTLxKLlfwUCW6y7

8wUJCS33SwAKCRBNoRTLxKLlf4x3D/9hRsm33LKGiGqFYhQLKq2jCAHPSxp6cNtZ
ZHVBN9z5NqKMuzWceEA8YISdfer8KdYvBfL0XCiC6le4ue+siIfZrF40sAo5B2Cv
d7n0MeG6Yix0LnGtL2UrMUNbBZ2W0cXTBEleFRtVScZHwz3B9saElaqoygkRKq7R
mbaorBPB7jNXgdmNwrz5M5H0DydnC7vrBvEMIr/vSX2elE1SoCaituxtzt9ybWKjc/
NsUkn/US07sjgnEPI6Z8LR/Q00Q0gNpFySPwal7d0EkHJDQboresGh50T7c0oMwmB
M/2Cyq9FqXfQgZpKB4yD/4PCEguZBBw3481nPKMrf848C/hGNVkkZ/u1AnULKd2N
wqw44xpiRIRt4MHLsrRonchEY8her32U/LTTSgX0RUQjAtS1ai5NUvt55ZaRxyfN
5vLTm4sbcafnGtBgP8NGyCX25a+B30UJl0veVp3NUAU1/VvT3JkffoNdSKMDywIm
rSvFs50fRNZcPxAMLR79TEkYH/sjVa0DdXxzqlNCCgHLWN5rEDV3KM7MEx1DLNv
J+9AkzcE2BYW0+WpEJ8TjFJ2uU+H3oVKU18h0mlyznMZe/niSEM9Cs5a6oDMR0iy
jst2JUrVziVg8FhnekbCTKcBvEPwp/In92cnCxmZkPK86DI8iKncTK/0myRhHLJn
HDp2Psz8YIhGBBMCAAGBQJSQrsMAAoJEJNd70SgkyYrqzQAn1USxJqJd0sTNEGw
m2yKZZF6lQqAKCEZsCU0kL6t6WMC/74QTbSRfP5mYkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAK
CRAgnH1i+wnly4uED/9QfDbphWNX990YKiDGXtvwPC66ZgxHtTXTUpoktxxJqQ/3
6gMy9mP/q7i6lFvmm42o/6ejgSd4hhSrYgA+M+ypbGXtY7JQlZ0DKH3tvBK5qbCa
MNVgExJ6ZvbfC+acIBnKMztLoi6jd1L5E97AwQ58wDo9vF4h929WejxGm9vRRWzH
sIMoAmeIT+ttiYJv01C2ppQYudRhNNTLkmezqpU00h2ELZ00fFUXi2GeChzUJj7
5q0z+90Z5xIFBZggMJ+UjNn571MqfAsPgAvsiI0kiQMM8dkQMXG9hFbbhz+fVWQj
vxgk48PN+vUvVej+ATacEnSHK/MQEd0fJ8k/M99XM3WKZoBhYno9A6LTX6rNpmY
m+ELbtXPqmllYh29IVHeIwGbI7EN/99UmrBJLVY558HRUXZVKqi7fjFdfH1U9Tm4
uzuQxh3JuyS0cHSIDbnWtpWw7IdpcchUFRpacrYKOLRD8MP7Tn+j2y89eCA/I1am
Q7SYiD3+XFL5eyyZWQh/SvdtRJ3Bjc6GvdBFt1RI4RwNHD0fUrkuUD+Zxv4+vMk8
KzkgdDX041cAXlyqqVKvFYbZXrJme9DUBbYcpxnX6hCDg7I+Hgw3ZgejHR2Ls9RG
6RH/JsqUN9m2tau85DN7o+raA4qpIbsc0ybp5zA8kU/J/kw2BVF4LEZLUcuJ4kE
HAQQAQgABgUCUKRBjgAKCRBm4XYOI0j9fRMDIACJ0BK7LlbPAXmyP+7S0Pm0/aoR
y37YNEi5Amp9E9nt1SxjEe8/+VyKngNkhVzmmHgMwpFMFjbP6FaaEid4KPlPysJ0
5Eh1YrYlWxZnJv1mz5KaayuIOeDdYIXvcRi/w2jFzJKCh17+k5qKMC2PN+lXXLXb
oh2IKUudpxrHGkDdej0b4U27bRJLCyRkbVfijXHkn9dHn+0J0FE0rXaYanq06yay
8XBnaLx+Waog82Dcc7NUvrxsk85KpX64jPFhF4qk/juSJD04CNkNuQ/2iqhcZzIY
td0UUEABwmyx7F5YjYrRmc+tHszMXspralCwjvz07pD0MMmw2UI4e+mI0r4HiAKn
/0U247Q1oZEMF0L6LNVpN4JWq5jpgkySCaCKppD8Zge6I1iDqrIFLGN4bHc+dyBV
dElylaJf7v40RJXdzxTg4Wm1sd2nC8kiS7/s1RgONKpwlD4R0u6uhs/CVxPFjbeEQ
EGo9vIGQd1+Ma9sIp3Q0mda0kHoBMQvy//u90kfJ2bcDnMI+rJNu/MX0W6EupHBd
xeEdng8FvRE8JfP8YualI8EFEQjphVrjiH/ddCJGN08KRwBwr6eeuzw5q6dYNaws
6fJYAbLjNbfrnn04fcfdDx9n742z/etn/0oP6zyNkn7C0XIDynnLiwTjClVTqp3
m8Ho157htPlp3d+orVTQfIKbyVDXdv6TKR4RL4wxYHgLogCL/RiXFyn7eL5kVPfe
oeT6xN7RCq0t/fmLMSC0hzkNfyJlQGv9MVMMAo1eqjIpFGHduuWqpMZdk2IA0YB
Wu0pDCKQC2RpATBKHGxGqkseak0goW2xie7x9JexiDjEyBIqUT9gAKmMLG0mRiOT
zIItPTjWI9u+YP85qnJgefIZuiVMvZDKLCoCeKILntYulIyyIYz37bjWgbW1TTa2
FRdP319vTvJzNYVeiMpiGGjy2u0KbC/+88TvcStsnqTJFIPmif5ZK4MUTB83vCn
tgb13lEcqCy/ykTJ/4PN80GNTRUKN96qkSKRUMS2b8dAQ0jLNxo7gXsJzLXMdHio
E0PmV3dXN2C3sdcUrXSmdTSW6LvLR2L4pgz7c6FnRUURdf656FtIP/Tfb4nHsM
1McFgPdAq3xGKlsnQaMHSHTT6PukhTjHhre6WtdFKA5GxCRSvkUJq7VtpYAmLlh
WbY/0blWkgPDC77n90U6Jn/nRTzFod1fx4jqM0zNt2K2m8PW6+5t5+qQdzVTMh6
yeDf1T3g8S0oyJgH5MqcPmmkGpLHWpzE4VVnTjnjrTK/mCunH+RDFPoT0JHV0ERh
50MTVmxasI146mXjgWPAWKNcvSSHdQRtyy2UBX8pjeQKTM5zk0DZs4Z4ov2ZiQic
BBABAgAGBQJSSCqAAoJECZJ5ijF00FzWkp/AjbwpPc007B/JrAwTuM8/lYaFmL
3kq+ELV5o00a8PVMA3Tmnt9hx0Rt9x6yev4pZS00AH4azjjdFVDtMhdi6f8n4Wcp
Shr+vwRTN0sBqfLrSckT0Th+Yki/lTLtgVn0GKMDF7hwdxXNC4sJYgJdrJJB4SYz
y0+0UhBaV2Kqhor7htyxQpNsnFdmNPvsT5aATJEH/LLI/h5H/yWYXlX7hmUFoaqT
8V4nKgFHyHx6IIZreZPC4yR69cKkGRPhIhB7LDaLu8cu6S+s8bWxXrAY8kbrf4L8
S+gxJveaqWuFd2RV7SCEKgjXxbUNe34UNclS8XX6pLdhCsi0RLZElg0QIm8+6xvR
B7RdFxdgk0X0cqH90iKs88/vhaBXiJFkoZdKv7kTe5nKx64MHHyV5ZvjSLJZFj3P
JX4YQJZFhr0rckr3cXip8FUw9Cgu2ZFbZ0aBoLSyKWA+MyWyjwhNCApw/rn4gZyP
3a0o6khRErAATevE6gAXAZbVPrVZxi6CpXy0E//dv+cs0RLvK9z6f8JjEwZeVof
yhzvs+Ufaz2qVLEAgTRbFcDduJjAyMdrM4AyLorRus2f3drwL6QuejqqYQnCFfA
0se8Hf7JC8pw380tj0rao++ibPkd+mDLjHdWHVT30DLax0S60oygu1EF3/Lafyqz
GRPdfWixCdNe09ViQeCBBABCAAGBQJSSD9GAAoJEFF75hSlwe7H38wH/RK7W/yj
dEWr233F/HQ1wqTtyWtiUms0qo2Z356CGbBmjzigQ6mG8ZM22TSBf3zvNC1A3TD7
fftUevWxChgVr202ziBN9U7jQ140DQd4sAgIfQidLFAC+06lvjDwHt5NmHJ8hXrW
D/EA6d0jJKZ7+217Mkmj0PveopXwPeaxpla/jSYaetzaflgm/t2gGMq2Gt3xGw5H
K7ulz9RNgBAkxqBmcLZuNGhRjPp0Zmv8DzPs4mrCsQWRWaf/8UAd0x0EtJ9Wiaut
pgGLnWwJrPXTMXQZ10VulQw1ZDKoVR0J1Lch4ZZ0ADTM9KddzZYUq7rIJaUbEXJ+
CLQmw5yZ10BXAYjAhwEEAEIAAYFALJlJ2gACgkQi+h5sChzHhzhCQ//ebdcvddg
JzZfowWr7GdXfI4aYpceW6ftVJyu4fkdrQLk/iRirgWLSmjzKfXi1w2uQ6k9DdI1
7aG6FoKC05mLRPRcoHnF/pl5850uQQHyh/khca86yr0Vs1hQ8ljPF7+/4akT7/dM

AjB1RdJx18WXYt309YI6MbbeYNqG0cGAoI6symb6L1Tvrko2QJ3wm3TL0PbKt90v
bfc+M1lxwH41t68GU1UdL+/MgzF0Jy3m/LHGuu7x8e2wlogiIoEuZJ+P/hk4sqFA
78cq4e1l025fKx4VNa/5Xqah2orQHMTzBVf6sTMUwBJQ+b9sSdF3RYWwqy5bh9ud
M6eutWTD70BD+/qme5BM+Lk1TUwjizRBe1Ua3u3pgGkLPW6n88L4uzl8aMG8qoqu
3VKyRHdek8SsKMS94I3TAKv1StSf47Ybqb0W0M85j4AvplNM2n4FKnM7+f35ePgu
dTBjzQN+oHAdaYdnW5+8xrDIdpA/VOMF8mG0x26LRAtmR77Dbu0SYkDCVoISoAfu
cqvxuYIAH2btpRHx0eCgirKBo+7efUYjJczSUjxj5HxRdvrHcT1ZWEcecwnmFQ
AoALpCS5ZSmXcKLoX78bWulz6HVMAzL0/MWV6uvfoppmGjnmh6g0TKG0YscB8fH
7Jdp3aSD6rNjlxXaz9KSHgrz0eBhvXmi06+JAhwEEAEKAAAYFALJJKTEACgkQkshD
RW2mpm7w4w//RM64mgXuaIE3X0AxHboRf0QLFbUg4HaUzIbezmg6DvusSAXEkRh
EpMrL8XcIlmZU0eBHx3x0gAMvRJ+26ul6PW4F+cR0ZtX1+JAtdC5/YDr9UtI83s
xaIxK+wyQjuEEMcg7FxnWIXqSJIXYQdYl+ur0e30pbHHvC6J5dwbuhW4Sze0ix
/5wI9w0L0zJdg9dGSCpccs+d9SF0cpvBa+7ADM+bjCjIB55WhqexuaPJjHcxWbG
2bMvTwPF9Zj47+SqiRGgP2VL712VfTuw+IveIkra3c0Gb2rfGYis3FG8QASN1F1
kLSDEZcKILas9BvPyoTpCGKXs/wApQ8b8m1Rwd6nhcnk6V9hjGdy6buZ0/+KDpK9
9HPc8WcbeVEfdtzt5wLXtUjVLFMZckmch8SndBy1SUhhAL2hxZ3CVuP0J/377UrG
eehNxJb5L/Jyo82sljUM224dIKa9qQTmdtTLzqAGJ/axbwQr60Zfo84iKPFQTeTR
c7ni9UNcUacm2J/S06RbDBye9toPv6nak94EnjbX0yxzR0LG/ISoSfKqNQYdzzoZ
RUgW5YEYnm6017Fy8Jf9JawZTszZPvqL7U2Pd0LI+Q8nkM555pgdy+MUZJDxI2V
kWVVTlp3XBx25pQ+E2J+aeD7WgKJRyH1IjeQx51WgPLPZrqifRzr/EyJAhwEEAEK
AAAYFALJJKs8ACgkQ7Wfs1l3Pauf0ow//UAGTK82THE/dc0+Zxnlc0Xpe6S/IlBt+
yxfgizc2J3AbY7Pateb0y3FLsbyECN+TLPZZI7l+rw5xw0s/LYAES32xv0L736f0
2xKJvml3n+0J6tvdrgt2yrEjdTG8JsYjYZNyzfC5z6akHkAFQhW9IFP/jkFqyRzWL
T521klyGVnNzJi1SBDrmqecIK4/5iMW010Vs8cl9SU7U7tsyyy+0V/5SAaz5Uvk
PgcsR5RLhuYUkh0hEmWN8H/RS7LaPVxGpaZ0XgWje9DYi0KuQQZt3mbkwbVlZPph
/fU40M8R+F18+ayj6qbd3omPp0swgB0vrRGK9JHTLTbK7rrrtJZEVS/8oBkddYMq
Jpq/6ZsgH952iooUUucsrX0nAk8asLkwcdQKFJ3xRc6WVWyEhh2/ThCsRf0NvKqV
XkKRH6ig9XcaCjgmb2aTk52klW3GsHqeirlbQawPSJ3bgU6ywEh6nEAQ0sQ44I8W
iN4LFxoexP14fQEwJ7o5MrH2tBP9rNfgM7hZZXmefE8piyenX6k07vqIKnff4a0
EM9UfCkIkMdvDYd/f0kuNusUWgApZ7ncQFklzQnww3urGdixg+DDYPb50IMqjyw
Fc52vAyvd7Dxe+zLzFbcavqCvNertR1Pl0wk9gZyyfcu+mY/YgcNEoG6nlHb3/I8
2An0YFi2TmuJAhwEEwEKAAYFALJLEKMACgkQ0ANCqFJhVhl24BAAlpwYi0pyBlLC
HT4D0S5HvndUHLkbbPhn3pu6pMTmps77Quv4lgzrZ7AnC79Xs5/rI/A+jCGU9yl0Gd
pWoH0txFrh5Mo85DB4HfY38HzpNyY4E5E24Zii31UXYQEqqMEI5Bcu05v6Uh7mvL
VNhFk/t7REIpwoso0urUh6QuR/WtcdaPg/sXTdeBgbfw3t5yeJn6jYbN9oCEKEqa
g06wdVfKbkclJ6GEZUItJt51ZAf+xsypjKjL0KYgSiglMGL1N9idvsuQhLTZwB1
cj7+//30JSve9vLE8q1YYhg2MdyTA0rdUL5Xc/MKDf0eTQczH6y/uUL2yU1svRUz
ue1X8VvdiZQfKmf0upUzKHxNqXsJ4XnPjIk4kXtEe1P9VBEP4TB609o7gadfedhQ
zt091MxU19S/m8efRn2WrZY/U172TKNHa5ocCxuxjv8bomp1mvR0N2i7AgAP0gJV
TmSNKcTDxMbkw2fCfIpp2vdrMkKtmGiclpMxf5TagJoJ6z6tr8N57rdu5Spc0cg0
Gy5lbd/OY603wFrA8Nv9PBjAQIP+K+wWwiq6PgLanojT1UUGSgJ/fFJ4MWqPEvN5
SyeLT7dKg8AcuFs+Wj05sK8dns8DzGSow72DyMHY0nxHrPAwRveaNP2BqpmkN4Q
DLHxziK9/dzHrSnkquSndvD7BsRWBfaJAhwEEAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8d
Hk8mFxAahg4DUv1yIRnMUKQQPfYIwAihldfX8Xs0SmggW0LRdgEjduX/hC36IBiJ
/Q4+3dw9V/27E2C9ba9nhkcrr2/S54ljck7CG8sIG52IKnUVT5qh0VG7pJtEwGso
nR+o3j/y7GKgFXSxZ1KDh1ybipok0fKcGudjldW0rPsFm1NiD8lw0/3TDjwaoF8/
OeUJ4GfgvAwVwLlnw0dAmUUnzBIHPLlJr4cMHJ28PBjNCmqav0JKjpnwycqVf4TS
abW46GmKYqz1u8jcyQhLciw5jyb/MgPwFIf7SdE2ABbZv7Dz4R0nAq+87DvJcSv
ZiIXHsZQCldJGaMLkZgEPP9PPBt8bx64aUQKyoYA+nms60I9r+qjTwLoch6RLY26
jrSeSHmUJh6E0JNYATWpVgA5ylf5IzY84bl3NeZJFd+Hbrl10VSNDEFcQZJiGe0
TcYuG2PrhsmY+D9HzazPhDIBUsov3mSK3So+0tD3WilcEPT2N0EpwEqoiuKXjckB
cJXGLuci3w+QxiSuG/MpDbydcQoGhIXLbqdeY2HqcGkSU9gdB20hoq2L1bd9tQxM
SLxV1zDQBSdVTtS2LDhrZwpjo0sBTUMCuT2dUwqlVM6R29JykoL360XyC8PotUR/
bnCTnYKw0B4yXQZBQwagPPWYCM1Dw0aDynuoYy3shXdp0K2kE3mIRgQTEQoABgUC
UmAHrwAKCRdtFpR/ZKGUTalZAJodj0FgCzunrfFwiu3Fx4urUfHtgQCeP8XuwW44
A6G1h0BVTv//lpV0Fe2JAhwEEwEKAAYFALJgFLYACgkQ93ScF/THMa3Z/A//a7yR
X/0H70s6FzEzoKnsYcy+vEu0Niu5ujl2GyLkg70xI7lyDnq02+mut2iIdt6V1kmo
H1bP9MYzMggroKwmmMV0YIylj3k+EtThm+hy00MSSxZqAo+CRsyKfK01omiQswcN
MHepUHL4+IQ8D+lKjnHeQ05WtMKxmLW0GF4KQ/1ZMtFTLhW1qxudluCRgIMqIazn
GwjrsHZRIDCNGMKZ0gWihxL6poIRSoDhl1DKNHtksBFDf9jsL+ii2U+k70xGKd0
EH9X0yVxdjQp7iFPRWiDtPft4JzsRhZp+BZPbmPGhbmD018op7BGtySzED7zv0pG
bwGKhWImAXlTKQyhgVdCgJcT1cLQLpc8z9sksbgcxtEGGQNIpX6IXHmk9/nm8ygv
NI2BokL1oncnP2peU07fqLQHeaxQ9Q6i2yKg06j8miDFK+w7StyD3Yk83ececFYs
RWjAQxJxfkRgxCCHCPhGDUNx936CcuAuGLPug21q2K8QIK86X0yF3wHX35I1TVv9
zxE5eduJNYN0yZ00XEMwKXoKeQ4++llVv5zNqJHEcRL4evUT9tgWkEpGSmSev4ye
EGMtc39jBcgzRXcXj98vS+1Rw7m/Nwtb2D/aDJqRqAwDE9GIT0AQePbwi/EMNwAX

DVUyRK2491+dSxo3mGBFbSodQiieo10XbPnW440JARwEEAECAAYFAlNz4NkACgkQ
NdaXCeyAngT87Af/YkdVujlHxgI514S19au8bFoT8ArfXIWKNT25iw3EE0XhChRp
60cPLnVr0Y2rUZFK19Q0EzrR6L0Jue7uYdSZU9wFaGa3z+OPvFLhu+fx6mZaJop0
6oVh7VKQzUcyTV33tY8hy+pgqqlxaBMg/Td2fcEELDvWEmcZqTYqdL1UnAGwwLuY
ajwDA1tXRuZeGjrpGSm2jrmTtVSbtYxYiaDg7CJFK/vMA46H6QqjoKW3CmHdRg5M
g6Mj92ICCVWUBOL/SqNxM2m4rqJGOLVW15QeC5TdrrgG5JLR9rsYr/U6KNFw73ly
+Fch/fljjWKM+tMmkUAghT27tYmeDdIV09Cay4kBIAQQAQoACgUCU3PbXAMFAXgA
CgkQUk8MN6C5Rq0+cQgAn9HUju1N0k42hzF/uKato184hF2TiCz4V6z1QLIA7Bj1
VLHxqcqmqzPoaTrY9SWsxrQl6APtIz2G96J9/767YA9cpPhYFI34aUQ7aG6jM+6/G
EETuMXvbCRxKG4C+6tW4sc9xCQX+8osLYdBMTW/HJZaqGacF2TD+krIqPxaRW055
eR0o/VremS+KKiF0o1qZ2662/3mPiFKWmd3rA7FTGBQoTvZt0LFOLf7hMQR6tj1j
quGNafnp965dDUCLVrZQolrYQFC34LptqdatnvNEX5q3zMrpHqMC/0Rm9z5/XC4k
Pw+0LC5DfpdY5XisLPDAM/pZ1vCc0GgEgqRRISuX0okBIAQQAQoACgUCU3PbywMF
AngACgkQBBRfWds8PYvK/Af/alxDydBcDWr+c/RNAt3wdwuK4I1oxafzfcVE5BIl
reDm54mr53u5jDpn7gmUnY0WF/K7n+d+c7DT2tSEsMcImk9cqqx4KVA/jDmX0jUu
VzsgL5b6JamyWtgPs6VitlenPKrLVQlBZrLL6PuEeY8WSkBAJD08k+WfFfaLHKeL
ee0Fg4o5sinvvBTl8zKA+0ZMWyEud1upRrUDl3Dy8WjupNVDwkwIPb37e5dxVP2Z
Cn+AiG6gPpEc4VhTFdr1z8tw5LLMAhiHH8DFgEhMfg2rUEYg1Zyz5rzm+FQfBG4J
2WgZEWj+8eJJyqJk30qCqSDI/ZLRuMpXkhvtIJU1q1Nm94kBoAQQAQgABgUCU3Pe
YQAKCRAo2abzZ0t1ErL3DCCUjk/J0rQHvtS7s0JZb7qKjYhw5hpDKTVGIfrNiTzh
WSaABJk/r0LAGVycr+X9i2tb2YiFSrntjC+PHYJ7zd1XXh6BKHLQgg5HryAyeu
0pYM1lSuEXI578AdNM0i1Z8jSUCSiHuftA67jqaq4sQmGckvEuAKHZEUIvW EugS
Alv50zxvL+uErp72Cd7oak8U5mnF28kV59jq4q69o09E2TN4nsq0mhhgKX7CHJor
df6r1fVzRnELmkRdSZYqmDiEPFn/LCswtj8wkFQWfffs0tDHvVwchZ2xQNTYpApe
PJ5RmrXhHhnrplm6QF2lth5RpAv7vhikzEH1RWzWbg1TQXEdvULvjhRSSc8Uwt9P
iqBFwWx7Nk0dNijmvUZ/VfMSKHL3LxWMCW24ZqaL3XjdZNFjekDLh6BkVraey/lt
yKsA+Um1cYzmknqo4TCo4UPkL03VSIAnnmlmWaRJ30/fRsLeM2P8EijpoUk7CkNt
ct4fWTFAluDB2sCkoZUEbDDcbZQpiQIcBBMBCAAGBQJUTJ8JAAoJE0uWRXY7dpjq
oS8P/2C3C4yCRkxvVF0f21SmdtxxZ2mbZozEvz2yVi6er8YyIymSMW+vpMKY7s78
5zPeWb8XUK0zSod+6SPohMQ4B0c13LRVaT28HKA56D93jqUpevlYioP74LVcqJIp
e1LLQ72m/STZPMxm0oHDBYnwl9HVwMlTx3u05gpcAh1NyLgg9Q0tdwn7jmAxmii
mjmdR+0YzuHg7M8u41LlqEAi9mqhV8Hqyw+qdurLi7R8e3gVg+oeZUAKF1+0JXWr
Q00Nc4g5jRTLFRtY+6YNjg2PKN1a89CtG2eqpvb0YqB98XL9N1rgP+pSrbXeaA73
mECF4MRvI0PxCEXFG7orlu50RRF/uTKS/P43R6NfhY2/2J4C7R9qJtbnG8DeUIa9
VZafImbBdN5603kQfP7yV0V74N8SCCjDHjHL6HYPPMwcIB6WqEsg640eUtYX1380
EM4eLdKzVXXVhQreTI9mi9RU0d2Ix2c07JyNvfP8dWpP0j0LV/sGk7YfX10xbQ9XT
Jxgt9SEt4VsGeC/43BdSnsnmG07sReguhkNbdgepAc3xXHY0XE+FkfUa1jYAtpPT
jUq7q112uU8KGT8cs1aPwYDEcKkw6P5icXwJ4BrCHfcy6QRXakJwezTgf+op8yiC
cl+A1IgYyWc4G5UH3o0SzsVs1i9W7ZTSdcP9q7uEaYvbMeoPiQIcBBMBCAAGBQJU
TJ4WAAoJEfH5eVc0Qmh0tRgP/AynuUsB+VK49jKKQZBH/i7UPCeuCd/CLXAj37QL
Zs+6wh+mJQomQ6fY6m4g6Fps1MXcs/fH5q2Lli7Ut5Df3M136wpwjwIJCin50t0
Weoy5n+pricCrjbyTmcuCU0Lr7uGZjPKU5cTsWEY4qyhBet5hAd6MKZ2SjfIQZiA
S22v9UgLPgU8RT7JzYf1gUXpvKYK4s3ucA6LTtoXvCfQIGKZ9z/ST00E7AExi77i
yAmDHCgcHUSFDv+QXva0usEXkTtN6GSFxis/ongULdz+LDDPAq6zJ6ylCgfps9au
sSZSkHe5LAqSShAdh78nMIr2KgSGb4y7mwA959CWUuSrPt9Fj3u0kUxVwllanmrB
cpXC4+muvIyJF9ntqxsXIGRW/2SpY4kkItP/txYFt2eDkPnYNoBv5cLnS4yJNPMI
ioAitsPA6ZC0tcr01mWC80UTGYcIuvLdqIzdgKNqDoWos26EdxbH9AZExlsc7jG2
vtysKX9K+271Zf7KdYLBh0YRT9FGxGKz7651chfA4WuChyt5G80R91BTn9JBVS9Q
M5V/k73ogysA6HQbHdx82ksxvos8CpKpm2eErwVcHxMHHDuINggpYjgTJfP2nvMW
3cB0Ena4yGQxl1WPXeUm9fv5tF3xS4rUtKuC9USmG0RcjARSTG6E9/UxM5WR0yDL
zHp0iG8EEeEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3FzLm5ldC9+c2JleWVYL29wZW5w
Z3AvCg9saWN5LWAKCRBu3dIH/MUED9cdAJ9JhRa5pVzjGShIGERX6vK8foiiQgCf
QLYbmjMLxN5fYnm/o9LUS7/+230JBEUEEwEKAC8FAlRdWd4oGmh0dHA6Ly9wa3Fz
Lm5ldC9+c2JleWVYL29wZW5wZ3AvCg9saWN5LWAKCRA+D+zazAp80zVRH/4hV9ba
pz84ziKnqgha04xwmJ7jyqx3rgxABlSn9k0Ipo7djhhwTXxUNi2Vi/cNYItF9hJa
2Ej9uJM9pwwDDvczBzZrqatVacP9p5khwxLiIRA0CBQt7smfFGBWMygdbgYhmKnQ8
oj3GzasxasgK16YYzAEMwMiPvaFvyZLAQUf1QL0f7Pg/DmONKXScYMAGqB0wMNf
svkaNcxecCtkmoK2QnYyGyVNg+VrK85mpnH0hMJFbu0yhvmUR8pBIWzdliN0AgDSB
ATF65TmUGmJQl4+i+7chiMCK2YQpbUIRPy0lh3vVd79ZxK7oASShgtkGpSNJTy09
z2fKkupXX+XHGvAwYITTYVatYjAKyNr0VmKc3BLXW1Qhe7P0TLc5fzaCmkB00GJfk
QI3fvNA7ScmC0eXRBj0R0nLatBbx1jSZU6P9DrKI5zg4pnRQDwt2hmMBRhbNooa
gH5G+WxHwBqd+4mkBDe6VnPRHrKZuRy/6yB/tFnAYQFZiufxrvQ07HM379wWHq1/
/SWXjw5cl03itJYNY589gTeTYa/LYfCyMu4By6qJSa6GjA+yNoEJpIb8XnMBacWE
DCLKBbY7nlzlpwIAoibJaTShDvNswERCjiwMt1mAc7/P7Q/04P78Y00IMqrCMg
tq41SZwtKmhDKPtJLHe6w8UE0h00vz7jre01HhTXGwd4G9QX+Fq/+ri10DrNiLsS
70oluU+xABMhlMpIGYroNzGhUGizmgJJV6aXGCAHOC0AfFp0NBKwTLxLeev3ZEc

7tF+A0zak8s9FHKS35BdTJ0Loq++JbIvMq0uo8UeWCcBI9T6nEcgr00Hz+0kae5h
54fdG16aN9Dg5m6UkNnEBb38xte0FEux8Ei+NX0yJ8ym62Bz/o4Man3wL4sijNsk
XBG8Sg3QeR9dX3Ca3eYQqznUMChSzKtP+0Efz//A4FmyIrWaeWdnXPe0iNGQGxES
yxAhQyZkuf8XW02pz28gjz9FSC3YEiDiC9fba46xvkllyboExL5lEYS0M/Uzxqx1+
dqSyGhDY2BwXQfvniKNSHNk0AKMg1yXizyrY/17erykHGRr8lexynE0rHzTVAW/g
j4hbK0R9r+dRg9qxY0mrPP5neFYaMhJYnyNDrpav/9+vho5A3nXRPdps23ci+CNJ
cTjUFg0x10gPbVaenL/pW9qIUk4hWzy0Ju4Dd7HT0yH+sBDawDL0/BZyg7x/RWeq
EIEh3ULtu9hefpvjIH6kVPKj7VeHBjJF2EcJaurjtUdQcqmytpejNrk0g6lfh36K
U1WwrPCJopE6M29I+6bXtFP7W4Kp0FYKh2t3uEdm05eRp8X1LHhKtV8zUcx0PmAc
w0j9eJ5XIstHw9p1QicBBABAgAGBQJUKUu5AAoJEIcqoDnyZkMDKBKp/0vilZpL
wvuAzH3QaedQ3UTod9FGC0Mx2rSq/kZUng3/kkDRZiGcZJs rHekXRB3DHQ46HbG0
2S3qd/JFZIQ1bQlKck/5We+Zm+cVrTvzLNJVL51BgSizm9EXUvrqs1iCPg2bn7H5
Wt/3sI5KzWHLjhxSKaL06JmMdj/LdCDFpAupe1kLNZ2ccvLr2u9DR4hA2vHVDdB
EDSmT/mysgQuQJGdn0K0X1efsXHv539+YsGIGn5iZ//BaBUDUE9Lij9qKTgQUEvU
Ecq0E0i9L/ORlgIc9NapjvxAM/xfx+rEGHhr5q+kx0Qb1sVQPW0sGnhG5hZa0xhk
CBwMAAJoWaoFnsX7Y3ulahKnQP0FRi+ilA3Iz2P2FZ+gBub0TSoa5gjCdNv0eNfx
5RZzZrTHGeu7A9eLUAN1IrCUmqLubPyXyxL1klq+601+ZJ3jjYL7HU/qQERX3p5r
xFjFqUYp0PhgLNPTcy2beQ+ymRBzgEQkx8nF68SKU0mLR6bHsKLCxCaUufvF155i
9DpvmD6uxA/a1N9sBV8mZBe/0wW3DnIHT5IWpo6Ymq6h1ke3G1KkYVek000Djbjq
GUL4Ln7ETDKRj60s3WCn1zTM20wFhxgQRXV570ZFJvLE4+H9MVXfEPXcgwb9rIP2
pHVL6bT2826nsHbG7YutT5+mSCoeppbe0Q57iQicBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELjL
CHdmR1qvRLMP/R0Za1mqJSGhu6c8GS9uTx0sA7NTaNYNx2yS2iBaSLUNA7G7PAYI
mFbAqzFjAtcpXVAufyQaPK7CJoJ8Sw4L7RIY982oEQMa7EiEzEnWiorm8y4hWarE
JEv9ijr5Qikql65G70DRPi9iEHZ02sf/y8mfT7LTLU7WKFTCYus4LReazY3z0fU
I6bKHH9I0k0WPQvuNHNMTtcTWf98wuanY5FcrX+pIdLfPFu80SeF+x80jy8mE6
DQaHEZtcg1RpLwtNzfoBrAy08hZTKX3082NmhYKSkpZjwJSNq9yE288x5fBxbqLe
8uairC9l1Bp/wETqtFHWZxSqkf2dh0V4oR/1ZHtYRkqETktQZLiEPpqT5bFKJmh4
ov6q0xLsWEyVhKXcR0C6o5bG8mPBSt5RMsXTZi99VL10XDPWEX/F3M4UcJdtA0K2
IV2vcQwySE2JoCYPzHQBVjR/kKAUCWw7JP0WsRSRde9ep4nabacC9Mnyc+sw0mNu
DA+c61RPZ4jjiStDc76iz7MJBPQuFzqNndG6aac5nWomK4uTeQw3EQ4a2s6gnB
0dtZGhiAtQviHJssWMVs3m9gmuIuo+/ZkHNFT9EZhdI5pNHF4rjP5L0arws5AXa
t5ymeUlaUGw90Dudf1bkgI3AKbRmClIU5F0+BftCP6hXcoqMVStJnz4GiQJIBBIB
CgAyBQJUmexDKxpodHRW0i8vd3d3LmhlYWRzdHJvbmcuZGUva2V5c2lnbmLuZy1w
b2xpY3kACGkQ70kh2oY7lfdGaw/7BnyxU4DdBqPZwoltRWRBc5FaSaLBpToRBscT
iJDXNdinxEbdfvXef1Wx6NliH9g1FYB9YAFevsqMXeR33qy9McGN+8RaFN00Kbgd
wx1vk8HZnS357j4uBDLCbhbAGvUC+k2zVk5SEBV4UoQ4YiZjkeCIGTpxH3nMfWRI
xMw8Qdu8x2Aj8BkmiI04Ruuvrb2ZmuULD777CQC7BKDuEn+EGbM05ftnjvBqpuP4
mJ8wS/oG2kS0InAVBW6+8BBK5esvnVGhutsXD9W8wzrB0S0KuZyI0yMXrPShL3B/
JhSpj4aeCKT2b0uR1saW7tMhNGULYLgvsDV8C2XhJZZLHU7YyERlHYL/dfyj/PG
hu2I+ZvgG855hKJrVqxwnW4rQFSE0KgpSin2nMwUa0TuUNRSyUcQcK0KXntphcCv
2S+k3hCrNsBbhKhV4k0A1EtKw0FqFk3+2t0gjahauQWu1RlX82cPXFmcPg97alcV
XylayKOP9+9ySSVWLFXT8fVYJiFxaVzyApBGwa3/XDls6bFYnSJ25fMLacRjWjXx
CoP1BQMhKsVM5e0+rsE4F0kwV8YqnG43Ja3f3yTY0js0AZN+p8tBywQIu0ncJ5SU
Ff+43nz/e6FTU+t0BT3vpHiEgdwtcP05w/SQxnpUHXGxzXTFMbTu/Oa6ImS2pgXx
r08r1H+JAhwEEAEIAAYFALUxL24ACgkQ6vz+v4/rjr8fxhAAKHxCyAVfyY6n1WVv
nUrDiFEN/Gk++6+1wFyPUiR2pYqoYXnGrEzi7T7SVSg7TkvoBXNRTmv4sTWrtJ5X
T+tA5rLLZW9cyizcd4vj1W0Wsh5pmjBKe4GcvUaef0fso72ZBu/zhm5Smx0dJC9f
0Dqf3qurMghaiiKR70g+QfaiR9rcL3tvCD0hluMCAIDC/0dNpBJ5XBenhWeTgDoB
TebYirsh7iSiPeMUAYksWwg0Po5dhnuUtkhG3JCE1siiX/5/owSiFCZ8Fr9+38t0
EPNq1V0qry5dr/SX61VuKsmgq6t7zkFMnc6afqdgobK8NUnz+esHoXWvPIPoRBhq
cxpoYmXQt6z5vXZQA3SLFN+U+lQbN6+8KXXGW4mstR6rfv8WKPrsnilmVIkYtBbf
CqmXPT6fzEyMSFMIhXJB6wiVaVfU8E9341/hvXkPUwspLspGDSuiKSazMHR2A5a
cxQXrZTDmmU6zuAHFcLjRM9MBLzCBrfT6Yzm5laKi+6cs2VI7jghmlolcspfrw1
zYkCtWi5U+F+BP1NT1Mph0iUY00KsZUGxx4o/T10JVaborqwmAeT2oh1QV4Ai72W
nbgeglGhP8pNhjBPIFZtUMs/Sxdey7tNkbQIBn7fy/OjVD7lky0lshJYyIAT1Dka
dz06GNLzGAqzQLWKK3sA3jnQXa2JAhwEEAEKAAYFALUZX8ACgkQEGLtyM0qd00E
aRAAinJddB/wFthr1R0xbba4+Bl6JgzR4IUEZXacspQW5QDzC/coYzUbio37x3Li
s7lBHKJR4fnYpdCnnJA2wGQBHseT8uG7G0IJrmX8t2p0He2TvH6g5ouNV/leNK4W
4Qxe/tQYd+7EoieGeuznh1Myf8X0ePu7ZivpNNwFs28Ptqwh/ChF410gAL7aBeVY
fnI6NipVvSSIfrHRihhHgU8tL8afcpY9aYAP26eqMITdDsZELQt0le5lq6u4KyZ1
8dtIu5Et/VjCKmyu//mDMCkNrNnllMVxSjnGWFQ4cSYd707JcZd0EhWFrKxdfeJ
K+f3bde+3p8g067QYXw+HSvnx9A+o/BD4iVmSRrhGUoUrdkf0iT9p0bFEIkQ1bza
kuhX5Jis9rZeW9mmr+x+AI4YmMBU3YzYs8B2Kx8916WBgNwX8eJz6Su8ZRR/s291
FamOGwqWtFd0jEbYh/+JSMrsBYtr6WScg+gBmJSopkVwzBL8NwBBCjE0TwqWuQ4J
mAJO9vLwNQDEokAUSG9gQc69C2iakaRuI6YQNeXJBCujmveKIjib7HsKw3lBng+
WHYHdCU7IGqcia70Pig2EnLAYqXh+tiu CZ+bheXsc6Hf1WFM2Lma7C8Ilr3/l10H

zy9n3PhKLYKNxz10rgxLAK5mU1IrvBN17H4tDL7XJg5N7eSJAhwEEAEKAAyFALuQ
uaYACgkQ04vJmWhtXpQ9ag/+Kd/EY0WJVcdpt9ISwhX9KurQAgMjYwecAnYKwphA
lxc5s2sCboSeacXimK3vr2tLRVksvrjBJRHW6LTCgiFiL3oy9V5Bwre/nDJ5iyFh
TyaytsT0gwCIdg7xvSN2cJ9GmY0o5MwKcR3EhHgixNCTD801LS85V+h6ZS4pn1L2
WRHihyiNj81Q2ZrYLBvm2suoa0c0YwtPCVXSnyXxshiorbktl4fH7En7qd6HnJHD
MWYnT7X5bbqq98cBNhu1b0RtWu0ALJC11jYfyc6wnk+3gIOCaRvUlBapm8u7xXP7
ilCCrsM0w0nmtwQk43iPx0AWfxSrLdC2DT0RRmH78fpKj2r39o6G+pB+hzTMnxiT
ZxzpYo064tX9/47Vjbd90sx6X7v7eXcbJ0X2MqVfokbzVNa2wXGBZGewbB/eAwMP
Fe3MPTjgYlPdeQ4fG3BqfTHZm+FKbTrLICDH+AUaw4wBCo6eMsP5a4ynz0Qb+BDa
DCt+iYi9Flcywcr70m010G860Ej2cVu35gIOzAxsKBtR8A08KddVFQN7ISD8ci49
8kKPA64T3S8Sn34tK3nhVFUnqomTEcNdlkD9P3VUYD7fyvomc3e5E80WrrgSh98a
pZUdf7VLtmTYF5xFSshCM/5fAQ3WnNT/M2JUeE8y9xqIGzUEhParbXvWafgSvIwd
EvWJAhwEEAEKAAyFALuQtTIACgkQvVnyb72mrtg6Dw/+KiuCYvlgHQ+tXtYLVavg
RwFPooH6np7I2Gd2qdco4fvqM6b0LndooXWMRI63eFGwId0y42nsgyzjkjAbuqV8
ojcQeh+8Vo3peamAz92I5XuE6shJQu5Y/j06jysaldJ1RSZa6zNj5FZJWzezQIz
ycTQUFL1bHoh2v2mMk09Yn0pCEB2t0qA7GKeLk9J/aDqT8stXoNYh5ZT3tnMqiWb
ue3Sw6NNFkSTS66gEVATxarR7rgs3hHL53wR6kyvUkXyFPQNGSNeNd36ajZQRN78
QdTf1709T/05p6S8rZMGL5DRBe5nTPavWshTpZy6Q8x3NE9GbUWlj407u14Zj0M
uoSMGkmTvzU9wBFTvsawPEfN51AREAdJu0+z97m7BPW9PtyA03dm5UIiBcX3evbm
iax0z/n6oCwgcNy700nVMTXB60eSnFW0a4hvGrwezDYKeprGNDbiWh3tPfa1zmN
KKTQNM9FqWE73p/7/QDT0VysfHfcrHbYk/7Lus2MDSjAH7Sfr5/mpA+XxyuHxQIS
HxwXfmU3pZzrnC/d0eogB065JRhsEckS9fqAkeMBwnYLMnLK19WwriwCfdCa3ZrC
N15Q90f0u773C60k1m+a4fxygPzwX0KXjV0Zwnot2+J7TGHT2ia0cFD+PvyIp3pe
6kFCqI/48i57ko6hd4Lh6K0JAhwEEAEKAAyFALuQ4Y4ACgkQSZwrJwxdgy+Lrg//
XgXUHydvoMcBk+jTk1/dihZcbua1D3Jt+1jeomJ/36v0m5biREyU06y4Ja0HEpcb
SNpV0gnM1kWBxBm564bXl7CqZ0w0Rlj7PrNHHIHcKcMfPyqBmWpFJG7gHAbbv1sg
BaZZR/Btq/hH1Co741Zl+0RyvhoaQg8JjoAt0U+ga+kHTUsiFZV0QDcZznzharTj
hSrZKvRSZaKTYbV/FxLlyJHQBa8IcMvV1DoAG6QTUur+BWombM1laZr2NX4qW83mA
BGCLzmude2BLWvtDOWQlouQnYH4RT2eGQ6mZkZr+f/1oeSbYnRCUozXrHxSmtEfv
Z/IhenkZUfgtqb0NYRh5hvQkBD1DQn9YqgI+5uLC/++EiQ3RHYyqtXZ7C0ltMQZFL
GrbV2Ays2GGbogL0dtY108hX6HUndiAp29814qx5tPA0xQzKwsjgnvMzWiZLHsv
br+8GxRwp5NusNdZMqrPJ1DtV0z48hleclkolraStoj9zr+8iqDNIWkr5ejVzw4
oDSJgYrsPQpnaG1kgDnyVvfqPvyuPV+/uMXtuoMPZ29BHzhYo8h1wMfREKISHDhm
IbmB8o+SCS73+V0gamWoWtVgWVBKHGEXF+YPA8yFVRu6faY8idi3Ke92gpRRLRa6
Lu+ucFARh+QzxNRZ4Pl9NV+lg2I7LFdqySqqycgI9mmJAhwEEAEKAAyFALV7dogA
CgkQG2HPLenJwfrzEA/9HFKXUqz+n7Z586x42KNdEA7E9BzT/aC5N/L5N22N4Ybf
xf3m0SGWCsKml0Yskv4livzTY5NnhF1E1uTlxzSEmXGEBp+4cEBQ9vq82HL1P8NT
fZ/rbiIwW3g2TIGwQhN9mwyUgHr9dcQYR+GPVHt1UumwYgdfwyEZ2cN5Dnh54LJ
q7tRpL4AkqxhrDJ7LVWQU/g071nQRYwTYapZ4sU6TAS7itJUYNiwc4csznwHnHge
T9HV36t0JpgGcd3EWypafJqPticBRNr0owZec1Pc/0ZKRh074zo6WN/mC1cfy5R
DFTSS1ahEfmnNiXEZ012+7o+mmsksRljVQRdfzeTp7LxdIsj8Ea+ff9Dpxydoxov
XydG5r+muv20lLbLCHfVRLFPf+shw7shbx07VoCTLu2/0oUg0vUJ0IbH2KwRUVrN
0CSvyVny4cQTveqlbI0vJumKH2/1jGPuKNyc4w8fX0x2ZEJrEE0cfQVGDrMk803l
IbpGYErmtwhzD1MnZkHmv01h57w0ucKCG+JLr8NGf2aX0Txxv7MpBBGibgnGQmgM9
XW7glp6TFL8hM2pV50Z0rV8JhjM4s5Xzy4LWke0u6ZGbdRMZcgYMh2c+uNmmBKN
yTmPVJQu7pBe3puRAXx0kZcArMxHxP89yVSuqvqq8byqfEUG6h7TI1BWD4EqGa0aJ
AhwEEAEIAAYFALV7aNoACgkQ1D98ExB/6m8vsQ/+Lyb9KRsrA0YvPuEwL5Pbe27y
FeojcjbN+TAao/NUhP8xxht3smAb2XfVXIzRHSosMiIXGnFNfSszFZCJXu1C7e
P8XNHh18KaX0zNG+5MfCskCVRdMyeRdKHRmetF7MPzcgIS2y54aUkxUEU0Ju4Eh
S3YgF+Kmq6Q2JAewKNJ7xRVX7Y0ih4pZ2MJrJB1IqcC12HhJs0b3dg0nCiuBSNkI
F973DL4xtx71vMszyZIXi32Ro7QXeh+9Bz0jNbU0xg0LCQSmP1qcckj1DYCri+/U
Z4HMIop9+tS9517BKjkfUC59UvlhzHrL0ZExtVDxoyu/8W8hcXmL0atapmVN3mb5
F0qoxk7sF41Ap5SBD0rVdFvgbJLV0HZTsb/U+0hBsNc0gA5eblWkwDXPvIzmqrw
fd26Y069GANDpQat12XLcWfGEqV68n0p0dCtbc5/HEv+D6N51r+LiQtboUn3vSsU
eQM6WiZE/DM+92KNUwYgdDp0qgxnNnxQqzh7YywkIx80Vtnevo+9qVBEEq/UxFt/
Hv1Mk0TaMiIuv+CthshlEvY2nwo9ba2zR4UQHk3ko/HDn7ynNG9Ap5keBPnxymDr
1/onNgvNeoA/NyK0WbZUX/NpxoyhuS8ElmzVfwzJi2ePMVkJZBbxStMkCzrJJ8o9
H2eHzYIDAWnK3UFgj2JARwEEAEKAAyFALV7e7MACgkQNddxu25G188JcQf/cb2F
Nq0BcKXPMazuYbKoqq0Q/MTic768ka4vgKjLaxreG1k6/HoEhZjUi0y5w25unI77
BNCDmJ2Di0Li3o+1pM73wqUeLdBlwPUqx/r0GATwtoCPocDmcXDPKyY/INnT4o
mMyPKP+18snkYfng4Zdr/+oTPlrXndDGCTD2t6+x2ChoAboA1eZZLrPSm068CNVf
acDBw9SLiifFRHX09CIPE1Cs7lkABUuoDu4Jop7QN9yUNdRgk80rQUaBoro2k0KE
7Ff3tuFLjog5Cre++FD5mx9haZKDi++2ImhQIO/noKEQxnj7uyPvz59ybSw0XIqM
1BBgGhYLCPNYLS2rxYkCHAQQAQoABgUCVXuBvWAKCRBzP7WF8ndY/s4ld/4+BHji
EFqueAGCz+nzaMINbjrhuMyAQHzDE6VZqc2br+/hL1ax/qX0SivzuIXr1FQ05P2J
MgtRWQyMuzy77RrZ4EYzWfDmnumqB4nIk+YLLU49MEjIq4zQ4o88n0ArVgvGk9Ge

NpW22msuHqDE060XafzIQ4i7RceN4HygEILAU0m0tTkbtfbUDhz0psr9YcQ4g6IQ
7vXWEtm1xy0YTo1tmdo7yUDNFH3ymVDGxAi+uZA61GxVK+Wc905vv9NXD2bwFInL
1d0jZVo5hXWIIcQ03jMPUCPeKqXl8MyVtlCyfPH/AIdyYj10TLfWgsEId+9bed59
zIsTQJNB5nylXxsBag5VI3d3o/HL0MhAh6MPIAMg5vFQY4kXLSfJmH7MPwXCjYv
5V337/1KrfJlmePPOEfGTQhTB9msY1H7w8IzkerXE9/f8z/cbPVK+lsRPJA72uka
1DRCKuITB2v6UlgdepLZHXYUHR1YEifxVix6Nt0ZeKU28mStIL+cdKNsSUaW6Tu
jQUTDp0JynTS4RqRxpTK4t3J7RK3oPLHABmr4Hb//6GUe9tdYAu9A+ZtWdBm16Dv
Prb530khS7To1n32l+e6BP5R/elIzayAUGkJbsJh0ES2rGGx9kxPfDED3L1YSTxu
yRbIyPssLvuXlaRo/fN7wsJyk0pnLrgM7yI2rYkBHAQQAQIABgUCVXoD5gAKCRCx
GzgEnA7gEEPACAClCHILL9/EETBNqx5yiBTruLKj+YqaRZpgt1Jcd3FKcdBxCp3a
sBPvXLdEGK4sF6pUhdRKLZkLq/sPdTGdQACXFDKFGWB/KJaqY2m4lk0Uec30eC6L
KwsbR3Q90lLlGjNX7DAKJ3zIrAmYMPFynDDECMJf1cxrq8X01jKqfGJM8xSk000ri
ds1b1F/FqYghi6p0d20L2PGENpaN71X3ARWJypgMXbgiAtIze5MDIYEKfw2yrcq2
KXfVKA9nioZV57IhHbswg5+VtD8+bxxyDTEq9AkGNaPgmR1ayDW4dD0Ho2T6/BoJ
rwxLZdJ9mYekaBmij33jKylmjy5eVznJWtUiQIcBBABAgAGBQJVFdCyAAoJEDpF
FvNRg85IhPIQAIxUjJrRAe/A6ThXsl3Fk3k2qT+ZwoEcN5nQN3BR09JPSokZPLAw
k0RDjx+DGGug09KpuhZroMKNtfqQjoEC7xDL5J2Z1u8Nvxz6tPcsbsHsWtFRG3a
wyZQ0k8uLaIi16K0ib9Jmvc7qsewweZE+QEqsEtG3hytFvW6z07XQ1RGzlhLb97r
XP3o0Qp0nBiWMS7oFPkWB/dUbW/YYTt+fgT6J9p8uvelhIx+eRP1t5ufqT8pXrb
NbF5lH7HCCRGTBwaIQ/Z+k7s7hWI6b6sbdRM08++8IkELrHltnUa3rsB0Yay6FFD
Rbs2PdcCAJ7zu/u42zgIHRnLM0kjssoJ6lV+AXZd8t93Yvo+3Y/bGVSPUQFZrieQ
U7fSuCCjk1nvNWxoPPidc4fCnBRbwzArdJoVod4vz+QMUDQe9EqVK0Cv/98hccMN
LSBQSOiZucsEYcPQTtV1yNiYQU+cLub9Zcg4rw094tut94f94Sa3qiazCkxmT15r
K00pXK1e8GkaUR+X9Pyf0pIsMzgP0bpB6j8mD0LJ0BeUH41h8js5DuFUpRtU0Crc
3Bfjyyp0XU1LWCzLmoC04Hc8bD+MhoTmwpistohHxNCatXg6sr0zyWKR03Gv2Wcv
OmxXd+arbh0Nsx/IMP2uv3uC2duy+eACCahh38o7ynSHcf0veHF4to0eiEYEEBEI
AAyFAlYRAsYACgkQ00k+8NKXq46j3QCff2QIFC9PZlk/Gw2LykGKS8fUkcsAn1Z7
EGM0raQJfo8Uzr6NlBLJuzmbiQIcBBABAgAGBQJvWnmAAoJEKLgWC06Z9w2BrcP
/3lqbFMuZQ028YAfTwn9p68uWZrz/Xdojrs6DZSG2cTIix0c52VxKxk020JCfRwT
txLKfAB5/7XQFTM1+trLEBEUCVQkecR1DCYRxIqWcg1JZxdEtTpeP2wkLe/ZsWch
kU6RKcJy0NS+tltrf/84JNKLLBH5LVdWY0o5pfv9VktFHHK6PxS7n/avBPAIZ3mZ
ha4vKHe2ki/Hlj5r9MtR7b3NGfjr+Nr0HyneG83XTzE/7fqWo/b3DZMEolAhK089
CIH/5B/y0HWM6WgASyD000H4qwPNI0G2x4vkMhPcWpC+4cmuUI94i/z/IVfkcPh
u8Nsio80E6tpt2JzhnaCol/wnn0Qp6hmWps0jWdStya560F0Ye4nM19cj6MirKzT
OXHpNiY0dAZDIz1oy56t54j/S0mp5Y+PG77HrZ9nCxGvm7IP/JJs+ths6hNsttHn
Q0wLT+sdteERhjtqswyTng514zVYCdDPXiLeYI2fBLnCuWdY6LV8rfc7z5cyc8g95S
dIvq11vrzMFbw6WThVhPj183zFbY9U0LU5Rk01fEu77Ua9Dvmkacj80iPr7IBnG
YVXkZHQtf7cQn7wmdjNyQLfEDJrWRsZHPqeZe9ZE1ByBzjoB9duDzrIwuXzPnAx0
OXGwPxYqPtI8+f7p3q6+xsobXmdUIC5HwSXxvynU0iQIcBBABAgAGBQJWD7C2
AAoJEAQBQ5LqS/HsP+0QAKUDQW5TJ/yx8TU6yjZEBLLgbBYL8xfkw1mQxYRPUQ
d5WuJAioPwrmzIgcLRnfj30N1pc3NNIRb6hNiwbMSzJuQUGJPJXeD6WN2DrJetzD
+kgmzc2X1VmqwA2RQ0x3WZlvISfX4CQzxxXKxN558ysI2ssrq7cg+4wIvkaCCp0H
n9Q6umvVZutI9aYaptE0BHCdurkSocHN2tJUMKaqJh/sL4zZX8lWdLZnWiBEi9Dj
J1KZ2nFKtr2xIKXbhZFbo8B3VT/DaNAAKQHULPYhih5JM0WyLI7BLPpmjhko3tU6
5PAsR3N0r5DZ9DAK+fCfQFz9cYyesMZAiLfbslug3I43Un4+KMF18uizFG7ccCmW
NC9dWpyD/2R80ZDV7VfV7y9s+x99dhotr6Zhtp5osJUCeHzarjZxi/4HaMx0Qab
+pKf/rk09BnScILdnQ0AFiNu2GAUFl15MaYS6CuI2sGQv7YjXQKEgdv3UeCJFYmd
CERJeuGEpngS201G+XufiPKC35z1w+cSMYBmKuB+IIQqL1pQGsN9+yNWE5FVGr8M
AqWL8pn1jsd76FUR2G0QzscPMRE9oZCIVzdYWSdQ3qIzFa0DIgIqd97uEJSAt1u/
LSGj+AjUZLQIC9D4UvrJjA38gu08qy4qFFfK70mRwcWz0XXFLY/Vfbm0sEttAJZX
iEYEEBECAAYFALYRCiMACgkQTyzT2CeTzy1vQgCg10Wi//+bbFWHd3QaUvdX4Wvx
HfcAnAuMkz7r7SGhn3iRDjri5i3c1PU0iQEcBBMBcAgBQJWEvpsAAoJENxLI1SZ
RsY6p24H/0Xh9YIB9SN2iUyKlKKRXq2h8v+PQ8Ni4Iavbna5cExDqjZZnSoxI7Vm
j+0WVTfh/ZhZwFflwHBN5CPam+03fmq82biXmtms63Fp3m06+6DpZpkc/rDa0Ia1z
85JsKyzaavHNTsWa81KZfZ8tsErei0ImOkkMblxNRaLU6MxlyqTiTiJPy+zHmr1N
6f3vQ66Sh13a+G58EmwnEx0Qe2qX5rs1AjaAWi89WGR4frr0xrEmE0+cLsmZNj52
HEl7Lo+0DcttPpQudhSj3lBhJPHHYKfP1Xy16mWFPFU56PHL/qsKEQsoFg0zg7Aw
K1zod63DI2zuxexzFo6qRJPj+keIuEqJAhwEEAEKAAyFALYRfa4ACgkQA29snufz
nr9aFA/+NIuVSzLVov0v0aAHZ3i2Ubyd2KJ3qCcj64zqGNGrpzDoy7BCo/MVTMWG
M4/gpbKY2UmpGQ3B+G0I7BmKVSQ2az5cmQ9HTYh/SbLmxYvgV66fp3BTsrTakeWv
oJJeq6MtMcSyie4SRBJc3Cj/f+Aj5Lo8303jfcv4IqSdQqih5UWa/Cu1ZIX+0LB
JV9TIL7nqGW0CHjU6vblnRJMxWSqFCQQTg/06pPrbIkrH2yt/IhLbLnp4goeKYgV
PmeUaL5xbZVo5Cm4JIFh0Vu8xBMfuntMK/gwG0CajFrLjhcncpIAomvmI/z58JF
D0vHpViF30S0Addxp7E8skhZrKKfjIrGqkk5lBVhbJNC1tn0Y2ePVGbFfjGLfjUH
0VHtscWmyE74GItySI1zBoCuqma9cbhe3UmYtIBQYzu0wQmWtA52lcaMxCC2lRaB
JfNEQV8S6ZH2d2s0QeK0Ss6s6YJ/HYpevomxyKXzvU34qyog7CSgS1uaYBI4rAoE

Uh6DCymj7/EN5hSYcttW+icCvg0y5NiAnk2EWH7+Xg+yrTzuzp5YQoBefttUd7mD
9j6pGhtB6HXL2VwejtTiTsfszsdDwb0fonI5fUQLW0MZK38kj60Dlk/1xCT88v9c
RPUCKg5HyJHrESReVF3cc9Z/5opAILUnPl4JMSJYe5Z4BXC6JG0JAhwEEAEKAAyF
ALySSwUACgkQ2Tj5yGgWmBwnpA//Z4fM/YYxR2dvN2DG8kKFZAW5UPVAJfkHS+eV
Yoh9B4hknzxNeaYwjIaeqhf1qkv0gECLJXhj7x4fWYOUAg1+wEX99tD1mlrPUSbK
N2YVa4xJl0wrF/100dYHwNcHSEvh9ZMeM30DoWD4KRYMLYqtnV32P02CakPltzji
FGRCCMR0Ih7jatdk5VTSPI+s3NxbDjCtXNRq+FJUA5ZsdAu0ei+WfSVWcfDn88NJ
f8Wx0Jqc5k/VqUUNfwFShn3NY/avzDa3BI+YE3dt7sl/VhnN3BpsqXVe0+sJ43Tt
HeLfbt48awdtYw5HtDh5vyBdp3XqdTpCDYXaQ4XSikT1VfFF/NoUt4Nv+qZqF3/
LcGjU2iprtLuL4+noeZ4hVCBNAhrz9xmyyAVGLrXYJMLI1Y526T2gotPTEZtqCX
2600/7qRynluANKjpkRU6cka5YsDDTOY1t3Q23gUy1Jj2EYxy9R8HUQcNwa7dlob
yJiJ5IGGnwLIqSU001betZvZKEWhoc0cgbrW5mLvlf4I8jlyK+gNWq4Bc0T6ocZ
Fq2i3kmsYrLro5jTDAU+4w1FIQhi36vNgJGthTpQr5R0wKQlKpDmcNJoCJngCSF
3AyNswTh1v0ZeKWyjiT4+ZFYf2BSX+cTgN9ekEYUF64Ua2KpZltiQNNdiKKqNha
T7fuVeWJARwEEAEKAAyFAlDcULEACgkQ5fe8y6093fiGeAgAiHBRyXTHQpZ/+tva
mv8y+seNx/fjJlwrLCvN/BXEFfPotX/W7t0mbucV/WrZ+/mm1lvJ0dB2S5l7g7Kw
dChHOU0iYffq9PPmXaAn/B0am06hIFuw0eD4/sfpBD9dtChu08rSe3H+l2NLfslN
4CqYdvDJ72xQ5mJ05JrpiZQY1dkUSFnjNaMMm1Zb81tNHm++HbJlHo38HzUuLnF
E3hSDYESRQuBRbdeLYXVKSbiIxx/H/4WR0e7uLq046u4mIL4TU8LC4j2FwNyQCn1
/nGcG92nsTwTLMRFPJR7u9MturPPw2AL0xE6mraBn/z2B9Wjig5DNX2vUtYaU+pF
apHwn4kCGGQQAQgABgUCV2cq2AAKCRDwdrb/PpgkTX3uD/CXUooNSe5f5w0UEvs1
vPLQCWG/4dT4I/AiKXJQk8KuCaAPLtAYGDWrzGjd+l5zLwg0XpnMWSfJGUJRXYU
bHtHmml6qwtyMd5SeY0X8oFSLY93lgwQhWsmDn5EVbK7B+ddN+RG5ieJEtbcobE6
sN9Kj9H/wpBECiLySvww3xScqQX0h3GglNbsUooTDRej0BoKAI7m02wo00RyG0ZJ
aganUi45pamKVqRE5VxwLMS8brTVQkoe3TBW1YaTR5KYLrd3D0mVnPi10/VBvdA
GAvzPqEzua7BXSQRWGFxGq7zaWf2Ie67YwChQEfFQbi0YgdPntdrDSSAHVYdScy
kYnhLmu2SQAoM8UoBsSH5YjQwana3KVuH4hQAUBsgW49gNMHvdaFN1mWiG1Gv6pE
jQzEsfuZZDcofERGAIdmFDLUrJPk7c+b5dM13zJuHbZB4cXg18VXX94aV+EiFlQL
RzTuvT+sHhVSD6yCSVqTe0Hp0vqBrou7dXc+pI8R0rE2qQYQ+kxQgoUkYnKunSzn
Jmwpd7a4BYCIu/HfWcgbw7LCJbKdYh7KetS3RctDjXR0R1B8C1h1itIhhaABRWq
0+fVL6qcGlljFYNXCSyJ5gcnF6pCxlhMEUZew07p0/2yAMl10l88wtPh0F0emd
9KD5Gqk07d+JNm60E2VrRAKJAhwEEAECAAYFAlDfMjwACgkQnQqMg7DW755c+g/8
D6t0XA/Zi5IFS060p+64RH2BFs0FydI4Yvt09xvD14thZ/1ZLgobF7j9V0rsKVmQ
S/JZgiI+A64tkQ0ffaK/HiAct9BwdyXd6juJJWnwP26bj5lP8K2kX8FFPs89jp1
747u/iaM58wAQSSx7bJzD5c0q3zZ5W4taezodJB27SKQBCwrZMmzgeTF0X2kXBI
uLPiYjP1GGCjhdDurEWSHvq3L2pdDrWN2Zr8MAjUgj00txLoJdSXLr+Zny/HYAXu
41sg5fov9eWnHcfzM/m68XTRWI3uDPfWklWiV32CP1fneVHa7AVDLmWCLK+syTuy
9VKq0cck4de9Zru7ZFPGGNbnwkIZ5jbwUIgRkowRauCDjm0t3J6TCJK+3YykdpDq
tM0NyTPz9uGtCFwBM3XN7NE7E/xB+VDZp4bG3sYM/V3DbZTzS22Zcckqda7MbnIhK
Sn00Eq7CzQ4NCmMni3PS0wGQQRiJea6uYt7wge5VR+WCVpkiD7/AetuxXhAu/CR
PhTgmG0ye8UiCs4nB0qtr3l76x16Ph03wYwHwHewTLkBTjxLJMiBChSu0k0segQ
gDsFDsT6aYGRH2Ieqs5AnRqptX8y0eHvNxb0a7FREp36rX5lAKQKJCRI5UN9Uyud
agVDM0dZ0A5jByB3pMznLeLA94eEN9yUwmmC8/TZNBQJAhwEEAECAAYFAlDh2boA
CgkQ6mCE02B/nmrfsHAAicOLLYrLt2VFMPYOb453UDLVpc3A0g9SMJ2jYtbi3P03
XisFN0v3ZsDoU0NA3DRmAY5R+Zv1FIzftxAQqTKlkbXls3b7oPs0C15dplSRWlu
hWCMpr6cSm4rQ3N/WGwrLSYZZSwRhFJsxGqdLLWjleP3z8yy9Cf3IFWM33SM/uj4
aWJfXtWVsSpTABG7NngQ4/aJzaBHI106XSCKjlg6vCede5K6Itq7lfd5FLHWT47
xLZ/Dm4S5eKe0kPEzbcAlYxhHvxwmlVaMJGKXSQEfphwqJoa5TBfS5fqcCKXdYh
h5cuHL2SHWePJ4VPjTCjezCIXJgza90KIYi2frLwue5zhHqULrVxW+6B01csrmAC
l754T40cx0MzmJpT0TaY09l51dwXZULquMmnRcyR6tjgQpQ+uR3yJuCI84xS1BFs
ZkG17Uf0CuGvhZYA9Iqhp6cUypiaiw0zq22VkZ0QdA6Q0uHv/npY1Bh3GUYUJdpK
VcAftKd53qkvG/2bTlc3l5qxzy0HuSct08LcAWLiUhImqSQ+adA3x6wPs38fkbXU
mBZL0nddepZKw6kQwvXZMwmzLUtQkywhkPSSHDikcmprZq7fvdSH9lcFzktTstcY
k5H76VI3TGUEmj5jdJNefVeVUXiHhG3+an0dA8RKVgQL0NBCuRF0Ew34evnwS6J
AhwEEwEIAAYFAlDcZuMACgkQhIRq72SeVCzrjBAakFHT4SLbWoWrsWjWrL+yUMP+
aIutyklx6LXIpyZYsKttcIHL5tbZ80Srge9po04T0ticBaAz+Dzf4DXNEL7yWwP
xB68CnDIFL00/3Rs+274dT3e4a5dd7oeDLban5gGQj9GsSL0iPqfvf5fSbTyTrS
69VF7s2WusNpBrCmPE4FCRs4a9VVthcLLdaQixhWNSY8oSuFjXjII/4NSWkpi+qu
1Y0fWtQlEcwdu4CIQl37g0+G7r2joTwF0/MeTVwIrDH02Qj+xieaf0UzaE5pJEBj
H9j5pXm3ehjL5wqu84HDJf02SE2mY/a1eXGJL5PksGILGM1vFC6UP/roq0t1a4qp
xLQI+Smk2VDU+xsRs2jJ8qyf5SzgWq/HTbbpUw26N/cF+qk00PF/oM0KoYACKXhs
eY3nRwTtj0PNnu8gLP+iRM0/ZzBNXPwX7V8Qsol73AdTtctnTgnckllK/qrCUAk0t
QWAeA1LtmIPov0WjWib4q1dFnEf2e8Itti9ts71bkVCQZyix25PKURtEohM/b6wy
uWciqKyUA0dk0aghVdJe0GHilXXLLzem2EMkDIvzgJ92x90gt1fHcrDKJlgy8+wG
2lgsTzL9vAFGASGYyLLXqHGAONxHiJ09kZBzgu7EAYAAlcQJ9vn1H0+JjkD26fl
luLp2QyNq/2pPqJ2fzaJAhwEEwEIAAYFAlaFwaEACgkQTXNBd9tylNf7eQ/+Igt2

MH+03rSlgTuL+8XQAWrP30mJXoM17Ec5y+6c9ik5Vo0Kp0Y4wMK+WGYD44Yg/Sh/
qpLbW6UFDobYrgw9vG0YhrCsST8KuYa0nXADqTFVp98w7TpLC+zLJqGJP/xHj+PZ
aBWYbpXrah64P88dU1LlyesyxqD5DGN9DN9AMcfPFjffuQrncWSqKmrDqJLTFCg
sIk8skZYPrrjV9c050ghNaBrfAn42DiTxQriBTbeI3r7ssCIpE/MEVBzSLdqLU5q
U3bLhSjLX6dnPYWijIEjtgqYxIN0FoN7PxmTs84b708yJRYGbcKlb9rHKgP6NyCG
K0G3z3k7Aznf43hikaZvvfBxdjjcdq0ccxoLgHvBPE3wfHfQhEX2LGLjEtFa7LGs
7uXxZu16kuFLARBrB+g95CW3HxZ0LM49/jr0zftV0cw30c2SiM0wlnfVqaZBym61
ilhqdLz0MKAAYx1hsASgWgqEQ0SsTmjEIgg9woeRcksMJz+3hHKL+hgccb8zTPwJ
hhLrSJxtRKb23lL0UHG9vYp2CqGuRqNXoE5SgKCM4720fLGE9axJ52evU1AG/i0
VYH7/GRKpw5AyHQun8Y5NbbKqi0uziSnQoUgxKS4/0gNSwDvUgYgTFM1E13doKBx
mkb6f6ouFLMnCxnLlyxhfkN50CqJTNF8LIAa1J+IXgQQEQgABgUCV2LWXQAKCRBM
N/LvHdGzTN7+AP9pbwTAW2cftHH0y3EtLW981YnCcGqIhai2k/Zo8f2R2AD/RtUA
smHeLDLRqicA0SBa5m1S/ZpHK1EJBf9d9ep5zCmJARwEEAEIAAYFAIqW4EACgkQ
oksLHjJfJBTGPnQgAr4q8/pplo1o4kSEgADv/XogLJdlhNzN10JbSC0s3tX7fBmxR
0ehCmJ/NYDB1LRW49btDtZwI3vtRquPvUElBSrvH8Dy9gXa9e4cu5C767qGvuFzr
YIXWn378h9eA1Iw5ZHKb4vpVRFSLz4tjFtR7NTKo+FZVgBNnsyA9ctTZUov0SZd0
EyFgPluo2d0H5Rdcw3F8Es0pELVdAKYzqN2Urw6t9rJiNW4Fblue8fYNPgh0F0o
KR6bsV7frfmTMAK3RdPAGjyilUv8K3CI5SxnlAyJAjWxthJ622rf55AgP1hqsqI
YdBhYgYvqi0v+Xs0yUp/X+w0nM7rZ3SPiZ06J4kCIgQQAQgADAUCV2oLZAWDB4Yf
gAAKCRDILctAUz9L07d3D/9gl2hrR4EAQS86hYYq1aLtSHYqxsLaHzT92FDbQdG
mQwtK3MK0NlmcY2gbtL6lvdWwCw/D+JdGMEpIJBXiiEe+6csuKoPvM5gxHlvKB/
0fAv/ytf6wuxzWjMcSqLsmpp/1IpN9hEkK+N1nWmmZFdu2hEmPYQU0veKip2JiIs
sjbluBqm4Bflg2LbbsS5pls0+0vni1Wno1kxAZYBGznsqLmLJUxcXhH310vNQylQ
Le5DHcfCbosIBg6f6IJB08cjwtnNmG9eRicPYxfxIoaRoUcTu0a0adf+YaHprl6d
Mb57GLIjL6i2RCdKDsFj5u8XfuAYrC1uAvPem6Wtm/LauWvWmJZuU0d+LR4ZegV1
TqGKGU+eCModtFtwLa9Z/G4eAkCagxyej2CQM0T74ESJc4t5m+mb034cxUAJbFAk
yJHebK00knnsXXsMNC1BzW8AMYqfliuf7rKUUVG0Fbyf9ztcyZFZDZ1ppbKyv0eSG
wp3Q7YVTsaYH5onoFrHhhii38vp9E49BxFjmIFJAhn9UwgUdjdB6WZ8ZVGtI87
za4tnQTUM6S5x8r+etijPt5N/boCvKr+qTjve0godW7ozZ7F1CeQtJR+lPY8q2p6
kAfgKq4hFOUfjZph28m8p5awUutY9QGS5gpbLqNbDGLQsVd88aHwxa0tkLwfdP6
0IkCIgQQAQgADAUCV2oLbwWDB4YfgAAKCRBzGk8G2XTAjDU8EACqdpmhjobXgxN
9qQzigILPhFzy5BkxG5i2LaepfkBCQV647ihVocP6DU9Fz98vPVJh2sr0hp3GoK
6AMJ7eCLV3dhdyeeKJAQ7BrEVLWkKeRHHJYYIV6PHeLL2mu6s+9QvIufMY7/Df3L
r/3B6VLGsA6ReK5DFm+nke4BLN8bwJ11VPL3R2tvLDrdcLgDY4K/ui0bytIgtZsm
W3CC79k4X3FF6CRY7Y6V1k7BXAi/wnrSUvDB4GiZNZJfyB3CktRuq6p0EZ7G6SdM
nMt5WvobeDkDAusMrJnPfw59g2K6MX0n40XNZ3pk2ykoMF8XzZpZ1PPQtQwF94Mw
LBB3mjj+fjAy6olpmgS0ft4Wz+jFvrIBJFYELi6FPH8nQD8fiAiTZXkpjN/Pk3y
qNrYrweLcxrs6MC2wKYyJtg8nVoZE9S9i4dgtz4zgefdu+fd601HVqBs9s+8mU1
ZVknixPri4pEqMR5oq/2711RoiztaSakKwBPPKLg5cNeGSyokEJVCsxRxlJF5CKZ
VG5SballFaY0rsrhwokJqi/ojpHKN3IXL5x8Hgw9Pod8aQN9oysgH88u2WHZPFla
3oRrLMPKxXnFxf511w1liq6KI7WT8BV2/gN2NXw+NY98tinIbF0sR4drrlvfXtJM
YZdWPLQRYLudfdQ92rwrPBbDQSHmtokCIgQTAQgADAUCWBZjGAWDA8JnAAKCRQAQ
0fWz+XzCFd4fD/9BXRfPrRcJxIHGfW937TYVzakMqhENXtTM8/MR0nrYKksjUP+
SKexUTI18613LYC04Yo6BgMPRq/v4MT8GiY8AiuebKRY4930rCJUv8hegefFtFPX
fjicxkvApp1/paL6Jq7yQI4XijX84+LLTm8dKcrrmZXBR0GHRKpnPIT4T8hh4mAwA
8inKEzoELdUNRXJvECU9BIRB3bx2sEFPZ/LFEvpW3YGxAKBDYe0KtKhmkBpiz5mW
fnfhpoZYN2u0IRH9c7KJ3RiVf7B/+1LYlYkfrFZSQIgSArA+Mdj3SQKTVjYYL5
cg3H04LErX3oC63mj94Y1JUvVActVtiEWgF0Hbd0NAjDJWqlkGxXBCKDmJbqYnoE
cnswh1NWV5l7hvmEUmBYngbEpc8pg7FmK8tp+a9wq0c4HDczdLkt/S0EgSr28KTC
5ZHWhC1spjZWwsUNNX9I2lsJAwSFSaML5raVjBG1JMzrfaL03nCijQGWh3H0K+04
Z9ML7Q7Az5SLk+c6+Kq/CUUT0t2/68lHLBTb+JvNqsGUnS0+YmbemY8dcE08QEL5
3TeV8030hLzI0B0A07FEw3PxUcUi9cL8YyFHSvs1Y5iYGcElrhlnfAgRtFVcxFzG
sB4afEMcmg3sVMekKbu34rLHKmvjrEd7pFVwGA1mw7f5NnLmewOp9YM5g4kCHAQQ
AQoABgUCWBZkVgAKCRB70Ymg3q36EasYD/9GQJJGS6bs4m70LcoCgPIXvNxi4y/F
yJlM6XlW40kuEa0kQ2I5QFKPR8IJvnbG7Ta72fgDnvtLGIEC5/zv2yKLvKGHD0wR
92wW30MwGJ9TYrepFCsod+Y73rkmd9STnb303S2PuXvdCo0/bDapNBW1Suvq0rs
9zGDdbfPyqYc//AJM28UD6/0vk72sSE0vPjnZwpmu5+MdYE0nWu6sI9PVUzECnNa
QRUsEblbYRY+pMTR8Prk4d7dsd/cYpMQg0NuLDACUUp0ExH/TkWLEn10SRTmta6F
xCnplR2YdiwY61U6XxIopuRXdWsybyDUi99UREUKDvL9TVyPvsle83CNKyZpfGRE
z6E+qfBsvtKQl0voT6E6uFJ5bNAW13Cs4rCfi0mMpe8qNX0UiuRfLCS9LVBPZvSc
sDPc6evUERcobco/YwJ3QZqpCGfY60EFa4IaIHGfCj2Ug1m45C90jaB4NKS9LFih
YsS6UXdnpj9wRgcZ/ktGCPlaVTKKlNhNUTLFvZp0E+1+IkBWVSECfwZI7qTnxmh
toYegZM4MJXBMEK8keGx1gWmpAWg99XxY+X1AVmWd/3FzYyMhNsyM6N0urL+fmaY
TIzajIcSM64tDs+4bSBWNLkNI8ILNSJTG8gd20CigaW/nn6+53vmq5WgrXcSisKD
N7Nbw7a9yH+h8okBHAQQAQIABgUCWBd3HQAKCRCCpKuzgatzyGnDB/9M8V6FIltP
bWUJY+XNwXofJeCx09hPy17Mku0shVqRLVzNkriF3F0friN5tuEKvor0nl7lneNG

garKEvLQEMohDKL8FHBIBuS/dH7divTvrJ0Uy8NaiLGqVrrVXz/p2HWP610ZtUy
kUAKH0ahNw061MIK0ELH5eEIBTPeEI8host+spGaI6vPj+DRQ5azegsFq2GNBov0
wqq2Hhw7Nc2sopKq/ZqdRf6naFvha900/Qm+zb6R5LKvV3dIq0te0u6Jv1kP9JX
oySE5WSUvXM5Pmp6bnJT+x5GwbtrNcbW0NJTrVF+5Rfv3UjI+/F0jvnPm7LaB/Vt
8WkqwaCRybr1tDpHYXZpbIBBdGtpbnNvbiAoVJJZIGVtYwLSKSA8Z2F2aW4uYXRr
aw5zb25AdXJ5Ln1vcmsuYwMudWs+iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYD
AgEAAh4BAheAFiEEoSvYeCpeqQ/TfE08TaEU5cSi5X8FAlusu/MFCQRN90sACgkQ
TaEU5cSi5X9GwXAAhaQoXidNT33xoyCrIM2QYY0IOcill8GMpyz02uXyD7opc0q
SsL4Q/4idKh5i5lBx3stymxEi9Qrz+nidmBelb1WnVEc7PTBRP7miDeLbUdVsQ
IDLagNPJetY57L2DE4RWj7AuWYZqgTakN/FQNq30vAyxk6zwupX3j4cZK436LM5F
wl09xQyubGsdA0URfTz3IiZQtsHMHpSNn31CxmCdXc02iz1CjGSkeLZ1sD/vt0cs
1lKEsAjAUHdM7o30gQ0TvtXgmgtEK0zXVR2KPzFcjYwiSwe3tuY0P6+/qcZRspT
f/zVv26yC/2b4AJ0y7K+SnKwfrE5Nps8+DK+v+xf8hm9Zm9ec0f3m/wGM5xJwxs
i76JjR/XlCHadbTihY8pNelmosjsuznozBtVJBWYC5BB+bBUkgv6dAoS0IvSJ6PZ
mMjLEtCLDBjJT/bZGrTAKCDxKtEyrVjPz9gSzyi0qTU/ego8hNvV9zekWhbbjRGH
bYmZy+dwIPkoKNyJR3Po98ZHxJYmVtqwIc9fEjiTn6bXerh1rIyEfIp0LZFyBa2A
VJgqbTnHRjaGiaiMzUIs37Y6mtxY/QQ97PyEBdPNSrAEmS6+wYKfuw5BFQq7hHbL
KIG2uPgf/GJsnTL0sUdi9h5Lk6X07YvyVSHmA81f3DfIWu+0v3kDKrZnjJ6IRgQT
EQgABgUCUKK7DAAKCRCTXe9EoJmMk1g5AJ49PAwp4eoGJfg6+cY8i3lgTC2BTACg
nrDnWy6CGC2aZxKeVixSP+5LAuWJAhwEEAEKAAAYFALJECF8ACgkQIJx9YvsJ9cvE
tRAA1as04N44teG4VfWzBbADDU4lwzMAA9njbUFTttcASRCnyoSz6ampAkYLD+nG
3NBART4hkBRxb0+7GiKiIWhR/8U19nm6IX031UP43+/00aIsI5vIUa0bI17tLSKG
rNDqdn0cMg5k/2v6EdV2EGViooajITfJLBvNuXfel3nqSqXlX/RRj8v7vqLcqKCo
lfqwBurzDDasGz0YBmbkh91SBSdxnv8mDoX+0WhCkBktCqoKIOYnsrVZ42MWq1k
Xln7IjgWkcgJIX4rg/IlmozGgPzWwLbf3o5jDNJzQSK/s4wLxYJQ93Kit00kHD5Z
/p08N1ZgpT7uEZsezfBeGBRWKaS6er7n425ksF0tLUllAR4qB4Pm5igmsTfnsNqs
t9FwTSZavG5DweCyyfTtJ7hA0D9CAIBWPR9bkC0XXAk/sUWor/aNXp0rtf7u8x2J
yw8DJ5AoE3k0jao/dMF8cFeo93ZidrxDTxEx3jcpbPS9ZqG3Uim7d3TE1Mp+rnt
A77CV+2WtBy5rFuVtPRRC14mgYg+AtZyu7zCRUW9AM+vY322shA6yvfWkq9TvFRr
GU7gg0C2st3Mv2W/4yZLksLz9xYaGX4YxZkU1rdTykgUZPZIMvDe4ZMhLfCryPKi
fawAR/u2R3h5AR+MiLRPsIJwpaRzjNMe7Yle0i2jjD8jesiJBBwEEAEIAAYFALJE
QZAACgkQZuF2DiDo/X32kyAARP553LNHLd3C3oGF0/HJK0MdnFbInQWFLMMAQ5Jj
8rgN9eFvLRGxByDaDppPM5yn8ojT6hboybf2HuX3A0sxMS6AMmuEx5CBNP50x4E0
9evr1zarmmI4gZeoLGm3r4v0GZWCegQ2NzKR1QF7xZibgIuLJeoHvCzbL9q2aXq9
VKnTPWpZ53dcC2C95IxedEaH127kyAqLaZlBY+RekSM7X6HHbEwrTP3cfI0q+PAS
4Meeh/nxXkpTnhYVovY0df0pRN2EasL18S5SoC3YC7PvqHshVAKLZ0VzodDNa2+4
isd9K2ZJMATzCa6bjfz6Fqqr6QlxfYjsctZIQyiKWKRIVGZ/ZhB1pPVLF+MPrgLx
oSm1fUiHAS4ucV2xz0NYTcuJCPiA70hIVXS1l/xjU+wRaFiLgnqa9FMNi/eWc7qa
a0Gq4uwhBkvxaYeI7jx05HXW1TilgLLphsIPLCJ5JULyV+dPWT8PscCF+4TYLTj
c2MDw0+gB5VW2srjThvFB/jvl+G+zwB8E8TSE1Y4qJIUjDNsyhy17Hu1YCzDQTGJn
j1eziD+VhJ2/98RKFI03T2Qc/LR1ynKC2YvK3KxC5IT6CftwexRJWniDRCLJaik
Q2yitl/pI238SG4zL0UnBY4LDH7gJBpt0TKSxxS4Mh7kzrVEYn2rnjm3UvHbW1sa
KM6TH5aNCVXFhyEv1P0hznN67LJHdkIKVRqYU/+Z3ZrmzJ4gn072MpaMVBg4ScAT
ZBDwYvgwozyCXuIV339G20tUk6qnjn0UIxRfp6N7Vo6XnxlHRAx0vwc5FgNltS8r
4MTXtdM3gFkToVEg2VYiX6Xwc0hWSPCL7ZyCRFBhqeFNDu0vuKxBCEhSVL0PGPwL
2x5TCXURo0ViQZ95bsuYhILBfsX8g7APLxtiomAVgn3hJU2ZLUwKvJ7zL64i9u10
u5aURWtzJox36uw5LX4dd3fCtqrmlZF6JvjZukqs1yUPxiJK001XcT/uxqf16N6N
6ozPLxRLtEub4M2o2nkaHISNED8Y6c+ykncawKn07aCFSRfhq2dxN71NhPwXUur6g
50TZUTahARXKQ1TsTeCK4yth9RcTVz0/fQW1FJMFCxUWFNFKDD8cz1qzwcdbAFoj
5EFd83gEzyys+sLE6Fy91qYZicLCRJ6j+kuVbjbfweCdpJFnJ/+qJ0cbk8Qn4a/m
rf0AekIHpjZqByuKDRsWHGdFmnI6agLpTyGqvrS4jHNB/eVUJNdAs8GgaaUP9Y9p
0VCm+PCHRQ/b918CLkqJLQL5LqV6ZJLgm5nDokSLZ5m2EshkweWuQ961EN0k09NZ
bP96uhd7uFfN0bqmCAkb3KgAuhLEcuFY0TGI6mYAXE0/N4kCHAQQAQIABgUCUkgq
nAAKCRAMSeYoxdNNBSgLD/9dLu0DuQa+fDB9Q3PJ2sPhI8eCJ5jQPgFsXLRvPKA/
ggAFm1ZfAB/45dXHV7mqQcHRXktvq0fKLpxZCjrp0XJ/ekW+bhzZcQMNe0X61+B
xyHh52gTBQLHWQpKaqYhJ470dnj+7+EmA8pCvpoNkD2sIMLiZs0Vm6a3dWkbhNN
6ZJ6hwdKlHvJA7fzEHQ1sSIUKGKUFGZLj2WD0J6vhx2GWWVF/nv/NHr8AhCTo/
54f12ScNE2pxbiLh5U/ELBdWt92tHczEFjqwPpVevJYWAuAJokntwIAQGIGWlKqC
azl0srEyjzt4BVpLYH0iGuXHEzDwZvveqxiCOSMick/PFD2ov+jIKwp2KNNpSp3U
8sW4oY5L5dcsN1yp5DKgQMDULWh4sFp9KtQmTYXxXru0qdbFBURzx7PgJEMivOPQ
xQI6bULLeKVMXjlyTq8E1ze+X6f02iDLT9KTat/YvFHKGvGKdP5GAUQ0BnCDu2e0
NDdWPEchjuuW/YkwnpPRdVotSvLgyx7b50bGalY3v8FfETL+FwPwI/aljDyVA+JR
Dz4rCFwbCZ92xXNA44bDL71GUbBnJV7dKbNBqN0tEf39eSgmlWb5uZAZjMB0MMuZ
aZ6LC4Jwviy0aI4voXnTotlug7Pm26z6Vn5PjzatxKl19v4FZSf0JioIeW3ikFC
HYKBHAQQAQgABgUCUkg/RgAKCRBRE+YUpcHux2upB/9Uq7WZ3ny10Y55DwzpcKzQ
W6gD2biyM9Jt9ZPGovzyf28kY3FQtr5BaBDpIeCNuokdPdZujSWuLbJdA8o9zr+o

jhDUw3HqtqFaSdYnJT22Ww48UcMX04DPrWb8nB5GgzsZZ9nQ/KY0+e3Fkeh7re1A
5s6scgNRiZ0aOfCu1m03JhQngrntf3/GX0wP0T6wPbgQ7RsnwHc5pZxtttG6Io3N
pQ3MT5LfkvPW3paCQN15Je2t6QKDHTGk/0qYiBSdHCfh1300tvG8LFd005mtRdHs
JBQw0oTuaJdZIpjwo0ut/vUOWSdLCSYXaIMWXVN5UqgkHTB1t97pvYFI8Z1bDvG
iQIcBBABCAAGBQJSSZdoAAoJEIvoebAocx4cdE0P/03+TQNUj+hBqjF0RTuZxBvT
3pMmXD0nh+igVe70x/UNTYi+RRiYkXLTP6HL7XVasBck5f2z0TyiXWGXGSqvg0h
EkgyjnbPgu4y8TQmx5+JLu8ZwQqY9q/4Q9uzzJgN70PfgUrJ4X+5bhf1Q8hM+lbe
cttnHIZXIhj/A8qSVt+xToiu5V+LLzioODtfYqc833jn78sRhh9SqB6fczbuixQE
uUqpA5TL1W2D+kyU502Yy0gVBPPldQ6zStrv7E7AlDGQ4jA/17xoK9BnNubaw1RH
0cr1uB7gVkfN2KF0Yur68iKws1Ufpxp0K1yrgTehCvw6HrLuLZiW7ItsTeEnnUSY
HAqrQTb14Q/0cU60DHTdVpgmmR8tVsimlpcJsxBWQVmhRwtXScuy1EbJ9u3nuq9R
LIL/gYZymdbwB1AA0LHf44wzEzISW0XBLImOpYP07E7rKdjQ0dEKRTfrUc++tICw
v/M5eh0ymAbeHN+v8BNgmMjr6/XLotXEY7s6VJ5XasRL8DW3jTuKtG3ddar0jSfK
I7yCWY/dopYLtIHVB61no4eYeEX39X+kkPwsLAaXk90B0tBrZCsdBCSnltktcQ8o
g/oeGUBkmK0n2dxGmlrU5KDZLDGo5TIcr2TVKxMtZJtqmtW0SBPmKS1Bgwt8m202
AmWR4B027gs/ASdQmLkEiQIcBBABCgAGBQJSSpExAAoJEJLIQ0VtpqZuNpMP/RNt
+IHUqL8C+2k7qANUsitZmZCsNweGA8KnqNc6uLzMOUHj0B0zmNWIZJWfl+23+SGV
0GauIbX39sbtL5cKIb0RHvK+XidOUr7NHISevAsWeDjLPsKQsdPyLkLFWe930UE6
oo1YSGsSrWUGZLTxtsEHjB1Bf1VR7S/JxcrIntGMuawUYxxq9T44VtUYxrq2DPDU
mogIiUY0EHD1eE05p06vbNv7j0rMCiRuKC4nQLZyhu/63afLcQ1ZjbYdEf6BoigT
BEqBlzxi5AN5ZC0g3+ZIBj4jldC1zRDB0IgzADvY9U1TJD1BC9AV24/xBDklmR
uphS6SVNH9+NgXFHEoh19sPFUgLGCLNgG1veLcx9v3ljk+ZkLIewT3jUadiiJr
iA3PK7aqqrZLoGtMcspizs9iSQYMuwEzD1Um0IDbYjEopZwqxgVFFRyxmGVTZYDv
BM35kJUEY8mePgeC6owNE4xfWOhG+FcrhUvcxAIIJFh5KEnegGajcawL6aJvLo
EYgfaN0esLId0ecmT+PjDABcuDFSjW85o2C+yzixNoqiz6DanI6IksMbmHYWJ67c
OQGO9rsF0zL3X+ucgUTxBukMTYZz6CpRmceZf1B0SynuLKO4Vw3qC7bJFoi31fCg
35FZciNcERQJi+on8z+n4BAKmwuikq7cJoW5xtpiQIcBBABCGAGBQJSSpLPAaOJ
E01n7NZdz2rnE7oP/3zANs10zz5smc0zv5s+YVTuyktG759iU7TywxrTrTmoHNGj
Apu6iRtG38KMZQXBqAvhAsDp4Mo/+DAPvll2LT2Qp1rvoswIgoP+wBpsxn1l+w/
v/MfVTy0VB09YLrFBLrVWzm20pIF90Zu68NC7B201b2rtkUptb3e7QjKDN6NzYQ
WBqlX4d1hTnEl3vwBey0C0TCwayHCru5Gsstw48Bd3ujDut1oKN5IKwqAj5LoMH7
30B1MqRDhoJRtdLeubZRmX3oip4aCGVng7H4QqCI4R0z/EW0L3bcQMUaWvLfkvup
ETJVR0TFEgP13YfDC690Lg3Iqj3smWiE7005qi6KcLz78WYwoc/O/JBRyam0z0
WhKXWEUNnpPSXYpUX3fJP+YA12m8bUF/WEKY3/EmToZYaR3mZhVAI84nDXL6Roxu
iQ/N9AWTwzpyqJyULeSfPjZwM0w3uAxjsb/+fQph0PMVqUyLdTFDgvtqY1SFxKs
h7QlnRLQgtGtdy/GuDfpcfFBKLmcV7o+Mf7aPBh7d16JvHH6t09RTL1JLJUf5M355
nZ2mXefblpX7nxAZ9sUACVdtVq0VYI6E55xQ6wmlEuXbHiIuKLG069b3DS3jq5Pe
e76SxNa8S2SL/6q10EeLQ+CjBOUTCsegg2+gAgzeK4FBAm947xqW07MYsYMriQIc
BBMBcGAGBQJSSxXcJAaOJEDgDQqhSYVYZnEYQAIddHeaNEKDLNCELcRGXB/Mp1aIt
mANqt59uYM/ge8gasqIJHr09xEasvxi2mmhj4fpbH6AP3BwmsW2GjnBByn86YzT7
p9G9vsHvkhY7D67jtoME8UZjmIKRfHh1REfCEWQvUXkHYahSLGEQ1Cb2JxnLbg8Y
ykdjeeLAFzWB8tlvqS6TGwjLRIMD1MJ2nGRWYCe34TMA6W1Wmj2uDGDoiRSNF40Vc
uuruJP+E8y1kTLM047L8Wj27ab8r3zrub4E78f8qTmrjqfzbgPB4fYvJw+/zmdkt
SL3I/04pu9B1jyn30aj1Bv1/7XRg+L/pVvMNIJvgsPsoMIy76VWYj7Dnv0H0pJyI
7jpd9A7PlhewM6YgUTuwYnyQ3Sm9NiLDL16m7MnIxlo6t/BfZngqDZ5xa119fqUC
DgCa4P/gWvCPWzIa8cPTnTanz8nVN6rMqJdnN0X9CiZwaHnF5JrrYpSg3Dd9Cw/+
XCLCo76YJWesC4SncHX5J2qqtvX1RFV6K0ZL5pwpVP3lMR1URyk0JVf3itcgdPP
+g4F0NNNLX7kJoctIOFuWUYhA4YwdEz/BsPiDhizPkGhGyEURFR7LULNklf3TXcV
1wMyqcvTVY2UCElNdvd0cOMHH005ufhSk5X5F3n/+Lmu9+mgoxAdVzJKUQ0w09F9
gbbETWtY1YfB0QfhiQIcBBABCAAGBQJSTYHMAAoJECC3DeE/HR5PelcP/1X9Sco0
Ve3+mgntMkS8nlyRHny2Txo8m8Y5QitukvspRyHgFqY8YmDqkZqmJHwMPAhN6cJh
2Gva//08lQWvfP9H98h1CUYp3t3LZ0pApphdCpIKk7bk3FxrMc4esr+L77njd+4i
prAeMaKoE+7MwGKzqs52QXJvzh2nAF++1esGuDzMD8i2kkdTl/H9ok5G40LLhUr
I7KfwwQvQvANE0QQtS0D0ZETnBVED4LiHWu1+6qNT/3PDdRCqBFZqmknYCa61Gv2jT
BA0fQzd03Ki1ESHgeVBjwLE6r6x6GZ+rh0yqcRN9RmZ7j+K6aJKjccCnKfM4xbu
vEegYQSy8UPW06verWmC2oCZ5pizQZXI3jxcgYP9u5PJM2qZxrlUbIN/ei9M1Jig
816N8a1XgZXXRDJt+6yzBwNuBT2yTs4s/C7850YtnBLUXaelGd6Fs0BX1NDzKA0
bPeQAD48LjgPrKrJdCez4qnkSbAtjT4vV4v4kbgM02QUs+x/9rGH7cI2iLGEq1h
Jsy/xVMQ0YrpdHwpJ0uD0KrNDAvFxfwCJ5UB0jri9b/r/JIxfkfbR7efF0Jr7
fv6TVi4pTfKJHrt3DyNZnKPSwD03M0iaUeLTi3/I7syHPtPyAAvE0Gq4qiJwidX0
55T0AgTGFf8GzI3CzBiKu5ZPUt5ZnRgGPYlciEYEEExEKAAYFALJgB68ACgkQ7RaU
f2ShLE0Q1ACfbrBk31RR6F/YpQq0kplKNkQmMcAn1RZNYrry6JXn2Heq/pGvEFy
QqdcIcBBMBcGAGBQJJSYBS2AAoJEPd0nBf0xzGtCc8QAJXAc9KXa0hB88djdn6
y+e2u97LcUnIt9SXT/zyRtRV/BkMamJht5cvAH0MhhDpanwNhEKN8x541fFwFppD
zgQSGpG7UNNK6cnr4zu8grGfMrQmMb2xlj+M672+AKxbx4kS+/uWqgiwDPFcxiNU
QCIENoH0e8953+Pi7pS2mIdPI5oXCiVe2qqycllArBj5FD2H1pXKj46USnQe5ZV

J0V4TFqmxwWQ5h4tTVLXM/CWWH7DdguT0wLYLXFVuC4RcqDrEP+HFj fRh4v+CAEO
f5EEHtwCgSS1RjKYiOnPAgJmMU3dk6EtyAoAsf18hrqkVw5SiTzXfhud3tivX0Wu
3ouycyTTL/KomIRMgBwmuKoVdLBy39+qNsHBq7tgqamV7iu4q5j3ttDxejwb0F3h
60ZhrtpHEcgoWNi98c5pGf0prKP9HC57B1TNjp9VLg2yfmvxMMtP4K+hRU3h2wkI
LmOMH+jzXAJtnXXL+8tkP/vaUYZMRv2R/sEf8i/49aw0GQn252sBxy/g33rvvxyd
EfWem9PVNGvEgJU0WbXZ26B7T+E58JicJVrD5N//A9ptYtisYsbeNR3i5DXbiRyJ
NRqy3CdRC0mMPNJYCHN60UjSTnUzc00wbm4VJPGJVB1phqnrzQC7UA8C8ib7/LM+
89W20tDRVF7v3bjv4a0oWoS7iQEcBBABAgAGBQJTC+DZAAoJEDXWlnwsgJ4EPQEH
+wZRJwLAqdKj4Y+lNniLVhNwieVnLrrIRFQYo0n3GM9eMu4LTjqNNctvTxtI8NQg
0XnB9v3TNRpj8dQCLSVJgWlopWLaXZoZuS10twZ811mgkQzgkFTTMzehau31HxBE
JMTJvix0bK0PGHSWBv4ztR0Njcbgjd6KkFR9Uy9vS1rjsMts72E6DQqcb0a/pGW
xu0SeHEYG7ysg2kkKau2vVhW4PWJczGg8ZWYVQm+flVLkDRbDCJguy9YKsXb+c8G
RfS2s2DULB+4YgHhWf9YXywiXu0nLAWYDvWqY6uNuqN96UuHoB1wHic2j6GT/ik
uZjF5tuva82T4ziYZMXBrFSJASAEAEKAAoFALnz21wDBQF4AAoJEFJPDdeguUaj
L1MH/jQXgz9YnHvolyvJsfqi4Y0xGK65tQQ4+h3VPaKeb5kfZf/dwmvNKzcDgRmI
BD+XgLNCr6i92mQL/dWawGkwjFhS5qXvRzKNQa5V/i2eX7ixwyzLFp09707Zefhs
nYnln4i0trhPwDWKN947lKt4n9e7UchcWtZLT4SCNSnrFU1Kw7HNAxY0WsmM5dc7
jhAfY5SD8Km05CANPvL0LoFZDGebmA6epcsP1GZVFVzg3J6uMRG+48MkAd/EMTe
n7KTUinW+Qb/UYXar88L6Gh+0CkG9a+SplqhZqrRLOSBRiJ6fB9180KD6Yz5IJZI
/YZhQ9LpiPT4eJg0cQKTWB8pTL6JASAEAEKAAoFALnz28sDBQJ4AAoJEAQa31nb
PD2L0bIIAK5etExadj4mshyKnQI9TxfMU/4VTgZS97F6Lpd/1SPxoMPq/aD3yVi1
Wa6/BUvwqWR/SiP+c1+5PLDSNaM985szFLbMim+XXGUBdk4X0Dm5wDPS9XPLT+cu
HmftwzA8E6Io2xbuu48tADGWM8ZsrJKNs12zbwrjFNMPsJTEV+OPUYofC3Zk/GFp
p9rZDwYD+yohZWE3Bojyfi7729QTTMFUBTJPw/iHBnLkT1mHS+NdTA9Uya2ya00z
KBynr180F+EMRBkl1RAZBL0ifGNHWICmltMtWpstBnaGrEBMice/a7zuSahoAycC
XDyeNwhGifhjn7JFpFotjQtUizSPk+JAaAEEAEIAAYFALnz3mEACgkQKNmm82Tr
dRjiQwwcDFi5ax4uLxtn2QIU/N+TDSsu131peH5WqyuVLLkqx9osrn7rbPIJIDCL
401rrkQsH1zU/oKdDZmm611NenQDGGgYKoXA9qmsFZ7jJ/yAD3egLqdCYeEZgFgY
cG50obLQ4Q0tHrBrf634kBXazwnnFsvuiPUN/5JXw0+wb3GA/feRaZniR85bvLHG
Fi0/scQMq4G18abXZHLDDsQ0DUWPP1gkYTzWRcX+c1L0laAlQFLQ0I4HkXLexIdo
fiwxDYXIWR0xMmnW4bvtPduUuNw3n7QH3e4ek+8sAEddrddqygFFZ1Ih0VNr06o2
WjapdnN0jpLk9XvVCKkU0gLmAaUTgNbBjh/gv90RFmcuakzD9/h6xwVCsMkpsijy
VYe7ArWbUdc23v/QgTN5RFIbWREHGizeT50K5jEuAq9R52511hPgje4iYnMNAKdu
tQsYNQh0rjt7aPnXV6NzrbzGTTVjIv1HZUFcVTkaSKbnP5r0XyfsSYH67eZ9Ks
VL7VH/qAIR/igYkCHAQTAQgABgUCVeyeFwAKCRBYeXlXNEJoTj5KD/4vCTRp3kT9
jkwLMMBBrDNAxMetm7Yu4L9Pza3WoKf86Po/ZJ5fgAVWkWiU/7x77Lb0+k3EJHgL
EVy3kpKtLSgTydPxzAntjs0M++ueIytUZ07a2giVIHxjMu3/ta0wfrL/jnnJrwrX
vX/rrl0wwDgk6Wd7FUpiI4Ykqput7hwmBTdP01bdD36T2BZP+FtWT1wZCrrILfHZ
r6kULFi6hpzZcFGUKB24+Holn4bCYk0G8/guiLuP5SX6J3LCIPQxAgY9sSgT5zo
GGl6Yx0uHX27Sa82CYc5rR0B3DiYeM0nZUiSaFk13LKf99X3TYcTAglabnorVL0b
CuRBA/BvXHf77wZSlpyg8D046NP3q7hgeHE6Vuy9wfJrgn6MLZg+oTHBDf00Vy++
lsp0zfx1GrxjPXi2kd3eCAgSeuy9wFk0Hck6YUZPXjQ4IBs4ZS3u5c05808K5QMw
3K0V0vtTyVj/i12KWb/41HK8uo0AV+0WYuZ/IyVqB0jZNIgyFk/wKIFyJM+xE4W/
sXfc4QAZ0sBrUicLKvLDHM40jiwsws+83IDo88jF+pr0JXfUUVwYvArJov2dnkMe
LcjC6o1U8sdroJ+wxhdEBvFjYadqeGF6MIpbB017gdPFUgWdp2en7oAXuM4RRrTC
zekgN92RmH2twqpDn9jI3bBSFL8hEENksokCHAQTAQgABgUCVeyeFDQAKCRDrLkV2
03aY6valD/9hXbjPbW0DHJLLZyQKtPKLk95VLqdoZrNR2042MLUb9bw2y7leQHz
hEDBuc64CBYJojGY5zF68m26oTT9Q26EIw7qk6BCUP04/BbVtyN/jTJQsgZzEzF
TAMI3Ktxf+lgqWNXgBpGD/i42ZHg/CMVDC+rXLuoSx1ZmfwhIkusG+leQfarKdqi
GnPLBCCDvrN/0RFm2/XrYvt02sI1plzKm4WnbPV2pxi01R1HJSWXPu8bTk5Wl3o
8YdLDB5Ua1s+y0qxKrbpLwW7ouzV5QfC6Tc9/lg+/bq+ZDPdXpJEx0Z7UvLfLGM
F5cshqTSriybE3F4qoCeg7tHwCwUXGBCsM8UYotiMfGgZnR4CEfZxvbBLPkix9jh
rbDw5B+K+4Dy59wM70g3wrWqQi+VA6kV2TW3YgqazQf2qzMuiQjxFuYKU7rPFmoB
yb8hr2DxN0jM1d2tEI6A0fp0883dB5+VsfiWYfZrjy7kZeMz68gqxBJ/BQsUWCFK
MDhboKEenDqG6Ct/VxKvmx6/HGra9hcmFBehEkH02knRsFmKjZTWYIltUjt0FrP
EhmugN5nH4x9yg+hUx94jPcqxUMu6Rj2tBBumUmr4lcQ0gkwsztTYjbrMXw0q+F
7pG3Hp0oBFNHXYBOLwYdM2yg9qYmWeGFQD+nM59+F8tvxMof2IBXaYhvBBMRCgAv
BQJUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXllci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8A
CgkQbt3SB/zFBA/rMwCfUPRLW6f+IwM4q+BhVRb+VxMaBUMAnjcJmPYKkEMWdtW1
+Wvi1u5oCTGniQRFBMBBgAvBQJUXVneKBpodHRw0i8vcGtxcy5uZXQvfnNiZXll
ci9vcGVucGdwL3BvbGljeS8ACgkQPg/s2swKfDsfaR//VRVbysQUS1eynx7oSa7f
DSQAobY/IRwbF1iQyw1U7RGJliJqZECLB4vILDD3UgaLgvHoCdoDy4S0ZEU0x2G4
S0Dy//LMWQMPNWXJ06Bq4SIsf40IM4eqiMaAtLRN05utAcSm+h9jwuCPknKS
Ez6QH/jCEi7hUDeV1If2GiUCv6PZGgRRNQrjm6Iqo0z2uuWwsjijyTm61JrY96E
j7wfe608cABsTvXgkqooj0UyA1Rg51N2ETUEagHqw2z06DbUitTm47VIJtnfxJ6N
dfBAq/J9U7LjS/aC14EZ1wch8FLTQ0dK5STMMBr08xEDwbVgZcMMMPiPjtZn8Mw4

ZJ0Uw1in0AxjHoqMz2bfKA7UzlnzagTdRvD8Hj5GPHQPSP2A094fQ/tB2SW2FeWc
BmX8KeH4G3BkNdsIqr0jtEc/dWB4/Q7LKvRFKJDDAfWfEyp3v44/UyVlIdcFB8vC
9mY7KY7av0X5t12MUmMnQ4o+7q46v0k8PYZozl0hcll1j4gldeVBa/v0R4ocNDm/
bxzQgA59Bs41stXDMwct0o1c25tDV4Ma2geAkHtWr0ttmNbycms3/Nthu4h7d2CE
vzS6Kx2EDSK5WMEtVCP0hXey2FWECDwZoR82QpPm5AouPkvGRpxzYJPPHHQ08J7i
amg0gSDQwKdc7Ym9f4FhXK8L0yFQIgg8/4M+G00qk8VYslcqJ4XdrZaueA6Ej6sm
maZieP+S+jCOYU2yjjg23t277FVfac/0w8h1sSCleqvSAR96YUfyqsWUa4ptK/4K3
B2m9Itc11Yr4guuQuDW/phX5Hw7s/Ejb3MUswBwPYcXCCJ50voifBvLRssatSrwy
RBLA4Uh9EkfsHh1Ypc+IFDZXNjC267zgqEjcl2Mkqp/rY/Kvd1hCFTK5HfECVsqP
ax9l0ibsL395SPHCIED0erDthWn6SEquN/Uhwb79oCQ8Td9ba5tq5qGj8e0dF4t
9YRLq9mvI07PoEKWSzT/RxoqAe8CwQylveDaJL28wWNIjF8d8bYB/B8sI+q1ewB
eCrmV5Z5JN5H9IAZnUdUUrUTHp2CEZqC0WT/+Xab+FqLYeSIYkTxBFXjEGAw14Mpo
FJvo8kZV6EzVxDV83aavhVLE0gbaNYx0PZWVJqrpvE/RMqdyJQa6J9D3u01bgfq
r7haehiQIGebz61h2+CpKNvx2UvQI/FzPIwz0F0rk/ZkQ420v4jf0ZPq/bJ9snwf
FptpUgkFizRDifsqymV3FAJ8apW5Ug2PmlgjB29IkW9x+HqXwtgZLOPZoqliz2QI
5bZ0iZxx09Sy88yJTwcprJra2HGc5d6utUXdvjVsN1dWiwaLAQZpl2GALe0qfSXV
84kCHAQQAQIABgUCVJFLuQAKCRCHKqA58mZDAwqoD/9nTawjaqGmx+K+p2dssGx3
Lxj/zcXz90tNVJ0kqxkGNpPFIh5yVLos0CluL8BYM1zkCaVqblA100G9ReCPTi
KvwXBHa/Mxxk9wPsBGMS6Jo/60qGLGzPP5Zevldvrl1TZ86jmj/yiQgIvr3KyCpu
5BMEFQ0GLFz/IjAdexZj+HjAwUEkwFWqLLqdKsghyK2y4FlaSd7ZTEMfIU6dXCcQ
t0WCEP08tjtJrGIHlF2RFu9B6/PP+pAKU54oHo+KMgELlKhFCQJ21TPr6Ivj/Lf
5vKH+Y2xXngMijYDDXxZYLc1iLIH64bjIALg3VGYBIv6QfD024NcCVgF/nopZBvi
R2pfn/pSZSJ+CHPUpj2NotjKj2z4YypLezz7EKxvYF0b/nbem61JjK+yXQlmmU
1zLwSiFNdZAh+79wCQFPuH/AARGMO/39XhR5/hwJj/pSm2M9527BF+SBmlCpRJA
tkkLQuRCp9WgbtkRnTDDLiBo7FdNIoGmBxDpCvczmJH3m+7sS7ItuH77engFYrw
YsrISdpQewLTr33naaFCTgplNpb2TbgAAa+fPb2vQSDRNWZvynfCPszwJcCeBfIH
T70L33Gzn3SARluuzE7js9ZuyZ4ehThAX5nUvG0hVWchuAEx+Fd06jDL0hD4hJHM
nSqbR6ApPiebSFanYTwThYkCHAQQAQgABgUCVJCe2gAKCRC45Qh3Zkdar3TMEACv
8Ycy+NiDP0ym+I1lbJgZrF9EGmm+CQY/Ji0pVQJfptRsGZPJSLd4/IqSpk8ir5vU
uu/mdT18UujnmDbXa6wfbSrkKsh9/EqTjocn+BnsV3+8ppqMpwL+Fga24/FTLimgc
JRiJaXsPmrzinC/BupDjm8at3hqOsmfQMS597A/MR5L17+DubbFecRpVPKGp2jtd
gyYakePXPwdcLX8emMHYFutGj7k7Q1BebrcuKnRBaWPrvpr9L6mjgb4Lb1RpgVo
kIANI/Rvr+y5lQ6lR8w/tzLdsveGUlgE9zISYxSH49WaCtn+jfmRG563rojvKwLt
mZwBd4YnfdRqNSJCCAbnMtXyYegPZXd2U8Uo8ggv1SARwNhSKDZpULDi0/ZBrck
dZyuws7YN+zu1XQC9vL8Xk1Gr5hZCEaGLqeM0q3Ip42QpPLmDLvVxfw4rrlpwd
sFZ5BurlC9W9NPjw3Ry3HFvYVRWwkpQaN/0346SrkA66U0kto/i2r6ujIaL99FZ
+Hg6XZ8z5VFuSLYha8vUBZfaSeRFPxsj6Soz2AHLzQnMT1sXAVHvzY0QZ8TchojB
PZZE03zvYqVTK+0Qy/+fawX8gSf3KoeFrs3oDmYoSnaFKvjZhuUHycBNsoleDr9
SLrerBpG1H06kEnNR0JooWLXCrNcrSveHLFyiGbbK4kCHAQQAQgABgUCVRcvbgAK
CRDq/P6/j+u0v5C6D/4t0+XKCGiZLPXKwsVcNsvPqCL8Cm7Z0FziZQ4663h6qgN6
sYA10f5X3AJLvcFsG73WgqZHjNgGwXrTMPihcZ6MoTrevhXGUmBUeHALstgzcbf
iFeCchFQJct4TYdPMG6CSijNTQVrp0453jlekb13p3cVQfKXltZCzw9qfs0zt0tny
8FI2k2uqPCqH5CeSQV8yDGx1HjRcmp96YsZiFhHrbI3Lnx1uCjdLXGTBvurHFQdj
4KmxUpbPqavZX5XWUuETSCtqTbgdFP5QQsGsH+sn02DoRivdNLTqniVlPqAXBMUG
Q19hLXMD6ynUqswTpiaZiy5SER2+dvLsWJZztDld7fZLTkV8LArbZwy4LJVGSB9g
MMRswwKu/bHzUNzX072/L0z1QE0my2qi2plM6c+S4tD2+CWBqzKimY3V1ZHHwPKY
jPAwc86CJf4Bvm02N7GDBjd8gYXW+5rB2t03PlfFY4o6JTYyCct8FH0R2+LsMwhf
fqGglgMk1Mkkyg7FadM5KiVMwd7oIuYdzvxkz5oV1YzUZDBXjo3DP0F3/zkPE7B
NJJ6+nJxhgFtNChqM+bIbC/OPjFD0RASqdmfhvayw2q00t8xNsunClmYXW4PGnW
GRzpyitjk0Bxi5PlbD9HzhGrFmsncgC4G9rRPPOMwaLpC0+EIChHuJ2IBjj+7okC
HAQQAQoABgUCVRLchWAKCRAQYu3IzSp04wyjEACB5wLK+kx/6kU7fUM4jbkrLYy1
PTwVUfEVPvIKi7KLHIV009y448Yzhyo/oyvwR3o6VWD8NSDbJ+AVUfQ9atEkRmd8
osvTbvAKP2jphL0cIMGsgtqFjMT8eZpftgFGs73derOctHrNMnrrBL6C9mPElsN
Kh/RacPNboySInd5fDscLuxFUhUDLi/iDLGUHE9pQBHyLt0UuU00K5s0069fLbpV
+bm6VK4AyDJ+HJTzSMs5r/gp9Pw4cZ3Zw2c10qWz64o3veE2HvgYFZTjRiI+2Ywk
OV07ho19YP93aKannmwdBUCwAaZrR5MJbsVSrdMLlicVPNsl5recszsZl+Sh72eD
V5fFniLuGBHFCDKA70nM7FbEsaGZD/JLWNocz0D061oP5faB52B35JUr6V3VLP5z
Ks+YpGK/rIqYfQsotu0DfhYpIvZoVaFHunXa5/47a7CEmHL5Q50Zg6wLoL/KthiZ
xtCpLwF+TDI0WiWiKub8FBiUTK4G+9Doo8caJMeYn0TFMSTUQAadMkreAjRc1b8/
TXhCl0YVMZt4TEvPMGjo+IA/y0HsfkgIpVhX7T6Kx2Pi+xddcjHCpg/xGxg5amsR
P680QtLxHkE1ptXwZqVZTNoqK1KCyNQ1Q7+uB+x5E1iPE0YE1N91H3eSkvMtqt+
no+JhY6nHX7vjfH0N4kCHAQQAQoABgUCVSq1MgAKCRC9U3Jvvaau2D/9D/4xb4Aa
dFEIJtCnQYhIU1UKj2FrSow3Sy8bDGx9nvEqU6qDVW3PzMKHZUa070o1EFJj+8bV
XH5K7Cmz3cMYh/TqW45Vysj1NMh1CJVQLGJthMH0RiOZZaRM8xNFiuXDGWk/32y8
juCJ2nWJ9svx70Dq4sRbtis5CyHKEQYrKCUfVka9K0Ht8nTrYT9Yydk7A1yYDu31
j33/zxD3RdJk2K0SPoNRW18R08weSXYj1/azjesDuA5tviggg90qszUwaH0jB4C79

ttk9D2vJgt0GrQd0hZ0bug+1cIQAx94rhT24xsPZffWpY1mK80LFKbLN94MXE0dk
B6EC6qdctNUzc4eTNWfU6DcfNVVzmN0ilTtoIhFlv2wGJdn/eYj4+hK0ZdwYk3gA
Cr++StEGv0jk1MA58CoSckA7ou6mHiE8prX6t4DeKEuItX0HCi/8U+4ZKvTGRq9s
TVEA1tS+JsvKT3PeaqFcgr+l8ZbEjwoJzua4GMyZDFFso7VtsgumSFu1Zss0D9zR
bKMsIxik6cNM0r03KvRlIQEVNvc6luxkc9oCD/r1+LKoXCJf9gs1o28oM9UK1kdC
i5AZZPXe6n7wlozDviih4/fCLgZf907yo0/avrbmjhv2ciYy9eswppZpgntJeeKf
tWvhdaIw2ki/nf0+8WeHFaQm33byUHSb11MoCokCHAQQAQoABgUCVsq5pgAKCRA7
i8kxaFPE+lf0D/9BTBWe/cPg0+06lkclTGMRIY6avCM0VaKPY9LQRvpstnRSgwF/
VSj9d3fhj3x3+d2IlLWfAs0/vke/kHsQsvyi3IzUVVQDQd0VgdkIj5f8hKLkv/CB
y5s09rBVFKVj3F7JUgElDTx3EyQ9pNQh1Bl+vJnv231npWmaw0jH5BG8ua+4HLDW
GS9qZFChTD0/Cgkqgg4/+kGAJFmpE3VzSqM6Hesy4FDutjAnIAWgJVvPA2kMRFT
YqnN1E+hF7s16G2GY07JCKvvRSmCDy9lgKW/xpRciOCvRqVMXqRBjMocfYy6Zcf
XDnzeH8h0o3B6L6ETdyJ6W+Q501zey+XGHHRSU62hFqs5f32qZ0cEEEF296Ykh8
lwp1/00Dgi/+6PnVcFbs3qdt/DmUwAB/kGM+HxzimgmEdpveXYUQVNBpRdbRtpRC
992aVlMpgJCSomC8i+3thGWGgm1YVmnYzuZWM6sFS8GQbhwKKhwH4Dyg9b+a6meb
w8l4Hke/ckGuI9lvsPTRJIUsE8Bmwy33rtQTdpnJmpo9I4diPvE7SzW9084GKeXJ
6TJgUlfd7WNG/cKUXuytwKvtp2ToHqH+uK2x2rkptyZBVkYWhz5ZnWF4kPpKLi4V
fwTpzRAWCSrhjgAKCRBjNcSndF2DL/JfEACv/sboBT8X9DvLJ15IPDSw1UarAWAL
A4sCRo8nYIDXN9yPuQ7oyg7K+25fbtn6xj0Kn0QNmedivmhAMjflAI1bCV1LDS0V
L7vxhF8ElD4e2lbdv7txY3upUkUPCcYqf/yRJp5aS4YDan0CsrxR68cmqWcCKE
QKzMIo+dv7RxfAN5vTwzZSER8cmreNSNCi5qTNGW/ieqP+VcYrvh0KoD3lN3PqE
0Yt+10ApiwLVgILO1IIt9d01m4tu2vgHEekISqHB2EN0qpbC0gLT/TxnKl8dvd4L
3mjHpZeuQJEGF/AqQSN1nc77i2rmcge24xxTpNXushC/2/TFS8FTRK9J1iUi7Rcm
z3KJtbNf31DrfcejtG25RLt/Ec00X3VPbNk2YFhaw033pBI9ANV3JR6isnDbDQLU
MESWovf10jnYm24ruqWwYnry/jv1aRShKP6AiTWL5XPcmduns/fe5LT3py1P1zW1
qS7PTmLUfJgGUpd0b0biSKi2kTfBiVsZXRzhIEhYzmoVZiww1IhuawITvKIzf9V8
zxbUsk6QcoiQaf2hxc0ezxq+/f5vkpz+9rU3GB5taC86m2r5YZDSt7abprZIIY//I
tgFQMPuUilcZGHvpmrPQR40HL2j2t7ooyNnNC/hxnYYXd6Ub52rNtKK5ClBYAok
RkV7U0+qhc28i4kCHAQQAQIABgUCVXt2iAAKCRABYc+u0Z2N+j00D/4lnfiuV508
gzlDjDUBgh5HJh7CRy0LkwaJfs6ARWiJB/W6ZHKVg8KvrLoemMq3jYK05kc10QT
njRdvxN5imXK03pxN5B2R8SKRwC1cZVD2e2FTnQMN+05rIevWcCoIrBDt5y0qy5
TMhYI3dFkeJgS2PDZjaLdKd+NHDVxDfu0sy2D1hpoaTGF8xI73x2z/tG4h8gWn0K
BfS8xKQ7f9hYFBZr4/LZFgCw61GIEJ6/aKC+9h08oc1SM+WYksREbwigZLm7pmiL
wYac5qcPaZ35L/XG8K27afKs5RZACq/bpzEArfuhrFR7k9GBRU8GRz7n4tf7wZZ
nDctKLLeHIujMETd066fem9TT7XMP1YTLKgb26bQYqOkNUVodiJq620xyYTLmDoH
6UfvjVURKknzERA+ryhqfX5E4NtqsAi4dcQ/Pc8CvL/llswkAk6DIGZSs2kYKp0i
RUCMCRKzJs+C24fwIyHyatxPRItpUHS9Z4ok/VPwLl5rouILRlGLF1UjR5Jd/7gb
B/N4HMgQsdb0jm3Y9JDFeKp4/M/x7TUcolZd8mcaGKRuU69MuFIA4EqkPgM2QR4T
0WjDms6SsfjVdH74SvM8Con4i4f5mTXI3WXHsxjthI7I6dcIVbfaJvofank06Ei
ActesPKCRnMsu9ezlfnZhdCNQVF/kKYpvIkCHAQQAQoABgUCVXt2gAKCRDUP3wT
EH/qb63SD/95lcbzSnSDFcFchknh3LSFDDR07PACCC4zm/me9LYiD4VtgIUw5Im8
7ZvhUFD9+CTPqzmYw73nwkWB8yiG/tUaijJ7ArkARKFs+dHIP4XW3dn8HiUw8Z
XZsSyENrC7XbJ0DM+FQFZoGsbp8dxtPzae+ju9TTx6aF607mya0yn4Vc8pYZJSDX
34EfLBV4arHunVBpbqcPRNJUKAQy9RicE0Q0f40ST+chMnN0goPhLpwGpQd4bdCb
1WhcBhi3Bwn779M0UbQRHH/7ocmKIUu8gKChup15PR6DWzphGKIZXpOXIYT0ujBC
t8cNNfVv6zNzZd0smFlzQGjpI3MPiofyXSfKACTT0Y69pYxTAhiVWS97yxdxSDg8
Qfx+xpA2XnkgVBDxlfQWbWYl3vbp8TVEZUQtTzdzwBADhCd61mkcmLYRsRhdByYi
ovUAPGeNrMlBjIdDgv2AfVbjY7Im4swfMun5FkCJon0BmSmqKyf8rtu3xYXDGL+3
u5mVfb/ddRkMcmLDbk0um8KbpfJEcouxM6NGT1z/GPNvzPBXlr9iQo04TKKA/kkm
vpt5iU4NQ6FNj2eRQJxhPaEZ0EzBEtVmcI+6Ufq/rBA7qNC1+JJS24uuapiFZpMD
WfkYdmiF8nJxj3V3KzmvG5NYHmVZKLCtu08CvFLx/PK3Py3dPq7HokBHAQQAQoA
BgUCVXt7swAKCRA113G7bkaXz1cVCACD9kYxtxdpePVYTIv7KPIcNq7PBR2fFWN3
chGuHGRPgSf1bPxivyvsEp+Us/wiNvJgQFD3zLCxnf5uwtkp5N/yBSnht6YLCqne1
QU0hMxd7fWqGv9GQvM6cDAquLGSW4psxSdv6yvUkjUSmvD8+4DU/j8bfeQ9SL0bd
073BLUYL5BvU2J1tYDS6mhcuQfAchFwGgURNvF7GfHyYIbVo06DPpyu2tRZajAbm
42zKx8+vJGFRNndabsyce1B1Beqsee18UqvnTpeQsEJoFMASVMudNKS4kerJoxH0
ac1LugvfsX8LGiGtXt/HGW+pgnEg0z4Pru7kAJmJ4dCC8HP/YV8sHiQIcBBABCgAG
BQJVe4G/AAOJEHM/tYXyd1j+hoIP/2gujqaPCHdSxXEzRJw3dSpVzLZMEgPPyrNV
U8uXJlVwVp7gIW7wMA2mz775j0tWiJ1EkU5VAPHL/EZ5Bssrp8MXqM0F+/zgJVNi
eGRSJnQVsYw5nat9TH4r1BhxzraRHqHhC+CmLlF3kMsx8mvqmBfxo0z0u54VISdC
e+0V+o5E1dPv8geXzEFpgpZwZ9V1Da/F8eMwvS/9n0X7ACYKcMg8UyUgMQuttnF
59XEmZeLSGGJXJypMNLdBU9ibzq+QVps3qcrQuXyZSfC3HALEv4WR/AKPhN0QPMr
oYH7hAjVqV7QklCD+yY9Q39McKrJ3+VF0hLn6GjDdIsjklWSmvsrhAqP+cy8JjC
6zyFbm9w0KnDrvRTkcnZ2CAJi+J4wW8FzxUb+VY9JN2lSmwYtMHV53LPc1+5lYlN
2FC+JQLfTBd6VUK29NpFUqLN9YyggFFRipsxhaxfcrA5NUC031gVLbbpVSc35/Y9

QS/uPwYjtBBR3QWW7fqr9t6vfv3twg9XeYdn0uc+RJhJ0NCKGQVSLIxDYBG8KLE
jYuPa6brFjgz/tISGVXWdiRts/d5J5Gx4IisSubFa0Zj6fQ09Dp0vcCLbCdHsqy2
K35kItHuxlM0glhNtSmsrpknFX4xEeY+fIY/tSY/E7sAlm+9A4aG93ndhQED0pMS
6G7/BSbLiQICBBABAgAGBQJVE/ZRAAoJEIhmUochYg1kuK4P/jPKHa0d0F+GtxoP
AFS0C090ZcEU6hdyER985cpbb5DqgtoF8RbzV/+LCasfshP05fwooSD32VqcD3gf
IuG0M35bFVY4IgV0gTbn9XXudqdHTwsuolwd0vEvj/qUN15+krh1+VE0hdwcS3y
cmYXFPv7AH6dYRQWJqKGR+Q9SwM1y9zWy6ZC07jeB0i98nMtmr2bX3IEYLJpdl78
mL08b0erttKN8gejEXalDoOgrR7VleqEw+cV+xruGsUFlhYVgyfMfIzN0Qic57cU
gnZRJHa+g9sth/en5WkyGPeKjl8cgVE1sCy9mxJ2BaMq2cDPt996WrWu80mfcVxb
/9iWDFN1f1VncKHcdcvJQWy93oKXaPMhHjhGmY/BCo6EVuWVc/V6yLP1oukhurVC
nwIzu5oNZDpgLjpe9Crd4QYbASqcDC0MHGEwp0sZ6rLR6f/qy0373xVbhAaWz4xt
zLu06LzB0nV9k8y5HGaabBeDqVsa99KPUBPertY1HbbGmWFQvPf9szILgKpkucpG
qWiWjnAurTFA0+J0XiZHQ2Zd/uYhiCpc9moMAKfHBHXRXPWHI9xQUBoF5egkIgLY
gXA+SyykndISgDlgrLxpGsHiZDR6ul6LAHu2qA2HTeV2WmVYwujdyjX9EgnZU8Qi
TsyQfMzAy3Jys/U8Mp9se2a4U5wqiQEcBBABAgAGBQJVegPmAoJLEb0AScDuAQ
XXUH/3ycZITHiYWsIw4ZyCzBBV+kBWur3TV43614TWbFETg9NPBB8HLb/hFms
b2n1z3e0Z+CTHxAS4Hzjr1TAMdC5sFuqjgXTbVtFYSXIApqqTCxCPHRz+ewcP+64
sXv92QLgeBw5m0uYyofT0CyTeSLGRdrr2VKzYSXABjD59IxelzIeaIC16EFs+EFR
d1D1pUxs90CQlLVEnqBGvRlgN41mMFAV1+2jqaTiUyn8ASjCX4xAZjMWTd2lpfDB
1LXVCUCufybHaJZ3N+7veZpG8kzQb4VZX3cNuXtbkphSkMp0o0Vah8jH2m80wbQM
MEJ00rxon0SvvnSrm3gJfXKQyCuJAhwEEAECAAYFALV8MLIACgkQ0kUW81GDzkgT
Fg//aa0NMdTyr/tiJnybGra+Pj+f+az2AP48MDMNFwSd07UC06/XWRemg7ZgCeMIh
YoiaHgGo6cIU1e7fJ17VIbvXpKkSUGghxAqwELkwHGIn0mjuMH0ZGIbEm0LWv6
agptS06d07TaN/sm0GYdyushZKKiBhCvmxsqtGmM35iYfFsv3l/cLwPnHJg0Gtn
sMcG2oCDQCBcVQokUcy3nmzN91DqYu8tfr9M1CNyvwgbwtJGQIPryt3j+oYyS8Ii
ef7XihREqhnuyr58LzThj+Um9ZeXP+3zbSuKAYwE0tEs06tdG00Tqu0uFwqbDeYK
jsIhfbHgs+Vf5tGa4kpdlt29LL4W/XeNBqv9wU51u5QYmiRIqaLhfm8isbFzZJIZ
r0x+DmQrmJirDBQEhK3lFLa0eHmxUus1sHR9HT4/i05Uu9Z+aqtf593Di3u66ze
sMD5QUvucleCuBk1tb4f7uhe80kuaHgyZCR0qxijlNspHFUhh7dKkauQv0wlb2Wb8
w3lpSkB0VNY+iiik+WfdPoC55aAZOGYbq5bbRhYi0Rtdn6WLIAYnlqXvQo7RYgMoT
k3iP4CEXEuh/lKOdxEFWYL+2iHpS7owJc2Yd6YaeQIQs4R6fy8AQ0RHP8Qb0bxbw6
bknY9zj5LJ1ZqP3RvHLzJcHVcKz97kx0Cf48eFuR7W8GqWyIRgQQEQgABgUCVhEC
xgAKCRDTST7w0perjuypAJ9R/pmNNAhk55Fhy+MDHHH6qU3YawCgoDfmuRQw24XM
4LbKMCvt8VuavXmJAhwEEAEKAAAYFALXCf0YACgkQouBYLTpn3DauoQ/9EjQ0Vb/K
FdDt3V55nhf65TCoX46auwqgI2wAPEix+YLNHJvLzfWZC8d6yXlqfHm0ljnrloCc
E3FcriL2zpyJlee9+riRhmxiBwAi/bnJVxaWTD0JMI0ZwnJlW6ijZ8opj4QRlWg
YKjW0kg0rHwTAS/zezS+tw4eyhri5VoGmVT8/GfY7Sor07jKuZKFzdMp7ESk2xI
lJ5c/Q8of+qytQbwMM5GfI0ZV3EkLNgUeycs7Nt/KDMrxQs328AqnIRXBr7krIfx
l5v+fvYs2biw0fz3wu0h+5/SprRRYmU2BLUDtFDDF3wJQAdRjbYBLetgy0DAI5tR
v0BXyN4nXWaxMmul4pssNwKeql0VN0dxR0qCgHbjel0J5csbnfpgJRXa5gFzT0vA
VV322LJsZswZPLnlVTZyJEb9xE07o1r0i7e401w84lwKZhRmw4+KacoNIR+h8MSk
IO6fIZVBkvxMKQp+V1gRhZnGa2xokRsSSJg0dNRiKRRGm89jKyFcsHxS9UnTLWQ7
3tElu+d/fW9uBCWBSs8IXd0fGSBsjeTDxd0IM1+k7kiz4TWim3ucecs2FrGe0JB
ym9+n7Wjbdcn4Uvm07vnV6/cBYbIuV0DaxUFDHPfWEgzlsAahDlruWkm+FAm1LL7
eL9bVb/XMD8pChjPSJEK/TmMqE3ZHio0S+yJAhwEEAEKAAAYFALYPSLYACgkQBAFD
kupL8ewsBAAJgRoFCNAbhf0wcRdei0YsWge5DDbRrbITKaxAkba4kHERZYWn+dK
7HxPWJx+m38lfQSAj6w0UuonbUMVtKgrogWa8hdSXcdIcTeQl+sxbone5crLl3wX
EkL9LHsPx8Mbg+BZV877o7KXcc8s9pI3RP/NpejFnG0au/NOiv1002wk0QPaw2ji
0XX0EcvksaoX8S6PG7Fiq45Qhcy56xWaBo0/LHT4kEAKLMeEnIPdHrCj3BpkakEj
2nzKH0h2hvxhavRXUBgh8tcb1c0ZVUe5JK17Lv1i5qE55dME50QVISWZiJ3nLb
3UF0ktXxMEK74LVtw1KP4IEhFB8VgKNCP4BUwjXeR1nMy9kn4JuzYx4Vbffaef27
sDwY7b9hc/zMnUu1brL068WC1ZFCRjQ7HT/42rfzL2NuNe6sloayTfKvY7qGMfoH
JjssZW4K4gJxgxYAXUh/22gUEkdyDz0lqzMW8lp1SNKYXZvb0Hcxt749lG0yJX0
mvyMzhuuPvBJYYHydgmEbCwJelDwKf0NW/IK7fP32BKg6jdRV8+28pwqvXWdyHDG
ZKcboy01BYalm40FztvHIqPRbfQ+jqCnTPc4LNGoC894fCXLjDLfAMKJux8iVrqm
9tEZ0yxscgdbQ5eko6pK0rV374pBZTLr4c334JEzgcRhsRo1u4ZX5yqIRgQQEQIA
BgUCVhEKIwAKCRBPLNPYJ5PPLXsVAKDXELxRg0/3ocS0B4lxBU5T0fh0XACfVDYL
sQ89xceE+88MuILfx+dLJv2JARwEEwEKAAYFALYS+mwACgkQ3GUjVJlGxjqvLQf9
FN87mEwX4CDhGBMJNqEDokMBZt5otSCnjgMlNr5FB4hu6YU7A20uWgHHvUEaycZQ
Nq5IWfMMSqgOUkXmAeKAL/Z7f7+XapsyIc4hwaA5dxzrwwMXt/tp6CyXDP/6yHSb
+lCXxY9HuGjVxaNCHN8bFFY/TNn4AMV3RP8LSnYT0xkj/JPXhNzRnrznbteSlZe
I18kT7LwhQWZh7txEwCVIvjv4NsD4646j+6iQJp4bUAIV1ghmU0mv7vTYK2aYtAm
Q12sYgK+yn/FBDa96AGaB2HdZb0F8vpllc02VHrLk7pWcp1akhNylg6r70zJlgq8
dZTW1udNhuM55D2zS17YvIkCHAQQAQoABgUCVhEVrgAKCRADb2ye5/0ev4DJD/9D
Wxjw42pqw4EvYrHWVL+Ozy2MnA/Q5epJb/ij3sN/TA+Vgo3jVH8rzEbSg1hyJTF
LD0iTYZWwKF+vzSxImQFTGJ77efbtbg6tPbFFCIXtq48uxPdL7KgxURuDmLA5Es6

cRaoBQu9YNuDabJ4XLrLrW2D+bsDpygd0YILCfhdb0JUD3eHtAZT6fI3XAHFkLsK
thLo583JD7I1x8Cm56IARMVKGx97TgQWUE40D4f5TRAXyXAzsp/1DQ0R3mj2hkF2
UoaImbpEbNRWBxLYZraHfBc1qv4WCSGCDDB/LGP45jYpIdZVv2WNL2/V5g2BVUX
urUs9sfuYwOR+EvF7qcF0fSbWZeUMrrKpzWi8tLh/Q3MTyI+0tIbxjLYSucof0La
0HpVEiKMXAVVjHALpWqLongHi01W0wep1wlq3zMiQKZRtAE30xaw9hIJ4yk5Q28G
IkrQ8vZAdH7GwWioDEAckyajhmJhhYAfd1BUdrplyEXlgN0MwN/olx8+f5xDhTJ3
IvDa7oUnbgrH93Z8h2ZtZxwA9dZgyychabTn7XgKnPI3Xtmy1DFMUWBFhG64jMfP
kBBnHrdIMmrBgW8gf+EcKGeLQpQNbQK2RIYxvDyDwtwmnFDLLfoYdCfNIFCXC/c
ZvtDr5uqjTrmTFnyn43yG2EBc2ru0ZdwaL24N0gReIkCHAQQAQoABgUCVhJLBQAK
CRDZOPnIaBaYHLsRD/oc5i3XFSET0aEL5BLBwF1vjuiVCgndVrmHJvD0+0CSQy
6o8SivJ0kr7Pplh3C1DNJUDghMqiTncHfJ6zdTI0GiGb8+jeMy4Wl1j3682trRSC
6ULijlyGsYqiktuuDhTuxuwmOucmFv0fHxo5V4BhpKIh+h2L1zqVxX0r3HR8dKXBH
T0oUbFbK4yWx0bhc+jX7cZ1IgRYWEL2VGgZv/YMWeiZw7N//GSB01Pg4r1So2Ym7
dWtvAG8VBSnczw5ZDv+aZCkuZL2GBRGjWTFfLnJ76AHEQugrzKcti8dQgSzKYry3
0DznMLJH43kW0d7/Rkb41pEG/0XodbfcpCuHwg56Y7Un0jno1NsYRnzqDUPmWxt
Uf0UT0hvoQSBvze0KEbi0Dz91mdIjEcUvUxlm5Qb6MUFhk9k65RM2vLPiIhLPHTJ
xy8YXGDQDKA76RU0sgws/FHoEQFNKOvVxxX/0luPMzpTx0uGVsLN8Kjmr18sy22z
W9dGLBPTSD3I8Y170HS/6DqoTGL1qFpD6kkqyq2/LPjmiCKMghwRT9jTVkxlQ0p
itRfVmaVEPRzGGVw8Df5eHoq70q1/KN7rqtBzMIb6Wuf/wPi0ig4b4dkNvp+8/hc
GA0juMeeJa5XjYvloxasc9/yR1eHRnhMdTEeJEUkDC1pLPPPiBLW1XueMyGjJIKB
HAQQAQoABgUCV1xQsQAKCRDL97zLo73d+Fj2B/40JFenPsqBZStYi8F/QTR10MFK
C7NHDIkL27tLDJXq72jt3DE1ACFy1KEvrmFvHe9imErEpH1kkYaWDWH2A4C+2vh
TkqePiqHLtSG0BznT3GYNFp512AGCDmBycyV3k2pzEcGewcw5WxVPSZCYo3uzAZ2
fSEYj9jx0dhA1buE5pVSKv/qPQbzeyx1CxUBFH577+2HQ0dhtjVxtGBkbMlyIbLP
r7WntYFotDj2BFPU+EPQGJjYPUuHbY0CjRx7EX1hDbp9YnlpYt9Y/zMW7WXYZ1YX
aI+RQkjquvNogmzZwvMDZlqsu0dDJ1LnXDfbmd5qxyohglRSBY7l4xcIwTViQIb
BBABCAAGBQJXZyYAAoJEPB2tv8+mCRNj5kP+KGCnJv0+xmp40we16xb7yg9ABEG
QEXctargYn+DdQsHexH7Rvw/zbyPbst6h4xI3dojfqZcdNjb6j4LP1P8E4+RZ1rs
+vTRXn0NRkjB/89NDKsYKnUgMLZigI2YJ2WP8YjJwZmirbgFRcJtKCz5x0iE536z
adp+XxK3qxZ7WITyRPiPGtQ2w96uI2VvkN846xCuoZnLP49aNeptG+5vgTAMsLx
S83fBU+LVfmknP8To9GRVqF2oo0ETY8MP1uejFxsKnJPnuQZIEHe3JjJs3XL072k
MRUjs+luxPCf9Fz33fF+c0107Xp/Vtycwh/v0j7DgMN0daBeQhEPvpE5gR1iNU/K
vU7KkJdGac0E93JRNAL+QJ57sLqHC09utX25iInngT+syFmVqrEtrjvHVVHXXI3G
z39t1ZFw/fmx+SHIYW51nZKM0wmcTJWzX7eJIZZMa9USJmYQVl0p2ADVBna/wsQ1
uVHQH2eTFC6c4LuteSo1jmnHvNVZTEmj3iRZYrVrpxDupHE5sEe/CU0myXiMA4L
STEEAABRq1H4km9RE3datXVESrjFTZ/fkJgJOMHZRWwJNG9g2VNyzQL0cZL3M2A
aNhERRIEuX94u0ysTfft1XJqpywxfEgC8PypFsnhAuZWvsEb/1TSEzv8fTaC4H
khY9EW8ecJ+XcSyJAhwEEAECAAYFALdfMJwACgkQnQMG7DW757ZNA//Ybd2EQ75
lfqPZ+FErZ7yDJImZCIy1NnAGVAZVI8gLG1MVMT0KjYfxHL8wTRuZYGUjySkfk/s
4y1GnQCuVGMXYhnP201P/i7rLtv1C3xeEpieejoczvrrXvMjXpGh4hFiuEYWCKbt
grDmf/GazR/iQs2+cD3WwxakWHxoi9lk4Jq0/1DRm4zxmhBlveYfjEALo9DS7iUd
Irrn3G+Pdaq9dtY5iuFiWGV0ZBedfKAQVWEIoI/b6wnKiF0LQKU9qDqoA0Hz1cxD
PtvLxkxTKacj3QvIvXB+6J52KMaCnrI8ckIt0HLArlinMfpjTmGmkUARj/z04Nwa2
4XocKtT10H8m64eMXofNZG2f9ISRR/BRm0bfzT86DBnBpfdq3XxEvmQ/XUEmJVMj
DVCg0Y0WSKf93puXyIm4B+D+LezYmbQ2+o8E6aTYINYPgipKIELeDSeFu2lYndm
seSZAJ89B0iG+o/akicEVIFvFjC+VfWlZax73yXaZlySt8knEk0B4ez4ybcLbsuU
rG9T4n3TYQ+2ui3V04kWLawfAkjtmoyr/nZn8ycB8Z+0ebwUs+fQdL+CVmxsuVbd
UTsaT3Yb5YicyIdT8EAuCs87qDJDF4/zsnv0sTz5ManlvmZV8Y+BjgRjAE0X+D
dIUyBumo4g5W8+KrrLLwGzgxLYicDdgaKXeJAhwEEAECAAYFALdh2boACgkQ6mCE
02B/nmo7CRAAM2SrMjX74DVxnxoeUx5x0D0100Nk37gyTGah3CT01ok1MD33zNmF
KX+m1nFrG4jV8GMX6gTKZ5fZvLYxyITC0oWa300rv+761vwBMBCni10VMwjZmNs
yHoQJ/cvcDi47JoSvFzLraEW1DpTvMJCyMW/ZOYTzThTAM3+55WeXevMfEKEKtt0
ark9ScZ0bDEtSWfrsKsuezhmRG5Z7o5Gnr+0XWrgIYit/6I3wffjZDibTk6MMJWP6
4l+qigCU7gMHDtCLtPbVkhHanWxQHhnpasyKipKU0ueVbm/tUrYsyBcFvVak+RFU
UgvP+kA+bXjBiHw5PfngK0W6zgs/FvJQY/ZBhhASZ/m4dctHiHUKoLzK4mcY3ww
6Gu/W4juQNSnWjsD8DstMVQmnGE77TN+QUYfy9skwbcLLST59I/4Dcbe0DihRwLU
aw00hBS5WuWgh6FwoBXwEI/GGr7jpsFpZ39t20w9mPcS0pyJIHxPTiB4zPucXke0
pshnAsp5Vbm0E4DqajVAz1wug8GXghJ8BEgdpNBxAajEFkdE1sZ3T6fWSLmd7cQT
+o5EKV/7m3w/Zj5gnP3duH9C/dX4BEyUnRAK1Lk2K6gUSi42v1PFbciEmCHLP3i6
T2etoFacCe3DsStYin+KFyLbJXm8iPbJrwy3iN7uunIUxA59fIUb2j2JAhwEEwEI
AAYFALdcZuQACgkQhIRq72SeVCyMCg//dYsQ0C4QnwZSL+Zrf5WYwnN60K+x/+ZB
dcluhvekLtkXfItbwqj0t+IimZzfwipBFR5817riqqGIyJaayVPsXeEG8TESLP2H
gY8PCnPA5F77ElmD7p56VKL7nrUbBhb8zCI/peUVBdw09VZntFeT0wGzT6CTUYNV
1ssrwlNFRqocS2AxxhoAWMYD/XReqrugRG5qXUAd0X/wv/eUB252WJrSNCqhqh6Z
KBuWULYFqX2r/WftkqTuntmqPyRQbUQJvRAah2d4wBhu02rmbAPRCUJ8I1pfStm
zFVUK9smrokuH+DXLDdzYQS1JilpjzupJvhDw8KHEW8NPcMsxP8eMwErPmj+uPji

BTSvnTiUs0cGIEvxkD/LSTTbpmiwSbAzenfmZ7ywiRgtwZcKqqiIyVEGcX0cQBB
tE3Lt5+CMYhLNNAmmds9gXjzoJHtBdf07UYeCQkEZPTnW7JtXd/WMdifjxzE/0kY
yuwSaXfDhtvRCXwjddq0wxJ0yZD5rw0rBek+Ex0cEZoLkhVxPjukqhfhqC/aXvc
lbKM/+hULfXzRCz6ee+ErryzCZZaZZ3D9624fqrftDVBqh64qvxAJ8Bc9DHZBLfa
VORy+uIR9wlgZWCFrJKVCT8/DW3NLQ8vSsys78T6HM1xmUX330q3eJzq8NxpINPV
u7bQrsnnCAKJAhwEEwEIAAYFAlaFwaEACgkQTXNBd9tylNf45A/+0xZzv982vTm2
vQj9V+iQ935nq+VoSd83SA00ZC2M/GVWKMIPeoKJNBtBmG19omxhvuFrTx8/oK6
YmbLTsS1dLH9YU6H17hC/pwt8QpNBMfoeMrFUA303QfWwruMZWd/m9jI725AdWt
j7yVBPfmJoaSZLX38R4BaHcqU9rpDJ8gw3LjwgwFDSpVr0edQcpLv5vVdHUib7XE
c2M9riWbE0j14fzH00Fnj6lHR6K3AyTKjT73JeUsEh+34Tr4Rnvb6aXtcoppcvh
GLV6znBcHyFB+fsShZk00gjnbbYlv8w1FcpQTodrKa5jm8naZQ1XkOUXZX5a4BhI
cECmUwLsYJhOXHSY/+Ej6kX/0gIh35AJQxb6EtYDNVDKkvoJ0H2qx6UsDu9Dyiu1
0c3P5/0cXCFReQ/zA2Br908tC1S1l1E50qK/5m04QUoMRrawB/udSoWnl2QKTrv
j6nwXQMri/Pc92wLx59RV3uRvdnr74Bkub07KnZ872ClnGvtoPAdjNkyvEd5F8Jf
G/97oZ7xzUuQD0UUFzVzfSgsxcRE2+LZKLWkBRK5sSRFXXtIXaI7Z7pjiQuKW23C
PIeEpLpQf6aePy223bJenJgcanpcoLvXfpJ2vetXmGQiGfE3hPddL9g+nFTDF0/2
8sHgZpMYkPuLhjoCyYG/2h81ubejR9WIXgQQEQgABgUCV2LWXQAKCRBMN/LvHgDx
TGMiAP9XxRB4Rtj9GiknEoHla7i/871eNNqMbGmJc6SsvVSAIwD/aLL5gyh0LD5
gs7Wf8dIXRRpu9Cp+qCpULyZPbhWcz2JARwEEAEIAAYFAlgWX4EACgkQoksLHj fJ
BTG80gf7Bj4Wd41D2D5n25eesTQvVq7pSiKQVYyISFLhFCnXadVharQIy89uqGtR
u1YPJUF06/eX2ictI9cpnkI75DkCGYfZEFaaE/WyLTlhdzhnufb9P6FrSMsotWs0
eTP4kW5kKLxv5z0EVwXf90KEE081j11y6axkiuMBzAmBZ0Qz1iVs6vksq0IN7AkW
k6p9kd5X2wKL/YNJ32sz9BF2LJfLHHsWN64Ses/qVY17/i4e6EM9XSzWgVfXmAc
aa7cR1X4pIaDj36vY0BN8u2c5eDbF31BVeM9s4/1ixQ+A3RqiTV0y0na7wgl0islf
2e2LufhiE5+2fk9xFcXruB/qFPB0AYkCIgQQAQgADAUCV2oLZAWDB4YfgAAKCRDI
LctAUz9L0480D/4m5L3DMS8F+dh9AvnhLcgJcDpP5Edk1ui21ht410FCEUIRTJcc
K3Dz0wWY/B5LuhRNB2pFDLYgwydyvppABGWFn9wLxiWad27Yg9C4Exk2t6FjTp1
LoBTgv4S9YRblb3j1QGZ7n3p/mEv0o9xGz0/RdwCFJc43fQurwQEYliWPai7zKKv
qFaI2UR6mKnjYK0IIEa1XkXke+wTSWDx4FA4Hw7+7ZeuJXC6Nmz6m0KgIebeMkh
ft12ZiQtd57P0+dI4cZyT+T90B6o4HbE5+n5CImGj/25aJL41n/1pF26EsNgp0Xw
FbYyVDX0rPbn3qi1n3EPU9XGN2DnUqh12sts3N+iTLBHwKHFmUXFB32a38dkHw3L
xx1kxVgbtJyFIkr8S8FXHcSfSUA18SDig80avAmTQ6gvM/ylb0knnNA/ClibBoEq
590jIMFRERZRLGwRALGcvYRVv+Q6fv5ygb7ZyzMTZhs23MBWQxR3HRbh9TOnY4zJ
I5YHnakYr97Z0t/qiSAJbFuCmi/LPmmXd+Sc1vdQtFapvwQdfmmk+nbKdsUM3oqt
0aF5FmaRaGAAdHjjaP9SPi/Ii7sR0aXop/TH7WThEiXf+EjSK79VSR0SFqdsdq0+
9MGH90IIsusG22NisU0MMoJCegJOxwkG3e5Gbj8KJAXtQnfh/Eo4ygy2RA4kCIgQQ
AQgADAUCV2oLbWDB4YfgAAKCRBzgk8G2XTAjiGzD/978GWSgLvNdsTfFtJatoGI
uon0imQTy7aXxez9P00n7WJXdBXnJfb0Wmlw+Hh6Tz34urhAKP7pk5tFGP80fulJ
PXK1uTr74wtPBGuTDs/j4AoggfVJpt7s/ddCRreNsy2beqqwbhXfSpWummlNkWL
BvG96Sg2T3oSobAtpbjHX5+Axs7s4SB7XpLt2uiBFJv0PQ+LVuwuASC2b2U0DFoc
h835pjtlws3QWAF+iJTonPhsbkgHmq/RNHYGlhWJGLQh/V4IEf0lf1878p0xyfXg
Eynvfz1RpwmtzRL0nENi2fUfClhUL40syU1dBLVYIyaq+Hrt84LMQyEiFhnnLYZ
Bmw0Catw/tkTYQunUxtx4qRuK8rxcDI fJyaDs8LZmNeCScELN36RmeVeJKLDNwsL
N79DIh6tWu0tESfxg0KBjFczICK1P+jzcQV7ozmT3sy54FxxGYN1vnJIEUpv0r
AVewLnJEDJHYQPQHPtqtuvkj0HpgXtjLUNuZyB+Kljbo0uCFtdmzM+7MygU9IWS
iHBw0Nliu+b/2QBZ6WcjzXhkh4UHU8wgHtz0is6PZyaxij5RDwTWYHrWiJ95qb
e1VWg8gVzHUMFWFijLHTyrtpFREBT4JHDStkWiH6XbXRRLF2g7nrHBico/DUNjJB
uCP2mvYNxwnsyEQ0WmJd4kCIgQTAQgADAUCWBJzGAWDA8JnAAAKCRAQ0fWz+XzC
FRhlD/wI5p6+t0TmWUJTxc6S96jUDLYtCPLXw5N+zrkKBC6JoSa0YcjKqx1GdAre
FLZKEMSYiBVdzHVZb1eJkKZhaSY5MdxCaGJzs4i0CH0RxICPXQfALBS+HQYsba0r
R3jn33guHdsQDbSMHG6tgS0n2oREX7bdkWBS0J6BMB3EJAKuXG/bn2qSxg2DhBfT
kpecJfeZ8L0Gi5959U8yFKx+cHeVDGtc7kmD/wGb/NL55RQoiuCbker5J/HtL8gW
RVBrbPx9wCseY0aAwfwCIzbJ4vGdGEnZa6k5adeYeXcHTf2f6Jh8L5q19m8ppJOI
g+Sbn4IFLv0t57uJejnDrX4oKuIUvaXB2LiNe7K0ZFoLzKylzA6TQtWfZZ2FBrTD
XnjEjEBRw77V/HqHM0TatNfOvYUgGCKpQBW0aKdsQpAcu0GwQvd8hbnvJVFqj+Bq
fL12HpACKLyZMMwnygoydiMWJDTcna4fIQd9MAw47MPeksVpP/ucFzo5tX033+f
b0l4wJugcpd0utCemvMaKtKDopleR3EzvwCxiVnqK+7Hm2bhCstvi84tmyjaey+
vnpIDnT0y/Q615H7cxE6Tzq+wFgEMtKyFLbLIgBhUC/XwG4UrdQj/J9EL52Wji0i
4l1lSj7iH0pgmtGn5laRW1AYrJZlgZ0PC5pyBgCdiKdBH444iYkCHAQQAQoABgUC
WBZkVgACR870YMG3q36Ee/UD/wL+/aYrR+wYVesHEhjv6Cn4nQqAn8tPu9Kzx+K
Y6f3lezDxQyggSpCoTFsIjF3Xyh/n0cX5u6ezSykSB3Jyuf7Ydt0iRLMz/MbKyIX
DITH00tpys61tZVx7nbEFNwmzmK/2gLYJzKa/s5LIYXf09j fQTjhIhkZW0df0kbJ
CYiK4abh1wr1K61Fvy1N/GTSdL+Q7oR+1+aPpjdLWhZr9npPsyEs+TZ0RuixF55
8ibIsaPriN5+Hs8URHk0MxJRvnumn4fw25Y+tykx7Bs721PfMy1mN3LE3bMviJoJ
1QnRJqrbaCeMMYWhn970KM94yE6/6iTR43afwp5q4LVmohH91MiI6vBhLy/wFiQQ
wuyxYSe3UqgCBGZYiKEdMg5vPrzUCXanyf/auZjPdFDws5DTn9122G0ki1YpkTb1

zewSak7/p3p2rRLPnHcX8d+CFR6Q/+hpWb6h0koVYUSPK/gaGv1Yl/YZ3di5C2tD
NkyQ16kpMqwEdDeh6F8h4ezSjnllHVnsvwoxKZOP0Dk62C0isEZM6H6qEaJ5U0+n
wbt5yKmyfasDHTfIjch/t1U/LBsI9TxbEa9Y1RBu6T0KRWjJ9H5Adcg6fWJ0iL4
TD2AWDIzS3mYyJ2zaIloZUoEuaHINLYP4meNqyqCvMQbN3UAVKhRa3kccjaRo20K
M9Qo3okBHAQQAQIABgUCWBd3HQAKRCcpKuzgatzyJQVB/4py9fhQYxGo/Vgz6Ef
oNmV87BFzez1sgn7irKi4dXJAYEZFio7nXvjCntTTcvS9Wipn7wZlInQM0s1ESKm
748Bvx7y3NKS0LNCgVbh0xUzgnby7fhSlr8U0tqzHf5I7/Vi0Jps7VCUFe+xFJDb
AmNzPCZi5iAAbpX48PFxkbw80u17Iv3QMLfe0y1APDEqogiFiqTi7fUpd0aSfua0
tyapqT+7NU9M2DRNpd50V1R3mHvZfXrKRUIqWzjKbrh/Bda1lCi4RukUn98F1Ct
EMpjo/JSVaFgJlqDH3iicFk1VZSmWGZIF2lCMCq7A2hlxudN36HfRwv0j6vRfwWi
I63HtDBHYXZpbiBBdGtpbnNvbiAoRnJlZUJTRCBZkXpIDxnYXZpbkBGcmVlQlNE
Lm9yZz6JA1QEWEKAD4CgWmFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AWIQShK9h4
KL6pD9N8Q7XNoRtLxKLlFwUCW6y78wUJCs33SwAKCRBNoRtLxKLlF+PIEACoFB/0
WPP05RzX4L0ik9B7D8aBtyUhp05BB09gWwi0phJ5pCokrbXRfLFIO3qdm3QXexcX
0qMtI4HWbxZv3dGvmnk6UcHpE5E6RZb9ejTJ+JYIG1XcYvtZinko80j7e9Tt+7ex
lKwXtIzWIDLF5ZL+cJfLTJqNnNf3UBBUVJS4REUfWirkhAJjukD2+Z0+Eio/HEKC
egFnCWR0yfcJmefbg1Gi9Yry6rb9ECpqHYLkVnGdtAhnM1FSJulM8edXn8IIfLnR
4lBdyikucJUUIUnercKnogTtpTubWadGLhaBw8Ygpy4MjsDeo4jneohhJQumcEJSG
+g0hSd0lT0CdwAj28b4UDaUHMJPpd62figJ8JMVnynFgU4dwt+nYvg9D0P80uPXk
eUzLLVdopruCd8Y7SbZItndVeF8sthbs0A3K00tibVE0AjF2B3KbYxxurbdPvKm
n3pR45YL12YASfd6Qud0fubJ9rjlylOXeiw5eTiYTT4gIBndmZpLWNL2xFSCYFLc
cXq39DeKMjViV4L1lohjRuAJMmjUdRjXUImzIiLiH+u2jISZcYJNH0LeCSowKtRC
XC1ts+pk/TlHYvr8hzLHtn0KZY0wrUdJ6b7ybTtieN+Rlj4Lu0cTkiBVCEo7GMq
5yfA1jU9acEVnr0T7TvmTUde0ZI30r+ym3LkZ4hGBBMRCaAGBQJ5QrsMAA0JEJnd
70SgkyYr/A4An0ofuF1stkSsDZ/2k3HMvmBWoLH1AJ94xIJA01p/drVE7WnEd9Dg
XzsosIkCHAQQAQoABgUCUkQIXwAKCRAgnH1i+wnlyxKgD/4/TjalgxIXxa14QWza
8HfiIAsAdX74FN4BBZDRxtTiE5XA1p8N38pgB40ym9J3Ys5CjLi2bM4onDreVs8y
4Bftv7Bco/j8XaYoSd50ze07qUdshr59oxGcuHSgzIWMwVtzQ9mSaCHBwtb42XDz
P9oRggasb5oySZxbGfdxvRk4t4LSX4kfuqXVCijvkgBCyDGRrBmVzonf5uRsVyZe
BqcqRiWChj6lQwFAv+RwtgYUtkBq/AucaT9N4qpkEgCgc2VdmEL5xY/RhPeFC7a
/lg6spFFCo/Vt0ZCRHLcIyNne/Dw7iPZi82/24WPXahBFBjcxQAvysA/ALGNVEzx
/UX2z/tY7ciZa3b4LE40WFDV2Yo0zh+3FHBSAHjzt6aieCwbjiao+syXLSBGqvns
wh37T2L0IYiZ/tDWNbFUsS8r0ZZAbNVWNHhHRxRCPTjGqsyTt0+ho0EyDegPM8Sq
vNUQTPA+XqpL+7F+34goiwY2hjdJUjqrynbbi/wGIpImp6HtfyAcnjD48MTy82Vy
zxAT0YZsAhGMQo9hyCIF+DYebv6Hpbzb0e4YqvYVXT09ZbYiwnqX9aygITCQzT7X
5AiwqqeVd75rz5/07rzQ935D30hWZ/wp9tsMRbyjyVPE+xnesngYdmifgwiws4Ht
860qVHT6hcGJ0JexM176ctZCB4kEHAQAQqABgUCUkRBjQAKCRBm4XY0I0j9fcqB
H/460+/qWy6TQTU/MQgzh4vjZV8zQHkEkQwrJpnTxTmzV058ucLCwLDDNnyRney
rD2M9bteTu4p48UgE9T93g0P18h5D4r8siIANi1TMD09NBGDoo4TAsjyroDR9bj
43HQxAnFB3d5fLlVQQtqIpDVQ2/P02EcL/XK3ucgJWgNmZ3ivK0AZKTGth75Yk0KL
QUMBkwjLk0yeEwLGw+Gb0l0efSF3s0L++RteciWugYe0J66ViT0Y+N7s3cGLXz1T
EQx3SFsqUTfMehQn5iWgHS/4ebbQZ0vdlyTKM8aCwUzrAfKJPXcwh8c7F/Jsfm6
dD3Uvxbj3JVG0qW0Uwi3/9fq/hET0lkbNY+F5cmGpaNI+KWYF0LYquEzrifKU4pR
fY5VqL0z2a64fxGpWwow4Web0Dxs3pNYMSJ/kkZz5FYyBrJaMhBRVb3rCiMuR+G6
sNZbSeFN7d6qGb2CLZXet7h9Amzot/kp2z3cB9QfaaSPS2XLxlqeZUF5FMF5A+z/
w7nHF1GbrPa7vLC0zkM53ds0JFBWxigSUDuZ8LZBkb++hEJK5dVHk+UyG1hK9cs6
Z65fk5XeN+NYcYICKYzzfjMMAbwFypb/wVrGM0rsasFam0RQEVrxmeG6HCQsvsc8
zrgtLgv9SHByxM+rvzdbbWuwc/2TWLRxm/Np0AjfKvYbHBR1iadPgu2s0aNrjBn
9UBVYe2QVB0dRzC1QH0HgA81txP9Z1YSQTkwatmCAMSaDpuWhmykwwyHlsE10Tk
/SnevEU0JlPbclNmo9Zjkked8hYXDMgP/osuRExEGiUCMZcPjFolcgpWAXAF75anV
nG1+/NNO5L2jyShgE0rWRRIJogXEiPGrB/SD0q5nML1U4p0DTQdZCKvkaDq4nfYr
sR+/WLZYJ5EW27XsRgurLmuUxWG1wZA+o/C53LuQ0BfTBqAnCQ/EwFxzgl6t30bB
0lKyJr0eMYhU7DW2ZgzqdrM3IJq8zEGeIZQM3QNm9VVM06jfvGjgL7JnLf3HA89
/e0BhChXqUgTgMb0bWs421n6cLRXuJkn6Y09uijx0kJa7HLIbpPfApnlyZe0cksL
Vj40Y2ZzkChfGZxGCKjgrCgLv6D8XLYhd9llxNd6RnjRraFmP8v+maRWU/eI48
Zi47UcolWjG7gH00uTwRhBYTe2NxlYajE30gFmsiYNTWH60E/G96ko0eIY8KCLJI
0sGh02SqvqFVMcNsiPbtZgKlvqDd6dgmjx+z74hKGCUG+IdhJSnJb70RU3urQ6AF
x2XapdM1rd/8jwK8sDCgc3cN/p/XfCRCKvch+OHTcQzmJ18kuJsxPz4E0bb0W2db
9AgFBaPSBrqrTa/I1TZXE1N+iQicBBABAgAGBQJSSCqCAAOJECZJ5ijf000FfHAP
/2+a8b003B1W3SAHTgENchkkqEfXGuFAE8ZeirWkCmg6jlfpTe0feK8TkrR5ANJf
itwn0eS4nPWfI+2wua7QDMRrfU+7PpKvgL8xDqW0De00aH0LhCXBNiffmeoaDo9/
AB+tFoGo1TXbH0wCL83sE7CfIaxFGWjps0afgwZMfgSYBT6SZjQIok3UURJnS1nZ
YAcQnSTMESYTBK0te2RFX9wVM0b+82fcUEQKQgBxXw1pX6Sk1lKsNr0t0q/5JFRFr
iHe4WTzfxX+YNE3Le1ZXVzgpTttd02iCq14iHwSarCgdG2Hp2D/K2Yz6xeim5/0b
0UUXT9uH7KNH76Yi/H80k9upKDAM1CZSPu8tEYRjhBdj1+mV9Tb798+2D0pjb+qd
IUJjD8Bz1YKSZ0LhL1wuFYxz06MMwxopszj4k40u0iKMiG0lx8odgyY5zX9K2LSA

BFiXCyxbjVCXcjhBV9i9GJjKQLc0YoJJGmb9kCyEVDNAd9Q1uwkASn7JvQ7tic1h
PZRlektvKqIdafnHWM1hlYtdrNPPLsIUciPMqV6IHv4d5LIQffojBKVfziFE6k2E
8n8pNwzUoy4UxxHmYh73gYWDNMh5SszV+1xymbPpJxGNeWtubWZJrm+6l17dhIY3
nyMTi9xQHvSIEcm0KChgXqdmuxT2KbHGf5eH0/9YCKCpiQEcbBABAAGBQJSSD9G
AAoJEFF75hSlwe7H2XsH/RwGwPE4rdjAk/0CwbMqdA1BS3mZfD7B1U2b0ZSuk2DH
CBlfGn1k/0XcpwLHKxT8Hh6dHtCFsbNMSEx4TRpWiahVsgU9JnaEchfZZ/0sManP
gbpYXXpw+byWEHUJLCCy8UStc0fu6AXCB+0H6B3EewxRguu/gD8Jh+jppizM9ZPk
PK9CEbQeI5xNfOC5E+lcnmxc/LFPchv1xo5TYZR+qAJAfsWGcFmDLzShPqe8ZIz0
tLEfYaYwbiQnAC/+lbbn0DEJ7H68TicVIKd/4g0foIh0kc46dy1Ek8bF/ivuGtj
Y9WxTPsC+wN9YIhIDS4dDm8z4bK0Askv+cgtfveSxV2JAhwEEAEIAAYFALJJl2gA
CgkQi+h5sChzHh3sQ//Swm0u9ZewGng52qPqEFyPys0RYNkNxT8vATJz84nZKQ3
zf0cvt9LIpT2H38i00g8nvo3wljQI8Zut3E1oCKQ30ek2h9yPDRam25+ZzF714c
eyFHZ42pI2uzrvTx4kVvaoARX7bKwHLAI/ZIrr40iVLX4LyeAwDJGcvAcSp4snwFy
xe/eva3QhMVggw/phafqj4NqrbZ86oI1m7SRad8ckWUilDUkLnyqp9DQmWNXFBU
Aum3ZRtHglTzef2BLWaQe34gDZrSlqC1bCdLymIymoQpF5WBdN5sN5lQfcPVd0fm
1AJx0/ku5pncQ0dnLsuERJ5t3EHdqBgaIi/mvalbQMxxeE59MEaRvm9N/CTf4gVi
by9nvfkQrH23tpq3B26NYFgPSnnIRKGNkpG78jhEdg+m5gZqouFvNhVEUHKmJPdB
aIoIStxwvUAS9CaZjzhURvAuoEVFDHu40U8o/UNqiQRLDPjzbnYRemLKpLvemYq
zYQ908GbXLZKT7HMPR0Vd5k1x+1VgqDZqSJgJ0dhPhc6ai3vygzMaWIUkw/rVDD
qmc9wDSGu6l2LYYPvYw318+E5oLB6cJAPeZqwUAVsx2G1NCJPh8i0/eXPov+dmCy
kzHpygtXt+wPPHMy0FY0gb2azqKcVSe4Ukr3LMul+y3d4xNgaseA9xhs9tdvSJ
AhwEEAEKAAYFALJKKTEACgkQkshDRW2mpm6Gig/9GeGYkv0hKJZKtHdnUc2eGlXx
NRL/bUL9BT2WRJVaKHqYVfW7xwdLexwuRaV3j0iIQjJT2ALZ/rvAv3WutNnj3Dmn
gCob2B6wg7vhNb7+HycHw3QsHRfaEIdW02hywBvB43ErMq1kNj9sJXLA0m08t2Qj
g4+P9gFTy1ynJ2tEPuvhkPorEjhZ/r0iHpQp7RzDeSK16lN19d4gYN+11aM7FXpP
PISvMrg+Gc8eo/1hAapaltiLUYpoAVTtW2o/kYXawRt0xLFaWGGAcIacRTzJNC3V
spA+YDHsN5eY++EqYSZorIpasgxv5Rlq/BDZWwGMdvVJW4mzLX7VmIsD5VyGtc83
NDf0leoBIZDxvABmQdPRdGH2tKL6bsQuFucibDorQ2WaGxwdL6cHCbwn0eLnLytQ
BKIMnYDsdVJsw55XypjTzJN4ZnKeSc27qsQJJ/Gwbjeog0T3qahyb+lvq4tELn05
3xBtAztLdIis4Hzc8N3n4H49+yt9rLZouRLj6W423u3ITX2KXLGgUEjF0klzRJHL
RW7WqnXsk9Q020mmlzB7iVaqT0DXA8Ts5zIlFfAhoE9pGoti8zmGI8aCyrUDLkII
02oFgUWQ4Q6gqcFBvDYngQYPVDeZ/2amfode4wLYH8grMv60R+Fj7NRTZKxfQRr9
nUtSM4c16ZJZ/FWB3buJAhwEEAEKAAYFALJKks8ACgkQ7Wfs1l3PaucVaa/9GnRQ
cppfrhmm6X5ZEXl6LBzPGUQo7cjPnJanFvR071wNIei2QbdsxpjlmUjW2/wL04tm
EstP6EKAUY5p0Bl80IVmvb6S2jaf/l8Jpga/aUFn07yhWQ/mS5GGYtHplqYGalv5
3ELL3u4RZRM35HIEdr77Xdh0gYS62jjH8XQYEP+CMbulh00oeHpLzY3k1SXzD46A
l9ucZkkSjYeD3GAVowJEKHqwrkUtvkZcbBH7chLYiVaSTor7DwVvJ61se3AXSuPX
1ldt8DcZhApDhVN8Fq/4g+/S40+UEoTnHD0THESLyMptBEK5XjoSPbcG4nF5/Ux6
4WbDP3Q1STfbwXPWQB/i4pTJzrUF8UsCLs82Zu0tAgTEF8HAhqbjetvHEzHwdM2t
1P1ILKKWTuxZgXhD8hkqh5m+PVR7mphN5j4X0Bz0s9KZGKt7u8AdKqZsLD/+GUiA
gzpnwGk3XQTvVvVx9a4CC95XusX0j9CUw6nydGX0Tpq0TZk+zoKNEU+xvUg7B0E
hXLdd/lsUaHzWdJpYIYqa67jagtdUYqNYaFu8T9RsQ0F0m3+YELw10CYwc15nKEg
ExFQEzjImjftvAwtzNk8/GGG6MqxxG3N25csACLWhgwB1tZ5lU3msJKtVUCT8WK
SnXM4l2yV0ci2PXAS9hBM7jK55D/MxuuaX55AQiJAhwEEAEKAAYFALJLEKMACgkQ
OANCqFJhVhncEg//Qf5PD6rEghQCxKGzAeb0u7RY0DF0Qew8CyLsVwxxf5cXFneU
Bvpy2+prVSk06dsP93erEklo6jVJfVloVm0RSW6UY1CkT5qm7+Sb3fJbXKa8vwaPJ
Chfc+wcrL+GxECBHlie0cdTNbRRmWoqUBwUPrPj5yf+VLG+3kxiTpP8KXbqdW1z
mjMH8i5KYv6Z+WHDaPC2dn1Yto0BvYDKFpQvyboNvPSERCgybDgtvTMSZFgvz9TG
AtqdlfryNqTx0ycdQLCcF+RV0NIvk0/0xq/05+rdQ1nRienbtjWIBsz6yCYjuQo
bmX3iMcjGC0MxuhXTlUf1l6jzGPA3yzIGj0jJVWkysTq6u40RPeDgKg/yEjGpnl
nZkjjzGbadSdRK8vNbGeLtCP4XpARuKiW+gAkEiwRXESDTyjMnWfSkUxu0D6FREbbm
LS1y5aHvmfqr99qsKHVJg+ojjMBvS5spdb8KLsBuWDJ7n9L76AeXGHnSB3UzLqLG
a+7Wi4HMICsPUwHxIRMKK/A01rp3B7/vIfgl4316BIoLzDlC3wH41AfUWY/IQ3Bk
B2Wlh+yxB/8UCbyqphZZ1RfbXPS2FKu0TWiAfnEguqtdq7KPX5Z8MW1qCtA+ekxq
K+s7vF99LZI+WLj9oBj9HRH5ozCU3Id6lM43Bcq6HvNIRFYZnq4BXKTz+PWJAhwE
EAEIAAYFALJNgeYACgkQILcN4T8dHk+0gRAAoCdBYsm4vu0YnN/mNNkGrqItuNv
yI9oxIjWNaNGowixboE68RLEPQLLQJqGq1tasDkgMwdKt9SfhNKY8mqQ0n9EWPd3
GYrCEFs1xE3TdnLuTWtcb9YZPT4lq7jaKJpU0zrtf3I497d5vRntFUM346rikUR3
x/09BdM0252EXmci9uuwrANX8ZhN950Sp+B90q6WYwDkEvY01yMD0XU0biCc+j
t7XET9XH8CGLTL9AYq7y3ueT27tWBqeksz/JWZ7swJZLL+e+fqZyKtCrVB88CvS
Ct5g+r4vgj0q9YRrRsYhWN+R+aqXAKatjssWg7D6H+kBgr4si/xyW4qQLeQDwTS+
3lHogSN229fY0ul4FW/KI0klTiCaLUL5+DqQhp5Ln4HRSWvTrrP9rub69f3fmCVc
JMFvd/A5MrXmNAlsAyYelF51kmgt8kJZaqzQZyT9sfLz+IaFVzZShBVSPuB8Y7D/
YrqT/l0MX8BAPJyh0+wDvr3AeCboL85S3scEfWjezRgjegU5h3UGxqa3CjDhXkEG
lkb14S2Eadp8X/xzWfTgs92nHgPSGXZ0ANbI804GULqgLb7WbXPu2xqm7pnFLdu/
fsrul9qPyQdmBD02AkpeyvRFIbFnZ0r0Qu5lhp+tvBWWLtEgVcjhAdZFQPPzeEjh

xdU+uCbp5nGuRd+IRgQTEQoABgUCUmAhrwAKCRDtFpR/ZKGUTb0qAJ95cvW85m5y
koLVyvs2i2PiP06G7gCfYyEy99Ba00WVIPuTDdpbTbyM2kSJAhwEEwEKAAYFALJg
FLYACgkQ93ScF/THMA3kZA//aSHdiMGd3KKim82LirZLb9LPwoo3ndcAQ45UeAPv
Y3gIUa3q+A+WfV0wko7kee852doTj0Yy9LhH3XLvw3kJsx2E+H4uvevSRJCZjS7S
EiYRI6+agaDalM0w+KHFP4NuBmvZ4WZsImTCJ58PXnlzrTgtv20Q28mG08gVPNKy
JsUXjzNDRlmtbjUm1qyspAbx9MRfBIj0qBjARwu22Hio6byulnLb1R4IdbJi3abY
1X7RUSp23xqDS2thsSRgF6S4CcjEs47NDqZqCk0lDEhnr1Ssz9Ayf2Cn4jBwVKU
Uns3Ds0MnNocNYF+1b0UdIgc3gQCr8VTUiYivNj0dNvjhQtZbbByU/BnVgqKVxP
9wWLasNDXbdztA3zvM1zhNUi57JmAwcJTdxBJeZy/T5v6LDdXAwV+PWx7FbC75rH
F1a0U7k0+Bsi0T5b1dKvrm7hLT6Lt5uN9sWSsgtwqNpst9ivzQqShCX1vnV+f6jJ
4LE1W2gYqsFRFLVYE1GS/0wLLRBmzhAA0/U90cts5CKA5f4d6dLNMllgy7lAyfsk
KQjKyW7cf57gev6tgqAJuYjCjct4Sd7gr93FPlfg50LIcSrJ6/M/JC/ym+SQBuF
zcYo3uhPaqjI4hLQ1vM/nun5EkjC15ftf809gEBdLYT+jLybnF219Xc2X8yteq0
sMKJARwEEAECAAYFALnz4NkACgkQNdaXCeyAngT8IQgALAMbwU3Sx3pVi1zgv6wV
wH05ZPWkkDr5AHBtZfeWpPiaWp7/Y0g02yKdVl1YPQIJUkLE63getqfcl14okS00
BNDuMDZx6LGFupNp5UJtI9WRM07gSnfPXSjzz/n7iBBE2SjcJiCCj/loiRLQV7
9D76A6aW+r+zomG6hImnLPg/K3seb+7Db3J6alQexA95q34I5ncZKY1KPK+k9td5z
KyvyP9/KISGdnPR0/erqVwahXIX/AQCpwQvYg75cBXXvUTIxQA7vnc10akILRAmp
/7M1f1YtTYrNv7cRaF4HukTqVnNA2xqBGbVE341p/7E8r0bJ+BZNklbL3mtfaSlN
6YkBIQAQAQoACgUCU3PbXAMFAXgACgkQUk8MN6C5RqNEXwgAmrFkcrkXBzJ1/xMk
vghwFocxsVok6L1dio/GRLO2WuzMKUnYBM9Q5NTAAGSYKEQuLM3L0PPv/EV2JjYF
vtiGNo7UmsR5pk0FpYVa60jFXGBUymuESCHWAibiFvZpQLB75v6kSFNDNUDPtaae
LN2f/PMWm5t8oph0cvhKolVhAI+VFwivtWT49o0Ki6TLftJj/Sta/h8TnDynX9tV
+FX21uRSrNF5YRI0H0UkAiWGBa2lvcHugJezt2HTII2z4LE8+TkbaFlguyn/o
9caHuwKILCsAR4v+qeJm1HeFwFqbqVpffnAEp8Ga19RxsF0wmrU8xApQ+I3CHPZZ
BGro+60jU4kBoAQAQAQgABgUCU3PeYQAKCRAo2abzZ0t1EkzwDCCFqCdPMG6i0IU9
o8E6xRS0pgLemrCCHXMIauSg0K5X9+BCZNWPP8gT5SN23/hJc0EmdtS/I99yIL8/
b+Spaa/+lTimYTq8s9uFTL10E3qSEUuLa1IOEN4ExrFtHUZsJY6LzHjLrTZk0v2V
UUYZHyN3T6wxL3p/hua+NyMFL1PDD9VA/bca4XstGlyZzXY/fb/pBBsc8b6GMRs1
umK+7kWSEH0a2TsY6ahjjL1YX8owAC7s2wbgd8sXe4P0JGmdMLliv5jvrmgmKfJj
PiHmPGIudn3CtuEHaei6iZbn1jyTPb0zMnrrnTxkt4nDcWvB+9xAiTd8LG2P2ry+h
Mt2I1p0waMHInTfQ5xdUprq4Voa8wB+TAXMf1ZmGLueMX7/uxHzAS7FgQvSPqi8
PQf5JNoA6g7eUtZ2VRJEh2QJsL0rXD1zWbQioD76E3wNmLrsfAakWI8b0f5D5p0a
Xh8V0ypbm9ANPrbponeFKRw0rghwRf/qLDbyQwGvt+y5pJ78veTb8DgliQICBBMB
CAAGBQJUTJ4UAAoJEfH5eVc0Qmh0FqQ0ALSABanJkM2ajQgTCyQ0tItI5YLt9BM5
XcXct1wFbX6gqrhD++0VrE86/DHw6+uWHbeeR3SXu9M+bp4gIALPwu02TLV9RbqM
qCRm11A49em2BSdNHMOiTT0D7S5sP10B/LocQ2EmC7mJzJEd6Uqpr12rucU3dCL
YPDDGyC/lq04I5uJrqjJPvEcDSFRyFHVw9nshZvdgr/FlyrP2bEAHRwG3zRu1r05
uBX5VdDW2jmf1W0df5LFZnMEfkX+nDEEZ9hr1LzpwPkx01UsoCGmvgT/u+hq6VFW
0tS+BXJ6LStrGvtbWEUvaUPQh37RKTzSKHjR0AKtCbbvYpn0yUWPWQioVqXy2ldS
pfZ1domkBj0hNQp1stc/wD8WND0ac0Gok1hycLcF8mSfNh15yNuU88J7xsoad9lj
yEIIthS5cYfYGUEchxFR1eJe2x3sJR856yud5jqYDS81+lJjgrYORyqRi9M4+mLJ
m7o6zI1nF+JFvL6DIK4XoXCKUgi3Xmm1ECgZEC0sYKlpnhpcSDWmiysR0f5PVFY
DHEJ71Lwy0866E6hC1YL9AEnoQuv+nHg9U8nASbZcZDvvtK4g/pl5wnPg9686DW
Qjx8LwLkhwX+qQG4QnHbGYLw+lvSbiD0rdcBqKdLns937XDEBqTCeQsDHHZ/RkS/
NMbHM6wMVVp6iQICBBMBCAAGBQJUTJ8HAAoJE0uWRXY7dpjq8FYQAIk/BKjB8+W0
Xy6Q/wuuDL/xmHmcw9KX4Q83FmR4yAJXe0x9BN0j8fzt1Nzh0ftjXkNBdckRMWtE
KEEDABMDJ800m8019adf0xMD04uFh0PXW7pn7nrveDANLbAsNfR7gICPj0pIhi8Y
naRuWckwtuRwPDR7NBzo6qUzi4v4PIvovju0jq0yKrXN/hy4H1zEHvV0dNJYxIYR
qCFv/0TrwP0p0CHmZ9iCFXMT/S0hJJ3Ls0gipsyMeUXs0XfVLAJD4MERW9QPaBEI
nKNLNUh3woma50hPnQNGUSQadW/rrai39INpsFme2n1uNe+SY/UM6U5FcBj0uCTU
E9k1LgY2XXGYLaFNzLxYUImpfsQPOXRfp78AVmrnyc/hEwdKUydlWzqZEa8/5mX0
j6Eu/uhvL6wf6a8CEwxdYcZ8m4TkArHtRQhb4U491V9AqA0H0b2kN6Xu7v0cSti
s5L/6n7Tv/PrPE73dZRRXrJKXuxKslzNyQmmGd2pu6Gn4kvNlyxBf0Pv4fL0V4BR
Hco+UQ3hq+Swdne+UrGHQYygJ/0kxZYMC7tyUAd7V8bftzye/idbAygaQrd0VFRb
kCIXkT62T+1DrECYIyDBI0tkQL+smg/WUzX2d4CAKgrFwq3CiQrQfChsiGwNzWiA
J3hnUgfgKzsoxx4BYmn3dhw1McBrvjK6iG8EEExEKAC8FALRdWd4oGmh0dHA6LY9w
a3FzLm5ldC9+c2JleWvYL29wZW5wZ3AvCG9saWN5LwAKCRBu3dIH/MUED7cmAKCB
i9naeAKBDlvccyyvYpthCcetCCQCgpcQYaeYBtMW4hL/YHvrrp+UMt6xqJBEUEwEK
AC8FALRdWd4oGmh0dHA6LY9wa3FzLm5ldC9+c2JleWvYL29wZW5wZ3AvCG9saWN5

LwAKCRA+D+zazAp80wVBH/0ZRNc0ID7p9of0kCZCd+2ic4ar+TTLnSZdNzaCJKXd
0/GePmYKNT46Q37nR3krn23janLEuJmxE75GpTFhtCt/zL4wLy0JNo/cDQH4ZUew
Zwkj7Y5mj6wBngJTixs9CGWX4nhgx5hCKqZTt3P4BZ2jWtIMELKq7Bx/I4mIYbpZ
o1ZquqSRBpj8e8lXyfunVT8qH2KP+o0JPEdCJ5yppvmsWrdQJpFXu6Hu1hOdT8jh
Bz6le8czT81Dj/DYC8PLgEjF0b8D50Srd02hJLSKRNNpg4mEhFHAomzx94nPIONL
jeeXh7MKa8Mpv7q/Izr468l2XjBk1kaFex03MrThk7tqRbu08cMgf5lVrLzA8CuQ
GuLUB9JrYGBLhE8DUEStt/ypJRnMgY+yGCHHYaHXBZLWXmss5x51ZyxYvuzzcc38
hz+JoxTxoN6HrD95DCpfk+BCv07hF2bH3500cpATEg02yFl++lprG0kobe5ssWMx
0T8aHGDtIxVUEHR1Tledq+HUVkJgrApIxxk6q28liaffeq/2UFaYe2sHpTKmxyF8h
AyyZtFhBaGzIPSuMDYXfhe5G7bKdLFvsru8NGM4mU5A2+VDnmfGNyJzgxEVYmWR
ISSuzep8wUzZwLrM/LD7xpf5iWFQkxNBBfnQAayQPJ0BcVvrYPPb1Vf4I2HfECh
ddLPR7h3H1SuhCWlVATx5qgeGvs0sxASCNvrVA8t8sDHCKkfBm3S2MIbHkVho2HaE
ScSBP5zF05NEovgQ2iIkaA0qLN6fbghCJ+h1b4Kito47CG1ZBYF0EHFEY+DU7w7yu
hc+suxQ9QHXLHqSi06skaekXP9e0GFpjdYRthMUNYKC3D7NBpSYy0mEmplTl4ly
0AaUcVc5R8WPL0fdu01b34f5fLW/caP0C4MaSiMFeMMxfE0PQVtK5toekV3f13eq
4LwC+XcbjELsZbJ59TYxdIkp090oVYkVW7DysjgWniJh9mh5K93KoYRL4bftmCn
G4LFdXjxTrspW0hR6Ts+0CilQSMo1P2lvCzJ3iAtFuIE31AFySz1LwJA5Pu00ao
tVDQHo9+fmdpJ3MeBwczV9jEL56g56hn8p0LoY2SnW0LaU6Nxyqilt+ieINZny
TCsSJtilqj2DrzaVGaH/0680dGISaERL9lYzKxGJ0SXXtDQFyszULUUPs0aK3S7r
shHL6AH0vM15e/qFqtK/SiIBeGAp2DFFoymAvtt7HeV5dSFXVYGrFw4UDBR+0vg
t1QdYzVfZLL2T8ptJey+ak8U0EqCi+Ev13kjk9Y0AxZ8QQGFC4ugH4Wzc6hiGmi
5UKF3p+pa7cPiIFGDHRYFOLLgR5Q6yfmEj6TPRF74w1tiQIcBBABAgAGBQJUKUu5
AAoJEIcqDnyZkMDi2EQAkBCKaIcmTEaQ7ouiT2z7rA/uz+9FzllvHKW0uIExBVL
2USCt2hxS94+Mv8rH7DpjpMEwqgRwv69NjpN3etf1A8fcKRilnyUDtDz298sqpJ
0PbNKSfAHHw2BjNgy3aZcVw8ikcWKX2uTZERSPTrm5Tkh46IaQ90gd6iyRJ977lt
QDR89Qe0R3MX+whRs0K4bQobJwVELUrwTwbxti5Ws5wNPLvHePyNlL+9mRZw0lJy
5NkdTL0S1qnKsFg8GYAVM30LTf3Vnnx+jVv8t8cpY/o3V2oTh0R/Sdt36JuZVa2D
yzCForWG2P2Lk+Z46VEQdFAN/n1TGsYodocGF6kZjQZSIWq5vskUzxpzzf7p4T
1Ths6d7mNlPcL5s4e3RliTeisdRLwBLD2WUBeQvbAcrvhWdSfb6Dt7hr0hbvey6o
Hg80BNskPABGLr4/RehDtz0EslyJMVob/T075zPMGKm9dVNfy3ynS036t+7jb/No
61xoixI0EELP/FZ8L7IPcr9JYKwIUxyvNMy7MwqDrkiEszSaFyR+xA02x/MWFAPX
bg8pLlqUSG157zCRc5KnPbrG2h4JFLGxIhVsLQiBYZNBm86Uhp5lr364e9F2bW
hLR4S1s04FfDm3nTWUgUDLX5D97wNXaPRJChypI4PiWwwQ/AyloYutLp/cwYxeXr
iQIcBBABCAAGBQJUKJ7aAAoJELjLCHdmR1qva5AP/1ut7WBPcRh4k7zRPDV7kijv
Lva9Te06FTlek117MLVHPWPEprAHKAxypKLd0pVfO17jAmN/KBluuE/NgJy0pj2l
a9CVXQ4M/iDX1Sx8m1tyn+PwZNS5aNhjR6G9zDXIPwRCURDunTVYZaBJ+mj/liV
koB1Fg9+gVfWqVwQd4pUGRGYkMAW2gi6cLSe+m04KazJ8rGN15mYddFKXydWS5zv
TGQaw05Ka9cLMA1YAgCeIqAQdcGqbMj/06QChxiw8jvCvD4FNMclYYC50rpq+su
lmFhbNDu3s0J2L54UlkceJBR0JIBglPiKSYJMS0LTYWGIfizTHTHMeK+Q/yAA0eVP
m/6e2Q/o6eIUMA+iJzC8fxFPWZd325zp7bqaEAQQjxcSSkx/oMLKfB6gNfWVdQE
JS6GKY988FxmUfZJMPZj/3LQ+hprUk2GV11YcHX860GLVLgFpUFSy9D48bs9muub
WGL53iF7RX6fQHqCj9hF0fipjEXSd3AuexB8LGGk0tNgYaeawAJgPdrR/xhFaNb
j6VqsJ+2kp4QEGxLH60wr+C4Nj/oQqkd6yba5WQUgJjlQ0U9jaDjsCmz11YoWcl
r+u9bTdedAG8uq1RhZUT2tZn0JPHFSmsPzSVk5N+dV+R5zdVUzUoFxpZnLMHwK0S
lCH80y9AAiTTGV/UM+ZViQIcBBABAgAGBQJVE/XkAAoJEIhmUochYg1ke7MP/j5a
GZ5iYvH2/+CTAXY4mVuu00a+DLymhq2xXai3UK5fir1/b6frkcMHHljCxi30FTu
K5bzTKjLBGfN/89Ze977ZrR6Mo27rhfMHih+QHNu4euhje+WeZWYAyLiKlCjfp9q
y+zJAcDmCR3Qx1/BQSGPM5ELAJmtkspSoIockBtuZ0pKbBAniqRBBfskhcUmzn
0L2yXJKd6HJ+ypqkLaDctcue9J1PDFp9KqASMB0xSAS0DrDAeFmyIEufaP2lyBak
rQVrRTJPcmeh77i+BIGCKNxvPwrlYUjq5FHMJs5r/nvdPfQodBwE5c2l70nuAnU
qUIIzYGg2hXipp30ZMEyInt7TxF2UQuW4YGurfquW1GqvzMTtY6JopWip997b9I2
gvUS8AV1G/LUF1rIL5MJo3QLWpiwK6pV+wpJbLjXq7FCX8y25B1tye6ScLc1c4QB
l182k7Vn1D5zCggRJoBeCz8z6R3txa+RctzB3vKRtmmZc3jrxBPydjhZfKpE2Um+
8EqPEo/GjTugqovXGHWK3RKj86qLBmHPf5QTL81kg+7K6HLIYfqbdV75CLRqou
kmxtPb7jKrcKWCemyt4yglL1a00j+N10BWiMvdW/0VnzmflLWTriE7SVIwVlsdt
zXYfUrmF5socIhX47In/FWrOW/Dq4clh7efJb2qQiQIcBBABCAAGBQJVFy9uAAoJ
E0r8/r+P646/KDoQAIBzCwjKgupuBe1lqZ77CUV63l2xhawmLabkjJF232mMD9Z0
enoX1h6LiQXCiqa70eUoi2+wXxfmR4bWVLJw66bkoybixRmBUHsooa6IhxOKU1f1
wBI3ds38mZbCnWvcd5FQdIeRgjXQJFf8w5/tgmiTvlidWzttFougZ4vQP4DL+fs
GjMTPiwtXiU/BxqvdlGHgLD04e+maE6y7rk/6sidQXrcxL/3Lyy3T7m+ERJyMl
8K2i4LQU5hiVgmD8wTzN66li3QymNfk1NWKtfHZeda2SDbsy26lLRzISUV8aHv5s
69BtZ7T3/UNX0G/X+fAAJWPU17jRZ2sHFzwaIdzdfaGBGSX5cEIzvbIqWnhhxqNQ
2G6ef5Q70GhmTzAp813b6q0VEV1T4wo4DG2SeNvYTWGHEi8T3gsEpPc5ja/V4wAK
Drg9XmpCstSNf5naCEFKu5oKjU5d1eZ7MQW2pwglRWSpMB5xMvIhN/8GZq7crIu
d401MTLXpVwY7UiJ4U0aZcWDZ/HFeAUUxw74v4fyDjy/KVnBoCkmPeMidx8vqng8
jl00FGjnRcXrcCEY2asCfDRC1TsrlDLoiZ4R+80jmpTfHe0zUQTTrxvRevFuTuMp

n/WLxVU9L2bbYVwrTS7cB0LCmS0zUsX4IPisd/0o5B8gEjPkweXqr2Vt0N7RiQIb
BBABcGAGBQJVGVweAAoJEBBi7cjNKnTjIWgP91Rj9x9x8TnJn8ngSy0NdRHP8Ivt
qYZjKq70PRJMIb7XZVxgD35VrsFBqe0gwv6gTncIUeZe72ZwIHTgr6Y/8i3tIMH
EWmbb+peyRqhHeMVjcmMohRPFVSVaCFGxp7L25QnS1iocE9t293knVfizkVbsQpk
LVCxI6UGcj5uSmx/XNfozHIQdupMsAee+Ewyzf04V4vrUrWrmhjBBTu/swMXcBAR
9siaez8L9qUm/pxRthFejJfB6d/QzHXkM42YRKRaAwptFwj6MPD0weN2dRfQK5fm
HtSjASBm94Anct4i+9uGtRx4nKixQyG2dHCdUPs0CQuLi3/aYPzv0XHpmxhy+tvD
DdL/OwliMecw5IizQvM+85hFq5PVYPZlrekivH7P6o0/0kvSJ/YQ+S5og/oJdpiJ
egn5akh9SMnueaFhSALFF4YXXignLDxsp0nfoItLNPADYcoCJANTOS1s1o6K5wLA
OvJbDw92Rq7dNBj1hIjR2Igvcn8LjKNJTKis6z2mBuQ4VMdMlxThasdo0J0Ku3yB
pmfL3xxjuIhN0/9ZxWL93tTR9rFr4fR9J/21RB/oZr/LpCvdrjS0l3f0ynk90Nyz
M5KHxMvLCZf2nqF8TFLIRJoghw2cF0x3l9G6wix7X88FN9Drex6/t6pJvQJfFaDR
2652mZxXcRJ9D/iJAhwEEAEKAAAYFAlUqtTIAcGkQvVnyb72mrtidCA/ /Vxnwz/I8
8PYsecIj8w0kwa2nTlj5XczBFPRZiJl0KgZyQKjhgDXtHL25ZMs5/ve4YdI9Qg2E
X72DsNcG+CqccpyorV3BB4PUMCH3axSyHguF06c8/L7BoCPiVcXKwK0js2wqgW9D
SocHLFXrae+cYKHB1ya+TnMZMKuUg5slfp0JARS0doHt5E6U3R+cX4IN1KDAXGvc
agpyGr88s59dMTzf5M5l/seYR7oL2NThuiQ+kVIGNnviFEWEzdmPe05VIA6caiWU
Clt+tiBLmM5TlFhI7WtzeokRA5J4j+rz9GCOMpKnXzAwroI6n/Zif2y5CivVaWhds
xI7fb0oMqEbEPvdRdWweGee/G7HJWQoVi/C4r/Hh3XaPsXJ1mUpn4XJiCYcezJM4
TwBEa/waAMxwqG09mdaCEmyJEF85/cmjCIukNe7o9RA57LyL/LTxU0qKnZoStw8R
pDbARjoatL+WG3j1kd0KQqJnAhaT2C/YAnahvGexWtZd6NoxzFJwtgwfVuRLGYAj
K+vJRaAgEYb10ekWUEhdX26oVv5M0xJ2N63gLMJcR69pg97F6kvUltrtZlgufIIB+
mF8LkolyCExly082hWhZy06/S98jwRXjjXfiKYiAynNMVNFsZzmECLdp7IZ2IN6
LBwaAEgEJNwLcRAHwrJLBck+Lk9hHxWvbGJAhwEEAEKAAAYFAlUquaYACgkQ04vJ
MWhTxPreww/ /UUaPkEsZnQ0M1eu18M+3n7PhCq3qL0GckBqgsNWHqj3t0Gx97L4s
uKAsZWxBwBmRt1e0mV9G05duUH2Wpo9K4kd0666Uw4RyqV6gPkbMqJAqef9q5EYV
x74aoNdyYnLrgLbqsPeGeraIETijS3EnTrT0Bzq0D8ZTfg/+lDkb7Efv5np5jqtC
d3d8h4XQ2KQY9Kxtpo009tRr46CjxyuhtQAHP16uKa/oEYUith5Kdf0PgteZVYji
szj9lfcXhvt7jZW6AW110Z3/zp0DjnejnJr3Y2zHCZ2xBTRwNVDZalas0qFNx/rm
yEjg2bX7G8LUu6f84Tsb09AFUUVn0q+LFACHzZ/K+APMDP5aFeRyKLGpzhxZRic
IJ185cUsUkWrh4hu7S78/3gCm/Lv9fg3NSwtFrGd1AbyAuXtpdhJ4hZpLdti8iIL
V0m77W9jducSTzx/H2Peo5jPctF6zV3BiIHpQUW8rrVc7+Lg0EEXTBw+aML/2sXS
W7HG0htVWBcwYfBTJR1Vu8FhRUGjxBd+CZxG3tVcKix1UF4YNSU7Lvy4GbRnKh8S
Etb4trCCx+4jk/+yIm17r8+BW5uGCAC1UiHgGaC03L+kg3334R9CUjccXIV0w3ih
W09aQx+4MA5aii5BMfeZ/KMeaNOFeWyBd5h827XF+3Y/UCCIqhalY3iJAhwEEwEK
AAYFAlUq4Y4ACgkQ0SzwRjwxdgy/vQw/ /UfLaqVV4FLWfH3uZTuVT1t3kc0Q37f
vDP5x36BwP++EZUdh88G2hLG1r4ZieN5vfQY0zRWDILxGvov+HWDN5y79dSvSzn7
AABL3QtVUUneGn0mEHqJeaEAoyBxxYPbwHTnnUm9nzEoNTXuVmSP6o3IBMDx/CLr
VIhNn+K+Wjh5LW3wh9pIjS4NB7K4M9KsHdRR2sbQ/D4mjDzx9FSGp0rbuPzonzYC
5CQ2DjiSkwMUMuShBeAQ0ro9XHsTULxft09L+i8AEmr6I889Uo+/YQJUffby4j0
0yW8Gw4v052gAAC21/2ZjM3ZavgS5E0p+lyBEm8k8fa/IpeqNSGKU5cVghnJ2Vq
sPyYK+LEibLvfpBzb/38j2eg10m+ZGwQDoPHdJo1v0cERIOwPNqCoc/Z/zLho9n
1Ge0KEWf6FSBA6pysfEcyfgrBeAbnf0zYbo7tLxmcEKYnh4HRLHpgi6hDrA6curu
75sRv3rnnhn+v+tnPo97GKYnX26m/Z8cnSKQu1/oDrD4PTJIQNSyAQGJE/dEw9l0
E90GSXVKVDKjuW7KV/JbMwLv2oHKG/2X4QQG7f4dYzLTG00htBs9ZhXXvLV17b2w
xBWytVqcMcm+kgB87bi16x/ztn+mNQGCMLcke2YVsApiZwVv22K7sHz/3gu5iY
DBHgcnJJJE6aJARwEEAEKAAAYFAlV55aoACgkQsRs4BJw04BDRMGf/fpQsi5uqWadU
2KLacSKSRLLAGM0s5a8km8Q/D/70mLPqdWX6qq48BVSwSSy8EXk0NKTvfIoLW+i
AkxallFIbGo+fg0u2TG39tn+pf8ZH9bnHSA3fd1j+EFjvCt37qpFLi90g95jsNtn
rVnf0Slsu4p+QhRPBJqR9BTD8RvLSyubyvrRjUqA86v2/NYiNV9kHZxeILK+0Y/E
zwrkSMow/ErGzIgmPY4HBjeHd1mr50e1Kad1UBpazpUWIRjvmgeP0/wt9IWQb3Tk
NYij67BxLLCmN6FG0gdUEb/OQn2G7Jb/sVC65VNjboSE9d1lRIIylndT4Eh7X4Qq
p+b3BhjDYIKCHAQQAQIABgUCVxt2iAAKCRABYc+UQ2NZ+ugHEACpf877LpHBhNku
gh0/X0bWchKEUBHYvGvKYMxXDLUjMxjzltgAQ/5Ys0q9LG9jCqLTb2XF5K+sVA
xDrTd0RLc6ZB7GXuQ0ib7p2ngif6KvWdqeE0l+JZMWu/UblTacD/48jgusuqgd21
hgKmpj1jlzEmz1Ht4+VNePMpf7rcMdCeTm/BlvErz+vxGA3kbxYaKTJk6/fwPRJ2
HTbkb9eykg9NUSD0t/7aXay7nvedigTDnpEbXZWMZYWoU9AWZttDXru0SGs7reBi
35Z8/EJy00CJonbqEo2muS+a9g/k1GW/P4k9en0GXBNPFQ92+hX8sAnSjh2BbMeK
GtP2q0+hPF6vuQp89DBHwKIAnwmapI/iVc4tsMhPx3y1tSsnvV+v+06Dwd+GGSpX
Vc8xLzVJPI5SHXSWw3RFgFb4MBN6HNjBDLAhURz27zH0znE4qnBu2Xv5l+anuHaB
H+ypEGr8qbs+u0kp0tTF1vse5g86i532uyhf+puW5PCBheBY8fvuJMXdkg1740IJ
fXthsBzr7l0vazumgpFwvp9gz/SlmyNFUXVLCV47tsxBS+g0lFJSntUozolmspyd
pcqLOEHQ3j0K/yAlj2i/OT8tXt95vWqTTM1z2ELQ+Nd5XuaUjiYwUpCpt3C0c7QJ
nLUjiaS49GKRbkh0xLMbi0BvQ/cGiYkCHAQQAQgABgUCVxt2o2gAKCRDUP3wTEH/q
b9hbEAC4YkjXp8YcZkr7JigtJ6INZrmEVbL8V9sh8YnGJoqXw/k/rAs0ngimrqR5
0s9WXY069xSTk4Wsx7DIPULd3sHzIh6uFq/SC+eM1VERcxECZUczKHIKHYNUGdE

8YH0Cfrekt5Y0jdN6vu8TT/pwLHHgwAxZsQuq9/eeXIhR6vWGzJgZ3m0oZFLDBpx
HNf2A4yT5domhDGBUp5tGaocYEbtNXzEzU7yf4I8CkACdWQICoPPo9neo8qocjT
c/E0JDdHC0MC1WK2c8lqmFXaKHSa81gqbKDTk0uucmNEUHX9CgjmS8MBzA/8gC0
KWkfV8Wzb/N2Ewy/O/bLa7TxXUWirV+hvluPqNjbPK88aausWZWL3xuh+oUz8s9
yNs3hymwC3VIDHqxBF0Pq0r+Vp0d9Y54cpLEbv3yA4JEQTi08ddGyPdtRgXSmpFp
Zjyhv2f42iP26s+KjAI0i6cVLskR90yVm0vwB0Wv0q2ZQ46h0tL+4aVf+yl/T6Y2
a03TRcVmrtD+/7+e+HECrACYFAoTM8sBJdPqVG6qHYhfRij443jPyTIW7U8E0PGf
u0t09KWxgjUVW83cbwsasFMQhM9cekz7R360Bkhhjtgw+tBvauu7/iSDVy6CRZJV
Y0wi7+2Ai+8UG008ApPBvPK0gRb1I09kPLIr+g7oayqvo5AXoYkBHAAQQAQoABgUC
Vxt7swAKCRA113G7bkaXzxu1B/0SA5M6ySmIm6toqCtAJ5ast6iGefu00+LfdGW
t4+uFtq/AJtmW65/M5eoiJVP+9D9S/xZCz7i5dVvhBI0b7tpFZKbhfAfc56+eLNKJ
ALIEihNEAvxWGE2WmtRqJH2ipbk+q2qfX06wr0elTyUoEmTVCN1MWgmY8XZqTC0
W57SPht8DD62S5bwwADcyB9X6QRR+9FGsJt7tEc9hB+o22gc68+NcA+CfA+EP27
PYoeDn0DFQKSeFeRjz/HKT1wyqGy7Kcdgvmfu+WHB1FSTeuT0Q5U3ttQqtFiMi8
g+DEYchCEmGPoXV7qmQsrtDVIb0gCG3S0SvBc/7gEk3v7utRiQICBBABCGAGBQJV
e4G/AAoJEHM/tYXydlj+FOMP/in4edtXvKL0M846W5Bnbe1QBoZffNBHgyGj7xRG/
7V8EpJwEbF/SAhUoukJc9hNLcbV6EIskerVByouMcVyBoDjHmbyZmZnEsLpTbNJP
Mu7v0s0HtURRRd30DnWk5nNbVBxR3x/yoZJ60ED+5G5WdUiz4WrBynAZpmi977uK
WVx5nH5IKDBLIBJQW68Ymv3HNCIXByJr1gPparxRAA7fL2ukvVzs+M+Hh8ZCe86H
PI6m80qb0UkucXqEWFiACHZwnKYDLR4w8uKc3mC29irl4A36Wfw6X1KPwL94Fvb7
p0IRbiCxa2Bw4DVxJ4HNDp8kGm2/lulLVX1DNrZvt/UNKpmrY+wTX4qSLwaWbJC1
tho4HI72UfdaCUisOWXDFKONaHRk0/0Z1YY64w7JkFxFjbyD98Bof5HIL9WkckVL
wtld/TLCSETPxsFySpuvX17vLp4X35JGw+lkRYRmxTWfJXX6FTSCAU8V81Zqgpr
BLx0jlkfBFVPZD7dh5r37F6qlZbL0ywyXN3E13ZKH6obh8bmGhkFpx++PQ9BaV/5
BmtCVxm5Tsu3KL5ALWw9pdKLEeOno5rVhrxvYgDAi6deEsC70+Liv43jntdNicB
zbcm95Ubl8TRmcb4fsR7Aa6i7o83eLSIgwI3sfee/9EwMZrdyHD09l8/+r9yF9Iy
uYKriQICBBABAgAGBQJVfDCyAAoJEDpFFvNRg85IVh0P/1shr3oTeN1Kaia6CnTm
tjs/oKaxof53YdYkllpkU98rZJNmDyQM+vmkQ6N3YyM5+5qLY8hWxlvz7l3voiVK
+dcROL2UrFAwKFZqBSFLNu2nylx2aC7suw9aju+sFtH7PsAtbnfWSISQExp+BDDX
7Vmsn32mjB7px8YeORpb26ty0uJ5DgMB8CJQx1Pu+R3DIqJmC023LSWtnprCFIs
rIzxlvGZDsp4mtcQR0jHcC0vzr9Unqi3PNg2ZpGQNqHjCBQfVFGn6p3540JtutXR
CmpmQSRkZ0AA+pvrVbMmJagdIa000RKwBk0kVu09nSWvjeBUnlaasZVJD9akIiW
AUndL3mt6rRp1D0GtFjaF03rlbSKZqnntQDWVykN8lwqL3WLYbVgLLgqa4Aisu1n
0W7TDN6mViazaHU0Adlm+VpoUMDJ1SAymxHCLg8U+o9IC09U2LJ4CVNi3hFZUxCD
nEF8YgNBUBjmhFSpZsw7lmcIEQ2DzRdwhcMP81sGys9hLme1aTFHqBJCJ7Lk9vX0
8CtAaInaYFHF34ACkWAJd0f8ci3/iT0LMsjDLM6h+4V1B8uZj2rg6dH16xx299UF
nboyWajIZKxKvTTjlbGn7ta3FpESNZ/BrxA0HM2PWmiJ1Jp5EzweaIwXSuoIC5nJ
mEEdN7eQFpuLgWpPpdfkNzSltiEYEEBEIAAYFALYRA5YACgkQ00k+8NKXq47IwxG
icPJEDTGUePhR+iMfnPaeCwMC5gAn27RqBdQjIZtXbm2S6SDIaLzWZYTiqICBBAB
CGAGBQJVwnzmAAoJEKLgWC06Z9w2hbQP/RWGGsg6Tb0DVPgTehITP6NxBgq54c/
aWwYZcbnBJpjmQV6ay1GYV+Y0mzDYk1S/cl/n0JlJvS1FhHZV185k/5R/ghqkN1
OupNvH606STV7gW/BM5eNdRkgbfKXFPgmCIVPygvEHRZX4uKLmyStvH+tsjwVzUk
aLK+ho+ovX+aVxZby/HF8DR319F6MstYo2MRCxwVn4tFAYKdIfS9Ku9TIJ2W0hhh
9Tcn6e+1Tu1le+WgwXbXGF67Wd7Qa3DY5jsK7L6lRja7h85SQN/7BcHJwHdFvWpO
5Eorz21elw3dDZi5Jm9QMMci4PcEm5LsMx1d0U3vr4yLkbiErCSUJbtbUJ4oL8C
r36inNWEKEGoFhtE3We0iDgHw+kJpM5+F/NXREzHGGu3kq3j3R5wyGF6yCi/nTiBs
5E5LeYss5Uj/5JhUX86CQDWTIQjd4tSACd8+70iz1VUTMIjCyFpXxp4x6UavRo
XT060ch0nVLHEP+VLVx1YS2K3G+E0L2etKACqQtgcCmsQ7Mcz4VVMKddU0aTzLPT
C6Z+5S1NJHoE/2UcGL1Vw0+Bj0Z4zb0SvvyPs/OhBv16dztpNEohPKuy582fRUdd
Qv/jedP70InlL+XI03bAmMuGP0hLUlUZ5Anv08fon4Asy3Abt0f2ayLqF0xriPta
VvvIRiCXe4aZiQICBBABCGAGBQJWD7C2AAoJEAQBQ5LqS/Hs+ZoP/jP0FH2sqLoN
73xX2Cm970T20JnhnDV/XsfVNTxBwSHio9a6ZLLWWha77/Qg1P8QYQrmGCDoQI4
wUTLffj9rtlFNw50ipKNuUCL68HXE8BZ7a09JNaSpar80M8Ff6+zviLTDfP/ktWtt
q0VKx2qAZPdLBcimi869xU16uvY4iHEGcfERXqk8nAi87dwXZpeCuxk9pZ2WnDZv
DvfNq0AL25ZFKiuedcT7ExHGmu0n0BAew0st1/A97Dav9lpyvv2SVJrxXrm8UmE2
nQw/bQf26jKNzjB7jHSJDOLaKJ1KMLGgBIDT09Z2n08fv9CD109AJir3SyG0aUUT
8a1lftcfuvPKNuDTLOvHE8rGR/noBrUCNgVEWUeuU5CMqxd9q65acuSVp8NlyceD
6t6Hmqe2l6l3TfR0kfbKrlun0QIaYYHwmQsvfiN8H9oF2zQfJWrdnfTEGQfUL7X4
fK07UABZhZJSNeAcqICgg8Up330gucwsA8ttZDUiWnw5ri2rxu23YsZsziGG/b5q
vVb6r0Q5UipTWSNIo+Cq7z0uSdKk9GHwHepYodBEkSMuJ2We9SBE9yMr91SJEwL/
aGru6aulKDG4yKvVnkrwWbGezaoGCSyXPBqtX50eA2aI1GbvfiPs3YHssxC3W
m3G5rmKa50W6lXqQBpepJVqhASj1IoaoiEYEEBECAAYFALYRCiMACgkQTyzT2CeT
zy1kaQcglpV5EXkot+bdV9tqeQ0Nk/8aSVkAoMMC4h5gem/FvsNVHuDZ6BS0uI44
iQEcBBMBcGAGBQJWEvpsAAoJENxli1S2RsY6XLEIAIGJo5/6liHA9LTdgvX0Hoir
ijizGcJaYMD8GfTVv4THlash5xN09sMZ6SZfJlpDf4QU3PMB/d0thKpNAvI1qFvh
o84fNs3hKweGroVwj13kwLEeH8NfIdYXmZ0bxBfWRDjYgpi0LwpyxhhZKh9MwxrD

+zuh0rAnrZwxdn6htEf2N0AcchPVXtsk0p017DIB1ri9QVS6gziHJ6/9MugSjX5k
vZWgA2TUKD3rLw12zPqyMV2ZQI0a0xC/dvCHbcy4lCd7jxImTNxPIayHUPC2nnwU
2xifg3BeuK1WHeKpglAfffkwmLcK30cAN0quMjpxbIuu5AnfRW4X71TBqoiSJgHSJ
AhwEEAEKAAYFALYRFa4ACGkQA29snufzn+CDQ//S/yRzjTzJhmR+VBLYhAKcBP
fcm0EihYTXtMHb85a2xTo7X37b7vX45WTEVQFkvYhgWPEp2RoVdMmKXQ4uhV1umG
Q0/SzzAZU323KSXBR2xmDz754JfgTP9t/+uowAyDjJNY2JNEba7J5MMI053BUCyP
fHNwTb6rAFk/BdX9I0iMANCEXpzT0Fsl7b+OVhLZKNd/gZQ72o2/0ujVN0tdl4g2
ABcejJtJJhYfR/f6ed4Hma2AHv54xf+24ePL5j0WB3brHB4HDaoofR7KJAb50t5h
yDsp+uuz+xEXa6LoIFUP7zb/4H7kUvjNUnb7zksJJ79aLwh+IpVIetubcHKN/MVJ
NX5+pmRXBdxL7Sazf/BsZ60GKzUAnu1H8kPhevb9KfL2YPnVwtDyoBmesRAVGpQd
Pr6sh/x6m2plGZ3Vqi76K53YJDD47DXU3uVVDeyq9oFm/G3bzDd6f9K5fTC6HM5
VG9qEY4hYQWxf/5WVgmdNks09GhW9w3Fpwibr+U8/LFtr1VxktTEQ0bXzGppnfV
LJHXgxIu1Qx/+AMdT9/LfjJgnWv6vmLqERHV/7ud05rpbGivVIwK+LKuPcmM0u9Y
EW3shLRiEK0Jl0y0ENuoM/v904L4909y8qyYdqEq4a8hIIYoLHXJl0p3Vvy6bThT
UefRctJagN9Hy13dW4yJAhwEEAEKAAYFALYSSwQACgkQ2Tj5yGgWmBx4Jw/+Kv/9
P2MXE/paSxUfLCzTw9J3XS09PneYbHt9fdXkXgvs3SK+qhYea+BDNooTWHF1+oIR
2ISH6pdM8ZShqsQjXE425W/E6yWIm6TRj7lMv/Tb1NrPeJPUmQZkQhmeUt+F+Do
Jgd3d3jcHdJasiDYNR6aMTSiMhiIZvicAfmfNzeIkSvYvSv4PXvGcISp1vJTzddq
K2q44oqJyThiVLVhVqAC5fx5EyLo5Uz25/HkJcewubjTlmuVQaC7c3ZZw0+dwKft
iYS/+9F4VmpgcNNy0TXwsVN25oS81RELw/h7zK410rmskJcsAwwgebxZqzFnHs6w
aX8bvjFLADhPe/aFucl6LJkrVxZt7qQW2TVn00HnBFKCHJbDHR9sZhaX20tdzaUU
cNlKpg7XZrZsnihHQ54pJ0HfhuvM5CNDZ96hICwkjsA8VWBZQN2eDx3oTJeAlBFI
qzU/5Z4Dd29PxyTYWdh516sDfjDCCXLePGrFBo3ezb1Y4sS4oinGR3atLFQWimk
f2TPAX6A09d4GG25/F4HyuYR+pWD0/c0TVTIzg/lg2SBqQyByhU5KU1QMuh+gvjT
pCQJLPpgcRwE24o5iz0LPLU1gUlja7nH60zgJoyKGCKDQtGbUMBefhE9NDg4Itx
/L2Qb2jWpWqjzBB0JR1maUs9vQs+0zIq8lcrY5qJARwEEAEKAAYFALdcULEACgkQ
5fe8y6093fgnSgf+M4ATTLz3iZoowl+xmEHZtafpgVxqBHawcjvkQm9EacsreoJ8
RATwZKFvgQgAXH/DNX4LvPieL5174vJPazPUHLhNVUUj0F07r2CW8Ichjs7+4p76
s93Lg3E+5A09nfa7Xv6Mbyad9JQC5PGMwsMXiKst+5/T1+aHcQgJFhRX/LkAtipL
ozzbWLC9L8AR3zpc0iUrCmT+J80Pw9m7CZtLIMC1bvFBzjzsnqCyh4hUHKkfNy18
a4F7ps3aJr3AEFUS5uZNIImUqnUZkLgozYcfV49VMWtYGFgTKixc1E7PvrGTmi6j7
GG0XqQfQI7lP99Q3I8Jp4/AGqtrrL18Yba0QVokCHAQQAQIABgUCV18wnAAKCRA2
pAyDsNbnvisPD/9mqJww3YgSG7WR/uvwLnqUs3nfl/0/SF/Nt+r2ey9FeVtVgRWMa
kAVa5UZ7T29m0f3UVvIFG7grxCRkZ7fulR5S/fuQbpLarPCGFhmV7U7R/kTY2IJW
SY/leDc0IeqR4EJV3kcm2lFq8o90IBrwrpsgv5LZ6xaWH6T/ufm1QvF/y7WfuMJ
2dxhVbH7YFQsfbLr177PUMXo7WX42tPYAIHWKLDPSugtVzGpBb2qLND9UvQxS3Ct
TRx0+3a0mRhpv0U1WaSEwzLEHXYIKAgtsIvL/pj+5+bgU1pxyCvQsP4411rLc1D1
KMzQtQjNXdP3EBXVQNjUsN206k6syXR9BEmL3eMwmXsZ0tLSAKPcNRRkUXu2A39M
6XgidJlDv/VGqQTab085Q/RlgfymLyPwi+Dwtja98wcVXvTP0TYsPtwjQK4uM2o+
1tgdbeVru03XjwHw2raSEF3ifWedqKBKaoR1t6dnHpxf1jwDnQ+B67h290KBD2SM
+E2BD2bXr9XT5+H8v38YCdzhUFQMcoXvRPAj92Aq9hrK7554qLRaF1gMShCRYJH
0FAP15sVC35AH5XyS+BpDBaJRLKwyCFvtHv/t1EeGRLfRucPPCpxPt5miosoNC+
0jCWFjM2Wrm6udetSPD4nJbbUtZXDlFsgdVw0xH2uIUXP8V1p5qcMqWv4kCHAQQ
AQIABgUCV2HZugAKCRDqYITTYH+eagUoD/429iDIk5w7hDg2qv95K/7PWK+3iU6g
V5XP0GX02p3+r61TncITjXVNTiIHxJnf2cDncgwinajQSD4MUyDmXvXgB46nZPL
WzWy0aE7A9Jehe92IhwPIXJR2ErbbwUD5Y71/FX1nWkZHI2DlXl0VF9PU5omlBT/
XoTjeS0rLXlnjaZv740J3pv7V1r+0hZwU8h4Zr6PM1+TwYSrAV0L11CJZAQxHF
sRY7w3CBRHUUAJyY+GBZzE97Leoe6XcblyYiBcV1SFgfSB9M7257nPNqs78F96LV
4ooAymNVAY+kwGaG48zeaiXFZGJ8dgt0CyvaJ0LKvQ6/Zun5DJWGQ5PxQZu8QgH7
Wxs0yVa6N4jq6DoLgED4r+RqTWtisXF0HIAArUCrMIjERnw941Wd0h4DFx1ZdN3r
tXy1D3EEzTafYwp/4U9ENREXu2eBNhwTUEkze79JG4eCTLIX0TNKH5fE/b6SN1So
EJdaJdSKQRHQEW8dSD0Qv8DUAYkpbq1bWESZ7chNOUNR65yg/rd8aAIPqTUzDcld
86fXxz/wNpV/0FZwkatMg3qtuKe0+B5LQ2g0kgDUmuBcjs/+mLewMUFadDVUygoE
nVYYf7IVAhmYXi0m3RrUxPhPaqz/P1KhXrT1kyGN3BZ5vz2RBovfV9LmF7oI6jMq
SYDHqdwFy9iS7okCHAQQAQgABgUCV1xPywAKCRAsX8s9as4Nc+7KD/4k7A7JIidh1
xZ/VGwLR9nFfKycyV4wN/oJyPxcjXyGHRDdN26N7qVMBcbQ4RgXfrmAngpJCvU7
6tvSTtuSx8hWvqkteELGMakWFOA8jUCm8vHkDf19hiEYwWj+wxsgD0j9fuFISSj1
pLa+NuydUMnqkwpjuhE+rgXLP4C03LGG0/Sngubq18P1nXEm8PLTGekY7ajr6sJf
9Rgw25LJm7m8FDQRJ+xoehCmuV4JyLV34Lo4v/zsRNTgwPdkekCC+wPhbFl+B/
suLiQeeCXffqgM510N0tups0wKESfIk0woabc2RRZrNbbzbDMshuxAL4YiE0KHj
j/Wt64S10bYu+2JJv5ISd4lwlHARjt/0W9Vf67tnVg/WQPa/qY+uZaBZSYNvZp0C
PxCSJjLgGCS+Uyv6HpI7ZdVC7DmGL94Cz7QJrXhZmwfocJfS0g2JlmoteJxXmzZx
KeedG+4L8UMgvaE8YG15PsK0eaxLGYviBhJCBo0/0WwteyvZAE1Yv6/kVWo5UTH5
KM0/HQnfwm7dxChggE5lRkQ13l03jeqvo34/n+r0ikdZAXSKhsqeSo9FBu/gVzqN
K5Wvorn8ttuFWXKd4C+7GkwkQ7CqOH+Lc0oTvaz5NZjUhspho2VLHviyGGLKG
4yctFRGMLCNqpggdwMM0TLGASJ2NYPqbyKCHAQQAQgABgUCV1xuTQAKCRBQ2Yv9

eLV1HBXVD/0cLieweAT0xXqETWu2BmNZQaWAZzDe02jeg7C1Js/ZUMvU45evMUH6
inuuiwmlC/ffNEeSpVx7bMQ37f7uRb/eN9JJI78WlWpV5rNIUF+a/gzEMur0wUuuy
QYWKbB5fKtrvnyWlqaG07rixY7aGuRNxQaxYj0ll+pm62TksbXdp4+Nj0te8EY0
iHafCYsAxN5IS8Mo9mQG86PJqoh59R30xWn0nqw0LRJoBhz5zW6DAZTrGJVUFbx2
ZiYFCQ6FM8Jjj2Kz0I+DdLCqhdRg1xyCQ/7GhzcklyS9B2meEQP/aEvM7LCXso5
QrFJi9k+8VGAK2UM0RueSHznSlrl+QHrpPBpqTMfAl8cr3thcdHo5+TT9QUgDlpp
/2mW0cHW2LQKqpkX7R6wtGjrEq4J/Im9z0nI0sVKAcF6WPZmBJHPZ0XXq0EDPrQ
EbPeArvbmU3ZzDLqJKSkjQ50W4xN7zHwISYFN8oliTj13TU0j93KgSVAB9BG6d
J04ZGnXb5l94Zae1j8Z0uCb0AwIfXcLL0r59BZEd8RVKheRuQgpMAUTEQv+aZik/
enqvP07MnoDCgRaagUQLGajlvLLULMhJv+Y2/zYZU+tVTDnvJTk+MLHAg15I4au
TTnjSntl+m57c/GadCCv32FKcxs8e6fwNjc9r+yCWRhtBjBRKrtX64kCHAQQAQgA
BgUCV2c2AAKCRDwdrb/PpgkTSTCEACFy66B+dvkDmtCbU9T0amiZ80Hr05l1Xky
zyMUUckj0RoFrGCG0Ujt8Mal+EDrTeFqidmc/XHXv7h/DRYSSCjPdjbZ7mmC4sJb
V6fG2RVvy8Z6AJ0s9J004NPcVaIh2DmYIZeX4YoW4FA2rRIA7Vkk13LXQRiHtwUF
s7LAysCjgMGLL2RGnf0/8hf4HHpYwA53zkBXyr/iLYGJs9E3aPxel57Hs55gKGBG
CksZGz0oTsmPSDH3LG0bh0UMZtXagH2P2fminTRoVA1Du/a006cgkSSASCCo2xS8
HhVfiCQ64l0LZEQRnRaKQBhATvejnl/BaHElpBvnXw0rqFqKpBwpyF5P9SE3NViga
5n2IEb9wnz4eb0KTF4N+mtX5n9QuLVtpCKtetkUTFWU59IH2DoycEec2t6tleqhn
CAoSVrttoCTDKLMi36BpHPy6Cjum+hgGnT0atoWqyilCPKyb0WkNNGSRxMDt6cc
xcx9YclqnM1NUW2FZ3dEMme0MorLmumcPHGTMo9u2EKXDJQJxLh1JFA0TExcBnuq
w0IJ4Z6UdTe8/NM6E9v82gbVcm9MsiydxYd853NEE3rVhocCbU6o5DQaKtMfDHRP
SouN6qPg87avFBtVdhvEN3AYCYvF0CISXhXxTFLRSNpVPKi63hIxFAyD+X6YMBR4
HTGMEuW0HokCHAQQAQoABgUCV1x0qgAKCRAHEyKZknkufoGtEACqTmwVDK5ls0Wl
JSAUL1sIza0nCLYd+vmIHVaIVavbkGHj5gjAoxpoxWtnU0QDWfA7MYhFLo3nknVX
vw3BcZEaNaNZXVmjP9fc30sWGJLlpG6Nb+iwk/tgtZHnyhg7lvoPejBXzZL4fayw
k8dK8xdH9mUbZ0lmgPx65nClu3pnNge/6/E1vWn6V0ffajzdAPPXDjCo5qJTANUC
NCZ1v1tzP0fckUYDLQxmDyh9fcejwoblvjQzEPgs1UACZqcNAYF4UK8HMDoczdNu
LgKHAijRYBkg/4J19WiLZlmpogF9HTBaiFPCq3IDEBj6rPv7BA159J4vzQRJ0MtS
Olqvka2DyInr+wILLxTmt/6uURISKATi1l1TavVBukk7I0R/Pd5LtgBhl1lDJHie
jAnAxrPsz8076AVFfA7PUMXudW8nJFuZetv3p7NZG96HC37qsLKPewf7oKBLx/u
KEXGXd3KaFHKL6fSiRNdCfHrZrWJlf4mRUTdEb07gxBHKb55BauCy0W69k3M7wMI
LEP9oG2F581aVd1RDtAw1hcc73SDRYVSgDNcQTZw/7hBKPzhBWQ7MC106+0+PcZy
rhgPtdPgH2mhuNIYLakV8j0HqRbNeLUcvAkEZ17LW56gA7bCQbysVpB+Vliolaqb
WNspvvtPdsSnMRESMnmqcvS/kDEwYkCHAQTAQgABgUCV1xm4wAKCRCEhGrvZJ5U
LLePd/9mXRVA3fsKpFLgekP61NgRGkQiod4p1277DLBX63LP0HS3rsfEW30PyWh1
NQHmhVLUAoWEvmlJB17FStEcBShCJZ+cgD9fU7wnWCW0cnVxSguMooJhUZkupBc
xNqHI02ASj9P5i0kQwb159T0fnfPPZgyN49e0+ao85hFAB0BC4/bEUc/CyjNV90D
VwKF05YJxEXvfcuv4Z4+389qydaD5H0R65UvEwvpZwYpM/H1/csxwxeq0bQN8BPt
026T6B3sIBoETRLV2yIeoPEQ6f2YLI2xxi2MYdub5z/I1klYmAkrgVVSf7/IgDt
1rTovALLhsQdcoZWusoiXm/Bk3ldgT0ZpzcQql83HxIgA7VKCKGW/BKhmFePdds3
Rmfh26HH3i4j0r3CkAxp0pgPs/P21thzhwT2BPw7oFobeFQyWS71Q6ql1GLYfXo
GDY7erGSTz8D5mSI3b2mBe1rcvwpH2BPALCSCSNg4q1rfVD00tyAU/ekGZxddEme
vqUevI913oE08/UcUQBjORkQioBfUT+NmeA8UtXcWFMpxpJaJ0qSH7hg38YvJBTA
+LI2quLuzzq8JDymuFjUIUDH5UcQITHpgLgr7FLHI2vsNBX6LBDtNlc3mCu4d3k
eTSdxfi5FE87fBYEVXzH8DYP6JIpdacIIuRhGqLZyT7TEvkAokCHAQTAQgABgUC
VoXBoQAKCRBNc0F323KU13xNEAC17GjumovUMimh+FJPSlFCQXvueYXw43uvylnx
fA0nsMhVFZtN3fMicckvVLYcWknFABqAB+IEzH7+vhxb3XDdtVDGdWoMyuXDanrz
xh7i0Rsbfs0S1Idql5w14ybthK/+EGqBfNiIRPYJ2bgmYwaIXvnVaxEBR0PumpPx/
L5ZWHS0mU2+JIRqLUQUWYpB780oC6j0xUfG6DBaMH9cGSo1PLjUW/XKGdNey8/s
bkKdMt0VeqSe8eQR9wEijzgd/4Fhh0W+F8IJYDtOQo10CYS5Hls+wZCBaiVA5jBZ
/myWX2dyR7vCZwjTLIPalkmg1gC86FtBsINI+fYGB1rE8VMfAaHbqWHojjDcKKn/
HD9NJjXwv5AAJQ6eF8dVBpIuTd7pIDGaEUaAYoNAJymmFudEq6otkfDa6dTufQ
cTLmN7xb8qftQiKvt5H6dVAYmZ6BH3V9YH9djUQtGHQkV+nxPNq+X1y46XBkvpdm
mBKSTIH2AkziJ60aXZNT+ecqnELIvHmfep1EW41m2xURQ/uVCgmlspxtjGf+T/Zf
vUz3hJfKgaGQh249l32poFdCY/1mfRr7MR3w+j3TXaHbdLmJYtDxsCoMZA+20BPS
a8ATwpElpolFb9Ufr+jRD23s7Nwr70VGEWaytk6pFarDKiLal16KH6gkCOW/TL1z
aLDAQYheBBARCAAGBJXaVZdAAoJEEw38u8eAPFM4wsBANfSy2NRA7xA6p9BfiPK
kd4pjFhAWGU/5dt+ZSEJDQaeAP4886JR6KM7y3PRNbQVktz+l1nay6x3VWStXKgj
XpIq/4kBHAQAQgABgUCWBZfGQAKCRCiSwseN8kFMW8fCACpQv47siPjzhUuwu3R
x1iCgMkYpNoobt+yb5XjGq0tgv+9763/AJkgQXdGyP3t8TFxZdCanfiW9dbjuVVA
RIHmVkrfHkXoEWRBQ8kw7urDUNwL7j4VfCAstN606toN6ys32riKbEaj22HRXfFJ
WqczXKvReo60MwXT7T4pdY6LsxJTYNlaU0WWT5h3dcJLV7a9qigb+OGWMqwgC6M9
Hqaxyc8KSCGUnMod09v8LIN/pJFZ2LA5+Exo+1tWvhfHrhrwpE3E4bt4zrRbSfjj
9y6DV41DZxeATMULZnflEwmcVJbyjWKUA1jPffgv+ogHkR67d8ZtpJzrB9S+QfR
SEu9iQIiBBABCAAMBQJXagtKBYMHhh+AAAJEMgtY0BTP0s700UQALLIGauKYLo8
UIHDHAGEZc0jFQuW9l8m0pVG7oUepi3MqpQlK8UiJd4dxvN6wqjeFCdABzf9bac

yHoAlV0orRDj/DoZV3G8atnkxfuFmNt1GqnTZpJTMkIXK4bQB9TyrQ7v/Kp/4eTt
S99tZCCMUYF1TQn440PB2Xaso4YhCzuSrn2Y3udhnc1YB6pu0A706/57smszVF/y
a8Jg49B3BUv1id8q6Rh+uxUjiwRUjsfuajaviVPma1Y5aAe9y2HAXabR4ckTkprK
E+cEpdz0PcQIE8zpBqraqMBUohr/FQz9u0ANEz9JT+206aSm4n7a62UR/40Hn21r
QHgzDwZaF+TEE85gpb6tdn7pZr5JCFWyLYbjDjEoWhDaMUVvh0FV9gBC0dHh2Qz6
2U+7k8fIK6DSUDYmFKNGf527fC8lPvQzw6En/f0R4tcilTND80tKemFptYyHiUNM
bLQACBW63jZt5ZefGTS0pwCphzqa9N1QqB0kNgnHeYnSvoUDYoynwdhE3iDzBjHP
26wGzAnr2mzbn1M1aU60qtd7J+7DhnfWRuWYSf5ddEhRKOdvE0qJkRRD64Pvc+7s
nHBCCTsrUBdh4WtY/X2Nw92jq4yq6+Q7sz4vpNDuRfdzUhq9AwL77NleNwTpm7u
GRfHnchyKQiaCxiCOMcU1xQYZW2LtyNZiQIiBBABCAAMBQJXagtvBYMHhh+AAAOJ
EH0CTwbZdMCMY+kP/Atbh+WkCQGtBU0J4xiSAVai2jXmd9LH38XUNC2NYfT/T1bT
k8RBL1luolj/GxBVJJCXhuuec1T7y1YjtbGkCMcSTmrG4o+hcnh2naAMyALmN8InUe
tRmNkFLAJmRZaBPL0N51XfHtSu30MhG0H9+HvKjd1sI/8LC0bBshV6GaUsKeYKe
VfehbnApu7YIMMGF2Xl7rxS5Xx/29m0McXHEIwd7sBELUYi7Bg3wYQJcGvuUyyPw
zJ7p70iK8y+EvQ7pIPYWFDR+NGFaCawXFi+mQUEj7K/JD5aL3U16u9fHHtHAuG1
UJx28Ey+75RSS19uTzvvpTXkp8G2hM5Bmrl9QbwjwAMGwvOafx0kcocaWRh8a7wG
hZu/XBH1DiFTXk25P5C5ORcdmakkrsmMkDmP2ttR6iVHX5F4tns556PiMyEbkSmB
BSNV/IIYfKonJUTXfz93JwpBx0WdHJB6aYutQar0JefTDwPswV0jDVft3k2LdZuum
Hz+eMS9au3qAKGB0vMWK6jLYa01BewKwSM5U0Pz/7KkJKJCYY+tdLrrtH8wPdra7
0yvGjNzFhMePrfjY3Zic4+r5I/1P7Vo/jcJHsmfSYdQxPckRHJymC1BLJkcfUa22
l75d9FUGm1jWRQGXbfgYRfIIiQIcBBABCgAGBQJYFmRWAAOJEHvRgyDerfoRLh0Q
AJJ3oSUW+h+x0PfhY1fDd8rCNTfKf0M3n0qhyNTLXgQSEAhq0WrnhPLEJnwvnQWE
PFUVVQDxuoTEKW/ZfUVt90sNipJWbkvXwIzVxjFroepfMXwATclvnGDoovLWvai
EeHYjs1za6D2jdtCXvueGkdb2Nnb4pd00GyQrk+wiojmtj0L0z13pZ7Jts/q+0yM
Kj7lf+NktfHW4RkPW9PSRa4gPg10VxacukN98p+ftTEi3+OX1fTSdU5meUNQz1c6
QSuwE6kyIGWKJDVqoIvPLUikv086IcbjFrp31jY5pQbGCDourX6Qs1NLo1PPwujU
SEuCIFjySiguA7mMohHWSmd9EZpMGzs0Uj0JzbI3SjFlwoRZ5Jvdj0xdJYFk15X0
PNl+Q0JyXI0mWwVs57CNTJeYbWUSEWVbDX0EGM0ux4T2FRw+B/qvnTEi4kLXjzC
7eE8SP1YRkXJ4YURABmgcxG9W8FzWRLJSc79fN5h2bYwK/Wrm+iWOMUz187F9ENT
LKdyXebvBZTKHkCKSbr59Fki4zLf9oJYJnf/633qrbsCD7cB65dBxvTPVFq380Rz
g5rJsS6GJRcW0EfE6pnIVJloY9H6JNZ2Ysu3KyQY8ZVMIS31NIUVRiLhceEEcR0G
/2ZVWzfLY7ejXkXJ/8VfHnkBL+hHZ/olb6SSCef0+n5HAiQEcBBABAgAGBQJYF3cd
AAOJEJykq70Bq3P17QoIAKnhmxAdiIF3ZkmKRJMfpmCX/VzDzFsTYXkvHm0qeHyg
a9DnxAeQKqjHZsUwjG+fzkemKmr5erU9f6ujSRsBWS4HkkvPJFgKvu6U69sNX0D
m04j7S9BHTmLLhF9EsnM3fPtEwLFgvc/1cXE1p3Z0es5vR/W3Z28G1ev1lkhiFkN
oLoTrTF0HfMbLL7HLV0XSB62y00leWZGHRKsp2QEbVDfY6jJur2NtjCEQPXyISmJ
iZIFJuES0Xot2QfAN7hnnv6gzb9wtHKkhIiY72wyK2zffw0U0us4VdlFzrJl7Q59l
eHVEQ5q1FKoVPCEj7/B5HY2ucbz53rkU0onQw0tTKS+5Ag0EUK5qAEQA0oYMWrz
+wo4bTi1PbCMY4FZLLJoAroia5rmi6CG016D73jwTCWNP0e0kzXHFieqGL7hePCA
Q8BLYeWui0GZjAMDHDw1dRuy7eSonmlwQPrp0FpwqE2pdrs9lwJJyJOBT6Chh3H+
K8xjz7urQ5h+oGrSh9ZAYhxQ8bK/Xy098RdoSUE7qFb7IsekwkzhxpTfCxH480j
LSPb3NC65vCoLactiS0zhbqSMiCfdyHrDa/OK/JQkSh4fKPGp90uY3IZ0yMbody7
mMfb0W6NcN5fztsuLOH3FYMhLc7CpmckrzLLMOKF/k6PR30NpAXN8ofvoLw0hbyQ
R06yTkZamEfYnWf8XvBIesPJYC1gp4HAWFFexTH3KXqCHUHwaYlKXQrOMj6byYty
+wYSHAqk3lon+iLdhUB4S0iF6nnHCsbNEz9Q/EgvY6gBY5uimuP1a3mphC5mVmig
JYls/0Le5SxQ3S66HhEVBra4oc07+bQBsKCVlh0oePa6qqtsBjfhpbavw23kXfqD+
FJwppi6W0NezbCCqJs4wqBKiuE/Ly1S9ese9zmpSQ8IU2wT00J324692D0SHozRL
+S33Ph0PT9L3v1cg14eStQVZrKTuX9eXCg40CnLTAdG3sktUTC1eu8V1DFq4vSp
5CH/BLFIjcli+e9jGCjuAYk64ij1jBbDcYmHABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwWlQSh
K9h4K16pD9N8Q7xNoRTlxKLLfwUCW6y8WQUJCs33sQAKCRBNoRTlxKLLf1IuD/4y
bpi0Gm9upCh13fXwERTe2f/EBMEq1qSi0LsoBP0e7DeoCNCJrk40a8bySZG3mvRm
Mhu244sBQl+QkoFXjYwZrxt5PxxGc/o7r1sf7/KEep8gpQ+2j4WGLmqIUwv4gy0V
xJ8HXsvFywhFnpGwh7glVQaTdE6C+hBDQUqCjKxZxQICkTQ+bFHa0XNvCoj9P4mM
Sd19k79G7aYnL7Zvcw2cqCau0dqSghsivdsWj9W02AJ54LVbkyYALcdJJdQ8aux3


```

MomIshGHgJL5Hj2gM+qs9N8mBRafPK1zu3/MU9rSbLZWVfU1I6pNl1+iuESLaeY3
A0ZwSljSlp0+oNltewFRL1VMZR0Yz rMFFXG2n4aRb0o8QDz7MPYb53P35xBvWUCI
BhzUuJ+1qTtWXL7o9liH4AN76K7IGomy98Fc0AYNLkzmaUN782R/mjDbTIGcB5UX
0SjvwLOmtb8jddACEu+Mt2VtgvRDST80MNRGH1/F+ElamTMRyRt+PrFnJAAqawtL
iupY7v6pt2iVYaYCrpFW3tH7B2R/lesoSzwThxcE5JIVuMTvfKRR53HEXKGTv+w4
dThY4fmrLKd0cBrnBqDq0Due0bqkQducNmInUk08d6uM9RgQiyXu3YyhowJYAht6
/hTMDTd4Vu3ok0s5UKT9sr8FpZx9+NVYI0h7vFILvw==
=ReHm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.18. Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>

```

pub      2048R/21AA7B06 2010-07-14
          Key fingerprint = 5B38 63B0 9CCA 12BE 3919 9412 CC9D FC84 21AA 7B06
uid      Joseph S. Atkinson <jsa@FreeBSD.org>
uid      Joseph S. Atkinson <jsa.bsd@gmail.com>
uid      Joseph S. Atkinson <jsa@wickedmachine.net>
sub      2048R/5601C3E3 2010-07-14

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBEw9JfkBCACybnhw/mi0jf46p2L6WXiei0HXd8No26MCqfF8J4MnzzqYI3w
//hl1+xc4KqUeLhYQZJsGt5C912Pi1akA79CW99AFF4YXKSr002mo2br0/aGctz
YS+0CfdpHG+WUds+hUWmqDD5hUCH91FRsp5vLjrmxec/zTy/zeQ/BIrr1PbGqLp
EjKL80L082s3raHdHA2P+xwAVJJU8FDZaZmDlQpQ0hoE0H8WxImnohIzXTbsYyGn
k0ZbJmdxyp4BwiXqhNYyUqYU558mytW1UYTBnxUnUtyr4Mv05AgdBu44ZEsoQR7D
MzJK0eST4Id/xN0VgIiw99aah5ugrpYmmP3VABEBAAG0Jkpvc2VwaCBTLiBBdGtp
bnNvbIA8anNhLmJzZEBnbWVpbC5jb20+iQE4BBMBAgAiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIj
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD4P5AAKCRDMnfyEIap7BshbB/4sdAZ2d0oC9+z5g89K
Q04ZwB1ci7IPEFL1R5cexiy6Tffl4Lk+M07LSB8dWZyYXChklzojJQxizXgJjIAI
+n9he2ERiRy4vsR4UGHDDx8vAoeiUm0VuvN84kn0//BiyMvghlDgFAXGTW09N5Vt
5QIdpuxz0Bwa4g8RNXREVMWUxg3g0KAxLKsuVTliKYvmfIVctiebYT+2togP7ASn
AH2tbyq8/DBxPICaKCWazPTLtwj0DbpCp0FT9xv4jKep4eLrPBs8/c0NxrSrNh6
8pNMdhR0pZdoZK5cz+aUaDkCRXuN5AGyoq3bjjbK+ZsZ+js0L5VABpznZBcbtMDB
okjyiEYEEBECAAYFAkw+DtAACGkQvLQxDBfwqd5zQCgsKrf0UH7/kTiiSkuzQaF
dh0aX5cAnj3KwKRRJ4vWv8Wuudj2l+9uz2WziQE7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIjCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTD0vGQIZAQAKCRDMnfyEIap7BnyTB/9/eq2FRn8A
1BgYvM8dqhiXx36jG0LIbUAphC0XI9me++B3qdEvDolqPFJ3gaMzLX5G3TmrJRj
BZ8dzL18TpiQFUexr28jsBNA8KBehzhqmTb58d6acePrj9IuumPIzi+K6+CZwbgd
1E8w1Qpk4SRZgSbUt0XtltmmgpV14Wmq/4cv18ViQ5u9Xqx4AbCM0lurkPEXCF4v
5g+FMYXHHBK4chzJJU8m1WffihQ0Agnu6Nr0p8Atnqu+mYEhZwCyPcVoAoq3Jmxr
dW3lp2/ruyjPs2gmJ5Kw8iabgkT+UI5Z9c3V70g0xe9SoXhQHgKv2iKEjY6hQs/w
sQrWdJRXwSHrtCpK3NLCgGgUy4gQXRraw5zb24gPGpzYUB3aWNRZWRTYWN0aW5l
Lm5ldD6JATgEgEACICGwMcwkIBwMCBhUIAgkCwQWAGMBAh4BAheABQJMP5SU
AAoJEMyD/IQhqnsGQzEIAJLCxnC4LCYRvcCks0mhA+ot9oXES6HEGR+b5oldvGsz
AZyn2twhT0cHBTjS+NqV49Jl9FeiChH09Z1KzbE80fSle66xdQA0zzUHSRF/YYBi
cM/NL+BA4MVEJnfJdT0iDt0jAxlvf/2eEg4dN26hEmVrzAgUXW6RAIabSdvs58L
DP++6nJ0N0hYQa/ph2eJSsnLNI3s2aIDyQUiZIKTrLjS0S28r6pyVxCL8rxZDeNP
5APxYuaXxAp7PpQg5i6rFTj0xiVcZq7I9AT6HfK2bq5BbUALbYJG+L8t0kvLt2ZN
U10qp0qAN5GqtXDKw972y093PXuMUN9faumQqvKDcQuIRgQQEQIABgUCTD404AAK
CRC+VDEMF/CqN7oVAKCwkr0UwFhDDsRo6GX/9jLJSDiXkACfQWEijaQwdg2v0x3f
eFBx5dJ2K+e0JEPvc2VwaCBTLiBBdGtpbnNvbIA8anNhQEZYZWVWCU0Qub3JnPokB
0wQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFakw+D+gCGQEACgkQ
zJ38hCGqewbqzgf+KcT2D/SzGcZ0rmb3bSgUotGesuyFARKGr8YbJWVZBYmjtf1B
bAVsrwBQR9PZZhtSMMyPnhciLQJaLkYwBv10NTyV+Bc+ZRwfQuKdVdPoIvHKjKIA
7EsGw1KTnpq2U1Xp8HoDdFq0v/G3af2E3jJUjxKHmLXTuaNvrgQyBhRm+7Jy7rXI
V3v94dG1UvhtTF47c4T0BanysVNSWe/f10QikY6J6bdNq95xF+/w0YzUAXfydTq
Ko8J9Y3QwCYea4K3ellxNdfJI5abWLSI+s1sSyTyg/7/4d8/IcGgGmaQ0e9kSa2
PZ0wHh68tkDBn8U60FIP5cy+bJuLRGopT2kdqohGBBARAgAGBQJMPg7gAAoJEL5U
MQwX8Ko3P/cAnjloNxxGyrJUBp3l0tLD5JyL81FiAJ9naRMq963euz/HuXgoNd/8
m3d2kIkB0AQTAQIAIgUCTD0nNQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzJ38hCGqewbqkAhxgjsQrP1E6IEkrhrcpnLZACBwuQSFkCz+6gRZhZL/Ca
3s/FLhkX9SSFLGCKeEISWEP2Y0qeMVZX+Xx2JLTjICzjEWrpU/2JC6e0ACZIIWmi
FxjEJ4rwxN/5lGaMEkFpY+BNI75jLk1rswN4997uGSZcz1EuDLdq0JHZZeu3f74r

```

```

lV12Up8JIQzmxU0eP0BNkNWJmFvCWedbxouHvLRZm5ClnSRED1fhS9XWeL/UNfIg
yLe+jnNRJeqFiRARCdWgoWvNMLuRM0anEf0irlsbz/tDr0PnX4n0CNPjH/5XP84g
n1lpw+RASHkirln8MeRqMS86TyamdXQWUqJrf60IrKBDQRMPSX5AQgAvDd8Gg3P
VmVWN2b8BjnmdeFLwsjE7u0tJxCYW2tb8UBJWagid7GS+pq4U7JNbbnLNQshXwJ
7kLtfW9o99ql+oMkxctKpjmN6ZHUMMtLenHkyrFVQutUzGZI13R0v9s5QqAg60+v
ZvESo9TlFLAoCBJmzqkp1jhqv/e2G437FNeSUqlVCq6mNqk3sLLY+Zh6RjADb1CT
5HB0HWVzrU0j2xcvzrYduTjJJ7VQS4E4WGSTFyMVnEqvDahnaG0iTMETn2Nfm/yk
NMZ3knreBYrXC4lbvCVQugNifWqUj4LL0y+3DCJAG4TzMmeiomjvLVA0xYlpTAzF
zIuuGL2eiL03FQARAQABiQEeBBgBAGAJBQJMPX5AhsMAAoJEMyd/IqhqsGm/gH
+NvCjlIBTOWGEdbW75B0UTEStCiAv3+CNbjk57mvA4k4iq7BM7KffLJtAKI40ode
MbrI8Dq0vjav3uNUeiq+/CZJNZ/v0QUmGKpPRv+y5oDt2vMikTYxUAIuMitn0zo0
jS2krVYxypf0tmgZG9RSkk/EQrd5k0rSVdyrau5WTIhlcCle7BU/albYL+IX6kuL
XEqr+vQDcqnPdCkmH/iNI9T1TSVaheELHfPQFdNemLfiiHef8F1oaKYesNR/QpE
/nWvgaLA/Ata0tMn8ls+FolKTYt1g77dS2c5RAJIo/RyLZKVfV3YEHjREjN8lVVn
wmKGLCQF5zC50z2aIijY6w==
=990w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.19. Philippe Audeoud <jadawin@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/3D5DD05DE3EDC705 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
    Key fingerprint = C1CA C5C4 F29A 40BF 507A D85B 3D5D D05D E3ED C705
uid Philippe Audeoud <jadawin@tuxaco.net>
uid Philippe Audeoud (Main ID) <philippe@tuxaco.net>
uid Philippe Audeoud (FreeBSD) <jadawin@FreeBSD.org>
sub 4096R/BC29A282B624266C 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]
sub 4096R/705007E333EEE843 2014-05-27 [expires: 2016-05-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBF0E09oBEACliawyRG0b0gaS+9mV3mjKwMoynfjj4nianAPXFo9KhdwNcVJq
GDJpcLRd67h45uTR5rNxDyGJYlK31/6ReIQIdsCtZr0CzGcTRyoUybdo5GLlJlMh
0ZSUUmVvmGVAN5fclJzov75+magUBSF5Hwyftrew2NgDhfoZIXuYnp2wxwWuHK/0t
7bp0KjQ44hSDBWSo1j70Gg/T87ME1NtDl5Tq50j/SgVs1gYQthEs/Z0y57i5NEqH
TuH7txdJkeUMz5deKbbBov3bsihzRHYd4qb7SmXgHDGfxjLqP/cVhWyxeNord8Cb
ulSS10gGsFTra9bRUb7qmX45Rz/NLwPygvmRUTUuTht7WHIqHpsTHF+8hMYhpM6c
dT/K17FIiMAcfZ+U9M+8tds8VjLXkPtBKPvN48s1cZeFD7Bh+KVZ5PoaGburpD0Q
JLs9hrc90FcEkf4vmobu0jc+bSCCeECuJpt+n76eVL/zLjoq10rm+0z9BzUcNUFo
1ppJ+1MCWi4MYNUWi1N8Es2rF/r8v1hsL0MiE0Mmo0z80FTlTccIHxXlamnf6LU
NZWHXlVMBQIZsC+P+dpZJ4g01BGVnKSHPSR1XnbPVsbVmpKoehnC5yAl78kjWxFg
9z5dxw92KnaNldJQva+Qr0umNgqf7o35VU0Xkliw8YMtsX3TkusIKsNvQARAQAB
tCVQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMCAAN
BQJThD02AhsDBQKDWmCABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJED1d0F3j
7ccFzPoP/RM2/Iu/1PG47nBYGpUYR+exKz2BBWSmyVxqHUtV9HPAyxesr4fwJYaq
Eu0mUrcKdG6B008LYgNauQPAmdfQJ1qhP7sMFB68Iob8bdnj+06AZ3SlSHA8doAF
2HyL5fN3/AtN/zop+P0qlih/07JqV0pdZwh25zNb2A7U6NZ7i8rsXLxim8XKtWbX
VVDNDaX8Fzf6IEXJ4LnfR0z6cl+bwFfDd3M7oX8e1Z5wa2nS5B2C22B2a9kmlNj1
3Rj/x/6EK5Tror09jgD7nlgv0T+8+XTTqVmvn+GS06ux0g+V1iIfKmHXi2LdWsX
YFjWcsZNFsj+SbGG2gFmrNPgsCg3SXT+GUqc1s0ZME16d5mrhUSVsooEmpDJ+wm
hlbb758vUnq9h7DX3g7vmBukUJNZgoKAg67o3l4uUJ7d+pwSYYqkPgGHZJLTWgmf
Kac5pZDNkhC3gnIhFwDPaxNfP4L4EZnbdKB2x9+2h5PAjr6QJcpORlXfZmUPC0E8
9U7bImr3gHgCxAZDmhrqQF0b3Qsesldp5ILsuoqPI18AmfDtxBmpbZQPnB8HFSKE
aGgyzKzSeRvLpni8EbaW2MDvckYcsrBeRx0inS0jYytzVDVocfYvy2Wxd1QLu26e
cfxVGebh3d00PiA8mvmYbks65d7jRcJr1+vnEQdlutpJEAtS3rFbiEYEEBEIAAYF
AL0EPiAACGkQ5Jj8K8g11A6q0wCdFaF2KvMkdLkQwSEdWACGGGyzDcAn12pyA7m
UQ88zaAbPUqZFzc3mPawtDBQaGlsaXBwZSBDbWRlb3VkdXqYWRhd2luQHRleGFjby5uZXQ+iQI9BBMCAAN
bGlcwGVAdHV4YWVnLm5ldD6JAj0EEWEIACcFAL0E09oCGwMFCQPCZwAFcwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHGECF4AACGkQPV3QXepTxwVFQBAAGS+F0PYL28IzpwIXEial
nkvcijBZQ6DbGdG15Gjolf79Cs7nafD81lFqlwsgTI0I0oADJlDEKD8P7gHvJPp
BM231k95bmbWit7x89n4DEyZqWRckhpAx4EjisRbCFdP6XgmqevBpatRaohyJJNa
M/Gnig0DRuX7c2bsRc4x3RUo18mCb8EmvTndD5banXzLrIiV5sLxZG7g3SZA6C8r
oxgFbEQRAFNX/Gr7p+n0hdNtZhilK7Uz9wZ8aoZboippm3TujMouWl0+jhI0rj9S
m1/u0hLLb9ud58YYoEkTLcBc5xyHsiKPxLvYv2+o9ejCmJVeatoUbYBRWYTa4JZu

```

rho4BtRird2Gkiu65aR2RfLYJ1tnEPvAl2mDCcsqzHwQ5lNP4Zcv1z7t/rMJG808
5ErshaUsr+R2/M13gRAomQPAAyVkuL5oe+mZlmcg2lONxS+/l2/1AZM0Zr4g/WtB
d+AQ5jjTgW/jCKDJ0tgDcgt9RWB5ZkrMDS1TtsLLav0E5YgeIXpHBdW177iQ3l5W
jLa9WH5iqqSXBVdc+43zLkzPmLU+Z+AFkJzkWeZWAbtKNS9xjZ4EF2gItqFLl3G
VQ0rGz00xC9RRI/ULlJAh3pLyHRffe+NXTPi1gs6MkJzVvXgoMfrLFS5ERggaqPF
piiw2+ej2J89cDlw0Mws9y0IRgQQEQgABgUCU4Q+JQAKCRDkmPwryDXUDtauAJ4y
5opU+4jTYJPka2HKL5U2k6AJZwCgs4xyATz3tsgfi8s2s/wJUyOUSE20MFB0aWxp
cHBlIEF1ZGVvdWQgKEZyZWVCU0QpIDxqYWRhd2luQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCU4Q87AIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCR9
XdBd4+3HBR9AD/0WTPsNhPGRKsJ5Y4Tf79aPYI8K+wm10Q4LCT5T9YQ2cVBESFQW
0YYmdh9ZfCwazpLDjmhVn8IAkmlYPIaHApvFHg+GLP4Q00SLictC3PcR8D0CLgPk
I0anHjONZX0Ls9dtu2LQI94TKNkmYyaxUZXxinWo0pB/eSLlQ3P40054tAvnWp7T
Po0TvudRYGhWLU15hLnbajY8R5WAabrTobPwxZ5JEaWzG0SXuZxrhdzPzPzINSv
I0gs0GWFQY0w8fZrT/sHH3A7aX/7RL2N60vNsoMmtnHCKJfDj0i0IUAUE8DPEccU
17FgzGnCM/Hrp/wrncJm8QCRwFcgorm/ctPukaq+ziW9VpbgrX6HGkj78tjhFg
Ez46vp/CVLU4/S0sv4Vs8kc80P6j0HGKS2gGDWQe0WG2dBqIk7jEcNkbLnh/BWRa
vLPDPZ9g9yHBeqdu03HE/rGtsgMnvp32GhgaGJZRQMDp9wfH/uFUJTi7u+Hdp
yI4DJqoIKPUwHg1jMI/Wsh6BtLxt0zHjLH5PdVadFtSH/Y6//cRfDlfcfCWM6Sn0
HLH4h9m/RXEPSSy1eUz8wF2cdHZAgHCKqdTFj8x0uWuIB6FWY8Y2uJmDhY0X8zE0
G4WTWQGQyLDdCX00DxE614VCkQfIIafZrP4Z3Tj1D+06BAT9TLQC5Xnx4hGBBAR
CAAGBQJThD41AA0JEOsY/CvINDQ0+ukAoMxEhISBYQvu9EUB51DNP/CVG4zuAKCq
0Wj2rqX2bHsHFH0Kz3HH0zjMrkCDQRThDvaARAAxt1BkrqGvXWJtcELMlcYp48Y
+ZEKv7zUZA0GTHP80LJUzQ+f54peMdfJh1JmmEUHo2IEfn+FoDQsZ0uE4Nnu57L
u2TG26muaKHDRfmzT2GuzjQp6kDsrqfo+hSoksZ5TE6yy6i1aFSYNY1FFPm8zvoW
HVVAMIRvkh5bSEMwiaA0r4TAuqoLR29A3mTMMf+JUtmkkf27WIMnKfTLJ/zTb1uU
Xws6UHLfn0rW177g7ZiVjPbnSAPxliWQGuWpBxSCkegAxijbXqgeZpIqqnkj3kqP
pQAXiM0Wzgh8BnJiazzzLbyLfxYc3m91gkfdt4aeEssFQvF0uesgK06nY4GxtxkC
hua1Qehn7JrRMS8a+6YFr5e3Q6Z00EVbjGDFrpWalclsietXdGdnanFvWd+YZPe
YmSq7i0YlNku/mZpFwcnZe3ATD5Q0W03/HmdfbtpIe49irlfZX0kxkbcDSPU+wnew
EyXvAj8atIrwEYaUnQAQVkt7TzscIFCKpvD9ayC6UdMJrtxgwHV03lJqh2LPF29Z
jzHiv0ZqTMs6whG4IznMMhGSVnrxCdsqIU23qYKZbIDIFPl0zpnYNaFidR50eEU/
4brEtUntGED40qfgjZ5hooXnFGv3ko9wf5Qet2o8T3Z5/R+vEBWRborJFHT6TsQY
oL5cl6d4osDjm8Pz018AEQEAAYkCJQQYAQgADwUCU4Q72gIbDAUJA8JnAAAKCR9
XdBd4+3HBR5+D/9LlPa1plaZm21YsG39TndcsNPzJrMPmFM1dPFetSTVEbcaDbd2
40d3XI4NR0fXj54qCDC9nxx+Wf+EZq/oaAT6+UKoWAbw1x5j2rps6qmiviXn0IJf
g+vSovmtuR+D1eR/TiWYxjy3GpWSePKIb3fX9o7FEs7v0BSHuAQE1gTz8R+s3ohw
1JQnDxdUMBv3vPEZ5QyF6cLCYQjZgr3oNrKojR1rCWVFasBFQQtHF/Ah9LDTOFJ5
m+Y0g1hkfn+LlXNK96p56LE7AVTzsrNj4W2yznFkQZXEkzkWmTfeDk/dS2LE4SI
xYiZf8aWgxbi1AqTpEREiFue7hrJHCqppNsSLFIYYZYIShCHUIBD1iZsQFVyc59M
tZ4bSmfDnEL50UNqH/FaTPZqIbR0lcZ+pYzbwdzVN4FX0jv/zEe5jIBKbznHb6i
R+LUS5qNHDl8mTAQGe2twVi96AyaGUBeJjjurK5u/+jriyAHTirE6S0HURAT+uv
Qw6WvyBuxQAUWTJaciC4zCAK03fiWyalS35IucuyWRvBrIT7beIz8N9TCnp4fdsw
xHvKmj+HsEvhelge80QqIO8NphY5v9/rcE047MSptmiBA7BfkuZo85BpG9Y6vJV
RrHY0IbX10zDV5ToCmGLKPlpP6Xgtsv+UM61tYEgPXB60YrufAtCwjfCc7kCDQRT
hDxjARAA9S6GRjZkBa4agSyYoEBpZYNp5oYyo9aqNw6ecmP8dXTppLn0wmj0qgFS
+1HE0pCuf0pKHS4XzI7fkt1Wtp1os1Y8B6HcbIewGu0RuV7eZfIK7UR+vB6nd09M
+QJdiAJWpp/u3P8kEyI3NJerYS+9bs8a531KJOYPaWLqmm6UJSURnKBne9b948aV
spG+f785933dHzgp2D/vhGxPbgLoLj58jv/SdU0SlnNwoh9i14Gh8MT0ef5SANG
KrSv+kEUZHMATsdl0+jcKe7fAfeFSGX5rVKrXt2c660QbI2X1esjZXgX0uDG0tIt
l9V6b6CD05ZKteFSGuSHLQaVL24+00STZeoph0pks9tIBe8aRv6QPXHlwsmnWtV7
lfICm0IrouJjkk6pf6dKNzn502LH58rqKHKRKj0EGwutbfR2UbhoMvIPhY0ZQTNj
geiau60gytIQ5AbQNeUy+Tx3NSu1AWsu1aDV10LZ0U8LR03jBgSiMtawMB3yVlbQ
/IUerN5vvEmpEgp5o72joVKVEdt4hSI/Paa5f6/MbE71DWjPlrwwk2kR1IM8SCJE
Q3yx+ft2iErv4xfrofJjDkyEG+ZiH0JEGj0ewF1tzU5iky6+CWG/5FUoHbJjCs4K
gIDUD3trdio/l+5RJLRZQP0PV5lUry0zLA5yHbVQSf/RkrCCS7cAEQEAAYkERAQY
AQgADwUCU4Q8YwIbAgUJA8JnAAIpCRA9XdBd4+3HBcFdIAQZAQgABgUCU4Q8YwAK
CRBwUAFjM+7oQ4J+D/40ojjlgUPfMIBsi7p0L6fwnEW0s+/BKJjh+MBu+c/2STfG
ITsb5y5dVJiIKs2oGH1E5rY4mq3Aa5jpHyi/yxoA8YLiP5I2HYvesAFnpMy57LZs
19ZjGgXvU1AQEq6QFMCKoWn4QGG3stKD0V+zNfBs0vUxKZu0sVrcE8MhKALK6UUY
BRd+zichNjuEF176vMJJZj3xeRz/KDM09BAeXWz4KH1TjJkPwFTTVEPNKKFip17M
RCv5Ffnue/E5SeAn2joaPI7Jj0jioKMCrLXcdENBmkKu6YJ+lpjBYteThtA5uCXD
P0B4S5yUg8AvBztNdcFoVDzvj3ovU4MBjD8iMnu62vE3JWwkf0oE40s2V1csKPww
bi760p50F3LK2oNo/Lek9un8qxLGvAV0KKWs1Pf9xL6eGNM4itrgkhRBp62Djx9D
idL0RhFRTbt+jJhbYVxcgN1D3G0ESTI3V2RpMQKQZWkbzDQIIXgrniNYFpTcT3QX
okBwq9uFp7K3BoErvqI/I0fq50nJ064DI+3PLPww98IEoHd3RLA45JUDs1YLDJdq
qF+ZkLXAqD7DmueY1hlw6aPkvzcNaLowmdAqQ4VheFT/dbm93SPqa03CiFVQrmZU

```

vfsrBbjap/c0z2nrissHbfx0oLermP6bfNUKY94Fnps1QmA6vJRWDEIa7XqGHogL
D/wMrtsxJZq6u9Yvxbvps2TfrvLhdI7E829TUsw8UCct0Dz70IdHbqMNN6IJEigY
rhXgcwN+2XWpnu0f6yehK/z1S6LRC0zje5mv3dDUkncZPDppy4F/h+nXdIUW+MHm
llk83e4GZixFTnBDX00qMt01LPEKfUQSkBvmK0nHN6IPJgdfCu/evDaLSW7oIWiz
6+RPuNw8XeSesuPiPKam4fCwLtEUDWYMannsb4VQ+Z64rsFpqkl3SHvnEGzIb+uY
V9TaBJS2jgaRygDBVhbs4exn0H86c0uLmechfVj40g4Jh3Qv6iXbVPLI4RlyVj4N
YM2lGSRPsI+53XNjS3HpcHsbVLscQ81s5/eM87gDHS369ZYLlwkQZyMIY2UPvWA4
yQhm6roJv0zgYdlahrXEDNVTI1TmwZGsC2ZGLjdLuIRqXrh9zmG4ST3Hw9ldWc4r
ASs06jWqHa8QIdc+KVUCSoFm+IKRu90d78A8vw//cuP7HSL+g6nJMZh7IKzVcBtx
wvauve65vBihx8K0b3rC2+q04zB32AqPz0XLGeK/9xLXsPgsDHaUFoWCKdiET+qT
9mUFTq4Ri+0CvUT6NBo6bjg3qKaTiniaobMh4T//lUiqEh28UjCt2R88CxaAPT04
nwSuewo9dHmKkyfz0tXfmq+03e0m++rM+ggPWY1aTU8gAQ==
=amXj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.20. Jason W. Bacon <jwb@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/7F9CE8B2CC3657CA 2017-03-06 [SC] [expires: 2020-03-05]
      Key fingerprint = 23BB 95C5 33EA 3D5E 995A 67B7 7F9C E8B2 CC36 57CA
uid      Jason Bacon <bacon4000@gmail.com>
sub  rsa2048/B028CCED602112CE 2017-03-06 [E] [expires: 2020-03-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFi82o0BCADJ06KYaeqvL9EQ9W8/TQs8/Z+XxkVTg+siKPIHt7IJmDXyclfk
NNickgC47py9lkbUZfPIIHm0n0SJr1GEblVLQAZH3v00SL2qdJ+bzLPqZjmYt0LM
HZ/UdGv7NYzooFcNqVvUPSevNBQPCP3TZxwqN9SjNkKwGwzcs1D+gsVyt660BVB
/6M8PyJpJQ7AKM0LguzbTgP1A/hfiZ6yIU7g0UdH0zL0pI6AyPLYf/DyjkG+PCMR
EUGHttXAnEYont3ACJdL4jbZKk9FHDd8cC5e03PuPNP5+vNBKUL7/W+GojrrjNIjd
dpJozXF/Fss+GbQF7BBAuz+DUzKKT9Cjad07ABEBAAG0IUphc29uIEJhY29uIDxi
YWNvbjQwMDBAZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBC07lcUz6j1emVpnt3+c6LLM
Nl fKBQJYvNqNAhsDBQKf05qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEH+c
6LLMNl fKKrEH/At33hXbnho9GWGawKzmzhoCAVBKHCMBVLhfGpGtL/ztmAwcav9fF
UgwhfE05p60BPCEj13Tdhj0p7ihBqE0D6bGsSxZVcEQPwTcUzS5A8DNy48lFclZb
ESQatdmxM3YvR0qKHvp54MverQCjWjAeAlNlKRh9bXQkDEAhSF8gNky933j7+T0
47ACnM8Xm6kjVREm15QIP7LD8cM5g524iJGbjYpVx65dh8PLENoL6H5R5oa0VhCs
ies6dxi642Wfr8A4BrbXlv+4Lo3W/1MFwKFBxRzsJTJ9kCL0AVPsLnGyosfLqJxk
w4swOCOMGPGWcQxyCsrL0GVPlrcFRzwU5U0JAhwEEwEKAAYFAlw8F4ACgkQW+0m
eRShkCXZGBAA5rW3s5Tkf5xeaNp58GEaaJutRCY7j1UWlubP0SPHQF6QcALRboxQ
HiMmUUC2qzCkonUR1BZfL5QZLDQuTFIf0mFXaPMkPsCuWroAjhYEH+aMond+yWN
q4Yt7IguRgyFz0HJ0kCqe8P9h+tTz90hFNW3GRn4qAG5xRF/KhVerFJwQn/4wpB
06xzyQ6BuTUzqoHgfgqWhykrQcMWS+eZvLmL0LKys/2FTR7swMSNoHiB/s6wgvGC
KlabRgXcnQRyI0X903GoOyo10DP/uP4GeoWX/dpGZ89rpbv5m7wRMsC8oAsh0/ve
XTlnFDWvkm4AV9Pw5wC0sAa+NNDuqA2VR+G+t+urxRQYpf5P61UFKRZ8p5cqbI4K
5RnuI0lwGMvzw6HlxHPZGjqFckx5D5ZUrRov7KoL4kdU/a/xy5hTgBzM/5U5M3P
CDffv9Hbrb0TyYafHwBUZ0i9GccNKbzVfpmvieoHmEZG+ZTbp7X6TqzzrfdWjX9l
qz3qlqcZLDuMk8/KbPHk3k5uXxXBHuTHNQkhrIpxzMSxPP7i0cty6UKUIYgsza8
ELlyU05fWlcxXWkn/jm/1ZyP+sP9dH1YJQtWuGDDdp4HSkQYwkmhdJa5lybLjA0i
M6CTnLW0SngPtorIdckGmuI5c+HdL+7NURp9Ki0ioFf6gRgGcHwuRjiInAQTAQoA
BgUCWXDzgAAKCRV24MdLdr/SX1UA/9DC0s64fpXWOKY9FDAUf87s8k3bNY9gBNW
Xg+ZjrP6u/c4/yITCiuWPtw8M7dpJVvly+GasC9H5YRDsdFn01RUMxdbqI36g7/A
mptNdSmSqMqTxWrbzKkXW/7cjA76M29F8WmoCob/Xg/4KgVH4wKDSJiQLEDDc8PC
MnpT0C9rHrKBDQRYvNqNAQgAuIyC3ja5FXUrvFHQKHGgBG6zxMhHaGfERKUSQ8vt
a459+t5g3iSqnZLDLwd3Mjx7wj38fJ/ITtEk+0DMJGsPfDrWHzX0HcnZDwzg17kj
tG0MfpPvzmL03XjFbiZe+yx7qoAHh1PxLHeboDWgut1tCtUNLZuuvvPA72qxGz8
ijK4z5JHwMa86ZkjCb+llSrm450rtL0skAoBniGKrWhPbdjTU1aQ75rvaRbx8/J
GStkU5ArrcYiEfQckBYI+sRur+zWupTIsPhoFxo0Wt9fuH4UuSRL0LutLIM2HJcr
TiXD08WFqXlnJeYJdgvHkhy1Vz6UurjAloXnN+Ve0TdBWAwARAQABiQE8BBgBCgAm
FiEEI7uVxTPqPV6ZWme3f5zoss2V8oFali82o0CGwWFCQWjmoAACgkQkf5zoss2
V8rn7wgAian8vFqA/gVOYNWQmLj5Rk6sFuiFTGYWsJrCds47ztEA60YyXnqM4FUo
JVT0Hh5C6Lc1B+Ct4Uxd7epBs8rwdZdx4zdTn157kt3JXp7JqpycGh4v0EHCOcfJ5
MAEun4yntYeTz9ECceb2EUKPGE0v+nzaWC+1Gr8UC3XWkygKsspFloXsSAe8GULs
BiKXU5i92RUDHiimZJBkLBd9A5yxroLR0vP8WfnopRLLp3FSSB2zx0kIaVN0e20

```

```
nkpsa/3rDMfzSqQagRL0j9jh/p5ExHX0/FwjHjFS9R7p1DMo8C380uZPq8Y3QpsM
CvI5sdmr3nDJKmRx8r4HAVkVv54ErQ==
=7m/S
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.21. Eric Badger <badger@FreeBSD.org>

```
pub      rsa2048/62E500965A3F24AC 2016-07-01 [SC] [expires: 2019-07-01]
         Key fingerprint = 3A9E 8013 BCA7 C945 8253 7759 62E5 0096 5A3F 24AC
uid          Eric Badger <badger@FreeBSD.org>
uid          Eric Badger <eric@badgerio.us>
sub      rsa2048/CD9CE570245C6BAA 2016-07-01 [E] [expires: 2019-07-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFd2lFQBCADqPmJy/WOTrxuJ0Z4G7Yf4uu0T3qeLwPqLn2TigR35ptnqsmNb
Rmo7xA9tC4DPKZS+GX1tUeFXqes7Q+Ry0sH5d/wAv/3A+vzmU0/HE+P96g69mLjm
Zw3ndx0op04HfsLMGbLIEW9wfvX5uxs7u8/Wj8aJuNEnzeQGwWb6b0agKV/ijw4
+Di4IKCps7gFAhAAsXLN7oldreSyP19S4USDkPt/y4UxHjsGvJ+1a4jRhSu0Y0dQ
rrLE1tNHycskWuwLwj6LLZM52M1xj7Us8qjdF6ckLX0/iPMR+MML79kgv4ikmts6
c1VR1eH3u0frdj/s9cM9ou2cL44SebRtxGeFABEBAAAG0HkVyaWwMgQmFkZ2VyIDxl
cmVjQGJhZGdlcmVnLnVzPokBPQQTAAQoAJwUCV3aUVAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwj8krNSxCAC2PW000vBjrHgTxvoN/nc5
tjW52XC0WfbnI1DUT0w6xm7hjzwTJAJB6jNp41Qq5guT5dtj/MLQUzVY86mPldKr
JCfs+m7eA3TWG0dz9xPL2jTlruGqyrUy4fwcmGYAap0+DULeEeHFoeoY3D6MZBBZ
h8WD/aaF0iWye6pdpbutkKNQzhF3DpK0ftyQrj1Pc9mx2wrTRLDJRHeK0v5QTcShl
jiKi8aDhtbp1N745azj0oa5M+9zear3sd7na/mtvTAN4CF8wrbgcVgE3HoZBb55H
l33hGYC9gv6aIqHuutqlrvuoD56aEai8yMDgcu4F9Q72fP2pVDSWfpC9BMHgw7Md
tCBFcmVjIEJhZGdlcmVnLnVzPokBPQQTAAQoAJwUCV3a8UwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBi5QCWwj8krIU3
CADdJsgxJf0twQ3iV545Me8wPgWPjHRetoXncEa5FaHwNg5fUjV1UmBICw08lu+V
mjhYLDybR0+br0VsubKx9VaCd9EeGQyPkawawRVScNeSLbCcASiwcfnT7QsOKhvX
KRVjVYQkA72XXa75d9iMwo02ZkKb9AFiy17yX7FwTNDATZfcCmnC6pX4uyleSnoL
OHFSEwNowlpCr0+ormy6JGblVHbsd87SmvR3o62cGQP89iCG0io2JibfdwkouBMf
iD6eKxzHEsZxRCajNJKM49whCo5BknSs2RLynZmMzNT0igZ0yy7GkCZYTTZcCajY
f2KK/4jLgc8y5/5Liyi3mxjqUENBFd2lFQBCADRRQbGg9E/hUvLfsMN/84/f/jM
FJQB3UwHIJ4d/eCQvuxwShaBRsalTXZ3x5YaJnegJEj72A5+/0wqSX0UnnjtmYYo
qGdaGT39AMYL5sLL6IYGLOK6fHNob0D0J56z5a727CMW8QRWG1R7PSh80SGqHg7e
y0GASQL7KdZSDxlerQoiupdu2VguEC/sSGCY3l+U40QMB08qIeD+fkbBz1fK1k6W
M6MCQ3E0p/ap22Ts3o5Am2H7dtv+jDbwMbnEn27+M33eo/wx5cRWECEUJs243g7f
7DNNC92U7oRYXkpSKruMkc00aF7X4evKyLlwqkzmt/Fv0RKz6hHvS0a8w1oHABEB
AAGJASUEGAekAA8FAld2lFQCGwwFCQWjmoAACgkQYUuAllo/JKycNQf/XgoXvadS
9XfE1JfMSqFiFOT8hElmHNW00NW2qiQPz3Qx5GelkdXNtvvgfpuL/Gd83jksctRxs
VmnyLC8TYsulWYUroATJ3y9gIr029T1huntSrqMKqxuQapHTflocYeTD6FfVY+M
F0NeoNDQjzMoVDQV9c+7qqt1dc7pkaoLvXRM3Qg544goR+j/t1DHn7KXHIogp8E9
u0Qfe0/+XATmqnWlf7dkMDKlXl/qU+vuilOPNN3A0Xk3CL2Kv9fTMjec6+NcYg83
p3LptstFARn2xYeCP9YmNS/e651n1zNXki0PhH1B7F1+9PTfkb92SoBVxQ2dse2GX
M4zDk9ATCrtEUQ==
=s3Y0
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.22. Danilo G. Baio <dbaio@FreeBSD.org>

```
pub      4096R/9A937B2DF32E88D7 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]
         Key fingerprint = 3918 F451 3B23 CC2C BE7A 7224 9A93 7B2D F32E 88D7
uid          Danilo G. Baio (dbaio) <dbaio@bsd.com.br>
uid          Danilo G. Baio <dbaio@FreeBSD.org>
sub      4096R/352413A12CD63C23 2017-02-02 [expires: 2020-02-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


mQINBFiTc2YBEAD0ldALK723rjWEmNlWrtZwb732oayPjTBe24Xlw04S++wqK0w+
jmklnm1001aYoKyjIaME9WovilZG6RHHYvJN9eAW7Mabi4b2ssNmAykdHcGLRQKX
6rum02puQmSrpqiud2cX0mVhzVp/QmgR6/s3TUxxRKW9mpEkdlCWF00HxFPx/uDK
StImil9e8BJ/0pN/itxfhr+NeNKdDHANRSC27xuCrK0/baZx+3VCzbSRpId4YAe/
PFfUQaNmrZEzNM0Lm3dpbzvftjg8sajU6ynmpm24obb7s9E4V4+kcCJR3janUxIh
DDG6+ujRY9qy1ILFA72ownHu6240aXql1Ec/UkFCZUtKGQfQPU8X+ziDuQy+E75D
xlyPu3DbSn2nYhD6BU32LnkrDJSmjDYjdPB7JJgEz73oQYpJXnx2/icdzIpfnSZr
mGemtWGeywigkvVmH3pqxf6NvKklLltnylshLtDJaVR0BivA4Vb/QZwHt6Qdk6k
guAXsEVZB2iFMbj2JBzhknLQGKPEuJoeTR0w0L0SWL73dWSQs1oAvUeXI2BF20RM
A0B6zEQYg//xPrwhR+mydfcpR0fRuSnn8IfsugKl0GyZrUxSmUF2eCtMc5J/JFZ
eIOKctbLxAlb6bws3biQcyV3iqLJSa3FTC2UT4cq7dmXweH0jDPK7sY5LwARAQAB
tClEYW5pbG8gRy4QmFpbyAoZGJhaW8pIDxkYmFpb0Bic2QuY29tLmJyPokCPQQT
AQoAJwUCWJMLZgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCa
k3st8y6I1xiID/4rIqfCtSxxGLEPZLraY+vd8Wl+VMr76ow2IFDmdt0I4x3CrX2V
BEenyh0fGLrMbMpe7bM1Yl6VwazxtXhspbVGSQymEVEwC0TePWVY0CdsGTbmtEG
8/l8JdNM4LUL+BCAwznN0u0Bw2n3parsBC4tpxwP3EmzGMC5kP5NDpNid+YY5HC
+4EBt0+SrQl/PPVFB1LH/wlsATvcHrwX5dBgVYuxVfiGnnMdmEptDx3eM5sJGMxt
1D5vRSLIFF/XUd7eQzy200keBqfQwiyV5Udd7mKpBeJHr2rTkWzY2Ad9c3t5kQmv
3sFEJhPYCKyaGbLiNl0Ma5ugopEka7CbLlbpVU9PF3cBPPVVqhHtbj1a7o4AoZAT
PZsher4jj2fLjYbJQIyzyX4x7tEAZuM91md9SXh8BLisUoPcu3hYc0vcbFYGvqm8
F3STJAKXI41N0fDBR1tLP3xv4d+Ml63KUJTX4a3zXj05SRgTW/1E/vl4HwdxvB7Y
6z4PfSAo6wlzkn1vwlx0WlLrYUvxc1Y6+WVcy3gQjJR062rKp0NIGVrr8fr5qBW
gc+YpmXUdzkbAYK5bXedyNLj+/xHRGXFE0MrN8qUM2pPDK4PkT Xu9+dgIB/ctZ9s
mTeRwqh3P0u6UFATCm+U371Jqz48tzBCqdaZv5Cl3VubD5jBB2me9YKigIkCQAQT
AQoAKgIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWQyJAwiZAQAK
CRcAk3st8y6I13Y0EACWUcnEoUQhvAjfls4a3wgkP1+R7JAQHggFbW86boISwWF
OglN9vt33maMorkMKaM9t4I2HGxbDGSmVnqS30RC7uB03U6H2VpNlK0+JKucM3I
UPi2hErjMN+W+FkGoty8JjipBk2UkatjxSZ2j+ULRAV+9I94+L3A1J6v3M6QZ83H
Q5r0L9SPN6gMLK8mFn6UE5M8Ene8L9E6Gcns3WRpI7rsppwiJATSe0Z5IDS0DzTg
HtY2rT4X3I020NN0cHwZZ/G8RiQKoa1h0rjU1VtPiJ3NNLPTMGcW/JgA2hEULIs9
oNDTKGXvQmQ/4WME2Ai2g9urOpKwmTWLmWdyEE/tP98di0sxkn8kGgnE/8hFtCWj
L+nG+urhCBbIm7ygVc27pVxvFcm0/0vpGtcVpSNKpDIB0N2U8+b0e/CWNgHji0Gi/
HlExXbtTMunF0gM0ijhL108Qdxu0VtrvLm0kgTInJ3Bu7AYyiILK26kEt8ALNzqy
/qTPcBipnRMjgikjvugQgbuau/pmbhVB0mePjP68rZgixxvrj2EyU95CJTPzd0YT
69ikQa8Wt4G50xEGiWHex0oNuob7uXW7hxxn11aIam71rS3Wl7/XsyukD2uBPjn
K7d4WEDPe1CGI1tXuNUGfLKTBTZJFE+c1XXj/DzEUP+CJnkoygN2N9Q3md94w4kC
QAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAIZAQUcWQ0t3wUJBaRy
+QAKCRcAk3st8y6I155ZD/0at8pFdvFL2tPX8w91CZsmCuPR7QVvdPrPBnXiGw1h
Y3DMqyx/oXJV41TdiYqgqRVaVzEoaXysS3k2tbk/04a42DA51eM+GoVaodstOrT
SjvUuWc97jQNfxzXGxmFQyqYm19JId0ECy0446duHmnAI4L79zKvDFayXSnQVPhi
UV5RhHePLFNn1EtndPbV1bsADatJiXqcoG+VXS63Xo0Joft0/KYR9mpUPIZ3vL
eWpxAQ5j0pKtBL54uy5GW066hLuPaSkYwvha3zgoGw93vN3Sx8u0tTU3V4PWjn58
Pt6fqwdq9e1jZiwREq4J6AvfleJjB6x9F0k0ZXE5006Qve5KMD6oLGQqUMpwbwP
rB6TTteJDV+WutFQjNXtHISf5GcVD4Z5Hh5GGSFL8dXK44orRx22Bo9xDBz4cH1Y
hNoQgQH4X9YuTjihU9ytJQ0MQLEy0KDZn/rHbaugLfQ9ySeBRRJVi1D3Jckp2IEF
5/wLfm005CPqbYFrgnv37HnERaeSm0lb8QKE975/G/hYNGz7fCvdp9C0wuDaUoOH
bxGHCzpQYwqH+k10hQVjoLU16pVyKK45LiNkpqiJqDLcuhSmoihvJCihLUjob1X
T2Q+wnWB5vTcUajNL/+T82FS8DUX5DwA5QR9Pt4YcMHK5V9BU/M04Is00rQpB57m
M7QiRGFuaWxvIEcuIEJhaW8gPGRiYwLvQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQQTAAQoAJwUC
WQyI8wIbAwUJB4YfgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRcAk3st8y6I
127DD/9QDDYwXkWAFFarW0mfRSLa14J34KQ+kHjJAwZFwduqEJnm7dBjAtEesGCN
6PFMDNaB2dJydpKFEvFYQAQAF+nScFJLGboKDGJqNT6J7njC2l5gdFYEuv8vK0ETp
SELhULVz6E5ChysS0JwrVSVLYqeNY6wyvvhk6pujMmQH0PNnp4t4GyY6QvB9Jn5w
BHP1FgjUkkLXDovfS3PYwkbLZJvMzrP08lHuRuWsmm0ToDqEDk8j20qalFr12z8y
mKp7K+7YrU7Tb2bM6hLePFwDA6Z6CVy722Y/iNtcu5nQW656HK4Dh7EYqp28ZF+s
/U/M2ItSiwVxZkxZXia/w8ST+Jh0WVlAMcK07p15s0A0C00CXk2yLYQ1/Da461
4P/Gzk7B+fKYaXZMLHvvgfW0D0bKgBXoM4/p8Aym74XImLEWpAD/AsWq+Lct/KSL
Ynt0l2DVkiIomKQP21GVP1ne8vu8MaAdrdPzMQbV882f2iAhcChJQG28HhFseMTd
RWcPpXsKcF3K3UpMCashyFNXXpuAP5cXfUx2kaErmFr5G8lv3cxPW2oE15MJ8oEt
scxGsWkYAdujfnqQcBrrLhN+dhSebUUEIEFbw5izhLWzLGboZzPLiZ0a1EV6E9Ln
IKgF/ThmCnQx0ai6EKyKrohlhoAhl1JH2+ipi2qBrCh6mKshB4kCPQQTAAQoAJwIb
AwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWQ0t6wUJBaRy+QAKCRcAk3st8y6I
19cpEADGScvDRFAzNACx4T25HQp665yAY0XtQ8Tdc/if7qrUDlICezZueXDgL2wC
14/CstfozjRXTDwTRgK9j7IARCz0WWI33PZVu2eGBjXDF+m84V4W6tw8iWNLLOX
jKRW6qaRWY9C2eN97Rju/Yt7URVoP+ymIlTbJxFAQ9Tpy7QjL1cQogVgbIOM18cC

```

omEvLYjFBjGYTK6Iai6Gx2CkXDqrXNME2KRUCQvqnmzuGZuJteUfvq5ErD1PLFHG
gl0oNmd70ZygQvqUL1hQDGw8/6cT/P41QWPh0AKp0/C2m9qHxLdvohmCQfeVujpH
whp0ShUsyBoUYazpdQY5Ks0J+yCTBXlqT09vTgeeQ/FRdC48o0FLmjGV4fYzGRms
woweI06uPkK82zSzAZFVf+bjgYcm1ZjRkB0z7Q0pfzTRg8ew3X9+MepLaNlgRxrT
tABB/7lcnSp5Hg/MezEOUu0Y397XbsuUZDJvhgFiKRT5MPMjW007XV0EHc4884LB
12/uU4hi7G99lB/xtNya87ZEU+IaI9X0KKJFpQQLBuv+nLBNMjeD2ty9XJhV6gXp
mnerVpBugFWkuU2i4Na/JwPl1bXhZekqwPcp0bpBDqZxIjUuwdCj9hfDHSB1jaXq
sQDzYbGMxg7aYBGkvjx1LkuADfkp3+q+EyM0W6mKcFv0oxecLrkCDQRYkwtmARAA
rfq4IH9sWt04nj8vqJEp0Ai+q0R/QXTbSvA0NwYEXlg3YcvZ03ZrCUR0T0HDLdYk
fZPuzkxo+Kgwgtncrv6fveyq+6HatF6F4mh1eUKZD9asDB8YV0ZU0TaACSJhaxBQ
El0BPD7CbnJoCXVVTueVfdWUau8yaD0fg837WC0k61yvlhTQVeJwNQ5A7tNlonIC
hBu5v0uqY3G+RtN6enNvRiZBgXK4JpyubBrRYhsuB5Dkf2UsWSNkuS7abgfcmsj
W7nyXiVwNF80KKY9w47d5xfjd/0Mev0Zp0dPAP/RakWtIeoM7tPZ2hnsvkKqIkaM
U4p18iC/S0wFdziaTaRpIVUKQNDaF+Lwsj0/2v84wbETZu5Jtz0uXkIYeDNzF7Hi
ff6N2wgnYVhyzeqU34Va2S4I9H44jzcI0o1khL/RrMnhmt2DG7YlV+kNq0zJlw2u
s6C6QYlH3Q9Go91MCvUG6lVDWLwSavDvo93J/Kh8T0SpmaCf8sKsELPFer2T0chC
wc/IADuHPW0f2ZGTf1H3xrIs4ffTq0hcwUGSF0V6mswg09naym0YpIbpy0rXplTK
9HLMUbuU1TDpy14CLNTLfv0CAahTgw8sPICKktzcBl1LSnSSfQDSnPSs8NmWYuo45
TNnZRhVkaapxWKDT0oMBdGQNFp0VrNbh2TqNCuTX0o8AEQEAAYkCJQQAQoADwUC
WJMLZgIbDAUJB4YfgAAKCRcak3st8y6I1/P1EADIGuU5EH3wu9CUP80tsqq3HPB3
jh/+JqfCFhRnkZeoYgqj5+KLK6w/Dr9t1q0N55nY1cMdQm4Mf60YLI0QF7ZILFwb
22BE9n1mwLa9+BPJWCWso5qkBiUjDLMXFQ0K3AaYhR/GKc57ei3hE0mJG44JQomu
OyJ0YE1ztS2w9g2DhMa0f/f0KfMLxaPWPkXkY0KbXy1pAYxe0E1RiF2f3PdbIdr
4/pKv05Xd550tJb6WjxRW435j50/HiXBqeE2s50rMc/Hps30fWH0Jth7/0Pd1uDe
hqJbVMjHDZCb4amo9BiVpRsftQz0ZVF/Skv1E+uaxJjoIUVeqcRj70larUHB8cSh
VnN60LShmdUfsdbgceSpjk3A8/vIbUf69+v1Ku4AphUH5ibtKSzB7ng8xeN5P8BG
TiAUmBX+gyjhdAstARVU1W0rTic06yBwGFGtN6jXW0K8Mm/zmjPXfpYKucLCRsZV
iHgF35ZV3Nx3+Mejo7S06snrjTuZKj4k99jKJeqwD46qQLcnTY74AnarvWohbo5U
99PPvJ1u4hrwQifpIILDd4xSlRg9Frou5tI0AULfYz80nyH4o+7XcmZic2hkVh4h
T416MQkML7NCwFR+9q6R7ezVaAz0hdNYLEFXB2yJScS+InYwWUerJrehgHt8wdwr
p5AWjld0QePJezwpt4kCJQQAQoADwIbDAUCWQ0uEQUJBarZKwAKCRcak3st8y6I
1+R8D/4wx/ELNnzAbulsrFRCn82hto7pTGDtk+y7I0FLj/45UrXa7ct0sKpkuNQG
7LIUiLCHD0UpirY+p9WiPC6omcB+7ryIgIBILZ8801hortRZfVrQJbAhMkIhciED
o+mPDdh4HN+s0+ws0NeDwja9fcwVpSmJfe0s/Vyw4i8dGyzQhUg0unbb4xUv1qvq
NpUxdpnrW0F5LH6SE6nUwW95PX9TXF0sX2Easw/PA5SgIxtClfibafQ2T2RYhLHVY
oAzWJheqdkgw6SUp5YeALdoq9kmx6BXEJ/fnip4hjBS7bacLGVfHVNbac5g23rL
0eNReoLMm1y/Bd3bftHX+S8p7muRN63equf6TT5IRZJfbRnCMvB4gYcnFwNj0jG4
ZW5lQZhQhbucdr+VEJjBsboRA8hG1tt7Q/q99K0wMSXmORLI0GZcB6bnu3BnH2F7
qJuFkRntwK1seTMKUIrRHCvcz3yaMvSPdjR5fxBUA09svqT4i5B4RDiyZUCREUL
oEiYkE09+n3uPmdheksyY37oVG/0ltpWYVw7bK57qw/PJB8bLA9CLRTMvR/CJC3Z
aF8C0S5qm5fD8BxZxX5kCC+6GJDpHzB2dqjwaoNYa1oyqI4cR5qsEfbX32FBNNrN
r4gWnKsL4utJDDJKw+9xS5nUDSAUWKkt76H5RIOTIY/9XWkKovbg==
=5paP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.23. Timur I. Bakeyev <timur@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/60BA1F47 2002-04-27
Key fingerprint = 84BF EAD1 607D 362F 210E  69B3 0BF0 6412 60BA 1F47
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@bat.ru>
uid          Timur I. Bakeyev <timur@gnu.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <bat@cpan.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@FreeBSD.org>
uid          Timur I. Bakeyev (BaT) <timur@gnome.org>
uid          Timur I. Bakeyev <timur@gnome.org>
sub      2048g/8A5B0042 2002-04-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDzKgVMRBACCnaqx4HadaPu6wiCHesqGN0ldtLmfGYZxBPDr/QDLxAxa5/DF
cfJhxx3x/Zwx0VPVqNlMXY+ZbD8RujRJYnkgP4gsFumQIvhMiUcM0ViR+6MNI18
F+gJYKjUuME5GUyRXFtuPzb6HQdg0zKhWsvMyiKoAFmjqhVLqG0YUbmXqWcg/dQ7
7SWczXhbKdHLL7s9FIMSbLUD/3iz0fHSft0IFPSRrVPA6bvpKNIfv/XPLXtLVvqe
I2bsCFBhFD06GA/je0dhPRLiBpHQETXL3RsL9BQSuKNHitcnc0n4KSL8k1RjDcj/

```

cY2tqoW/WYA8W4vYWN3e9pjgsyHt0t1FbCjSm6bGdoKIZtJ4ezHyUu1u2cUNe7rd
xtIGA/9M49n/nXPTZ1EHnme6XIqGcsBoJnQ4IUxCFWZWe2Ng5L/QJUHnjDHjXam3
X00trw0xgyyb79lPwbRhS5M4oUVx3TWS7AZiU+FxPaYNbbEo0E7KmX0RJ06tIZ/
EHPr2Ktt4gNsn4z2qla9VEDNfC+c6EdkzS6FbldUie+UJV6Wm7Q1VGLtdXIGSS4g
QmFrZxllldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAYmF0LnJ1PohaBBMRaGaaBQsHCgMEaxUDaGMW
AgECF4ACGQEFajzKgVQACgkQC/BkEmC6H0edkACg8MpADILdNHD635oFbCq9i/Nm
YrMAn1kmJEQSo+pf9b9oP/1G3YNZ6I0a0iEYEEhECAAyFAj42vX0ACgkQhdRQRWtp
GwPyRwCfegowGN8y0L/wA6dJ4WmC0dbzMWuAn2PYx4bZKj0cr08Abawzk4J4R1Hv
iEYEEhECAAyFAj4asrgACgkQtN/ca3YJIodGTgCguz9TjADQ+fm+qmXUa3i6iWBb
hz0An1ltnB0X+kq92F7Gf5Zv/BVkrQHgiEYEEhECAAyFAj48BK4ACgkQ7PDpCywX
II0sQwCfZ/4dnUM94rZwGS15W0pRefLum8UAnR9gX8nnu8tcXeUbPk4egPRW5iY8
iEYEEhECAAyFAj9XV2sACgkQ99Q+k88Bfle5cwCgs1LBXAPXu/+IG13QY69ifLpy
2PAAnAdidjGVaetTn9pTHnt6cQBaL7iJwEEhECAAyFAj9XV3cACgkQIKYMagPC
+y0PIQP+Ktorj9CX5t6Fl+kV4gjft3wWIFIEPwByoB96uJRyY9tHwELgYPb+etX
FdzBtE3KFUNS9+7yBWJeoQrd8sX8EjYBMxCtIqFWogx9A1fqrBgKI3GtN0J6AIS
j18XgaiTmtJ8J57vAfPvAM69wQI4wi2f/Gk16DG5vZLReUYzXWIRgQTEQIABgUC
PldXJgACKRBRasbbmN0e4mWAKCA79XfhiNXvDUYg9HN+25KM5XZqACgtSQh3PjH
wWcIclf91rD6uGpdd0iIRgQSEQIABgUCQLhXTwAKCRA27/mqpwTSBzIbAJ4sb24/
rbGSyctwdFPQmjxKEbrNJACeKhP6gJSL4KvEvCDtLS4hEQ0R0IqIRgQTEQIABgUC
QVusZWAKCAiylhMenujNC6AKCkDYcLLeUZ2reDeqq0BEBf1GmemACePdwTXycL
08f68bsB19N0Zmrubj2IRgQTEQIABgUCQVuvyQAKCRAhpkab0e+6pjWaAJ0ePfmN
IZgNpm/5xTi0sZnHrwQxBgCghM61JdvNmLFLZFAF1HIPLQLQEr+IRgQTEQIABgUC
QlgsVQAKCRCEllg/wU6ygpZ4AKC9AwM5iuGI2HwLZ8Hw0X3DY287ugCdEDKabsWb
sku4CgquIvAHLoN0TMuJASIEEAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyE
UggAob0tk0KxLIaayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI/7US
LkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SgyxDVLYQf3VGoab+xTxvXt9z5JYe
dNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49uFWPXT9N
E2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcRGegIy6aTVmG
tMnyWN/9scieBQmy+WJbYfSIxm6hirLk59rI66Rimg8Xl2Fje4y+uc06LpIw0KTB
IU/BHyrrnFyt2/Ub2b1Az3S3k3LkBIgQQAQIADAUCQkCQ2QUDABJ1AAAKCRCXELib
yletFM2jCAXCTZeu/NkIuSyTui2MhgWQz8SeKPL/4zWqt+cK048Cn0/eaX8ec7jH
RKqovzJsiNiLtsz5wGfZ/z3oLWuhMkQ+w1TUSpFqxf0IJg9vzvhdRmSh/9cPl
6jd9s4shxK57snEasDWhun79mzKN9NGBv/Pgg9MtnUn7gWFS6pbVi4hjDQQAQe0
ewQtgdlsq3m+Svp3KEIwsk33yWRPNtBsojBWPVcIss/zboEQJZ+cI0QL495odjn
/dcBTYywwBAAN6gg7hmwz4CPA16Tn/9XI08r7RDMtKl4Ier+LNz5IyGzvIxxIzyB
zGktTCVLURLVUWryhsCm780e+KHkkt48iQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAO
EJcQuJvKV6180WgH/2CZ3kKKM9XFIYriPIuqEDghwzH/TJ8DB+eZVDQr409Pw/JT
2LD5AXMPrsuI8StNeZT7B7Rn2t6L1g2TeST/XIuT1r9WJM8PdKJwM1Q7gemECv/
QNGYqxKw8ETLK/A34juu7ZRLPoDgxZgQK5MjasFPFb7h+D/8yDahSB5NIFqLNIUZ
fce46AXMflbTGqiQd/rnaw1/SstzLYtNhrFuv1lH0e/6MDQV7xvSrLD/RJYzt1Pj
Mzx5xBCKtVGJmKecQ+G3nQmRbMGLjyeX7Xy+qNGcaLpjaC15ENSJ0s97i69LZ/pL
pAXhN+IGp01z8mY6hRTx8rW6VxoGaA/2whhfCUMJASIEEAECaAwFAkJP9GUFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXzotQgAhfCwyakF3RfHj1ksALEMUNIgLCxYlf+60j96nkXA
5sjXohsWE2by7VvjUTDP2FZHV9NdiSKDU60BUGwTGWmjUVy+rHM8o82NdjtaKK3T
up4+HSg1hTiFsVBbjnIKUsgwnB4CuXy2+CXKPTKqwOQCicZda+t8UD6zhZKVv+yF
CKWnyXGmCt8mSYwh744DbQJbFM4cXrncFwefzy9AaVXIpiZY2UGq9muIEluQyTCn
8L1oeLm6Gde85nSkBa4hJnZ0lyUFe5HDscNRvLIRsiZRHICuilyKzjgwA0a0k+y
++4W/h66lq3TziTPFo9ABX13gd0RYMiZjF/13T2xNWivRIkBIgQQAQIADAUCQnxp
IgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNUXCAC1f9+6w5t44mL4c4uuUXvOKZHFj16Zalhi
SI2gxImhSxZhfWuchg9K5FN9KcStTi0JSSH8JXrkZ3kYYDwwBhE9xcuhdzU0+A0v
EEezKb6hKM2Ai7X+K0aRcfvaAwhrCYXTgk3Q/udumv5Q291d+8IqCRIJFhp0mu1c
Y1u5TotfhdQ7bIsWaedyZ2uj3vLAVCIcHD0YAsroY+xeWcjrlDdQzDbKxsw0mqog
1uW0eolQ5aLKaQAgctLjtmTdcJf4wSaDwxg3WgvBTEB0i01lzwdeEq3ZQ2xIEFHU
Y3Zd/yF34D2ZasJ4UALporLCggpZv/SGNrIAK6r7LbuoMQAGC1+liQEiBBABAgAM
BQJCjY6FBQMAEnUAAAOEJcQuJvKV618zgEIAIP63Uv83jw8UpI6LM+rr6bwPq37
W0oywF0CL77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWEopup2Gzh7gcmULUK6
UtKztjWMrhMb9L5R7pTsIScn89YsL5HKquBhEXAht0kIGIEwUAE1C1QPm08VPnk
/GMLAdNsSs/MLD8039oPSXMBNIHc/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZHU
XLz2XjLhs9LzC9pGAwKAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QlD1Cdop8df37X1gxjctQdJNF
mx75XNPIY00BfmfUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLxt3zoGNL8CHNpSaTdQn0Y0JASIE
EAECaAwFAkKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXznLaf/VdLZ5aoRCPIF3suttnZD
ZN+X7DJhrweNVjGFjPUCM1AXqH6dc8/PB4MDPSt+TpcjbVhi2M6LLkwqWfY9vRzr
Txg2ttYfwLECFvo6pPYUy0fG0LMpmWGucTio1Ze3x8P9Mzb1hrFDj0Y0sf+1Qj+s
Kfa4iDqR7hWuBXDX6NvQ8qxqLXynSx9cBn1xSKFdv01l6g30bz+lmAq9ITYIc/a0
tNuUyNaR0EfMFLrD4IoT5u7mCwgykiLCMI0gKAnXHU1KzI+0eJ/94rC9+jbBXonk
9Kqm29MAKYN5Hji1YAfIA0qk5WkuJFUXk8k7+AiwJ7oq8d4YdAysd9bHck+UjLAQ

EokBIgQQAQIADAUCQrKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0WAB/sF4ym7o0oZw6t9
KYq6AVQcLYG5rRZCtzbX0rNx7cSHs9jVU+tZgQkC8Cy73BS/x0YH4X0ghKguAZBX
9xllDHU0Ytt6t1tURxXIFxFF8tHwarRSVbdS/K0S9dFh8Kq5D5RZZp8W6zKELr3nE
9cgRm3bJoWoTzXZtEBLuhfyanKLCQ52jLocrvfLC8a64xy2JdIbanm0cukZG1A0+
IcraRbANGJhNaxUuw6+sEgmdFu6jCyykx10+xF97l7urnH/3697v0QTh9VxENb
GQ50ggTxo98DkqykT7K0wf6dT5Pjwa8XmJLLtiUBHLx2QphxogK6ng2Ib5ztjzQX
ZfDntxP+iQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180rMH/0RuHwcc
hYLPaxL0eyuVzsEg1V0waB8y1SXRsjZCXtrMP08sRXFmAvbDPC9/MeTa1Wr6mP4Q
gBxBWiqN502pEpaiXF5mcudxbZVCtITYtJVc0oEpPexNcsZT1eAr2iLEI3Zwf1Tf
ooQlksZmhuW2LGwx+ZLdeHPKRLob3j55by89jCAUmwhbWwDzJtkA8EP4DenfLGjT
pD+7c04fVTRxJu52oEZHDpf7oA0m2m3xr5lHfj7KUDELvsK7hVREpw3yy6Mr20dA
aVtTDbI0BNfj89rCdtF5YSxs0D08f/A9mIuF32EGzLoeU2LkNJxdGW0FGfgiLkdJ
qlt0K8JKPS2RdKmJASIEEAECaAwFAkK3JICFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXxhDAf+
JRBguqmRrxC50MjaKLYM0/+VfclrsSRDH4mk1u+WmshkxapWzFV8qNjLG9CcFGVu
cVwUpWnZPXPkboQDvrKJ5dUP+K6Jcu7f4E9KMAGJq4Drpi1ttMwUzSahG52mb5kW
rpLsmGrKqi03wUssyXCGC0nBiDp7/gLh69hZVstLEyq37jF0w3zIKi0bQIPiHMGU
rHT3ACKChLGoFbaVyQpUd7DLBBwdH2ugqRp0nZ17vvn95gzgjlzgamav+ofVdpFM
2F8AGQK0SqwqC4UIhcToQIKmqLotWE0eKg6CHc63pFeq8fvyVubT2LX+6BoHTUqE
5Ch+XxYajgJ/QSsnbSk0GokBIgQQAQIADAUCQsj0IQUADABJ1AAAKCRCXELibylet
fCcxCADDI247XgstI0K6XzvADRDaHkj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsVS5Tng1qLcrUY
SRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9US5k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3py2q9r0ca3BGr
KLjNW1h77rirEut+ZVnHKDJTzxx+7lTVg1iXZJjHGDAA1LZ44kDeaMLxkSqapIhi
MbVc/sh6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No110eyjEGEVXXE9P7gtc0jvNGDlFvEi5
P9w7RGDV16KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVHwnrR0pX1JXLv
vFY+Elqv4AN48dg0ufttI4cyLPC5iQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV618pGAH/2GwExKNF+RGhwN3ZwwHfq0tAytzRE9wiLSZ81z3/hmHWHkSwFG0
80/H0JpmT05ed+nbftZsQFbQeKkrpSh5MmhEr60wkuQaabg1wDNnCS5E2A2j0mzJK
t09BtTRT88Z1PrQ4kYNJR+PjffYf/M4nKJWhWqjNXL1zcqUtzfTW5IwbjpvSXrn+
T4TtnSuuYp0oYTqXkzuIdvmf6itGcAch923BrrriUTWa42QcN0sihXVYJKb4M1A3
apvivAfbEXfYMiLe4tiSHvgB8TgRMBf1zXXR6s7Ndz/3t3pVsKJlJtwC7bBsNuVK
KrGd+zUGWgKjgjz0kuGnBo7jUxpeYbNXSC+JASIEEAECaAwFAkLRhloFAwASdQAA
CgkQLxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2z0fbX8VYp9gEN8qw/9wiqpZHNdg8kGUi
gnNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZMo5TbqY7o/gjh3JdMQ052kNXDnNV0AMuD
+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQSJYi+
Bw47P+U0qAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJNyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXW/WkbHrT
wq3kAHYCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQGWPy3HM4zoQHK1N20bn7Aa1fxid1WeL0L
UjKbR1fIwgVihiQmMPPoR4KzFpgLYzs9y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuY8BAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletF5DB/0VWr+m4wCxWyppcJ4xQSmuzbJCI f/DlmeDKTuU
VoDEP5AQyXUQAqycW9ZM0NnxnqtFIAXfUtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG
780G5ZA3n0WnRDVnF2nm2A63EPY0MHQLYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZ0mZDY090
1w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIwl+NB3SHjityusH0uENEwPmeRURv6W9ce
Tw1Szi8XZiZpEa/NEBg6Wnsv5ML9+X15+/80czeaY2JCH5H7Mzaeu1zTE62svEU
7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWI6MaAnDBqu3pYNLyqTukHwiEYEEBECAAYFAj9X
VmAACgkQa2rG25pzdHvmMgCfWf+qd5DM4iIdhmp8JDZDgLOhtwAAAniv18InDXQUF
EBLeLV+cayvW20moiFcEEExECABcFAjzKgVMFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL
8GQSYLoFR94WAKC5q8jfxmxsyhnZwTmtYTZ2F0gQnwcfbGopQpk0jDTVChafwety
Yvr7KwK0IFRpbXVYIEkuIEJha2V5ZXYgPHRpbXVYQGdudS5vcmc+iFEEExECABcF
Aj4bPngFCwckAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAL8GQSYLoFRyIXaKCoNYZHTaDHSs79
uXnC/ncU5avLvwCg6ZdSGBsaMR3vfbkQ8TgikhQaS1KIRgQSEQIABgUCPja9ggAK
CRCF1FBFa2kbA00aAJ9sxdhm4B67VM8hyojrNx//sEBx0QCgjo2qQBHTwvIwSsA
5KC7Wuy7vhqIRgQSEQIABgUCPjwEsgAKCRDs80kLLBcgg9woAJ9NQ/0aD31aV0hK
BMrYxqsXfSxXhgCgLAMN45m14w3tXTMKu8dWJCFHV5aIRgQTEQIABgUCP1dXbgAK
CRD31D6TzwF+VwfPAJ9CNV8q+WP2K8jMojw0otnDmJOSgwCeI1nLub/HLLALB8Wz
GacyQGx3Gb+InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7LSs7BACjTDJG0wDABcwb
0B7Cm00gWovvMUvj0YGF7rbLqg7NjRbynlaAPy0zBsIph9GUT9/c1S5ddppzRXWo
IZoaiEr+qAUQrxgF6wT8EUfso0WP8NB5yIIsmsLHVjGrdN13tqYkVzm4PtTqnLL
Qi5kAEZC6rYEi0afP4qlpQQRQ45SqIhGBBMRAGAGBQI/V1cmAAoJEGTqxtuac3R7
kNcAnR3ofQZU4RyKzPZIUWQ2MwLrgdJBAJ4ip/P6Tth1j+0Me9adQ37cJr769YhG
BBIRAGAGBQJAUfDSAAoJEDbv+aqnC1IHP4QAO0R3E7hCKvga5CncXMgmUJBAP0p2
AKCNTIRhFlqeQK84kXyzLYazHZtzoIhGBBMRAGAGBQJBW6xtAAoJECLKWEX6e6PA
gQoAn1DJHActISXicx4u0gq+5VSDk4tAKCEvDMLQaC+esVqlnalxoRt180ow4hG
BBMRAGAGBQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmbgEAniYZLS650XMwUhmtnGcotG7sgEfs
AKC+XoymkU57EX/SfiL2t6kD0+4Rc/IhGBBARAGAGBQJCWcZBAaOJEJ7XWD/BTrKC
jq4AniPcxMxogyNgCQKdYhQpAPGOSvC2AKCYyNvxz97vih2MxFL7cx/yTk+yN4kB
IgQQAQIADAUCQu1iNAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLeMB/9raHxdvPtMAzXKgKur
PNJ2RdULowsfLoMu9hrMfUumoW2tBPvR2r0olltVF1Q1oPKZ0c6nY+Lb6XxH5EBs

hyedak/bwUeTvNyAa+yZ0aeF6MSsCgrm08VtoqndgBaIlkvJGTrKkJ0WD5ww2c4Y
DaH7oN7f/R5XUSNVQFAD2EQkmGnLYnEmeA2TzUEr6Jb1HSeXYdva7kLGLcVdvwHm
cNi+1MBFiDQDMBaAwPg+ldDFc314kxah54imtJcY3kN/jvV1tyaU5p6j2vnFNPXR
mJAisJuVvLQJgyqAHpeq5xCo0X9uYgCju3v/8t7B0WpeL4kC2UeEy3TpUJRhtY9q
fk/FiQEIbBABAgAMBQJCRxDZBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618j3wH/0LubsehIcdZ
qjZUam0WEj6puWzjWctmgVVLx0fwNeyrflf5x7GGNIse+uQqPZa1Tlk+LoUeB2C
zJLcW4xjxVSg0mXIi0bNk9MKLhLwnM3B/j2UFZ01WftIJEV3u4Ps0jh0vrvIf0X6
5+78IroSBDBqYugt0N5sTu9t16fbqbh9VLQvnioKpTV/Evde//ie6EsRuZE/2do
c5RPs0bi9jUJhz6bcFrPI7uJeNRLmX5WQ42C+nQ08NIItZX8CgayRs0J3AFS3tSnm
5iBL9wMnRqKsNNxfM6yWwpSQ6PRh3GApbYY15N9HViUigfHFy0fg2n7NBsQB79aP
HRGiuwmIabyJASIEEAECaAwFAkJYz54FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwLIAf+McSJ
ND6Sh6qrPw3A8rUQKpxN30NycT6wuGFCz4npzyQKwzZ47bp98hZBSRT9iZMVIHRj
Q0URfj1FDZyBzVXHUzKwkimk2u3cVari0X1KC4I8PtH7Sj9AYHEH0QwB1G2J1Au
2iz03XoADBUPjUUQ6pPfsadeaGTo85Uff96UPPALaCvVc6ILUJ/2zrQTJ6LT LX
lg9c61h/wGikHq/1LaZ7gX2ahTjX04xh6r5k720aaT3m0kmZM3WurFTaRpJoAFBZ
S15l1jnL18Aix4NsbITCNlvajTiHuyvwh7zUz2ETZFkqAzulh4KxBQ6D0BG7FI5
0GUTLDzkI8ex34iiJokBIgQQAQIADAUCQmn0ZQUDABJ1AAAKCRCXELibyletfMIB
B/4tb2rWNLXc0EGY2VLP/fus0be0Ji+HOLrLf7zimRXY9emWpYYkiNoMSJoUscx31l
VbHZF40I6pCZ9l1fTIID5EnnsPN2pYihimwoPszPdGzgoWrN7U7K14HyNXhprdf
H0uSx3zWmtc2tz0U8si+6Isefmxu9zVcRyi4MeJ21+BsUoEcjqtXu2RaRi6Ak/ci
exneEE9BILLYBntIHYtvJKr/BWExCsv4W2Lna+6HrPdQ0GR/nkxs5fCwXrI0ldyj
tQXrCeE8ciUE4HS1CaqUf5k2IA1m0rFA26pY8aJ0vzAUWJkhI5ZpeRzw6i0n6LG
lqbJN9HaKs3PyH0TLb2H3Sa0iQEIbBABAgAMBQJCFgkiBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK
V618y0AH/jI+KjrrF0qFyC1oJG64qRnIUK2TWdCoVPHS+qqfzuntR/x+XQ09/CxK
cMTnB5L/Rk387qHucfvSDkgBfnIeZCUCU58Rtd1u7TaUfL561xBzjtangfeF3DbV
QW8NYSdn1TYbAj89wZiLlq70cSxHgda7xUWHokrffj94mpDHijFtW4BM3rD6BWG0
4X9PMkrucK74sPmJnngtAw0ffRbdkNot2xlo3KMmhiAe0YQGGbVqYB3BxnjLru1
f7HharnVrsKCq3eDSokP0Dn//CXVVYx0GEAjiElwq9jgN2DL57cbcpWNEXMXB2gs
DUEnmI7KGth5AUKEBP1Xd68yg3+PVQWJASIEEAECaAwFAkJ8aSIFAwASdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzblwgAtX/fus0be0Ji+HOLrLf7zimRXY9emWpYYkiNoMSJoUscx31l
HIYPSuRTfSnEu4tCUkh/CV65Gd5GGA8FgYRCPXLoXc1DvgDrxBHsym+oSjNgIu1
/ijmkXH72gMIawmF04JN0P7nbpr+UNvdXfVCKnESCRYaTprtXGNbuU6LX4XU02yL
FmnnWM9ro97ywFQIHbW9GALK6GPsXlgo6y3Q6sw2ysbMNJqqINbLthqJUOWiymKA
ILXC47Zkw3CX+MEmg8MYN1hrwUxAdItCNc8MHRKt2UNsSHhR7mN2Xf8hd+A9mWrC
eFAJaaKy3IIKwb/0hjayACuq+5W7qDEABgtftYkBIgQQAQIADAUCQo20hQUDABJ1
AAAKCRCXELibyletfGDcB/wPuGNNVE3xSr4w/fngaIY+J3whKm38cAroMvXfKQev
B3mjXruEa9TGGMQDDoGrL/ZnGBGeIcfb3Fx02+19qn7yL9erRUBhhBSX+TGrcE2
M6VsECq2FrgQU6HchwV2v1apmmQ1V+H0Y3JGukYFQXU/PZUWHepj0gualJJYwCA+
HU9ENQPPejiPgZ0QaP0PdD05ayAHe0+swSRJnRP0w70k2eVM+nfnh9xERHsZFH3c
jS1JmhhSfx2hveeGG60/rE2bgPYiDdBEG286X17Qki5au6IkZvYtG4dgcF0VRdUx
toKtkGJ+ic0BzRcxVU0AR/HR+KU9QpSoPR7lds0XDCd1iQEIbBABAgAMBQJCjY6F
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618zgEIAIP63Uv83jw8Up16LM+rr6bwPq37W0oywF0C
L77xP2KpwGj0R7lVfZfcaBcSsyjNnp70eLZhQWEopup2Gzh7gcmULUK6UtKztjWM
rhMb9LS1R7PtIScN89Ys15HKquBhEXAht0kIGIeWUAE1C1QPM08VPnk/GMLAdNs
Ss/MLD8039oPSXMBNIHC/K+Z9y49LMHCznETe0/zZ70Nma761PztwZhUXLz2XjLh
s9LfzC9pGAWkAE4bnB9QY/3UYC7y/+9QLD1Cdop8df37X1gxjctQdJNfmX75XNPI
Y0u0BfmUaJ6uTddc2FKGT0//IoEuLx3zoGNL8CHNpSaTDqN0y0JASIEEAECaAwFA
kKfWqgFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw50Qf/ZANqSLD21fNnyZ2YgoD8SIs4ssqy
z+cA3PSb8tELIyRdU+Nid50K7VCscJ2xULWzarrs/og9msglLtq9fWf3WgMs2IO+
FbRwDH8sioKXzxeea0bM/CJ+QhuCGYwGMdhrhPEJBMBjU/STaz2R0y+2+SaKuG57
diLdFqEjp7x6GB+la3iZa1v6au85U1NdbvKb3KHHipimtUMI59XwVjoN1JMXdbyY
oqVLSlglQ31IjzLiP3JP5HDVmxFLVbwZha0h+fw36n59yyZ1MVyCdZy3UN+w4w
/tjhjiXep6vjXL+5C/BUKa4yMRdTgMl6l6/mmeNijseAD+/SOMSPSD80IkBIgQQ
AQIADAUCQp9aqAUDABJ1AAAKCRCXELibyletf0csB/9V2VnLqhEI8gXey6203MNMK
35fsMmGvB41WMYWM9RwzUBeofp1zz88HgwM9K350lyNtWGLyZqUuTCrAvj29H0tP
GDa21h9aUQJ++jqk9hTLR8bSUymZYa5x0KjVl7fHw/0zNvWGsUOPRjSx/7VCP6wp
9riI0pHuHC4FcNfo29DxDG0tFKdLH1wGfXFfIoV2+jWxQdFrvP6WYCr0hNghz9rS0
25TI1pHQR8wsWsPgihPm7uYLCDKSiTwwg6AoCdcdTurMj7R4n/3isL36NsFeieT0
qqbb0wCRg3kcmLVgB8gA6qTnCS4kVReTyTv4CLAnuirx3hh0DKx31sdwr5S0UBAS
iQEIbBABAgAMBQJCsoQmBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKv618bD8IAKny62F0W3YP0UJ4
jNGsKfefmR/jVd4Lg96XnuDHHApvpmQ35lvzEJTWVGk+tUPpn0ka0e/j3eC21oe
Tk4KXSPC82xXvZ/+eGXvoUm1u0eS01nkvLA3rDx8gMFvqmNvv2kKgI9Q2LPKSAR2
tgB9CVTijbRHgt0+/QzU70/W+Evf68kVpErGXL7/ArtLS/C3gTWtb3josNLU9Qh
DE0Lda31fF8s8szTd9XwsLqMDZyw84XWjR+cUHQyQRgdS00dt0FjqmCivz+JxAn6
Yud3u9ySDArI61tcf1h+H7BNaXY9mx/K+E3Byti/LNeIY1dP0sWnkx4Gp5kc6vs
WhfdYyEJASIEEAECaAwFAkKyhCYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzLgAf7BeMpu6Dq

Gc0rfSmKugFUHJWBua0WQrc219Kzce3Eh7PY1VPrWYEJAvAsu9wUv8dGB+F9IISo
LgGQV/cZZQx1DmLbetbVEcVyBcRRfLR8Gq0ULW3UvytEvXRYfCquQ+UWwafFusyH
Ja95xPXIEZt2yaFqE812bRAZboX8mpyi3E0do5aHK735QvGuuMctiXSG2p5jnLpG
RtQNPiHK2kwwDRiYTQMVMLs0vrBIJsXRbuowsspMZdPsRfe5e7q5x/9+ve79EE4f
VcRDWxkEtIKk8aPfA5KspE+yjsh+nU+T48GvF5iS5bYlAR5cdkKYcaICup4NiG+c
7Y80F2XwzbcT/okBIgQQAQIADAUCQrUpZwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFDqzB/9E
bh8HHIWCz2sSznsrlc7BINVTsGgfMtU10bI2Q17azDzvLEVxZgL2wzwvfzHk2tVq
+pj+EIACQVoqjeTtqRKWoLxeZnLncW2VQrSE2LSVXNKBKT3sTXLGu9XgK9oixCN2
cH9U36KEJZLGZobltpRsMfsy3Xhz5ES6G94+eW8vPYwgFJsIWlsA8ybZAPBD+A3p
3yxo06Q/u3NOH1U0cSbudqBGRw6X+6ADptpt8a+ZR34+yLAx77Cu4VURKVt8suj
K9tHQGLbUw2yNATX4/PawnbReWesbNAzvH/wPZiLhd9hBsy6HlNi5DScXRLtBRn4
Ii5HSapbdCvCsJ0tkXSpIEiBBABAgAMBQJCtSLnBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
dzYH/iru/DPAUvViLWw5NbaP+Q/6HvD1qAfpsGat3063Cs3I1bJv6Dxkl9TIL1bH
PdMu4i7Snzog10KjxYs61JxagYJIqG3ceVCB9fw8INx4hc2AHFdmFiluzI/12d1L
uuXYMkECL/AgTtFNkMjgLaDqSec8IPVm53yPZ84aWmFKtZI5xgzjETMXxfd/PpeZ
cE1f17MvhvBzoEB03oisInFyUI1zUz9nVBQx591q0ctN8wn5ePYS2CW3FKPQT1L
UBba1jp2Uzo2R5PHYbj5Moq4gZ7QXPKn8fHGXdF90TXDSB9CPKUtKVq+mvJLuMXF
At2DTh2ilyLkue2V/LHw4EjFb2WJASIEEAECaAwFAkK3JicFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXzz9Qf+IUC55Z5BBhcio42hyH2EkkJMwZ96PeqNg8cA/nqtWEBf5Y8w6yY7
RU0dbR6PJm8srpdZ9nQimFZHU8/7FYI0Izm/1EmZQ9TOq4jAHINvrhUMyF58m9et
1zVDdpFLCwg+H03Y8W0y1ZNCf05Wu5qa9z8jR85QZ130yC/V38wBPS3YI0ygr0X
WZToanT+s523BxohT02Q00Da/Cy0Rr+YTgHB6skThLQRKaX0LIt990PSm82RQ8tv
aSSP1P9818ABzlzFSDpTgP/RgDzSmCggveU7rGh0tHH9MJEGwiwdwu/Q4qV8C0BM
FWHHme6ny5s5kCVepZMPkBubEwUaSkukoBIgQQAQIADAUCQsj0IQUDABJ1AAAK
CRCXELibyletFCcxCADDI247XgstIOK6XzvADRDahKj4ePk9sBZA4HXUb2WUIYsV
S5Tng1qLcrUYSRKL7GF+1C7nH2/axKt0varV/I9U55k0dLkgcDT6qooHaEimxQ3p
y2q9r0ca3BGKRLjNW1h77rirEUt+ZVnHKDjTzxx+7lTVg1iXZJJhGDAa1LZ44kDe
aMlxkSgapIhiMbVc/sH6xgaMN8kqKbyqAy0MEA4IuU0No1l0eyjEGEVXXE9P7gtc
0jvNGD1FvEi5P9w7RGDVI6KsGYp/udkiXirCQFBhVXkvj5/b0tL4J94pGFCe6cVH
wnrR0pX1JXLvvFY+ELqv4AN48dgOufItI4cylPC5iQEIiBBABAgAMBQJCyPQhBQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618S/wH/jCOVe/Vco4vHAQoWshAPNfYEBKR23hEnJC2Njy+
qWlfio3g/9W4GymZIEFYU5/t5QTLm5VB+jf6YweXh8YdH3nPHNEItPrynAz3MeqG
+A36my4UkItHxZJ35uMst+Xd14SE0FxbWUI5FxE8f9H/VWvZEmgKmNH0VE7U0u
kXshVHq1XDp4SoeZf/xIC+Z033G43FhtYvi0i3pz9ZbVTCNxA0y5uhDddkHH0az
7o3FITPKvi/ZKwVSEA77fHDUCI8eCoqEJzpjcklf5NETFXyS6qMLGQM7CNaE0S/
/89UxN8zrLHyJXycQK9/sCyTZkPm6AWquECe1Xyp4eJP7XKJASIEEAECaAwFAkLM
P6kFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyN9Qf/SaUiREp76VFFad7y0Ddp3hoL6Ykp4EcV
loppwDGu5CF0rir06YVXadGeACK6VAIxxJsDM6seRYQbQVvLHy4DIydZSW8UNVG9
EFMmsScyKj1zQ/a5XZRVZ+g8n7GZzkis/rU566fBGVm1UKN3Rka84H96D6gsaue
hx7+NMqWRt5Bf67XAKBEEU5U0AF5NRsnUmbvSrX6WWDxm0LF4+rWvp64Ff89DI02
79Yule2QnGv1Hb/5mPhoJjx+jMBn29WtvuzTF5403Ue9TazmKyabCfjIzb6Lk/ub
oyaEHpuJFXQdd3yT26AfpKj/8oKRtDzm+l8aBqXZqdBzdiSxFL5hYkBIgQQAQIA
DAUCQsw/qQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFKRgB/9hsBMSjRfkRocDd2cMB36tLQMr
c0RPaCi0mfnc9/4Zh1h5EsBRjvNPxziaZkzuXnfp237WbEBW0HipK6UoeTJoRK+t
MJLkGmm4NcAzZwuRNgNo9JsySrdPQbU0U/PGdT600JGDSa/j4332H/z0JyiVoVqo
zVY9c3KLlC30luSfm46b0L65/k+E7Z0rrmKdKGE6L5M7iHb5n+orRnAHIfdtwa66
4LE1muNkHDDLoV1WCsm+DNQ2qb4rwH2x32Di3uLYkh74AfE4ETAX9c110er0
zXc/97d6VbCiZy7CaU2wbDbLSiqnfs1BLoCo4I89JLhpwa041MaXmGzV0gviQEI
BBABAgAMBQJC0YdaBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Z1EIAMJhy3TMTZVcCeibXZFF
ybfo0QivK2bw3ANNn2ajWh7L/jVg/QV6Gr6mW6cyJvbcqQzF5VDKZPJsolq2ZP1
BLDXmSfAfshk0Vt1mOLZqhFDOLIXZPYg2CjhtmWCtX+Bn9bVRtTcwOnAE/IffJ0kg
JDurYylZenHj1Rx+ENI/cCi04gq43XRNS10xDUX8WaOpUGUGB2HIRSPdpSsp8Nx
JUtvuAGyL1/bPFofwqau0cwMSS4d++DhvdawQjxliWZraH6AAAtZohkr/5E6L3qVK
uL209pI30DRGkQJkILxncdZz+X26I2qKzdUv55kzHedaTBKUXCWtSnbIC2+LG3A
i2mJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzAVwf8CtfxrZrpnFe2
z0fbX8Vyp9gEN8qw/9wiqpZHNDg8kGUignNXf9qcnYANJowI1ACbQc2FuaLVy7ZM
o5TbqY7o/gjh3JdMQQ52kNXDnNV0AMuD+CGUybShCb4to0ATMESW2D4USLj3J0D4
mCRara6doAbNv/MVkk+KztpipuQJSYi+Bw47P+U0qAii4aAYLDajVY/lHuuNPCjJ
NyK2DfgNPrxsp3Mh1R/SSlyXw/WkbHrTwq3kAHyCX+K6DZ0eF89xo6GdwF3SnaQG
WPY3HM4zoQHk1N20bn7Aa1fXid1WeL0LUjKbR1fIwgVihiQmMPPOR4KzFpgLYzs9
y+95A3aMcokBIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletH5DB/0VWr+m
4wCxWyppcJ4xQSmuzBJCIf/DlmeDKTuUvoDEP5AQyXUQAqycw9ZM0NnxnqtFIAXf
UtxwsmbCasxn03BgPgQXkmv99QI4R9bG780G5ZA3n0WnRDVNF2nm2A63EpRYOMHQ
lYzv2Yjr6UTjaVyeYP2fHycZ0mZDY0901w9/WR6F/d+8YmPCfciDkpvU1jp0cqIw
l+NB3SHjItYusH0uENEWpmeRURv6W9cETw1Szji8XZiZpEa/NEBg6wNsv5ML9+X1
5+/80czeaY2JCH57Mzaeu1zTE62svEU7GF0uUVwrv+wqku0s3kPdY5ViWi6MaAn

DBQu3pYNLyqTukHwiQEiBBABAgAMBQJC7LwEBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618t4gH
/j964zrhCIQYFt4s4tDJW20XBtmfyjium22h1ZQwsF1WlnhTuiWRaEpdDhxCHE8i
U3ykQXZH9Bz07cWm/Eq2K20+xx9aWCYH02k+eFZVFED2vDEkfXUndvI3SEwYdQoa
qfMkoUZPWir2quyRH82gtfEToP0JamNn6X/uXFTCPmG0/uL3s+fe1XDkB+wD+Evb
1080DiYf6bN4kNpDPoy05InXWj6eU+5r1yg78yv0+04lTqzbPqnD1zV7klIFa7it
1hmzKSHi6bTCUVGCGee6shKJVaXHAIP5+nWKx+W6UyzmL2zk63F1nRvif6Z9sFY/
IFh5I8zKyuw6M24CW6Pp4jKJASIEEAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pX
rXyEUggAob0tk0KxLiAayTnIPYQWwdq0iuzSezvDAAHnLLu0Wop8PMsc8SXs/TeI
/7USLkP84ftLgQBYVVRJ+NuibqS+hXQTawryx67SqyxDVLyQf3VGoab+XTxvXt9z
5JYedNuGjFRsx852BBj6biQidYkNjSpNQxJDp0s28gaL36oxHdt2F96MRg49ufWP
XT9NE2pIYP1I06L0/XHeGLoyg9CxdSrtokX3DQ02+RKKC3LADfNmoAcrGEGiY6a
TVmGtMnyWn/9scieBQmy+WJbYfSIXm6hirLk59rI66Rimg8XL2Fje4y+uc06LpIw
0KTBiu/BHyrnFyt2/Ub2b1Az3Sk3LIhGBBARAgAGBQI/V1aYAAoJEGtqxTuac3R7
VLiAn2X0/Wp/VMAKpZEnzeoZF+szzfLAKCcPLJy5cD4EqftpbtpgzGLLwCnQrQl
VGLtdXIGS54gQmFzXLldiAoQmFUKSA8YmF0QGNwYw4ub3JnPohXBBMRAGAXBQI+
Gz7KBQsHCgMEAxUDAGMwAgECF4AACGkQC/BkEmC6H0CB8gCcDzhfcY3z4ToxHgpR
wjUuwPKgEeYaoIe79JpDq1CFw0r/xF88fF5p7AnYiEYEEhECAAYFAj42vYIACgkQ
hdRQRWtCpGwYfQCfRGF5b7MBwB3mHt2iMI33+QTLpcMAoJ0N11040Ekc/nJp4WLC
N46YvznCiEYEEhECAAYFAj48BLIACgkQ7PDpCywXII0HPACgh4AFMZ82/Mh1V1db
0/APG1pmC+cAninZ1bZD/sjsqBAsIL9ZcERMxX9XiEYEEhECAAYFAj9XV24ACgkQ
99Q+k88Bfle/awCgnkDx3BVjkRePbyrUe1DSeWn4LfsAn2/ZiqfIx5WwCowrWdfU
V4qIJH9TiJwEEwECAAYFAj9XV3oACgkQIkYMagPC+y1SRgQAhhZD9kyX0+sIhwgG
8mf9ktrbcxYiq8D8UJ5gi7sBAbs/8rkIrGIkJAoz9SAf5tvl11nfZ4FjTfY63qWv
3ai0VnTL+hmsowkfyJfUwYqT2eF+sFGsmpTpLubLo7rBLEBe+7sTrhBE0omi
3hCzg0IUx/RIps37TT/6HBT65dCIRgQTEQIABgUCP1dXJgAKCRBrasbbmnN0eltI
AKCmxrkdZwzBekJq/cFzBPgz8r/7ngCcCtmQQPvLwrpp5MHnEs+zI5TeEcGIRgQS
EQIABgUCQLhXUgAKCRA27/mqpwTSBxjbAKDRysZih7AZ0XVio0HHW8V384YS2wCe
LhNCGpel7EC1gLQZKVM8SUbipoiIRgQTEQIABgUCQVusBQAKCRAiylhMenujwME/
AJ9GGxP3oqPN9L78GaGeGNPZ0ZKJNACghDNLEfLguVzVJ5tkY+J1UND/nr0IRgQT
EQIABgUCQVuvzAAKCRAhpkab0e+6pia7AJ9PMUuoME0JnPPbjWYGVjzHo6V41gCf
QgzJo11LPJN3FmqFnmT6f/FLN/CIRgQTEQIABgUCQlgswQAKCRCE1lg/wU6ygnv3
AJ9LM9P4mGLm8dujxcXhJx9HYf9ALQcdE5GUagE/sRwbo66GdHZ9Y+dI0u0JASIE
EAECaAwFAkLtYjQFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXzEQAf/WuZGG/jtTR1GHjGjBTQi
H8BTрмаq3BIjEG8oeenaQdXJbelg2qwH1dVoTLD3+F9yh3M6FzxUqWvPlu+6+7oI
QCDZDB18mHKnZVIouXZD0Grxq0tV0N+mTTzmInMigAgDietB4ztmTX8aXxCzXuK6
rTwYbm/HRyr2euJpPLt/zIY44RLUMD5eEiSR+G4TKmfz4sU7aF5BGYyLKA4hdH50
v/LK2Wei9irjQQLAVhlfVeVxNrsuCzp3xP98iRwvMyKgZfNa+02J5wroJ7dbzRTj
nmvdy5gFJ0V0j7BTzmUS0E4GQF56J6aBQExVDfVWEV370WIIJk0Ad/bbnipGfZG0b
5IkBtGQQAQIADAUCQkcQ2QUDABJ1AAAKCRCXELibyletFBrYB/9YL/2mk+JEugdi
HhJBpXMRtYaoBmkg/ZTQ3+2AHfyGcfC/I7v+HUqtZWHyWCX31/MYU4UHQZzgVcm
KMoVnGHxUJnVtGE+mCP7an0F0hSw9jY9bsUb5TDAwW/00UwPT9N9V/smImTmLu7S
aI65dv3NrrANZRfVf1LIrI2xTwu5TzoPUz6eagTPzy00o32AaGam+ishHuLH4nia
nWywVg4U7S6a8A1NKTm/ycam5As+tgF9kdSfME9PCrtDSdPdWtCqqcLHxzhGhBVX
nYExnyk0k5TMqlcd+rLtljZS6zgjkxmY5xFcD5vcSa+w19h9JecEIH/9FdvxLU9J
WpGK0w8BiQEiBBABAgAMBQJCWM+eBQMAEnUAAAJEJcQuJvKV618dWEIAIumv/q0
nGtILrAVoVxeF6rr29labesv6Q/D3Vp40DY8RpYp8yvJM5wS+/7UMvMpHaf5JfK
JycDqIe+nySvphNqkaUDQFm/JHe0SXTokdT0mpngqw1NfM4pi26qefADV0Em85
fMncdkMF50gXixW/qWVcrCKiF5SHawDq5S8L9v3QbsvVvLrcWUldJu5ZYJG/Qaz7
gHY5L7HeTr4bnh2Qx11mhSkXi6T+w0DhhXucQAhs/MF6pSuRSzC185LX6b7GLNRq
5dcXBQ5hpGkUnxXj2SR+jc0WwPx57Y/doF+Bgidc4ZeGrspqs1jPPVcEqxCkfNuy
qjPggyaIiWF7oDiJASIEEAECaAwFAkJP9GUFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXxxQggA
t8JbktxgC6tshG3jugsr7MTCHxEq9Z8Z22rVc7Ia8aINiSJ0nDwp1G4Vl8albEK
7SxqTSa8bEsgA2SDobE24vZPCm7zJzHaLJp7Qs57XnmUownUGdr70yg9yWzU1nG+
oGx/19pxS04rI5g1CbL/lfxUU+1fsZXbexDeNHhkE50pBwBZMI7xtuvP58pVghTL
a1X5jIDH0u3+E557fU+KTGZ7GtIKvjhDRxd4H8M6uQFtmkiudkBugqmy45YVXPzh
+xoRhJUKVieKgPnpTsmgfcPvVF0fIHXpQF6z4Ln5VR8CqFbDj2nQipDW14gEZVX
Etq9/FZHxsjG1R/3BnuLTokBIgQQAQIADAUCQnxpIgUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fBe1B/wLr1SsrExlkk+Z5sVrfwW5AU50KWLxIdgPLPmmiYC3VmygK7tcXUTRz1mb
+y0RyfdbanfqbmhgsE/b0f950suIeG2WV2AY2shsnCTltl0TcB3L0T7JXFrX0gn
KqWFCxjSJe6n5waFXgH07s8kgWbQ+2yhWdIomWZuclJD0iUQ2p6+STR2JnJmN4W0
DKSVvM5JCLdLHSji4WrrL26rrLTnIfbuzUiQCP5LRwVXTriZ9Q8TM9SEvIpnzEL9z
jPtDjTjGaWku12L692Ly/NKAdQWlBjMp8ZmHzlorqx8Tdm6KEudvA/GapZC7k4lii
K4cGLyNysQJfL0Cezv2osWlK36mriQEiBBABAgAMBQJCjY6FBQMAEnUAAAJEJcQ
uJvKV618blkIAJDbVS/cw/4d0IpvCCF5a7ILG2uBSn03+0rLvgcE61Bk6VZgGFSp
+TkD0G0gviPBGCSXjSHLMfstLpCvZxnhR0C5rWE1s5423uAv+1BXGR/+TcT4er41
sFuPqFHu3yDLNlbnKXkfhfBuQKU9QKn0N7V7aHGLnDNL0xhGpaTqcVs+jvGJR

iocGW7LABqgp7Ay/30o4S9HttsS0Xc9QgiiAXSMoX4SPu/v6/xJPDsSM+GL0H3p/
Cu+EIuMIQAKDS8pHWufMfu14APTvwTzGCR+67tkxN/DL7otej0UcGRSj5rpp5nBv
Cma4CxqFNvsUBjE/VKcpF1l3vJ5n2XBty4mJASIEEAECaAwFAkKfWqgFAwASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXxhuAf/UgezCBP0jyarCikqrCBq/hyJIoyYpNi0eN20naT8TA2J
lfhfQ7s4Bga5IEnnaBCSp4w6pxlGmBIFj3LLHLfiX7B4Lh1EFpM4VsmHjH0BzVNE
oa0zdmws0hz6P7oRddCxt9hPtiicAKYqdFhG17loXNtC6raeR0HuQ348YM9TD7BS
W0UNJLSB+TtthNWCJH7XNu12ryVdo+rpCqbDNoCf6hrE3IecqWLHxknHj8aMFg
S1744lTTk2hhe2kY4/9yQfcLoBQnVjQqfYtveJ4Adq0trvupqf7MNIiahJ2I7ey2
6+q0WIIH6CRnP0E500KP1z/UbcLP8rhRU2/kvMlopeYkBIgQQAQIADAUCQrKEJgUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletfJt5B/wPnQb8BeA6VoLTIRi7fJCScuZQMNOisbGNR+9z
tc4y7HVLNEV/m41lfD0zEOyb/VKdpIoxN/YRfCJiRbqDK08waNTdzGtC1+8+rYsC
/wdh3fChjo9AjJHUPEj++wwPbev4m0/JG7510jFg2uhzrLA0SyuzJuedD12HoTyk
06FFeMw7JUutsZNP66krftrUcLDk2bmEDSDnJQ4Kz6EmRnGfRc0cRY/qugMJ2wU
DPbfdaqrDbcuDYktgsy88wTMCXNioWr+j5BuyCKUYpVxq5DB2bPAuRkQYIgpX4h
XzSvo/2X9FYIhcvv0LN1zvzrBNtbSUYgJluXIif1MVk5iKZHiQEiBBABAgAMBQJC
t5lnBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV6186sUIAI67K9iDMx1rMBGvpr1a2KMvs8B8lk0k
v0+z8EHLdznCtN2ajfCfpvAYD/B4nu848kbB5tWvP5TFV3FDamM0Eake4QotXL9
jVJn0XYf8M71zW0sn1LzYpYwlu/lkIctQ/ESZCBLtKXSpeE8aqj08AIPLVTR0Y
qq6i2qgVvPgs5VA8p8NKMfffuVCKR9b0U0DD8Qy0jTZNQ+9Nr97E7VX2k46l2Vr
HgZtwBZk8jy7bb0sI/MGJgru5JiibUTHUBndru0wpJzq+7T7NSPxr//dNDTawSTx
w1lQcLQY0uNTL94nWkzWl04Dg+2mkGZTi8D8ExrYfVDB9IiLWDpx+0KJASIEEAEC
AAwFAkK3JiCFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXy+WwgAuF92mI6tsfs0n14S14f0MHbp
BFY0u4yGHwMi0GB/EP77mJu1XY5vKXWbnltnEbyuboskqRghEpCf/NSH7yKL2X0
201+59S00b4S12W7D2kK5ysdHuT9WjTvyZPKsG0xnwQkxtVgp0p5EBfXDEtUiv2h
7AVv0ARKjuj2VFoiKXsTW/P/wD3i7BMu6eGBhJiYqBzCgUZPP3dDZgIAW+N6Cn+d
PQwE0XMKndgk0pxDCKS9WVJQvDhFMjDA1uNXfsyQw8XwFDQA0pD7A4TW10s0R53D
egb5a60viCLF2NagVt3cwVdKo8fZBB7IWPBB5PjpxjAjl/9Hg0RSU7Hjvx5r2okB
IqQQAQIADAUCQsj0IQUdABJ1AAAKCRCXELibyletfMySB/9e9SK81Fk0f95Ve9Pq
Et8NFBdz07Y0sqPVec7FiCihgP9I6fAuq8MgldCgzhvyCNyb5NqVX3wi6lNZ4kgR
yzuMmg9hYkblTq+S5apL0nmDRLxhsMUU5+YbZ9v+rIffoXT4E/ZhYQMqLMkoIk9u
asJK3mdD/HkHpQGXDRC1FNclx5zMiU+w8oJqg67lpMv7VYVHaqHtj0xK3C0/ODA
nDzDW0Yms00ZJeJ4XdGUWL+fTmwTJFEov4Z7Uh0FSk4D1FIHCENH/4+ZdVzaP9Kq
0TRXNuo0hLPT/52mVwMf8fi6p0DQcKE7N2T8aimCMsf4Y/QAA2/YbQi84UeajdMR
oV2YiQEiBBABAgAMBQJCzd+pBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618exsH/3S3PLLAy+2V
PS1lTHuV0Ek0YsLYc/CpQuEfKDQmLvPHL5000j44pXcugw8azToacifKcsZsQNcK
q6mBzf5EonC0TLdWk1a2bRBbGPqvlwFVwc3U3GjXpmrgBv0HVq79nhquQ8uTy7vi
MFUKWYuwuMiE1cXgPDZm9CLiK4KHl8mX9gDyBb+L0yItQ4hLzRbz1BpN3J2l7fy+
xiCrUsGm0o8w/f2yMYTb9JQ3kWuRhUy6SAFdXGibQId2/58ez0tdfemL3k7MFLey
4rdCJHnXIoifj5XDz24ImkveojcyR3NQa1VgH3IZ/u7BHLyHskLsw1ENBS1scIB
xXtvSyEtiLiJASIEEAECaAwFAkLRhloFAwASdQAAcGkQlxC4m8pXrXzA3wgAhWjG
Ejq0P0pXN9YzNSzBx1NYemQ8aDL4dCdbgK8CDfVBXk0W/2DrrgjCaBamjzSyKsIP
N7SJVIAqL414jw/YScXXMhNLJBtZG6KEE4g8Ch071vL8CE0s4WBGi3GgdIzDpQBU
hN8Rl3lDsU08derRQkbV7APSit+mWVN1DyLoh4S1W04noqpfk9k04VU/2Yue4DXo
uCD8A9MpJThIdwqisfCML3BuUJA/lcRAW6rWGbxc5+18aV7RiX0PYqZQFFl0gmEI
WEArTr9Hc0FrTCHDcev002vQf99tk34g7wh4gD36Z6Z1EHw2jAhC9GFjU/o/HI7z
nEMiitcDK2lS5n4fXokBiqQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJ3f
CACy3oLduJ3ctEv06khfEUvZyfpaz0ClzHhvyYeSEgJcz7t9A83F9/fhk16ebmJ
10X/o1ACZkHdUtBJ+H+Z4YHXioER1J0/oFB5Vixxv+Fnp+yJBCdlIyB0B5V2qN03
qry+L0AEuQdoJbP3y3CHnrzClmk2FoJx1Hm024azmiDcnXdA/rrz6KB20m0ZHyNT
FBZ6FsT9CJ/tgftEH7hlR7v4bDJZ9sUrbLv5TsQ2NTFM9dzhzGit8RLVDslEy7I+
IT3MrHeRzX7skqu7Gbbot/nG2gZRDQIL8pp+wMLjRQV7aCw/KY6BfmGrhL0f2XtT
U9k83bfn6kXVnhaVhJAYirDDiEYEEBECAAYFAj9XVp4ACgkQa2rG25pzdHtJPQCb
BdDITfqie78TK38CnBhxheMuokwAoI+iB1ZISJnGs/yEsBeiDpCMLGwrtCpUaW11
ciBJLiBCYwtleWV2IChCYVQpIDx0aW11ckBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUC
Rmv60gIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAvwZBJguh9HwKgAoNg0
4jfdn99Tld0w5nmbCDhoILBQAKCjeCH4rtxwjfuohls4UDMGvvizMLQoVGLtdXIg
SS4gQmFrZXl1ldiAoQmFUKSA8dGLtdXJAZ25vbWUub3JnPohgBBMRAgAgBQJGa/qg
AhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQC/BkEmC6H0ciXQCfaLDgVYOB
AhALXpSaiCTIes6LtljwAnA0Z3Bz53BhIZVgRYmX4h8KrMUKrtCJUaW11ciBJLiBC
YwtleWV2IDx0aW11ckBnbn9tZS5vcmc+iEYEEBECAAYFAkYJLMEACgkQntdYP8F0
soKJ9wCgxl+jp2g5s0RP6iPzLzfKPVarKZYAniAFJjd5EbtibZ0NgDdF7Iif86iRo
iEYEEExECAAYFAkFbrG0ACgkQIspYTHp7o8AVLwCe034Uy7V0GdRyi1GiYELypXze
C80An3UiZy9WsyF0Ipo3qmPJcu1/OAURIYEEExECAAYFAkFbr8wACgkQIaZGm9Hv
uqa9gQCg1d0u8uYVsz16ssIRGdgq94FKdoEAOvi1FuA777JSHmpn9DFewEU72G4
iF4EEEXCAB4FAkFE2EACGwMGcwkIBwMCaxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQC/BkEmC6
H0euxQCFXzAjPx9rcpwiKCbQmYT46FAiFaQAOIU/wLHhk0P2tPsyphB7d4FHmuhx

tCxUaW11ciBJLlBCYwtLwV2IChSSVBFIE5DQykgPHRpXVyQHJpcGUubmV0Poht
BDARAgAtBQJGa/3vJh0gSSdtIG5vdCB3b3JraW5nIGZvciBSSVBFIE5DQyBhbnlt
b3JlAAoJEAwZBJguh9HFhYAnRODziCK9941utLK2rDXA43JljXTAKCmccNmG3gp
iAQ05TPN6EJpgILHyokBtIgQQAQIADAUCQkccQ2QUADABJ1AAAKCRCXELibyletAr/
B/4lF26+op/jSSheUuQhkc0JnqY1fed9bSgon5HpKuoFwWURHrf0F79LY69Z/Cqm
suC249GoAmZFtrNDp+BzjpwzV+VMXE/2VGhGhE6HN10GXUd9nAJ3Cb5VLJnWQ2U/
OvV1sm17v144U1KzWtG24YdRBBmWS1r/8VoJTBweevQK6UbRtt5w4cuIoeHlpBZI
6d18sxxfd1Y1/BS0d/v8dQYqqk0ZtFA/WGXNTa71LCSpjIww0SP82p/W1U8NhnLA
qDBYHLkHqVgKcS+WJUKKz7hCGDiAm7/wgQMyWEz0DVBQu6V4kpSy+EuF5Rflo8aX
CYbs9nkHydMuUgl0cSRd0Jo5iQEiBBABAgAMBQJJCWM+eBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK
V618BFEIAKQ4PJv4KBXRnRXG8NX2AhGL0PI/EzNg64zBhKH+dwHp5IVgX/f6o01y
/8ePRmSY2qI7D7eCiWjAnSsx7TQ9jyZx0Kvo9VzTgFWT0oHod8suBMM/DASDuvmf
s0k+bWmi2Vf0A2fNCL1UWF8Bg7LFGRI62cq/hQC40FAjvxpIkr1CHAQc1MKhfz
f4dQ280S5vbpUR8uFS4LlFpLRJCKKWHYJk8ju95HAXCXR2o6Quo0dtZxS7gA7+65
frLUS6Szw1Q0IyebzR0jniKLJhZFTF0usd1sbd0zofSnup/uIEktU70PSkrFDvGK
uXhrUn+36+7jRNzefercapzSRf3B5Y6JASIEEAECaAwFAKJp9GUFaWAsdQAACgkQ
lxC4m8pXrXzJgf+NhiK8dfBYwdQknv0aE48gI6kMapxK6uJPxfkGr+u91eD730l
gUNvRrLHqSMasoXEBR4iORyho2XWngTfrXDe0Zp0thAKY5fI871yiulIeevQI+dk
X06eHfaRadSxbjIwdmcQoEjJfCtFVLI/3x/AkUPilFRoPNdc9XsbtS43pxA+cgk
lIiX+HhhCwnILMbKSNiHD098RDeSeGMr6PXGzpM5bovYre1hiRBe4EFBK7fw3iuJ
ymfGj+1Hidk+2kGYBk0Aj31DD/nwMVvTWHWxW/J2KuDKm82z5ZUsvU4FmKPczHKR
MPd42u88c/5HafzFSWUkFkQD+z7oyuFxs/ixHaYkBIgQQAQIADAUCQnpxIgUDABJ1
AAAKCRCXELibyletFISVB/0WzMcD1eH0KGqQMPaWUA3+wD7AR8w74HjLDBERsLs2
MYGB+3F2vHzUYDFj7wEb1z1FW18t4E5GJx+0wj/rG5cx+zL7TeSnxohwxgodKzPh
gWeEFnuFwF0GPbBcCoqfSasmaRs7kiGAaBA/VToUdA9o46LSSsY308CW9c4ZVe3/
cuI9Qd7k1hJWdL0WpUh0i03zPB46+uAWYM+si8syZ01uVNWfcp7RlCG8JgDZ5Qxq
dLmyWxbdwqVjLpt2aVjIEmiRQMYTLY0Kn0dJHR8BKWrmqV5yCcBbPIF1z+yR/On9
Wgfh1k6/9a/wbtcauHC+/tjWFB0iqGc8+JYv3ckpMZiCiQEiBBABAgAMBQJCjY6G
BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618fYH/iDSc0+noWX1n8JEjjvDx8d4ojHJYF/mqw2l
ryNjfkphluYy3joPLLLqLET+pAm5hxCtd+CGS64m04+eq7QbVsreTqlKMqrdLaC/
TcUq0Ys8XfxlXJ0Bn5Gb3FeI945FBAx4BCFtpdQbZ8urMBGEoNAFMSiNgd+oW83e
u5DM/hjxhKWUfa/b01NSK/1SNjx9RiIv+4/mpLuNVnfKtZdie3M0/uL/7KoZGCXy
FjI7q8zXu9P0ackSVbaUdxfdX/wMmqm6Ua0ZX6Nz57PzGL7V3F1NZRS77dL32WQ3
0SpzJWdxVmzFGwmiPLl2QR1JZ1Pqtst3Ix6szMaGQPCRdWgec7uJASIEEAECaAwF
AkKfWqgFAWAsdQAACgkQlxC4m8pXrXzL5Qf+Mn0NUER6mVy8Cwnaug0G2gckzJXx
frdfQ07Vz/V0EjR0JLsyw1bKIflxiRnmv2tuYwZtFTAsTDIBnRg3dWkWq52lbXKT
TeMP4cANuv/bEJ12xhZAIKPxRSowbfYl2XSErK3j9IYESavbb3NcMFMJYkzSZtjd
vLDpQm0YcAcashLJerd0thYzyyZDLDXt0WYF+uVoIlprFarHQLkThjT6j+GHnbFD
uMQee+QaCgo8yPXKvQaknJ4pj2ly9L/5P14Fgl1DrWUm8oEvhKcA2L81mINHfoJA
eN3i6Jb8esWa2FBTZWglGSEywoiLS5CxjR7HVuxaQwAeKy7Blr2aCSjZnYkBIgQQ
AQIADAUCQRKEJgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFhgjB/9ryx6ouX2K++7BwzQSpdaz
guyR47JWP/JBEKJk9EpGZryJyM+/RlaGjJlN/5F5Yg+7FuW/Y5+f0W1EyXyy0aSm
u9JYxXhvJz+VezcbjigFNgGQKBXcmvXSva+l+b+U3qH5edCB38UAhBKzF1wvCuir
D6nfpglaKtiYqhcesyGxNoVUWuFly60TBGhNk+SicyWvBgV+0q7fhQ2CLqBBIg5
o7YwkqiwoWOCdTmVe690rLE3xibNUh/q5ppFauRzgj0mkiXNFI6qxSJVmrWSx0CP
uSDB73NX8MuWe0YpjveFoC9MuN9CupL/aAAuESLdI4UMpxRVjjzurpABtuSaGaTH
iQEiBBABAgAMBQJCtSlNBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618sxcH/jHYK4jLXBr4SvY8
8NSm8+0+bZNatjxmHIJTj5djuAanP05gljB32q+uK1JJq0Mxa8dTz17icx9sV3S+
F4CLfGUxZeAyWHYPPGKH1CgzG5V58PUQceZucP2G9QjP0e0JF0BYjMg/5mntN9I2
dJAgggalAbwsmbSK5MwKwE5WTw39xbcyMupAP5pG8ZAa/PfH2K8jTMiwh7ssIEoJ
pNiLsqi5aDw+IhZv0XmrtjZIIIfkRk0T1ZNcRzLfar4m6aZZkleW4ZhwfM16j+MSd
nUgEh0sH9N4iB6UzdDTnFh+GU5JJ8yDHU174jhp4RtliT0s9i20yPpQHX1Ed6DVK
EU3ueWyJASIEEAECaAwFAK3JICFAWAsdQAACgkQlxC4m8pXrXxIVwf+P/aMahox
tmRhGJCWhqcsWGbYx0z5I4gzhq6+6nnuj/6riJrdApw3qGahHqx+qH9uhaUP+j41
82YaxGoY0Ccs0VcEjLZxtLQSFrcgk2wopZZiYCrKE7Nqu+/qlhPmFUobrNSz7HTE
G5wSRW79r/FrH3Qj0MsoQsKw1kaYHiwIs+GpJhhdvK3nuNLDwQhIPdH1fZWbZGBc
b52BrggjpXN299fdGDEyDfbztvCfigTP9VPA26Nvkt0FECbZnDL+Szv1FBNUtuJ0
iNW2jYnaw4I9L7EfA04YwWKMJEQAS01Q8NMh1fG7CThLJ2HJF2SGYPqQ5ScgKd8S
NpVPQ25le5cS4kBIgQQAQIADAUCQsj0IQUADABJ1AAAKCRCXELibyletFlecACAY
t+1IQ/6YfhQsXj0eY+80CiFh5eCmv79sQV1UC1+S8PslgZqQ0rKT+Ij/k3oERNrL
CXFPql48pLJo2P0FAz00NN0uNaxIjvXxWdoezeHSULEw0u5/ilTwpPGPcSbYqLPq
30rguRqFwxHyHrXr6D5iBY65uGDenb+2qY8d6xKAUijD1YFCinfzKIYwmmUHCLxxw
BDASWghc8L+1VQ4h5WC9jcmALaFJwqCFsf8hoUPdIR8E5qUJo1mptZtLptnTs0zj
mw9dZUVY9R8fojmfDKxvaqvbyZqEHuTqSX4oCDeWCDts01TRSK2m2V7c/DAaLrL
6uYQekkp/37S9TBExiQSiQEiBBABAgAMBQJCzD+pBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
0DsH/0hU3FFmYwoeiTMF915zRpzqeZjCB70Egw5Nt9+lt4fCce+IFyiH2owlbpRL

```

2eQXEV8coSK4d5nggsnd0WoUViJyGBkj0uo4G8Fx47eRizg9oA0Lj8+a5cflIn0c
xojfv3URLNSlPosHLWgYKQe+6rMk4bCJJHsreKulu+MEAIo0BcystzN4551MH/kh
wWCT3gRQvfXMPqPUPc3g7cx1eZa5n2R3/eQHIdPyWLBqVzfLoHycatSC0hZUmtg
8uKuyEV9Gd9b0SS4umBd3y6j4lsB+Lyk7F6Nzx8+DGteFeWtt5Px/TnXco4/9R+W
N7G0Mr8U9j8nTURHKBKsWVvSVCKJASIEEAECaAwFAkLRh1oFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwSxwf/TyVtcaHWXq09KLbLEPTLFXjAIqWbjzTrpX59Gpf2Kjrx74SonG+2
267M/Q7yyzbGnwhwEKLX+xwNe+KN0m0yM6b4Md0w8LUQg/Qo0SwVQDWqpb43x5fB
hyRKXqkLLZx000inSkvK9Wxc63qXEhbXFv0gl/rdfs8eQF3ZmU1RI+cjFVorupMN
3s+0CaciTR04vgJT4/6A9iLujIYLTCLk5I1RGK7L42JQUzv4F+n4IAEmjSfC0qm2
+gIPQqzLcgYNY72HtHECFJ172jrY/qLgVnJ8+GIyrtfSsY08/rG4FK/UH7ggJ1vk
GsPZQoq0jcnbaq+RSdwSIUluSowh1gqYV4kBIgQQAQIADAUCQuY8BAUDABJ1AAAK
CRXCELiblyletfEjFACADJppLFbznx839sgqYSa9HTk043FLbji+xxv9UkBCNYBcuF
zXZnNrx36aHScIFonoYUu00Xnv9Xak3z9hySr/8q7ioJIwan0JVsEV2JHwKieE6
PQ8uHe/svLE20+sY+1xL4XvZbbQ0up6ynnxdFiNQ3h8h1CVKrlEeELijMezW3M27
5gdqddqozxwG5W3LDj7aG0wQH33QUkjoVRozQH20Mg+ubC0cu/Pz0AXBk5uh+fbgQ
IMNw/bNj5bXvwoptKSp7CHjYcXiG30hdEB6UFRU04KbC4+NNlgsXHFAC9gSj9a3
fTfQc+GeQNKiBfqlD2yJQqaHTSRMi5Wz4E4C0nw0NiQeIBBABAgAMBQJC7WI0BQMA
EnUAAAOJEJCQuJvKV618lp8IAIAA5TEnRV0bg0QfPkP5R1uvnz0d094pQQt+7CU2Q
//7w0R5AvIslePqM0IDzVQ0KfTU7VzJFYSWTQ0fZ8yhn+vtg8bsiFP0XPKAjUmc
oWqsFx1/qRgrsi4n3cZU+Kfdwt+qxUhw4RX4McxVfPN6gcxHVa3qNr8v7pqjm/DL
VHHx+osTcZMQCpGT734qEuFhF8wbupeJCi410ULF0Xqf9WrQ6J0BjvTCsJRJ2c0I
D4bMKjkUP7+G0BBH0HKiobtwQDm0tFy04wG3BwaIar0zEiTfVl/ChkTKILLJZVDf
wDZBgkP2LQ5SxwkaZ4esJyYuWM/4fff+HFPN90JhuXdcbjmIRgQQEQIABgUCP1dW
pQAKCRBRasbbmnN0e8qNAKc8gC01p34Zu+S5sA+Lvalfk2z2bQCgwCuk83bd2MVX
M8yIJkFMAEclBf6IRgQQEQIABgUCQlgsWQAKCRCE1lg/wU6ygoLCAKCV7DoJ3IwV
+2rkU60rZ0F74SH4qACgzEUAf0wERR1ani43VvbrVt1FalyIRgQSEQIABgUCPja9
ggAKCRCF1FBFa2kbA3MxAJ9y+xuvY+HKTxHdMjjQVcZQoJ6f+gCeMBwdUM/iqcw4
kGoMtUYkw0KUK0GIRgQSEQIABgUCPjwEswAKCRDs80kLLBcgg8c+AKCBfL9YEPyV
Wct1a0clhZYaXGsA0ACfXQpZRGmyS2/XY33ycPhKBc+D0zKIRgQSEQIABgUCQLhX
UgAKCRA27/mqpwtsB30dAJocdyMKzshLPDS0t50fFcszAVvwQCgluhrbo13Beso
A1TVw0eD7Vmc9a6InAQTAQIABgUCP1dXegAKCRAiRgxqA8L7Lax5A/wLCoxU/LdE
j0ASaGbZT6et8m4lBzi7lFVyuRNCTGLstcSWS6ebRcAKU5TneU43gAkhq2u4+yEc
9D43E23qlP4gLAipDYiDB95Z7TdayYBVWZkiSuNL/KoIW3EXOuKf4kUdKVZjD93G
Cm93qaUe4J3XBQqxZ6+Rij8Qho1DCzTAKIhGBBMRAGABQI/V1cmAAoJEGtqxua
c3R7bo0An1P41fXK5SLyNo52THgS0uI72KvfAKCHtL4XF42674KiQE7oPyXrvXu8
fIhGBBMRAGABQI/V1duAAoJEPfUPpPPAX5XwboAoJiSEMTJVeBtzUrCCUHXxbv
SxrsAJ9FNZsm9w8us5spA/Z7AVB18Q03jIhGBBMRAGABQJBW6xtAAoJECLKWEx6
e6PA3WsAoIlcyrtq/mjSh0U4lPg4kdCn5BVJAJ43Cs2wPgtZ3TivzW60Hpb9GwI6
pIhGBBMRAGABQJBW6/MAAoJECGmRpvR77qmHJcAn2cIFvGeximMk8rn7wosqT4k
lToPAKdskukcV3USoFqM0op1pflj4qd46IhXBBMRAGABQI+G0AoBQsHCgMEAxUD
AgMwAgECF4AACgkQC/BkEmC6H0cSwwCeJKfu/H4R63MQTDDjC0vE/WSVBaoAoKv1
X5j1EHMKnenQt1sbqxL0GgSXuQINBDzKgZEQCADbERrRz38HJ0plktZBQipL4Krl
/pc0lQylo134RPGJ8rnzeWxnHw7dHVtqZRJ1MIATGubXGtK4+RToyPveXrY3f4U
dvRz8GQew9bvaD6PFY28A3Dec2jCSnQPCA+0DVWmFg1dS0Yd0nQIFuKUBDqcAbmn
hI0/PKQRmjCP9G5eqUzCEEFmKm68JiqMwRRTYI+jMcTIEHeXBkrJTJH7myyCpByb
aHo6M9IPeI8U9mJAoQdWPHjhcl1ZIj6/ub/o86yzAYH2+ozG+CmMR6+1GnuJl8Jq
Q9ka0FHRFzoBga8Gwp6+bibZG/I0vUy8iqDul/7yZuZ+WstLmIUeKmEIBNTvAAMF
CADZM1ZQfJKfIL4GGx1Kn4ZsBEz+GMUMfc037gB2QPc0Eowpr+rLAwUlwNVlyfeB
JyoEPv9PJVLU0JJSViuTlj6R+sabm1BLhsCggXiMzfS4HaA0NscuNdBlJ4t/jkAG
186u0fezEIXqmgdrzLeZHE2mDXflpHtv/rQBaiB3UvcPG4GSq65zjoRf/QbKrwX
eiIFtSTBZPpMPzLJKMmiTMA4jUdUKjpjXlURxn9l1ouan2WT/w6KcpcFRDXaPtn4
o1INmTWyGVzR0U94fFgX/+yNNgFb/q90NJBFL7rYotvpVLGL+IGzHv5xLHWiym6x
emtWpksVppW8BtYI8cnQ0T2ViEYEGBECAAYFAjzKgZEACgkQC/BkEmC6H0eiKQCg
0I7kYcd8hY9Z7akRmB7QzbKLRukAn1figHfNRdbksZ1MgA42+z1QS/fv
=r3u1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.24. John Baldwin <jhb@FreeBSD.org >

```

pub    dsa1024/72DE520677E37F04 2006-08-02
       Key fingerprint = 9E54 9A1D DA2E 0F0B F3FA 713D 72DE 5206 77E3 7F04
uid    John Baldwin <john@baldwin.cx>
uid    John Baldwin <jhb@FreeBSD.org>
sub    elg2048/07EEC9ABEB4C6ADF 2006-08-02

```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibETQ+XcRBADMFybiq69u+fJRy/0wzqTNS8jFfWaBTs5/OfcV7wWezVmf9sgw
n8TW0Dk0c9MBL0pz+H01dA2ZSGZ5fXlMFIsee1WEzqeJzpiwd/pejPgSzXB9ijbL
HZ2/E0jhGBcVy5Yo/Tw5+U/+laeYKu2xb0XPvM0zMNls1ah50nP9a6Ql6wCgupao
MySb7DXm2LHD1Z9jTsHcAQMD/1jzh2BoHriy/Q2s4KzzjVp/mQ05DSm2z14BvbQR
cXU48oAosHA1u3Wrov6LfPY+0U1tG47X1BGfnQH+rNaAH0livoSBQ0IPI/8WfIW7
ub4qV6HYwWKVqkDkqwcpmGNDbz3gfaDht6nsie5ZpcuCcuL4M9CW7Md6zzyvktjn
bz61BADGDCopfZC4of0Z3Ka0u8Wik6UJ0uqShBt1WcFS8ya1oB4rc4tXfSHyMF63
aPUBMxHR5DXeH+E02edoSwViDMqWk1jTnYza51rbGY+peblQ0V0xAY7kdo50rdl3
wklBPMVEPWoZ61SdbcjHhVwaC5zfiskcxj5wwXd2E9qYlBqRg7QeSm9obiBCYWxk
d2luIDxqb2huQGJhbGR3aW4uY3g+iGMEEeXECACMCgWMCgWkIBwMCBBUCCAMEFgID
AQIeAQIXgAUCRND5wwIZAQAkCRBy3lIGd+N/BNLXAJ9KIb6teuDL1W+FkCgVV+y8
PxKTKAcEiUfbn3slcueBzqTcf09idwa8YTaNAAQAQIABgUCRND50gAKCRC2hPF8
wQqHTWrPBACWp2aWMbyGKa8uKN0vWhfouDcVQbXa9Vfy68p1nljgFEZ2o3Hzrovi
IBUJ0t1YR0LwshvxTV6wPmx7HXTX3HiuTvjU90vxYphU5jpx99HbFsLziXPE00E
Le8a05E55GrzLnz3ZRCORRR/1usPdnHYwdMwGEkNv6HYxK74GDi5YIhgBBMRAGAg
BQJE0PL3AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQct5SBnfjfwSp9gCf
aeQwFiMVY0Qylng6nc2yS46imLEAnivslAIvo/mw62+fphi/GHCvE42ItB5Kb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBgcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRND5rAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEHLLeUgZ3438EjpeAnlL3t+9swT7eHMTcLTJ
Rnq9N7AMAJ0TWy0W5J+oy8y0ia9l1jEhjJNSKIicBBABAgAGBQJE0Pn3AAoJELaE
8XzBCodNQfkd/imt5zn05tltGZKNKIoomoC/hvzLLlQqFfKbtBKwqMv4QwqXNbnh
+GwiwoT4xTNlv0ohTQrpuVmh8LDOKUNK6eAIEjYRDoPkIZp3/p7Vgssj1k6yP/p8i
E0ucLEHvGhgt25b7re6KdPS+HfQuJqTp/DzHKKVgC7gE3Lr4irjqY76dtCBKb2hu
IEJhbGR3aW4gPGpoYkBsYWhvby1pbmMuY29tPohJBDARAgAJBQJ010YbAh0gAAoJ
EHLLeUgZ3438EXFAAoJwg9w4MzOrQwcbgGDfLyB/EjeNkAKC52qt21g9jn5t0QEZL
EEzfAZKni4hgBBMRAGAgBQJE0Pm8AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CgkQct5SBnfjfwTjjwCeL+AvK72Hy3z/Z95m/p19MEeBME8An1hR6s5l4MuElraq
+Q0iKA7MhSgmiJwEEAECAAYFAkTQ+foACgkQtoTxfMEKh01p+QP/Sk230Fxeij/c
YT9irRMv8JYJhpUBzb/sj0hrC9SJnsvwEYU/iaR8aPkMGvsueVL0gHD86DYrTFpD
rDTYEHAHw14GuhjU8p/YL4jXwokoAh9w6SpURkAhMd932iSLVaY0kvh9Qw8WW3s
c9HsMbs8IQgiyGI0SUhMnf47X0NZ46i5Ag0ERND5ghAIAPws00B7BL+bz8sLLLoQ
ktGxXwXQfS5cInvL17Dsgnr31AKa94j9EnXQyPEj7u0d+LmEe6CGEGDh10cGFTMV
rof2ZzkSy4+FkZwMKJpTiqeaShMh+GojXlwIMDxyADYvBIg3eN5YdFKaPqPfgSqh
T+7EL7w+wSZZD8pPQuLAnie5iz9C8iKy4/cMS0rHYUK/t0+Nhw8Jj1w94Ik0T80i
EhI2t+XBVjwdfbjq3HrJ0ehqdBwukyeJRYKmbn298K0FQVH0EVbHA4rF/37jzaMa
dK43FgJ0SAhPPF514l89z5oPu0b/+5e2inA3b8J3iGZxywJm+Csq1tqzhltEc7Q+
E08AAUwIAL+15XH8bPbjNJdVyg2CML10JNW2wWg2Q6qdLjeaRqER6zFus7EZTwtX
sNzs5bP8y51PSUDJbeiy2RNCNKWFMndM22Tznk3GN645nQd40wYK0RZVrikalMJY
5Q6m7Z164yrZgIXFdKj2t8F+x613/SJW1lIr9/bDp4U9tw0V1g3l2dFtD3p3ZrQ3
hpoDtOK70ioIAjJHaIXIAcm3FGZFxy503D0A0KaTWwv0VdYCFm3zWuS0mrX/GsE
c7ovas0WwjPn878qVjbUKWwxQ4QkF40hUV9zPt9tDSA3x7QSw0KbCoRCZ/xbyT
UPyQ1VvNy/mYrBcYlZHodsauQUDjHuW+ISQQYEQIACQUCRND5ggIbDAAKCRBy3lIG
d+N/BC08AJ9j1dWVQWxw/YdTbEyrRK0Y8YZNwWCfaFMAg8Qvm0WnHx3wL8WslCaX
aE8=
=Gxt/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.25. Glen Barber <gjb@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/524F0C37A0B946A3 2010-08-03 [SC] [expires: 2019-11-01]
      Key fingerprint = 78B3 42BA 26C7 B2AC 681E A7BE 524F 0C37 A0B9 46A3
uid   Glen Barber <gjb@FreeBSD.org>
uid   Glen Barber <glen.j.barber@gmail.com>
uid   Glen Barber <gjb@glenbarber.us>
uid   Glen Barber <gjb@keybase.io>
sub   rsa2048/EA524D216C0527E5 2010-08-03 [E]
sub   rsa4096/B96CDDAEAAAF8B5ED0 2013-09-23 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/D69CAA1C932929D7 2013-09-23 [E] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/031458A5478FE293 2014-09-26 [S] [expires: 2019-11-01]
sub   rsa4096/16FBC9DAA891055A 2014-09-26 [E] [expires: 2019-11-01]
```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBEXeNsBCAC7wmKFOV+UjSn48hWaRAImN0uGgJRVAYPwCnogyw000o0vMKjk
5sNm5YUv2DutTVBQAHytKKGyX78ogplTikvkr5K0eptVpl2iuWQNYGc4Nq418ZJa
hgDLZ0tM04pLEmbViLFuz97D6V7yNPSAX6adiCh3A0kc+GwCohXtQrn/OWxZa4Uw
FCGD6uqFXM6s+kkgtqFLWuFB4tAM5epxt++WLEyLCL/znRhZK+tTstZxqLudJnFB
ooF0EffYvDB1pNW0arBmSKHncYNjHRqEcNFyMXJ9Fn39I50QDvoh9ps83V+NjuE/
FYzt3MmYA1j9H79tDYPJp70EvGY5sJCZrMKjABEBAAgOHUdsZW4gQmFyYmVyIDxn
amJARnJlZUJTRC5vcmciQFXBBMBCgBBAhSDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQGLBRYC
AwEAAhkBFiEEeLNCuibHsqxohqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqPTrAgAk0PrHW8Q048oZk8+SqzAQrgB0bM73Ui/fLDyidQzKz1nPzv5z4Mo
hLbDWUKUKpx40u0rGCZITs90TogZlbiCvRF2wAJQh9RVTVTdGzw4yNLUQMeyrbCG
tAtaTak03gGialtRqAiMIY7i+oBYSW/Mvnvg5eMasm705BEav2Bv9jn828nS0xXn
GzEgYEE0v5UV6rGFrmjeGmh+XZF9BwUWBJvLIWvkDqNp9MEzPXcIB+zBWhjmanuB
1uyTZcFA++ZZ3INURNhQyJkbf50SzTkco0N3/RdQL3xyAR8Kgerj9EZkweJPVsR
WNfflsJPymRDadb9kHp4Roxw38zqFC9VEIhGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJEGfzMRpu
D7SU72cAn0ZTp20dSNHWCAyGwmQdQmefJYP2AjsEAzZoeIAoHPKGCd2iYwGSEQaC
zYhGBBARCgAGBQJTeScyAAoJELn3yIZpF805uHgAoJxz6+HLIdP0W/QowlD1qcnC
zKwxAJ9GdQR/hS2NnCVdW1ndZzF3kV3t14hKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAV
Eq5Scndxf1t/AJ4tSukes3fVzqUYt5uLS0IvfMR85ACdFbF9b6nCMRaQKbAPHMTd
Wyq+l8SISgQQEQgACgUCU3PjrwMFAxGACgkQnLGPdG0/o5YoBgCaAvwyXZGvsmNv
kVRvjfNwAXFQTKiANRa2TRT9k1fMYeU7CNHULVeUBnbuiF4EEBEIAAYFALNztBwA
CgkQUYUJaGx+XoLAAGD/RfQTYLjSVasZhEY7g6KPeQI6+ItsYRTw880uuaEqC68A
/15ALF6wz2w/vDT/kC0o41kPwJNTL7rFHxNdZFW6IqmiQEcbBABAgAGBQJQHkmc
AAoJENK3EJekc8mQH5oH/19Exlx9RbDaBv9K2ykudzxUg6m/SETmfZfHwfFebgRx
KcVNbxPLA4405r1KIN/0k/9NCBc3aT9HY/RCgqZAgzT2LIz3IyHcuVRbdfSkamgG
2o7eCiTzMT9fwwifuEfBrsnQ9eAM4j6z9s/5mm4bgCiwE2RB0joqn3YvghJyPenQ
qijKKXuIK5xXlqPd51FfdjgnB4uvwz+1lg9N2uhMy07he6au7GnLktTqcNp3xw7M
yvHinRfGBGn70bi5X/W3mzn+w/QBz48FWuISHetIVzLzPuD0HTmm+DVZ+EoA8z8i
CeQpx45bWKn7aEv//fFUdeCxWmk9y88gcjR8lyQP5eJARwEEAECAAYFALNz3noA
CgkQNDaXCeyAngTbFQgAgS6FfIvIuFvPHwq5GSZ3zdGjwWcg1jS/IIDeJjoBMhs
hJE9DHCsdgfnGsSM+x4JzkvBpkVWfc+rPKlcqo1E3BFRLx90cawzuCjb9SEpcXvb
b+jftIa2TBbIsQllfIwg7gLGjFxBm8cHvN6wnjb87nLhRwxP1o0muPTUT/PpcR3
/mjM/2TZUAQhbZxJSxV6h0IJ3dy+ohdhhKB48y1Hsm0A24UQRdRaKu7ArgMeRQ6y
Mbqx8B9hs+RlPog7X/1w0vyaikjaUTRStR5jZ/kpAxVwo/fg40hx4qs7eZMB0PNP
z6lyVYwviulCeSRGbgUI2UQLNCU8jXMUZ3Eckrre5YkBAQSAQoABgUCUrhxBQAK
CRAEGt9Z2zw9i05iB/0e3S5DGkG0KBRKqKPRvCqsPULwFURvk6+dQKuWvcwAsBFR
2twD9jKeBzFYV0dZQVCpMWCi1liVwca1gYatFmUVERXuYM6aJYBI/vhiQWslDw1Q
/30/pnLR3j8g4m+e40SCMS70qkws9TDvkXnR7r9ZSyOwGX2TW0Rs599x8XLmhdaa
ig6kwrCdhodqdlvcpxPKC1U4hM0sFiJPDLiBWVW3R0hVHsd0LEmiUdzb41/Kz9f0X
k9TLAdJ32DayHdFhedFoyso13+e1DqxnCB2LYTgifym3+5Vv95og7Ht8K1wgYi/u
oMmVam0YxBV8x+KgdJqJdmtFY2fDFLerYh/N9jlyIQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ
EPFFS7boposcaSsh/0GxqEiLhnrHXsUKqyjcj+EB5gQYM4dW16oKewjVQ9bp7jNc
85JW5MUerjKwFakCe2fIibnF3mhacZvxBEgAMgCR1VCrBhfi6DW669FDkNb6uDDy
c5Syen1V5ryl5kdzqcb7mVpLymi2ZD5jWRij8/iYgbCpNNY/wXa3KkY6yXI0eKcb
g6m/zSUFfMhRR7cKDaftC8LNE0MeSYnY0I8pe97rbLP0v0nSXQuh34X91wyhBaQ
zNCMhm1/ca9X4XiwpkuiITGeoGy3pcZVCJ/9gMDKPEETVL8ScrYXEqBTJD/5RL9
wJm6XQf9ALhVaNoTG89JvfpSYfGozy/21aD8/9CJASAEAEKAAoFALJR6J8DBQF4
AAoJEDXXcbtuRpfP6JsIAIz1Skefur48ldlqPq7fzCBgRTgcNaI13fWJpxdPgJyV
kU10Tn0WLVY0+La5UDEpijR9qu1HBm6VjtAbAd+SMRsimDovWHXIAfrtr/VVyKEA
FCjUXT7+7uT4wTHYjZprZh4HgcwJrxCA4i5mLDLUIxwQ0lp8aTs14Jwqeg8F0Bv
IwMwC30VVYfNsPuoTVRqe1/5Wb3CgJqlP0LR00tAwjC07cf88Iq4Q75kiN4HuJ/i
Vgw2cuYjYYtpMMtSBGRnGWIzx0/IwyALw5rD4JY0+rGX4nP3nVTqcvkPwYgQeZa9
JuyKGcQSiB1KPGMPcXBCzm000QDbeMPWoz9I1xcNgauJAhwEEAEKAAAYFALJAKFUA
CgkQcxYX1EIEQyChgg/9EbIdD/yPgA01N/Bs+AoY6wXPndWZDkvYzhr4nKuWHEce
K3ZfWeV+IkJXTyebdt6iadS1NULFMK0MoiGhvZbYViZQTSBE+FU76iRXAfe7mUiw
rthXtLShwdixUvC50kTSXdx0/5mvhIzuHp2YebWNoeeNE3HKLd/WgiKp0R6uaRs0c
7x0paEXKIJTpnCfGNq+c17kEKVmlbxq6/bqT2IOuV6j4qkp0a2Nd2NbB+z0REtaT
Aq/VYwtqNfXLBrdpbPnIfaUYVl054j8/bZqeJG0vtfbDKLhwtPANO0EDsrsH0L+n
3/LJve0HLkG6qHuDPU18SwGuaM7JHLYg9+Wnlo7MvDMFPNVsQftCbVzEyd+Bo2lb
seJcYIFv8Wzhx0S3u9Abe5bCs8oMi2EvECAT8rIeDrGLO0S/okfeYgmjslIgGLRz
i637ZcYAA7UEKka5w0YfLJ8yYwBH5L3RyUhdBmB5aZ7U0Bi8KoeKBH3b+BZmpBF/
pvxjiwnXhk+kMEUP5wXZRwzR0HftEmpXYrYUUGlCviQtC0NgaSugIsh1AvtesH66
NfFu5CWAX59/7M2Rqjfw18h7m9t6gMZPvfX+cIdyCoIyvXL/+Yn070SHR+VtpjA
PxZBPSCHCW6IiirysRYK0qQZKka7Ypyvw0AuF2WPpqd/mF1TSpk90e0BDh9/AnCJ

AhwEEAEKAAyFALnZ2pYACgkQTaEU5cSi5X//fQ/6A4R7WYytqLGxiIF5gRjvr+0c
ucb3n6HnpZJ68dW0WnjILt2eX0B6L8u3S//s7+nj2Ra4jqDbKesIU8as0DXqmWQg
OVn9oC9/X0LYubJkNmYjxEZtBRcdQ5rxCTw9c2Ae0mj2lg6syiVPXHFzvStVmVZ5
j9PdXw56Q4cX7PTLhQIS/Eegby/I4eEZxfSc7HUW0cAcHMFaZjQ//ngnK89HPUvH
7Z8PY07jv5J8+tNBpFxFuzii0+YHDuL8+HfjnxI293/FY/5u0tQrh5cFxxshD20hN
HAQafJ0H99w0j7D3qGJN7KK/79fP87FI2VMzXkgZoJtcm8XC0ef/fY1kKxIKR2gk
uEG4oIL04HiIHXiz3qtcsUUEBxvCSy7Ev7U6crQYwDD88dHsauDAebeYkNTOTX33
zakljc/chkV8pZxaU5VP1hcUmoQME1rpDRwaD02t8INbzGrzCbXPCJYoadvDa0GX
QJkmCZfcAvhwejk375ppK6fv/zCQahKUs2sIASzww1gtDNxt1CENXeXB5Vi+9oWt
aa0Wii/86U10dN2D8LmLxXe5k6DqGzx1jTBoS+p8WqgvA60uPY9qz6kd/KcGzEDJ
zXJ08cUf47YnoE5MsuSJTbWBJtBWMpJRjY0Lw/8F+Ibadoo0+bulDu6a89v2ICWV
ItLLbYjst2G4A00uxhSJAhwEEgEKAAYFALM0/GkACgkQL20/igQUx+KOMBAAuXvK
LX9l0eIhF9ZTT7CZUVTD5i5GZJlH11zM5s11sFCXHmbUuwusKdk9kq5NX1dWuKc
4vXI+f+ULc8zShUjWiQI7CTs9sAf/hZceaPcPrSSXXeLTseFnnV/DzEJC8pq+jCb5
R08vduTFy3n9oK4rzJ38Zqb50Yr1kTABruwzbDwPJt6FP94GecCFTFMC2ArnGWZ7
LGsm4C2Jduvx4MbxhQJZKjUALZdd/oe9i0zK7T3hgyt0L5BQzs6H7rCYPmktvA7H
KR6SL3NHAQ+Xn2rjRvKb3hKbQovVsd4Lthp+6oSVxM/y9J7eue8tCD05zoCnHlHo
0+wzKJ5fwq1hQwL85Lz2SLHUhYSRD0os4bL+ZR/gS5q1c/KwM0iK4Afl+mg9Y
e+cE8040vy2TI1sjHtedEJwQctEDK1WmjSEHmLBM/U+l9FYrLp9mBRQM+SPZ4qKq
wMLAJ/dRYWmWJyamJc2dXhN10TdJBywIHvi+CBjGf+SeF0Di8mBLxcQLRUH3XTIG
+608JWQ9p2v023T1oEJn8pKMJBp9wr3sYN7a7SQJ1m9b/58hpllgS4uIf7X6XWJw
Vyr/eFfTLKdcv6fjaTyEEK6WuN7ZmCE/uzdxtoGm5LZEF/xozUizBAeJdN6JAhwE
EAEKAAyFALV7mKYACgkQcz+1hfJ3WP60XA/+JifLhGrkvYiCdZ09hyhchMJrQTzI
DB0R6z24gqNqA8mSnXJLPUR5dGNWa8THW0Jkf3wjDzpL/qMAHc4vcFz7tGI2NQUT
UznSe0/UCyhEDHAjzpfKj56QK7FQgxpeIKEv1pvQPfokJ66+j0hg76CV4/bT/0+3
vL4/huNVuE04WJbwfXZk7BaAPyeSEmMIgysMW0C/F3dZ6eoiFC5T331FSr5Efhd1
IRqjnxRdFsegTIEpI/HhHkauj5hg0j/aLJaTLng7TtYSe7Y/5tybzA2IcoKapb40
p3LP2NgsBW6K9nTw/w/YV6hd8HH8hd+CuSmL2Jf2vIsswUfc2XrMiAg+hoVaHW2n
bp0ANKJVH0GR06vQLDBgDpRN+x9Z7b2rk0xTCUHHrvr0wCxBnZFKY9e+IdnrJho
FGBVew7eUu/gaaZp6Ar7rBpfJF70G1VjTvUYNgqCCsMnevDhcaQxWkbM/xcj+Foj
jYDKDQ8950pwwdh31+fnkhQzLp1c8AVrdLHKAJs1Vd9Xikt4xmXW/BCHBIrsPzP
yiF3eimWF4o7gviAnK7T6JfmcuANK5yrDv8lfmBpvh+y0hqWxXy0ZGbiERBWLheb
yt9046P3sL9qn/DQ7IMHLEDj2rv6zJnkuiP5xcbtF94Q5N2TrcXyqxz+5f4vG09v
qW4bPEwr5akA+p6JAhwEEAEKAAyFALXCgSkACgkQouBYLTpn3Dbc/w//f2HzDajR
2J2TyXde8Af0FDQaac9/5m3GgC0bsJs97rBauT+LGW5jpgqY+VxbNBIi0MZhcV0t
ZR00+s2RqQV9D53FM0z5TYP3aTha59s9rXIeVitB4Fdj5d/KlGw3cilRL+8xcLW
7MFj2hXPnFgEiSSlvfPgOL4HaLdSw7XULKQn9AmnLe8kbm/MkyQ1QPywTvHj+muM
JgftYwMW+8JdMFWT/ih4qh2pVhdQqWk0ZYcgLhesL52ikCYwR8EnW8iDDssSc7ah
1i77yUvJr2HE9rfPV2yJuj4VsQj4cShfqstUVgHnAiCaUSTLIgq5YNo6gEy6PgaD
8Kx6ldrmHUYkBBLSclmqnPF084usFNRVmk9db0QH3r82eSyy2Bvh0c2CeBCONyLP
6f63xoFaQL9IttrjAluGAHoJa1b4MDpy+D8zmAWDfLD0qtgUK9SW3nL5F9o+wLjAP
E1k12ytczAuQylKts91kV/g0+XLwDvMYMvj8DLS8+d3E9eL+HSB0frmchsBf3D5L
vLjkwCA0/D9twCB/07Avn16vwxh8F1xF2zUn7P2zwPKt4FZj17UWqGT4diTyVDi
t0rfjylKgFQwzFEUXSVcmuFFq1Ck2QK1fc2U2f3kBy0eyfG30Kw/NRegHQXbcxxc
MgkcamGpVLcfJ8fckIcuJmiGwLffIDMsKFeJAhwEEwECAAyFALWXX14ACgkQ87yZ
WshcTbn2oQ/9HXMlUgYLeeX70ThJ0KbYzqwwKWU2ixRcxabebVTV2ki0t38Am3EB
W3ILBVDbbMy6WSJfKRtBuyGHIL+7aK9ZGY1YL5v65BrZqALbxASMHwtF1BfWQM6Ho
FUX1BDANstKvPjYonAyAT7KHiENkvxkhryWu0mE0n7Xt3EPucVh9l5Ur2WonF1vL
zW/y2XqggE6EM0Rbf9vjMrWdcgNeJQkLGdxVl1Fu4lps/kiI1QI0HwMRhWpkYy9J9
PV/S+BjTsDEbPFPiv1jmZwr4ER8ZG4qKYfny8mLvILmz66kHjpw1CEl2G/Gpq/p5
5Nuncb01GTLrGtZhaZsKiopw/gA61HuRqqrq2UGE4QX0MMTT0zIlqvo1brH0w8y
vQ8puBIgHXtKQJb6nbaqZ8GF0FFgVw/KS4nRGEBQqVTTfXt9gZPF4syItmbtSbEn
2/LbTZ/kpNFEbn8XPWHHlsvGALcGMYGiatMDs1w0WzWyVpkYTiWpjBZK0+6Yjpyf
CAV7tPpeD3Yac8cVv45BA31+/kkmMgnl8Ct7Y0GgrMK2u0bPyBvsL0U8h1RMeAoP

Gsd6Fc44Gwqr5mj8Z5264TAnJ8b7U/0QYUhc/rs2oshp2yL3Xkoorme55As+9WVn
JmBj8TWBA+T0Z7wgcBnkVQ/0G4ksuF/0mNKjmjx6oFDEvvQ6k1UV2FCJARwEEAEI
AAYFAlDmp78ACgkQSpC1G3677FXKAgf/Y+DzKjL06dmDC6qDUtkzmn9TQoYzJagG
010NI5qfd1KIuhcoo6HDz+EjWwgW1Pl8HJJ0G0GZmugwww3zZY8MhSBZ67U13PIi
Zo0W399TRYUjKlBAEHCCQt5rZsfbgNuapC296pd2SmRop0tjZ7T0j0uQIL5/tmjI
DXWprZKNXotexfcwItTFSvf9vEohsR0HyFFQJ272P0KUHFZnQUfPNSMUIKU31MnK
WX6pnT6y3HrL/Vt9CVp0vXfh/uUGUuViGeF2J6tM0UAjLTj1xxrkeuYEtXmZra9g
r0d7PCci8xveQTDaovPaCTRD/kWba2XKDoysYT5+zTMPNtMUuLg62YhKBBARAgAK
BQJY9PhpAwJBeAAKCRDTYjKR7Qp1TVbNAKcjwC0FEWqBE12YjHLRkZSUJ+k+ZgCg
v0E22f4I2jYnpgmAu3Fj9DoA1duJAhwEEAECAAYFALV7dowACgkQG2HPLenJWfqs
9w/7B8C/VBQEv+AiXx0SC8z3Z52j68YmkMSX5Z7e6LpTEJ9Xax1vJ2+DQcZFzePn
Y7dUa0/4Wg9QHAz4fZeiHgiygKreShjQVq07ncUj7zIZZRnuhf94CqX69PlpJy3
KWoKGGIJCyWfnxwRgGmmi/erXLCI9eGzEf8FqczQ7hp40ZB8dXl2eHItIy+etW/2
ZjJU1BxQHX9Mxrh+B0BZ0DKwsEG79MAioCUE5DasGgrjMNx7W80vNBI8MkEwcE6
quXkAPxSjPwLLcPEXlfrRiRwTf5bVvaikJ02VweQmV9BCAY07JirCdZ+EaKLr0K5X
fAazzaZRMsfHK8HVDciyYqPh20kwj6QPb1XWZniZPYLMM64H1N0DXEAauxGWAyG
ICCOX0vppkoTIBcR3D8JrE/LGsVLZP0Zhan0ApBJtnP5MFFNFjvBFOLnSLapIE/+
W9kAZTY4o2sBih7gegb+8naUGwjKx2VU1BjhAUzSM24MVLy0f10QqTP8dRfu9kca
75+mFfS0gAKZYT+LEe8UxP0CwRgsd0fyUS6zaJ3Lfvu3MkPRvz4dCLZRic2KrEo0
fw9bt1tSJKElq40004S27EWqVqg90cj2RU8MYbZJeur6Ts3dD0/ZKnbdTar9SRH
wQxsDj5V+uZrJ2bZ6G2zpp14cq7aKpMJ29RrweY0o9TZDCJAhwEEAEIAAYFALW0
gJ5ACgkQW9xVe0lr2w1/Fw//RAJLxjksv0KMEmjwLcGDWp0zjeFZQPzvi7FvjL0+
Sy6Q8JR0NdcoeYgJ1bPAMkVKuKkw4FtMpSoY050L4WtmyKESUMrXQz6qNvPRjgZn
hHDxjhFKiotV/NAC/PXyh6MWW3TwPGWwEakk/f2hrTuXQ/Vlgeg+6p4zb1AbFXGA
TIHYuKrint4JELqkICKtdnxdA50Np9fCIQDKK5DLBP44x/KzyNjpw994YDXkE1X7
/CZ5HQ04D35wD07Z1kd0MaIE7HS7b2yKqy03gQJGIiPj3QBGJ+c030EXck42Q7z
77sYznsqKs3sIpipVLeU8p5+hwzuWVf37XTPLV/Q0F/Zqch6fZLW0dxBbEKrsLqe
1W+A0EwcbMoG4zC5vS0VvpKWhT+qYQvxZs1le9qjLda5jI6mB7Fmqkwn0vJwhmG
KAKbg9UG5u7ugSYV55WdXbv18yEefZBJrI1ALHJLg6WC9mc8/Q+cL00HzrJpwwgFX
NnYrUL6kyB3p3L81Vvi6sSnYYHmEbMzhZReTIAK+30Vbb0i9N3F3dDt72WwUbJSr
uOZ+6G4RJG5RcT1yYkKf03AcPASzqhne9AQJ0hbDU1d0BTr/+AT02ApfjtZIUkm1
A7j0NC5TKY7oow3qXqtdtKUwvySPpH6ui12LSRsc0tF9yqUME6Yf3DzzPSrVnpTz
0V0JAhwEEAECAAYFALXjM7gACgkQibvWtUMQcXDPcg/9G9XyavmZkx6ccMtWLQ0/
tsIrM3wrLLg/GbwolovUxM5YE4XH7a3YkcSzgJ459klfKqYrUhYLRxEbLNBnfaN0
SQZiwvvy/e2w0NdMInU9FBuv5b/fUjwEiwPhBU6etRcMcSntdMxDuSguBMMFxFv
wR6GzQVtFvGkm1bC+4E29CNj8+9m6I0z1CECKy7EkLeKwLr2nzlnnBWqFWUPQe6n
L+tvIi3V/aE/niE+fk0JLs76IK83V3VbQILj2+nhzyMf9Vw0hiQlyBNhFz03PCGr
RybssoXQb6sFqLdc2yB+yB1J4hpkKwPRMxypGrkEB6FMQmSKkni2uX1LTAKFF0q
9CFTLssJw3PFIgJnduWIqhuZYIWynd29BK9ldGWIHnpXqSFjpbPiI05nq/Z7g10
fCW4ArNS0diLQoCndIm4HsVcy+XAicggyKJhVWPljKzf/ba5KGgL5fZ2PXHiINF+
QL0L7d66k43ATRAXWygE3hrc7jnlI/BtSdoLasmPj0rX7cNeB96weahZigKntPI
XI+LZyDupHfrehf7L3nPfJUwBGUpQk41nZm8V4vfrXDT3z4g0Nbx6TmHvKrKw98A
DbPhgkDI6fleAjWchCmGdpG/60R2nabaLAYc7jy6CZJg6XpKcJASyUCefZ98QBXW
w9DZgkW3wErFwSTHndvg9UmJATMEEAekAB0WIS7KNQLNg7uk2rtFW/l97zLo73d
+AUCWbLn1wAKCRDL97zLo73d+P3ECACWcswgCJEA2DNGxjCz2LKFCqdFr/fkaaYk
iy5UNPdRNNwFwchCFB36kMAR4ccZ0QDoGZc8Sjc0J41MjcyI5LSHwt0RpVg3/Bal
t7q4qn83vKwzS8K0SHR2uHa4olad4n06oK6C0S2DLrFyP42gBQ6x8aQLksy4JAgA
TVkwqm0BBFI7sG+ACHCVGdNR3FTC0vGv2G1eapQ+3gTc1kIwIFH24FRmdkLedqJ
dG1naPEfS0AKAocRRjRiSxLo9i+ydKw2w41xZTmmhEmmENQv000osjJ3dLq9RJ4
00+6fCdtw5Bca22t/TjktL3tSsY0hb97oT+wDx1I1ZLJMp2Nx0sSiQEcBBABAgAG
BQJQHKGZAAoJENk3EJekc8mQxycIAJWhR09CxcneZI5+jZg+92sPjZYFP5Wdfb0T
fRs/hDQrgQ9NQTE6U6oNhbHLM4BrH5PobEXSxdF9Ngz4oHHzgiBtW0vd6g1lZ68c
btJLWxKJrWfWlhlB7asIFz0N+MB6UeJgZJFGGxzScBJCCMMk3Pu8Kkn8AhMZtUPn
eyyYx2AdsW/wperNuncuMAjh0qP83g/MMEZ101+Tt1r3tkshvPj26DivSA1nZe+
JpDLta0GWVe3dtIsQwTWOXAKeHBT8ZhTzyRMCE/GqG22X0Q3L4Q+j/GVX8bBcTBP
6A3UtDUjKytPaTrhw2koslgQCYvm2z84q+DJp2wi2iJOP9kbZt+JASAEAEKAAoF
AlDcHusDBQF4AAoJEEqXNRt+u+xVa0cIAIZ/GcE3NuDt7FC0XjMdoARc3238LbS0
J/FB5AGHofZdkKGU8YpeukMVFColdppVD0Xpx7rqUmBjB41nTmT6YR23ZkwX7pX7
07noYBXLtQs/vkWLsMh94/qomZApE3v0WzXIPIm37DnZoMXAiZIV5NDFAKFNctqg
jC+uYATrswchp186ZMoB65yu6yUqeG9QXTnR+dYrVFFo/ueAxyR3XREmh2QoQzS
WZNSJt2a8VS+xjV8Sk1pXQLtnQUmk+ZSSZ8Da0gj0wKetED6GL/+HxPR/tdFH99R
bn5Fi/I/NrjYQGxk8/WZw/FlxX0eHrz0QXzaceKNJ7pYMGiv5Sc0pcmJATYEEwEC
ACAFakx83CECGwMGcwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBSTww3oLLGowh6
CACBLXFxbtu2C+15rEY+BKUta0yFWcsCMXquiYixtkfUiYhksSe2s/bGhgWN289I
rcWWhL774gZRIrxgXoz1lnrTMMD3G210TurDgS5rVZi+EfAXfqG312TkFSkgzhfr
6VBE8/W8Qdt36RfSLloAz5ccS0nIVhJmLmAT+BupflaVMncK8jDqK1uJWGKuQEMG

/rwDrYzJ5N7gY4vMrP+mhPY00TWIOLNRz4JHHCj7uVf5JRV/7PL0ytC7zEC9uMgb
6E0rHrSsq0z4kjXfTs9ptFrRhg/g1sUvCq0FSu10wDiGb8WjCw4ZSNlt6Dm0LwD
ve0kfCpGxS0c7Xla32J83sQjiQE/BBMBAGApAhsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4ACGQEFak+ZxvUFCQyoT5oACgkQUk8MN6C5RqNC+gf/X3ahlKNd08Yw8wkl
k1zgXBC0mGa90giXRb/vhVjFz3SHGGuE00R3jWCJCiJsNZwXX5Fj7NVxiHHS6BgU
5YNGHS5033fQij5oZwHPE6GnXqilS0o7EJAvou7HYizukocsClrSL4TV/iFVcrAn
8MXiydA53SNJ808Wna3TBHE9DS2Zd0kwXG4m/yvJEWI8ITzG0RigQSQf007+Vifz
+EwGHbgDKqxxqbJre9bjeToi6CkUA0qlRtMT5+AKC9u/lgrcIcim1T0g2sDK8aMh
Juyb4eivW2PrRiDVCCoCuRUHasQox8I0JQF0r4DWxvacY1KwbriyysE90517VUzC
5YcuzokBQAQTAQoAKgIbAwIeAQIXgAIZAQUJDkHPmgUCUkBiIwULCQgHawUVCgkI
CwUWAgMBAAAKCRBSTww3oLlGoyCEB/9U2wVkvNGhZt9wSXTHzmSKqnhvDiG48DL9
53+hzImR651C5vdqdd8NJzS0bF5vlgAsIe/ea5QbE6zARitm3uEkq+dfxVsqaySiN
xAZpkzoWMck1Qc+nDuLQcQnHC2wZyUl3itS0NuVMJiHAPBtS3UfECCmQVfcsWKY9p
xQ02fZYtuoXbl+Q/P4d6p3wz4tQv4gZgMs+ETt/wNXQKxeUujBDE8MWhXWGa1fFl
l/g0Lb6Ng0b3RKRARBCsNuVMZNYX8ru/J8EANqDFx3sVJRQdwMIQLNsNawoKe+p5
GldqVNL0anWk56A09nCwtd9usZKmlEnzfBhrjey9lvUzHh09TF2iQFABMBBCgAq
AhsDAh4BAheAAhkBbQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEABQJSQGW9BQkPTU5iAAoJEFJP
DDeguUajRi4H/RwZ82YcQfjPwxfT38KiCFMCXoB+QkRMeehy9YKJD49SHuWRSEd
hIu07SBLQhAEfNYNXPJXsylvTJ8636QqzoxsTEnrV8TrE3WEUCIBekuNUc2JH6996
90Ayp59h1jAnfnGwnE1Fhn++oTeey3AKartRJCALLZ0WToovTXn3CKYiVBC8X+tt
8g0DxuE5K60Mcmf7TMsNj5NjJk+XRTwIf0b9TaJYHALwbsvdz+onD0HV9dAg7Gy/
uMpCDt8MtG/Ivu00mcliyPM/jsm+/vKYZth/0etmZx0F0kVof1u3yR9+KRlDSe
ohZwdNWkVP3y8x+JlTrZvZDY27WEQ/FL+xsJAUAEwEKAcoCGwMCHgECF4AFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgiDAQAFQ907mIFALN5IDgCGEACgkQUk8MN6C5RqM71Af/Zvz9
mw5vpG0tpFRLPIELDHnYfmoZWQ65ZAqkHMQcdtvHLA9pnVLB3TXm+fY0StpgRFXH
MPY7Sp6QAuy0HpsqE71Cx4/nk//WfbUcPaGKk3ws8+EoMXEUfB3e38xlnBqu/V9F
rHsudE54loPUCo9CUYyZelQ4LC3/PAJ5UieA4bL/4TWjh40g7NZ0H9bkvEKJQL2F
zxkZZ0Zx7uZLhYtY0Z/5ybtbXvau0SmQaZbt1KypHLcwwr82FZbsG27my66BbmK+
aphIcYlTI2JJIqH102P+Ev1fKU0UKrHzv0ZNBPLwENKTS/VB6k4vHoxZ01lH3ic4
oER7ZjHuVlwt0ml+BokBtUGQTAQIAPAIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheA
AhkBbQkMqE+aBQJPnzBFEhhoa3A6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRBSTww3oLlGozWF
B/sEtFb2Z8hXsb8WEz/MB76evPi5TwkppLqusqsB2geqpL/L0Uv/ZaxBn3/GvWGu
QXmkidvmJZQIAun95Z0kRyd5iDRBrp8tVB6UjFMrPLxnQKgtCbKC4DBLPRLBNdW2
IMHiwYeWfcWu1BEilMhoFbKXHZEM812Bwv65kMn8DrfMsOzo80c07h3vdw+Q4jN
7vw4aiH0h3ybNnJuBxH+R6elHUB/byh/DE3kGBgKMvWenqc6EX0226w1/A3f74aM
TGAEOzjN0/5LYEOqhcsfXfrrYR7U0s8KkeXbDF5flzD5ww97vGD/8QoJ4USdyDQI
6FBz++mJBXt90kZKj0KCS2NZiQFWBBMBAgBAHsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4ACGQEFQyoT5oFAK+Z0EYWGghrcDovL3N1YmtleXMucGdwLm5ldAAKCRBS
Tww3oLlGo+jsB/9luEHf9/Y+wUIoVHGQj4hPOv4l8jxxZ7qcC8EBHjELDPygSkiX
aelxRjk3EL7dEWuKuoZFavYqD3Bc6lR03vukLNPt9iuo7xvlyQuIEgE27f8qx2o
AURCUGMhvtLka4fhPrxr9R0GICLWmKKpDnALQs9N8bpeG/QZ4AtHxZFiDxjBS5m
wjFzTeJlpJtyVX7YwCtTVI9ISq2+z98XiC2obEF2rOHPQLHa4vVMLDF8M5l1MaBr
RjI3SEH1PCNA9imLI0vSSrBNQFGYELCkrHP2Xe0s+KD/nv0M1KhkU0btJlhwDU05
mBsiB00glu1RernbZa3jYUubQacXwTujDtIftCVHbGVuIEJhcmJlciA8Z2xlbisq
LmJhcmJlckBnbWfPbC5jb20+IQFUBBMBcGA+AhSDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgLB
BRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqxoHqe+Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8M
N6C5RqNSmAf/cLU5w5YppGjCpUlhdkTJGMdpqyLxLmGochi9ztzd+NsaHqMySiS
D4+kguQXjNZdxSezlpmtscTnlkF0ryDi+URT01va9INU1wculplp0R7q+m80KyG
hVdKK4K8VikTUW1VtHyNKerwtgaVQ4sJrIvgNTu9CNrGVk/92PnHXSLREkbaQiz8
c4xEQvM2lhuIon4Gktjm3/T8MgA9BUqjt6norSaqATj44ynifUM07HgQYjzsnYih
ZDBTKBC/BJa8QcP24SkWUKyAc+3WHTDbkivjeDaCC6Mr8dv2NxCdL98WCmoeCLTs
o2cr7rt4xg8LkUDmgYQK0k0Z9g0mw19IeIhGBBARCgAGBQJTeScyAAoJELn3yIZp
F805pUQAniBxC6MeSEFLjZ9mu2QSogNYTvrXAKC11/2iKo73p6wHLU5RzYQEJyoI
dohGBBMRAGABQJMasu0AAoJEGfzMRpuD7SUS0MAniMTk1GSDPGmMHIjNk/Z3dcc
k5cVAJ4q7aFqVMg02DQ5AZEh9Thrz9tA3ohKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAV
Eq5Scndxf2YCAJ9JlUNoreDY1kjP0c0z9F1IuhnlgCePZVeCnlZP0khTDMlws3E
2iC9ueCISgQOEQgACgUCU3PjsgMFAxgACgkQnLGPdG0/o5Y3EQCcDCg/VuYr0v5L
lAzDc60crKYJT8AoJDLdsB4/paS+mEbTREAts4F0F9IiQEcBBABAgAGBQJQHkml
AAoJENk3EJek8mqcD0IAKw9bWH8quMnzu7JBor4u08bQmYBHaIMNRUegJ3/X4B
ePHLUm8A9C/YfBLqChMj/X2RNt6eCj0Zeb0DCpPT78ruoI74CBz0mPu/mLNNs25a6
KrBXP9JQ6bKCZXi6Xjmw4WQnzLSAK4jLFLB0omyhxbKItac/dyEI/Vt0QCEJUPxx
ttw5nE/1+qkSdv7o4QrjikSwfZpGxkCHzZ6uPGqcrC302BPo1ap3Ginxque0UM9G
miQMC3ICoWQ3UtVoUBr5d0Ec03WC4xBunX1PeNF+2yp0tsqKQ6uGTiJQuNYqQEBL
J0b0BR78+oiuq7dXPFs4r5qXUP3xqxbij9KefYeK6jGJARwEEAECAAYFAlNz3oYA
CgkQNdaxCeyAngR4DwgA0N1yyVu2I/mLmczXrbXQiuie6rj04FXDJXcDDpQ6TKmn
9dJEXbbepU1KfxbqXnZilYy4ZqeTk+LgxgeHiFWKq508pzto9lu5DeNfqQcBQRs

/gBTngk056szPw1PI90qAJZpZjmyCsHkFRBxfD5KJa/yufZY+ruqeKEN5hm+rbCm
DdYsJb54M0qQjSoIvhAnm5m8c4K0n6AdJvpr3SacRE40w1+TSkecP6V5734+yfx
yl4UdCdTnB6ssGUIKdEYt2jgov1Nc02eq3DDyxKwIxUKcejTy6z1BBFKDEB8DAkj
j777joAq/tzSVL5C1ez+otVbpZyd/sENvxR4pIXfPokBHAQSAQoABgUCUrhxBgAK
CRAEGt9Z2zw9iyLoB/4pgIkaz4/NR1l01VKtdBxDSWhpVcv+Sm4HqDqr1s0WenVd
uJN2ob+aFzVmwBUSWkmkvPNw7RcU+tkV/fZcOMZTxW4A9WueK6Pl7W5Wl+B1zmby
TAcAeHh9MR5mGUH99r5FEKs08G/tA10rR3Q4nNUH5JP0jw6n4qiQISu9bDcNSQGa
Q3Lses24z7UKiZqNfpXTKEjgWyJqRFKQ1nNaVQegZEgahwCejiDonIoQdg4R5/+l
qsBfbLPYiF+6LGBKXvbUdKGF0YlRncDWe8oVw9T0lWyMPfDjERzy1TrolPW5LG88
5C/rBbt0J1eIBdMTRkKbQzFzHNo0L32LNzEriX957iQEcBBMBAgAGBQJQMobFAAoJ
EPFFS7boposcJ5MIAiLX5dCsi/Zs08U6s7QjTogo+nHPojNrEVDLgVFez8ka10Rf
8G3tVghwZUY6hNWQitxvDwtDWPZpvlUrVlWv9j8HWPipLbs45Im3w6xSuzBltSh
c2gnJ3x7R//AvIsJA6CHXhLxLE5NoYKIdeLNPk+mnU9BNNJ3+p3+dkaP+tyLDM53
A04jRgPom6wrT1Ky/pR7V50LCbopXwhjpsmSD3JSEF0X6HIQVU5d9qpozPo/pA7Z
oBndV9om0Fl0xxWvnrRnXGwJXRrDZFW+6jHXvguG9jCqCtUQlMn11L7G02bvWP0M
Me1vd559P6A87WcSqPhsHtG5RCoS6oRHaum0N0mJASAEAEKAAoFALJr6KcDBQF4
AAoJEDXXcbtUrPpGLKH/38LvcY2nqFxBTbMcKsyUb3mCLbpox/mhNR/jKAUA9c
ohUwJg4Evh+8z1XGLTMxewKlffg0fBSPKwyFn1Ub0TyL4WvEY69j/00ItYILxxtZ
sSR9cFKGZnypSGAIYT2aVvoBgDgZ7mTvNBIV8B0cnNreoL4uQErsWcLwQ5YwnGH
ROWjfxY0zuD2/TRY4MW9xYzIQHLYmwWoyw9/2faZBXxAHUcbBh+/EPdP7jPapdjK
vd7+v+A0MGmk/ulJTTFrFttiZ4AfJDBzGIat3/t0be5pMaGR8DtaG76Qr+a5sYSi
B36N0fX8j0J07kBW6vz5DvVY7v318RA8iyEaquNY5WmJAhhEAEKAAyFALJAKF0A
CgkQcxYX1EIEQyBc4Q//fJBpb5oGHLHxPqf8N7yzaGMFy8YzyswfoBZvBXWPx9Ay
PWA5yaBMjApsJzCFpUvZzWwzbcmCdRvFVJQ8yGHS15NzwmwyfX+D+P41mZwHwZkU
yULdcQv791MrKxvbIRyVR0ZWxi0q0C0ivaT0hoxEwhzJ6+rnYvIEeXLUtYYAbhu
X50WUzBB9iVhdtRbH1B7ok07NvIQRha8k7yvMGC0ddv5pEnkU+U2vKKVtjYRdmVd
g6G/rtUvunk6kUCSP1myn1p2dpQbnQ8PwH0xqHKV5sUHrt3ibVe5c2xkRUeAojex
GfgYGmbyxeh2rAS/10T5Gr1I5A0hyXqBFFa5rdRZtJmiPhy+IuJZtft70IsKFJy/
U0so6ZCSubQmJA1kSwjjiDRZHRZPnacFehX8QltiCN3rhZNRiU90fYesB/YReLp
H04edbzQWKck0K9Db7NkCcoAPHKB12qNi1DhLeuImCyRl/Hcpbjfd/hr0wDq98Xe
N2QI8wa2dp1XoBfkwGL5PUrw/0ULFVJU5x7bmvnLBUZGdj5FktyZqbv0el73QmvJ
yiSYWhn/A6ygYhkaGL8UQxsBCpfckFt6SMzQ31t5hmt01E7YpP976eomS6CFWYWG
A70m+0Zac7Q8y4eEig3euL4NU0fAPV99WTpqIcFhRifcZuVlhjP0Y0Jw+igozY0J
AhwEEAEKAAyFALNz2pYACgkQTaEU5cSi5X/iGQ/8Dc2d0qtvgSGZUMGcni1lKTT
KgXbXKPDQrtY9pp35ckfyFbG+SAhpfnQNLVZKLQs/9drBUV0zcndR/M8R8ZxZnFD
17DmRM0x9V+BK/CTXSKchJ47wofjvAAGDhHAeIU4hqt6QZK5VPYZbuKnRuXG/pxM
MNAFxoQyggC0VJgD4BsJNBZaWCvq7sTnvcn20rEs9Ql+LcCsafRa7AtXj40z8Lb9
wm0UvUbzRAS/4KRP0X+DZt07iuMwf3a0fWXINyFAPqoYuA3AWTKzefNtP7G2KcJe
zMdb3o33qjryuIUaWidmltIerFw2RwD3i10DFi8NMobNpBVLtMHuXo1hZ8AkqNcg
4M8Sgn3BgnI3W5imYow4LWvBeQeLsDPZ48i90u1yzdn4S0owf3iece/Tvy0gwccx
D9BcYF2Axo2CWwnIzU70qIZX1ScakzDiDYS6KsuJp1VJXIjH2QjXqer29GtN2U8
KeUATnKRUYIFuhT50RpiPD01gIf7u/Sqn19U0EakuQ5Lny9m825qmiSuo0Ydbbv
onYY3P0BggCaYT8KqDxviFM+tjQxQk1vi4Fa3PjYwQMwsX38LCR3zmBdporTtAoS
Wf4k3M2QG7T5fuko2QbcY+8Hqa3VcEszQnlTIGY4HRYZD5nW1Aq4RLJ+DZh0J8Xs
VfPBXQBjYUjUKH7B+r0iJAhhEeGEKAAyFALM0/GkACGkQL20/igQUx+LG+Q/7Bnpi
Ch9Noa3zDKnZvIhF/5v//v0SGB8iMx/++kvZEIdt0f2LasTeNqziU73usuWq6+o0
+5kHaelnD0It4nLHFHhib3mSnmK0JexrJ0Gnx45A9uMl/Dra1xFOpfaKmomCJQ1g
sJUD/CjRNmSEY8AtDSztHREU8GTaaCntgRPPoc/nWTy6furux+fQ1x9IaNi/W5Ux
tcE5IkHfTf1u7kfVfweb0eB1vXSLGUm9yREiVmQST5+nwShQ7XIGIbClquED4hgy
vaPwQc7tBtDdZ55onXlGtUyzUfhsrkrK6c6KSex9HhaKAPvG0PTt0fMb0g4i8VAZ
47ByAXLoD0hWYgd7Dc4xSDcfsKqnSMycUNGARQzLHMvZT9uUa8puFA10+exReby5
qZ9E+mZTFceV0Tagv5jKqFRM0wA7HxA1Y6VWbqyanAowyb/MrEy2rE1P9IzeAVB3
f0FD0eBkTEWyzBFJfiPbdtYH90rZIV1PjDhCIqv3SQQaT/c4WQKrmqbK0MWgsWs4
tXLyw0TsEnQyqVe141HMF0suuppu0ibLm0BA7tworiUlpMnXDuJjNGTKCV6bdWcq
JGR4nfpm2CWEecl93Aj5MXt9sVSN6dUccoGBaZJfApshkiyQcTySiCx52yUuTnrC
ZkYG1j0kU73FlpwiiZiVjn9qlE8Hgs8z0E4SwaJAhhEAEIAAYFALV7a0AACgkQ
1D98ExB/6m9dIhAARqefNwPpfxdlUEpd0+JXAHrY+X6NkkBJG2adPkxDzLYQ9UBm
e2BdvtrFTNx8fH+xBlv+eF7BvvGwBEp9E65evKar+c7ipY12H4gEnH9otERKXNgz
Ffmr/QhDtSynDyOHPJ0LERCEL57IuND4V4IHUYz9fjk3aGv2KGLZmLL7w/ArIDE5
JrrDhUTjS5IDGgZ1n41k2LrYCG80389BJfpaRTP05vFrhz3tpBqNeTV9b1e+BP+
CezikTfwwNbKBsSgJ0LLSGUQxYD7yFsc5he4odySNh54q8ZMiN6LHZu6yXBxvLj
nmTwqQ1KECdQTBFFR43xWxf502i/Pyx3inXAmyBP0Xz1AqHixF1fdfgwNlzoEguq
z0tQHAL/S/9FBIHKbVhVfDXwAQbFyIOb+0iAj0b9AIV6HosxnG0pMCz215RsiUGk
xlgLULNLBH7f4Bk95r41U7U1BPQI9wwEAGlpDXLGFxK3a9X4KIMN+H7Y4K0ocz8
0cRxtsXSKjxN0F50CnbjA+ndamgg335JhBiRU0qbmuJg7SN5Edpw+2HdfXCD1/cw
trTQy7qN4R3dfX0PHrL/ql0zkRT5G0EG6ZSBJKg7IZe6FV4XzpiFF8Mo86b0eWy6

jVEBMB05YDcdEEy0JYsiUdbNabpVi0L0LSZTT14jxrGXf+Ektz3uLgWlztYJAhWE
EAECAAYFALV8MK4ACgkQK0UW81GDzkg9wg//SSeQXlSTP/F6y+fdpwRaqZGTf0/Z
MzNp71AlFhCTKrm0QwgBOMgCwZ0whBA1FHU53XrGi2domytpq2StZtt08wUtp2m2
n2ddllc8jx00b86QlQdDXLNhz2RaqVQI0lCnFwvYM2aC1I5IFXraGEp6g3P7M27k
//4x4trBjo/pHhQ2yPLQDDl5oWg4T97TZec0oQEdmFHMnm+QR+BaE8/NbDYWSM
qEquJF9ZZQbqSLz5YUUDdz8hMLHXpl+ZTNIUcmYxdZghEU/vMG0HNCiT+D3mhjs/
1UUmqqiYdm0nt00uaSCc06kRHVBciSXsrKi4XrA0iSFwLWaxFW0sh0LfYiRfTpK0
+QYoV0ZhKoUyHfKZnzyLe2E65L/3tJyh+vR1x21791BXGaPMJVn09pRiEPQkhKav
6hL1gM/7PPiD6I+Wt+WVt9Q5rU8LcRGcJfnZBKRAwvQzrt8JoyXL/soVAZLQMLTM
9uZL5o+pTBc3t+u1vfZJ7kKsAofzHWHv2kqyfneT7i8Pwt1KPMkaB/JUumuRWodj
GIkaQ6Q50xT686xhD4hgcmPBFLjhvyE4X6DzZB5rhUilZd6ofjmeiWq0U9RH9wdL
6Ic0LS6vgUy32TDK/rL3jrXmqOK98K5JwmqGuSZw5a2ikNR96IbS+0j6rfUtxW7K
+GDuRVVPIrRuk0JAHwEEAEKAAyFALV7mkcACgkQcz+1hfJ3WP7ZxhAARg1DAcw3
RbP0lbsJnV0LhjaCbok9/I2UPtXfbEaPITx80CAppczFZXstvnUd1XhQon/eW9SA
lEChoih8vcPZ0P0hWxIrTrM1FC38ctjMr8CdbFJ/9vU62ntNtzfXl181gayoLV7
vXggMF0oz9DX6VooovtLJafWig/MeTmy3lktf02V1FFI9FqF0dmWQcVxkBCor2Ch
42UJU28RtxE+/lxmGL4xz2ZFDVThrcY8lje6cZkpWWQXQizyGfBpddi1D6YJIZK
ZHkuGe49EieQ6B6d0lyKNTI9i0DCBP40A5A3yRGMbNXfeTXLHz2YlpD5N+UR0Ju
AuzaGHa4ww4diiXz+W0qzrLbDvQVHVZt/5syWmgUrkgXdDW3nL5uLvdpdHkKNp0Ji
UowA0xswQSX5XaFyu7yEfsTS8EmjFWGpAMwSUNYR/S3gZmbFZ1kzB93aWShsbkR
r0IuKVo0kZdT88EEJVeDiS/FiDI4Xmwt7GzoFj3DIEt8Urm00EQaR7yX4/LLaegu
ASGDectLzJ4QRz3rnrGCf2900+c7tgzqoSqLX0BwaLNZfoDbQepWzICtWnuTJ5Td
UfVsCP8yUXLDDaS2HLHE0p2gsw+ejhBIVIF4mtGhPHLrLZISGsMcKb9iRbwZYlpM
5DXx6Qsi5XoNWYI8bC+wLk33rU6wfbXp04eJAhwEEAEKAAyFALXcGskACgkQouBY
LTpn3DYPEhAAtnG54hhuINy4iYSMV055nftdStcFNTs9V25MFbJVPNntrl4kAmZT
6on10aGkgs8vwvX+5KltxP3D/j0fdURZZkGL2/8YftR+I/x0yl6xV24DLittxrfY
0UUJHI1DA+M/HaqMkQI0t3EbfnFNFJZFq0EGEKphZzd/PgxMH8r+50IFNjkk/pXF
VVVT3iaJp4657aVx9N8e+HHANIN088gtXYSNDWVCLXWserXrLYCYr9oNoDxEstla
R7UJ3G5SksljSj+D2DLXCu3w2WW0G316a9McUNoL4PdQ/0StAHYNnD8P41sBYpc8
wGMnYF96F13ULKfLDnmFo/yJqjHgKTCWxPD2VcqrEom8EHV0uRXDngIbqxhv4jY
Am0W79uMbJmoWgeYp40GaSA+MzszteGqJWM/tzAh7/fvkvw2aUUCJ8zybNMGzVL
WW55LC/3mrT1tHYb+FozDHby+edTjqy3X2ary+rASgabT/kBn6sRA1mClpNy2ZX9
N4xJuf0cRJK8sl9lQ73A/Mqi7uK90K3H2X5F0yfqSpu345aDD4/kECwXh070o4eW
6b4PXaIo2hDbFS1WYGmj20ySgckJapnaFJ9f0u6XGx295V7do+qtkWr40/3tf5fY
EhUMCg4JhvuU2xRveRtdmY5lPStgEs6IivFdvVTqEE/gI9Zo8/SRLI+JAhwEEwEC
AAYFALWXX14ACgkQ87yZWshcTbmRKw/7BYHszLz1UYn6gV30q7zgLQomeLLXzKN0
RVQiDRU/SLCbGMj0wS2TC5fF/8aARvxz6MGYuldg0keIJPtGW17pWvKiqe7L+iaf
DwXt+A92hZVH34uPeJLVFIU0qYh+qsCjUEHY+ySN4mAYtqi8L5KX3RklfIU9RNbF
K0yzumErPN/+j2hUE4grPA8VXQB7YlviI0dXTVJwfGWEkITprp0k8giZ9uIBScIj
/0CoLU1MKcWtxnoIvN7bfn26rXXKGvKBWErqhKQ22UjMys9DR6vYiHWvW4mgru7
Pe1IwNj70XKwaSqsB/8jDx2oSr7gQy2oLtwGiZVpZygeChpK0iL5mV/E6W+dV3zg
qfJxaS6u0bpgYMOFuL/J18FhRUz2n3r6wJHe5ipIqKhcRTmAtth7noD0bLCdv56q
RxDXZaaFKlNpMlV5ldbYaWjxfXZ2W6JHRx99KfFj1j3NEIP9sgkMML8dPluYf6YB
KMtGPGcANQZ6Q/Yt095CnCdxfpyD/zaWKh8taDdiPzgUvaUC6p9Hj8bPypVpySxd
XJI64mAtQqC7/kR0mWjoyBG9kxc0lw9LbS3675BrnVsdZ5xaACstJc0iz2sZj3L/
nfBP+N/eNGDDtUpFx3aac09Xo43EgZIGbSn5RDg8cr/V0kruY/Xas5GAXIIeaz7H
0gI2rgwf5EYisGQQEQIACgUWPT4aQMFAxGACgkQ02Iyke0KdU0HIwCgw4j4s4Jy
3e90U1Mh1UwLpdtYsgAoMooij969bXhH2KHK8U8poap6IE0iQICBBABAGBQJv
e3aMAAoJEBthz5RDY1n6swgQAICbCBWemaBpahS9fTtzwXt1I8W+/HEA8kbA0d9G
HtCJNLJJrrH1BYp8P3nchIEM6XfKlA2UoSgAYPIvXrpFYdxE7reaHKbEpumbYEZ3
yYoJDh7o6x1JqMA7vv2FvaChvdKboYyXxbS86C6An65HXVT1Kuys+Wvjs99F7gE
4JTKJL23cAI9mc/8LEpvLN+eH39xx0+0+Xp/KV0zgBzL7ki7Khiea5JB5z/2/NIQ
edUc6T0VnCiG+S0l97QUdX1976dHfn7Qv7QUdmXZSI35ophT2kd1BUywf7TfCZP
THVghvr4AthWpNu269Hr6ZXtC3CMERjV+9WMULGJZGkEzYtZ/vfxZTQpgMBLj4s7
DCd+Y2Si569pa7XOMppI6J1MYyzLigRN5XLgGn08nxtL+OmPmmfnnJimLXsbMrMu
Wyp4A9Nga8Fic62H3TrYE2CMNyn8x/sz6k14ql8juBexfSgYDcPlaoi1q2xCm7Be
kVTOjML/dxUv0LM9ndLVV/0UEIRciDLjFowoUkAg/HDNZYc2SNsERTgqDqoNxoKu
XajswqHe98VJEfbFK038y+HtXG4hfHj0Cc08+ySX4FyvvT/+647Ejh0JNBR6ToDo
+R7vFn89shugEEANm+2gYY0NsYyt5/BsuUoTFDpILjFORz++5GiYy1RANx4CKNFA
dBCGiqIcBBABCAAGBQJVTiCBAaOJEFvcVXtJa9sNTTUP/i0gLfG0rNzcQ840M0db
vKndXmDm4Ky/80c6PIUboMSYfbodTir2SPM6Xv5nAZt+cpP7NvN0qg00Rssp5TB6
0/XdNXVb7uTA0Yf1qWdQTJVIeZGLkKI/vja+xF+hJewYpWxyQvj3bisHnRiab8Kx
jbEI5V6U1Z3T/jw4YcqEFkgmL0YRqH5IJuXJ9H9iDWFx9HtJBDKd39Qjy+HJosfw
Soae+M0f+T0UmDqobF2lkcxBWHLWktd1SaDyG1hmMW4FDklNpZlv84i3dmgLv1bJ
2a9rNFPcZ2D/hkc6AX7fxjgyDzvNLvR/zqVQ8rZ5pwFzfxuqqQuLM1bdzAh+0L0
Mr1Fzk52j70PoiIcaQeJoyrevY0WyzLtv4Arxn10U+Doah5GqxbNH6jLU6DyQm46

31mZ0RejHxlt8hZ6uY46zi8AD9cM1dBdMdmntoKCDZ7+FG0M660ZtyBTJzmP+Jo
101u4mvjGSHUfK/pkbFiaJuKySjMMF/C5eFcu28t0FdJpnHWvu9RpjP5Rw/Kot7
9eVsSI0Ib00MHwQnehP4THCZYwoD2/kJXmV0ugmN3cdzZFRsKZb06Jt2C4YCUgG
DJakasnIJgYA200FtWATniGaMbIIdjP41L0m/3NGBqdJ5kZGhKZjv+8dpSvTy48K
apUpjVZLihUImszw8wf4LlyziQICBBMBAGAGBQJV4z04AAoJEIm71rVDEHFwXW4Q
AMZzEIGDdIiBhmwqKU8DYKWAwRyNQJihFnGJcZ9iBm0cxRTKN0Xu0iCWMSTLAZsX
AgzcyVa1UjM+u4jkr0JWi9uoY357MntuuRFszYowx0A+B+xUn2XZcFAZagsbud0r
frmvu6xM79AYvqMIKuolKc9YQtoaEDX43078ygDZx0bpi8UQHs/z60NMYMAzWyoD
xE0Dv6Ny9t76TdGMKWSPGpBR7lvw/khbkGPuKHhfsTr0aqBeZiDAfIFVTm1tH1Q
Y0/HeI189t3y+s7KUE91cP7t/QpI3b9Jlag9h0RQWc3kQ/j9rnXkm7YXIfrYgWfU
cZYc2or8B/y4X03LlFwWvx8QLT0dNCoX10TVm4zmAmnh5sG04yjjyo/Sg8W7nWI2
Fku9QarlRg6nFDtTvZj77Wiq82rcubwv7DWSFYwUuewbQE24uCcUX8Tadh9jtKzA
R9tg1t0aITyash7v0RVSypx+Ys6KIKSm8H/uKyzULpjMiT20tVLQzxfWjNInpSHh
0EIVGUaQciB44wvW7kxmmsRyKMeEY/m/zha7e4y0Yg/RoF1WS2L48MIU0jumb/dt
q/r09ExhjDiegSq9H0grYBnSE09qrattwuPwKLr+2UJK0LzX7LWRrLFUzmzQPcog
/kD2Mop0ekRyM5A8rolEtQ7rbB5Jr6lvrfGIh6ro75baiQEzBBABCgAdFiEEuyjU
CzY07pNq7RVv5fe8y6093fgFAlmy5+gACgkQ5fe8y6093fiZ5QgAlSa8CXvdxptN
hiemJLm7iKf8P1L2aulePgZ35twPbbd++wC5E+5Bgr3Y/1UFa796JswrW8WR/xFy
7nRIV2CPfnoGrngZK72zb7J2gT3/0q7WPJZ3tjgpbdwffYE/zDu/SaLiYQRRjns
j8yZaoYL0EPmv3JpW6PjJWNdJOYyLBA+AjlB0Q+kifNs9Agqq6k8KCW6z9cH2MZx
rUvbV0R/uhngTKA+7uuHHbnJK0Qd4mJTVc4gbM1g4RKz/4syjzwCk0ICtLm9bzmL
9Cm18qHiNL0yz1+Uhb2ZFkn9Ts5bSd07g1a0HriL04zpjG/mJUwJ6u2U8dvRiDU
FPrw+mLLU4kBAQAQQAIBgUCUByoIAAKCRDZNXcXpHPJkHpuB/4pi0SDF377TK4v
qXu0gh234D23CGlxJRSXw7009zirtZ/bOM+v/80IBy8fmlDUuDxPFU5LxjYntII6
jQWzKyRY3KeVf6xuKdZ06nt6j0LZBD3+G0wyz7U/MPn5RZehgEuFp7qE6f+BRB05
06WkKEc0tLnmNAC9h9w8rRtFw3RI2jMd/g4HPZBHv0QzaF6ctPbmfgMxuSwm8zY
P566BrfZExbn505N1PKQFZnq/YBKIQ8gHWyYb8id1Gt3UaCpgjo08qSGDz8j1Grz
segGQaghaHWT5w7d0sPeh3GtgKn1shD6HwDbhfXfPGJ5+nGCEla7smewYd8mmL
04Rk0Em3iQE4BBMBAGaIBQJMV3jbAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRBSTtw3oLLGo+oICACH1VjKEJobW0pSTpcRxFKnIB7x7Nxp5RJmVSVAC2+k
kmJGJ4sX2Zo8ld3lKag+lZcaQaxqhpcT3S2web30mP/0tJgwy0ZuBVwZI2j1hca4
BPA1oyPC0xBVAtxa/kHvZ67NeDhvwUppkAQVI0dQ/kh0dh74pkJeaSgdXvVxkHjN
VdPPzXYR5x0C3Bn4ek+m7ItXPCUbnEot0781YU03ArjE6+IX/n0uUubwYvnZJrl6
x2fews+oXKfCvltkco5P/4FJxPZE5B2ULw/YH9Sok7MMZHLyZCMXxLs/cwoUug9
oa55GiRvBdZn71U9hgI8XIhf50IPRSK/zhxp9VIRbH47iQE7BBMBAGaIAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTGqGIwI2AQAKCRBSTtw3oLLGo6ApB/9c
8GtY7WaZD8H0Hguqz2LDuKNZrxDtT9Y72UEB/+SJEkZQM8IG9hw2SaVoh7hPvp0cF
NoM0SZRCPKdHwiYDMKGGPITJRIqx7z+07bZQfZN5yQoSeP5wsf4yZa3vLItyqp6Q
XXXKqjCLr9CVHcVy61QyD407+YokcfPmXeFJqBzidpwsdMRnyKIzTCQfd10cYb
tmf6bPPNT5qqDcbXNEhTRT8boCvg6Zn/8iZUfdgZznEJU/oBbKotYPv+734F0JH9
x0pUf7RXikd+cJpYNE0pV6HKxknEDgoek5IebHfTTAGUA2aITYp3NLB8EH1DlxCr
IZkwQZnwdFoPmM3rK7gDiQE9BBMBCgAnAhsDAH4BAheABQkMqE+aBQJSQGISBQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAoJEFJPDdeguUaj2LUH/iju89wxTl1GbpT33L1TdJMs
fPAIj19azpZSRlXcyjLo8ZIKmeiYeZhMn75oLY1kuMgv90+J7Jo5zN38v0qFS6c
GEG0h6yAmiAAK20scIbr28S8s5P/C4/41k+Nt4LPpuxOXzeJeBsPb6F1td00LJWK
j3AST+XYLjImMxM/QDk51hWmtel+4p8lNsd0EYG/37IL8qt3520WawI/3boTiMy
zbTI0RhhvU0LQ3fbIZyP92ebE/CQFj8xHx0cfEMjJDeHi+bUYnv6FnnWC9TLsZQf
Eum7r7IyG/9yYvUte5NkyXE/EoYGTJk7DSxtxvhYur50+oiYB6i5dQaXQ0uSc/mJ
AT0EEwEKACcCGwMCHgECF4AFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFALJAzcFCQ907mIA
CgkQUk8MN6C5RqN2PAGAkBhdg08CcAmUZUzroKV7y7IgkDvRl/ophVUbxBBmwX3P
VFIF9WU0vKdhsYGso7SSV5WZV7AiMvpwxWyZ0DsG+Xkd7kGAyCN2Cz1lmwYh0wx
MCBFY6wc9zcHx0L4Sn9YP3w3E5nN4Wk0CCblYzUBBKV3IJmyHuI0M8BSogi3B+Nf
OY8JTOL4Bi96SGiJYdf4odtCbcqyvuU6nQ7Ct1j02GYrF11FbbNGXYp8VknQvyu
uhkblmk20mFREPB4n9C54d685htAWappz/2bs+z6XciUA6r8qbJZ9LMULzSuiNS/
aFwoXcE202hwM4SWADY55YP5yXeccNUMT3VnPFi+4IKBPQQTAAQoAJwIbAwIeAQIX
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAUJD07uYgUCU3kgMgAKCRBSTtw3oLLGo420B/4q
gyw2CZsKJVGK5QwDgINf5xqlvtZl3kf5hzfRMNT3j/jiakaT7ZVTNM7Qq5XzCYG
MMrMB0HILMQ7b6ZT29i8eyj079B6f5CJjiB9nL6D1xhgAAdBeyj5QdaXrDUXNcs7
DVHc+IwG39g1RxadgdxXQpgSusNDkwGMCEAB93qzPQqWrhbYnk/7S2Vttm55Pess
8ZCGZWy76IdP75jgXDDdWWZeVaxoRQtAN80bq18S6Sg4PDLyC89TxcGzn8Hpaqch
GghQ10XYjk+21UhZuiHGMsR/OItVL8lj4eh3LSCZS20xb3Drae8+ehnQnmF0rY7L
zzAcX/5SmY/m3rF+R1lfiQE+BBMBAGaIAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAUCT5nG/AUJDkhPmgAKCRBSTtw3oLLGoxjuCACKCR8gzyaatMfQhvjQpYYM
+GMq+0lsu2NBtAnwZ8W2FkzE+iIsb5pagX/WYL6rbiCChXzLBKk5L06qeodzCBnn
GfLnhTfGXH4p0JuLd+xJuOnVwAQUwmue9ii6SPvMJ4cuEmeELE9pUGSVC7UX5gEt
AgJwRv//YuixxCzGqjbn7luXULIBH2sktpQbvH8KoJw9P3AEbqVpOKAyzpKRR/hs

egzkWxLQJQYLh2/fAz+/fjLWV2zBJwZVXu0HfpyFratW98mZZ0+i22AxwruU6Wx
37/Vgu0CTH/cNnJKNsk0vVuqjToz7+ptHcRd6/HZA1Ea+vw5AQ0A+4unVWZyypwt
iQFRBBMBAGa7AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAUJDkHPmgUCT58w
SxIYaGtW0i8vcGdwLm1pdC5LZHUACgkQUk8MN6C5Rq0JiAgAq+NgmSpLXnH54AmM
8dDd/SgJ+eY4mZlHqMbPdhRg4u4/fAXdyF07UBM+ws6rJr+Q9WgAnLRdp+M+YUNX
pKX85c5B3kj60f1Jd3vQo01cmH/0WGMKKLXC9LSYgSSvx8ndLuZhzwo8hUgaDGH
HJ3LJ2jla2cevbblSn4C0fcJPsrGMK81xwKvJ7L4Snd0hyeyD2adRKf4cmCy90pC
FNP8+uFHTSpLsDaNqrUGu+eSjwhZxH79sA1F2x10LudwFZSon6Uoo1sW0Xgrssu1
VjHzbk9vM1MUuCIghNySimHMqPF47GkW2LEkmm2maRd9Iv5FwylYnUZKki5C9UUB
NVUWJokBVQQTAAQIAPwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oF
Ak+Z0EsWGGHrcDovL3N1YmtleXMucGdwLm5ldAAKCRBSTw3oLLGo7eWCACLnYRG
IR3LNSQG3NOQLL/RTZW8bLPL9DxD4gj75ZKuppBCxws0zv5iL8ZjueX+jqxBS/Jt
L9WMAo2THiYsJbFV3GdaRKL3CAygJqvsH22X5RtuN5MAURjEbcB7nPyikf/eqrB2
ryGwAhg0IXpZIIlUvFRGuAJGrn8Q6LZQuegbrR6eVHxoz2M3V2ZvWzMoVLcWgCgQ
fUZiV5SoFuEruvm20ivY0V2skRblGqnLV0FJgF3R515kTmHKmL9YT4hHf0yzeEB
KFsQmWV+d/E5q/H07FsGuxDjYPhGeiu87yPf1z0n7ZsSwjDT1cecgLnItnoqzSaD
nlw/m7Rg79E69fZJtB9HbGVuIEJhcmJLciA8Z2piQGdsZW5iYXJiZXIudXM+iQFU
BBMBGcA+AhsDAH4BAheABQsJCAcDBRUCQgLBRYCAwEAFiEEeLNCuibHsqx0Hqe+
Uk8MN6C5RqMFAln5+k4FCRFk6HMACgkQUk8MN6C5RqMxSQf9F8lccg8ymA8XjwLN
j+9ndf0FaYI6w06xc0XXY4LF0th99EBdp6n9PR/zp1BcLnI96Cu0cZG3UNp3CjJ0
zeKSrFxpMgJHniY5eDtQsFDA8qnTnSNU9QVUdnyFe/5YqaRvLJgMKqzdkEWRMV0R
wsbTvaG75cvBksbpDYeaXzT8MhtvuuNW1EcZqv55KKJ7UjcuWsSFF2ZvsyoEUbuo
60Ep009Ro8Kxk5vsVBjPJntuUu8n56/WAst1JspRnmJGQvYKTTGoe4lttVA+bZaa
oaIzrhWVvtiX+TNa7PrrHJX8ygMehUNT+GKL/3Avo03/8B2gLSZ35Zf1y3APEjpMf
/qz9HIhGBBARAgAGBQJNCnfgAAoJEGfzMRpuD7SuaZsAnRSMIZfPuD0g+E6qb7Zu
41s10Jt+AJ9XQYH0QFDa30v5IgcQp2BMSqdkEYhGBBARCgAGBQJTeSCyAAoJELn3
yIZpF805QLoAn1TV/DIPYm0jAEMjvc50QFJ6UMHhAJ95H7ZeVMC1z3KwBqnnX7Ei
maKa1YhKBBARAgAKBQJSEbQPAwUBeAAKCRAVEq5ScndxfzkuAJ4kXHy40lKs2Atw
N0LA/qRiwb5VgCdG18ftu+9y+G37Da2iDeRZ7jclY6ISgQQEQgACgUCU3PjsgMF
AXgACgkQnLGPdG0/o5ZbRgCgzU3ywKwrfK+tHgnS2DXbQdNTWo4AnAsob2G600IH
E22AdS/UbJnBaOIdiQEcBBABAgAGBQJQHkMLAAoJENk3EJekc8mQZZIIAMsm96cH
jDPOW1JI0SJU5Z+asbc+DSnkWdli3Zm2qWFOGvfG3R7F2JXsrkVveBjusMjlcQr7
e75U1z3qzdrH6Q0+A+Y4bAj05oapkbkx/7z2fhhvW2D8LevEuxfUGNLY3YjZrNYP
vqHWXosgCWEXr9EcLHRqrhTv1oDbh0mgVp0zVp0K9bCwBKtPJbt0m2wDsk1KUXz2
KALeA02yx+PiB0xshNBhrTWHz8TRAhtHQhQHL4JZiYRijblhCsbV2126sjwUeuo
HC4rfxjHE+nXCLVIAFneKtrC0aGJI+964VU8msgU13CSy4/7ZGg1Z9t02JkHlPeU
it+4pR103eyaE0mJARwEEAECAAYFALnz3oYACgkQNdaXCeyAngR3JAf/cqkbzXEi
TAo+cDHe4ls7udazLaR+a+CgtvXrlFqTRwDdl5a8kSs6eL3p1aRjy0acmMDV0kir
kKG0SjQh1bVmkUXFKTdQYbd/LzXRve7yLzXisLtQJ0yVYVHZt6VpflfXtaCuBBmW
L05tqEfLDEojxjQUDx4f6LVprYux0Dd54ZFa3li+sm7cjxSDdUbEtk0pt8SRaOuc
lqvhc4elJ9xvL7M5PodwRlZB3kqlKsYLYqlZ7st/HVtwDNLUYtG9uNHR2DD3x2to
AhpMUTltSRU0YU6vSbbk0aJ9tnmEqVND2SZLrC8kMQEB21TfUyA+CNY5E9apBmmf
bbDFY9lfQEESCIkBAQSAQoABgUCUrhxBgAKCRAEGt9Z2zw9i+QdB/9uPAvnbv/f
QA31Vqm+qWzFADUvEPPkWBxZqUV6nkWIXzNh18kWdvRNFT3U7rG4aSVxoF19WPBm
IUK4V023cAcjr+ptGB+7smaheyKdLjdr6F7uTqmmQgnkSyarE04TkrML8nrhZskJ
6F0A0SAN4PZf32v2VR5DissIM/QqVHR+wlrkDWhed2qx+hkeHRXx9x+01wSpowrG
1XqijXHUGFDokf/0+soQGGP5Bd/FeItnnbQ5s3Uip45YL8h0fXvwrpZfnxz2GJk+
u4ZCFImj17hI86jMyRhJHK66QaWFrIVf5c1s7sXNWuJHQtbRF5dp5IMTrqLCYUZI
NWQbV7HlH9kZiQEcBBMBAGAGBQJQMobFAAoJEPFFS7boposc3fMIA0+0FbcwK1L6
P9m6BLsfQ0CDB51MT9AFpIr6yzCZ3mSd021jga+sriz7fwF6Iucas6vGCz+cIJs/
Ccm3JZE4CfjJt8SyL0qv0V5UI0mj/Qr20Lz82E9cDQrwB7DBwKAxrZs4cS2LfyN
HNmfz/1bqinP28q3WQYyx067GDyggpY3H11Lh6EFA8lFrZi2WgBtgQ8CYtV2lCaP
SPiTxKq8QQIqTHI/AdzNycrLiUS/QWAnigCbGyFe44jptegUt8uLyQjgGX0QVjOG
+9b2oxGsNF/H3K2/tbj8Tav5YfHcmKh59eU8IXdEK2P04GmQxKMc/H2aDs1u91GY
E9+hhPyHg1WJASAEAEKAAoFALJr6KcDBQF4AAoJEDXXcbtuRpfP87ch/0K2sR4g
kvCrVHEuAJGFVBp001neCRYD84c8jciCC4lShUmmx5aY3dTG27wjaLgWYRiM2QPr
PMVowPANLTOY6pusYxwklVfPAGn1hVIA11ZTA6Ff8ysfMjB/xjJjIwUm1YQ0KB4
SJKWo88G7FnflgeEyB8mFG5lcbWul+UuzHY6lpuXM5btuZiYzGTij49E55Ts+n7S
5Q//K3MTRmYIQZwj6/FM8jBmpTBAUM89Ho/t09aZ0cKSdm7mqjF9nK0TrYIzR3UY
HF0rOH5oNmekJ5+CfC781GdIFX3kppiEEWP/6EyPdkaD06DMvCLzGz1yUKKHplO
0ZDd9o0h4NzUhhqJAhwEEAEKAAAYFALJAKF0ACgkQcxYX1EIEQyCqqQ/+KRsfPpUm
MckNr03tMParfDaiUQJSke9RRXYIXsy9KZJr7SSKE3F5YLwfi5ScrcDHC5VEQkZr
YdLE0zcP+tgPAYIPeJ0aTJJyfx5B+bZdT4CMR0qsMLFhCvJNKOBSwqQGD4QDmfg7
IPKpBJQ0N/Q6KJTCwPk6rrhYJUxEe7P9RnR8n8dM2mR78F5FT9Uspq0gFsm9J4Va
ipUFQdXfFFDaTh0JJqmhuZ0e/9KVz1LKvR1edwhEdfY/UEgdJpbU0VCa3fUX7/9
RRIGec3IK/178WiTjvGoEC8YqfrrhxxpFkbILV+I8LMA3ynqrYCyulkyfj8PzNC

+q/Swf0/vPc4D1xcGzxM0qrrZrQKc51a34g65bpp9F9VtTCNSEaHEytRp8+StZQ1
HG6Eb4hDmmWygfizdUT+vk4XHagVoFC+oEP8j5inqCv0I1v8sTBteSUfy43uJH1y
8g3z09H087MpCEEL4E0KseM/U06JYqu9xPpXjYB2c9wTj40JusfhC2LWd0dcLvEg
b8I1Rp86VAQ7aja+gXBuU8FZ0hLVbrNgtu8R339HqJFYHhuPxGL+pumtFXBI8GH6
58RWD7VrXnebpIVdm2/8K+0Go/QGws1PXW+e1yRofR/qfXxztlMuK0tllldfVeu6b
DpAI2+UXB4gk1E+ppTWxwNY2/jdSuUzN6WwJAhwEEAEKAAAYFALnz2pYACgkQTaEU
5cSi5X/T7RAApuocsmEkSE95c9/X2m30V9oW0Kn+LWJHes8lTp+3ACXi4JzflpeF
MFtUCligMUY8UsOoMkTlSW2nWkXDBUo9MU4P8z9ui7NuvDmPUYCH/BLFQvbI1Jn0
gm2mGkS1M/0ggphbLQ1gPG+C4qQVmlVwjTdb6ULG26JTUDSzbNFSbgxMvsGhed10
ho2E+bk5mq/5sZS+Gxyq1c5g07AUUxjLVfz8jDQJRJAqoY0HPr+CuXx8i2fd0YCx
b8i+jpBmd+n6Wx9ffrw4l9MzSTFH8VJ5AbvDqpGb6ozuEeXDemuHhw53qd7IS10w
SQIjx4jGrgVGGCbI3X8e/RpIIKUzn90w6dzH5ATKrNayiQL53EPeflBRXpHrMV49
8pA0okbhXYchZ5poG9rLt1rnZGAWXwhoKnjJ50wAZSetER6rQgUCsqflfKPokVs+
F0idpuo14ldxAMYI+c7nbAkMeDBkx03CwDgSw++8I9XApV0Ewd/df2Nuide9RoJf
CmmxVwj0qm8f6xJe9yDzZfb9AzXwH6YvGIXkKP5l6rzqMtaUdgG7T6104FkIW3cy
nIH4nT/yc8Re0D/BqzofZxpu+KFK2Gqx5xYJUuQ3xK1Lg0n6oN01XR296AMkjruJ
iTm77NZc1WYNE2xlyg5iTSqicZ0fXiCYZ0Ls4Py3sjpsvzRW/2o5lvuJAhwEEGk
AAYFALM0/GkACgkQL20/igQUx+L8BAAR9yhfga0at8cwM99Y9bh7kbrIb3D+zUA
d/Xig30dq+JHcb4AzrDlyEIyz1yIyuUD89Caefu4ki9GKG/0iUju/ubpuUeS+rBp
c1ImGB7p2lmHHJJT2Q1sSNjqKfq/M6H4tbZNRBB74LZNhGo6oAVgWWRxoAix2Zyv
K7bIhSEvd1G0utCL059LINzG1G0KziwILSm70sZyKLSa6jICGJB9MCJow1fZcEUc
e42JH9Z5hVEYw2FhAtkDuqgd5Z1ZK3qS/WDSgS5N5zy24p0N/vc8U2zhVNzNKRlh
IliuZ++mjzFRfHWy7Ux6jvvyzTILmM/cZcSqjF8h07yLg9B83lbMaB6BtKK7gzv3
vuaKdrUtap12i/Ryc0B4BzLPBUWVuMZMer/QIGWhLjF6vmfQ0tn3/JTQBggKem9
bvez5P/1pPtJJz9oaEEhjznLHFdWeHYrZo/c02tVAgDoGj9ztoEbXc0Yv1F4Kjg
8Eygvm002loavbFSZfxx7JFhgJtxjllVHTYl1UbaIdJqybIwrc0URlWUXWkgTg5
GTqEiHw09gRDb8WXRbeWL0NGeuzieLg5JgfilS0tFIqJHrK5xLzSAUsb3fDQrqzc
KBo7BJsPen2yU3L8+EP57DDfU0CkrqLh/Ao7ChAZZ9se4iy+Jm0XRB+deqFMiViD
lpQUDa07k2JAhwEEAEIAAYFALV7a0AACgkQ1D98ExB/6m/U1RAALUxk1P6MZCFY
J/MfhqpVuZgpd1UBB7zBEF7ETwh5uJEHbj1X5CN8ML5g4o+FL0JShptHhRLshu/0
pZrIRV5c2sEcMJss9c3tbIJExxBxc+klZXwEiitrQvGdylmVD/Dc+L+0KD1b4Y60
BzxlQLSvfMPYkoofB6sTnJQkNUuvAKhmnw0KTquKZ8/l7EqICqN23RQPDQln43K+
Lzt6XN4YoTQIRYkEAXNyc/KtYELf/IKAvnCy0d1vhvVYi2UPrd41ph51KoItcx66
NbMXy4+zpd0JqEdEwTUxc1Zw6eKLYcnfiAce+sCrMvUyDWHPSl7+WtPzRWjqhNG
6QwHbs39IDT8qCgbhLGrXE3bXpMbVCL01nB70GHHki6+63JXfh3EG14iRNd4HL9Q
W6cjEz00TdgsZUKQVC8qqEQUrtFvP78XdJJaiBkiBH7QHlU5yCrH7wUD0SaImIhs
XMrymHfbqMpeLNPIpdEy6qBbtjz5NR5njlBh+1IEWh/bwVvURUJlgawP4q6+U7fg
wdlBtKBkfbBa0q+NClehtvTnrvlR+TgBgFz0lve8WcY7YW/fvXVaWBdd9sszBx2S
4YlmxSK0SUmwI28k9X6zUxpj2NPDpKCxymilFasDKdq7MrhtcPBG+ppt3VcvbGCx
OCKYzE8+0mlrBbMZ208okgEiJP2tQ7KJAhwEEAEKAAAYFALV7mkcACgkQcz+1hfJ3
WP5yTw//bzx7Bq0Chacgs2X0adzouB+XGvcv6SsyYq8Gay33hdLuIrhC0xZpQjt
sQ4tpNpDdZz30LIHpnUfZkCF2I3Ku5cs/um6VA7QVTrk3uk9dsM9z4VGzgp/kFLP
1H6KnyIicLi8Aw7FCV3tPZXmw7z4j8S9BzvTpWHbklkgL6LxNtpnNntfKybGYB9W
fAR02FdngJDHE4/uj1Ky0bMh3tYo4eK2285McZvw9fIXG37H1RkYCAuhU0/VA7B3
eAGMtM4MiizTtjN6owSbWN05a2ZFBEQLo7YTiMcvSWeGAiJqMxwK+8RFnfSnB8
RrVV7p4QmsSLY0MwlvYqEvWt2FZr04GKBpHG2rs1zWebI4CXZVxwrcXR1bal0+5V
pbe87whD2o1V4dZQ8I+0tFdm1ZldjyrGaX5w46drexP5+QhdNk+F4eD5HWCRIq8
lL5zESIIrfTtNNYkkD/a2B0kz5qUVgAJakmpoan5ch1QNqhuoV9TZADEEJF6Kfrj
334d+maKZayhRB2Q5XPYtfvldMhAwp5QLWaFJ0yK1ZfAEdNLRGA57+bvI+Uqd92
Zu/iYKqox7Pv9i03RamQuylNfchGRdDjeJEpDxYl0V/MPK2q/jAdp3JEdqhJfK8
nLGhfYXMHnkH3hwKWgx8aXK2VUdviCJraPonjNFWqUdeuPsFrceJAhwEEAEKAAAYF
ALXcGskACgkQouBYLTpn3DZ1HQ//aakWcbxiHN18Lvr8L1vfvcCRdHG5uCaajcYq
NAjPfwH4C5JQbxreG8BU6QkTlnsl18F1iyo5lCvoBvCaz3vf3T8ADhQZS5NpZPCC
qcowG06F+Sjpx1THxS8h7cJmjPm0HqT6D1LAGwn81i+vEst0NJWED51Jr2PAjWdU
IGm2SvbH0dpFVjeMc7hhKCI3phVdmfKYXQ/LvlM68m1gAVdTequzFncJXb040Jbz
2vzcCG/tSU+dTUtVv0VeZGIW9af1bwWqSkqrqXoH/NZ3F5L+caTp/Lg0U3P0pZne
6qBLH7NFmDxt4+zIIgXcMntfGYGclKZWlQx7gFtCTU+Oyzyi1fK3XoGdKEewYYem
LBASHGmroRjW6yMZx05hQel2DfiOMQWGDskTKuNjLRhmFRCZ9gnmY4dmmQCmN9iP
k6IQZzWyhXwJOHLLXrTEvuf0SjXMQuPt78bgmH6J1ps06Ja+ZNUZfQt1+qDFsLWq
jij0AJBPiBvlyAxYzp6/44Jf3gRfwr0Gh9wTCSXYeA0DZ20f+XhjpPjGgwZAHr2
XavN0aK0DLMFDo04eIE3xz3oKd3A3yEvRhwbKQEGkxvP0hjdSv5N7FESFCAAW9+
ooo//SxbAi2VTs7UsyNGARTTm/DMC6CVDBi+cIHniGwKXYk5rwGS+kQuK5UC2Gm/
Em92sUGJAhwEEwECAAYFALWXX14ACgkQ87yZWshcTBmXNA//Wo60rw2GV+pgJIvt
1CD/ZiP3rfKwYTSnw7/MhjvGALaLrJ09HNSk05VF+2f7ssROV96z+z7JS0vJ24U
CNi/MSyNgGLUb7vkq6hXQKdvp5R2h2nTtMpl4QdbIPu5/4L2ioPLU14y9VDEZVQh
5LM53047nylNkenvpqG6lbI0tbKsR5Jf1m7Po9buk758/LC0SQHYy9l1PFSeiXLU

2kWANzBsWzVM+PwNs1kHlWgIsPA0uYjXVw4eK1IRWUg/Etpeggch+GCarEZHiNtL
N6rL8FdWEe+lu8hs+qsw8g3fye4ItU+28MwSLPCava169/9BLbiIg4fwbjN5fxxg
7q7pEy6t6GhmZgA+PWTd+FS7MmdGAXL80L7aDSVhwATZ6rYpXPe6ZyQa5ioQAidA
bPkJ2MHsIwWEKjeu3jYn4PdE6X+GKxpTS9v40Xg+mgz6uacZVWydbJ/NjZ0Jzoq6
GZnUpISaaoVibpCmb0bGhXpd7fwkMVAJWeZo8ELz8ECXRC4jpfbrR3N0YKYdQyt
Uxq3V+sh4F9M++NDt9FH0yg8KGti4bt7JevHT1w9pd+CaYujP6q06407rXjo7JnN
T+TIKPLs3PDDKNeKL+b2MF/pSGHCXo1QB0S8sn0810NG7v2CA8+IYkh/TVR042Vc
I/oJ9xZrSkB4WnG3ZRC9QAdaWaISgQQEQIACgUCWPT4aQMFAxGACgkQ02Iyke0K
dU1g/ACfZmsR3gM00rC5YK4obiPnRzgtRyMAoMIUHLc0VurB0opfdT87wCc32JAJ
iQIcBBABAgAGBQJVe3aMAAoJEBthz5RDY1n6/Q0QAI/nTYnU8gsc9wWRTWAJ1Jd/
i09pNoCv+0fACex6k4oevwu1hKaWGrTsQVoiHcPR3qdThBGL/2jFb221Trw2553K
dB/4vmtdyMKUpXb+xxM5VAZznYQjnCK9Ku/vgThpNwmhB5c5Rxl1dCYt0k8xcHN6
7suocpVz5Bd24o9E70uXmALWZqXk7Dy3qMxWrB0a+oF70r5QKt/yq1hwwYK0IJeT
Auh100AfU4L80EN3f40Q1w7jsI6HQccdc2vvjRForst5TiZZW3GKoNmmE3HyHR
bwQNDbYaLJoh2IpnZs9t247g04Rys7Q71ufSwBBoV2RJU0pTskwsc52J3e+fM+67
CK9tHHAMe0zPAQv9qoZULCYRzG5ZwjXAnmkfIM2hYyGH7V3ozK2frJgFmKYILf6
oZg/8YdlSJeiwGxUaoPRxmnp0yBS3Iabk0f4ihfgitkz9z0QMk5Gqb6hCd4fABx
Cqk2JedZqnMKRSBzU0drueApzA19oRLmnz8egcYec8ww1Rd7SB0QH0V0Bume1L+fL
KA8JyZymlqpWj7PUWZxPLGSGBIdkpeW7tem4xNQPtJkzA0GeK/j5os3a+AU64YD6
0U1xRLB6nXEos++CaYjNQMJiW+xo78Kg8hVFVaojvFWQDBZ6oRu2W55zRL4dqo0Z
ZKsyBvLCp7oo59yCrIwViQIcBBABCAAGBQJVtICBAa0JEFvcVXtJa9sNV5QP/1oq
5D8SKyV5WbxuYFSacRNEL1vJYHwdzs3I3Wp1GWjJB2IU0yqAfraj+pzZn4nNZS+
Zm0xzU3SzrLUuoMUV0JESkb4zdrAntvVH8T9QA5VqSoXD8jxDg8p9oV/gOg0y88
qb/50LUNgaFBiQLd1fJrm/qYscel2n9lhICQdrBzktok/e7HulSwJtxbCuk6tYz6
i1TpNLIr5oanQM50N80c+XMAU+j8hZZBv4JPrWgPQ5Iq6y77V2cf2U5z5NTx0bVE
ndZ28u+t3nkMtpAf9wtRZiklUg2h87IGqCIv99/mXi8oy6XbxozLPi3+G3CQbkdb
8ob/q04o80pBvs0hm1fZ+lfv+LkaJKIGJkjJWHCUX7jj6hHX6GWVfFq9/nLtUSu
sC/k0Jk/Y/U62Wl0AjpEibu7PeR4mr7rwpNoJN1uXEK4MjPuur+oqN+ch/0oG2nR
15vWwKrnV3GAHAdcWdNgumgA2whYK59aik4rSXsZHcW1EKZIQ/WIHqe9Ic3DsPME
IjAPn4qQG8KRSBzU0drueApzA19oRLmnz8egcYec8ww1Rd7SB0QH0V0Bume1L+fL
Wrm2dhzoJCHJEB0y2e1kCKw8H3QK2+3QVsNudKGBQ3SvZ/RcnX93AXxtTehp8eGj
Vi839GQJL0dG2p6rSsALv0miKvpRdouXifkHsIQBiQIcBBMBAGAGBQJv4z04AAoJ
EIm71rVDEHFw9TQP/1zz/OTofIXKn6ugdHMLu/42gXg7aHk798LuBa3q5XylD4IA
tJdFVC0BQTW3qklzEPZ7/b46+6Zkut8jsxnCsLao4m5el02U/qI1dupNT2jTH6yg
8mg1h4Ro3V99lF0eRtxxAHhnTHW7t60Jr6MB+ntyLSlDIFmndCp5HaPpQ1o4jHPY
Ayd5AUosNPZWfERUBf1Ii+yT/CdP0p3wUM7Mi9WUL9bH0hVPI01iFNMqIAZ54cZt
VQyRZeD2QXxeZ3WQZ97REj8EiMKYeyaG16wq+yoNGnGSeUZT8dzJfi2FQWvKs5Fc
BqB+t32N5Vz5mgUypEPAOWFq8o82bEztNtxzRXA4YqU8ibhJ95jUBqVUDkJaEawh
jho7MLBzY1WZ0Y9nN/0RV5aJR98v5mzCLUV0z5JyVSKQ8/ZpqdPqJgaovZXLHM/H
Nlv0u5qRKA5NMnSAMn/AkQEmcV7uQbqfjdnUd6UDasweF57Es1XbhmVXTNGUL7Lp
gBQYHxI9lD359v4bk9ru5ZTIem99a//3gTiPaUB6RLHHTFREIr6rLJ0IRr055W0F
Ij7VhJxb7qQD8S/G7dsoWnmMiLPEDYbBKcWEN4BiszSP7oG79pwa/FTt0nCipBH4
WXi51BPnsA8gprZryrz9iwoG0G5wEksIl1r0/6Z0va5tfEBwXoB4XZov7a6fiQEz
BBABCGAdfIEEuyjUCzY07pNq7RVv5fe8y6093fgFAlmy5+gACgkQ5fe8y6093fiU
hWF7BvK7F0nc4rE3qApVRZH64INNf4XU7NIVSMs5eHdU1MoK8nU1kbxhUH9X6Cpo
Mlg1FoVod6JpGXqPkHm7Ni4/zzp7YTVRr2h6Lmmu/emqbdJ9kWWvTNB1QHl+UqmF
B80yEz8V9P9u4GgyIjNiZPgU00hjCVMJ0A59iU6FcsgAXXjkyNi3x+VSJzB3spWf
PWL/q0Dwt+irSrgpkzDr7jQnLq/+HbXPqPHMRm/J61UVRENqIT0YiQA+SZJswiQU
6ysBZJJnUE982HgFdfds+SCo6QieZxXGxhfxiPtW5S3GsoiE8yEAsruRxViWJQ99
E80VykpiRZ/cTQsRb2ZFzhguIikBHAQQAQIABgUCUByoIAAKCRDZNxCXpHPJkDe3
B/4y8D0g2FoL9+gzTvZQJBxmAzj0fVuLY/+AZ+2T17wuq6FZZNvyG29gF5PWCWNL
+TgAH9qgl1/h7ygldt+Xa+50XiZ+v7f3FJ1Cu0zyc9r3c4xXBGMJDDQSA3VfE39N
sgmcqFZVnkgXCjdImfsu84Rr3HHpe2Uc296xBHdLmxb5eWIipxTgfSBoc/0LxPfp
FBdA+DYHVBiyWpk8gZcJbLPAoLghLeyLy2q0GjZX63wYBP2uhbjen+YrbUmfr0F7
Ig0xYof3M0JKB57e4uRAqsw3qi29/lJJ3JnWZET9bNHQXETmXlG7I8Qo0a3qIcG
WNEb9h3wFifkZproo/GHpn6ziQE2BBMBAGAgBQJMc+S2AhsDBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQUK8MN6C5Rq0HNggAt4Dimsr0f9RWAYCz/sm/GgpDxjU1
vNuIC6zRyPc0a77bcZY8JLGuYSQ/sJ4EZ0CX9sBEJcJx0zyFi8okJQIUIWgpXQ
Te9n0Om2a04YSG6fXuiZczPZ8/447WLGqacIZCl10XfkymfWpv/BKjSfYdPKKH5d
I0bw736sZnNKXAV/PCVzbWYLM+w7g0bYgN0ZS0Dc3ENM03RVXb/C9ZcsaNZGL0fm
ZV27bUQwsdUnjxL0jtaBiWeKNmNC+MNReur7/X2SCK2mGM3bSFbwUur0jC1ifeaU
WvVJQZt2GVyn/J6e1tepaGP7jtMaroSuq4qKGi3/pnbCRbjFAAY7gLaB3okBPAQT
AQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJPmcb8BQkMQe+aAa0JEFJP
DDeguUajjDgIAKcYqAaebrwlTFEIZBLNA3LCN+hZILEYuhJurzxspcfqbb0rg3sq
8pFnPU4YBUChvAVvW/WKZyw82PjcjX0VEf/TUIy88c7C2VsLCzMbV8pytNnu4bNt
K3ritbI5X3tHRVm8IH44a+58Nn2LTItp38AASUtx4WwoQ1WyJwqASwMPx1pr7bWr

NPxwtpVBxSVeYi3298u2sLDkyfBdd5uGX4IY6ews190e9d4JZAcDxGcSioZFdD7d
XH4uXrJHGHl39eHKlGjuzfhMftVlz5P6PbqkTuo8vyIo1XgoGVtuc8odfg/SAV9k
6rTXECZWav9q4EON7YFpZGeJdG9qv3FoVn2JAT0EEwEKACcGwMCHgECF4AFCQyo
T5oFAlJAYiWfCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQUk8MN6C5RqP2ugf9GSR40Ay4
gtpNVahUqBwxLH5piPHmHITMZ0JBkPyVMI9VSjmm9TCnHBLGkf6Vr28izWavkPTi
ExF0hIQL3MDmHp5povRpzzHrW8nHpEUcdU5QYse0skawQaEHINwLm2c320Qm5Bp
44MiAlChbqZxYcceGBvdBidVY3ZM4CLLsvWtFBWjThiUfdLbq+ZK37heyWD2vutM
CP7VDdanlyyiVXElma3+lvjFue6oBkBa4UN3dXDUJEYRrIAsXnfM7UkTOHNjZG70
JKS/TdrKxZR96dU1HLW0RnmXi1zS6nYieWKRS41VbvHQaVKjy6KiQuHkvKmY7S
pp8HMoGhKba0TYkBPQQTaQoAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAUC
UkBlxwJJD07uYgAKCRBSTw3oLlGo05cACUTaaEVgJqDf9fsp24BpXcvZal2jdL
Q0gdJ5JMRyvbvxVmuVIGAMUAYWuA0CxdLfSc2bw0o4tlnwjWGLF7wkf0Q9QLQ5L
T8AIZYrFCgbbHmMeeK7f3IafxIUA4+IhezzupGL3PBC5GsP2B6Stq7ewws+B7WnY
ldRcePxD4fieod9ig+IJDYTLChwZbgC87W64mcPrPz/u7GTZMEjSubvUHSQ3dqiD
ckfiE4bohFAwkrNJGSJLHr2/cpEVv14lTlUn9bRuheibaJE0t2NkRMFj2/2Ahoib
uuA0pb8knATiWISayQiwTBTJnm4cebWKzEEH3ULIykDZC5dkMN1lPkhiQFPBBMB
AgA5AhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFCQyoT5oFAk+fMEwSGGhrcDov
L3BncC5taXQuZWR1AAoJEFJPDdeguUajNq0H/3FSIfM0aBB84ix4L0Snqzx9L6ub
MWg0dYI0vTqDMnrWcbSYr706hVu9tGbKBncRkF5jIT4Qb5Z2QRCgVHMNxxZ1/dtnm
/sKaMPYEKnbO+gorY4ub4IxS5vpzi/HcR1APYyJxZ4a8k3NsDoImgVr4laOwYA/L
Svi0xWnqtP12DDwgUkx1Ay+x02CFMMYupL0J7QT/NJ0pToiTACaiiPdXxmVIQm0d
bm2cWYM0IKaz4D+5P3H9nxEdRsMK3pSbg9UqHjd6J2vwBAY8IomMNYrh/Zi6fgx6
MblYHe0DQ5LmTwcFc1FZZrZ1XHJGDBU5buvqaa5ZFFPcnrCKXAfRgEej5gKJAVME
EwECAD0CGwMGcWkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUJDKhPmgUCT5nQsXYaGtw
0i8vc3Via2V5cy5wZ3AubmV0AAoJEFJPDdeguUajdfQH/RAR2mfheL4KVzfYpprI
Ueih5qB4mK+j8VnCrF/flGgXSasrDodqsqP/RlopaiJbiedrweIvsyw8HuSc4J/U
690e4AkZnLwmoAro3NJTqfar1RyUUYriSJaLeaefnjvA2WWL9DeY+7MT/Htn1koz
4PMSQ570e0v/fwrSV04VFK3bIXURPe3oLdcExXlZLNk4raNw2D/6d52AePQ6u4kW
Vc7IK/tc5eHLg9BoaNPTWz8bDQ6Rmp+qZYcWlmeE6er7qT6vmpaZiFQW48ZH1l5z
/aYlrafr6Lm1l26TJXwj55kgqJFaeqFV56PJzuxTwsbaUactNAqHx8McWbb4+kJ
SrK0HkdsZW4gQmFyYmVyIDxnamIzNUBkcmV4ZWwuZWR1PokBSgQwAQIANAUCT58n
4S0dIE5vIGxvbmldciBzZW5kaw5nIG1haWwgZnJvbSBkcmV4ZWwgYWVjb3VudC4A
CgkQUk8MN6C5RqMyvAf+M+xe9XdwWCEyJ3GBSMhmXNc+c2303IdafSoFsm7cB8l
nzvSHhjPQ9zC6W7wyFgUs2c5f0h5TeLtqo2A0HkvcyGRgqMViW8hIPaJU9ekxfui
uLwpGwArRjWayEeyMT74Ry5/tEsDLLchoBMU3627jzJEQuDFM3dYtc7gsinZ0efJ
S0aXN0T9yjtNB1RsVHVNFwWlPekXIKEFwWu/aqcMA3jBYCVhs02jZg0jYtBpQjUF
NPv8JFVB0+cSGNnGpmYKHQk8c+t3I2LLIthcDFFwc+eiPsSf39Hrdp+oX/sFK9yY
s0m8QLLR0yoJ2z0ehy8r4e3vGwGN0idjFAyOjhPZw4hGBBARAgAGBQJNCnfGAAoJ
EGfzMRpuD7SU4V8AnRdUeli8hVvF6XbQe1YPd4FwiGG2AJ9bfu+4Qbn40XKXre3i
y/IEye4qdIkBNgQTAQIAIAUCTGqGCwIbAwYLCQgHawIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEFJPDdeguUaj/awH/1pug34oLQUUw+13bIiGyM2BQVTXHiL+Hk+1iIF2spVi
JfS5gGsmcUlbkLBQcmJDk1amU018riQuq9XhgCboI60f/ggkyIleTtrh+pSfm9GnJ
jtYIF3eV9yn0L5E25irjU7pmyJVHjnSdN/TntKZfMLZho7lYJ+75DcwBeyrQJuPt
HuTxLYo4dFTmVXFBF4n/tTFLVLbG8ctgy0EdatBSzfI4rd5cJiQDh4MbQ1t+4HTd
HvrLC7aswIZWVvE0B19IUgUtQwBjSx3jhC3U0hsD+cJMqfLLiaB38f+r7tMrxJvq
D2cIHa2o3sLyUwYR2s7hos+bkSLCZYwV+sxENLSelyq0J0dsZW4gQmFyYmVyIDxn
amJAZnJLZWJzZGZvdW5kYXRpb24ub3JnPokBHwQwAQIACQUCUilx/AidAAAKCRBS
Tww3oLlGox84CAGZuavpVP9xP5GNHWZSj97enLuS+Q8d0320wXav8udd/w033U9Z
4opeKcQIwY72urkpdnVa/6bXk1SmTQ0LiEmyz9mzTG5mytJvsuKi9PEXpcU2qkDG
Ddx60i+ESZn1Iyafalh5tHiMPad2ARHF4Fyv3mwGxUe20MDB42qOUXgrQ3Djd7Ae
in3t7bK5oho1UuhloakE92f8h5vys3UbmNBGccGYCz+b0RZ1dfmTlzIGVzKz2T+8
vltYrB/yXX4xjPaXvgG0fWjmg3vTzynwJ6WrIYZ33mcBPwo4WDcTAMxAGPa0Kqn
NPNHPPxsB8/TuY2GF0Mn8AoGbFPmxnyNUgE2iQE/BBMBAGApBQJJSKPtAAhsDBQKM
qE+aBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAACgkQUk8MN6C5RqN1aQf8C9ud
ls2pLWETpUuEARQ0Nl3u2FCQr0IqdfZ07BYi/geHQy6SAK9LlTZZr9/nLmv7tQAM
l2Q1dLTyXVuxRnZOLA6dcTavcsaK52MbDLqTsKcGkZebzcu7T1m0p6TRKbgQQc/j
udnhHyVLYfg8XjmVmVHmqczJj85IrXbhh4+Zjxkl5sMF0c5ipbiWJLjhpNxPVpwj
Wu7q3PJcG018tBFBdyZDe5LLcFshbJ30uLimcoUoisLUcjvDag7UmTerGYmzZZk
AT0swr0232MeWcYKNVNLsFQj00nPcdHJ+aUf30InCnNZK00r9/ionWYvc7nspIYY
0dAP0QPNoSnmNat1zrQcR2xlbibCYXJiZXIgpGdqYkBrZXliYXNlLmLvPokBVAQT
AQoAPgIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAIEAQIXgBYhBHizQromx7KsaB6nvLJP
DDegUajBQJZ+fp0BQKRZ0hzAAoJEFJPDdeguUaj8D4H/AtLDt0mapoaffIBsa6A
RKcmkvymLcKFVPXdq7VdEkW70pka1HQhsYgJN4zTIIxv5hPW9Y99Lz9lCffzHu2
/g1XtrbJr0oY6lCG9cx0Bsp+1BMP03cdjBUJGZPWdMb3VTq92+DA45g5ai3zZUxo
kFjGiVlqKHkaDinGEvKUojodKxhOPl07Uuf/9nI2MD89eY5N1LQh0+qWoplyFTP0
0qYwd+6j9BHRK4vXPwnpVgrdlwiwe30i1Ubkh200bzNkmLwc4x4I8hw7Lw0LCI

kLhPZ0YNdxpYbPEo3cAix1XLhXKr+x3FgUv1QwcW90wI+e5FSJL/wsyFr63FoVvD
8h+JAhwEEAEKAAyFALXcGskAcGkQouBYLTpn3DaLgA//avHcV+aYjfyGk9i1c16d
gTo3LcA/1bfhP7I4Qve5hzoFj7oNiFcw6hyiCp/sKKN00AFDFbV4soiLy1s4qsgB
75QUVnNEq0tsd2whtvvISTenbvWqAuJQ6yZg7J3FTmmRlhrUDSxbI/qHJby7ZpE/
c0Cm1s1B128gFXNQKXmo3LxSelkwaN+JN0TV0LB+ISOHmejmuegQb570zAF/5Vt/
FSMiwXhk90cnGsBGIQtYeJ8uqKZnmK1CvytYVmFpCPK3KNK22j38sKDSH8oRu6tD
jcVBSb8o0fP6zgz8cq1QFTuM9bBCH+dMr3dkB9YUMd0S9jpZNjLL9z9qdsm6yBHp
d0DuCvQbQIZANZ2NcnvWLaYg3slzL9LtiAhPDqy/JbIw300cRTPW+h6uyJ5FnArj
iSpYkf1g4vClGfPeg3D9P8aq2VA/7XzvJClvR1dJ4zFwxVYJkG491Dql12Wg2A0o
uK6KQSEdwaoTmJrz9sCV2/amAVhXVSITayxuUR9Hs3PzDEegLCTEWDjWhwyTGN0h
2IoDLTNxjFlaMKFh/6NzTuvyfp17okqrTVcZjWe2T0tt3dvdWr09bB6QSCPSsze
jB0lqh8fBt0cAwvYx1pZx9I1w0Nqu5IJGk6H7667CSSPXGrefkj80m4kEtg3BcG
GxFYzDS6nQtYGeJCTrc4v2ISgQQEQIACgUCWPT4aQMFAxGACgkQ02Iyke0KdU3g
fQCFzswr/qWZMTZYm4X9mR9wBFIZpAAoL9LSPkzLJG02hbqmXSszyGzRLUEiQEz
BBABCGAdFiEEuyjUCzY07pNq7RVv5fe8y6093fgFAImy5+gACgkQ5fe8y6093fhE
7gf/e+0v8tgwHBojmTPS8Xwh9gGY3i/VLbCA0bZBQYLyVvYfWK2Lo53mRr8Y27Va
C/IUDGT0Gdbemo3jMy4p08CKhhUEeAgLqKwYkiHPipeRrxrEbvXNpYULdbN0u/P
5XW4R1Xhu/pb7BB7PCr0WqJ19YS2LzoVBLWYkA92u+JFiPC5hgF3XY4ZgYVhA8NjW1J
NJ4FYFPeT0U12LroizhsDn8MvD54VIDbWGs3GvnqkCeCf9wVzYvVqe9g0z5dIohk
1n2n2UqIp3wr8YXXOWDLQTCB8UfMtUJVHTCcKyBYS3VspUe1hL/wyXMXDBUgA9/N
eRv961qkwQBYaHtEPppqJAcVoIkBPQQTaQoAJwUCVY8aFAIBAwUJD07uYgULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBSTtw3oLLGo5roCACjsf6kT9tsGU4Dz0GQ
eevddmlHpjEquedyoyuRwFeh4D0cY9o41z5oNN8fMwjDgx0edcMew5u43RBbAxRJ
BPoZhceDp5ITqNH8C8rrcZlHkGU/Xf0oxPdEHcXHGxH8WY1sEBo/N0tdcNgovMBpu
UqauQlR8jbmhhaWiuSbi7BvE5mHxpXJ/JUv2A2dhgvz8SC6KFdH+fH8XE5un69ci
YNd2xCNCTmjKuWJtUMrutdNbZV3DLG8Q618JF5/BwumSnqpWsIhrkRWwor+lK0hU
QcV5sKwXQVQ2g6MF3XzvaMDv8mSr4yN6+NnxN0WPy8oeYFQMLNVD8qqQ0LDJ/bBk
/JtZuQENBEXeNsBCADKSvFGz1oikRT6PftoYoyGe1XLjMIgAtPlhX4TvmduFjfK
PEcqI6XA63jLyfgeDEg8a+buq4dpycBK4q2WsaFs8qFrGpVWRuTaXTjDiRoeoNX
Skay97wIu/YotAcPCr0WqJ/A+q96ncNfKhyL7vlyad8vJpNuY+Tjr6o9xcaV8ld
ekwluPLtEfnWCXHetlLm7JyiKMqg2xuUd0sI+9p0CnDLDTscSmSCmggUuhTAKiDf
HJQN15Aq0nDMI8N4ktnyHGizJ7jLnkrFw0i8TMDJX12u7jjittHUGbhbaUTXmYax
o1lbMxweiGP1dFZ6kMiInAILWL3x4iYA+yehbg7sFABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkxX
eNsCGwACgkQUk8MN6C5RqNrpAf/aKh8bCIn2/n1+Y42CV0fwjxbifYD8goAwHrG
M+xKdWL9+gCCSX30kM7My1VaTlJre2TkeaXgU0KkBBhx9YbogeVdKdHF1NgnaY
BT15WN/rTGbKESCA98LmF09kNW895Wi7HMYI7RmGcacmeizS/cVeKlcVruSugLJR
YY0vAfVtYFeNZ3BLRw2oKqxZpL/iTjF6p08DeqtD2R0oNLOUMQ00ng5F+JevQB7R
8YycJXHTWpB+DJhJ4z5foJydm6PYW1JqiDPqTpk0uRgLThd3LD0c/h4FaeiQ1I79
EY0DIWzDc3Aa7ng0bPKBoFD5ywU/7Xry2oUGt3gM0hW0xtjWLkCDQRSQFizARAA
1aepTUAqi6qeDm7TvEcn7/Aonjn8zqzCkofpLqSwsg+K3BrArHzYJmRI7/YhA3eX
vTTbIPy4VnwrFGnj7ws/kSD/+geF1SZAZLB06Ci8GosX2IY+pE0yZD7mjEN8erQA
LkqXGe2bF0BUvjETJLM2H3kV3klrE/60Y6wUbkPyUy5SLMSHIFHX3rG2Q+Aj
wRbdYfc6vrySlhogxuas/q2LHUBR1YQB9tyhaX4evQf/H9DL6C6o20+ZVh9GgD9H
SE8GwyhnJo8D58DJpXhkQ05oIwJm6YsvF5xwGShiczQE8VRAWV0Zem89/eJS5w0u
g9Jm3k4CFBR3+fe+d5ezAKgXPU6oSySIIImKlsUhjSvYIaae5K1pyeynBJZVje6+G
8lop3jpVDLGATH63GMrewW3xxLVJ5o7jaPLN0YJAHqUrUk1LdW0urEs2+dnY5ER5
i10HJaT0HPbCibghV5IaEpgf1IKiQoMBz592Ib/cWg0+2bCxEnfshVwkfi/C10qe
uSts+yy7rH3gZ4HaboHbYB4d7Agu7i0pDGrVH1zocF3S0XPv8Nqy12JBFt5DvuLn
hSHFVKh1VhYPxkoQjJQ07iE9jyMhtC5A2zdRb05R2htA7kLrmV1mV208oVDAQS8
l7oemxpI8uvHR5sc4h3mn7tm9+fH6dXhUxtv1/ySR38AEQEAAYkDwWYQAQoAJgIb
AhYhBHizQromx7KsaB6nvLJPDDeguUajBQJZ+fqrBQkLfAj4AinBXSAEGQEKAAyF
AlJAWLMACgkQUwZd6q+LXtDoHBAAv5tJzJxMlU96IGKqmvIWJMLN1a+mXSJ0dk2u
jSqrSTBR+Bus8mKaVImQ9rvGtCSuR6nAPT67MeFgFW3DSBIWxfzF07JliY8f1zX
yEufbrS20X4XnsNH2w04G9C6oPvKj2y3x2vRwrrQ7mmnJhRSPjKxGcba097jgM
5E9J3HbDZKLV/n5qUrMRXf3PiXI0q4wYPPF9io5b/rSwvHL3meYhW130k0znqBSf
gvd0qNODvpxixGEJsvS4jHger329iLNJ1u80j/rsKrkr1yOUrmqo4J8rN6Wjed1c
5LIwI+W6U5st5bN09aeNngTA+Qz8FZWYMrU8SuZVL0CdrQ0ttGcFFqiLoyNf7mQ
3JXU9Cpr0+/zfVc4ypTUTkiRjei0tIoRaobVdYm09AuzdFbnWjFoCeIss7+BQm0a
omiilX9PHAwSNYggaUoCI7inLe000W97uFXJov5TruS0Ymthj/CKKqZweGo3BK4h
idcHSTeb3LOVvMlHspHm/Jz6wB9nlnJ2a0JVgp8z70n1umscJdNREFJ/va7lw0+W
JJVgGslZi5KleqRNWd+lg+IHL+FYJJybYJScqcK8Kf+kfKH10T6rb0rAn69tiKp
rgsJyK0+ARNYmZQVM4Y9nNjYrgHLjFFAGoh0cmrXC9grpe0Qe0MA8NLr7SGnL2HA
FlNXCtoJEfJPDDeguUajog0H/2MiiYeb7ZQkz4by04z17MgNqbk2/c0h3QclzTKi
ncU6voSb/GvaVz6wwumFEesn63KkHfI2nxzsfAUxnFQITE7DLyXaAM9Kf1lj7shN
hSjCTjrhIAf68qLvyhlDL4DCjtriU6Jeab7w7k5iY11B0m1aNSInbRxs9VWz/MK
HYo5SEnEyGfnNmDZc8Sj1mJgUz0Zx/vZYFc/14WExzSy9RoZP9AupsXndfAGI+Xh

I t070eXC+EBcTT9eNE/jZLjLbKU8Ey32/l tR+7BxnY0V92c0NLwls8LDs6WsXhkv
oB74UqHkgYdHkkej6mhqLNI4kzZFHXtl0pgwdZBx9IoQ2zi5Ag0EUKBY8gEQAkuP
5r4NkkmEMNon5oxZCn2bfv3ysqmHMgpt0YYtTmfD8loiWukf3SpI lb+atj6nkmM
fZrW46mRNsAhznpsV+1YW6iF+KvT2F2WfgooKg9Y3183jQn9rbVAPxgd044f6F5T
aLEGeVhQ/DV22cuR2ySdvUcrf1eqF6UDcs9syDNLE0tJuoWyHT0hb0AK0TTupovQ
KZ/fHUUz5LpG2lbhef2TF7p0f0XTtXNfCZNctq0/kClakmlTSVg/mqyvFm6BDf3G
8Tup33W6qigfi2TMEAsH+6UjtttTzQsrFKXCBcUppWKru6wLmd0Bw4/5qjJfwvkAJ
UTSywrqVHLIoc3BXTUoBWQgf9MFZ2GbHRAclXLAc r+D1Seoo/Bk7ZQADGLTRp+Mk
Q+PS/6DP3LZmAQYI78BTemAu9VJm00kxEqSEfgENAYb97snBUGwlK8tqK0hsQNcL
hEyrFqxh1vpsGfzEmDhs2bqIti79LFqLD8rp8rb1F0trhMIegWDRGAooPj8V3CfP
A0B221+s2vPkvD8BF6FSUnkk0MoDJHVMZ0+Ie98nZGIWzHGGbyFuq52n04cCDrS9
3b80jZJ7z3mYJqED7C3c6N0nqvjw890WsCTp9BnN7GaPUsYQ1KLk802e7DncGjk8
FLhRWIdRHdCsQ3bjbiw6R7ZfWncImExLnNbXi8nABEBAAGJATwEGAEEKACYCGwwW
IQR4s0K6JseyrGgep75STww3oLlGowUCWfn6qwUJC3wIuQAKCRBSTww3oLlGoy0y
CACeRsIkWd7C0b3fXU1Yno1QKlt9NaUQl/N0DxUkSwbzJZCIQHBLlWZzXAUne89
FiAdy94aQksIMERLfxdeaK47f2WPXFLDa8fYKYawkAvfd+nWBbpXtCK96+ipr5Dv
xD3zKdlwz9GhYw4o3DPXW+TtPuy4o+MFMyLI0wWEjHc3SDRwTb5gZf0F2Bq3xVb
5eHoJynZ0GStiWDGHgi79SR+xs/cgo8fNgaRNf0fHocRF5hgh1vpDGLVl1+hjuT+
AM489HgNvcP6AEu902mmjJPvE2adHkM5o4R7XedHrqZLgJ2rbUW2zgXDgtKJ+phq
yoKl9BR10+BJmI7Tht3qQBMkuQINBFQl2H4BEAClE1tNZd7V5U435emEDx0+6K4G
QwcWl rjWNT83ZMKn4ozMpbBx6Y4y7Wx09WCoowUb7MKSHUV3QDpA5bEX/CVHwflf
PNgYbT8xfD00ZN6a8W0DRFQxKy782A01nMNIa6St480Y55QZX/GyC4U49Tl8cuYg
zZPxemXdrbqv5LkSLmqxNxdhb9iG3t0iKnNd4B0gzTq0trPpFIH+dR1VBjwzljVN
cJtKeNkl1fevdSh6mKSDFaYiNE9B00i2GPZExz2j8V2Yftcjo9ioE6A6zkDowtpyt
aykK9RcLQ0GS2Eb1fr7s2klv7ppEUlyjz0pX7/lhSiqt0pt/yCvYu9WgIRTptZ+0
QS7oR/ZFmwo3XFKTUllWNYYVIsHLz8/i/f+RALfVoWgIMkcpRUtg6/qysDtmjiz
SXWZvIhbnmclE9G6XgXNw3hfZBUX9rDAbZwLrvL4U0iGeXwYE+7CuQpzGH6ogagX
EAin2AXW57L8YlrsQfRI10rDqjCXyD1c/i9U4L0SfiAL0DyrwqT51xYfbZpzGuM/8
puUZR3VYUP+muaNDQbad2Jc0rmAFDZF5egbBt7QVikPPhVhtISUT4YoosH4es5Tf
5ed+yhM3PrUEKUTKdIuR5sbwfK8tETNIwm2pn3tIEWPYBMPXJnUxSs/c6U2wt8Q
upTZ0g9n+co7vRoMMwARAQABiQNBbBBGBCgAmAhsCFiEEeLNCuibHsxoHqe+Uk8M
N6C5RqMFAln5+qsFCQmWiS0CKcFdIAQZAQoABgUCVCXYfgAKCRADFFilR4/ik12N
D/0XLFgzWpD8Wtdj1i44KMjLJu3+366UyguA4li7GJZ/Qm7arK07WmCP8VLZuy7f
gzct8NNT3l+sIwW4QwS0jhp1+HbT0Ie8f8DcUVpaT2V9rqP+Hli2TdLkLQwIF72C
rBL6ixxeYlptL4iQsnJsnA/BgoUBsslACwAumPRNi6dQ5ZBP6yipZe91/2MqCLQC
5zxCiCKX9/VhD9nxc4rRFPv18So2LeV2YtuPCM0wyef9zqh4Mw6jwTfzHyS3IAGn
dtUbG0wu7k1xVMkjv08pwkSW0YA9w/uvVx7rdUa5JnxAJ6KJVZLbxzGaRdv/yuK
z3jPvk2u4QhPpg4VPq1//d2IhL8fpyrFetM4C2KvVIz5rVf5BvgMQT0EIHtm3brw
Qb8yp30o2IFvLvzt0yvTICrpSx8JSmPmaVzpy7Xo0Yajn/VFutY5RFcruNFV0YS
5ll8CCtJVVLLw89jT46n6aK9cLWxJD4gx5zyYpDwookRhm7qAh36hgX5u2r6Q8Gf
SV5QDa6s0K2m0nsYFZDt7FLIaM+5I+s0USK0G2Zgbh6IZ39Jj+sJ9GgNFUkvXwjn
sH/+WiKZ2PCJJ833wgmFbXdlKwhVP5y2WbLOH7hTKRqTSMYHtn8M/NTF6nZgPYrx
KypmafG76RDBvMKHIsLgLOn2f8miSZL+5tGyVYzYLV5UtQkQUk8MN6C5Rq0w3A9
Gu45mrzJhuzEaBi4qaJaoTOSZzzrY4NaZ70Xwez+qmHk9ACNZvUiB/caaX930ype
CHwNjqqycgGXKHLA0TwhSFk8EV2GonM0tod6bFiVGd8FD0z5g9+vAebyTp7o/dW+
2Q8mhmU64myX1l72TtzeYtBYG3lRfRtMsviDsw7mlrG7aNo1A4KqM2ocX2zAKul
u9Id2BAj/oFlxWfgd654F+8c4hTXcdRnpJ0G9yF9k2+QvC4Bf0BbFAE25wi6xn8D
5kVs0CX9yLIkyUg/Uk/4F16xRIIggE/9lPhx38LVhs+iL9Zd6zLpfzSXSXaPnpj5
R3AyZ8lzm+uZUKz6Guu3rkCDQRUJdidARAAvmhwY9A0apJst/74g0LnbG8K+Uel
imxTcbo0Isc0f1jvsLwn6T0QuQa0Aa5Z3o/XAabcSDm7nFlSLPjrtlGyeUfZSQ/W
he0ARLP+dK8dTKW5IeNhn30CZk5asXjPYwAnRxeZdW5tiVmGVruZiABF0r+cu9s
DC8WjRHyk308q+4tLgCSA892HjvC6cH7WklDgpcFd2zPQ9DHHzu75vCuMKvBHU
2CYeDtGxAgagDKHR/qG3VzyaH6p/T16eEZqgwbq3KJmz2Cd3LWfXg0dMRBJ590pc
/DghL51nrsJISneoJeg6/JmJbSz8T+b6d8PFnVktlG3008JNQiKYwzKjyTCGZam
goMFqbl3Fh601IuQbnYE67CXURPA2W53oVz1xglxUl5prEMKla0bsEZhd+L09dXi
KyHLGirQ+Uj/vDIhP7g05qY0tRFVal8SV1ZrGlEkFds3AqHV+nyNhEvzw/4lB3ai
yQU0hIV9EERCwbcagTQxb950zJsHwqRf82tndTS+sgCeDVtfC2Unovmdml10K5sS
LMrlVReRu97xnZfqbzwbExCDeIOvY77FBRpnwj6EMxG2IFyx830e5n5ytXZKkv4j
5xxFTnDqvnRk8xoQTKDFMip6KeJS/ln0kVX4dVvjV4XmoxTcj+0xweb0Yjc6agr
aGwLmckjyGYnbZ8AEQEAAYKBPAQYAQoAJgIbDYhBHizQromx7KsaB6nvlJPDDeg
uUajBQJZ+fqrBQkJlok0AAoJEFJPDDeguUajH+sIAIScihv8TJaLpNmcc6E9V4cC
jn7TwymhU+Zf+72P6X+se2VMbmph4XfE/B0J7MEpLcoua9hUH3nQuiQl6joFsqht
PcWBiGlu/5oXydUzBaYnNjXsC8p5wNnJDH8s/2VLAKa/rwyVefiLGB3V+TCpkJoM
ibYdTvISaTnWOMIh6pAf991mChGTIn6lQnEzi5lBS7v2SxBZNwGhaCed00x+PAXl
5c2u0SmFn3nryPHHu0kNcwITSSuAvqWw0FC4rbeD1+0Df8iHSTBCgu9X0n++bT/
Z/DgHUNDJ0YJ7aJyDmivMbYfGgzM+6o5bSeG7BsQ4D8WM+LCnkzvzUK5uCSkguY=

```
=Cli7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.26. Nick Barkas <snb@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/DDADB9DC 2010-07-27
      Key fingerprint = B678 6ECB 303D F580 A050 098F BDFF 4F3D DDAD B9DC
uid   S. Nicholas Barkas <snb@freebsd.org>
sub   2048R/36E181FB 2010-07-27
sub   2048R/BDA4BED3 2010-07-29
sub   2048R/782A8737 2010-07-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBExPKloBCADqhzBB/vYRc48HeilsVn6jNqbAvJyLSxSw281lu0joK5EHY/0u
B3h+RmSSYcd23UCyLrMn4a6qGIA8T086feYeyACbw0Re/4kFeuFLNmGZbAvs3ePr
FTg2HqvErdhT/DcHLpBloAlJefwppKrN6tGyM6M49wvUZQhXq0TNZdEqSDM1MwnB
dJsS4M2MNE02kyBgLgcedb9h4uCK93AcEFzVimgW7+QVh6/97WNAHD0YN0TtmE/e
/oA7rV5J05334kt8Y2Ejk9gIVvcKcu551P5F5n4uS2kZtuLMSJ9rgkM458p+s+8J
vY4nhCB2cvT700Mx8I+2Iqlsztl/mf9fuGNdABEBAAG0JFmuIE5pY2hvbGZzIEJh
cmthcyA8c25iQGZyZWVlc2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUCTE8qWgIbAwULCQgHAWUV
CgkICwUWAqMBAAIeAQIXgAAKRC9/0893a253JD/B/wJIERQ091u09cz6mk7V4Jh
Wj6+9ptevVDWTJrM+y0hSEvaGxUqBAEhhhuIkiWwHNR5DZ0EFBar5oQrZ74r0sR
qY5b4/J1IYxm6B3S60KY2wUtazd/9Gz36LKPYP9QmkSg7UcJXlPh45HTmKIXAjmNj
ke6BUTrVYyXrv2CAtxKgSmX9SQFvR2j90tu5pu4LrnWujh/MK+DNY1AVxsKgEXPr
KFYvLe/2YWEtyJFh7cNbtWt2s1lJAhxJ9mIarBrzLoWpy/AjogMLWicGoAv9zunV
tbWeoq9TkFzIi14kFuy5WjKBZynlvvwtIqiap+iV1qv20UBzVFLA/MjZ8TlM3pbs
iEYEEBEIAAYFAkxPKu0ACgkQyLJCen5lqqSVpQCfcYp1zGIiKNlGjaLdIz7HChcz
uQAAoIYU20rzzffZwbZnVhPiIEIi8WcvuQENBExPKloBCADq9E7GPd/YXTu56kc9
HEbnes9oG8+kN7v3c7Xnesu1N+B1R/cb7au9sA9Ao1LOJrqMd/jXhN3JlwYlwyQs
kmfCZSh3J7EK3v+6vZ31zjv7LTi3kRyqqwRN51HNwIoq73nNp+V1Eu5SzkFiUvO
8H3V2wkSdtJyqXT/BI9QY3A6pm7S4whNor75Gqyr7C15B6teDaVEWB/Zc7XqyQwL
6Xy//1GdPCPeaqqNKYmLRyzz9SxJ8lnt4vZIK6CSeuRtJAscIod1XV+ya02aZxJQ
HjBV0lsktm+Q8//svB+UtzI0QHSxUri388HEyNk4MIxHx8nWySBVzmsKPodw76pX
TmrPABEBAAGJAR8EAGAEIAAkFAkxPKloCGwwACgkQv9f9PPd2tudwhDQgA47c2h7LT
lSnwtFRqhrPM7jByR4TN9BvK0TEcrh5jzGyEgrfSZCymgE43WpY08em0SfTA/b77
OFiewH/w4g/xZqV6UNDjQ6PWQb6oLvXERlagB0ZEh7yx+13uI/x0SFvcPdXgPwy
SqCHLMkYdy9IwJ0Xt6BPNAQ8st9qBX8ThDuLavbI0j6wraJQH9CtnbcAH3/tQ05w
9wXyNU7mWw+zA6h60WWMRAyKYfjdZhIA5Z10iH8M7RYACJheZKGNze6VHoJGh7e
QFHA1BMWYdB9gMyXj4sapf3ruiJymvu9cQBSLPi0D6MT27Iy0m052rMakwbYdZdr
viwiYtHal67xjrKBDQRMUzi0AQgAj6wYdH2nsYMKxnY82KyIHC8EH4r9YyuTmyNr
vw0tXgSapxePv2EfycpknI9tde1LnuGI9V0kPr7oFq7KdLqHxGwsBe75jV/4krH0
5K5NQy0tIh/1a31KB0Ki5JWU2nFqUz8AZuYtUX2VKFZX0shyQGx+rSFy83rawe5f
6JjWl2j2XGvndfkoWRV2fs1spe0pmzUPsjG6CgqD5cIwWdqmeY7UShR1cbxH+Mt9
th0sMuM6J6Z09tXpG0zM4CXaMU/qe1AiQX7Qve3A1NFCC0ofBt3x6xBSJZ0ko3P
765eYwHvdBSddm8csuzP0uWGN375ooltfuK4bCRoaU0xCtDKiWARAQABiQI+BBgB
CAAJBQJMUZi0AhsCASKJEL3/Tz3drbnwF0gBBkBCAAGBQJMUZi0AAoJEMd3KaK9
pL7TW8oH/RviVB90mDURm/CkeCbva+7XACaJdHTgsWnEyPG0rjX6MhkCu6YYtlcS
K7HsmC/U37gs+sQq/n/M7Z2oMd1vnYINuiXHDyxIMnLiWTEgNvjTXtFaFggewD
BNGg2i+2h0I80hLVTHPBqBqXKupIwtdFQEu39exF8jBsJTFpNjbeboxwFTUCdiiK4
4CminqsZ5CLDWXHzCLqC0CyZkJ1Ka76K6i0hUr8Impxqeh/JW08gBu9pN4ccvCrJ
On5Zyw8A0Es0cTRqqnsbcgBjoUY3+S6mEvYQPTfiEh0WiJGw5dFIHkhpJGxmn7
6+1A3nvxgV/9mdQ4jXoYGI8qLJ55EXygf/T8S6pvkSDB/jbB0dVj00b7D7hG+I
XYPwP00rZ8VHTxairtqqXTAU8MaXNjFIm+owa70YYB4ctPuIS7tW3fLJ/Q9P8bc
h8hZb9pDa9Ybuo4wHnxrgmytDA70V6qeJEAepP7VhQcjYXwNlDnSKlghie9EJliP
WUuZRapKXcv1R3MpC7nBNG3I8FVEY3K/+ZH8xj6dcHEBw1QXiHFGNF5frTOLD3tIn
Qww+B2+JdWg+7MpUdf8ewNkBGfRAYNnH7nGkd7QJ7XEY5ly92RtrZo0AJudKz1HY
Hg5RdUX2Pi/RU0S29bZpZ4v8gKqhNgWpAxIl3lgK4Y3D66nmTAZxv4z7iLkBDQRM
UZjfaQgAzVZU/brxCgrK6PgB3Q+Dvq7L9oHmh/Tx7wRUQB0whf1PDUQ/GlisZbH2
1j/kkB/Xu4NDEk9H0bcfwLJ/Px8AeKgzRe+M02sK6A4mfsKLi3VUYnMzRbYmmeRb
KyQBgski+2Ne4B10i+eRmzq/jNbql6TmFtePLYcYaxKtarxv0P+bmcsPLT1eHMV
kiU6s7xm6JpBhvv3mR1/EGuopMzgtxKQLTG014yCbW6N6PpLUFqfJee/TnNwkMCI
ixFg8SW6C2uCnzstmTtGRu8IceYF1J2WZoTacna004oLjBB3gwWqyxKF5B9ytwhr
1GARL007xvQ4o9iz4JIu652nTHI2lwARAQABiQEfbBgBCAAJBQJMUZjfaHsgAAoJ
```

```

EL3/Tz3drbnpc9QIALLfYa0pzg3hzMK5S1HL45r9K+oFpXtK3JvW8L2U4PCnMjQt
Z29bdPk5n/aoQ6IzWgQm3zQFhXK3M5o12Bhj0oZu1pz0Y8DDiXMgR4czByqzrsFP
dFUsLmkzDp/nlAqsJBoof5YnYk1YoiHaBwBpEQvU2N5U04GVGsC6K10sw15FX8aZ
HS8WT0zRGe/ctlZRjFhgY8kyrRcvSPNrJlx7pentqqMMPwDQzp+ig6YECQuPTPkN
JkUdQ8GUTwVpXcuGRIhrWNYjbzuWcam8ywaXmesESvIJ+XJqJQ3eqmy0sspGsiXZ
w7zsUcXBoDCfj8IfFwAxKholdgQBBt1pQcCbgIk=
=zoil
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.27. Simon Barner <barner@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/EBADA82A 2000-11-10
    Key fingerprint = 67D1 3562 9A2F 3177 E46A 35ED 0A49 FEFD EBAD A82A
uid Simon Barner <barner@FreeBSD.org>
uid Simon Barner <barner@in.tum.de>
uid Simon Barner <barner@informatik.tu-muenchen.de>
uid Simon Barner <barner@gmx.de>
sub 2048g/F63052DE 2000-11-10

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDoMJEMRBAD9C2z1prID+V00gztcnLU7sBqGQyYFmzWhEDPquPdMQwIDtMs
FH1QeE/90uc8J35Y2Ba1/09b9zG13t2rSXz9zenGo89thgcaptTY527UAoNJZXq0
1UbBsq+wf0uVTAnFSue9bdgyzqx6jmJpIqvm8J06iesBrXyB70UloSF2AQCG/zR4
QTdnrmfpDoC2vLpYdd/emmMEAjgbd14BbLebVrxUiS85dGbrWon1SxjxTza3vR1+
3npc+VMpeoE0iCxaBwpMAq7dzbzalaUldgkr031x98ZpXPIyEi9KkBLZ9kPZRzIV
okH+XI23IU+eUFuLKuGg9xWtwe0q4xL9X0Epe7uU3DouGaVN6i099zP9w2e2eLPk
07grBADECiS7ejh3pYFwe9dS0KN5iI1SLaQNH69mvMEsP0PYVbsJmYU6dhPdEwa3
07o6CCho3gUejhdL+z7dnrsxH0HRHFAIr5o1gvIGmKcN4H02KIr+S7cI1lpqjJ0
moFElJ5w21I7Lr1fL7AA/7pZgnWePZaPeh9fXlQ8kAoJ/0UTemLQfU2ltb24gQmFy
bmVyIDxiYXJuZXJAAw4udHVtLmRlPohTBBARAgALBQI6DCRWBAsDAQIAEgkQCKn+
/eutCoHZUdQRwABATxcAJ0ZfEhRc3q0UIY9eZtY2L+s7glyMgCg/UjC7MEKClxq
oHwKz5Zjz1oaXCKIPwMFEDq0p3zb0kX8s7KhLBECx0wAoLku1efxcFzT9B3LoRuu
lISktrZEAKD37jQuRlMyWf20uU13gSfJtCeLl7QvU2ltb24gQmFybmVyIDxiYXJu
ZXJAAw5mb3JtYXRpay50dS1tdWVuY2h1bi5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkQwQLAwEC
AB1JEApJ/v3rragqB2VHUECAAQFxcACfQbW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqdBgIPppKK92
cQ098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRAq9mAJ99N2SXxu0h
SDt1dd3axBQ57U1dSACgJx8LFHWBZ75KSLNr22LMKuSEK1y0HFNpbw9uIEJhcm5l
ciA8YmFybmVyQGdteC5kZT6IUwQQEQIACwUC0gwkTQQLAwECAB1JEApJ/v3rragq
B2VHUECAAQFxcACfQbW95c31MHGvSanzCk+D245McMAoI8nSI4dqdBgIPppKK92
cQ098ZyxiD8DBRA6jqds29JF/L0yoSwRAq9mAJ99N2SXxu0h
4wCg0Li4kAQhbnKglX0Fq1sVB2GtfqW0IVNpbw9uIEJhcm5lciA8YmFybmVyQEZY
ZWVUC0Qub3JnPoheBBMRAgAeBQJCHMDAhsjBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheA
AAoJEApJ/v3rragqCKMAoM5MXsScnfdD/rKoHkyfIWAOrHQSADDLfdDG1pMsfMa
/400QP3Y3LN9hFbkCDQ06DCRDEAgA9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxET7bxbRLL
OCDAadWoxTjp0BV89AHxstDQZst90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJPPT2N
286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjRUGvC/
RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVbGI20
u1WmF040zt9fBdXQ6MDGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcpesqV
DNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpf1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6TILowACAgf/bGaz5lw7
KGB1+Yl0n+GXFFF/OwDbujxVoGn1KM+dKbColaX44Sr/L60px4cQ56ZxX1e6hxJi
TaLrrtx3bXZSTUljZuNd0A0vfcw4yQzrPql12op9K2DVeo0/WzBwZecM1eeg+VU
s4vLQuG46c3NbeTvXpuSyohZDVgf5XMtWI/qTdituplg6tlViur0BMrUNJ6WZSp0
TLAgN1DKjuEi1FGVEs2n+BSEGBk2dM2325j6qYQtE6iXEEc18s/xyT+CSEQYfAP3
4/4UsC0i4pmuy/+0LBXYEv7rg800EpUqT4Po0BbhrMCDwzlhbb3LpMHYTwYSPdEi
A9+h9Mv9c0QK9og/AwUY0gwkQwpJ/v3rragqEQIJBACg27m44rBDabiRWXVEGny1
8o9/o+UAoI65F9bRERosGt0m0f0q1WwwdGcz
=HMUK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.28. Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/E4C77883479DBDDb 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]
```



```

Key fingerprint = DB44 3674 C7D2 3578 6E14 92CE E4C7 7883 479D BDDb
uid Jan Beich <jbeich@FreeBSD.org>
uid Jan Beich <jbeich@vodafone.net>
sub 2048R/4E6607EF660A8DEC 2015-01-05 [expires: 2018-01-04]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFSqprcBCADifq800EWP8xTFCsyCRVi7aaMM+cVIOYPPyuL5SAFsAUP/z49T
D2jrji8nGKmrNYDd/7II0FAtZQsCA6dH8rz7hEpGHAvS3kUqZGSAV0Xho7Q0BAf
dTLAlukzN00+P5AB1LTb0k/1is4HYN/ow+dQMbCv8fvSRFT9kBzdrzB7Vr8KnTGH
DVy60WLCcu4ZWkPMNtjQ0LHgWUJK3Quk3mCAQ1ZQGMVukk9TzxWtCI0eLMutp8w
ASdJXqwgNKtiYdseS73qhdmmiuQWTuuhzVJ6VfCJLzUzhfc8VxPUUHFgJ+0jC2PI
wHgLLizH7WZdsby2iUzLVmauPP8LXyIFunMjABEBAAG0HkphbiBCZWljaCA8amJl
aWNoQHZmZW1haWwubmV0PokBPQQTAAQAJwUCVKqmtwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUV
CgkICwUAWaIBAAIEAQIXgAAKCRDkx3iDR5292yDVB/440+nqy+j3oCF8fN6/fzEY
TPSKUFLtQSYIse77kgk1eK0nJYYqHgnC6unspCBJam90IEenWek0lsyhy6Gc/YN9
lqpoX4welPKxDqeXf8Qc+e0BmYI2vgv5JV8/nupczX1cLDKaUWNI1SchdwMTyW2V
B+p3AALnzetx8Jm+yuxKwv8tLWffg18mNVSLnoVmpG3DZ/K8/3aMPU1BENBdRKZn
PCjVc7aUIA8yXCFfLeoZH5s3nZ/14488Cz07VbTKAsF9t7+A8NpJ8BXfDlM3ZlyV
PnS7yUUFVACyBdNE6xulo+65U+W/Mhw5WnqtN3GehRm70vyKBBCjZGibw4aejiEX
tB5KYW4gQmVpY2ggPGpiZWljaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACFA1S9s7MC
GwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAACgkQ5Md4g0edvds5uAf8
D3ghRaHXzL99Tr+trCPPT8cPrcvaJLPrc9vzp3HpZYcJDiz3GaY5XTGpE05q1S8o
tpdAg0RFRW7v1+9I0zc/tV5YKpSvveRd6BuRoo5cALqtgkv5bhWxCQ6I4IqLhPPa
pIJ0/G+37BCEjpQ42Rpyuc6qYa+cvKuNYc1M2jPeykyisGyZwkE+6wtko9t/K+Z/
wtaLhdi+e2y1L38qrwGjyuw4l85MIytez2530nMDipocbds/c3LOI/8Bzvpft0HX
6knWyoVr62mg6oLUEDvmhpDag9vKyZDNxFZd0jE6Li0ctvRMB9fLEBq2w0wZTJqP
wxaM/Q0wt83NyUJUCrGAAbkBDQRUqqa3AQgAqWIOj8FdRLY0d/PnmvtU9jznzbbe
QXKZr9cTKLPwIY6G1PeRjsg+lwZ4ulTh6N92Z12+oPirQnCRQHy0g1yb0LqI1MKg
LcelIGVuv7861FHQWY7/n7SQ6wyJqZRJ7syQilfy6Kp3orU9zSoSnK075kzjj/qt
53XUQlfg1PPMugzd4z0PmaVRRihnyValhZPpSmVb79QyRKl304mwRj55IjjXuAdC
10miwLByTKu4LybbrINBfQCYxgW72T/MUblIzbPQrHivyuM7chtrqsALX2uyXYG0
m0PcqwF8hzt4g2eggMPB6sGcBtceR6c8qiz5JncLBsp6pYlbptq5Gp6QARAQAB
iQElBBgBCgAPBQJUqqa3AhsMBQkFo5qAAAJE0TheINHnb3bf/wH/3ZQ4KlQyqRu
gdCmluRDCE100zVYKuliVzPtDPwHYyKCIkm0EnGm6rz2BBncpuMRWgEH0T4zLN8Z
3pQxi9D0p2imiH86jp5slc+JYID8gYyzqJ2bsg16pQZ/snkJ0hnn6fyNdrZ03P+I
wcg8qB3h5xvh00yHdeNPz8fprG5bfft2tpw+SvWzCBHYe1m48+LAXSEJXMBpgRhC8
Wf/sWMG0e7x6HMyF9rB7K0IvUuNXjG1bnJVM6wHHC9i/GWldwp7BGvA+KcFcMEe
95SXUkaQF20D2rbWsbLPinUICr6qxYrM7C2Zf+KxmpRxdh8K2g4hwgENG0THd9FW
+sPbN9Zk45M=
=ATbw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.29. Artem Belevich <art@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/9ED4C836 2011-03-28
Key fingerprint = 7400 D541 07ED 3DF3 3E97 F2D5 8BDF 101C 9ED4 C836
uid Artem Belevich <artemb@gmail.com>
uid Artem Belevich <art@freebsd.org>
sub 2048R/55B0E4EB 2011-03-28

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBE2QwLUBCADc/D9RfAnjFOApCDIACyU40eKmbk+kMvSHrKgesr10FuIMdQRE
n608VncPlxRvElWRgLCw00m6wW5KQDqAJ5poLzNh3GQ/DljGvZr+VmbK8BRVM/ik
oFmzv/7ebDY8e72Hne7kLT9K6TIIeP35BNL18ft0xmhrILVQHWr4jXz0p19gzIwp
qnkuwdd8X6I/jsvPCEiXhqB0px/LEFgtJ90R0k3MW48AAmVir/aWAAQJ3/vysNLXj
T8jJSm9QDZTuyFCHmT45TYhx6oanFexpvGXtYr62cBAk3rLmIUcY5Mp938RQzjXY
dB7dVHoTtDsb3eJRL5ZzPXR0iVnULcRv1ZdHABEBAAG0IEFydGVtIEJlbGV2aWNo
IDxhcncRAZnJlZWZzC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJNkic1AhsDBgsJCACdAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCL3xAcntTINK42B/97vLVDERJfPnRg5kUFqW+R7VHN
qlatqa6xY6r4NZzjmtkeyDVIItzwS0ohA0H1N9NsgNaJStcuruiqyfeKohnZ3xHKi

```



```

PM0wfebH1zX69K+J7M8GAtRt0APiFScd+pU17kphhqjLoCoH0BY3AM8HR//AJkKb
U68GZF1fA8LWdRlfx7xZSa1PyQXmibXtfmb7t/AqoNgQYs2nXUhs2ENZtZHDaVlb
2/LkDJ60ez0W7/Q4KZyeYcgXYGchKXGhCV+8fiP5JZMaXZocJ8sa01R7pxR/fEu
Lc9oQUcPzx7m0bI/mgm03aK0REXrQTRX5ZwfAuLubEHougfIMfzIfAq/Iiy1tCFB
cnRlbSBCZwXldmljaCA8YXJ0ZW1iQGdtYwlsLmNvbT6JATsEEwECACUCGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJNK67XAhkBAAoJEIvfEBye1Mg26o0H/0f2
oHP7o9zgceTork2zFEAlQyDYHW3X3IXXMrTk7xWsHJuu6hyVeeDuVFzp8TKrNOVq
P9+hZqzy9g40iFXzQkFw0X576XokQXk7rAqYCr00BUDZ0uDr1tMI1VoEt0DCcdc
bJMd46zchrhQv128FmwAXX0F8zH/9I5fWH/KwFulQNGs8Nk1CP2HueFogrGeSNE
1HVGMiJPqa90WXWmD20BAdEMBiWqLzgWR/0Vt48B7PJ1vwrJCyedBTGLwdbRaXGn
g+Gyx0933AgPwiqobSvX0ddqVXVj95YSqEVUl3BQlj3Zb0xbkleyhf52mi3T/jp
AIztYwhSi6iUHj/QRGiJARwEEAECAAYFAk2Q2MEACgkQ/95rP8ShvBXLwf/UIB1
IT0TfkmDamaR5w3FEKjQU6xN+LBy3+EBwCRiF5ydYLSdPmp5WpVc7EevkT+9Z4CL
zzUQtX+Eyeql1W1PuK3SRAY98cmtNTE9A4KZyeCRgdoUiYqZl0bIzNkpAbNEFdKR
CG0qt2/VvpFwePuV6M5r06yL5qpl1m7Qlb3FuW40haczg3nGsfq3kvj1Tmii/
qDsT2ozkgIqbP6ubFXrLrElr8f77cd0F6nSnfjJdidju1WUsRPdN0haJs6b3xIla
BITUdDmfW30VJ62iRNhejbYI4S3zBNQt6yeGQhD2rLECD6ApjYjHEkMgBelnnkt7
u1mLLz1lrGvk1dLnIiHGBBARAgAGBQJNKUtVAAoJEASVQr2N9aGwA3wAnA2nWLTn
E3JUtuZuYrJ7NC5CHEv4mAJ0RVXXg9vDYFcqBmQnBNHWcmYAXaIhGBBARAgAGBQJN
ke2gAAoJEG/I2r1/mpuimZcAn03PXI364s2DGD50ClvVwyGaVWPAJ4lXabM9YA5
1JKgYqXLUPCcuo+pyoikBBABAQA0BQJNkeaMBWzhcnRlBQAACgkQZWCPdT5+dW0
DAP7BCGFNWYnpunxjM41mk4LRgHUAmemL2n2iVM1rCx6E+ph3SoF0RJBjVLvExp
GEgiXA64K70M14aan2BVKMjxmWYRGcjBxuslWNzWi2xLFX9+g/hj42CjW7+0mFZe
/kXb/5Hnj9KkGjaUKtyz65mIH60VBPjdW2tJwCB8kQsr1uIrGQEQEIAbgUCTZER
1wAKCRB00l+IUo9QMPMRAKCo5kaHk0+E0gxZbjMA+3yHdMvTfQCcCH6ssxbaAdXS
LL5ASz/aIhXEZbmJATgEEwECACIFak2QwLUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJEIvfEBye1Mg2fu0H/3dwETQ93nmEorD13/Elp8SNPiHCoLyQ1uF
GMQyLkZpqazvE5WKdrwdwLHkqMKevm8XBqt9F94Trce7iT249tYfYMQb2+IrL
Xha6DVFE9y0p8vfc1nHqnn3xyHrYA1jFRN9Rt+ha3YKtALq7iSKleovJLwvCHqf
8z1IPUU3+8IOW/2KzFMGb2I+vs4HbYr+Ed0UfZVL0NkMHYHfZPN18jUZBUqNC6GU
5TXiVmy0t6Wtsth6UQY8d4EpIP+4griCAevy8Hqq0GnBUz7eyHoHJ3/U/H9+1NgV
rIFHh+6UHKHkwmVM2wTM+J2E/bB27bNmt8noNaxHDip2MEzZZGe5AQ0ETZDAQEI
AML9itZRzpVY1QDfGcj0/YgJP/y2jEDGNnuN70f9sVhhzxMvEXzLSd631b656kdT
WcmbBim6EdtjRlBkJIAIbDYMXekTL0LLWL0yfaRIXwFxoD2CL/BbmWvwaJeckW
VsIrFIXK3bLWulCfa83foS76azHVS00p9EZQg/cJ0aC0t1zyvS8rS8Qx0QBP+vsb
ZHA1LDI2WYNoAm2e91b3wta44es9VaCBWobWMRgHxIWrkjmZs9e4ejXK059YEknG
S53AylrZVYlyrKbesqmxn7z9y6ciniFD5af5cEcGfuC9BH6i4Jwma+3ZWgDZI4
lOgzLWd4TS1ZD+jAeZkpWZkAEQEAAyKBHwQYAQIACQUCTZDAQIbDAACRCL3xAc
ntTINmuwCAC41x0gd7aeTRbtLnHyYugMHo/yHMqHdjmiXTtsBCrsipSAQZQiNiU0
XupVArSGB7MiaatCtqvioAyQ42172on0zcFb/iQRj0bkNjNbItJMt0Fz0u79vN9
JmWxYcFr5Mf1l/pupFcgNM0zt1KQke0Gm5Y3WJkq3CkAqIsd/MDbUU91Y6kzj3ZJ
g6uoPYyKThH6KX3Y3undXTv1jlmPdbMHUYFg1GzvY2ujQJeQisMDfxWV2COYSF+Z
fa8kp8xfSMnCWCJcnbnmDdRe1W3zQ2uDKvoLBQNoF9lLrYAEzu3M5wKS1+W10m00P
yCBkjp04Ly8FcmqW800W8yVAArhNUCID
=IDLa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.30. Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/7A7BA3C0 2000-05-25 Anton Berezin <tobez@catpipe.net>
Key fingerprint = CDD8 560C 174B D8E5 0323 83CE 22CA 584C 7A7B A3C0
uid Anton Berezin <tobez@tobez.org>
uid Anton Berezin <tobez@FreeBSD.org>
sub 1024g/ADC71E87 2000-05-25

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDks22ERBACsq0ob/YoPnaI/xubQKn/CCUFsaEMqL14TZ+FSlCphq3uZ7Y0W
Qg2eqaTp97LG2NTVNEzF7K0yr/C3ofEQmTINQtd7DmEj04DDLR+t8BMFe6Xz2sBI
WLEPD54ZfJvqhEX5P6T0xe9hiqjXKwQHHLlSkKniKe007o3K/4bCDDmfKwCg5DY1
/2j/Gid0YmxsJCilg9kzRGMD/1lSkQ0KrPH3RVPMrkRWE3rvvMES/F7jYnfdQDj
X5LJDkoIQyWh1JwAmw/010V+24V16JEFNQ4QJ7ix9h1kI59Y54TERXCUGGdPl3jr

```

```

Lae6FFxYc1D5H8LLpiTSApmZcLxUE8CFoZJLySHgjp8qzvA60wM0jkfkwMgw3BpE
N8DVA/9UF+5ue4bLHsPn7Jv5Nz0kzaTgC/903UZUj/jY0p/vkI+0wPnP0U5f304P
iLpYl1tLCepciWF88MS5K3+8zsk8trqorss/XQfFzhHVtvRtgVxj87V0Z01E2ZZr
YlqrnzHKQZ0AKM2X9FiRZ0AkndkkpeB+7S5eXDP62I56B+690LQfQW50b24gQmVy
ZXppbiA8dG9iZXpAdG9iZXoub3JnPohWBBMRagAWBQI5LNthBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRAIyLhMenujwBepAKCCtVcVRS40E9SY4Su8GT0BVoH4UwCgu3gK3zMy
/QhZnnhmTKaguG6XoppIRgQQEQIABgUC0S5ngAKCRCBvdPEDh+beRnEAJ9xU+6P
TJRlGk8PKt0+UY8Zt7MTxgCdHYzFsXZ81j9HY0Z4EaHkQBxv1JmITAQQEQIADAUC
OS6PpwUDCwdTAAAKCRDXjLzLZqdLMXMaAJwOE+6Jh5PnfHc09x3JKN4/a0v63wCg
6Gdysm0bSBQXATzYBuhY/0eFCCC0IUfudG9uIEJlcmV6aW4gPHRvYmV6QEZYZWVC
U0Qub3JnPohXBBMRagAXBQI7JNTmBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQIspYTHp7
o8CQ3wCeI+P8VsHzHpfmUMa5kCzjBeqj3zcAoKYmyZUSxhV9TBQPo2WQ7zF3zcoB
tCFBbnRvbiBCZXJlemLuIDx0b2JlekBjYXRwaXB1Lm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECLEWEx6e6PATIsAn3cLXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxT0JFba2HWeto0PwQ/COE7kBDQ05LNT+EAQAJHltp9g75E0w
pED5UvK/B0aRUsj0IyAoKruW9Tg8S0xIhtV8ogcklvCjXjQbjieSAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbs3zPygYEBi8uDokIf0t4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSYkewWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkjLW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgILRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGEBECAAyFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLmVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.31. Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>

```

pub      2048R/D129F093 2005-03-02
          Key fingerprint = D3AB 28C3 1A4A E219 3145 54FE 220A 7486 D129 F093
uid       Damien Bergamini <damien.bergamini@free.fr>
uid       Damien Bergamini <damien@FreeBSD.org>
sub       2048R/9FBA73A4 2005-03-02

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQELBEIlmIgbCAC0YtqJTRZ/rilbBd6NyFd3r4fWx/M5NeqIY0a7S1x/b3wjLAdD
Q6/mPMkGyQtUiQx9kMhrmZJHz/nC6SFxw0nSxK0fsv0QZgyJbeKZ7NS3SRe0zUD1
Xao0pt6yPH9eeLduI9R5AL+XmVWvPfWgh/kZb0oC25F3TrQQkp+lbmu//cxzn6Y5
0ybyTKiF0heY0cB0rmtP5AU9LZWdsEH2rDXBnEIFLTL3qK/HuJariizqUnPjDbly
OfNldKLkcq3Cs8QNpSGrrbWmOLvCtIXAY1kYRywKfT0BgTH6J0oGz6n1dLQHKubZ
Wcsyqz007M4305vhSLDXS3L4StsrV1XblaVAAYptCvEYw1pZW4gQmVyZ2FtaW5p
IDxkYw1pZW5ARnJLZUJTRC5vcmciQE0BBMBAgAeBQJCZJiAhsDBgsJCACdAgMV
AgMDfGIBAH4BAheAAoJECIKdIbRKfCTKLmIAJmIx4DZmHkbpSHxERQyN4kQizY/
x+7L2CuwuAtjabo1wlCE/XacMx01qN7FL931PGi9UEWxdp3FTu2MMH4e7DmY0F8A
7oEbFecE1bjDRKLKRBfo+R6yHvZ9YjGB7dFlsTwaM4FpTfrgg81j3MSIHdg5i8G6
0A5eBJSiL7IN3ftcxIoutYXfPnr0ksba7ThEZ9631ft3athczyaISAtDQkII07J8
pBBTkE4wbh1AzPRDmeN8DDU9h/pH9W0uVT0CqhAXnSE9C5kZ3SBhvXBPeN9vtHa6
pyR6uqg2+N5FSJ5LEnvCeRKC2W80m/an8n/1WCK6QuFTro2uVuGShksBTdy0K0Rh
bWllbiBCZXJnYWlpmkGpGRhbWllbi5iZXJnYWlpmLm5ldD6IVwQTEQIAFwUC0yTV
DwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECLEWEx6e6PATIsAn3cLXqExEiP/Q/IDQb7e
/yolgMrRAKDPw+6ZxT0JFba2HWeto0PwQ/COE7kBDQ05LNT+EAQAJHltp9g75E0w
pED5UvK/B0aRUsj0IyAoKruW9Tg8S0xIhtV8ogcklvCjXjQbjieSAi013hX7zmdmb
yH7xLiSjea/m/whmNr9K094BS1K5i7mmUqNEF0yPB7VkpBrs5gF0dCkHT5uVgqFJ
HSbs3zPygYEBi8uDokIf0t4o5CEMYsAAwUD/269N/UwZk04+NYivNX0ZpcUouqV
YDPQ8YLwSYkewWpG7UNvNhd1HS430WwA0y585SkLpZkjLW58NqyXJuWVC0xJtdTrI
MKTZ3IJNXMK2wdK+nBuTL4IvJwkf04pwFel80F2NtgUjR3ZgILRNvFtvtCkNPg0j
t7J8pPvL2vU5hz7HiEYEGEBECAAyFAjks234ACgkQIspYTHp7o8Bj7wCfSZsld8vv
iM02pWobJy/VvsBJKU8An2auT0HLmVLCldph/fQa+k1R2qsR
=ISZ3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```
ICRXApvEEQU/eq2nSURiINxSYbzuXHfKNWjCFX0DIv3V/ZKBxCnVQknc7YFXmqXC
PEjAsMS6mj7fzkr2c+JDH+AK7Y1gexDyjoSqZb7HeTiy1c4x+UXDs4605XAwKpZK
757qxfG/ThAKmn2/xiy3bCYmHR9PQ0LBCCKXdNeRgdkLUkawzZQdcqr08ELYJERp
=uQuq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.32. Brandon Bergren <bdragon@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/11E60EE48F0EDA29 2019-06-01 [C] [expires: 2022-05-31]
      Key fingerprint = 7470 A88B 991D 5FBC 30AC A85F 11E6 0EE4 8F0E DA29
uid    Brandon Bergren <bdragon@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/55CDF81FA3E38DA4 2019-06-01 [E] [expires: 2021-05-31]
sub    rsa4096/130DB795E837ED35 2019-06-01 [S] [expires: 2021-05-31]
sub    rsa4096/94B2322FA5673A49 2019-06-01 [A] [expires: 2021-05-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFzylcgBEACzupZ/IOGxaqdNxlomHAgRRONlUYRUSySN/t5l/m/CSHe0SKdU
+6G8Tv1D6UCzXhKL1x9RGSw6rYw64aoeNgUKGrB/25Cjzeelz18yvWNPTzS0ohrI
wJar9i0mhUzSNIX0Z5umGeLAArjaXe0NHZEFhHqTYiprr0V4Qk28rGeZCG4o8ka0
7f2/i/YmoRxeb35kp/A6MaiwajmTqLpi0/yF6tHigwYlx69rIaeA/4y0A2vKd19z
GJUCTRYcBWN+IQwXiarbvFRGA3z0fCaqIpLTEx55svGLug2LULlUEvbBajT683j
XAUyFLpB8ITE0Ir6YM7qhMoCo7jQA605+uKFfcE8qAJYVq90HrrpSMEK2SHEJHMX
jt4oK4QcVjXcLU5BCdgx6qxHj7Fw7Ud0FPLZrgbgG7pny5vuHIYF7Pad0VX8lFac
AZclZvN0vCso2dTmN6bek6sC7c3P5QauZxWnr4Ef90tyosTFPjJUL//Cg/cXwJNQ
UyXMMBFdgrwpmURnVxKQPU1/AGD70EH6UD9SAAtQ5xv23L0aRh0Pr6geQ60mexE9Q
aKBc/4q4urnhM0xPV0epk8Tg7xznbx7ErY64ksJp7NCN4+ZK458vknuR6u4bql9J
ikU1rnc7VYYaUGLxwBGWxhosNHJF/2Lum66NY0DQUpQ3WfwG8G5Mo1d0xQARAQAB
tCVCcmFuZG9uIEJlcmdyZW4gPGJkcmFnb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJMBBMBCgA2
FiEEdHCoi5kdX7wrrKhfEeY05I802ikFAlzylcgCGwEFCQlMAyADcwKIBRUKCQGL
Ah4BAheAAAOJEBHMDuSPDtopKwKp/3MBvh62tceExnpknuXC6LaphJYs65ujs+GK
ZH4v5gDkGvn0LycIyYMZL9wcwxzfQ+PIqIxUdjKvvIe0eWU9I92zasASZk/M0fK
6U2ZQRn8TY90eG7uhibokyhIsaovmR6ybfLCouIpCuEK7z+/R1YR0r5+RGPUrSgQ
tyy1alJem9/CjqcTzMznNwDThJ963UML6Vi4opWh6Wq3AKwPz9zxKqriAz1IdEW9
60aAvx04Vut7wTgkxPGDjbt2F6X4Way2z1yJrtritwhCrQcH11fGPJJ3GjmHS+b
p+zBWhB5La93SsihXoTVmQDhX8oEidE0Q8+LIWbpTXLste+Gtj1xtBhX3V73Bl5z
FjJ+vu8oBUe+Ya+TV+M9PZL6A36tnbRmbnblfWNktfaezrGCA05L59Zr9cMwr+BE
xgqq/SiayId2frZXmMl/+YromojtmubH5Q5rwDrkmKzCLbVkp92WFdnxfYHAMFRE
jHzC/VGypPU4cZ2Cp8WLI3VYsERYa8I50uLrYSZpuQSP1TRQJVxnKpbhg4ebkWvu
t+D+0V+Phv0cLPmporARTFxjbInnbTwD6hbPs3ANAef7PWjJ9U5jPGFI3U80naF0
IXY50XBwhoCLts8RkaxI26KAT+6/A8NYteJhTI9u2mngAawlSCB4HnxRnQbk+DzL
DED+CHn+iQJMBBMBCgA2AhsBAwsJCAUVCgkICwIeAQIXgBYhBHRwqIuZHV+8MKyo
XxHmDuSPDtopBQJc8uj2BQkFo62uAAOJEBHMDuSPDtopGAoP/3SLv1jvEYoHG41
JXwGfA52k5kj10jq2hSp6SdWTatakdsqfvXE7s0FI6wDrJWRvFGW9KJHGpWSabG+
E+ciAhKU+BjvSpMMx2LIaQ67LoPZkm16RWD8NuSjVLyKm5bjewaMgCqt7AkqpCYM
ULmwAUWPFdjUNIPiCl+FqbYxDdXa10FF+UxaiDW0TFswllon4+FPANJQNkMi+R1L
olzGQRu+C59qy8kUezm7WtWLjCVDPC0utfF9wSaPitpNa08W+NNFCwsBb5apnftt
4kREAzbXAYYv70L4W0SdcmB7I8d2U5or0z0ldwy2Af+y5y8RiQSoX70l1/6MNU73
kQ+isZlrB230RSe5/B55Ail7PgMLG0ZXdvFTMHb6Blf/oL2iu4TR7lfo5ZMsCdu4
/awaqBjwYBU9dHFGPK5VfzDslx3Q+c9X0+8hCviopyQaDs7uvD20jJZCSUUsrz80
QMbZAU4rli0ltviGS5soy+z9T0H5GJxYbm+p3u6RveTqrwcMoP2WmZ+rop9wiPK
myvvnJ/DP5Wea5VGQnN+YQ04cvncFARqZ6Ye5bKamAUCG0uVnwL2upwnbiSwi1+u
pw5EtsuEXyIP9wTI/aXRDaCZeqXVMFjgx5ee9WatxJ/SHVa/WDLpmaEP/1mXk3d5
g3hhAqq7/L0n/z5+Erhux2n6iPDduQINBFzylhoBEAC7+/UGbAwWCzT/comzxhcP
0zH/tLysvaBSGgvXmJ4xJ/nARxF21PLZm5c0WL6GzW01tnsp1QbwU1SszvsJBtFY
deZ0uyVQ8Qya/I/k1ldlv3zY+351sy3vlyBbYqyD/ghUr9tiMzSrqqVfKvW9jiLB
wQTJ0pRSG4HW++eWnp/3QGxprmmTkNck9+C6VrvSCjC8URS9XYpMTijT43Arh8Gf
fkDyGTmHNCpAHxS+hdpXkgxVgsq/BMe0stxE8GnavdtwEP59qAdf3X+dWKS2BT
KOSvbmASTURPprModaVs114BaUS0J+RMy6AoPZ7ktDl6603J5iQSiC/HZpsdL+c
Tlo+UGw2Silt6rFo+8tz8mxu3IDpBbnuDi4ztQ0EE/Mw2rAe2C/qiCM+tcc3EmE8
OD0yfn82E5528yK2o6L410Fu/si/jQMsmQy08aGQetBhjgYc3o0Gaf6HR+ihIyF
1oF0PGRXAXmKx4BvgcRi0pxCR/SZRiR9LVY1MmxJuAatf1jIIqhK0e2pL6M402D8
9Q23m9WghHIIHbHGBqZA1tAx7mR018kC1VuPGDc05z4PwojpewtP7KJDVx6GydTgD
```

fBSKmtfYXRT+A8ehemrVM/rY+rvRCLLvVqo2eLI15gxXPJhHDIVdWHLGEEdzh4Fc+79mLNY0KxStX/gSR7m4xbwARAQABiQI8BBgBCgAmFiEEHCoI5kdX7wrrKhfEeY05I802ikfALzy1hoCGwFCQPCZwAACGkQEeY05I802ilSCA/7Bqs3JrChOQPugxbMpKAE6LhLSuDwGR5YyQrcqkiIz74W/g65jQA5J2/zho81J/+8KFCnycgNvkoqZeDtrVYOUed1J+Vi1hVme7S8PeJWgxWRBPWrmxKovBYXHNswBt7W1jyn3CJMU75/jfuh6QiB5rrWvf7yE1t8efyy2MGY5ef8eb/fudAvXuSpyIdeNAEKpYufh00ubi/r0VI nlaYsG8AKUdNAPH0qaAZkHPF9sg6RuHYxiVDenEva/Cxv07M0vSfpXoKnWnQ82I/Or3vHhMdsor3QVLv5s9NxrHftZuvCHddIunF5RusfRAxMQEfZVRwImEf1l fDJ1Hvk+wC/BGkGJR7wXULqsmJ8MtXUzBPVWwTbnnQHPZWIEMOX9pncgme1823TAGh3wXCtHtBNA3ZnQqMoKbGIYIro3mgng+bNE5wCEuo6GoGIgaYSG3fCQo8nMhDb/lwp3BEbrD07E+wEY0lm3kxrsLP4MaLnk2HxGiWaf5bVNG7LkruEKTdPzLR9NRm8txESzRXteBLjsDKPNkF60r30yG7Ekguwm/mkZwPxL2JN3RUB+jMZT6gEV4r7V7L90rLdCUea5WeqiqQAaneEVS MJ11su57Qq0bIyqJNyGg9yqJXk5rENZ5Vit3L5Qh2SUD5MznNh+bA8bIDvgGwBLXhca7kvz0RC5Ag0EXPLWjwEQAkHFjTRLEy1Er70D/XCZF0VmmeHEvDXLxAmU/s3CsPjmWCN9r9VX700iLAeQPPKLPdIrP5pM1W37wLNDvkvL790ayw06TJ8ghCR47tAth86yjjzxVwZz93FQCutx60FivTzdLyslj3uNBreg3Lqawgy/StdbrRw54dmtDAobd20mTRvhy3i/dQi7d1jxgX0WEkfZthyR9Qw9D0sYhZ17ZmRIr67JByTBGGrpGb3871F5gtpm2CsUgTqDwCtGlxauVWLlK11jdrshLwZCXqLniKjPVMm00qX2ukbvsQvs0R0Eon7Hp6CnHCzv0EV2ht0upGa4oQtNVT9oYYYqgmNLEI0rYZDruJIKiQIaaJv++p5LwkuDYk0zLMD3QSWzcQAH4tioIG/iHsyjc3agLHY04tPj30SwtSsz3FYFZy51PcQa20pB5T91q+e4xN/4YaYYGqYCGE2He+Hrr1IobtbUKq19H GnpghaCdjhZwC+cEaMyK45Vi35v4Cb1tTz5NBXtHS2mzjFXybX+8C7e9qP2+utyX9+hdIu+6yBekElWfftDzvdN9s72gQqQfvCK+X5Yu1HNAGHL/frIZdAqHalJUKj3IHVcJVC5zYEvHdV4WeP8L9w/5JRrs/jwLn8gIx3xsZqJk7jXLSRnZRIC4ra9LK5CUqfcuMCnzSHNP1ReLSwV9ABEBAAGJBNIIEGAEKACYWIQR0cKiLmR1fvDCsqF8R5g7k jw7aKQUCXPLWjwIbAgUJA8JnAAKGCRRAR5g7kjw7aKcHUIAQZAQoAfRYhBK5pf192p92cSa6pYhMNT5XoN+01BQJc8taPXxSAAAAAAC4AKGLzc3Vlc1lmCHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBRTY5N0Y1Rjc2Q2tDERDLND1BRUE5NjIxMzBEQjC5NUU4MzdFRDM1AAoJEbMNt5XoN+01YmoP/0MggGjjkZ3Hu3p6hyjW1gibkwxu4rYeiMJRXbEzVTYfQLl5sCcuIjYqXhT/SgvWtF8Yl6bqx6sLqRzdeVWX8nQMoMpuHbf9f9gN9CFr7m/rQ8xoUNb7d7CyrHUndxGCU5gMZT9kwrSkyopLTWdJWSY7sHRm8CRt09BmkWE83U5wdsYB+khEF/P49ARe+xr2YZ/9FKD0cLqaXLDTriyGirgqJ3kSc003o8sYxbxf7uhc/9rJ9+prpAf+zMOU0M7VtBGCLCU3Ic1K5Fd/Dcq0zwb0BmAbemheQji2ltCsLr3E5jm4y6eeLYwDQ8b0bF/LqQn/JqG0wf/hA3Mb u2Vi75cNZ59gMU3WJVUy7BhNwIU9A64wYI0XbR1JWu9wPmryISACo38wm0rRSFHoNfFQHjKiCvMhqFZHYpf2vBRSG6CumAlc817z9MESvdQGuv65r3pswo33m5vmlvn1Gulr7kMX9Gcl3muaf1MjKTOnZ7E6QmwoA0xTRgshMACwLBKS2wjJZ1/GwhcJxybM9FCmtsLp2rIJ4QovOMm+7mDfcii9AmAom9h05KY//fS//r5rWCP97m4jvUqpNu48gYyeslQI+hRSInoh88VWnC+9f4VBcypCWfRjNdNyt8u0dUubXdpVqM0Hct/4TmPccy56uQXJfpDh+n8C7wQ3Innn60Wf0ocQALCVqa+DzzUpAGJPW4QSCs01cVX5XCrn gZw7aYlW+QvXPuXRIT35eXy6n8Upz0uAtG0ln4a+jgge8hpd3IIHekkwDuoWUTuby0LKJlgAuhR2WbSiochHGCpM618ZBqpwyDZh0Uw0M5MkBl1VXU5vCoCHHTkpH7uvLGyiJh+drqqUX4hC17w52sp9pEXok0Qbg9X5EmvqSMDq51D1K3qvXlvnE9zmd0W3/LgkefdQ8ppQUiNwSAf2YEq3Gsv+fk1j7ARIBAUNoLufWTC/mcPkRwFlt7P0loaCMUKKcezAwN+XgPTFFarFGtZv3zI3+oKfkuxm0G41S1k8aiXCfVvWz9BAL7yLg70tXo6/h9sn8roBXU0BLDXq2ayNsW+GZToAbN11LILkFx1nUymkg5++qh5br+lzKE+jl7uKqNZRpvA0kAVn4or/VVYNXre1sjSG+LiLaUzL0qRICx18YfPUJ6sa20m4Xji5JGvzF7TArzM56LHwzCr1/nMLBH7BrgrSLSonTXczS1Dsg0xq2eqMgmunU2teGsb54trhvwqcLEDkLDuxYrR77gLiMrT0QJ454UerwZD9nvHFzuP/DsZ7uqVJYBh4pFT/756GTGz8Qkxd0aLDCbXfY1f77F/Es+plas13xDib14LSPwUsKa3dLY54JHYG7qeNhnQcJ7jSJYVjuQINBFzy1uABEADKXfSaLPAfzIS8BwD9+r4wYrmZ3Vs2mFwNwiImxP2I+0EEZvzFDG2l+QjUVJHDX0u6o6dcz10CgWljJmZ6oOW+epSfFYxAf6WEc0jF3z8bwZyLvHq6P0Lmpe130nWnpKgegs94/SjjUtP2xqwGQjdyKPAEbKA6ouU049yFJNoztsPpHSndcZL6YpoutzT4+peUSEC3byE6fvUw/38erp/em7Bift0sqQHoNpkwjWScsHEVoBW03ocmp+Z1MsfP2JSP1Wzp1lPyxeMfxIjYI73hkFJFKq4tuc5HovLfvj/YhCACi3umwxtvZiMlnFCu0kYX0q/9vaiUjptAwZT3qv95wel0hCDFyxelv/1lpUSxNpSZ3+Z+dpfvfo+EguQueP5qTj0gJPJkZCRHibSq0U9e5DDswZiVlfkPZwTwxh3dLFZNYAEde0/l80z2aDC+ke2L3qhlYc6VE8bU7uFAhziuEZ3z7LX1wR50WRXwk+6IPT+Uc3qXcGk2aCEGFM361Tnk8ss5X18uH2F0ZmwYKjHy39x2NPyJB72yboQ4DwNOLEPmPjXqvGOVLM/C5XJv2LyMD2USqeE6sdtVeFeaF8P0CymVPL1AjFel/7n8CQK5vLQdShfQ9i08CSFQm9Yoe9mpFqDNCiyP482mTK3rzt4BnPXUAE8V6DcLayPRATQARAQABiQI8BBgBCgAmFiEEHCoI5kdX7wrrKhfEeY05I802ikfALzy1uACGyAFQCPCZwAACGkQEeY05I802ikhUg/8CbSuWDL/ogHoOwdRdzab0H2+ysNkG0Hmg5LFwVsdXCWdaW7jch/E+8P+7guHyxgrNN7gmTnJXQH2yo0tQkeOnWbowA0AutYSYCvxZlqZbS9kxXK+10NkZ2LVgAmAzTEW65m6f0/BBd/ese/rKh4s3Mnm2hp4t8uLZSwX+CnZZf5NFwJatxJqvzyweVl6DqTsNDHziN9hztBr/pGJ5B5BLBtyUs5npQiq

```

faxcYzLVk4bYh19lBYJTgYUxhNtr+eUWTKvx1BDZhRqbLmlgjMaibW1QaUx7CaQE
Da3lnymptAk1jHqrPpfdmlo3h0mK5g4A+V37P91zrXDjgbX1fjAm7UYt4eZ7QBy
ScENb+w3RgtpchwX0fDI2DFYKW3vwnW4/sWnJSnKuH1RuM72t6hilwfQ+BVj94oZ
rKhUChu00tULZBohwjRrX170W/7SXsMSLrgnzF+TnHki5AWpLKJx/DHay2U1YhR4
w1fsjbxcx5Yzo40AixNr/yxH5BZDaIuv9kCcM0yGaMpiboYqMPwufW0qJi/Fcaa
DS0QCFYSC1Iq4zpdSfKMMpaEjo0Iy5fR+Fczv8veKb+qz50MgkFPupGEuntXtvc1
/4lsUWRq09+t7A27aDLCy1Ii6fWKuXBVczPLE0F906V0uBvephFrBEJz0cP0/zt6
T3IV75PLcj0=
=lxGi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.33. Tobias C. Berner <tcberner@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/021DB73A50293AD0 2017-09-08 [SC] [verfällt: 2019-09-08]
      Schl.-Fingerabdruck = BA58 38E2 61D1 A3C8 0960 C50B 021D B73A 5029 3AD0
uid   Tobias Christian Berner <tcberner@FreeBSD.org>
uid   Tobias Christian Berner <tcberner@gmail.com>
sub   rsa2048/F06E731A05C1E357 2017-09-08 [E] [verfällt: 2019-09-08]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFmzKwBCAChpKg15eChjLc68a6jLgh28l3LuIivxo6U1a6DUVzfCMXeFGvD
z204M9geJWiy7TF/Wx/EwvYaFwLWwGw/dsFHQddAzvvdTQt5mBEW3ETKXZZJRkj
S6YQqIdL75aE+w8mtR8ceB+ZByS5FszR0tkUasb/FI1AriUeV84VBtDeYshpny7c
6i1y+TRuh9RusAMeVmANdpxwAjdu6/ha2AbokRkjhbF90yUnEvik0YpQ1oq/lb4r
vv/2JhgRnl+CfGMFdjCuqM00422X0HB00qAp26Lsd5020GKPlp5ngjrqk2n1jil
zA3amvpY2N291WSFFzCp1/Yt0HSm0g4ja3tHABEBAAG0LFRvYmlhcyBdaHJpc3Rp
YW4gQmVybWVjIDx0Y2Jlcm5lckBnbWVpbC5jb20+iQFUBBMBCgA+FiEEulG44mHR
o8gJYMLA230LAp0tAFAlmzKngCGwMFCQPCZwAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQA230LAp0tAVRqGALJtNBWbnrLy9eeqfR7vGhAUPEHvXQQMyU7eC
Q73P0+GBbYK7CLsIe28Z+Dkvtqm6Bo/bUg4sX5AwzRuPt0K5XSdc0LnhTmwsuJGH
RUfY0ILB0yHHkcsanL9V9TRmoGfN/b7V7yoR6T0y4xhBsXBhXSRPC4m+WsmEvt/j
30iAdCrVqdiH3wgYxeTpzhliTf/NSBiR3vg9QGt+Rxe9uQiiZBBfznUmzILSrBX8
kUpd00NA6LFGp0k12e6hCmXTkd63CISwWqnvWo3DgD3P9NvtbMZqECQWu13fUat4
Sx2v9SMrex1e3yHZmox0kk5AM4ZaahCUQC2yYv8stJELmqPMvYkCHAQQAQgABgUC
Wb0w9gAKCRB/6j2mFpx3lg7sEACzFS0Eh5WGYf+IVX91lrIwzoZRBBS0AEQZwRsX
YuaRfuCKi+u/ccvv6pjyki2D0U+VoFBok9JX0GamfC2t8wnW98dPXde5T5ZDFsPL
NFhi7XAqxcFhYxh5scu6TYICmtDz89Eeo7VE1u6uyEbalE4BRG8uTss0K0v8pKqH
6kao0rRLt6rphnA0JIm0zFnDoh4190LWF7UbLSSNkbw1IA/JNSd0GeJSBAy3AjS
+Dpn5WbtKq5QXuYDSx9jUDWn3z16s3j3ywFu0dawNvwXW7lpC410MvjFTUJNjE9x
fb572WS9kNKYi1jMPdfi7MlqYgIz9TDTiJ7sGDRBn2ETdxwXDPiZo90fPm+Xg4Ll
DwmSLND+AHlQXy2A/7puqqlqpcFRgNCG+57CQ9QZqhQUioy8PAQUSpiS47478gJY
A1Bug2PrMAXVWURXMCMI7nQ8BXiq9Ufu8rpZ0U0Jtu+gVN05YDNTYJinaOnKLU6
yqmsGiEmY1INXY77rlyY0WVVhmrDfnDdKW5v0qVLPyZLSKh0QYiL7AeAfcLnktSp
4xenXA8rx0DWwRyWd9QHCUzSLCecvX3m4EpJKvoy1eBk3oFd1R4V+awFZKRHaM
sWYjPsRPA7JmKpzddr24pVM09fA22DsG3CTz9UH0iMQK4C3zuICxsVqe1zvKUIob
r5b4sbQvUG9iaWfZiENocmlzdGhbiBCZXJuZXIghPHRjYmVybWVjYQEZyZWVU0Qu
b3JnPokBVwQTAQoAQQIBAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYh
BLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZsytaAhkBAAoJEAIdtZpQKTrQLBoH/37L
hXw4m0dIMBPKHAYJJ01/tLY4cAfCkXtv9yJDBjWvPyF0/Zt7r4LgWc7QDdIkKH/W
GMHX0BntPyqvl1Pbm91Uc7BzxYtLYUgbJYHcymDpkEdmItMptKnAQIw6fjnXdj8w
ZRxu4vBtH+hF62vEilSDT2pchWLFQTMVAddj6oCbNSJfaZICttZK7xTMZA8ccs2
cTssPQAov0bv/6YDbVL2Rs3j4XX3/e+um9wTBfVL4lyF5NQdmeel17XjHKJaetv+R+
2r8CvfCYCq/hsqMJMI5qL3fPr2M35pzACKoR+XESMKQ5h2wMZdeUA6FIUFRfTB7H
oUJRm4mqgEoJtZi0a0iJAhwEEAEIAAYFAImzSPYACgKQf+o9phacd9ZYow/7BJ6b
f56Hqpmr+cXeu0SvGx1dnPZ54ighcFCny6Cod37X6A8zAC6hhy+faEQZcMmj0CrJ
8Yu7dTADoRSRIS3DGcb9Cp6liK+4BHulULS9CzZDFv0Xp33t7J2Ic16BicAnU57z
jHIzHs0M/Wm+saqz0LYVvXU/mJb2+6o4x8nB2M/70fNt9lwti5T1FrNChqx8q0K+
kpaeCBaXazttt0nCAzFBX1HQ4TP+b+R0v/cbdkaF00v6k5X/nEIhtgy62w987Mqj
aB2VeAg8svGpJmZS6XQ00zxwhhdU94Y9RP0EqJea2dGGH9nM3l1Xla3CTUSElZ5Y
jz8rLYgo/TazJHWzu56kmer9oyJ/geu6aPbbsLmsNyxndz+qYgmXm5CPBHymvKan
tDskPxxna/nUzQpnHZ6s80x7fJ4CqlrP2MH+xd7lhyEJRuwmhsLo2En/UjyGn/wb
hVi2s5DrUy9twXY6N4fxldCPSFgJj9qo6xQst2aZ4S2Ec+r+xV40AKz4J5uXPesj

```



```
Ce+d+7fG00LY+Siw0lgk/hWsMIHZZU1+4JHDu4eaunRa4iuJtpe0+0q+zw8mo1mz
mjNnKiVaxH6KHTp73tPd0tHu2EXXd/t74hAkz/UFgfjXJPBSrL10qLQ0h1+0SbR
1bKopdNQDDFHVeimdoPbIDETvBUkyzu7ASiyKPK5AQ0EWbMpZwEIAJSSA00kMkSB
lo4CRY0aExIT2Cz+ecophTzxDu0K5dza7Zd6UdF6HgWU9CaL3jt+zHFjhXxywzpa
KBo19t0+ymbVcg/kLTdQscGiCi1+QyqHB8Yb75oPLIX3/nMfBwzAnTYzZcG/r3TR
ET4X783K5Y+QTBL0MwTqjbTWrfHGw0bte04cK/z1ylvr62Nv+g4aKx9PT5do03Z3
9xl0J2FadX3/jJ8aF0kIYmANIdWcAdxZmg368Gi5KkamgFXxgfvaV1UfsAjFxtwv
bakiMRNg4eMYQjNUXtVsuuBfg4cuv9kNP/3lhrPrWEwnaSi6FxU4vh/eZJ0LMS3
ITR961ijdg8AEQEAAyKBPAYQAQoAJhYhBLpY00Jh0aPICWDFCwIdtZpQKTrQBQJZ
sylnAhsMBQkDwmcAAoJEAIdtZpQKTrQHDQIAJSJCjkhLBJLQWve4k9hb0Leofxt
Fz8+Ps/Q6Vzx5yLHGvpy3Z3hK5QZPnl7KeoNHZL/UYic0IDKX9w9EnJF+6bL0Yj/H
4Zdq17S0x+kYXi9rfB3/t0nHSHZ18PopzZJ+EjCZ4PDNyBIuIXEjPdUZOu7ADwg+
1PaQcdA5YUPjga3wIjMpugsyGi9Bi0zmxhkpizx0aD9g2Eu0Vpehm2vEfG/vdtI
eL4+ziwx56lyR5lsuzi9PaGfqRd+KjyomitLIUGFXoQ3SWhY4I1DpmFSpwv8bD/k
FZocjxCNJ/e9S5mVCqEULNDC/3KNVtCPhPYrXZnv0x1QelQoBuHpYmHMz70=
=Kv19
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.34. Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/6C226B37FDF38D55 2013-08-07 [SC] [expires: 2021-08-22]
      Key fingerprint = 4BD9 5F90 8A50 40E8 D26C D681 6C22 6B37 FDF3 8D55
uid      Tim Bishop <tim@bishnet.net>
uid      Tim Bishop <T.D.Bishop@kent.ac.uk>
uid      Tim Bishop <tdb@FreeBSD.org>
uid      Tim Bishop <tdb@i-scream.org>
sub  rsa4096/4F748D5A25CEA948 2013-08-07 [E] [expires: 2021-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFICz+ABEACnDaFAQB7Gwj5bVitSe30bpmVPCITEMnk8jZewdGUIASSpfLKq
jMjMattrR9g2n3IqcwKzHcjaxB00GS98Gb7hpV1yoE7FT/rjFvKTrhJg+xS0d/zu
1TkpIx2V9yfbP7iFqfeG3muNkyErcFJ7PjMTya5Q0WN6dBjxMA1rAbS/zajzVl1K
F0KqHrYsg2UPN4uQxwrjCXfeZi0zgNfFiEUy6nSR0LLPpHSjo5fPQpW0tZ9M3kYQ
U4/ZGnCNwilhVGQ43sqPqeFDeRyzFniefqA+Epc+DR5lq7mpxDZP0Bp79dAQRKc
UyMASSBvCy63qlZnvF8Kg41y2Ur00b3NF7V3dkZKEtxM03GBoqBsYV4Nr13jsSmq
lyLEWbCqc2zlmTt/UWiuNGDSiFC3K6HknIw0miFFy4TbDC/85mjKfYfjSqsquLlD
Vj+J5BZ9WlecELmlyKbiHm0fXLOCWkLoNiNaWQ7B0mFFhRZpePmXEY7cW6+gevAg
URDPqrVKwRHxomDfGtBq4upNKO0/5KR9KLow6Brdg0lbHydAD+CctugsmwnA8uJp
SCf03fzt/6V5S5aQIujyHT303ba8UXa6mVQ5+KIyGWXfe0kcSqTyF/9qC4r28sn8
FYqW0Cg/VL93svmlrEMdzvUpwHeVQ2vZTp75D83bA75zga4EI4xcRm53wARAQAB
tBxUaw0gQmLzaG9wIDx0aW1AYmLzaG5ldC5uZXQ+IQJABBMBCgAqAhsDBQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhKBQJbfs7HBQkPH5leAAoJEGwiazf9841VhLYP
/0tAcQgXZnDtcZIKdg2F36F234jCdLYhZBlpa19HKRC7u9cPmLitclnrLHpTbgkm
OoubKCQ3bbG7qNSnESgXtbVYN+PGPpx0lKK4wYQZd7UtXQxGmYlWVZ//U6sEnw+t
vZQYt8av2ci+nEepaIMHrB3Iv17/M08mNI1d2pg3rNTCjfaSlQx61kQxMLHxz8Y4
9NUNeMliivrdEB5GPGNLXHQq6yntMyelxZrTFoAtUpurpYPQ0XD13HhddJUZX3sH
RxNtYUmh2/62vLfP5YAt3q0mrJsv+J4ZTmoW+PZVQJk+TvX1Z3cbW6eyg5MZMkVH
qGY80NWpOM2UtGtEA07Gyk3fsnJ5mEvUnUiPtSrni+W0VxnpEaf0s83HznW00HII
+n70YDkZz0CEezi+v1xHpHQFVKhESxU0ha+7tyk0WL2v4u4ZC8bKD2i39yHsd5PZ
a9qevq8En9cbfca0UuWfnqZDjIpoHlKcJf2gkI58aNI0pvmLPMwzV3TWBd3B66k
dAQZCUwn5a8ttvDcFit/79rB86K5w76xzGYM0WyABGScs0oq2e/i0zmfAeQRsPuL
/R86CVbEPKnP0m9xhaCv0eeg5krW3ujVxVmFie/iM3HcmYIDmlxo51i4dg7YxG+t
Nm0CBjJxwJlpITts0cjLVp0G/t5befhEP45QVhiGSaieYEEXEKAAYFALIC0ggA
CgkQfc7WwVrn2Y54CgCggfe2e0B+fAT63xlw+j7m+FMSbTKAn3PXsFF7DBwMT7wZ
lnpTJCU8NdTciQICBBABCGAGBQJSB9+GAaoJEFw+9/x3v9Q8FuAP/RDuM0d0Ln/X
kEoDsKyl13Dj5WziSfsqZT/xB7CK3HAIJVK3nKuwPgU4MJI/orFx0VaHa2JdUL/
eXU8jkdFseqIgi2LzuBCQkanxaEwscBztQ0C9NIFXgh11IgpjA6WoiLLCJ+Ihv1Y
rzpPvJjvBl0zErtPRbtRL3bVj1XjLL2UziLD/Gj1cY70tv9sgWeA30IgoYv6VJuT
N3DP6M0qnSL2TEQtF/+b3zYkuWtENEGHdFkLSZYUYyGAslu7eZJzHZoRvt69lRpc
wC6/AxNiBpawf0iy0ifrpZnllcvBb0uauJcaNdtEMKoCikBPEQBtgsQuxv/8Hv
w0fnaZLZayLVarJjGp+WI5qikLlsslNiff6q4E5esba8rRenw7Q586SQVjNe4qPi
RALe4lRhU04H81XewiRWHKnlHADTyYEdI/Cixwotpxz33SSDXPGteaCYMtPjaKR
```

6qqHxb2PDPpn23J4YtFgEySxLboyrSQx8yUTWU1VqeJt+2b0oqAs5APhwEzMjty9
NRUkB1yFKCQgzobvCuiCTYsAtMNUn2iBdsk9dnfk26YL5A1dsWcK6xoJiUMcySRF
xSDpj+B9r7hLB9Kp2e0nUK6lw34ACKbq5UbIafqzdCay5IKuae12k+ylB0Vkvme
dbWYGQL6NhmKZLV3/RKYzjBX5iIXGaJ2iEYEEBECAAYFAlIICdQACgkQIWemybU/
10XM4QCfUuZXma656GkU290beFqIdYjSbuUAoJ2VSFjYsGG8kATM2jnJcY830Ywh
iQIcBBABAgAGBQJSF5WbAAoJE0oRWY8D0IG/yfsQAJqWc+iQ0Q5vD5dP5DhLJuMH
AL75w00zBl5qMbAhU/PL00/F6e4EgHgegghSTRs6s1au3F4nb3g1kmJtgXz+rMxS
DSDKtIxdm9bzZn52ZiGgsUBAA/naLChcE64NrsBKK6Lit8SpTdvI834wtqcurb7m
IsGX9coz0dKyUvK0XvcXlmYQcR/F+TvFCg/9FY+XmrozD00sQzawL2s1uKEIsEE
5BV8yxXZydp9QVpRY8xaSwwswX1KMwT4vaCrBIW6e/u6EQpBmP2X0Suvlt+KUM
Dqi0sx4MrW4RqNXdXs8p+Y4kDMEvVUL6tFx2GzqUE4J6xPWyuvlK6beyAxAtdawV
4ckHsBEwdi0Q2wrGc0LKKbDTf2fabNUeKHZNmW60RRP4V9wn6Y8sgDe0ZB/HI8
AauExhGy69fLUIURX27EnwPeRF5BssRdUBvwo19SGL4KGqU0T6sJmpwHeB+OfxT8
4wxrQmM54haJ5+nc03h7EGr4ksksT0TC7m0k02+cCpnuuYa8d15vUR3EHQ5smcCK
KSzF07+Rvv+vAhU4sJVpJT7LwH7J3/puiQA09lwmRsavWCK9+I9KRPks5nbQDXRM
m6bHieilkcj58l8K1ZBY8Wow/6/Hpxs0eujXKwf1b7YcNuy5oqnPwiu0bylr8AKx
e8Sl+3Nw7CLLOMBigVaGiQicBBMBCgAGBQJWRMs3AAoJEKT9n5I74vXAIjMP/2Fc
l27VQsmZT7AVtW/AzaBT2reT8ntQ0yiyb9f5UqeDLexgnZQ0RfFiIRGu0JQYhki
CWVjmdY7dmDpSSRY/fwZq2o7j0het32B4nQzo7jQir3kvLJd9oZ2jthbEluXNmA1
W5IsNQ/csuJ39o/u18LVAVP0cII6jBeddAdtGkD/30bSEh0DuDyNfY71BYxJtb0f
Cq7a0b8wg4sKqXmvqAiC8nY17xKa2QTypY10CCLENbruZP7kigNMtU+Tq5UU20FP
x80GI9n0YuAnvLIH+p18U9o1I4FpwucWo+R1WIydwadVtiu080n8iS/b1gOnAMFh
0qyMgeCu+uYgS6K2nRnAK1VPGWPdoTxZlQYeAkLLDoyEjk/RBNAN1ULIqhHKGx/h
bzUK20CWksaaM0s1Gyi/xphL6ok7e8EGLKJI3C1jmrctSwBh4Kiofip9NGNB0SBY
cK/tnv9hY2De66d1wbS0nt/s1PQ6hbjukUZAUFgIXesGIAef04itLw2a/KNE0f1
oq9swF2XWU9jgFb88dA+kv4UyKdo1xBK4N0avXB3zRiZZBqPi7qT5HI+5U0Uha7a
dL36bH0cxKhWIXot6gXRfo44IFERRsAz0ap3jNp6zIcDbTL+19Gu+CLst/fVC4ER
g0JFUZckgCPwkpMA1w7SLKNJ0ySrgYu9+PEWQhvfIQeCBBMBCAAGBQJXyDfjAAoJ
ED0qnDcCXSti3WQIAI/BRgHifc2t2bmWjz7KoLIadGCHKJLAMZy7UMq7IDTq4SrM
z2hSr0X7zvqMqd0P0LqWfguJprfpDXm1XlgnV3xDMsGDDIK0QTC5I4e6GkvXBA
YSJK7M9rqUEEk1+BTTqRqMmo0MML23xkJUEAmcITmI1F45wR/i1G0DKRjDBVxmdY
NE+xyiPgLpeoipH4XtSsnLLZfvvtc3cL64S9BEoc6XAwN/BWkkzFrbbvrqa6fIs4
b1596v60N/Q6uFLVxMjH//3jFKgLRcuVFICIPJaIu/Q9SZYXit/m3CmMiQ9h45T+
QUD7Y7mU4CQ2zy7tWbfcXjCFbQ5BQ4X4kKwBbgeJAhwEEAEIAAYFAlh0gt0ACgkQ
a+DPfQRGAxQ1Ew/9EfLgEDIzYuzIQ1QwjDmenBjYCyA9JXYABh+5sMGY4aBSxe7s
zvRlmlWqQIGjK/0Sbku5XsRJ0YNOBRkhSbPB27iJ5FoMtHmjWIEI1QWH301PN+m
yA/50EsZAV0+zeQ2G3RHf6GwazarMCPWQbG0Ibpf98023eb58k/YpJ30iJeLL3+l
vZG7NMbso0hFGEVp+TnbqXjp7JNTbW7Zf+46UEPglJJsizu0Jtaw1UYz3prnjJfb
W14+kvKA27JUKeha2++PE/DOPQECuH359zQjvRzxnLxLjckQNo8bRMrJ+/gIEByU
YENNNKAb65ZI7/+2dV5I6vZ82vLe2/lKGLkebqdyGTyWIsQmNWLzhN0x7Y91fRGH
5NEKCDnScT3xdNSZIsYnrzWbiDaBG5khrKQVRg3z+a3mso7Euy+bBwmfy2e+Gilh
f7rWHKkZ/5VZSKn0aoH3WywnFtcwQ6nXs6ZeoWf7wAAotFZR8yXCTKPsj0aFDKA
F8pAHuAk+5lNe/G1tWMVkmXja68mwu5dracVw/y2r086yAdrzoIj9kmqUfR/M+i5
0PAEPcTLWThRA6n6exB+9cEPxjNSZGu6hZmh/61ndWwIbyka98fmwm6C70nb0QW1
SXNAoWfVLcj4uRSD0iq7aYWMjbsx3LDA/NQ8cyJAI7kN+zLcfjU4fKzLmwy0iLRp
bSBCaXNob3AgPFQuRC5CaXNob3BAa2VudC5hYy51az6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwMFFQoJCA5FFgIDAQAChGECE4FAAlt+zs0FCQ8fmV4ACgkQbCjRn/3zjVVIx//
VmWaZ6KqVRLfWfHAX0b8QZDYjhz0TWYB6pY+fZVPHc/iQ00gB4QB07NPKbibN33W
EY52sSsLcPpq6kZ9DHAwmb1uL65v1PWg2KoGzZcpCmXZAwtsvxElgly77m7Bg2BD
UVcxam/i0GH0dHek5K5G17gBe0HiyNnA40sIHFgpYrjmMrg+0h7IaNzWbRZETI4X
SEV1PGAJ62WbZ2L5wGHIOPxLNCBBpGvKYNj0ESj0dKR5jLPNCf8xHEbsMiMQGQdI
na+qDgP3guBTQbroFxxaA15hEhBakTLFeF0fZ+Hv3xZTPL180ffPxTULM4n+0YMM
F1mQG0hhqTujYwJ/JVd96GegvLA43mTQf2wPzafQhp+T17nQf9J6WLGik1MRTJGU
Exwf0WLGbgU0cL6Uutd+jIqSKr5zs9p2USIaXU/OrAPdxl1tg03P9aR6p70mZ6uu
kAcWCJKHqefWvBzxS0pGdWMTHYpTXSiDCK3bo1U8cIqogpUxXXAz2Wm1UQXD2q4w
LNBSS2rtLej8U90pJOY8KhTHZqxUNUMearJuCQRQ69R3+W9W3Bw366UgqfgdR/84
UFRUC9+GJ08CzwtR7JRH+pePDHB5ZL1XUGLbN0dlQKeshiAwLwYYRc4956QWAHW6
5t5T/ekqNusQPwmExtufHxsRrtqNnjQcEpK00i0Ko2IRgQTEQoABgUCUgLSAAK
CRB9ztZzWfzhIJBaJ9ziVJ+s0/+qqvwdkrwNzHSfSB8cgCg8qCIMno83I+SAAnK0
Qn53vNdnQJGJAHWEEAEKAAAYFALIH34YACgkQXD73/He/1Dxr1hAAgizAZ20a7h0I
gg4fhLSctt+y0PnCOHHRkV5rmIvurGvi4IR/lnVxKki36m4Rh1Hocar9e3GG/ay5
5GwbrtwnXBMXUQKU/HomyACIbsnEWxw+jV+Ugy8BsdcaE/6fSfAdiJ4DKLEwhg0J
Zmxdfvh+awxiJThkuucGCMEY5Sf/E+hLkTVzRh19kxV09bCuzZhdxonsdvnm6IL
cKZRkxYdQXBmfckDrY7H2hDUNzfL0zgZvDlgnK55N0Q1o+A78ixd4jVQVHQIDZRV
O/mUAiDYvhTD3WjSNGEqalbK5o3dIje38lWFPnP50JoXaNVLZfJ6ir4KUn7L8xa
yq2tgndCgxWkjs+1Dg+DULBvw0oDBdfamfodY554ka7ps45ACPn9W3eeewfQrFOk

15Ia9jHuINXjLUglFR4P9Y1j54p00qYcMA+Twcb0JEA71f6fqpLmjDSdFykEcsn
dZ8cGC4tUvhubEkrsCuk/DtNg+a07kpoz4Fj0jx/B7XpLHBQg/CTJzwYpXsqPkw
fwEGGwEcTqgFCi60TSswcQJiU5IfGchjIFPHceq8egWkEF4JUdZOKP7afRksY+hG
oyegcozkcxBTPJsYyBJB/VjhZnQVULUssnIDSPDU/gnAyj5W1i37a1PeW+PcZLTV
swRw7RuFXsIQIwiA0VVYngVBkYeGvuIRgQQEQIABgUCUggJ2AAKCRAhZ4xhtT/U
5UE2AKCdeZ00asF03317u0vr0VdTibeEKACff6aDVYmgHicPTuzIHQNwmqJhmG6J
AhwEEAECAAYFALIVJasACgkQ6hFZjwPQgb/8qxAAil0hMnQDji+Dr/Ch0M77Qtip
s0MCucX6iV+AxA66qEKWGTvY9hnM0NqSzM9DjHlC+Y0xxooN+E6mK5oLq8tuyk3z
1SHFUxRDFpgMEE8xXpCmGK4Rg4mcUqQP2tvhLXRGpl9rUKtGGntP+0FuluR0V4tj
IOW7fENhi4vneELrHby4FZ6TPV/oJe+xsV+ijVqd9KWq41lrL696FnbLEBYiEuUU
omh9IFlY/LnxkMpmwbZKhiFzCyrCwkpHYT7SbGiImkeZ0J4SvPvL8UuN9zoDXfb
mscl+qfA92XW0XakoLAH9RCM9yc+FwQ0ogzG+Pjyi8e28D2iAjdxUsivnVvHVUx
ph9xvnRyRCvxs98i/MECZwV9BQp1Yp1CFsEDlvCLjLY89sih6BRsX6b4nFPF0rpd
0D+PLWvFsyYLMHJo0NEirHpsrvDIX4HcHwG0FRqMdChAeWlZAKZZdpjE7okWoPl
FZ0Ugv5u74DncxP/ruJavLghza6vHHQu/0dEtjVwJf35UcqZvgaM/xutBSC9WlMm
9vEAdJcBaj2Ck1EYDRz3LYodojrlaKE5cXZVYZDbas29Wij+WnYtY/wItcVQML3E
624IwyBfEQutuc6U8nFZS/x41j+SpWSt9LNLw1bEUKhowg1LE9/+6KRrYumiCG0L2
Y2tFuM0/0uyevGsialeJAhwEEwEKAAYFALZEyz4ACgkQpP2fkjvi9cC46Q//Tinv
gKFP3onv3Cte2aP5aX4KmJf7LSHWycBfKdReWo8uPEmUKCG7AUPm2TBUogLFjvsl
uGjXbe090An4N3qx130VhMZZinUafPyh9DRno7C2UqdQXs30xCfE8WPh79YS39d
5iVsJfA5MD4g84W7izSKM2tG1tQjia4Zv417aND1Z0yQRVclKioYllH0jRgKA60
jaWI1bJcTuiKSeF7uwgRrffT/QJX0jt+s6bpn9Yzr5MkTsEGy0JFRQC3T02U6fR4
WUqZ2TeQmWQAohiJuL9o5LSI76JVnsZYQyJWumTRWfNPR5DujkxyF1D4LyGdP8a
AMuhV5cIk2dXQGVpt/qkH31RmTiTSJ34XA06IICoJ9hSe8GFX/WwLIAHuAipxwXs
L7J/tCWVZ/W2RKtAk3dk1ld++kZxR6S+nCC9WG4kTKd3yE5bHjMzefHcRqQij2KW
NbMEyiVEhYtJWXQR0xcqiQL0biiWlFv+9DNCXUYbt0wVaWmREvdwKLE9VC1ldXNP
x0Z6bvA6Jbj2VhNzqK+YDoy5DRXZseRUHnVgnJ00j7anFPEmuIUUCE4hILt0XTXo
cwkhGfi6iFDWpo0QUllHaEk/7A6dDuGhtSNzAE1eetFW8jBSB8RXlknP0TGWyw01
lez6xg32bDGHBJ3xkuulw4vp7WjVXPdIjKbnHcCJARwEEwEIAAYFALfIN+cACgkQ
M6qcNwJdK2IfxggA3uZQy5DLWEkmB9S/xgj2W1YNxE+0PDokExkqv/SYzpr2+SRY
sFjRwqFU1xij8/lmUYiZJYvt/EAo9AH0Ix0TkYB/AwzGdLRbzJqMLXvh547SnH7a
2Zftgvhr6HbxBnsD1foZzr+I35yWeubme2Zggx4+aom1iZFJMHxut3c0MeTzNk8h
JdEDGLR9zrtu+/JZTg0bXlWc2Gt+fmaJ1851GMWpDj7VTAUieJbGYccsAx5mLPTc
GvkP3hrx1wgrSRSeRUs9nuHhDaujR6nJKzcoz2vQv6vELlpovqb0oc36K2Zrhpm1
V0LFBDzMcWHiIPcsG2btBV4d0VG0DHc8/55i34kCHAQQAQgABgUCWE6C4QAKCRBr
4M99BGADF0tZD/9AhGBbni7Po/WM4mDad4cv7fisVzdkRMDxENL0eDvPrGonVxOH
fHiiFicZv823yzmJukguN/gmxICZ/ZLYFuaSm03S69nJSAbdMCalpUqkXtGEWqKX
/xXgUJMJTWeUdHwmBk1qUrN95KjrbZ2ZfaiJjgkXz7IMLQKqoVkl10BmF8kvHR3
T5/CMi2NCEi7ZdlfZyaUlFuqn7979eZMfjBMHLGtbxiwty0tViJEtmFCky8xZ4n
XhVDEwJY8m1s10q0/NLwZKja5IpkXJi4V8dEryrwbNszXm5v72ipMVBs15c+tjd
/2/hpwj9oFAPLjMmeTDdhzplSjlx8+upfhFJVjNF13+HS1Yh13NBoq/cydfWLwlg
b3Xha+3vr177pEfZxkPbk60lBht5n4JhDmAjJgvZgx2K11+v26ce08wGGJZUqkSF
quI0z3tPq52RRdiGxeRSHjtEajq7PjYfGDAuUvQxyqVvqqUu3dWXJJnbWdQ3YXF5
yMkG246Cz/fffqkfmrSJi4DjQ+0c0mumDa92oc0fUEJl5W0Tr4p1sI9xnnDxAvFY
6Lxry4tI/t+VWVq9b20m6PN8z60b5KEyy2RTSpXEIM2ILN8aRQoHTWAVGPe850c
u1wFBXA618TWQh5jmFn7z8MF8Un5r/vcJJpcoAf05pf0bql6Se48dy5vCrQcVGLt
IEJpc2hvcCA8dGRiQEZYZWVCU0Qub3JnPokCPQTAQoAJwIbAwULCQgHawUVCgkI
CwUWAgMBAAIEaQIXgAUCW370zQUJDx+ZXgAKCRBsImS3/fONVULGD/0TqqtWDBNa
7Kc5wiT4G6CatpWm3+BtCq+DMVs1pHkMhwz9ULGnIh2Yj0njm1hcKmlMR6jzr0j9
LRDpjGF0XYJXLuvdHe/KYUVDUd39f9ZG5llnPemSmlekUpvcH6Fnk/C2bJtMG0Cs
vLIZZjdLPBhuQ6HwQL/TNBUnkUI9e3kvo2DSLusw8723ZhVvExEBUtxjUcBQjg4
KZAYNgdkN3zKa0gj8XX7uhqoTUG6DtoYg2Gzu+uPGK6n1+DBi6kcmBs1FpsG7+Fj
7U39V7ASq5fqhBTbcehb/Cvht2gnBQrYBRY2xj16EUwcZCaIxRl06AkAmMuBVuRy
Io3RnN7YzAoxLYlh17/myqvBTsk9W10SNZIBmdj+nqEnwg3aSFf0sFRSUyhdji0S
d4fLDKX3I6tdB9zJIVhviQU+qkcmuIifrem2+8Xn186PYjWhpBjK04k7dz4/fv1q
doBf9ymNDx4726jtIofQ9lyXWwRj2i7yl8kRaFA/0AQJgtPUSX0HdbnAJXu8XE5q
vTzHkyhKDYcSwpEdprTJm9bNzKESbnsyASwYwVCzbsXNsouC985w4F0Qu19tfV4e
jL00cRlKebUUntchsgztaogE4RT6Le95Ifin/D0hH+bVpYysF0BUoLY3S3Rj7mhq
+j3g2wC+q1EBAS9dIVA9P/IGNRG5EDM1TohGBBMRCgAGBQJSAtIAA0JEH301lla
59mEIXkAoPN/AwJXGuM+jK/YGYarnjPKCCULAKCZDejDTj1a9xHezZd0Yo7ze5am
eokCHAQQAQoABgUCUgffhgAKCRBcPvf8d7/UPGdID/9PJLzQxS4H5y9ZGuIfurs8
JAiWrTn1Beb/6+bS8KLUDoEwn3uGSIOcqpFvSjvXmzrLw03gQmgU1x5xBGLVEDTX
q8ULtWBBJYvesrTQv3trIr/q7S5i0X1aw37Lisnam7/5MMY/UECKPkdUsmTswtwC3x
CZzYrAUl09/CUP9Yt+W556iIJy/xpVim6uyZNgAymGcXJoXc0oBS/fCqV/gD0pKk
3zEP9aYfDooNjwWiPFnRl9r6G34RAYSMzIUEDuK2C4bHI6tdnXGfGKjMmrB1tECA
ILQ9VFR7hpgdyhrJoQe02es8lp07JKAb61RW0AW5JatcsqbGfDo0ydz/PbPjgroA

y58w2IyJ8qqSi+m0ByDSqJbhsrHK4P00+27cbZnbnL3LvKxFEf6myB5Yki/toKtz
8Dj7HNKCUCn9D1B2tJ5w1H4f7CYoxp06KqGHsVvNM3UqqMphf5+wM6S16iNHQuMu
VHQ7ws9099MWL++2hnaPH8qx3yR0UT61Supga7vQpJ878/P6hUnsJtjJi4wp6Fjd
oJwY+wJ14wPw40CSJXqumE54lmVKhB0Rwr1GC5AJ4RnnVp9WKlfACciHdZva3aZ7
3mNCrCmYeSi0Sye5Qf20auwmywHXzw90k13PxRRokV1zp09L7x1PVPsINyR4nxE
8VgFBMc0WE6gZFHU5YcjaohGBBARAgAGBQJSCAnXAAoJECFnjGG1P9TLEPcAn3kW
swYqJP+WfvkLdlRhhPnBKTND AJ9Q5s89Y/wxfRXY7lwF/QTlw0vNlKCHAQQAQIA
BgUCUhlUqAwAKCRDqEVmPA9CBv5fFD/0fSJwH6B1Kcn3mziSlvBYMEbWreqhQNe9Z
2BPvmr6TYWMJm8+j2g80dah0pbns1Wc4AxpckR24iepYvuZV4KgUbqUd80CcDx+8
IQ0+b0aComZ1facWlf9+QBB00Rx5n2CdMPDUUptd6syIgl46iEsftF1fHv3n0+VL
X01QCXTN+AJofHfPxJ9eHL5fgLov6D9uDB4PrcRIP0yzcuBiYK7B206kX/FtlWdF
K/DvlAoC+L2gzXEVXAmo+1Pl6a3+y/nohFfzHxojy/95Sj6TWCabXgGlmrdy24
Pldxuk9hXyUHcnR8FlVe8oKzHk30mlkudd9iVjI70sEda0JyS3Q0MAeNljpBRUW
l/oIhDlQtVpBHl1zdoVIYbA/2JWxmSjnAKRK3z1vJvz+4RIdorAjI+ojaolwGMht
UlDur95a08JHBRI6IjdowqUM+7q8hEs/4IktwVgergt6fMifFciA+NeueoMnscxp
z4aMJNbpY9vislJG1N5tIve8+Ho6soVBaspVgIbWNVp6ZG3bf97m9qJSvUldic1S
KRLBxfg9Lr16fa15SEz9TzwLxRm3psvsvo0hytP6dSprew+tHFC/1WtQfk5saey
BLWNB1pjIwZP9UcojG9N+1ySV0qAD2zkkUguaoHz0q5QrFrjDDDXrcSSudwaAdp
RYSrM3wJw4kCHAQTAQoABgUCVktLPgAKCRck/Z+S0+L1wGG2D/9PTxH3JK8YiKWe
pU1PDdPpDtVuSNxnuw8mVeXHS9UC+IiWwxbexAr/UcfU6vXM9L9oJAsbfatt/wUJ
ec6z0pKttGwIsA/t4wRo+k39+uVzo4F8BwyGhC638bEdCFkmlbVTz0CFpKhWyRE
elvw8FSmVKEeu2TQMjG1JCIR7+/oEJynotuSL+BVGEhk6ExHIAZHzyBrnVg6UXT
loaccMDm76c1PhpD19zK19P0tJwkEC9E5cL50zFUwqqXJXLDZxf0en0YS8XLZbd7
+9JnPS1y8ELSZKuKL+GVp7tQ2EninggnBEEKAzyzjB9GrKLpNTXMAH6Kdx01YJK
740qh0Mf3nviNFAFYz2tDtEjtc7p9U6H0QXKA0CivUy7LbZAJuLQpt+NdSnefBU
BpbAnsYD/0Fv+Mv0GbQ0cDcE+/6d+kST02QzgrWituCP0A7dUg3q/7USt0GDtyF
n7o9Q0crrpuGaIPGpvjbdUrMUXpwUxGt5LD7US01D6idRQmmr82SySPAwljY07y37
6U9RJ/Q2ythGitACgpqPDXGLa7DFDWEw8MuVs+MUFjjFpWBqMS2TK20BYmRhj1P
k05Zjm8EPVjwcuFtaLChJBK+ou4E4a1fucGU72VAkbr7PBuhRbPE23+94aJaFJf/
iHJn+UF0V0P9EK9PgauWcJQ0VCNwc4kBAHQTAQgABgUCV8g35wAKCRAzqpz3Al0r
Yn+aCACP9rH9ZmmnNHYkvcPKFYiVWCi0FXUHme2PIhu9MsV7KRbzitLkXjKNA0a8
4quDgc1PtJ15zeH8UTlRiEpvzoLvqPwmB+wSRfpiEUALjz4W/c0w8+yedrfCgeoV
igHAPMJ5vgxFdswQmPKZ88aDEiBEdPm0I8tFNXG03NQrzdRq0WSqYHSzT+mdtN/c
pM9zFR0DjfpWwSfAdrTAB+97p0YfSyDvI4La+bavjoLo8rJr6ISEhZWZNXaZI6md
OKH4RDZLmjxdnl/HQawUopnw4z20hh6WuckxouhEjb0JNE23gTx48QTWkaaiwy+q
3PA//m4hh/ph06Eu9IYPNhUzLq6biQIcBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMU
8AUQAJoRN4ksufzmQYVrn2chEuAfHlDERMt4ax9FtGJz80lMVV1F/Irk4LuTlXcW
QujqW5U/bckdVU0E6sYw9byxiTxTiiQYwwXUKLAKvGMqdE8UKFBP56D2nkxqibNJ
MV8bkW6+ximWdqTGmaDmrYEbD3er/wnaw6mUc0FKTtIs7QSVsQM6yFdDbeuEFF3Q
wZY65HxIWHRUqgYEvBtBdAPxIFv0tckokDneNyrAidWwV5ndUy0MKXchyoisIcna
o8zM6azUIvjVG4TyCAz+dY9zLraUGw0EEgI+Lc+ii0aE8/o6LxMhbmMdKrfYk72k
aQHmhgpb0hfe3QCtCZou3dxPoyK05Jf8DzwkvJr4JBbweRkU2D3wzgg02uyxlDyQc
/8cku21S3LBBa+1+49sy2mNgPeErpbYn6n8gLAYex//EwLmbAjTAuov3pjKX+7Pc
deT+NMmDPRDijGzkIa+0rEgi0bN+RAPDjpVtAR5R99d28kZMQS//20MJT3T2uLLO
Ejuch+4HFUxwR4o4J3lxSXuSqWevU6bSgP9d0XzzezUoDdBfh14kxqfyjTI+w4d
Bk2VsK39yYDPX1wn6eGtngv8WA3asiSSxgWpUoT9rFKEIJ34detysQE2YBa3cw1v
WlRBC/WnBRZtelhCnUw5VUPKNRz99x9fmaGDSOUcdRRL6ELtB1Uaw0gQmLzaG9w
IDx0ZGJAa51zY3JLYW0ub3JnPokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMB
AAIEAQIXgAUCW370zQUJDx+ZXgAKCRBsIms3/f0NVVpWD/94gCLN+LLwzaamhdmI
dXzkv4HYdDraTg785wkcbnrC5DUM5rj795HR36hA8cg8Ux3xx3QzeJFWW4+XHPwk
3kLOAKDRolFZl0K0f7hp5PRS76eQ/xxcBFQpkm+CeSPRpf0FT2XSgbtoSReJHIpw
smchjL/e0ZIANvIIEgSuIsqTxyX/hU3IwvCEeBkoF0aFC8SJFzHkd7csCZb2KigU
qNDg6ieWnF8AKM61ESXGj035zt9d5ytyJlSe5nMMJ9xvocDo3pnx7qhIGSlwzI7n
N18yyCrHxztYIkt6XxaZhPYTZNP8q0zgQ/z3hW5J1waDHnz3Kxd8WjVpvd53o/zW
FFh9G08QrsNOVhU1jj7A98tCt9T/WHIh180JX0AmETqarXapsV/0sUfoqx9nB2AQ
/jD/mtRo403eoxgoaa4ErDbnvc96mPX8/l9WqSvdzR9lPUFEz4W2Ci4rjmYJnfMn
PzFIgVL1nK1YaH0C0lmpSZVgwBHM/PeusF1NmraKKnFMbpqnaZX0o/ujgbho0Bz
XTybB6S2Dk1Kkt9Q5PhYLhRA/ibf3k+TkuAYSewcY4gKWHI2LKCOR5zkzhtPq17y
soz0/2TqMcFD1lAh01ajEwXkk9uLw9VVDQDSTFLCmb9kv1glH4HM5B23E0rGpwy
tLGDWsmvDe6Qk+Doq0mTsgR54hGBBMRCgAGBQJSatIIAAoJEH301lla59mEVb0A
oKtUQuXkMfadPXASDoUDQKf+nKrjAKCU+TflQ6E/uJ71xEN2vhot5AGgrogCHAQQ
AQoABgUCUgfhgAKCRBcPvf8d7/UPPChD/48FDyBVzpsLTZVx8EAx5IBb/Xg1WIZ
1FFlKbikcokfTY0jnwGoutzq0MPKcCOBEHfz8iSe+4BBfE6c0jLI58I4XnHghPgW
vMo0Juk4PoFtCrYm160K6K16INaEvITEJRZ/Gj57TVpsQ9+mbieeCR7F0AvMTT02
W49YNxJktNVVAH44LQMEhusDz2k6DeKVG3I0UipQX9L1MmAjfmv2Kyfo0f3EggV/
J3CAewp69Jiy0HUNKavc5y2A5IgX9sr8sqdMm3nSP2oJ9phphHrYJCHNEeTLK7+Z

gX3fcRU19RjDB1GvSs894kiijkXRlIhau2weCBoqtEPiYASz2B6L2UT8rFC5w4u
WfFzJATI5ycdrhZZW2E1kV8s7XA0K4QVad5lwveKsLfsGHFRc0B3t01seTVh8Yt4
1PLbkumZ9gP7zb+CBFrzEpprF+K2lQU3TTVy6o7NseygC/9qawhQ84xE9EqeXDu5
NXSyB2+nGN9uegWmjrzIJnJMeSAXo2maJnEMnHWgvpd6LYoLG9tZH/u7oIUkK0fa
Qsc4smfNe2CBs5+LZEe8h909uhaYkdAFJCEUCXlIdJ10/PSTtXtXrKvndBckGl
AZoNMN2vsJlAsDFJJeJuglbuXqeoJNFoYCTwPmnQdXLT5kTqBdbnhai3DaBdwVMm
xQqWNGdxj1i9lohGBBARAgAGBQJSCAnYAAoJECFnjGG1P9TL1Y4AnRzizTKmBwaG
gDho9c+hV0oZn0R0AKCHeitV5Y9d8qmZxAqofvGACmnCGIKCHAQQAQIABgUCUHuL
qwAKCRDqEVmPA9CBv+QFD/91oFB+Imj1TAi35X1SipfwoTdV7Nqg3w0FVvsorNmR
Fjz31SCBNzm8ALzZj0r+zg782kGmT8hgNLD32mLS+JpqgY/4A+UFig+2FBMswaIS
bBzaJh4C0yvvhNyzRE9zUzhSBsP6mPqu8FvsPw2KdwMeevdoogo2X3CljNtVhd8pt
3oxqJ8r5xTVEHQ2U8W5PhnQz1x0Ug+QReIL+czuavWYz6n7g4Z2Q36RwF9vUtBC
MXCRNmH5b4e9o00ZLbTDfDq4ohwZPK8xpFRgi3wU+W8uE85yt8JId/Et/qFKZB22
kj5Wa/eMVN6tXNzWfb0ALqhYvC7NNeKdaIUH1A8uFz8ugT3xMm7y1buD6ldWuPK
xNHysgbDD56FW+4KQZLHmVewgRhDiGTu5NgMcmcXBmwFykumMDVJF4H+osMso17D
tGdPbSKnLwLvJYlDPKoRM9K7fJFPLqBmP9bVMhMVK3ala5Dtt8lb3ALZlIAAgMbw
CKgdYw8do0rKw97K9NIgIdVRAIXvI0UmjDArnsqKXluCAWrciT8BPamN8rhTm1G0
+Y5k4K48WlLKmnFY+6AZuAygagLJKV7WdS2pxSfMbnWViQzzz6xtIEOnZz5Zk0h59
q4se7WIHji5c6wL3NZKKhIzyUjUHdd+tY7ECsuLViCysLSd60thfqqVVB2bqpp45
6okCHAQTAQoABgUCVKTLpgAKCRck/Z+S0+L1wG2PD/4uIcLl/z4hqiv13yHlmiLi
x1spH2rsDXNzsSr9yE62/xKxsD+YlfnXaEsGtIQfV3+VhhRNjwB008oyLDnZpNY0
0iFYFgq7z5bHHUR2zYUDV1NERbaEhBT/2KFDbT95dPT/gLpLWbggkQ1Rc6KCEbk9
QvyG1PRbyjmYnPu3uu/L7kY5bltuVVH2XCn6h8QTvAJVIsrccw451k2V0wRAnuJb
Rw4JFNxrD97PwgoWLLSUpDJA0WhA6vthLw4HiqW846XzB+JG08I87lvT3oDT/Bw
NDmqPyYUGmQIKQpQld3y60GqV+A3p1ExmZ3V2wyVDTprxj/+VGLddmyi6dLgPwTR
B19aGg9hpaQfQZkATiFPQZKE/LghLlxcAlP4FHZdVrbAqeMSVev71W1MXfrEvHYH
vneE4tgpe2ETd/6fgfT7+6yZz0ZX7+PvTjz8EFScxOyLteql668IoAueWZZftVXL
GMTbAnEIET03AJPbob3pY1Mmorh0Z+1907yIwP16YCJ/KKZXl6d7uRxuAKdYBRi
2+7c0E4VzqeKcivCxmRpa4v5rIDwcDV2D+Y9VuEA96JHeGL0LH34UMGxjAtGginI
HrSRqNV3ctkHY1PR44/LcxY5a0XYf3g+b4IJZMg9Kt7L2h6FASpuInht6+YHaHVB
PLF7vHL0pDis2qE24BG8lIkBHAQTAQgABgUCV8g35wAKCRAzqpW3Al0rYmefCACu
G73RH73A7NVlPYAlZzwa5Ks0EFaw5ZBVmpsFP3LxjebyzuZ9ZfQ9ARRr81Y52dB2
djewHGPIBUNTcjuFFImc1VGQT+HS31g0sEt7/XzXc9jBCUN+JQttdvp/duK5hG+A
ywRP3a6T2xNd0uTyp3Ja6ZSfKS4AWKkx15LUXSxUYNTWjdN5wtG3/wtGXibqX0xH
AOC+HUKmYXT58NtFlFeSvtf6zwEw6WdPt4G5XNI/Mmn0MK0btzuGaA9VwRxsLq
fp1/JP/kNJgVCSsetTaurMD+KN/RN5gxMcra2LUBlJ7I/zcH5Bf0synNPTKD
unfSuvIpodL06MCCNIF0iQicBBABCAAGBQJYToLhAAoJEGvgz30EYAMUjuUP/2/A
zwoN6Uv5GRUUIlKyzo8NifkABcpcpvq1Eq1iYyzarvde4HYD0+XUI6U20b8+jwq0
9d+TRpvqQVqs8IHuinMx1PK/jlQDNl/jpQLC0CqeqpL0WGPpUsS3I7IAG2P2mfV
QsGTedpx9+4ZineTgFq9xQntzW321t+Pc8C0u2twcC4jGaAv+R6QPtuhBlc2/i9w
i6iy/Q5JAPHDXjeoo4A/wrMnwfg11/1HjYcq41BaMC974U65kSHJXav0ZQDiHAG
7ZXle3pGP2CyrNNw51EIEU9ptjRa3Qr4NLGnphFpKfIuve+BvB3qU6uZMhHuyC/F
M6bUn81BJAZgpk9n7L8TPGFtLUUtxWw+736cFtBCRN2KisWghM/cqIWuZUnxmMpa
YhUZ6sI+h3lZ8fyLj+eoYvnQfqtBKlwS2Lg7gnvYfMR0CuaQdCcBcBrNEr+s/fON
hBrpruuNYmOXUZPIVHWHrVfbAGjELX01mweh8kSmEW7byTHUMC6wjoCqfS98kf7p
6MEyPdd0QIRuIPo0CsT76s7aBwkfYmrKw6+0YcVRUd3j4lJWNYGIacDzUwBNd/5b
XIOwBmes/hBSndrDLJMWXX5q/0wI0yrT467pcr+vwXqTztQKpovzEg8HqCEvbaX
J5Bgw7yzsjBfUuoudWh/f5uqEOxJxWLUUpjtoTmWxUQINBFICz+ABEAC7+hWUf94Y
6DXa9fR9SMOBzUTWTcav6vN02m0W9BueMN0aD/zZ0iyx1KSiAI6U9bh+kRge/OR4
tfDxjtNqS01W7vmExFmftUBEDoe7FuKuM++LZpwLaDVnbKXp9BpzFu/P0Z7tIwEq
uFSyZwewrBWbqa1KzRozSP0ldCmVJnk2qYvfec09LrDFwhBZSpRrVEyr5H1BKQ4w
NZhiButmuRLZcnl2VxaWdvKz8hFFAXNYscuQGefJ7PYzvWGZXNqpY2x9wSSF7FLC
F+DxdPMcOXFA06y2cYsuke1BDl3xMSF+vEbg8do039Z00H+AWXP6GgdXoasVen7r
SdVSzXfUJAI6p8z+BaADBQB49PLilkt6ZUEUvCBjHK2VgBLgo4eRsiUhfOrMR5LZ
JbY36RaDnnMeCUT+AIbCg/+uVLfKLkifjCX8pjFH+NDOK8tFPE/7biL1RR3bKrxU
087V+s0pU2q1869F+MH++vYp4r8YHThn9Pe+XagGL2gz8tJpc2xoCySXptIj4fzQ
U8Af6oyTB02YiyfHNWSUWIOUzaqu9INaPmwzmgq8piAP/WF1/p2hn6lI4RbXiXf1
I7FboBLKGCACHkfxl2m6nTM8vUDNjCSVW2Uy9aBVyN6oHigJKLCSZalZnRfNk26
JD3IIPjejnDL9MM2aKrU978W8jRprUnnNQARAQABiQIlBBgBCgAPAhSMBQJbfs7d
BQkPH5l5AAoJEGWiazf9841V0/QP/juLAlmecXhI84neh0kd00meR03N4xHPRVCK
yACJ3bQcixCfT0i7ioib8I2Xd0xGmZwgwUYaNU6TsexIbRagdXWuIKPHL239QnS
wTBEasYDZpv3eS7tE0ent08qsaYlTkymZmlI0vFtkI4tVbh1P2QgxAsVH9xa90K9
0rA3WrYloPNWV+m83fR7nIZzWtaDKm594PyiyW/FFFXseqV6u88ZgHQbs4jPW/KF
6nh3pSgXBq7EYfdBzQ3xrdvbs5/xIB5Uoj+as4WgAyH0jQvBvnE9cpYp+1HwTVsc
T4m0xRk05HGRmQVXGcF7V/nk0o6pBDNSPibVbAD6rGxjCjDeHPJ0WJfIhcu2vx0
6vjoYM0NaMlR9ghb/9pklbN5u8lEwX6gVLrQx9EM2ZXEdrpUcGj2lT0I3EB1jx8Fb

```
BbsmAN9natYBGLIEI4jkQBKHsZRmd06YXmziXW2XjXip0nvhwVc7NGjgodQqtX1Mr
4MYw8qUTJJxgJN18Fx2zN0krFJfcAiZBnfAUkw7YiR0LbIjEUPNIIQC+9yYlSiF+
e3kI9pBM4PrtyV5ru0Fieb9CKwdMB9Dbr8Ssysr8C2M+rbGXXQKeTUmu56nQsoTp
wb7g9JM5wW1rVco+eXPWk/T01ijXykt7undixYSHxushvnyqlWsiWHk1dbTrt0i
hK7Mxoj0
=hio9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.35. Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/522D783808809986 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
      Key fingerprint = 3177 46ED D8A4 1544 E2E2 4420 522D 7838 0880 9986
uid    Grzegorz Blach <gblach@FreeBSD.org>
uid    Grzegorz Blach <grzegorz@blach.pl>
sub    rsa2048/248FCA5269C6306A 2015-10-11 [expires: 2018-10-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFYaqSQBCACcu8AdcNh5rl7tusH7QCj/i06A160FBWKRqaXefjyTvPzvaH1Q
QALq6L+YauhYDPk1U1hRYyscFnldcd6JRWxBb20n5l0RWpakFbtGk08Iy3gi6mC8N
xekysAxRr/4BRQqGIDhgyaPYN0llniT/EarzwL8X7oHeqh0/H/47B+4UPcdzKXH
MoiwenopG+D7/NK6WJtAR0j2ZblsvZNQ+byUQuHeqnZN/0zUYC4r3Jw/QHi6wRbE
qqyP+K0zj1MQbsilUf746uX3WoWq/3WumBDpx2It dgJl6PR6peyPBp5K73TEpGZL
x5me//UM4F8yySEKjLN3CxsjLhXfMdkhBQM5ABEBAAG0IkdyemVnb3J6IEJsYWNo
IDxncnplZ29yekBibGFjaC5wbD6JAT0EEwEIAccFALYaqSQCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQUI140AiAmYYUCwf/Zz1g7LS3BYr4MkB2
30wLEutxfpFGfo06KTeU02IKc8rgVWjhyWsjS0+ZsM7ApKbnlhB2WcrDrFUydpe/
08aTjXucjIoEXZi7QCWR6FuwPyPPezgk26pqwE9RCSQE1+I1AkI+gk+wwHs/9kQA
oNvGff1QZAHg0XABd+18aGHqysAtEgCw+RC5c898ZQ3HcMRBuC3DcaMzAXFTJl8C
4x0xtaWpCiRrXTsGwpJhBdTve59nzx9cN7ez5SqXr43sIcQ8K4df7RcsycE2qWfX
2Z+CzmcZ+aGieN1N6N34vfqIY+WHLLThvK396Vf/5sKZtDWx9J3U2yRIEvKWAGT
L8JWYLQjR3J6ZWdvcnogQmxhY2ggPGdibGFjaEBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEI
ACcFALYaqXQCgMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECF4AAACgkQUI14
0AiAmYZfLQf8CdZ4Z054x4c20NGELQrMSJNFrKJMruNsZn+hlp/zWS1WiwnFZ/dP
EXMXZ0/HZFq/ukbwBmA/Po6592LsdBzayf1/rhfc9oGAd8UpcsW98mxpzJgnbFsh
KiERGLuMb40PaE7X0A2LIQ0Qa/hsVoIAnVBcjAoHG0045oPuTV2MT1zfRoL/Tb3m
Va7szFEi3RDCBHqXzu60e5GjNn1udH7gDVQ0PMiv0aeHrp3LoBTjfxrM/cr37ov9
qzjdpPIZa9iTZow/cI3gtziiododPUQz72mtM998MiPLIVyLkq/rihb0ankMmCVLh
6L9+TQ0En3c/zyUmljyGbrbW5zyXmSASB7kBDQRWGqkKAQgA2URs2aMBW6Tgn3Wu
3XKrMtBmCPDr/J+LyaQU5P0aFzt/uVfXVus9Mmx1tj44Tskeq6Cwxxv/qNVYLj1
YxH5CTONk3e+84vrlqBCVSu+Vn9nXAwuH1+9KxAUarvaBTtTc6dgMIAcy2IgbLpU
i1ZVp1XqFHjydePRHkwf9TH4yorBnV0AqwfJT6gBxkao4gYQ8UmslyZ2z+S384Vi
PHz1huFg5J5nqUuiCn5cx+kJ1EzzyEJQJ9f1+ZVgxi3v3izdyjN4zUV0sh79Uftl
2tVKAQxRfFGEIGap308McdkY7ZJ3hrLsGelHWk+AMaf40iHpPLSVIXjRNqdjXkUm
lDqAaQARAQABiQELBBGBCAAPBQJWGqkKAhsMBQkFo5qAAAJEFiTeDgIgJmGDZKH
/0k89trQZgcMIDGjIeJXCxBP57qJws3oSZgyiHpF6qEl8TtgIp3UY6PA086Ms0xi
uI0p8AfnluFEqE3610V3ROT0EE8H0R2rXXMdrA7b+3bN5U4jZM7yo1pA0tiGUq2C
3jU6wPlclvX8pCQjQihMgjNi5GJ06A2xk8fp4CeXuoJ+5Svs5KYnZWwvWCEuiBD
z+jRW9ZHIfrPr7u5luEwjJd0HMayvkCW/R4QL658QWX8Pu90RdGcVC9Is83PiPbn
C+iFaBUlNuiwHePDZqUHcs7907Em5xIe2+VY2qteryitWkt3bcU7TFNfZ9KYYvts
Bo70/fYraqPSCnq+LBf9GtU=
=zLXM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.36. Martin Blapp <mbr@FreeBSD.org >

```
pub   1024D/D300551E 2001-12-20 Martin Blapp <mb@imp.ch>
      Key fingerprint = B434 53FC C87C FE7B 0A18 B84C 8686 EF22 D300 551E
sub    1024g/998281C8 2001-12-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBDwhwB0RBACelK3FYxd6cT5ukbiSdVLHPLfzgH3F34JfS6Q4FMXgEAPtx7iy
U4Lc8A4Z2gCq1ZHBZTzKc61U+nzHe+eUWtAj0h3qDP4D0d7JCZbh4SW6dMIC7MAM
/9J5br6e2fIIn3rzbR0XSW7CJPox2D/zZcT1b727Wgy5NHUob3qej/zhwwCgrZ0o
KBapUXgnKhesQzK1H2wWCJkd/3njAzJsFS7nDdTssMtd7ip9W97uN0FLuJ1/Sg5S
332BUBY73hNzSXL54rhtQB6NVBRLfGASuEYBJQIEz6aaolDprIxTusCTr0/EGqa
Dy5y4XE1CLiYz0yVw05UJiT0Z7Mu/kUTBBzQ2i15LxjzXBt9pNifvtcKBhcDmdzQ
zepQA/9Jio4IBFmjPds13kpvA8KqP7VXKFMMBVT9SztYVIEiFgbvff/YCqzkE5RD
0PWUFPPF3o8rzsCovlpySfUNLUlfxqEZ+5+/5ky7AbJ6Vmy7Tl+mBSZs4mTV7ktN
526ngUaW2j+a02SdWao/di+sRutrgRjJqyvgGn1YGnrSoKbMJ7QYTWfYdGluIEJs
YXBwIDxtYkBpbXAUy2g+iFEEExECABcFAjwhwB0FCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRCGhu8i0wBVHh3IAKCDMueq8RCcR0+3Lc+uQyXqDKCf3QCgpVwa7oS6lTiNwSP
enZ7+4g+TkK5AQ0EPCHAIhAEAI3iAhZEDBjyJvPS74CXq1ypWvXfQUCYADCC/Cuv
3xrrlp4ff3oYc+IIVde0QktKWRP1dK7v1JLmqFsNQQIs+NtgHy0+azyX5VJGVRTg
aCIuMMTnrDBC7VbAnWxtTHF5VKmmd891Y+nk68p5YVnRPC/fREXEY6dA9lqW0bN2
f2jLAAMGA/9rMbPpnRy+uvaAQChkHvOV1RnDAhN2R+U9u3d0uNnv7sWa/TJrcdig
KNUsUvXqIXVqEMrYHTbCVC4mLmd51MLARiK0aHeynRZYkEmdi5X7EiBLS9dCue
7+vMz4jV6MRIGyr8TBy3CEFIAnpY6EIVd326PzYIgx8UZw3oEvjGIhGBBgRAGAG
BQI8IcAiAAoJEIaG7yLTAfUetM4AoJg56qwlR8E1iEs0F33G6P0GCWnCAJ4mW9E3
25TD51pcom8Plwy1BkuBSw==
=oE+K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.37. Warren Block <wblock@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/BB37E0C846CB85CF 2014-03-13 [SC] [expires: 2018-03-04]
      Key fingerprint = EC53 662F FEFE D6F4 2DBA B483 BB37 E0C8 46CB 85CF
uid                               Warren Block <wblock@wonkity.com>
uid                               Warren Block <wblock@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/D79E292E145902B5 2014-03-13 [E] [expires: 2018-03-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFMG+dIBCAdMqewB5FrBSKcYuGsnNIEfySGjfMEYh3C/QtbuHlKb9wYSoLKh
3W/H2uM/0gBDz+u8KXJ3KAF/m3leIpC8htMxfypq5AZjJoGpzNQHEZKSb4SUoUhp
GfypS+AEY2an68rdVQ55Vp5isLbbrFrLhkbEA/QiE2XYVPaUY/8Gm1/EEVT2vwx+
cmmsVse83ivZYyowqxj4ire020LPTCRVASPtax+DDad/u7YIBRibxJEVfo32mkz5
1blhdsz8xmbm60ViLgy15zNW8GnBmIH+SeGPNMbZ60VfyBa3H/vGCBN0wvYEWVb
t0wqpQov6FpE4BTJUvg4SU+Bhho+GJNmLM9LABEBAAG0IVdhcnJlbiBcbG9jayA8
d2Jsb2NrQEZYZWVUCU0ub3JnPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs3
4MhGy4XPxXsIAMvgRcnjgela6c+wVS3NLDwyLHF/PH0UrHhXc9ttPoPEiHa19iuy
rcBPHWTLso0kU0omsJepZ9e1uzZ//Z55WbYZVW12AJbASNhostLomy4v5XVYFSX
IiWDPjJtHrZi9W8uWe0WhLPHz7l69wowzCbESxgFHAVyXPzritmW6xP7Z7HgZusX
LF/ZBi3q08J0s9ouS8CPseHJTAm0v+aFGYRfPEvtRWtkvvTrcpAchHvcMCDzzW9zk
Wms/LUn8s2yhYnE57QvrdXp1uT2mbgTuZru0+p8V4JfM4uAhvLdj0Nvk3NJmirV7
lqkpgsDMBa+qMf7/N3hjKBfeb+qWLR7o9e0IVdhcnJlbiBcbG9jayA8d2Jsb2Nr
QHdvbmtpdHkuY29tPokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzcQBQkHe3A+AAoJELs34MhGy4XP
oZ8H/RJ2NcWKNfSH00YJbGaFH0ySUQvLkCwLzbbYtQwDZWfG5LIaxVyYcGT0pVOA
DitA5g6ssR761e07A8TY4G+E8SECI37k7Aglu9iPypzY7+yjI0ix6fXc2Z76ytC/
M+3JiIRQ4siseyED5A/of9PLDsLLsjr5HddJKM/CWdCZGL5kU3nL7x6EZTnN0YhI
Ossqid+9yq7x+4Uqt2mj2RLCYwb0hb7FoTcWRKjH68JESlPq6QxGqDti9xCcXK46
LLQejgb77U8ZrBA+mzCE8JjVheMKe0ESwUMSO/9qu9II8s8w4bs+mKgRc0bp+4iw
iir9I+4UP2WQ9/Y/6k/ROU1ZmSK5AQ0EUyD50gEIALJNe0I3bLrZG0pHJXp+zmea
7Wgy5PFFN24Ms65AXB5hfSc2ogE76KxiYcMs6dar0fNyexp7+L/92P4InWj/j2a9
I03gSK5Qb3taYjCAFB7tc/2snqp3cUT6Lq+lApLi9d+U2AlSLhAodyjpyfJn/LWV
7HxiVBclWov55r3TP7cRc2mL0DuLPXf3rU2jTPZTupkePsiJxp9w3QcJEaNMk7+p
XtKUUsYEB9ou/fZHUG0wxq58n0fAmC9MSdwgzpbDwScJnyHKZKkv+wTaqd8hcne
5ENYEG7186Mmyd3rwbEV9EpRtTVSAjZRf5FAMWRWigA14fhKNMhpc9IKYUY5Lv8A
EQEAAYkBPAAQYAgJgIBDBYhB0xTZi/+tb0Lbq0g7s34MhGy4XPBQJYuzdLBQKH
```

```
e3D5AAoJELs34MhGy4XPe2sIAImbondqLmgLCRN0W5sKo50Y00YLjEHivEdfevgE
7KleUaHmHPG7rNfIksXiuDfmK3nxQ05wt0zxJz1V9uzjvsthdqhmEjngXjyYk/YB
tiJkk4340Sbx6g0wrJLKKrLWo0dHcl3n6MsQqKzBfyFq0xFGzxHZD6+5wpX9Lkuz
paXn65KXnisQLHGZqyxAodZcx8KgtS7EfBqQ4Vl8qFifWfTWavFQxra03f+J4Twq
eVxnME+dh/AC1N3yJ+BHgbVw2560dM2KLI3eTs9FxTqq5RvbRnpZwTUn/vr8efIK
pIF6jBJAADFa62LBBFFkRtH+bQFo/+gPMms0S6W+/VRvCs=
=73kN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.38. Vitaly Bogdanov <bvs@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/B32017F7 2005-10-02 Vitaly Bogdanov <gad@gad.glazov.net>
    Key fingerprint = 402E B8E4 53CB 22FF BE62 AE35 A0BF B077 B320 17F7
uid          Vitaly Bogdanov <bvs@freebsd.org>
sub 1024g/0E88C62E 2005-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEM/sJgRBAD26RM3o9QC+V5J06/zr3ffRnNb08Bc6YIvpTd8yUhc4AIa1Zbg
QHoUNZ0p0LffeZ3i0wnqV3LMV1cPMtvSRWlvh+XSiSg8hYlnh7+oAwmqs0Zev1r7
w/In683ytXREuidcak8qWq4GAkET20sIICV7Ye56HJD1Krt0jUWDhVQJvwCg8jUp
CDtJ8V6Cw6GgJxH1iaNR1X0EAMKCUJwZgIoh2Rppqfrbwv92AD7dmaJLLVfnUSMCE
Gvjcz+041PpvWi3PkxmgA3Zb0sJ30SfgPi3Tnj3Nllyhqnf3W01Yumzq3myBg+F/
qH9a8BXvVJlk/2cbYUC6uJeGMCC971X3hceu51J41k0ano7/ALIWeoUC1HhKA0aP
f7IoBADkQCDuIvdJ7KebBMgXIHwAJnycVZsXXQPL0x0gty4+OVMY9PfpEm7T+1DM
mWwuckntM9tSYuInbUPco70LBxUHHBNnhiU0TkijZ5GK/VF+WPnq0EopkjL7LD2q
wSYqGaBPbl/noAoEb3Nx7h8D94kJUF7Gchs9fCH6UxHd+/Q8jbQhVml0YwX5IEJv
Z2Rhbm92IDxidnNAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkM/sJgCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AAcGkQoL+wd7MgF/cbhwCghoShm9pCHbiUjXin1mR+0HaU
XvAAAniOPVmeKUuBBKcc3KLPIhfCCKt9viEYEEBECAAYFAkM/zZcACgkQhdRQRWtp
Gw0rjACfRJuHoojMI3sBMsjH9IuCwj8CikoAn3RLHmMCAx7JIIAMmg2gC1qjIUsU
tCRWaxRhbkHqQm9nZGFub3YgPGdhZEBnYWQuZ2xhem92Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUC
Qz+yTQIbAwYLCQgHAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRGv7B3syAX91XMAKDj89F+
46BctXCALIn53c89waWDrQCgmCHSVr/rVUMU6fnyHtoNvYXtkFuIRgQQEQIABgUC
Qz/PMwAKCRCF1FBFa2kba/bwAJ4mwlXag5w3scB7heyAtqr7w6491QCghh/fVv3t
E0FNlwmwonrudaMSIYtm5AQ0EQz+wmRAEAKke9/e3jLaDx8i86+J0eT0AypCQy7WU
QajhZDFqBhbBQTDRCYg1dLYd/sC9oUwqgaLe+yEYw3JdfsiAiHsE2yZ/S4S2wTL
7MrUq0c1aVPu95c3Xcef13DKCMx36B4EbMwJa00bU5ut6/7tHly5Edb8nkn5vKP4
00TbjMa/3ZCHAAMFA/90ffxCzJmwUjC0xAg2GBberPxovtCtwAw7goKZzuga9+9Q
dZBICMIc4l/I+zjdlphF/k9I5CQG0woKTo+0CsZN7SSAB94NV9BEoA1MX9drWv0y
CZJlD1bSsrcPFVjWajXqC6NpAAiCdQapvV1sJK0F09v/RTHDPAZcRnpg/YS2jDohJ
BBgRAGAJBQJDP7CZAhSMAAoJEKC/sHezIBf3nP8AoNBIM6JqCrnzQealKln3Tc+t
HMPiAJ9td+R2zFqwuX+IMk135J0T/PXeaW==
=bBFz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.39. Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C32C9921 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
    Key fingerprint = B3EF DAFC C938 03EE 7B1B 5748 0EBE 8E50 C32C 9921
uid          Zbigniew Bodek <zbb@FreeBSD.org>
sub 2048R/62B40108 2013-09-04 [expires: 2018-09-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFInRrUBCACHJZzXWdBVlc74MEQG4ZlWH120/+3tVwLwJQvIFFrzfIHVB7B6
GWvvZE04wJrYhM62AKFHDm0yQjVn5ZiX48Hft3yrfcJ74e/kU4HmXrCjoJZdT5z
irGokl505bbNnn75/U9j92omq3FQEhh7ew1Bdob6pGtEPJ7J+wJxAfmLA9e2TvMN
csvsyG7TDc4EbyKlUcvowPwoJRVWZ8RaC0I051PtaLUXtKzDiQYAvGKBsaPc1RDP
BkT0xsjKH6Y2I/0w5YYLFarIIVXNyPZpBp6wN7AYS/9nyrxkRsCgcWTE35ED7Iq
uLUgxcrXiFAGm40rdF0WgkSL5TvCmeBKfgDZABEBAAG0IFpiaWduaWV3IEJvZGVr
IDx6YmJARnJlZUJTRC5vcmc+iQE+BBMBAGAoBQJSJ0a1AhsDBQkJZgGABgsJCAcD
```



```

AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAD0vo5QwyyZiWeSB/0Vcrhoq5YKX7oQvhHF
BgY5IrUs1hWhEtBumMcIyQuCCK3LApG1P5XRkZGyMwPmdfyWjTxoJdhzjt fK2UL
UmdpRFZ935dXreLQ1zRjtw8LwB4R6v6gwj197Nk3mTXGFdrGKZG3Anr33GwhYic
xPdLLtrqBXmedXLW86JdoYIgb5gt0vLwjqrLr/w0d193DPbvZ0w46iNH6CpPSS6
boCyJPAnMWE0j7QWmxwBRIcEJR04b5iULhQNB8eUiZvN69uowuaWP6oD+cF7g01
honULx2MQYoZJLkTaV1iRu75CVrw0YpqJkRajyGS42UcjJJPjegKwEKq2DWGdEN7
bTzcuQENBFInRrUBCADMACHf54vtGP8w7vj+XNjSV8JYAaMwU4LSUVz9hsR0aVs
+JxZMSGBMLpxCiu+1a7kAAWhnfUeL3uSooY09GUAgsu7EJI2DbZtpbg8D8iGwWor
TDpgWs/C3wK0cqF00cMGB3gML4KUyic1E/KLApK56p30nnjHW+wKoY/6LWfoBgT
9rQ9CqRfWUKZec/Uma/MsF9EmL/he9ICuDbQY7gw2tqL9MKt0NXnkFCsb/BWQY+C
MosbP6PSLU8K7L1V0P0+MFsKMewVihsv9IRnEwrmd+UXH/UPrtY79VHprfrRxw
ze8QBkkPmc0foc8YoBGVIwcmDEz9Wg30r4SNgeTABEBAAGJASUEGAEC8A8FALIn
RrUCGwwFCQlmaYAAcGkQDr60UMmsSHxDAf/VIVLZ9pF699WHbXiv4LwApZUB0IM
Twh7r0Ia4JKWv+fH3EhKEGIyu5LKuIJxctvqKgZPzeySZY18F8K8cKmfBrCuhXVI
0ma3uirjBMB8h5c3EMAXcjFBrj0X2Q9BTDLctcLOmgMKIIAQVgyYNkp32nQZiieA
6HQV+bQ9EXKT rHLSVfKcix3C8ttkKh1B1BC2uf+brgLLohBB05WTNuiV0prYLOGL
1UcFu+pkvgNBKzjigIGY5wjDZfn8/HZPoR9e/g/B0A8g6evcJLdKyYnSMQ5EvZ
w3gJYB1YnEoadKZRp5/huQLePb1s4ggt0yu2B5rNXsJrSEjc/KCzXZo5w==
=x0i8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.40. Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/08C2226A 2010-12-03
Key fingerprint = 8BA4 DF2A D14F 99B6 37E0 0070 C96D 5FFE 08C2 226A
uid Roman Bogorodskiy <bogorodskiy@gmail.com>
uid Roman Bogorodskiy <novel@FreeBSD.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@apache.org>
uid Roman Bogorodskiy <rbogorodskiy@griddynamics.com>
sub 2048R/EC4ED237 2010-12-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBEz5PvIBCADEyWgDxobBqM8Ue21Jh2U7HgS4j5gzACCKF6H++QcS0ohTbw1
HQXsnVMNAwp3orG+ksukxKyX0FVnf2oWsoQ+ZKg9+jKg0oU2fnTgsqLvjTHrWHXR
Gp51w+swR4cQqMD0/v696KGD6igT/PVXUCLiPl/SaSy3CMxQnMJiNVcUCf3F9Y5D
vuceManrZJ43fX6ztKHuhyoGxH/AWGNU2UkZ06TKYo7zJ1TNG437gDTyKy305gtF
PTqJ50knqJPitogLXBksjCwq3iyDmqKkppSi8J02Su27pgwmNfRw08r4jnLVpEpH
eCd7Fu/TimB2McIw0mJgN4tveZ+u/8RpAXQfABEBAAG0KJvbwFuiEJvZ29yb2Rz
a2l5IDxib2dvcm9kc2tpeUBnbWfPbc5jb20+iQE7BBMBAGAlAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDJbV/+CMIiaj70CACwDlZGw16o
/UculvtK5I0yIhChX3hHSP0mgDYcw7hVpmSv0njIgxZfXHRlRVU0fvI18HaeHjQT
iQ5MtEBnrUowKFzMDfP8+vJ/0bDtDRijIRMDimIxVdhHddPsdztVLDJjbjG0TG29
bNp8dU5eUyfmTxeEckz198WrKKVc2L7Ynh2n2KacslK86n0/KQqCHSj59BuiLns
d7GBdLGZauq8oqomW7n2NoMRWDkX2TqVQyL+a6diD29KahcvF9wXNoTw8vVox/gP
gUdmclhktS8ybV8eSd8wT+4LT+s4Fvn1Df3yMeGhMHYkCyaUgdgw+4mE+olxsGZs
PdrCevva6DsMtCVSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8bm92ZwXARnJLZUJTRC5vcmc+
iQE4BBMBAGAiBQJM+T91AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDJ
bV/+CMIiaj2TACACNuGoZu99U0gubBgNhrmAg1VuZGTGtpi0PtqQ4il+K3nWdne/di
lpgD6PKNj2IWH9CRQpQ9XnGw1HnSFgc1YjNXMNPCF7zwkjR5rWKH00J8zkK/bpGL
KymWLaIXFEaCUZpyuDWJBLXu8u680RTU8+6SDY1iDB7Wu60Z40IrVCPEpgLgrsGq
eqozWHyS4L8Lqa717lmRffv78fRxWh9AdetpL6EG2IMJ4SyCT0TveT1H/yLMZtiq
IL169YHlNut56Dr+Hu1BLJ/1YqWPFbQEyhRfuJKxt2XFyQDC3CK/9eVDDZfiHJGL
G2yCxfBsa4K0F5COX3augYjVG8fj02LIYBkEtCtSb21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8
cmJvZ29yb2Rza2l5QGfWYwNoZ55vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJM+T+kAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDJbV/+CMIiahpBCADDMiQVoIId4eKs+zn3
Et4u6x7uqXau070aa+Piyu80VY7+D8zZlccZb+fwJzIg/AyLnpjoJQWJbnbaktrM
4o6Mz6in00p8jdH5IaF0Jezl1sZcQNWDs59zGoIHdgTd9/r2KmbKxLphXsXrAfZ5
molQvKpb0TCit44i9Db5jrVbUwA+AEJm/YNDDb0e2kvQ44YDFRdG53er0IcJ513u
gtWFj0FKVhYIq7s+lZm5nELc0gEvI110hu0V0ZDe5gFwZxqQikNjzj+7dmg9Un16
wYufSXxNV4ZrUKZfstGUBJh8W0HJXZmdo45VCMCK9JanuFsm8r4KiI2YtsLrlnI
jftbtDfSxv21hbiBCb2dvcm9kc2tpeSA8cmJvZ29yb2Rza2l5QGdyaWRkew5hbWlj
cy5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJM+T/EahsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRDJbV/+CMIiaLYSB/9nudV91Z1EpEZDCHNndusvZznvd10K5bKmbBEUnj

```

```

coYk5LgCJ7pxJF0vhGFA1Nwd/b8lH7e1E/G/WvAQ780oEnFwVPs1IVD5LNBcsQUT
YoMuasJt/4w1LCmCn03DuoN2erPHl6TawPr0Jd4hdP8yTwPMLG0MSZCHYA4iwqub
c2aK0oG0WEwazocyfgidsiU2H8kY7UtY22Gw0ba002ZfBx5GKb4gT3LI4tHDBZLW
0eCtVkwgf70IhN9vaPpxILHC/eiCxPiQacyChHlc2GrrbVka+siKBx9kcTtIdKAB
ObqhAGSm0mcWblfmIyfog9o5Ay+/yKeb0BwhNnM5zRhUuQENBEz5PvIBCAC/1lgz
Xp0sE8pczDkJl4UmZRwlx1HsQemL+D+x5B2hBvBZpgjBUEKb3jp09za7LgVpkwck
Rs57kKWbtXmVJFlevT5Efu2nh+PhjcA2yaZeekLrMke3/AaeXg4GATCc5wyW22c1
v+Yyn8p5nblrmwX6Sdv3LegPGZjpVvx74lviV0EwqZ7As020aN/Hnb5jjudLDQIP
EMU82A+8tVMXrIne963ubG35S419TrijH920iWHLk4QxtW6dGfZFtr/Rn5LibIa/
x/mS9/uaps2F0MIT2E2joc654nyRTgHRpa0GJoJALH+nc8CaeWnN5vXpaGjMIgHz
60ATngfCbRpyRTXDABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkz5PvICGwwACgkQyW1f/gjCImr4
Pwf+KIIYsfBvZ2L87HoUJWI6InAljXNduszH5Z1LBwqRFQILEdKbRTxHRCQFbuQXz
XuoG9Sm+SQJuWEapSgfVc5AjCLwkS6fe5P0YKZi+bJVg+WG9phyA3ahkomevQeN9
RiMmoUHLyTT5pJcmkUemjKOR68L0sSQxZSa6E1jymn6eV8G4WQIrgxkbG0+n8jLL
Gh45Z3ZXSPrCvLmP/R24m94y4hRcFf7+zi/8jsWsLhhQeKXLeKTYkxL9KFnGTG1Q
Awe4IQFbQ3JTtPucKIc5Nhc7psmbvLrRLIY47b+5Y9HaSepcm+7p4MNLs0E1Tj0G
at3c73i8nATVo8CdE9D1rxmG3A==
=Iduw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.41. Renato Botelho <garga@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/5B9E04C3966B861A 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      Key fingerprint = C718 8B34 CAAC 9FBC 9799 3CBB 5B9E 04C3 966B 861A
uid   Renato Botelho (FreeBSD) <garga@FreeBSD.org>
uid   Renato Botelho (pfSense) <garga@pfsense.org>
uid   Renato Botelho (Personal) <rbgarga@gmail.com>
uid   Renato Botelho (FreeBSD) <garga.bsd@gmail.com>
sub   rsa2048/C6536261FD462298 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFn4ZqUBCACxJRWi57JkmsCrSU0gZd/CwB+B900TUEXmF63LDPETOQ+pBA4+
vJgzjWlCpV7rR25wvxESJkPhxZJ00k9AXTXsg5QrhdP3+KQG/zNcKd2ukbt3ezkh
dMx8q8lwn4wY2oTlWXdGIVdDKvC8sCp1fc6pPKJin71/skb9wg6ThlRFlv9en4f
8QSVmRuzRKQ6VjCbl+yIpiye/I5BQ4I99uouPzPhzf9ya3cvp4xbiw5wSo1F3nLs
ThBT2osYy/nRNz2ciuCYyyX87dGhio0T8Px137eBbGQvCGwPQBApCcfoiZBN/5F6
5Tt4p72gIqT+AYuqq5G7Bhj+fgTC7q0QotL/ABEBAAG0LJlbnF0byBCb3RlbGhv
IChwZlNlbnNlKSA8Z2FyZ2FACGZzZW5zZS5vcmc+IQFUBBMBCGAFiEEExiLNMqs
n7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4Zw0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAasFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQW54Ew5ZrhhguggAgWlJxqdPl2yqxQ6LwXKoS+sK76brvkMRdZ3t
/cd1RvDPR1G+hgD9FaLYmMDs4chVWtiCswjke0yY5Ghr90iIR1k/uJEAIoEx90fw
PC0LIaxaJcCqIT5fLcBkyAL7Wt92RDY9ADRIxMdzhHMEPvp7G28Nztpp0QUSfSt4
F/PC6uRvrsr8fTWuQ9ncBbx1z5XgnRGmX0CLLRAnAt/KPhPgZ41f0p+ZoFSgAkGx
8Mw+bRDFBRlRixzeDyDNtZDthL5tLW5rjqueslKGSanqiShEefqbM+mnHFX4dNBaK
xJhSyLGimF74rfusXQxsdyw0Went34RBvL7ZL5bnF5UgxQK0nbQsUmVuYXRvIEJv
dGVSaG8gKEZyZWVUc0QpIDxnYXJnYUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVcEEwEKAEECGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAasFFgMCAQACHgECF4AWIQTGHIsoyqyfvJeZPLtbngTD
lmuGGGUcWfhp5QIZAQAKCRBngTDlmuGGLmJb/45L4a/8hM7Lv7wP7xIpc2aR9z0
xM75SrPpKtpdyrfapULhBxFALAY+FukmAqCvK8+beRs08VdpCHXMP6ZNDiv8uhzv
xHP59mWnhyA3HudpAgF32l2ldoQs575jXS08ZStPRITtpjXQE/82ZBoumW32obxW
AsAAH1lyy5n2nNsFtCN30ic4rlVxdMDp8QEFDWseyXUCrxNh2aNsQX4cpzVzx0n
k59euCdMhTBB03Wtq5duYf9hb8Io3vPMXn2/+w8FNpZ8WXYJL8E5GFaF7U8G52tV
LYVPsgkY24bqTx2Weyygv/SiMVo3nDnGbya8wB+4C6LEZ/hsroLuFwTfgP9QtC1S
ZW5hdG8gQm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8g
EwEKAD4WIQTGHIsoyqyfvJeZPLtbngTDlmuGGGUcWfhp5QIZAQAKCRBngTDlmuGGLmJb
AwUVCgkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRBngTDlmuGGjCVCACFDH26Y9AtDQMb+si/
JnHjFEE8sgznjEwCBrkP8kLkDiYvUKvfJ0ru0nyML0zGhQIGmDaBnPYEdzgL8sQ
+006ly7JWXR/yPwnmi57NymxWQJ7i2+HmEl8YBp9EMTfh0jqNMAFmzL9SEasIrNd
7ouH00X8Sa1x9LrmaNEkFEYoWUjVii8rVjyJhpjhD0dwd6uKcXSR0b4gRdeDF+IM
kD5XGLtXXJx2Yl098yYfeClwGH7a/ntzBWo3jeQsKXM0NkW3r5+DXKeg70vgP1/
IhKiNBSiMJamWkVtUcJrtYcvCrTNWcUYS4aAp/N+dIDjcaZcd4uSrIFFHX7PZ68y
RRemtC5SZW5hdG8gQm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8gYm90ZG8g

```

```

b20+iQFUBBMBcGA+FiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZvkCGwMFCQWj
moAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQW54Ew5Zrhhrd0gf/SJF6V6Xj
0YuW6CviYLZGGMCDKXaNB0/WZ6f/f0xCsVmQ2whitlgVaa1Axstph0NEUETer0z
4ZN4m7lHTZgPssxQviPf8LzWxpZ56x68+AmX/iPNrrJ6NDRa08bk0utS256Vn0Xv7
FeCj3XGF+6YjX2yovVNEQ1aeM+/XwiKBdeao0idY5LpHYLmiZGzYwX9a6m75GX3Y
ombfU1wXpWNMhFI0sdsCHRiKKhBa8TE2NdTUCB5onoAL/spBYzrGsdapNH/+dCD7
L124eHlqASPEA71z//Xa277XN/++Md2/oux0xejzm2CATH1wmgrmLTpUQuaqu5bC2
UGpR/l80RmhqVlKBDQRZ+GaLaQgApiTibUM0peCcx5YUep4F4y853CLU4TMqZ0
+ho38sz0GdshQWuBEBqah0txapHUMtLmC+wJNCBAav5JYjHHRXXE9pgRm5EgVssD
pMvplLB45CFdx5jBu02Bt9Wp5bD21TPH3rsYJUB3rYmxWfVmdRhNBERrCJu490Is
BSKALiinx8altYrhZ7b02C1hKOG6QHWRr4ml4HTD/gZ6TTfsrR+sktBNv/5ZRkcJ
NDVM+e0GagXkEU0VFe9KXynD3KcZBbKpwoaW5GK80glKJt8ggUfc78CG1xk4b5n
L8QCK0CBrc6VPP0YvXTpYSTHmx1QkELm1iNu1Tc5ccvcyAwTswARAQABiQE8BBgB
CgAmFiEExxiLNMqsn7yXmTy7W54Ew5ZrhhoFAln4ZqUCGwMFCQWjmoAACgkQW54E
w5ZrhhoH3wf+KuIEdyvIJ0ui+0C5FD5r44Bwkj/SAUVUerfp0qtRktc+BZoSifPs
3Rqjh/PpwRvLTuJnSsiqWLz8NCTThogRzVqEcQHqZR3v0jtYM60sjYJ+BGQL/bjm
1C/YtWEEmKs7mJc+02U8qJA4rbNKSRRRoz6XngnuN6YC0fkeD7c7rxRh0g60WasZ
JinB9+d01IH7eZ5c97v518gSaLRp0T7I+FPeg0p7tTFHaepZWEnuojr5D6ji1M0E
ywy0EWJu3m0TYLh935I8o7gLABqoHEmUeW7JK7r91SZaFnr8zQ6X0AxkPh50uFMT
NtNZTnM7klpRv50vfms0VzARITYzTwmpDQ==
=6Q5X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.42. Kevin Bowling <kbowling@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/CC8E1451796210B8 2014-07-09 [SC] [expires: 2024-08-27]
     Key fingerprint = 12EC 6F2E D4BE 01F7 42CE 67E3 CC8E 1451 7962 10B8
uid          Kevin Bowling <kbowling@FreeBSD.org>
uid          Kevin Bowling <kevin.bowling@kev009.com>
sub  rsa2048/BADD4390F9BFD0EF 2014-07-09 [E] [expires: 2024-08-27]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBF09bviBCADjotWb0IfMMA9CVFerx20bwow0DZ30Jm/efl7Gwana4MVkPo2r
qNlN/5QJdxFcwmvV+dQFMVqJLxBqmvzB4wEwApY02a8ZVMfA4ANK22Ek7MRwLqJl
bQjk0hlnwsRm3uES8haTeKg5ZZAmk6EvFtIDqurcpilknGQ2ISIDmek0u4IqFnln
rjDTck8Yb0D4SueutveU298VwGxoJHBVBIzFciWk2xTqkn0BBPsv7En8fe3sAR5+
0slFUv9fUJ4wbwtg0KfxwtjSjF9vwtHCiMaIUL3XSkRt39/FghlJSuARcpQPXtvN+
I+2fQ09Ns45XsjabYRI46nQXV458hNiUCfSfABEBAAG0KEtldmluIEJvd2xpbmcg
PGtldmluLmJvd2xpbmdAa2V2MDA5LmNvbT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwKIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AWIQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhrReWIQuAUCW4Y73AUJExAB
6gAKCRDMjhRReWIQuHiqCADS6vtvXAua2iKaV+CMpife/orgEAtJJFS2BRxNLWNs
TGVa04P7wZQXjZ1jXMeH4NU2wp3vr+moe5z0k5Nxy/dA8F0MU38gb2tg/PAMDU
rZrG6d0j1KAXcejRsjwK/5uXdcTbkRcxm6n4sEhYM9K6RNUZ3i04jV5c/6uoqWn
iMA9J1cHU30jFvFty/KpKL+LC0Gcj3hjwtCGCUP2DHYBJMS8cjphGXl1tys/K5+
3KnVfjnfV4ls7MTVsNrR6dIbdCxy6TBKEtdvHJkPJMH5EC000zDgI5e5xihNBz7
qqNm3//GVDSQ1RhyT87DsRfISreFk65LfaLgI4YEK2l6tCRLZXZphiBCb3dsaw5n
IDxrYm93bGlz0BGMVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIAD4WIQQS7G8u1L4B90LOZ+PM
jhrReWIQuAUCW44zxwIbAwUJExAB6gULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDMjhRReWIQuAxuB/9x5rtEfsYaAjVWQSH0qQAP4N0mLejXbdZlgbMrV6mPf8cj
D8wr09bVo7MDY1YuWfPepiFb62ho2zp9FRMr4056H02ISVPPSGwGpe3Yd6lKY/02
KM9YlGzw11dTSshjeM6tVeEcror9c6D28b6B1B7vLbYRSWEJjQ97YNHbsA0iny9B2
SzydSeqLw8I/5QTTPeZOM419H53cM48Ncmcx5ls2ZCYTH2I1VueiFziEz1QRNd+
DUi773nsL94VyTiF5j48DPYbFok1vWTUT3waFbKux80u2K9s4a6fv35vcZqV6op
JLk/QTsi4E8UJ6eStkkaA65TDD5cCRQmIZP0j4RquENBF09bviBCADi7cV+0ljs
Nt9mER18kpZeuaPz2pY4m8r45f41n7P/N6M0YQ3CwiVggoZijVtyM376lzbq2tgX
3aAVtX2htFPZG4HQFn0ocCQkq/L4d3yRdlSWY/U6JdZ0pQDSY3r3uYoGBXCQW3EJ
qQt/hxpw2VZTdTLh8Lggqg8gsaA6tvYoQDZ7ZHWLjvr6LkxGxJzDwnDdH7LxMkK9
u7dZ1JR65B9H49X25YvqNRKf2BpSsGLB+bY5ghHTi8r6CFTXiSQJ7fSZL2+KjNER
LDdARxIGVzrfVA+PytFKRptYEuZEJghILn20W2kBWCDyJdJ8D2H3JB5zNZv+hsb
qj/wD5KoXhYTABEBAAGJAATwEgAEKACyCGwwWlQQS7G8u1L4B90LOZ+PMjhrReWIQ
uAUCW4Y8dQUJExACgAAKCRDMjhRReWIQuHJLB/wN9+5p22sSvHIn8gvToqiRiRhr
pYSodwjJgyXbw/dqxL8k61B5LjdF2w+LcMIRHu2vdsMSTRJZw3BbFrdJpQXPKEf

```



```
k90quwl4tutAsSZL45tafzxaewggvQ01jaj1fJBYP8hnDhJwW07PnnThVbV/st8a
t4GzYWKzoNkHaR7v9L946ZlpYMKi5KbCR004sPtXl07kw/Wbbsxth/tz7i2YwuJ
XAAImeH+XCEGVdKwQ+MYhCKykm6UM1MEudVg3MotPqCm63xL00f+Jno0McqI6+Dt
tuBZKdx8/EW429fQh32L68S0q1pr5ao8WCTYRSVW0cSr0h/W9Nl0Ujmy6bUE
=5Vaj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.43. Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>

```
pub      1024D/12A95A7B 2006-09-13
          Key fingerprint = D0C3 47F8 AE87 C829 0613 3586 24DF F52B 12A9 5A7B
uid       Alexander Botero-Lowry <alexbl@FreeBSD.org>
sub       2048g/CA287923 2006-09-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEUhm3YRBAC/bBl9E1saFAVuS5wtnBQ7BbXP0r21SBExZ3t+f8k2PG2SsKYL
xNMAnldrC9UdbUVcQDzLgCwQ0NYRKj4kWoYSYND0Elwa7Rv/f4z4NnIh0xxT6G+M
qQTfWj6MjrCVPZh+b5Y3DTdmNxuJq+Yf9+DFsxc0i+XhMrbbjuokWRFdxwCgvb8Y
fLNYJqj9f9V5hhnvt3K2/L9sD/2frMKR7o1Ie3CgQbhZgYlKGLmMAlYrKLamdrZrL
AmjJ35mKIQ9iu36BpsUmVL9WPjy2sdep0FyRLRgu5/q9qhJxy31GsVYv5y9m9+px
X+00CN1a/5gld6gxLUY30Ks0L80XSqwmq36iJHEsRxFfs9NJ/dBuilcFW0dDNmdg
nE9xA/0aX+9BPSiu/hXFa5A2Q8fCB1w0caru+QzgbY7nWnse2PQ7Nsv0xEMkaYdT
AqA9I/UyssYeRygD7H8edd24xy39EBAVLLCD57Tjye2fC0yWBiGJU7Jtc4b/DJgm
6bP2bSscB44ybBmLWda2sgui9D4beWQvEVZGgpsnqnCjJQD0LQrQWxleGFuZGVy
IEJvdGVyby1Mb3dyeSA8YwXleGJsQEZYZWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJFB5t2
AhsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQJN/1KxKpWntZ4wCfWY5pLq6V
rCpsAiGcInIMBUoueTYAn0b5suADC5pawqBP/Xbv95e69gDWuQINBEUhm5sQCADC
7ynjQmBXD8q2Ei9ab6o06Q4XbEu2eMLcm1C4b1cu8Riyb0bYI8fQ0JkYPWBDdgvG
iVuDGhJLRCJm8LDV4VAhpkn6obPaDW2ZVf3urkAsCszSmv0jLE0+gr0j48c7sLeR
NpZX76FCKftgHCLQ0SfR/9eokFQh5jveWgSQ0gEW95gGQShylcTi1XUdJdxill6G
GNBfSngAFwQBkepgzjR853bVysoZEF0Z9MF/PZgmAXoPYTs54tA24LSETmBo5BjA
yUTI6Dv4+jKXqmDphX6BjxeJkYxLKAYVBgNrKZahPoy0Pd0FvMINn4Mp0Jdpq3sv
PSXwbexIrroMJQz7nR9vAAQLB/95AIR3oGI0hDCAUwf18K0Uv+v2cKvhlHqyAGy
zHjyoyEoSnhApWVXD2hNvqfxy37t5/5EzaU0mvC0GMpv0trBa9uBRK8GrXgILnzH
dyjhbSPZStx3D/0lFBLht9qYjFFQweKNun9co0V0TzdXigH5PFxiks90Qc/sfr6N
v6hXA4MAe81zeEdQafBkreHDo9fL4i+GwxF9novXNZ0C+YNJ6+3w0IJwacCZ1bdy
gWTM8pTa7vtvtA0Pk4CZpGKSICg/jDq9dZT+vaNGFnKvQ0Qv1RPNLS/QqfvUo4ZF
khopn5yHXGJjLZp0Zds4MdqXLddUNHXW20Yki1leZ9NXK1KdiEkEGBECAAkFAkUH
m5sCGwwACgkQJN/1KxKpWnuSYgCe0gBV4svD8sqNBVN467Le6aLzPxIAoKsNXerk
njcpzY8FzVuY52JnLNP4
=CUqZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.44. Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>

```
pub      1024D/2487E57E 2011-03-15 [expires: 2016-03-14]
          Key fingerprint = 05BA DC7E F628 DE3F B241 BFBB 7363 51F4 2487 E57E
uid       Sofian Brabez <sbrabez@gmail.com>
uid       Sofian Brabez <sbz@FreeBSD.org>
uid       Sofian Brabez <sbz@6dev.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibE1/aRgRBAC9Nx9U/fn59g14PQ11t3prLTwrfzVYbEtPHWCNs0YDcB6G5M8f
80psPxous0kEy7xMYd8Xfzps90SppH6Jwd/+GEiwaAT5G4tJ3X17aak/9fUUsir0
g+NohLUcflYszZLzLG01a8VH3AkDZgwkS/93IuQxPTmSX1ao56oHqvJ0rwCg2T3s
+GgcLz5A+NJZ5jY4lv+R/OkD/2BPrDN6+B+e1znlnl8Nk0N0fmLjvYjgkjsA37E/
zAUh7mtpQroSo5vdy0/0DbbLL/JmcS52I9L0C/aakyKsd7aS1Lw5vDvhG+bLWB/H
eYWC35PtI08XnFDaKaycu0TnayrggE0pNjNmF0SviGMSvbnksas03RCFeAd63APg
kXafBAC4x7c6iEsUmpVTn60mOTf40VGA8CN00HpyXfDgb2exuLfwAn34qNaNcd+
yVU1Hu3WPgQzQbTorqwi7zmjn80gmpYJjAW67zeeY9QLnuNdD93uJ0IscjYltrl9
```

```

Ft5+lefMyTCb04Uc8lLAvoiZ+T7G/uyyRZnJ/5vzgr7xIeCPQLQhU29maWfUEJy
YWJleiA8c2JyYWJlekBnbWfPbC5jb20+iGsEEExECACsCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAH4BAheAAhkBQJPCussBQkZzyUAAoJEHNjUfQkh+V+oTEAniEEpQyD
8sYsm0PJA9Kj3rLgDHoqAJ40pp9l42h+6Hs0fzWmNXE0fA0g4bQfU29maWfUEJy
YWJleiA8c2J6QEZYzWVCU0Qub3JnPohoBBMRAGAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCsE
FgIDAQIEAQIXgAUCT3LrLwUJCWcsLAACRBzY1H0JIflfkaDAJ9HOCFFc7uBDucx
DraxT8X+3GNcbwCg1tL7zbIuEJj+7x6TkNNqR/6la/G0HFNvZmlhbiBCcmFiZXog
PHNiekA2ZGV2Lm5ldD6IaAQTEQIAKAibAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBbYCAwEChgEC
F4AFak9y6y8FCQlnLJQACgkQc2NR9CSH5X6FTACgkK8Gxmb4hqqmk/lvrHqylgei
tbEAniRE2s/taMog7hd/8sgTn5w4yYyluQENBE1/aRgQBACNIAMTtiB/KjSfsFib
n2vc4284SvwpNhd00RWj0n7shgf6Y7F13nY/Cb0FUPz1AI1SgJdRxGJ0cfwVS3Dh
3YisqgGpnY5bdc5TDo2XzqWF+JgkePKTfvTnP3P2sYzGC+oMLAQkzZaQl8rBRvXe
vpxNZIW6EpGESBYBnxd2CL97mwADBGP+PcBxmCc4bosldea851AiCkHyMBR0f/0I
ldbawynpYF0wZVytmrWvuWcp86lNsPEkmbu0jBbK5WgNJzIO2XdmtnuN4Ll9dHr
AEcLFDMSerNkPAvkzMzNsU6L5ZVrBtXQr6omN8DLcau+6uRXq3wZrQZ2o97/pByP
nmxopGDMt16ITwQYEQIADwUCTX9pGAIBDAUJAEZgAAKCRBzY1H0JIflfHBRACu
puEkAZ1svXS/c8Ei8FS70bQilgCg188vwbrylTHwyH6aIlwU2lIqVXA=
=4ffD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.45. Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>

```

pub 3072R/FFD3035B 2012-11-26 [expires: 2017-11-25]
    Key fingerprint = 443B 5363 564F 06C3 EA54 9482 209E 9B54 FFD3 035B
uid                               Edson Brandi <ebrandi@FreeBSD.org>
uid                               Edson Brandi <ebrandi@fugspbr.org>
uid                               Edson Brandi <ebrandi@ebrandi.eti.br>
uid                               Edson Brandi <edson.brandi@gmail.com>
uid                               Edson Brandi <ebrandi@primeiros-passos.org>
uid                               Edson Brandi <ebrandi@gmail.com>
uid                               Edson Brandi <ebrandi@fug.com.br>
uid                               Edson Brandi <contato@edsonbrandi.com>
uid                               Edson Brandi (Born 1977-08-14 in S. S. DA GRAMA, SP - Brazil)
sub 3072R/A34B8175 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/4EB0E0EA 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]
sub 3072R/89917E73 2012-11-26 [expires: 2013-11-26]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

```

```

mQGNBFCzoawBDACxFpiTgkUjL+mosyRkjEDnsU6TJGIjZYprizSUNUEp0Zb850my
marZGwTbIHqrwzfytaNxsallwLlgqGhDrJ4udMdXFPg7P2WhRshfqtCJ4hD40EYw
qgzUMBiluEShw4X0n+V1PWUJJ3Wp29A/W3wnYXP1SQFudMwEyJgmssGMAHqBxMEM
Dk42baDb4iR/af59borxUtw5Iit2tZDeQjLzAJWQIUS3Jwezcn+foEqLpm5ePuH
1Y0dDdIzM+fXQ1n8ZmlrMMJ2+BxLjuG33ujHltdTgC4g920/M94GsQ0+FFzTjHVh
Iq0n0ETRMolwy60EbslbDvLwNRcz+8q72xTT2Yecp++5yrrs2lMIUD6K+zRu2xj
VUZeyUdWVs983KvKJMRPzfB9UgNwGi+gC1X5DGVtLktPUbW6MuN8vfbJA/9z3PQ7
0iI0I+jS5Ejohvtap8Ff1sWxYm0HH8PvLf8sZEUrhbyNBAj0BSkAdvGUAOHKxPo2
0CUtAIDku4BsUJ8AEQEAAQIiRWRzb24gQnJhbmRpIDxlnJhbmRpQEZYzWVCU0Qu
b3JnPokBwAQTAQoAKgIBAwULCQgHAwUVCgkICWUWAgMBAAIEAQIXgAIZAQUcUL01
DQUJCWYU4QAKCRAGnptU/9MDW0wKDACwPoDFaQQwsoP2g1bHGL92R3Q17I3VZLXH
JGNPRE0zbY0n2RQ6rz7ZCwcpBCL0I3vsKeMB6N1CCaRpsmDryHRT9u3G2LdgUf0
czmbreGUTKl0VuaJBuAjM4LrM8Z+rAXkbCzGqH8KBBL+K/5gDg+x0pKkSnoXsInK
AQ4YRjCXBTP0EJ014JDEcIcPvNE4tssMeCLIPz9dsV6ksNZ1WcgFF7tXTiewZmX2B
rLVHvG0vxu9C+3y7csyQ7sGsnrHlwuWBr0JGSwUGL1HMBWhpwSSy6Dts6fGCMj3
rQqN8tKf8hQ8x2IWSpwrPRIisaxSwqXYoRmnJeQfSkwKo7A0Gh6EbMq9hOQL3zjv
D29CLE737HW0ICL/gTJIEjs//sUW+NWUiGj7ESr5b7YqQcwfiHbLoI0HrfmY6bxS
Th5j0J9wTIDJ6UGdgkToWx7/UmII4gBq2M34res2gyxLL2CTAJQjG88NFKI4gsfl
9v451PCexDekKxSXjQ1N1bt0j/gFqbaJASAEwEKAaAFALCzu5YDBQJ4AAoJEKXE
W0NAH/jzHT0H/jAdi6mr7PkkJEa6aC4L+bCt8gLK107D2VMnvgpw6xylQrIgyW36
gzMrD42JaJWUtH0VUBpHdLJ5THC9XzspSa6fnJgH0pZyXiq/FvXX9KNZKcD9c5Vt
uiHK1w9sINCq3s2e0wvBW/EsD7avmiylqNZYGwwK2RIsC83JF21/62FCQLssPPo2
U00MNeMg8GYNzsFhALUzbd1oYttfLeTafCwmX2Kw9MTu17a1R14hkffr2SQuTk
JY0/jTb1MVMxXHv5e3tucc6eRRH9sZrBrL0rmDzQMTRdIo9V0pw6eYYBnK5lvKqS

```

xCSf1+9/eEBifbdSLK2PZLZtQWbNLZPzGqa0IkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5k
aUBmdWdzCgJyLm9yZz6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlCztQ0FCQlmlFOEACgkQIJ6bVP/TA1tkNgv/SRGZu5zJKAEGryIsabKKNLIu
3YaE7lRwiitVz0XXOYgd+E6tAYPd7cc/HpPSB3XRHBwoVNIRTQUxGCu0SDye6AFh
dA7ku07TE0+ZFQIUl2w83ZZToq2mVQmsY1QbSg+BH2f3gAKuYUiu/4xzT4PfJug9
Vh0qTF1RRvUaPv+68VIBXVfV32sTo92MEcihG/4IkV8302MkMDksbvjzhUEqD9fP
Zn111bVjQ77f6IEtyuw8MfGA2S28VsUy9vr3RycWSZFKrdEap1DpfsUBVw6cA4v9
k/QLj+hEj4SxyNM9K6Xv9x56PA62yl6dhaQZ4fMN8ypLCJSPXskfeZXkRQ3d8fH0
jqMeXZpgAMFxtTCCIp3413gR7zXnSGXoGmG87W0RL7WA00JDs0yXjhesvt0JuCwq
64B/Nb7gB/d0bt1PE03ivDaWvXFg03kyjd0QXqc/bhJl3hcvDbEA1ayVxv9Yiq9z
wIohcbDCMLr7vFptrS0G+ZwbEKj03XIb3JPkPL5UiQEGBBMBCgAKBQJQs7ucAwUC
eAAKRCRLxFTDQB/4809ECADXL/1UNRrlq+tJGZUh79R5B2333Izt0nES8aevNIis
+o0bZ7tjFuiroUiLw62v0PyGqRhQf+nC8MXA+dJfidFFTkGwbDSwufLRw+P0s2+M
imf2RZja6Bbl7nQHRvBo0Sh5arEa7Sm+CdomyE7PcVQqBiDGYN46VE1q1ItbD+hz
rUfLoV7pikrN/8M0/bsdY6Q0H3RsFZqncSHUBR0Wo6hxDW0sUCLi80wMY18es6ow
DCC300BuG6mRgjJWZzvSWUExn4imcbUZwGzBUQjC6mG1MqYz3lVdydn8oV5ja+6
Rywn+b4tSENYKOT9XpZ6srxiVZwj6sksBSt6ucW32S2tCVFZHNvbiBCcmFuZGkg
PGvicFuZGLAZWJyYW5kaS5ldGkuYnI+iQ9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UNBQkJZhThAAoJECCem1T/0wNbsPYMAIvjkwsD100W
sF4v4FpgKbfq/AIWkoHFCUS+d029LXZG0U08DlagdTkm+vbH5pj3IaQhias7fmYq
mGA0osiL6cEFhQY1eU3dHL2PHBk3GW3yFEckWBHVzdpOEzUIAraj0Pp6vT+4R878
wUaxyXBfHjLTQ0N800Ut4HBvXryu4K0JiAuNSQm9xIktEp06hp+0/Yu3F5slHsh
XD+UNMJDCkb17PFiXiJJu+RNWbIgj0gY+SWJbYp5BxcXrBQI8vStsU7zFyNS/BF
XAcZGSjmwMiT0QKL7V7P/Bp0rfeHxvzP7u+rzLCB/v/e4WmtB0DW44vF8zUM4QCU
rUBab06G6mXTfE8uowvmfPmhE6YIEfVaPN8Nakv8ac6Fd91Jk2jauxKbbt1L7+cd
Xa+w7gTT6dvlzih0uyB6/iX8dVCkJoLo7B6kP91d8jzFLBcLeFUrYi7lEa56/JGZ
NPGbeYqpR36lzaomea72pwKzk8x7po/6nGVVJVNpQNqoKnPSe8VDokBIAQTAQoA
CgUCUL07nAMFAngACgkQpcRbQ0Af+PNp2AgAqtMjGnXkwjQ+Wo0ogHrVv99AIGkv
EeZXN7+0y4tI+2+jd4cS/KIcrlM2oVJ8Vl0LIEiXQLvtwRwD7rKi24wpV1hMXPJ
qcp3jKjFqVmqaltpn3x0X87z/CBc1ZJDY+U+Qb+eFe5G8IY7uVMCMmo08t4ZKD4/
JhzlFvVbRunqK7v02eUE48iSPC3JKQiCSZQDT1+zXb4sPtB70pWZbzaLBwtNEcF
/N+Gm+rx05r2Sok3wPoGW7qH7/kg9pKeleAYCIB8dIda4moIYfPHjWypVDORq6ZY
sKiI6a2F22cBvJ7ddESMMiCHENLDpzprtxIvldmxwgtcz4NpEtFMCSSp7Q1LRWRz
b24gQnJhbmRpIDxLZHNvbi5icmFuZGLAZ21haWwUy29tPokBvQQTaQoAJwIbAwUL
CQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUL01DQUJCWYU4QAKCRAgnptU/9MDW3dd
DACU6qpLOEN35noRvWxb0uQyMBbQZ6qbuncD5DJ91EC7MadaY/oUc6BYswYVR0+q
J33Q/yDgD68lgmwRmn3rKRIZpbrjWgTvWZEYcmTpptJnP792Hh2er85tR5Ve0tLz
+XIewFZAA9iR51X9tBDG0CmFUUC06o/p/h3KQmy0GcndLIW0FLNTfsEub9sc+deY
rZdwSrDVTxWk0Y8tNXTcTkmPz1G0ct1gdwtHDX1+AT/ULLSuFe0LQs04qRDjI
faM6f1CeX2sJGTxHsGrEiSUmDJyb0fV/ct7gha6ivd0LRAMdc9uMLHyxWYv4gHr
mLLCEfXf/bBW0wLB8UH4tU2yz0IQrFFjFjHHC/2YCUo+D1HtBQDEGdAHvtlzvPW
qbn6I3mRVEhEKUojwYocSRtUJbP1lxEPLOaA0k2tqsUogy1EYsBZ1QFCZ0zBqby
sNa8TYMPF0WIZf3rKENHevy/Wi8ieFmHBuXA0VzwtJ8neSfswN2A3mJL7P8p0NjL
0GyJASAEwEKAAoFALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jzLA4H/10u3Arz1e5CHDIc
7hYZfPHrv9BhLZ5djbAHd0ZduD79LELI8ZrUMKR/Cp/xjKJnKAcmfuh3jk0EHKn
NhRzivs+Pm1In7QEWRmQDKfmdG60mkGuuH7+juuVFT50Ba1ia4pNNUN57ANHeF3Z
glT/0dfzKyhxmDx0B9VqJ5qPLS55t7qlJvVqQM74snOLDZ3p+ZPSsTL02SMKJRSC
aVr4pGtNUANFX0yn91mTtBWES4nY8HQHrmSk9D/i5FWZu/Nha9NUsoXVOLZc0aLK
PQff15aXHIbg10gp2hFhdux0v2VdJgU4fBDp/aNdt06SUY1ZPaUnTpjkmfPCqSX
uEdV3LS0KkVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBwcm1tZWlyb3NwYXNzb3Mub3Jn
PokBvQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUL01DQUJCWYU
4QAKCRAgnptU/9MDWw5fC/9hbVLj190E8M8BB589ATA/GGUbcI9K2G3i2WtAS+FY
kdm0ANA1TxjvHzsxuKB3ZdL8KjKrnjmokvDtMdF5ryWtY7LtsDyKvsv8BW9xWkyW
yBXhv4AfH0HP+1/FfUcKX8QjNYD03+BoE99qn+nBz0g+Gvmf+n3YwhB+BpCcFLF
LX6Ueqnm+y+R1xAy+gepTpihCtnId+2EbVm+V40CUNv99xoE2VrwGdYzsdxfVp
vHTXmS+UamMa2zeBwfVgSUokkrzB+/OniJti4Fz5/W3E7UjNcgavsSvEXj/IWkaz
BjqY0f9m+YLDh6SM+E3X3IGSTRWpgMZVSqRIeCDVHuSVIGhCW202JVs74VhI7Eir
5bCr9DcU1w4tqG5Zgv2mrosflh3I/V4//ItcnNbp9XSvLfmmCvz+ySibRIaihih
Cl6zvvtRx1VHgyv35M4HKdXXEUBfw0XhlaExQV7r07U4+Kh097XFfM/2/bvuqkZ1
NcS5kPBDxglbgXkyE+cAg4mJASAEwEKAAoFALCzu5wDBQJ4AAoJEKXEW0NAH/jz
48gH/A3yCf8M/UZm1GL8xPtW9q4jcmCheaTJM/Z6dTYKqhdP99tivRCN11w0GHfX
1j63bqcVzHNuPrwdwaLVkCSneomB8/Fo7vU45V9aPw8Wo397LfcGYyK1/3Ub78P+
30UBqx/43E7z7m9j6XfR8CQzdYAAy2eQ+nLBMSRgzNMyQuJv1G9lmaAQ13LOPvQf
HMIqqoGfJ7P/Ctn/DWvm4T8+XauPiKIIwY7sIus0USG9eqMadPst4n7I5DNgIhln
QOUV0zqvqliemaN8bZzDlCPFIh1xRGtE7jp9VvFLhg9zugcCN0Y8Ttyg20box62/
WGdHQuaknT5gZpgexr0xR5cw5de0IEVkc29uIEJyYW5kaSA8ZWJyYW5kaUBnbWFP

bC5jb20+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQs7UN
BQkJZhThAAoJECCEm1T/0wNbQSGl/3gu4sJ52A7uJytGKgYw8RZ8hDa1va3ZtofM
FdkgQs1+N16Bjw5hRP/BJ0oU1PQa0RvnBxGkqdLAp137GR38JmqDiswJcN4+jLmW
B9vsPCBxmURVU8/1Ys/GGIBJsvkY7xPY+6Id++IBvSjyp+TVy2YhLNkUyqP4SNSk
hWJy2bQRffSCCvLLrJZoshs1ELFe0zRYgr5m00g5dR1MUWe1m0a53R8gNDFKK0/o
CNqFXfALzWY0LQA+ZvZ0/mXt+wFPyepV0eEfIXkqnaVunak2GD4wCIUW7Qc6rQIy
0yiK0jsqTvD/9oYrNC3NlHAT4Yg4rTcUjzZDGPyeUxzZ9hZ5+tdSqCThwSoUNEJT
1DaiXolq2HmHUSyGTD/YAHAmuk/Pv3JbwxyTbQuw6QsoEsm3bxid/+jE1sdIs9Q
NjBF1MqnkDMA4u82NTS9WN8s8sh3H2fp/OjTs6ZW45kqTbDYZzlcZjVEHxt1D8jP
n2fnCFNJwvLE/5KyvkrZjR55K4aTB4kBIATAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQpcRb
Q0Af+PM2zQf+MIj43oxdQz000twmDbilHdJzpFMspTb1ULtH252GV+bdX4l9eLWF
/0r1xYm1ew04+akasEfEzL20LbSa7l0P9bEfW2dlFm50Y0xvUkLUSmUIWajMfvJ
Wa4ivGWJNBtigiPi+FHdZmx0LGQ893VwbXQBTzP1wK/qLsf2lRzR4rWPoLrMwswBw
g9y6nFhilnzUwxHkHgdqLMc7a1GN1NhHC/o1FoiM+lTuSu0DPF3TS/5eC6QW/LF
wqEnUFRc026PPSsYsLsUFV1lTiBS7TSkPMH9LaoqVT0gqx5y4SQ+HnhdbzLDGvLC
+5jgM4667+jrZc927sXEXBzRZhSREZzVwrQhRWRzb24gQnJhbmRpIDxLynJhbmRp
QGZ1Zy5jb20uYnI+iQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
BQJQs7U0BQKJZhThAAoJECCEm1T/0wNbs2kMAJHweLQQQxLq8B60WjkhIahGyWmu
mTtBJBZmK18NJu0068gCwnkDpas+sl7Hv0PQCAKhVB62pXuGtVU4B6x3w9omG/ng
gsf0qHpzbxuRe4TN73DN9Pvvpq1FD+NshgH45Un3uvh1eACDsEarCJS4e2odTlgX
rlBy17Vmwmo08L1n16y8dJqNohPbM0MtXPa92pcpknpTSpil9WImRmwfu8W/BMd
0SZy+Jp3EXM2z1QHAjofBmR6qQdG5W7hIRqPmIVnG8UJUneLgdoh5jKuYHUWf3tT
lQGpYv24S2zt/3xZ8rQa7XXy8l00froV4C1xcNDaxmfGwy0zbbpo9CxiJN8NI5o
JQQ/7SxdmKLgu2Eq6ZmAvM0x2L1JYDawZQ4xQP/03f8DaRaI/b2fXub/5h1WLUBZZ
Eee82UAZzbdLQ036yl20xg4NAW4jaZ425zYtb9VGWr+9anCKKq4hEZ6XjFIA6Add
BAL+6f9FMjyhanL5nYFYV8e3QqnrPg5Av5Gu3okBIAQTAQoACgUCUL07nAMFAngA
CgkQpcRbQ0Af+PPEggf/ZDLvCNYrcB112wSbu2M8+WcNv9HgK6QIEMIkwcIbh00L
Rdh166cLZRTst40nKatr0ggLY6fgLxz9N8kEvMyWckV6idJehenElhbnw+6JgNjL
ZG9LpxVqz8jnMaMLRjJ6gpXLS0inS9LaR+PEwyti0rLkz85yvooxeCJSrkD9KXgV
5ch8VH1drXZHyjgeA3EG4tWFpnrFZWrZgtaRGoX0KHewkowFV1BY+d5I44IZCcAh
D4iX06PcEZNn1EiSuPdgcZtW66hegVDBLUokIoPwcuFjEvyiqpUT5kToQg85wY0K
YfZak0Y5HRJ9emNiTMM/l4Dcl3Ebvpa0ZwSuQvZvW7QmRWRzb24gQnJhbmRpIDxj
b250YXRvQVkc29uYnJhbmRpLmNvbT6JAb0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQAChgECF4AFALCztQ4FCQlMf0EACgkQIJ6bVP/TA1sRoAv/dlef0UMc7xRZ
ovfY1qxDOuB+/Tn7RzcyJ1+6rMi7/EVsrXYJtjq9+iBolBV+G23H+8rB3BCNobj
j7J+1BE1hFW3YJve9h31MGdZJpvzvs59BMylEWxQtpz6NAKADMZInQJ9o+GaWdY
FkZ0K97qiW3IXnYvXy0Ch+VbywCd680dohq2ngPkEKCHiufYPLERURh6575HDebt
1hfbrwjE8hxxTfGhkWt+jtjK3KHdVYZ9ARp+EPGbpNnio3jEDFWj5YvHydfvqg
rJID8v0Fig02sYbNtp7UZWw9kOge7DhtQPheSTX/cexa5C13cbwAJ9BKJi+4GX7m
YJyXXNix60LavsVMRBDNBxeXxwZtaCL03wrq5pBK9KHP69vhQEs8/i5iqqvwrp
Wxah574QE0KeB7yvwTKmh5+8R4orSxmfp2c0VriTLC9fw63oUQLh4nZY3lBrqnv
MBAYPCJLH0nIPQ7tx/ybklvmk4oV+YRATD0meKGjJnIrZpGoqKiQEGBBMBCgAK
BQJQs7ucAwUCeAAKCRCLxftDQB/484nSCADWJ0GqbVY+++AjS0gqH2ZYLIGGeIg3
TAGm8SwS/o5vacPSBhUwHiQukAaDrDMjsny6e2HwFZ+qqoT2eX2kC6E54M00DJ+a
KQk2DHRgJw6X0PpLMGwnb7CGWlj0T7r7sBJbsP/7YnTjNnuT/+o0nUjqr6x09uD
E0UWjYTK6mvv8icZuCi0d3DIQWU710xofHBTuLoba82rD7WBoE8zB0cR8nG/VCso
/XoCdQP2x64YcEMaAYaCchp9iYu0AuHeBCqsIGhS1kGJRzSUAv83YmKWytJfeU4P
Q0fWsnKjXnY0n9H7JjoLkLgEFJIZ+Iv1h239Dfdcxss7TQpJgLnegvf7tD1FZHNv
biBCcmFuzGkgKEJvc4gMTk3Ny0w0C0xNCBpbIBTLiBTLiBEQSBHUKFNQSwgU1Ag
LSBCcmF6awWpiQG9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJQ
s7U0BQKJZhThAAoJECCEm1T/0wNbeQYMAIdU0d0MpQ7YVkyFr9z0EfKc7GhglqHN
ANw6QCR8xeAFLur8D5PX0bWBElg7o9sE7efv74ZK4Q9vIk+pBEAAx+pb0x3PKyK
ZDk9wUmClq0aCkSunC0kGueV+XJqlFXPBjDeTpvvrBNQ1Q3zQ0s/9tCUleuuVGxG
XrvMXFakExRYk+SL30Bh3i97A0xJM3520EGdB9XJfKaqSIyefnWxcAGaycVZgYmv
dXBUFlqUoJg+NDj3w3Tt8SE2YgkInqIJJd0SJFQeb38Qw0EaxA6J2g2k6wAmoVxr
wpRJfzquMwv91XgXwct0cCGs303biauGnf8yenA8N3JBIA0/eeDTSwSqM/UsXxKw
RieY75hHstbF/4YQALxtVM678N2cJfqZeA9AsiGzJrADKFOIDzrIWP4RNznhs02u
y05bFhDbvMRdgSv6fIp74nLNeDWE9487YZKgAcG0aREynQ1DaU3PBuLLW0saUi4
0aFIjJRjjo3l3qo/mjdk0gp4gdzrVeet4kBIATAQoACgUCUL07nAMFAngACgkQ
pcRbQ0Af+PPmpqgAsvNmHWGLMP8a0xAUIrD2ad2GNWwR6Htk2NNU714UzreiHPx
SK+up9dUr1bE25cKzuVNogmwlb/awV8g75Y1LsCjg0vwJH7EjWmqIykY8fsfdS1z
pfYH/WiuZE7kHbdEqKG2e09lnTheuospdTFp+ZPCPU0rRc0r/qPQRtXrt+yyUA55
Z5uoXJJjrIXuijIPsLVGbwHxfJquAEDurh6K0BQYn2WyZuiFJQzhkwzGRxUg+g+C
n/VrCJ0kK2h4jLGPm07fj4e06P6uQjEAHwL+de/ccf5fWLczFedIY6Y2GHWRVWxC
t37RACFct/Wos9b0e66YyG2k+XxeFIHrLNW37kBjQRQs6GsAQwa1d9ye1cE2DGZ
ttec/gvNFA2u0ApZs3BVX0o6ghwonkrFK5d0Ka18YrJGLupUr9eLEsWvZm/KJTig

```

fEhZ0yoPCdXKybbXY373ocj2VxrE6ow/GwnKFDXZqaf5td6ekwhKSe6Bl8+IowF0
S/XE+/ZRoYWMjIa/U0I5dMiX48jVvne6lYvifn6m3aBhLM9Qbu5caYzgFXLRLxnJ
fLXCDWydeC5wEIX+qxXhtn2tdckPA0LGK/jP0W6q4eJnbm0eowdr04uaCmLsJnk
2coVipFVQoj1tWVwZ0C36ztL9myZJwyxrfZ6Bu7vvX8Ks5e1rzU2swvolcKl0IbT
VFquyewJagzCV3r4u6ZLN8y7Bsai3JJqHFipxdGgwnmKTqj9zY0G3S88yWLSlMah
E/enmInXvfZLyQfWe0GPBNk8iDKHL0K8yTP/DteV/yF2jgr0VEgljw9Z3DZ3tHxi
2UMLZl3ZKQqsJu2XMLG72iTkM9jVSmPC5TG5/IAQKcz/lNbsu4VfABEBAAGJAaUE
GAEKAA8CGwFALCztT0FCQHhRxEACgkQIJ6bVP/TA1skfwv/WizX0vYtdcgKvtaa
nvisuHk10SSX8dXekGfdpJvGt8R9lvcBPft09ALP4HuSTvsuFYFa/YxjDJ0Pr99+
icZNGyaVCiFM1Cp3xp9tU8/9iVwHpeyXCLBra9r27xXYVPWv4FYf5udHNU2bxd9f
XucRQFEQZv4E45ytUwTdQKG8AMP+lfnecLElIgyQ2MwKYimyn+yISa07SsBIZCyA
m12r0oL2y+Mb57QzuSHUqMX7ap/UkC0x9lj0woVTnQ1zcuKIL2mP9pxY5Mk3Lre
BcWqMwOetiYmxIaWm+x0cWUW+Y5bXELADTz+mtrjc/BSR8c5QwkPawDsVUVqvzZF
1dR5S/d8GoBFbCGbYIBYYtmccck6bG0bDL+opnHWX2/XJf7gVDMHaaIphyW4srUbP
hwTiZKl0LIutBWLESUbY+zM+RvdsY9XDEZpdi/42oVrL+UWveCDjlORXqAuLrLHJ
YlHBylegNI908C0KGV72EvmNypZrazwmQpuKrJ0At2HfpqyguQGNBFCztLKBDAcV
TDRlNfnyMVMMLhn6LlElpQfZ5aXos71Xa00JrJWI6jBhXP6RAud0QVYXnH4GLcb
uQNXFLsIfcoHw6A2TF6WUdLNUhEcVvauJCau9loJlI3imevNxSIq0LPJua0bLUD
CTS7MXNeqQRWAYVBLt4WBFLP/Pfh0Lzx8laUGUqfxniV+/1YjBmvs30C5r3NpQLA
vm1kXWjYpWnXR38Tt/y0saZPTllQzUur4I4nyTt93W4Uq0XR88gfcPTjT/BXyHLb
s2F9lpxo/8TKn+U+TijhkvJ73qj1xks8UAIu30561jLbP1G+qgVP7F53z5mQmuJB
Nd2n4VM71HdXa2vJrgQBINO8HeL00yRCV3Yxuhd01DiV+ggM5q+W4GhZE7j7Ncl/
VvjweE9QT7Jhp4d2zMaiYop1s5lpe9490DFDVT9y0cPCRM5kQBoP7q9abFGdnIar
2d3f7VZgUhuoRjZTcyn4l6f/0Sdj06eDnJnpLlCPMS0eqzfaJHZSuIZoSKAIZLMA
EQEAAYkDRAQYAQoADwUCUL00uQIbAgUJAeEzGAgpCRAgnptU/9MDW8DdIAQZAQoA
BgUCUL00uQAKCRC26USJTrDg6mDnC/9PLGaEBaDlPER8u0Pp5QNo4ciNw9oHd6nX
3M+7kwfQ9F4MUMSpquMe3ZU/V+DWFM3/SgE0dL0+wpisQdNvfG1xQETfrjez1h2p
U1ETheUiDucMyZW3Tx70XD6tyfibeY46aX1LuJkBBR5bCWl508MS9yVAQ0RJ2SBu
82knXTZU41nwNUNCutusQ/IUaS4S9Gc6iqNL9s/bePtjNmH9m6S95mNTt5tAO+NU
qGw/8ZfrEiuYgWq4yfc4eN75NnhioWPWcg/XTiWi7qmrSRe1fTrLSB3DSFxSw/Ds
MAsdLRVdQSC14DynVmzEmXG2BmJNNmYdw+hxy6nd7DEsD3oYJzvP6UnksbhvygH0
xqlawXkJcUrSa+XhGUXqSpSwdFY2vgYM99AfBQd/HISMJrf09mZxZxshX8IvCL2C
gVwE9lR007tXHYVaw+SzuksVZ0XnQlnCyKcAXPafWbqW2b474sxcLrxD3Q53736l
46wIdTzbrzKhmmtiFnczok7Vpl2XLVvm4wv+K04S3mV5fMkTPakeB8Y367RQPqYF
+kroi0M8jIUDq8DSOLXHvXN0NzusEJ2K4SkqKZVRZdf9d+g0h743uT+i/F0dALdN
VjwqBKil7iWrbNZUJvSh9hij4qPq7U+dcIeNI8zfWdQKFKPGCQua0DYPEpei+/w3
l4QKK4Z4CBDt3MwD+tpC2xXc8CCeQL2ojnoRlC0+U9xJu3KDZT2j049QYMPgQD8r
VKMi3evj6R+4K0H5js0QsC4pLuI58LUqh/8gmftI/kKk0+/ijz0R1AmYCBb+NfbQ
Xoui2vOmMg0o90Tle19aCZDKdpwRbrM8GHf04dX+zzD4ah8d/A20dVrVmRsr/qCv
YCHl5bWYie2NT/Z7FVS2EW2LcJA11cXvDGaK3kFW0ECoZjzxkVT7u6A0ptX1Bdy6
ItVSyUZ+lLl13ir4Eu9sNJM7X2CC4VieDn6JJLJaZl1TMkt7kH8UEaHtyZ9R9j/s
f4q1S690arbju3YVjyudbJSgxQzHSrDB00FMuQGNBFCztVIBDAdB90V74hTGCJBf
ntyS00d2Ig5B3ml3Zl+PfEmeqeESDNpcYavDhM34iz4KbRf54uNausr1UrZMLpzZ
v3Ck8LWsxgpxfz zapg0u09uHeNDvjpIqrzcZIK0dJr4Pe51De08NoYZIpxipbndH
WQYvxG4i2Wj29H0qSsqyg0YrU56wdkKFWkypN/02zV9iLT0JHMxsJ5ia0tgPhIKs
Xl1IyQ+8P+CUfUETGbNBIMnD+DH9BklhRDp6LIB6IsplJ+Y8e9Hf/j8tIWTNN2yL
z1Yl9kBo0WcP8Ro6RjPPjVvc2T4AeIW8GCND+0yhqYQjtgPz9TtAdSCHHq0whS1j
LyWf1tS4rU8dIT4ZjZmC0zT2g3jZMZ/jcWsLmR+CvU5MAYY6LclKUPKXLC/Lu8AT
bkV5UwxlwoJ4C5nnsdChtlvCWu/7dgmqlZVfzekGqnIWjLd5cdbeXcCogJdDFy
snsk0p3tWAsr4UvaWlWFCfjF3Wg8E/VLGtC7+LA04toaY/F7xMAEQEAAYkBPQQY
AQoADwUCUL01UgIbIAUJAeEzGAACRAgnptU/9MDW8/XC/9+LLsAo4HR8NPDbQf2
rGXcM3xcUT7toSaViIKr2Z4Se3moZyCQte8WfZvHoAaItppFQdSK15tZ9mkUPS7r
YbBmWl5nb4aLZRma+x0lbnLmFRrSTPm0ljoymy1XxHdCksQIIXLdKiLti7bIpwRb
xjHcU5H9cNvaHLndYuSnN/9hxR0oHBbubZcQGq0eoJDKAA8K90VN00PbiKGA2DKf
tqWaK/qAb+bS4HWfYaaUm2PihAtPZP85bttJ3dr0C6HESWRRHCqgrQL00Z2QvrsZ
4pz/0EKIs0sbltUAlWUdu6rFURDu0LFnZ7UyH64fmFoSFmID18Yf0mw6Ree2zYDo
LNVdauv2Aj0p/fMQnI2Gqtsfb/NWukYuRZWWi0mJ6Z0NNJlsBS96vs2oN/Smw7yu
uP7uRNw4UFEb0KhLdp34ur3WSDM8F39sX4GGg06lHQHyo9iig8PRd3Vf4R5Sxdv
JohS06LvfbNE3gWmaNyKWNJvAOEbvT/CND595QivXyIHSVE=
=a02j
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.46. David Bright <dab@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/3378CB31A103BE6A 2016-11-14 [SC] [expires: 2019-11-14]
```



```

Key fingerprint = B1F2 B348 577C 057B 0317 600F 3378 CB31 A103 BE6A
uid      David Bright <dab@freebsd.org>
sub      rsa2048/2DCA963E5192E094 2016-11-14 [E] [expires: 2019-11-14]
Key fingerprint = DC65 16EB 9202 5574 EA10 AB7E 2DCA 963E 5192 E094

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFgqQsIBCADfDUZ79qW2MKVRQl9L9zMYzppdHn+eS7KGjUP9hjmYUuX3vM0S
c5DLJ9Py59Byucg8zo6eowliv6NdiEPuUEYB2ujDP/kbmC397zEt6p9ldLL4PXXS
JumpdZCzwz4ACYB5ke70CljNqbigzoZgX5DXjyJx87NfG6eWkbnEweDPmae7DGj5
bwQmJPoTqvJR70t/R/73ix8lhphlvd183Iqu+IDvDLXTI2Afz4UaCRdFdIXgMQIo
/HABXJ90+TXG/vH37Jb0kBF1qL9sEaUsCcTvMrye0Wjgv3VSPZm3ZEgmR7UKR71p
2MJVLVVZUH3FHQ2jdDqKpCMI7F3ERlvRDktm/ABEBAAG0HkRhdmlkIEJyaWdodCA8
ZGF1QGYyZWVicz2Qub3JnPokBPQQTAAQAJwUCWCPcwGibAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAKCRaZeMsx0Q0+aqagCADDt4FbZBz3VFevTEtAjuyz
CDPmPom1MBwsh6KB2J84wK0sXPmZ7vqaZ2G70fCPNowqmHq56cAbp0BD1Lf6gD+3
imeacKc/E6n+L49L0h0tQ8EUyHs/nAUmLE1Pr0S1w5wmCgRjPXa5k+zxj/YMsAEF
dMn6Uz0L5MIJN/zhBB5tU2bkP5hF4rVvpQ1zlnSldoBLfPLG/w1Rzv0SJfunZUTS
NVrKYLsJeq7q56udxKoLPEdr+X8kqwZilh5WBiTt7mMw7lrP6dMV/GGmDg893J6c
onQ1L2RN6Un1gKlC3rgdz3shncr786WF3cV2dFSiR0/Pn3iNRR3uJouRLdLhU0kM
uQENBFgqQsIBCAC5ABwcVerpyp5NzHBDfSbxEyPab6HFH1E4zksEGeyepU8UW5ac
c2ko50vz7CE0n21uhBtIt/Lz5Koxz0LSqqnk9jIQL/4XVvne+8YnT+Tf9DZv9We5
K0tFit/DFgCzIpxacoxLGBRNSkSzFrAepvVinTk905igdyZYfxtHrAREU4BdqBMQ
tbGgaewHt0LLRRr+N4wkAZlJLa7RaLn5s/EakpmCM1eR8z0f0BNJSXlW0zqh1cvw
WZ00qj0rYXwXu0fgzPREmJFS01GBYFuB4xDyqfAoyxnKNBJH/qAcJTp7jST8PLWe
3Tb1m4acsIAPHUCABgMnZYdMQnSwwa9/W1DLABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1gqQsIC
GwWFCQWjmoAACGkQM3jLMAEDvmp8hQgAZKTYmU2cf35NdrT9C7jBDWSVSDdyKHY
SAKOP+vAkC3A1HH6wohe5Jv0Z6245vgBQwFHVzh2v7jDUWmB3CrcSSMu0UIwl15m
WLcdCy/C3SAknXQx+zHYmx9vuHPS1yF2L0KPS30Kc1le1GqVYi5wxnWPO+gE3MH4
DDh5LDdExYveMuBgybdNxV8Qvr25UghJHrQCT+FCISo0FAct01Z5Hdz0KxQe6Ktn
+zKr4yKC0e4kb7GuaAX3Pt82J7bMtwRzAKLyjMJVQeL/cr+geerKKrd8FyVAgQM
hdBYD3lyjK6nGssgr40g9+QtsE2RAVH9qqhcF3ki7nxJ7EDb/d3xag==
=b3va

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.47. Hartmut Brandt <harti@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/5920099F 2003-01-29 Hartmut Brandt <brandt@fokus.fraunhofer.de>
Key fingerprint = F60D 09A0 76B7 31EE 794B BB91 082F 291D 5920 099F
uid      Hartmut Brandt <harti@freebsd.org>
sub      1024g/21D30205 2003-01-29

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

```

mQGIBD43wzYRBACpuUuayKjLpf+tMndpk0wxmpaPkLFxiA/dI1iWjY8I9ItDLZyM
LqgYXem00ga6vbTvIUq7BjzL3oR72kjNX3J1EljsMj7dxksoY5lFEMdxAyzdVoI
+/cu+cWiP0Z9unKpYmTk8S13sUTtZc0+ixioaUvHzSJ0nxQMpIW7dqCDewCgmSVR
6i2aK4oImAa9+ZbCxg7fCxCd/2xgAAwJSmaiaV/0As3A6I00eSbkzFSkMF+ms7C
0trHr1zmdM7h8MaGg/jw0Z6eZalYD7AcLLvXDW0rxCMFwh06SC2axUTk+aE+vcys
fuSk/HJtnktHUxZDgb28jf4X6zfcdTKE5dt5a9w3XHHPgdTXjGn7+sQNR4CWDcvq
1qNQBAC0qnXJdCC9tDLycRoupNSwzldMKVBZ2/JdQjfcIq6d8HPMNVLU8PGldjoy
RN4QkMZLbwV9Gaigk2DR6vvi8meARAdt53x40jS4W30/Pc/Aj8rsUcF2mRU/wiJC
8VkQsnaci5GuaYAssgKro0TZQzxHk0jbk4FeQ70C+wxovRsTh7QrSGFydG1ldCBC
cmFuZHQqPGJyYW5kdEBmb2t1cy5mcmF1bmhvZmVyLmRlPohfBBMRagAfAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEaQIXgAIAZAUUCPjLTfwAKCRAILykDWSAJnxpyAJ9eHCdgiEt/
+Z5Ms8Qe3ekwTYTy1gCfVWLF2MrZNL/MY0gBhhex70gKzu0IkhcnRtdXQgQnJh
bmR0IDxoYXJ0aUUBmcmVlYnNkLm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjLT2QIBAwQLBwMCAxUC
AwMWAQgECHgECF4AACGkQCC8pHVkgCZ+BBQCEmpgFMMm4siEtrzdqdisRaxJJvosA
nA7UDw0VoHDZaAkFD0HNcUsTk03KuQENBD43wzCQBADsEH80/9tD01ScnfhoMbK4
N7GsIJNFwQf0+MQuplpXQx4eBpI9ST1ZoAUXeM1j4jk5PIAMJzt8w6BAGgcU4iUG
Un0R/QMTTXVkfvdSe9Fw7/QtUjRtTQz3Q0fZTkekYauFIiW+lSmH3BDwRXhpKgM

```

```
e19eQZY0PRfLCnLLwqdr9wADBQQA5tIdzLDS80CNZxxoFDKlv0ghtrIzPG/wIwGV
at2clZMLhXESxDxDkpW7XP1GRlyN/Plh/4k2vwxni7n0J8BIch7rRh3E48TJat1
iz99SfC9iibED5hY/HrKlc/kphFnUuEr/kk82UCv9p4/d2V1+8v1N+Cy2jCGvrip
IQ6v2f0IRgQYEQIABgUCPjFDNwAKCRAILykDWSAJn0J4AJwMsjovUA6jCJRMEz0S
kIakJgqJvgCeNLKyNEkyJZh0wZUCeg1zYLRyp/w=
=+h/9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.48. Oliver Braun <obraun@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/EF25B1BA 2001-05-06 Oliver Braun <obraun@unsane.org>
    Key fingerprint = 6A3B 042A 732E 17E4 B6E7 3EAF C0B1 6B7D EF25 B1BA
uid                               Oliver Braun <obraun@obraun.net>
uid                               Oliver Braun <obraun@freebsd.org>
uid                               Oliver Braun <obraun@haskell.org>
sub 1024g/09D28582 2001-05-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBDr1p9kRBADrTCmhk/+XY9Jc34z36wp8zy1rbxGBY80enJM+aFPHks/iYPxR
WA1tB8BEdGPJliUMYcNGeo+ZX3As1+xxo7NJCc7Zd7Gfs1+fMOXPwKGt02mr+Nje
+nF9XMfdGPP0Ick9LzkVeEdH2JP41pS2SmrMwsTE/eGv9pFEnnmRxeuFcwCg1RYc
f8fre0k8v68+J99mCUUAGL8EANEpcxWbRYgH5KulTzE5nYIt9WBn247T7goE3yn1
R2VddSXXGhs0byRxXpNacrysyGshIQY0nnZSB5AUt27tZJucoT1p/BtBFQ6hLCQe
kaIRL0sdXrVJZn3/Q1G7vJWD6wwS35dro5PsYYPDI+qL1tISLWHZNQ2Y6jGdqhc4
Len0A/4nV78yB7cLvhKsxwvbdTVVn8eVo1B2U+/b4cXhevHA18AmNN+usmEodxxe
8FYWV8jY323xiYSMrCpYT9FuD3r2qORMOGWpg0zth6BkhdgH1z2i7koKkGIfc4mV
6oea3ep5uaU82r1sGe7/cVzMGuWzZq9xizw0DfbmSW6E+vdAjLQgT2xpdmVyIEJy
YXVuIDxvYnJhdW5AdW5zYW5lLm9yZz6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAqEC
HgECF4ACGQEFaj4YDoEACgkQwLFrfe8lsbr7rgCg1K0ZL8CPgrQG7BEaZqzSiIM6
IZAAanjz5ifN2xHJS0JiLYloidZsikNFQtCBPbGL2ZXIgQnJhdW4gPG9icmF1bkBv
YnJhdW4ubmV0PohcBBMRagAcBQI9Y1sqAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAK
CRDAsWt97yWxuv0CAJ9LUDzKKdaCp/8mJjLXLjLSZaaJTgCfXIqR58p5MSFkVdL
hLbK1P1l8FK0IU9saXZLciBCcmF1biA8b2JyYXVUQGZyZWVlc2Qub3JnPohcBBMR
AgAcBQI9Y1tFAhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRDAsWt97yWxukHLAJ9u
oP9cIdBXLdt7XfQ/5xK2fU5HPgCdFIR7cK0l0sp02xjzbzhoPPVShbq0IU9saXZL
ciBCcmF1biA8b2JyYXVUQGhhc2t1bGwub3JnPohcBBMRagAeBQJAViQBAhsDBgsJ
CacDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJEMCxa33vJbG6MhIAoJ3dqHVStQdGzLPTGbtP
Zq8wG0jmAKCzMo+si/LFBZAn0qYN3g2yV00c6rkBDQ69afaEAQAlaNzX3qL+XfL
obAAIiWw/TdY9Yh6r0FFoK2Mdt6vungWhzSWb63DprREXyW1k6QbPQxL+pAfeCYZ
oXQuNBmsUp01Xn6ViEGRd53D07sNjfbRE/5w3hwL+c9lWSJlt0vHKzFtPAmqenBd
fA0fs9afiew2sHhk/jz/FawWcnF4aC8AAwUD/0upFaHEZsf8sVmSEw5tAtZ6i3x
zaBjhaDv3sYobza57S8mXYhscK+nNHx3bP036wJ0z8ypqb5oCqGzWUkj90pYZs0u
Tbpla/MoCI9N1Ch8LfQkWPuvYjHF6LSY3wpZKANwfeZPCmMT5XPqjuxDB1pCmnAU
0izLyimZU2Y8tfQWiEYEGBECAAYFAjr1p9oACgkQwLFrfe8lsbqmfGcFFgEhvau1
1EUoZmkdnzUg2rbKYnQAn1fVK9TjWnJWQ/YD0n9hmMZWyjib
=wrrS
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.49. Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/ACB3CD12 2008-08-18
    Key fingerprint = 4BAA 200E 720A 0BD1 7BB0 9DFD FBD9 08C2 ACB3 CD12
uid                               Max Brazhnikov <makc@FreeBSD.org>
uid                               Max Brazhnikov <makc@issp.ac.ru>
sub 1024g/5FAA4088 2008-08-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEipViERBACsCTYd7As236qQw4dG/xB8p3XbN7pFP/C4yJRJak2QZfs0Q4mR
7liBgXc0FevU6FQ0w4XrcRbQeGfLRE5pb3idwhTKNc58TEifGM2s2ZGgRrR0aIF+
9s5ZbVNp75FGssN+9ksA0mz1nSj+M9Ikz464YvA3bHvKP8QQCpPpBgiuSwCg5IBV
```

```

XSvep/e502PHqsiP8H1zGjMD/0xDwDdLfN1R5tuNdFZEN09BSRLYYFPmMLP177i
DBCF/2gF1bQ7KL42qBCr49ngVMAEAUlmZwBIN0XvfGe0KWDvc4G/CYqc0iWhbBEA
pvtJZHE1C/kIRFS/IiM7BVmKdVnn1MzJrGSVPAF85e/iyc1K05C/qCuulqmlaLpf
8d0eBACDvyvK2uE7R11REnKa6FKvzS2X32YclSM2sApwL+LnF09eT500Rxy9ldP
jKlKR/d00DwUKxnU06D0HAEZzvutx1f6ZJksXk/00sSNkn7+TIt3pKb10udpcCag
k/ik+o7v+2XB7BlydRBPwcaJE4fq+CWyAbgRfKR0etwftI3ItrQgTWF4IEJyYXpo
bmlrb3YgPG1ha2NAaXNzcC5hYy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSKLWIQIbIwYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEPvZCMKss80S1+cAn0+WKUu5TxrXSF4N8WLRK0mU
1tcdAJ9Fcv54Pis0dQiVUSIw25LqSqWyJbQhTWF4IEJyYXpobmlrb3YgPG1ha2NA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEcACAFakiyz/wCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRD72QjCrLPNEjtdAJ4tcsvvos2CoXmZsTJxuVF0RaEwigCdHgBapPWu
MPyv9FLRzdWeloFz3m+5AQ0ESKLWIRAEAOzibN5tPXiGKAHPwaQgnVQiaKv/7HUr
FVfyqcyXJC0/nmJ59UNPj+0Y4GDwDRYqWqGyyd9diKAUomUwbIuQ71BUibmIZQ50
3v0jgcfnJAhg7EFGewQLHsYwzwTDtPNQCqxDEUwDLKla72ksuodqzx92Dj6SSP
AfFN/6B2bvQbAAMGA/9XFhkt0SAqXV09CXs3QuHdzuJ0PLadaz3lbWITmSLqW2FU
/EwXt1615g/E/qIwa1PzjZT8JQDAEHKbT5XPXTzV0AUUp8JK2ww9P6JQ6YPT14Vy
/9PiMvLThxNY3zWjWChWuEf8zohd9220SqlSE8vg0m0H7XUe480/FeP3RP1EKohJ
BBgRAgAJBQJIqVYhAhsMAAOJEPvZCMKss80StqIAoKpjMeYK0fSi6GpfIaojuZ59
eHHiAJ9ws2o67xPKbWgdqMxn4MfLK+ojbg==
=m+ns
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.50. Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/97E638DD 1996-06-05 Jonathan M. Bresler <jmb@Bresler.org>
    Key fingerprint = 31 57 41 56 06 C1 40 13 C5 1C E3 E5 DC 62 0E FB
uid Jonathan M. Bresler <jmb@FreeBSD.ORG>
uid Jonathan M. Bresler
uid Jonathan M. Bresler <Jonathan.Bresler@USi.net>
uid Jonathan M. Bresler <jmb@Frb.GOV>

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQCNAzG2GToAAEEANI6+4SJAAGBpl53XcfEr1M9wZyBqC0tzpie7Zm4vhv3h08s
o5Biz5bcJheQimQiZAY4OnlrCpPxijMFSaihshs/VMAz1qbisUYAMqwGEO/T4QIB
nWNo0Q/q0niLMxUrxS1RpeW5vbgHrHBKUX9GVhxbiVfbwc4wAHbXdkX5jJdAAUR
tCVKb25hdGhhbiBNLlBcCmVzbGVyIDxqbWJARnJlZUJTRC5PUkc+iQCVAwUQNbtI
gAHbXdkX5jJdAQHamQP+Oqr10QRknamIPmuHmFYJZ0jU9XPIvTTMu0iUYLcXlTdn
GyTUuzhbEywgt0ldW2V5iA8platXThtqC68NsnN/xQfHA5xmFXVbayNKn8H5stDY
2s/4+CZ06mmJfqYm0NF1RCbUk/M84rVT3Gn2tydsxFh4Pm32lf4WREZWRilqmw+J
AJUDBRA44g2RH3+pCANY/L0BASf9A/0apMb/yMyQgcBLRPI+M01QjiLxIXeh1nsK
jWpqSUojzNmosasXU9Wny3AaYv1tkXGhd031Jlhooi7W9Cr8y20u8cYF3kZmxTN/
cdKsWaijoduK3209QjzpdkfNZQyewRwXewRBohgt2b1jKuz3CMtmu8yV187vdITBQ
/m1Ed/u0Nog/AwUQN6r4j1NsS003qvIEQJxcQCffcdAPWYz04JfuMnTVGi0AbvF
CnYaoPCa7zqkrz4C+NNZWv6naUq28Z1TiQCVAwUQNAtxKFUuHi5z0oilaQEm/gP/
eY0sPQwz0Rg5W7JekTdQZUjyq5g0D0StVwt23XQ2NhzXpUjYc6dhWA9FqDda3tbz
CvdKGmiR8L+8I23t/kmBF/yHzrX8yNDG2UP7j8mzyTsYtrneguifphBiTfYgQp7G
gs/AhE7gvYEdZrcbMcklI/ZpNH8Sn3T+kt0A67+gkNSJAUDBRA4uR++V8m5SpXB
F3EBARc5A/9jtm4Ds4ppcEw0yn5+QbncmqIZlpkolASMwykp0b0sRVB4rw4Qcufv
cq9NFy7c0VzMGqU7t6Xt+JwBSAXhT6ftkgqz4Z3z9X/uDXXLNl9xwG+prcioHysJ
AuuPhyUgaQCICtf1+2LKxV11aVfNn1eVJ5NNHg6+CIVl+We/7Iyt3ohGBBARAGAG
BQI2CQVCAAOJEGNKpdi6XK7SitoAnjShEqJHD2ALvwkUBGLUhsKuHxkAKDexPfc
e6H7zFsdQYvddPpvU3Lec4kAlQMfEDWiXlNLYKmsNpn51QEBPNcD/2H9L56GhEpN
ZWJqKy0Yl9aLboUH8qbmCNAgV8SvDdeSxAIzBMvIS6CDp1qFDW71jkTm0o/FsHr1
4X7sldUcT/Pf0LNhpUvex1HHvhM9pw+x2FLGMKERBzSG0stgA+QmsU9UDMCVKWbu
p34xd/x8mi9CzrE+1kle6RC6Q82Wgpn3iD8DBRA0h/5BeLVyoGs5bW8RAn50AKDv
lWhVX4LlJfL9dKT0kn7z8jyqogCeMZ/EUihTbbZp6pJazIS4dNjio5SIRgQQEQIA
BgUCOEVR4AAKCRcWrNRNg2cM0c1qAKCtP5zsLVfZQTruogvyp25ocJ6sACgsF7c
v4sg8sPgs4HE3EVogHl1VhmJAUDBRAYrIvQs1pi61mfMj0BAXbLA/0YVeEGvPa2
JbPb7SBZuLwY2fJlt+xMMXqjMYN2ayMkzJYIbDj1dH+88pgglj0Rij3j0YhqNGQ
hJA02IjPbZ8ECNPa5j1iW+dMn00mV4x8evh3JujugQpgxZaKNDMAOp/abzB/05pq
h8QrAFfqqfFsqzGb8FUspszMZiXde20Ry4kAlQMfEDQN8X31FVv7jLQtXQEBxnQE

```


AILJ2JJQbVVHRrkMFwd22KfaJkw+wlQ9Gom1a8/pV4jw4Wk1ZDgtboRMC+ffkfFX
aQJxAzKG3WQwP4oQnPuVxVv3hNLsq1mc2+TYPVdTHwuhYPrF6XlZ8uf0WeensGnV
dsmPa783MJpLDR5gF0/+TtEtgFgdBCWfnHsE66JEk1VTiEYEEBECAAYFAjnufrgA
CgkQI+eG6b7tLG7qMwCeKE+mmeCBnRdF6KTmUNRuf/xMANIAni8WjU9074W0iUlJ
wCBWrvBMtwafiQCVaUwUQ0e6AHU1WKCf5BQwRAQEBBAP/REth5Qb//1T+a6jvv+Rw
VayyzLE24W/McZRYLlpXDzbRuRx9wPiMS9yq8kwwozFQZbeHLLJkxS0661W6Fn1t
LA3+Rn02ooZ8uvrqk1GM6TvlLdz0U/2p0cUkFICu8xTPCSySVjQgFr811YwHYVZK
luhessQyqlFR0gdQ4lcJo2eIRgQQEQIABgUC0e57PAACRBdUhyM5rFQFtNqAKCQ
i0JTUg+XEzw4KJT6GrBjmb1MNQCdHo/p1Mhqvdg8W5f2yEVWsshuvsIRgQQEQIA
BgUC0e6DBQAKCRAgFTHVhF3+3ScPAJ9XLuCarFLgNYtc5XuT2jN0nLq5GwCfXwmK
wiwnzb0FlbSITRfBDXnbAVEAJAUBRA57pqgfEtnbaAOFWMBAV8YBADLjY62KZgj
XJyLSkZtVJzgnKUCzeUAA/m00i0aQd4QrLU4lvORGX49CzFwPUoEIZ6/slj9IrS
w5x4+W6/F2wgWne0MKmkR0trxfkK/JiDF17cC+zA6W4MSZj3WfcZ1Cx5czhlzS7
KZt4X+AALhlgP9IdoYZ6aYguva44haoyUYhGBBARAgAGBQI57ppjAAoJEML8hqol
OUaLZC0AoPIjs0AF9TVLJH+n0uWkZSiQ6tPrAJ4+fHCwBQbZ+HcjeP5yNaWsxLZ3
S4kAlQMFEEdnumqzW4KH+T74q3QEBZvsEALkknigcJnZcLz4q86YQIPSwimLiEgW
cggrYVCUC3J246VCaJKcsJF03W2Yhp2MJUfHElc0ZEfRSozk309QsuaAx+hmb/Ww
mrQD7Aq7KleNSEoNLeao8vB1VLWVRsJmtwtDj7KLo0DwJQPwr7RbsrKTKMC/DXr
evAR8Q+V37bEiEYEEBECAAYFAjxI8Y4ACgkQDJkTa5SHS1Q7ogCgk/vN00jp2f5r
vJScUMXnfBwMQcAAAn3h3QmTwBFLyExCGnRqGgkiyJNt0tBNkb25hdGhhbiBNLiBC
cmVzbGVyiQCVaUwUQMYYtYQHbXdkX5jjdAQHEHwP/fEaQoTi7zKD1U/5kw2YPIBUy
MTpLi09Q0r4stYjJvhH4EjwfGvMIhbFrPKtxSNH1s3m4jAXKXiQBDcZ17IiZL4n
8dlunxNGE5MHcsmPwzgyIg4zbPqP0cg4gLFewSEkr2o0akwzIGA3tbCvC+ITaX/
rdLW1jajQjTqSNyPZB0IPwMFEDSH/lx4tXKgazLtbXECmXgAoLaWm3SvE67viXkq
S2MM08UHqG1MAKCsCyhLvqh9cmQDKs8hwJ6MBzoRPYhGBBARAgAGBQI57ns/AAoJ
EF1SHIzmsVAWAxoAoMaEEZ9kUqSwFm6sPssLETsnrHy6AKDgNz2bZ8N+X8MGwFZh
vuLiLymSHYhGBBARAgAGBQI57oLRAAoJECaVMdWEXf7dc9YAn3hfo8kvuWZA2YuT
BE6mPp0DKY9pAKCFzsFQRhqdZhPaK5MqochPkd3Mq4kAlQMFEEdnumqV8S2dtoA4V
YwEB0JID/0r92+q0LTZns+hFzAfildvdqJ7nSNsG8E5IVMq4wVNVUf+b0A+5pNLAY
ZgrQjL8CbgQTLh03uvvudmWNY7nhRKYbkdtwIOUId+9XCLkepo0aScRhL4esuSC
jcwI+MgSzZxJeyqsavoCx5L+rLell1s1+vvazq8liQeSyXlcU1VwiEYEEBECAAYF
AjnummUACgkQwvyGqiU5Rou3UQCeLA0GkBiAovJemwQx0gTc3qhxd0YAnj+x/ACW
iaekxgwyTmG0LxLfnuBiQCVaUwUQ0e6ardbgof5PvirdAQFRUgQAst65wbZwXGF
VDmMvmJNR62SZGburDLq8SvX/vvjoac6/2zBg/u6sZaj7DJJCcAto8MCKj6pbvq3
fTzdffwe52XhDk6EMM50i5Hqc2fPwJYB6Ju0jCwyutnTXj9odg8Y1o5cUSuaxs0h
TgmDXmmyT1vsf7j3FMDDzYuwXAFewp6IRgQQEQIABgUCPEjxlgAKCRAMmRNrLiDL
VAYsAJ9R5CD4T/m59oJ5fZDFZBDEqxyAQQCgPB/NYegHZZFqe8UvIwDawvzRp+0
LkpvbmF0aGFuIE0uIEJyZxNsZXIgpEpbvmF0aGFuLkJyZxNsZXJAVVnPlm5ldD6J
AJUDBRA123UpAdtd0pfm0N0BAVf+A/0SyTU67QKIdQE8V1r/YPAq9/2BdBk5seXS
KyTqQbqe3kKp0jPwS/SL0GDLKFw1wP/E6g0u0zCar6t+T2V0MG6EAfA6gQK/oEP
0e/D0xJMNTgBeiV20gBdj/J04THFQXFTgAhCz0/zczQchuUEQ6DZpbKJCWllP9p
b0EEgWwZw4g/AwUQNhlqD1T1NsS003qvIEQK37wCbB3PS9GfrrxsuQ4AKe011KsdYz
tnkAnllv/g0BbRuI7cpzaugzUXAXTvaniEYEEBECAAYFAjYJB1kACgkQY0ql2Lpc
rtK/kgCgsUMJ5Te8tewC5975HtaCbsFBymkAoNl01D0GgAQY2RcVUdm8HwqkB1oI
iEYEEBECAAYFAjKGAQgACgkQf0/uBDn7eUQ4EQCFQZLhYxtvbvpKk/xxMf8E1uZT
kW8AnAhzf+mTJ1odLahcdnZj3RCLog6iD8DBRA2ikVNsmH2M6yqReURAvvgAKDm
eL5BkG+s9r7u4EynZLhsLsZ8RwCcC9556M10wODG80NZ1G1ylBSBUSJAJUDBRA5
7oAxtVY0IXkFDBEBaFM1A/9RzuGwZkpx7fusQBmiLkDdNuLq3bNqWRdpEsRBB6qH
YxZgQ2egYS1UNLPkISVHd2aJjLnaE53pq1fEMig3wnhnIGkHdb9w9HPiBfkl0ej2
0VJEocEc46pXa3gx8SK696JDoXS0dwiYHX77Do/ro73U5hJJWeIZnXNufKsE4BG
u4hGBBARAgAGBQI57ns/AAoJEF1SHIzmsVAWB+4Ao0rr1fhnu1lzpFTLn/iN/n1K
jwL0AKDHMAbsS0UGnPueiB7HNZtlaqZhiohGBBARAgAGBQI57oMIAAoJECaVMdWE
Xf7dbB4AoI3G08yAvh0uF66bD9B+NlHpUal3AKCGaHKA0Q5j1EZBFI+4bSney4Pw
qIkAlQMFEEdnumqV8S2dtoA4VYwEB8zcEAKpk/Dz50tcyMH5Rf6fsqJIEEavuWiIT
ghf3qyI99E5L7gi1Tiy2aJmLbgBK2p2uSMoV3H+p9dGEaVpCIxHrAn77iljw3uX
9M/5jh08dcD0xXBBDTUEYkGHe2oU3af+/JbyX8a4jQLLHQtQmW/9j5H/QKQC4IVT
+wEQAQpGg7LiEYEEBECAAYFAjnummUACgkQwvyGqiU5RotGwACfezC2rPY51SLA
SP5vQrMpQVkyvbcAoIYINz1Bpz90XuyHpi4AqaDnR58RiQCVaUwUQ0e6ardbgof5P
virdAQFfWQP8C+ciH9S5Zm0parEgVPGjn3/uBC0Juz8aiiCY7SaFZxjcJrdHU1m4
rNqwmPLsMLzlrqo7JRJ0Q76cCW0jSscicqCfeKWuc8RhtIxjPL3C80L3WmRSS5Qf
cq8nXga6FF0x8XQgS/gBLcqSb1RM1Jf46WlgAOMU8i8CSjEjHV2zn02IRgQQEQIA
BgUCPEjxlgAKCRAMmRNrLiDLVDRtAKCHydMKzwB7GwbQJiGmYl2kQ0wdRwCeIgjS
m13E8ArGGqGUKA6S0uQv0Gm0IUpvbmF0aGFuIE0uIEJyZxNsZXIgpGptYkBGcmIu
R09WPoKAlQMFEEdwiXnXLYKmsNPn51QEBzcMD/3UZQwz2npb0t0vX3tJmmiPS6zyN
0lzCWUiKYrK2wGEVnqXbsDD67eh7yRPHfrRPLQ0Sa+UC9ssNYwzI7qcTqDrudcMp
Sn9jh40fhL2YGLi9wcPoNy4B6uKXd9N/Ag0iQTDEN4xs4C/NLGL093LU3QCY5SXG

```
xAKWyCtePWVY6BrGiD8DBRA0h/51eLVyoGs5bW8RAtmPAJ487dbxFRAtP/MptpJC
6PBxXBvKsACg1EIMJZw9fB2Te+bKPT53vnxjt6q0JUvbmF0aGFuIE0uIEJyZXNs
ZXIgpGptYkBCcmVzbGVyLm9yZz6JAJUDBRA70HatAdtd0pfm0N0BAaNEA/9VjhJZ
kBrKgKtuLzzLcPnMVWDM41ZCyCCy7brN01DTLwaEvpl966PRqt+u0s3onanWI3wG
/EP95akELBsrgcwG58huk7PjVNYNaCrJYMiSKY95bGxYUGXInU9mH1dSzvksZ6iR
pX25BMHqkEMHAXahVagzguPetlTIHxHGRSH3lg==
=ttzj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.51. Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/50CC2671 2008-02-03
    Key fingerprint = F3F7 72F0 9C4C 9E56 4BE9 44EA 1B80 31F3 50CC 2671
uid Antoine Brodin <antoine@FreeBSD.org>
sub 2048g/6F4AFBE5 2008-02-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEelsqARBAC37tcs27BitWt9YeIYmpRNgtRH/ndAm8ecJK+7IuEqo1t9IglY
Uy+l1xw1H4LrIbmSKmwfg3Gj3lm+12avQ8mf0vVb12RVxf0QZY2C127Qv6Mg/Ox
Fwxb7UCWzYi+XAf5XVHyZKLALq/S56serWDX+mGY83KlHVKXy7pL98bwewCgtr1D
miY3vAu1NMOWPuZ/2kvLh8D/i1Zisp0EE5B4QjRFbaSUzfk3tImTKLQtbj4F3S2
Zo4hh3IRYLgQ20MJ+gH5c5KXMhaxqiK8XC01pHNdCyaL1PZDW9s0sxPiVv5DDxHU
Lm1BXyTIJyuAC8KVnMWIfHVoqIX45m0Br6IFyiHU3CFBSsarkC8088HViiLTyGd1
8InNA/4+wVDMqnht2/YeMqyYevK0Gw69Dqe+1jeTN0g7h/1E0L2Sytg9EIfyTf71
IxJAhsKU1ibjAMubERoTN16rPgTx4yrDtrSdfbmHxrreih6PKsbiaKy76cnYaxz
sz4VontIIaH+Ye+VmVIQsBS/QIBBki0j9YAZNDcJqCdWkcoeb7QkQW50b2luZSBC
cm9kaW4gPGFudG9pbmVArNjLUJTRC5vcmc+iGAEExECACAFakeIsqACGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRABgDHZUMwmcHwAKCrHa3q1ixEdvmpU1Ny
2SpQrmvslgCfef8t/hiaMLSuyZEsjR1x8cp6hiK5Ag0ER6WyoBAIAJScQspDgp5D
P/K1ZdT86Ux7Nv2UhZilYf0LPkvZBdfTC80RprUvz1m8Z0bbCsU05Ag0j3+Wtms
6CVaQqfT2RoRyjcNvJGadWqKm0WVkvZYzHQPl8SZNENYurFFhfY4MCxXf5drKH3
CV5QqY1onhuvsf169UZ54e6X3+DjQ3KdtqyyqUez7Qe20ZdIcgC43HcEuqAbA0xm
/K0zDNvHpwgleNoFBd8GZfd/biD9EMnhicBq5rS8Jqh73e9wLtkMfssQunA7ELx
ZVuC7M5dBBMjRU0dswAKAgdcaLA0D1NGUNSno35Rzur7sluufivfjLwn+qRLRBm
FPR+ggIO/Y8AAwUIAIBR74TtznV04mci4vHDds4HX0RI/hxawivtanEAGZvV54hS
XUnVqpIVgTqKCtmS3gqoQMqBf1+25Rq7UJLVNl4/AoLcl9ZfR140hTSd8880wcB2
MAHd9CgUXjThCFQj8tXfHPiWY7SffWheLDFJUgCqB/ilgPf1XG0YuZfvBxkyXd8p
TC2sx4iFSUBbY4S6UZN8uokpRZDbTHUPgLHAo0gl1rzUvZuknEzbcBDQoVwLWD
9UCZx1lwly6oZkq+uggXg7zxWuE5CMdWtz9/FA3CRtRBTqZnHrMM9hLHGgxTYan
bBTs793WwsKf8rHrTRqNDQqDn07YxsmTi31290SeISQYEQIACQUCR6WyoAIbDAAK
CRAbgDHZUMwmcYHKAJ0c3chle4XcJ5c7+0odRwM0Z8m0IwCgnd0wp3kjZUFbAu0
AxHti2KSfZc=
=HznU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.52. Diane Bruce <db@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/8E9CAA7B 2012-05-16
    Key fingerprint = 8B08 E022 705D 0083 64C4 5E60 5148 0C74 8E9C AA7B
uid Diane Bruce <db@db.net>
uid Diane Bruce <db@FreeBSD.org>
sub 2048R/932E5985 2012-05-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE+0LDEBCAC5tZOH1o7XBsdsINQKzGPKsqRS+JJXMbbVkhML1dgrrYK69/p
psKdwQ3uLkKTvtuB25M7BkSaK/UqOuCT0u14j0a4PUeTnkFyGMC79MxIexa44e1
vyAY7/UnEZghtakIvdY5o8VipfJvD20Y84JfoIgAlwRTNmc+dyMfFaZr5xKb0s72
AiMdx+p5okBVG/tpA08LZ9pwENv7ov0L3Mo6VSwazVsQ806sU9L3MW24EKUsffXG
Um9gyfH57xsX16ebsIWhzNq6BdSNondm011q/ndVQzCkSfTPDwmuai02wkMasIQ5
Ff2GczH8ybjmAWB9ZSruoa3G6T3B95QEu1o/ABEBAAG0HERpYw51IEJydWNlIDxk
```

```

YkBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak+0LDECGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAA0JEFFIDHS0nKp74hQH/iwyMhVYcfNViyI1lR8J3U0nJjWo5zIR
sf0Ns9QdK9THF2XPzkz6wUmNQZzRHG1g5EbLwPHtP/cAUMebDHajHpp+TayXJIXZ
7UJd4eSSI1sLVG/cj567C3UwSSBnt20TNX/aZqqnQ37Q4jkPbpPb3nfjBlOMX++9
ynU+8TlJdxddLtQZfbrA/71s49LI0T6XnK0hyXwss0F3YowjTfnV4D3VsZJb+JZ0
jNvz/WCzgeIJ2C7l9wYEqnK0fRYGqNxyh/cs/hH1c/hWvPN9e/0ACfMRuxV2+PMI
kZv0X+shADk/61f+bNIE6w6ZKX7Vf4FoC4UkJVBdJ303DKPionfqT860F0RpYW5l
IEJydwNlIDxkYkKbYi5uZXQ+iQE4BBMBAgAiBQJPwh4JAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBRSAx0jpyqe76zB/45T78DroUrVyM90bCIiJlYubr
zkdLA9+8ZDstfw6Ism53hHhT90drNW77lb2SV+VpJYLXbyLGwg4/cNF6+Gv8dK3r
joJziiJosWdxQIfxt8JoyI3Z3BAxC8lf6wv5UvX4UFTA/AklLsXkm+IaxeKsGu5G
4JrwZOVgsMQIx/e/o4hWhbF6a8j307dHgHmA2XD6CVDYyclEHj48iJWGgib4pkJJ
hhPGe1kgbasMcWbJw2B6A+08WC0Ju6R+GLPba4sllxQUVoK0iA1xXC6KIo0Di0ld
qh0dBmUi4NC0Kildm8d/Da0xzH+vqCUgrbBEBWjbASAHGNqY+u4cV7vCGyW7uQEN
BE+0LDEBCAC9h0wHaL9XcTlNss9D1XYGA0yW2nhVJux3GNPwtys4A15XX4w0qD7
KQs8LRLIXqE3I3xFi/x8/DeVHoN15xAUxFrDrW74zK8pP7UpyN3f6LTf7axFGEMst
fQ+ZQ3kt1vwDdb4CY0a/uhPejkwRu94ngWotnHrieCHZmVzsqy/I+Xxvk20nkM4L
39JwIXGYmB5W093xvcC50bpY1sEK0kxn06uwi60+Bgc5GLf7vqJY72wtz/JmI2wq
q+0XAX9Py0v/ZeffZpWRiMzkfcsxUWYzI6DbyfLKr0Vzjw6zJ3/eMsk4HUHiqkBF
xq4GqHoIiEic0rQhiXLueiuLanpStosTABEBAAGJAR8EGAECaAKFAK+0LDECGwwA
CgkQUUGMdI6cqnsSlgf/VyweVvSVjN3v7XfSxQJFIR7nLGNRmhGeshm8pG2hpTl
GzyMM6lqbo7DBb9ZC5VFEMr2IjIfxrSfdzgeB0RCjzuwemcjcAX5YFq1Gv/91oW
C43qI0kc/moII+wGmS/r3YNX28gC7heYcwlgruGJB8imhJG5U0HP0dkSjdA5sa9V
ZnURsCOgj4ZuBRadn+SG25/L6PJ661bk7+3u0HK3yU+qJbwHx2z4+b/nlG1i+Z+q
ZdriSl+zvilfCPxKXQRiI1iRU0tL6hMLLF3UscQM/UlMd2z3WB00l1fyov9F9mT
LPDochXXSanmCk14kS8h7hQLldWnrsaqFrBHAglBCw==
=cCnT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.53. Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/A2E0582D3A67DC36 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]
    Key fingerprint = 04D7 4375 648A B688 F821 57D2 A2E0 582D 3A67 DC36
uid                                Christian Brueffer <christian@brueffer.de>
uid                                Christian Brueffer <brueffer@FreeBSD.org>
uid                                Christian Brueffer <christian.brueffer@med.lu.se>
sub 4096R/78C8369847E16487 2013-09-23 [expires: 2018-10-23]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBfJASx8BEAC5eXmo5b+HsKh14XglZo4iuTuCGJ0zSt5Ktbivhassc8U/fTvs
VlPrFhSiwVAYfbIE5d4P5QfIhC2qqF+953fM5ZoFniAf7V+zsMaNzahifjhrh+ot
D+c+yZbc0ioELSDdHhp6B54mL0F0n5dX40mRxLU70YqdEMayyviJlW2TrPK4De9j
dzdH6fiqckCwBKGxLzpaUnhc0dhz26NFhLEpnfzpx6oYFY526ZWIXGPx8RGQ1M3f
zM4yOUTfKI24Fld9qDDxAoMFnkXru9bX7qnmDnZhZUS6hCX98aue/yPu51lNl7fW
wCcNoLGoCJsUiViKBV0jnZ6yoVPgmR46RhpFXK55cw271K78H23RtALQtKhuvS8Y
2MRyLecCAoL2e504se1SUEjTYgCl1vVIXmucsofGFN6K0jq1Az0k54+UnHH0fxGt
shzxkCOAEdxw1zH90MVurIkC9q8RMRR8Mkq031xdfI865n3eLe0X5n+EapKAKRvg
s/KKJut8grThizllFo+n7KsH0/UaVqQsz0Ij5MM06ZXKXIXQ56ZQBKEAhbxR0EvL
KEZw6n6ATegs02i09NRBmAtjsTv7f7MIwjQ3IHPK0KepNWnRnQiC39+LNPPPHXUam
RwCC4iguDSxin/tqgBGR6XfMgkqksDthWKJXFR+5CrI/ZpkqYYnp5lgoAwARAQAB
tCpDaHJpc3RpdW4gQnJlZWZmZXIgaGNoZmVudDp0b3R5bGUgaGNoZmVudDp0b3R5
EwEKAACoCGy8FCQm04AAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFALJAS+ACGQEA
CgkQouBYLTpn3DbcUhaA0QAMXEK1SdvI25werODxei6aztzzxZA2WMCfgvDpWUjq
yAwvBVL/EXeh++lvRs0IsZHqVAbF75jUqSGyImXNGDxH+CYiqk0JA6Ui070FJ0C
A0w0xFTGhX5sIQ2t2sjAVXdeCNI5aKQIiVVsxLHEg1YIxrI2fHhrrfhrRB3epEfa0A
KNQT6bhVR5SHIWhSsGJzyLE0vxVQH5UzmUfl66lQXlaM0ozHkCwyKa30led9VCYB
KZKgIgy8zL/tJBLUGVNd5HH0IV/7MLSksZtvpKdu+IX/V2rdT6dzdlsFqgDgU62
OUcf8xGh/40L9oH1/uV0SQ9u0ES1391K98toERaUM6pTbZ9BngbWRJCfbYU/J/Mv
RloxH4bGm6TLaqISQguCUSJ5jzh2kdbgJ5n60AeQqGmM5n2HEXZ8VTQXBy9UT/0s
6FWHL70FVhFT/lVucqZDuQMdq7mLU+hXQJKVdSBJrKGCfhfSad0LmkWQfu50TK1bg
nuZpw3krVThEpkUumVr24GL4/2N/Xddwvy+tUyKlvbrSI4/xhTmc9Y2MJiTAGDTL
EuKPw26h1yZU6jkj4mn/8A590VDipaq55Cfh+HsG0S9/0L76KS6QMg5oyoNlQkL

```

no05WU0VjQJzgev056evyv1N1ZbiivEbKQaeAz1JKAPhmyKLvoNU0VZ0Mm4RSr+I
RgQTEQoABgUCUKBMJgAKCRBsdsheMo02YLY08AJ0aiCTZYvXKiDIphd8sLXVExZzI
pQCgwQ9ury1Xm/o8Pf0qq1WkaPuxF6W0KUNocmlzdGhbiBCcnVLZmZLciA8YnJ1
ZWZmZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnAhsvBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgaAoJEKLgWC06Z9w2YlGp/2bnrvNYA4A5ESYxvu6v
FY7lbYJCoWz7J4vz4wrcwKQ9770UKd4ctf+VV9J0nxVTmp3vQwIOViXeZvluedva
kG8Az8yKeYFLJ6LQSSeVWR7auLSQXMBYCYdxIUdj/n5mFygN4yRjUKLgzwSBWV+G
0uKc88GwXQEr3gnYF0NRwrX6dZs6lcBHcx4BaYonjYFNHm1UiNjgUL+LPkxFtEvt
9XwDIXkm/vW0JQBT4UTW0rrm6HKZRMpYtU/VBZ0ZJSsk/LENLXiNZjwgKXj5NiH0
NBwzXPw9NSDwLIDy/7CkVx4VmPpvYL797omIqG4HBXZ2o+71Z9MELTIHvLuq5SvE
/btfG6cHZKg5M9vWpnG50dwwY7vGhHN3JcjOGvBL8M6aSJUjd1/av0usKVQgzQIQ
fwohxRBiSC5Gs+B2caztP298ZA5oUbXJfauLdmS1wsmMcU7EcDQ0Fo1gZgiDLfKX
RJDN0hQsNeoH1nuVB/7UyS3atJfMGFFXauIQMwRhsNdeTNG1KhT5L+00G44IvJdX
hpzq5IxAS5NeEjAig0/27zKwnA/QFd2q29pYLRGazfPhg8hQyBKBN8eMWD227gmDf
8Kwf7N7XWiuHlhbhdCRrOW2DEWAocDbeR0WDXJCjY4uhKqk2/Xu+UL0usR4o/ILg
LvNxZe2EhW8+Ts9j+GqWm1haiEYEEExEKAAYFALJATCoACgkQbHYXjKDtmC3ZXGcf
c/S4LoL741PKeij0AqkXRINgoTIANR6picVMD1sxAEMbTsRQl3id0Aq5tDFDaHJP
c3RpYw4gQnJ1ZWZmZXiGPGNocmlzdGhbi5icnVLZmZLckBtZWQubHUuc2U+iQI9
BBMBCgAnAhsvBQKJjuAABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSQEvgaAoJ
EKLgWC06Z9w2pd0P/2sg3cIzehkQlwcSi/EEfHLyldSN0aZm5kchomYyn0zMntu2
wXAFUuMJXLgzT80l15dfm0lo4u/CkU5vZiKS5T56SmexY1kooaIVuNnD8XIUpC0v
pG2D69VD4ilklGGoFluTLJwT98qcsMg7dMmdDwJ9Fgk1KYNZ0C9rezuFHZLXf2Gr
9Koy3UqR6gRpYabWkKqCamJBecEs9a1VL1YlpC5gNwCivzPrbB2T6vMQL7yYxA
WQ4rv3nd1k9MAV0swNp2HanFhG0uTt/Q5lqyP6CZfC8Wh15YbTPx82PpqtB0kqy
1DjBSCSMYGPUofR0Y2JmG8FJ+3H3dNbco/K+j2ZW4pNibcQfBhAzKb7LqHUgEIXG
gSufX56x9/9MK0qM5ohZ9zQkhGIWGUUnRqEKMLtAdM1ZNZYjgUQD2YvE2THKbQKrF
/RAiLLsPsUzV2qYT70E8bZPrf5XmuE8t0PwFwWyt1s+qM9ZZPCoSS4QRT02mMMZ
W0W6yRBgYmDlWq+KopdghLNXFFmCGIDYI6wvcljRbl2qfQyIfYN/tPpxqDfLRe7v
sWseDfIVBamqblCbqwiWE7nfHy1l0Z3bfff9XSMkjbf7zhdpHqe3/2LW39ZH0fcv
cnebldeRvV8PuFHBcX84R69NkC0mlHisF8bYwWjlf5G4txX0kMXPQt+Hai2tniEYE
ExEKAAYFALJATCoACgkQbHYXjKDtmC2vjQCg80MvFIo7/XFgZzNM0loLg1ZXNHsA
n1fWOBLEfya15AS2veblwaZvkJeZuQINBFJASx8BEACXjAC0klmNG7i82QLlaeJd
1EiuQ2S4L2ZDH09/RQbX0+56BB0r7rVS2YwMLfvQjpvIhdzX7m0jG200XVGrikx7
VmMccDNjN8C0qtKiEjW+H/IcioDE810vJN7I9URMu0zw75PxAYjpkJQuqJPvqcoz
UvTqi7pSzv6QLg+x+dqqCJIMLngeXm+hLI3UvNko4Q5LUA+tLMVNxFsIAU0V8jvR
9yUQ7U0U3euyD4bLCLRJQ6J5+59jwTrT6LPx8tMmCB1RLWKScyov3Qo7Gp7daPwxj
gTLOWhIW2EnWeT6grKM5TA+6PxyXEwUTwz9HpaShdechn/DVu9GFBE9BgNPVN9ru
xfZ6BPvEYdVMIoqTkjKDXnauH51SzmB6uwPz4ab7W0ZGJb7HsfLcn24quJlCeYIU
CLVmlGZifLM4twXNL+7RFabbB10vN+LJAnFj/wnlo0IMcCSnSuc66Zxhtv0KQhZT
rhWELm9Tdm10MCwLydb+94nH3h4mT8DuZdNNhGKrVmvRp1+a/CxeXLNRY5Edmm7b
cQUcaKLhGIFsHlPAsLq2HuNkeoRfoMIs9qF0s/UNknf1tVfj1Ehyxgxg3/mfBjyw
d6f945xsado0Tmgxk5yXTMDEonWGuqixNSI8WJbQF44r7jM/w4Ygaq/S5/eGeVag
3EpfsCnHzebvkmkiJ6giDpwARAQABiQSkBBGBCgAPBQJSQEsfAhsuBQKJjuAAaokJ
EKLgWC06Z9w2wb0gBBkBCgBmBQJSQEsfXxSAAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90
YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ5QzhCQjQ5MDgzNDUwNjky
OUM5Mjg2NDNE30EM4MzY5ODQ3RTE2NDg3AAoJEHjINphH4WSHQgP/3uTwyA43IeZ
YKZCd1klbVkeQeufnZu0E6gy73vgz87Xvjamfh0JK8zRp1aHrxFSBY/pEWvTIAPr
AXrfcmSF/wlt8W2D1K+7ta/oNzsLqxTqJeFBCRX03U5Ym0QqlKwgnS036GFL1IHU
4hUs185rzQcNEEpeVIFUn98KZz3pD5B3H9+Vgre4Mz9rBu8ENm56JrFgyuz92PK
nvjIBn9EQ/AYG0tMxkEXSP6QT0FbdABb+vjdIL45NpFN6rPAa0/nDbaiUa+uQdE
raDj8dYY838fj06lovpcfxRBcZgbyg+0eziQZPfVf1r9uruUJ73queLakgcuqN7h
HPYQ0KH2teMoqlrGMx873KxGLqC+oY1MnV/C3wDXvQWJhLwKUnzjYzTv/Ue8X4c/
cRJL51JeMmGSzTSVHDI/uApHz6D8F207kaiDv1AT2nBG4pskIsegYdtA//dK7rWq
D+lvZ70nVAe77CYyd5YFZ+bL0L+7R3L1eCKd0X6dw0h4WzVsLcimeAs0+2GFS+Md
Xs5G5rSnSGKrFwdk7w6eI6p+DrpuFQof0EKYr0bfSKi0mlu8tcbvAyZ15vSLgbst
2hkhD5YA/T/0JD1dFXBRQJASugb7A/DyLxM1/614ojYCJFManfvL1X5Tv6jCiXwq
iXHuiLGU7YFZ+KcrxUFJyqmd+LFkrC6ZayIP/iI45/p7sqwJtLfN+nqXyVMT68PA
0P06HrxCL2buoSk4XY0tTL2h2ABU6QYp/JqeigZWLj9InsYurq3s5UVsEroxc77n
RFNS+PgYDxoEhrNlRt1+cKuiAtH2FP8G6K84wUw1nY1qlLW0c2CHQQUJpwoCc/Cu
7C3RytXtIZTsEz2G68JsNSXdzgYcIKphYELoXtba9owUS0uLUahpSUHbtHjg88J/
VjTgGAnju6RF0hm7zoi2vE/LwwNQ9GoFcvei56qdBZKLRL40LYSxKydkGaBDh0iX7
G/cnvLceekt6eUtXBxi0ZFU0zg++biTwotSQA9JuITvDF84UiQh7ZgLDbXjvF2gb
L5Txj0mkiEF51G0X1yUqrS3Y2P7lj32+1rUk4iDPqk/hE9VWJrI+UC50S8k4X3Aa
E40oQs0uDTc/HZvKiLzY8IbHyV2ogjEzLambCKUf4sDUioHvK+j9004npZUEmbF6
EyzIduZRaZ+qIXxQJBG+Nukkn15payh+/6nDik1LZf1TeeQcAFI5Dv2cnJpTp+P
HVILYBCwL2g1L9UXozk7vsZ8fr6sIQoasM+amNGCTi3SmDVBWUCEGmcRjFi17HJ

```
fnSbvryFt+QQ2dPyJI4QKXez0ZGJcRwiFLXyCWrf0RrDATE00mhVFLdSflxhs/4n
IkJZuKZ+fLJz0Z8X
=Pta0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.54. Markus Brüffer <markus@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/78F8A8D4 2002-10-21
    Key fingerprint = 3F9B EBE8 F290 E5CC 1447 8760 D48D 1072 78F8 A8D4
uid Markus Brueffer <markus@brueffer.de>
uid Markus Brueffer <buff@hitnet.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <mbrueffer@mi.rwth-aachen.de>
uid Markus Brueffer <markus@FreeBSD.org>
sub 4096g/B7E5C7B6 2002-10-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD20hPARBADzumxDOkMdttpWKphTxFC/j0+MJRW5UmFjd43c301LEMFSJMkv
06EukQS0VWgYGL70v/4Nwx25BiLhLDIb4feE5SZccQTnjxXYCjkQ4Lfc0lqTAzga
L3GLNF356vKLQPLv6J5ah3vdZHa8Djh8q0s6CHAPi2rhEVb02x7IcRW6MwCg/0+E
KmRtdsifDJ00iBEMpJAAppcD/As/bzVXI4FZwjwIMdep9+He7rwL/xGK+ZmRUEoN
iiIxfD200kwDXZuFqTgft0Nd9Apao+FefTbcpEfV7sBVzHCJBn2bTr5mTjDwuA8v
hGQ/7+QyKIFPmsL5KZYPkBCRA195UBSdwEPdERGH+aWvDTVJieyetAiD78Wtd5ez
T0V1BADwVnc1ABRMz6e8HK+78G/4vMHKPPEC7YbSm0o25FKR7XimUilvGfj+CN05
w6QSDJaIRo9yOCPEacMe91NeZskPLEEXN/KI0LV1lvTZ/pVDMETnzdarNo2B7J2K
4HQzTYBzfFHdCrKP0tExSCy0iN2LWzSI57S9o8YxgnwrmuJPN7QtTWfya3VzIEJy
dWVmZmVyIDxicnVlZmZlckBwaG9lbml4LXN5c3RlbXMuZGU+IEkEMBECAAKFAkTZ
3xQCHSAACGkQ1I0Qcnj4qNRBCwCglhvWAuZ+9bWZ64EXP9wHLiQYT1sAoPGL96ae
YBK0wnq1TWjE9GPTYFXAiFUEEBECABUICWkIBwMCAQoFGwMAAAAFakTZzsKACgkQ
1I0Qcnj4qNTguQCdHFTLrplJE7g607rCVSxDCEfYw8QAOImawQv0Ifm5aAR0F47
3WrjQpLwiEYEEeECAAyFAj20imoACgkQbHYXjKDtmc1WawCfUZkir7Dy7wP3hiNA
X8yo78CpuFYAoMJtyYV0f8fayYICxujA03zU2pjViEwEEBECAAwFAj53axIFAwHi
hQAACGkQT40MtyagqBYphwCdFiRae7gCvrb/jFA8ceyXaEP44doAnj41sLHZFGWI
ZUmQmNTiNfZXYOQQiEwEEBECAAwFAj53IYwFAwHihQAACGkQdR0iNhMQLPXCqgCf
SgcJhp/6tnpjypjXWH9t6uKHg+MAoMYnXWc7iXVfvi99BonJW15V63uptCxNYXJr
dXMgQnJlZWmZXIqPGJlZmZAAgLBmV0LnJ3dGgtYWFjaGVuLmRlPohPBBARAGAP
BQI9tIVmCAsJCAcDAgEKAaOJENSNEHJ4+KjUCJQAoMgMA0ze2p3Iaz0/fK/Xmeb
654IAKCDmJpex0C61bzfczSdaxXPPyIbJIhGBBMRAGAGBQI9tIpzAAoJEGx2F4yg
7Zgt0WUAn1WbgrMzw02LdGQQLBmZy5CYXKxTAJ9uvEu5kTB1jFhMa/rM7r04dipM
cYhMBBARAGAMBQI+d2sSBQMB4oUAAAOJEE+DjLcmoKgWxiwAoPKtxw1TpXp/6KTr
YZD67b0TJA8+AKDzW0tIL7ij/nnNE9gob7cSeCfuohMBBARAGAMBQI+dyGMBQMB
4oUAAAOJEHUTojYTECz1ZIwAoIw7tPHgp/AAUso8L1C6202WF4l6AJ9jsLQ7cBnL
81TJ74C3Zey4iU0PNLQtTWfya3VzIEJydWVmZmVyIDxtYnJlZWmZXJAbWkucnd0
aC1hYWN0ZGUuZGU+IEwEExECABwFAj4kssACGwMECwCdagMVAqMDfGIBAh4BAheA
AAOJENSNEHJ4+KjUzWsAoMhZqjpybn0KgRf8Br3eExRIbpcfAKC+0lKaKZLRSgbz
+6Pig+YQiPnOK4hGBBMRAGAGBQI+JLiDAAOJEGx2F4yg7Zgt9j4AoPUVdFwcegz
/rAuVD5T3psicMzIAKDgKHpuYGnx9WLeK0fcIS9uAMrVzLQkTWfya3VzIEJydWVm
ZmVyIDxtYXJrdXNARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkA33goCGwMGCwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChGECF4AACgkQ1I0Qcnj4qNSSjgCdHF9CzCm9j6uX5aCpJ5Cg2qG7
ktMAoMhccEzyNtZKGskfzazD1oTJdTjNiEYEEeECAAyFAkA34C4ACgkQbHYXjKDt
mC1PfwCg5bAwdeUZ/YgXy9UF4qpEX6fH6BEAoIS2DnUx4qlcuuhBU9RXnST2G2k
tCRNYXJrdXMgQnJlZWmZXIqPGIhcm1c0BicnVlZmZlc15kZT6IYQQTEQIAIQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAUCRNn00QIZAQAKCRDUjRByePio1PgQAKD0
YBsRWZpJv+i8MS5yTzypEWF0wCg9nEzWeocm8GIku/EWjoCX+G1L0iIRgQTEQIA
BgUCQdfgMAAKCRBsDheMo02YLRWLAJoCSpQj0yb69ZXMoDKx7naBi5aNAQCg+Zl9
IW0wDSuHTsHnw0f+Tf5sACG5BA0EPbSE8BAQAPkYoH5aBmF6Q5CV3AVsh4bsYezN
RR8020CjecbJ3HoLR0Q/40aUtjBKU9d8AhZiGLUV5SmZqZ8HdNP/46HFLiB0mGW4
2A3uEF2rthccUdhQyiJXQym+lehWKzh4XAvb+ExN1e0qRsZ7zhfoKp0UYe0EqU/R
g4Soebbvj6dDRgJgZB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIHmwch04
dfv2wXPEgEmK0Ngw+Po1gr9oSGmC66prnLD6IAUwGgfNaRoXie+g8qzh90hE/K
8xfzpeDp19J3tkItAjBjStoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqdlFDL2Qle3
CH8IF3KiutapQvMF6PLTETLPtvFuUUs4InoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLk33TGSg
SfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bZpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJ
Zv8V+bv9kV7HAArtW56NoKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgN
```



```

RR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv88
4bEpQBGRjXyEpwpy1obEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsi
GSa6q6Jew1XrPdYXAAICD/9aiTfah5Vs6Ms4bUQIE0LvadkQy4eVVKIXehBRAJ0X
SVed1BNBwyBPUtuphL2BvX7Vx69418nwd5heQMAAwjps91W/3tXq6IseBLVGQcZ/
K3ICoafLYS8kp5i5ksX+2jvCF/H4KtDz0DYBQ0nC2TgVY3q/UncJDKj0S0Rfelh
a/PI4wd8k0i2PKB3iqZ2kgetMD7ioU9hSQz2UHSsx3t88vj+QhuXLA/PsIBso8py
X/6gxAUhGZKFM0JbqAowUXxQjyChVi9Rr08tM4PvDN2SD3XYh0DrCLeNuGeKnoYG
3HkX09xJglxLUHsTU6ZHx7EK+vkEdTd74RzzFf4wJnMPnT3TKNX1u5P+D0Z5bjBZ
200ze3qLk9fBZxpiP2ev7GDMnQAeqb80x7lmGFUHUARXhaicIhWtnfq3kJsCY4a
DI7yHGu0Q1pg/R7V2ZGLgBTamItb6mUWGCBE5AF6AYVJQ1UU4We4FAfMmaiEb2ZE
Gi60ff1jAR1PxAnEDHvb316Wv5GXRf3r6EZUQyuQSnWiIhgCs3EqbBUzbZvCVtHZ
vLX7H210HzpHEdwNVpFAurUyP1DgRCct1qKeDLui+t4N/WgP1EdQXpkmy+79Kcq4
ny+HLAMgYukSk+khJhA/L7xfMk3JNwlp1adMS8/FgScU/NS629UPsK0fJ1MwLk5Z
w4hMBBgRagAMBQI9tITwBRsMAAAAAA0JENSNEHJ4+KjURHIANiigU3LNmmT0gemQ
7wb7L8No/lEcAKCDziXLMavHZGnIuNydVv7D1XELLA==
=rJ5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.55. Sean Bruno <sbruno@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/BDE4F5FE89B5FCB6 2017-06-12 [SC] [expires: 2020-06-11]
       Key fingerprint = E8C4 E9F8 8035 04E1 E3F4 BA34 BDE4 F5FE 89B5 FCB6
uid    Sean Bruno (FreeBSD Developer Key) <sbruno@freebsd.org>
sub    rsa2048/4113DB2707DB1D75 2017-06-12 [E] [expires: 2020-06-11]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFk+0UEBCADaf4b9xKvM0hRV5NPoGWRCCGm49d6+1VFNlQ77Wsy/+Zvf95T
PULdRlnGw648KfxWt7+03kdKhdRwnqLXWC7zA2Qt0dRElyIq0GJ4jp4INvp/bcxW
zgr0aoK0jrlnfXRVbh+s0rzdZt6TsNL3cVYxkC8oezjaUkHdW4mFJU249U1QJogk
F8g0FeKNfEcjEkWJNX6LQJH+EzCWT0NCK6J+Xyo+z00ljxPp10UfdvZi3ulku/qT
ZstGVWxFVSP8xQkLV/y3AFcbIYx6iGJ45L7WuB0IwH07Z4yHENr8wFaNYwpod9i4
egX2BugbrM8p0fhN2/qddeG1L5LMtXw3yyAhABEBAAG0N1NlYw4QnJ1bm8gKEZy
ZWVU0Q0RGV2ZWxvcGVyIEtleSkgnPHN1cnVub0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEK
AD4WIQT0xOn4gdUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAUWABAAIEAQIXgAAKCRc95PX+ibX8ttKTCACFKzRc56EBA1Votq02EjZP
SfX+unlk6AuPBzShxqRxeK+bGYVCigrYd1M8nnskv0dEiZ5iYeND9HIxbpEyopqg
pVTibA7wgBXaZ7S0EHX1wXwg14JrralFsmPFMYni+sWegPMX/zwfAsn1z4mG1Nn
44Xqo3o7CfPkMPy6M5Bow2IDzIhEYISLR+urxs74/aHU35PLtBSDtu18914SEMDd
va27MARN8mbeCdbuJVfGCPWyYHuy2t+9u2Zn5Dd+t3sBXLm9gpeaMm+4x6TNPpES
ygbVdh4tDdjVZ9DK/bWFG0kMgfZoaq6Jl0jNsQXrZV3bzYNFbVw04pFcvA2GIJ7x
uQENBFk+0UEBCADIXBmQ0aKMhGbc9vwjvH40j5aZDdhNedn12FVeTd0XJvuT0usg
xS29lla0RenHGDsgD08UiFpasBXWq/E+BhQ19d+iRbLLR170KKc1ZGefoVbLARLX
D68J5j4XAyK+6k2KqBLlqzAEpHTzskSM9naARKVXiEVcrt6ciw0F5m8nkuK3gDKK
e93XfzfP+TQdbvvzJc7Fa+applbXz61TM1aikaQLda8bWubDegwXbuoJdB34xU1m
yjr/N4o+raL0x7QrzdH+wwgrTTo+H4S2c1972Skt5K5tbxLowfHicRl23V8itVQr
3sBtLX4+66q+Apm7+R36bUS/k+G45Sp6iPpxABEBAAGJATwEGAekACYWIQT0xOn4
gdUE4eP0ujS95PX+ibX8tgUCWT7RQQIbDAUJBa0agAAKCRc95PX+ibX8trrIB/9P
ljqt/JGamD9tx4d0VmxSyFg9z2xzgkLTuDG573MM120mM7ao9AQUeWiSle/H0UC
K7xPOzC/aeUC4oygDQKAfkkNbCNT03+AqDjBRA8qx0e9a/QjDL+RFgD4L5kLT4tT
oY8T8HaBp8h03LBfk510IaI8oL/Jg7vpM3PDtJMWtUi2H+yNFmL3Nfm2oBTOWKLF
soP54f/eeeImrNnrLLjLHPzqS+/9apgYqX2Jwiv3tHBC4FT0GuY8VvF7BpixJs8P
c2RUUCfSyodrp1YG1kRGLXAH0cqwwr0Zmk4+7dZvtVQMCL6kS6q1+84qJwItXs2
eXSEA4N00sQ3BXUyWANH
=Squ2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.56. Ruslan Bukin <br@FreeBSD.org>

```

pub   2048R/10F5E66E 2013-09-04
       Key fingerprint = 57DF DADB 15FE EF7A 14C9 1DF3 ABF4 AFEB 10F5 E66E
uid    Ruslan Bukin <br@freebsd.org>

```

```
sub 2048R/A33057CA 2013-09-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFIm+QEBcADVjtwGKebX8ovnb5tNqb8zkiepjvBjJyZNVbzhIccNm0ZWLi
i6T/q/kUJsLEMIpR9wK/WdUQZRxcKpnmUB6otw0VDsXKhqMa89x1rk444YsfsSz0
lK9dRmJIVtXUZHGESqfMHoBtFJR9MGdHKnvgsRpDwV4X4SCioSAAmceSyKta8mac
BBKjmhVWpFczyE2HwMvJcv9i4Wtn26R6XvFSE9PheP1l77GJTrIKY5XlB4JhtQW
OrxdtWxPhbNiHfqtS7psIIOMDo/qMUvv3Qun/jUV/HfPZ4An5mw/E0vCWrLDTnRH
ByLqS7G1/Zg7tiMoNkNxyWqYDRueds02B0LbABEBAAG0HVJ1c2xhb2IwY2pbiA8
YnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAGAjBQJSJvKBAhsDBwJCAcDAGEGFQgCCQoL
BBYCAwECHGECF4AACGkQq/Sv6xD15m6STwgAjzr0ThvhcsD6rFbGUMz1EMeFh1BQ
/z2A7rD1KlKorQxU0Q9J4gD0i40Aa+yRSzfU+6drsxCPJn0vRg52TZfCs8e004j5
GwZh2Eo9AEyWLXTI5+sQ7ZZdFZuwaQ53ZEj2r30GpkV/41xYQaiQ9WoLymA9xa
Y7PqRGj9TajrViuVMVwIEI5ZnYiOW7G2UMWP0W0Tt04Ici6i1TJE3a4lCDxb4KKH
fwWCTm3QYWFhNSHvxDMtVvqny+krx+ZrxF6hEnapbPKgs1/CR0K1pRv+wPFIDQu8
3SHjXkq7j3HJks8+0LfkiL6ecT7FPEeYDyem4tFABqL/LEpopzs67qqdirKBDQRS
JvkBAQgA6fDUJPMXKqS+ntQzZULurL6ju14lLkdNWI7apYubEvnfSPIA1nXfcPr
+jiSFQex0ME10hRkbiVfF3E5vkrV0VQ/8j7srnkyXIE0oh0bvVQg3vjBxnzNcpDt
ynaIr9NzwGMuxu1Vq18/k70SVjQNf6ee5vxI59isRrxSTIFpCdIMn10b1gUa0cbo
Bh5fiZMwH/b+impqn6ix3j+72/JE+DB2djBDhyQY1mTXwEaxCJzFA2GMKda3aRuh
iK+DyaUBTPDwZwZjGwNtUliIH+CaW41c9uNtWLPk00X1PlFANT4W3NoiRlkZ71n
0n5QKza1WKB6D55DZ/b0EXyK+l08QARAQABiQEfBBBgAgAJBQJSJvKBAhsMAAoJ
EKv0r+sQ9eZuK94H/3a4FRjRpW96YtSmyd6StzBITGT0uk0puDb4fNuXkVrdcx1j
elF7Z8SdtaVfgxcutYK100ef27XN6J/04T3iPfHz/+FStZ20gvJixlJ1iZlgFTvW
nBNzbfbH272nUPfwzTHnCuTb3bmeNLT8/ndq2AH3GtqUuxAfPyLepJp0pFQ56asNk
IHDH2wS1Qf9/4JSAu4JsvePw07mFT1NhpDqe177qGovj0zgxixp7xz9ZBML8Jrax
7KMY+92j4sn8ErcQzwIesdyp3/4gz+H7EuqUrg4VwJTC/QZk4irevp20A0rexXND
biC17sFJ06rowI0k5zzeFg910ujHQUwL4p6qTC8=
```

```
=ysos
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.57. Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org >

```
pub dsa1024/AF22DCEf78CE105F 2004-02-06 [SC] [expires: 2017-01-01]
Key fingerprint = 98CC 3E66 26DE 50A8 DBC4 EB27 AF22 DCEf 78CE 105F
uid Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
uid Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
sub elg1024/7644AEB2F747C159 2004-02-06 [E] [expires: 2017-01-01]

pub ed25519/A50DF9830DEFB187 2016-08-23 [SC] [expires: 2020-02-01]
Key fingerprint = 54DC 8880 4B98 73C4 18C3 6926 A50D F983 0DEF B187
uid Oleg Bulyzhin <oleg@FreeBSD.org>
uid Oleg Bulyzhin <oleg@rinet.ru>
sub cv25519/ECDE4D1D477AC498 2016-08-23 [E] [expires: 2020-02-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEAjnDYRBACecNDd39vZ9wnodFLATK+XvhlYx4M3FBEV34t9eVZtJz4916yb
nLZmHwY6awt+nm6FGciSPucfu7stBCqvPURWETHJgAyXbxEVNyXmXrZ2F50yNMyM
EcBuqLZTjYxxN5mxUYswtiNDmdWn+Ivmw46wT0L5Pu+B7W2KVl8mwwbAjwCgl9hA
puTWwN0zFklDJiULx9eVxnsEAI+QaAcE8H2l3XFpNkp6n680ZlW7FBZDD0YjCS4z
nhFg7Bca74t6vnn5Q4miLnDDy0PKZqMBD2nLUkck/kmfe5uquDUwf/i6sFDwv7d6I
9Ag4tUWLkhhxAqaqomesfI2yS4o+QGTJgQdGU3IUrOnMJD7Ascwj7304lYuqYcaqT
KQHSa/9eTg26Ihn9uBpGit+slgkmTHmKgAbg7IaSHSEYRbpmnc0Je794zeWns/oI
vAyGNxEfPQPMvrSXHnFmK9A0cLcfssE24a3zw7So33asH2Ha9yYBrfKGrTCPZAsa
uUGrKbGmXQ0oXDjjqV4anvC2QI5pEJvMbHJ+Xyq5xQN73ttJxrQdT2xlZyBCdWx5
emhpbIA8b2xlZ0Byaw5ldC5ydT6IZAQTQEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIE
AQIXgAUCV72ylwUJGESqWAAKCRcVItzveM4QX2S2AJSG9gfr1XW3zc+F57qXKh5d
HS/MKACfcow/s0eLswIERYK4/VzsfRh+6Qe0IE9sZWcgQnVseXpoaw4gPG9sZWdA
RnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeECACYCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUC
V72yiwUJGESqWAAKCRcVItzveM4QX/INAJ9b9z2Jxw8k/s2ygdhMIgcbyQRavgCg
```

```
isUjNoVWDqoyuoLW1/P02TYTYd25AQ0EQC0cNxAEAIUR6Uj/bLAu0/FSGDSCXfju
ThVT1lh1rCLQkbBwTxNiWHPHHSQRa654aoYbQdi9x6M7fzE6Uzmdj1Gs/UBYZhhs
rlkL+Ls/xuhe3Kh3E6lho1lqPhjYXmFHK42VhtVl0cikZ/Azggqycfql81H3bKWv
6jA0e19SnX4yk5qftgZTAAMFA/9T7/ty76bNeP3/LcY9ZL9KYWB8v8pJ9jEt/RfB
XB0GTuV/H+bzTjScPwhT8Fam9Fo+r02tUJfqA+Xl0Jf6IXPLPRfvzHhiBJSBPuM
vB6vYs5zrLUzkgNEVFHBr+TxpUWBq4ZtI9K8YUbpD+s86irYn9fHlnj9qnYsod3y
SvU0xYhPBBgRAGAPAhSMBQJXvbKyBQkYRKpNAAoJEK8i3094zhBfARYAoItc0GTj
YxbT9IRtrLAKyUVdsrctAJ9jDDhAK7f0V0rmHY4tcot66gjZYJgzBFe8Fu0WCSsG
AQQB2kcPAQEHEAbKRx2+FxeKjl+yWwTxqvbMffa5Gkpm0Ew2vd9uF9QtCBPbGVn
IEJ1bHl6aGluIDxvbGVnQEZYZWCU0Qub3JnPoiCBBMWCAQAhSDAh4BAheAAhkB
BQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEABQJXvbRxBQkGeKiUAAoJEKUN+YMN77GhrCwA/i9h
mP8ujCTGfEj9Wqc5QjJ654ksGxlQJISamoIdfl06AQDS36LSjabbem5H5yL5QjQc
dA4uxBXinY366Gt4VDDzDbQdT2xLZyBCdWx5emhpbIA8b2xLZ0Byaw5ldC5ydT6I
fwQTFggAJwIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAUCV720cQUJBniolAAK
CRCLDfmDDe+Xh6bgAQcyV8ZVXKDB2vXz6k508VtMfPLDE6IXIA50tRfFCERwwD/
UQUWZgJafVQ6X1boJYmeVKkpWjWIS78pCHd0swCfFwW40ARXvBbtEgorBgEEAZdV
AQUBAQdAwtt+fqoayY5SKPrLEARZrZCK2440yc0v60R0eY3EVwcDAQgHiGcEGBYI
AA8CGwWFAle9tGQFCQZ4qJUACgkQpQ35gw3vsYc6BQD+I3HUvDK052aM9/EYSc09
ZHFwtr4Z/7Sc8uxdYAdBqeQBANVXFpRCp80ItsIe6nH7e8Z/QY04UMCbwSIXMCxK
gLoH
=knjF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.58. Michael Bushkov <bushman@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F694C6E4 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
Key fingerprint = 4278 4392 BF6B 2864 C48E 0FA9 7216 C73C F694 C6E4
uid Michael Bushkov <bushman@rsu.ru>
uid Michael Bushkov <bushman@freebsd.org>
sub 2048g/5A783997 2007-03-11 [expires: 2008-03-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEXzleYRBADIqilbqBfzstvMByOY3QlVQD9QIGQLwZbziOMByQPwgzgBFk6x
0A7N0fSK0NPTsLtI0Sc+CbuyEfW5jJiXsQ30x71Zp2JTra/bTim/WwJK5Kc+egL
CD6K07GMTCBb102m2x97G+rNjGS8n7Uf7ITgoj9QtxBjpAC3K1ZcPoAcjwCgobcT
q5MURCqPHrnlZ87BnbT/3m0D/15hcV+qndPCShIqFTYbTSG18X7LBNTONZXmCm04
5dRcJrz4qlvsCYKBrm0CRkBYviQCQWiT7/G3Jzc+WtGFirYibU1TxBprZuP99gX0
Hea3vgvdlje7eq3Dz7Hx9uFgn8pfw2wWLEgdkuYk72s3LSJN6+TGWzXuWnRYYJ1
H8XtBACpByr9qcCaJ9yNAwDbDzhj03zSeZoIQz6d/3tDv7SkzDlVyxErJC07CiHg
JlXN0+paX0gW06xKLmwSESerJVbxEIoejdKdxeBqPEIQN+9Se6Q2tkefMWd93IwL
MP8sXgUBE6PEmFzTwI1/Av+vr7aI1pPk+yIrKTV2KyC7yCULMRqLTWljagFLbCBC
dXNoa292IDxidXNobWfUQGZyZWVic2Qub3JnPohmBBMRAGAmBQJF85XmAhSDBQkB
4T0ABGsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuSKQCdEAI0x9JT
lAxIOwL6ApsukCI1bgcAnjkybnn6t4WYy7IvmwMMJJ17oe0tCBNaWNoYVWvIEJ1
c2hrb3YgPGJ1c2htYW5AcnN1LnJ1PohmBBMRAGAmBQJF85xpAhSDBQkB4T0ABGsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQchbHPPaUxuS8xgCgjJ4LlHl3wDP8Rnhv
Iy9UW5BUeYAOI22XNE30HvBdsMuyUvVji8yKt4auQINBEXzlgAQCADnAWwYquUZ
mbrZ9/U04abD7Nm0vipplm/0078SMdonir+HKWZStjuvIHhpPDGI0wCpg/v24B3w
QVGiQhXWRL1cbvjDmiQ67GFdG6u4cl+2S6Evx+fp5DCjUMaoygd/KwF5tmxE5M2R
7S0YueuuxcDiYi4qJs9lroNxnwG2/VkrCPxlek1QbRVjs+TuRnzTaUzXbU7kli6y
PUhBucf6nB0cPHG6VVn8N0Kki+HBaQjY0xtBC02B5E0uRq0Y25l9Vt9s/0TfYnYb
E0/slj0XSBU8WwmXtW7QrtLPN0Tb6XrTeIawW7HLy1ACVlniu5oeumVKiW5nsW4
uJ/6kF5Fuu2PAAMFCADNu0QIrmhub799B7h+FJvTnu1IxpTmvJnD/RoWXhAtVo79
c176MEqS/8tghzdzq/zXhr4DPMiTDWf1p4ynKFFkpQaWkH028cvu3rc0tdpkI2d+s
zKT6fFN3kqQ7Eq5xgi5K8+aTWoUhgFvxkhLiCcoLuPK2TmQ+uIxtu62lU52eZ
DDePyHFGVWqtKZ99k1vGxZRf+vVXaKTBkGY3Pek04knpP5R0GA+JjL/Ew5o4SWfn
FeD9aJ+xtZ9VqTuyL+U4XwIYlRcWzbqsbGp0D0jgry5Xhigngd7xtNSB9/44HuU
C5EQWvi35HKNDXmq4wsOMG68DCTE3X0ABa5yPY7TIE8EGBECAA8FAkXZlgACGwwF
CQHhM4AACGkQchbHPPaUxuQTRQCcCftrwSXFegD9D0DpYwa6iIy9gLIAniDI0vRb
4L8/nn1Nbu+PBNHamCHI
=zD+p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


D.3.59. Adrian Chadd <adrian@FreeBSD.org>

```
pub    rsa2048/7CA5E05D69F3D0F3 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
       Key fingerprint = B4E0 4958 1F1C 5DA4 1634 BA5B 7CA5 E05D 69F3 D0F3
uid          Adrian Chadd <adrian@freebsd.org>
sub    rsa2048/2C3793946FA31D6C 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFU63IYBCADyY7txJ6kTEpEfGc9g9VehBaNLojp0VLAyrM6Sx62j0agMMJA
T0LgvPi7dXWh4gUk8AYMzMCus0LAfL/X4/oe9/0APfsjTgHsiaQ0xsQHNUVsVieb
IyrdTtL3ZJjrxj8nss7L7EcS+aZq834eCHba+uy0U16RnAWjxHpQUONiYNHK8Qxm
yUMW67g4DVFwR0vdpBJ2HfPEof/sZxSJyeH9wxdZEiJMqq8wBQN0jmL4t+qsWKEa
gTw8GBJ10ZD/B/zZyUapSFCxxU0t04Rk52Tyyhaw6AdgYv04dzhTmPzAl0gY3PQZ
r5ynfMgRweUH3jNw7GwbByHoLXvHELcUwLodABEBAAG0IUfKcmLhbiBdaGfKZCA8
YWRyaWVuZGZyZWViczQub3JnPokBPQQTaQgAJwUCVTrchgIbAwUJBa0agAULCQgH
AgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB8peBdafPQ823mB/0eIiyy7hen5oHZpv0E
LA60ES3o0Wu5mi5A2ocNsFenSKi4mqpk6PHBD8+1YXIX2sFqxU6DEY75DX9bDHHq
A/4fV2jzxK3qZWivLkuJei6+9xKboY0W/vT0oIAMR+EPP+6wsBjc7rn3q0eI+lrc
klJ0UIhr0HLXCESWrrsuQ+RylqV3RI4tvhi40Y1WfhckzX+tg0Zn7hAfVrWdSlyq
xuhib4Jv1M24lisXosbvWa2Ld0j6Juj2Mp762gyk255GBrI/KrEUiBTi21x3FVj8
7IojmZ74StZEAL/ylyIluKUBl/Ry5veAVX59YZTfbZKIhM+MkKfTnW+Eve1Az2W
ZbY6uQENBFU63IYBCADGNTRHMCKLGaT9Q05Yp6ScoPXaehbHzFYMYM5nW06j9hti
jTaiE0w4yAfca+6447WCyyIAjXaIxSgh5e10rCD1pUTvTsm1pNWIXjoJoXPnvit
9o0ooYmaVGePAGvmkP0ysdprIaP2PwyASlab82NfsahhYMsY0kgZMN6030eSjii7
oFPANH4PTq1hWxM0pkQh5pDb2FzRPf12z3zwt62TfHTX0Hs6Q8VttnUaqPaQ5rFG
4jnrj5oQh+35VlyFBROzAbI21l1KdCqn1/T0gQCBBO12IBN+DX05WbpJErAZXbt
lQJVcslL9RND/lVbEx/C9N75EGNvBwjT6mnU0ZABEBAAGJASUEGAEIAA8FALU6
3IYCGwwFCQWjmoAACGkQfKXgXWnz0PPt1Af/Wf09pFPColQp+BBnbD20MJEAI5z
1MBBDPZbJk/01ewB3j5lYmLcmfm7Wfw3btEzfhan/I+7Kfjhz8W043DXSd/0JTPn
YfDgG3Kq4ZVzVt3VT+ckKkY7WEyA+2g6cB5x43yCnN4EVbDhVdNzx1ycQvEL0EbP
Yc0vo9Avh5c44ntvjBRej9682IYI55weLRNTNECaJtuXz90FScyT1yPnN3Y1Pq0J
nkpVAqeaTmdNn3sRLu/76FirFKxje9oLnuxwZ/Al0tFvb6R0Z9Ze/CUpEeEYu+Ii
HloylLJ28v86sFeuvs0HuoX435WwUJNuEhofd6GGmIKDmIfEIPDRY9ryGQ==
=rZpw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.60. Julien Charbon <jch@FreeBSD.org>

```
pub    rsa2048/AB3752822AC74E10 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]
       Key fingerprint = CCC2 3277 F6A7 4D42 56B3 C6C3 AB37 5282 2AC7 4E10
uid          Julien Charbon <julien.charbon@gmail.com>
sub    rsa2048/868BBF653D573377 2017-01-17 [expires: 2020-01-17]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFh98G0BCADCGF2CrTwvHaz04s9/b0zEnS8hSdgy0uACM0lj/b0TJqeSWBnv
kmtsnc1wDgp7BVxpNGmmagVtiqhVnqD8Kt0fFbTwz0TmRWYpjVGt8D03px0Fv3jl
7x7mlau4CHmKzJ98ypdiK8ErcIu41XF7aw6ry1LZ71nNVhzrruegsvhn9d4FAaff
7MCsCzSAVVZR9DQop54KPow/9kwcCruk+1tdgp35lCsi8KTyq0UQBLPA0a+stvLP
eDgn82GI5YFdrZStRR6VvCGF2zVI6HKMEfr8ZcAaiUnH5gpoiFehoLJJFHdhm8ua
OkLYcBe6v02Podgg5qNjIx0aW4s5AieZWouTABEBAAG0KUp1bGl1biBdaGfYym9u
IDxqdWxpZW4uY2hhcmJvbkBnbWVpbC5jb20+IQE8BBMBCgAnBQJYffBtAhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEKs3UoIqx04Q/JUH+NLZC8eG
3fjS3gUC4t17t0jrzQ6t28Wzg97LhsnKaSvT4Cleeg8w7bD3b0ii29cih/X7qi1c
YEYpmjA+mjtLtb8IqtXInZV3lrh/cdxtatq/b2cQgahJypl6kffEJ21BvpftbtmPw
bI8GJVduqvbpV4j56AwnVusP2H4tCsekcbQYJlp3Sxq08JfEPS3707HVYgyQULDW
xvioipw/heHW3+217Q7NgBbQ4MvFEfUbbGUBN2Q7mQp9r/D18ikIRQ1bnrSKJ1c7
k8YwhlRJWz0ccjXJZN4NDhSJjSCWs0JBwyTT+PA1hwgcmaKcFjK5G3sItTfdfoV
HLBQUk5ANh0D4rkBDQRYffBtAQgA2L4A1WPJUdsvCMZIBlf7gNRc+7twWh4wD9aY
```

```

qZQG0IhdzB8IaHJSi1iV6xzQjK/7vGFxVe8aiNGXVX+enZLQnYdi/I8Fq2LHTVPB
IKDpLwyKXnLEkmfR6XVt1KvyxN0GBFwidrV87HkboP6FxmXmLiK9kM0PhHB0eVN
eF7ASpDhbd04Fx6L2GuAm8MP05sLdnRQvRTzQNA04UbvDxxfZeMPHTwEfSGzsWQS
d285krVFBkkZMPI1AJP EUhp2LndaR8mqHYocGntgzmra5vMtTfGPBHZ6ACwMqAZ/
eswWmnHu0uR5FRNHZ6MBUIak67+8FNbjLNZLfHl+xjzJXH30gQARAQABiQE1BBgB
CgAPBQJYffBtAhsMBQkFo5qAAAJEKs3UoIqx04QV9QH/iWJR/wiqFFvj5ZbYzYk
VSLP96gbMsr4Uf0W0vIxISYmt/+QD9SacAKY0YSHVYfhr8gU0mvMGDHykRMvjkmn
0XsbMdYjsGSM2Ktep4fSGu0LtQnKDD+2AcEBRpASnTmdn2u85ImrfXgu30bNFMsz
syNI9dS5JB58azxLeDHhZq/mTy7ViufEyJ5WiBNyMukoZyHPNEVzIba4K2oLKXJ
ByfAp57w4b+EqEKNeni0ckGp8GKufm5yPA3LiD+ZxGGTgrQmz7tNwQxxTxpxnsIt
EVyLbIhRVo263DqsE58AgE/B3zQdkLx42YMCVar1FVbe1jUnD8WNGLODjRIpvk2W
Lkk=
=32sj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.61. Jayachandran C. <jchandra@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/3316E465 2010-05-19
    Key fingerprint = 320B DB08 4FE3 BCFD 60AF E4DB F486 015F 3316 E465
uid Jayachandran C. <jchandra@freebsd.org>
sub 2048g/1F7755F9 2010-05-19

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEv0X0gRBAC9mFTzSKBVumLXJwWdkt7HvSRKo64Zs7B0/tYzt4dWVizWwUC/
Z/Ns/X3Plb+sXp7mcvs+oLKiHw3qrRT5wPbef3V9hFfZiKd0fme0v5fx1sIXejBC
CqQ5ocAoq0bqf1S9i7vnuqfyH+9SRP0v006EnKCU+7sVMFXAuxDhm1+u/wCgwRj3
tNFBsptDZ/K5SMLM44ldK98EAKpSRVSMHrI/nxXvrNcPhedsC9MXYM0YE/q1la5k
b+qNrD9QCJRwbz1LvoJGe0zEmtmZ3afT048Uks+RE03w+BhqJnuFgpAKqA39Fop0
MBvDuZ7WY3iigebX35PAQ3h4FhwDTzsu9aEg2Iv/WksDqluQJcMkt8sn5NffhZho
z726A/0dPVvHy0dart8LHKfou07u8y5/950UVITjGLQJ3RGvwQV7aPEjgpJQlQqR
BMr3T00J3YGHY6xkaJk1fijb8MpSlhIr+Lyvhu8xVb3GCrPCh4Bff8f035+wpB0
62p09dL4mJcD1mELJhMAMPpqXAXD2Ho76/RQ1yZlMh/xyAPTg7QmSmF5YWN0Yw5k
cmFuIEMuIDxqY2hhbmRyYUBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCS/Rc6AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQAgMBAh4BAheAAAJEPsGAV8zFuRlnKEAoKcsMnIQFgek8hH0
6a5pF02DBto9AJ9GLT0c30BdX1oFFQh/rsRYKPkMIbkCDQRL9FzoEAgAk8FWde22
yzxXI/qWro+o6Pt9Hae4reggr0boqeQCnV4ksLd0ls7tJoaGlogi90TLrq+0V4E
CvkcKKHSltijMsITEF0BwfrR1CI59yUYABtGkw6f3bBAPHNcDh16dpcHymP8CM
PiBrx5s63ja/CAKFaScUCUe7A5vYK91BwAJJ/IK9UONU9TUyimRRv2C86rQWV15N
R8WE55iMdmFsu/Rkv5P3IPNzaIjcvY19iJ0uxfeDTiKDP9j1QWwU0ShrAHXA/Cra
JvcNo4Iu3VeLkPaFw5zBvIbfQCa8LfRwFLPSEM+tCk9nH5zXsvwf6dDwvN66oo1j
p2eAjrUEFnfq0wADBQf/VGVl9qx/d8NMjhMdaV6qvq8DfHy4I/BXQFERgKkFfrAd
n1oGEJCT1fHtJNN79nCbyZ2dlfKqr6+Xcdy7RKInGHs9DwK4KfVU5dA5L3f81wZs
0oMNuk64kjTAN867PzWdv7o+2seSa/9phsWEpCD+9qtrLi0cIZ8xeoecBS3iS3mp
aT1HZuMLFMm8XEJSA4l8QfupBigr7Gq8z0ChwFMCZsVlVx3MtrTmuVlPnbJ4g0ku
28MACNiHkbfW5A7XhJ8re+Rc83so8ak26m00FQeh5qsiVj4z/pmFGrYmeH94CLr+
bC+1nwkbAFxjZrRuFzctly+oe3MSU0UUKTXUikovr4hJBBgRAGAJBQJL9FzoAhsM
AAoJEPsGAV8zFuRlI3kAoI9Pl1nGD/sEvV9aGkLfAK7v9A9JAKC8ReU1wrQlM3z9
oA5JjxumuE274w==
=kEVt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.62. Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/C2161947 2005-03-01
    Key fingerprint = 274C B265 48EC 42AE A2CA 47D9 7D98 588A C216 1947
uid Jesus R. Camou <jcamou@FreeBSD.org>
sub 2048g/F8D2A8DF 2005-03-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEIkZzcRBACrskM06BYLK30ghgpDYTOu1UEgp0Y4QdghWeEP5kppuDY7kf87

```

```
CoKVvE/u+pVd7aFoTma7ikqxKH4Kh7wnDEbFnzeZGtsf0Fzw5oHgoaQQLZHGRtr1
49UuyFnRWVKyI8IXS25IE5p6ZlbAVFIN0dJuP8lgu8SffsoifnKIiWrTwCgzhTU
uS1rg+TpKkiRnkXXtpVF9k0D/3/OADlTo77GAWMXl6HBTaB3BXB53Q4PozvGDter
lWGKbx6uYvLq3ZPX1XBUapzJ3eoEfCsA++FeSzK+tue/ulbLiXmFhXSQWtXoRo5D
I75u0oXlrc45uLc9Xk0peZ5dF4a1iJ0GHe/hd4mmyrWIM+E6cy1lL4EetM35ZiEM
lHqDBACehJoEdCAVM0cfQLs33/iTBRBE7Z6fN9DCH3kTvoYcgpZsFAX2WQFz085/
zhJ3NVFSh8LCi/6ck5ZeXCasAS3L99Q/1o4WwmlqDj/b4PBdfoefInLJkroi jcQ5
B2I2cH2S5skkqj9PovanMWNy6Irv2szIViIeThB+l6hiuzaK7QjSmVzdXMgUi4g
Q2Ftb3UgPGpjYwlvduBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQiRnNwIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRB9mFiKwhYZR31UAJ91fYdpk0PNNr14jtURyeeS
upTEECdH7t0g9LmYNxAi0iKWVInoA/TNmW5Ag0EQiRnPBAIAIKVE+F4De4BWuab
6LREy3VmvNQgHSF8lHJm4TWKYGEKnhG+sIRFdJExqKG+N+El9QY4QGgezdogQIYk
RBSg7nWzVrs7DiHJqC4PB/f23bzJl24Cg05jtxvZBz7t4lNXwY9G4kTmDb815FXd
lp8gwa1KCNsTLKVRJxbaku9gHs02JZigLMzzF1ZtlvGtaSHX5SyjhOdM0FtjuLed
NAgl9vgAoMpXLf2Saom38Lgv/jnWz90fST0P+OA/JmqN5DqeRTlyVZdQ8i8bduYX
xmtbBP0GHWxwUDxiXMULkdjKLLrY1UaizR6/ULI6+cPrPLZFdnr+5GK6ZoTXyJ2n
EUUXpGMAAwUH/iPguYUdGVnwKiwqojHq9DzDb09qvPg+UIEjwZA9mPExfMPLo/1b
2NLg0F7pqeluxfiN84i58sipa4/ntlsNSzCYKCH2t2Wmfjdfpa3N4JaVptLR650x
Lzj3egnWJKpHVS0+v1U7BSYBnaVPGf0MQVLS05ra41SiVyZq6laX30PXXIFP60cx
VWECVLmTR+Llg/5Nvq/L6NPv3ziusLbSpvkLhTxLosaQwYFwPE7mLKgERUKDNc1u
EXqyf8No4LKy09V6VLckMgG4qbjQZhm9ozCmEYOKFZLafsq8czdNIKI4JV/8aUjU
CsR5Dc8XAdwzPq6DBc1kn1UBnvotbHtAFNiISQQYEIQACUCQiRnPAIbDAAKCRB9
mFiKwhYZRw2hAJ4mmNxtlCe9yUHRcxsUx136gQYtwcFQZ3f8K4dxPU2CLJ46ftf
FqQ5584=
=KYGd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.63. Alonso Cárdenas Márquez <acm@FreeBSD.org >

```
pub    rsa4096/82E1399C11E68208 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
       Huella de clave = 9485 3AA6 4C32 6543 2C83 8201 82E1 399C 11E6 8208
uid      Alonso Cardenas Marquez <acm@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/8DAA3CCE41FD26B2 2015-06-17 [caduca: 2018-06-16]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFWA3NoBEADLRqhThP4dcwLFA0S6xiSetGScSs9f7WkrbJPEEZqNxpp4+DCh
7nhsVZEFSQCdwR203x/7cazG7rSvUZNlxXa64//hHFkyVZPxjYu6KaoGBRuyo+la
G4zpzKLLJVPRI8DwOLQmrsBj3iLY3U3j3oo/P0B5gkKyoni4WljI8ij10jK48+0
1nsN/QYDHW6VYVqkTgN8Lljhf/tDdQpwbrIyw7lA0kPrP90xh4AuCNvbA5GM1y
sLHhSKeYmj10ls/QTSQQLLqvXsqnVKm1LCgk5t4n1qocQd6reHaS25EvGByKyth/
uGk4TYM+3uYdcKsj3gdUjnAGxa+ph0F9weyLhEShu+kgwbsKaFbCaI04v/09JuWa
tppcZ4ISXbMgDx8q6q8HBLnh6Lf71Js2Ma1rEZduk3eI5ZiFlwcHcZHG44ecZDBc
a95rDFBY+C8om6U8KbiI+P7jdaVONddb7Hyy1UpKCQ5plRYWiTkNlzwppz+YqcfkN
PgAN1+5g6esWRZDQL/6Ij7bIs19ofxBM3N/nh3RvqJinXR3GCfsrhh4aTY9UofLk
mHVFj3IqD60sShmk+/B9TgSQjqFWya/6Lad8A0SDIt1hxXh/K1cs20ZkxCygJUW
4eN/AJBKVRK8dPEcQ0ihx30cd3W7THLZqoWUbf+Op5qNTKKc4Rh5HkMQARAQAB
tClBbG9uc28gQ2FyZGVuYXMGtWfycXVleia8YWNtQEZYzWVCU0Qub3JnPokCPQBT
AQgAJwUCVYDc2gIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCC
4TmcEeaCCA2wD/9bG0f2LKMfQJh9S0NwILQw4301YE4qnTmTeFXfcS8ZFYYvi/xn4
oHAHJR6RtB+Nklizhq0ATQ0hZjvv4Rt/G1snp8AinjJR+TN0GdZw07yv78AA6U11
qUp7HySd9CqDcdjVTYyCGTZAQFww+PtBG5V0EAucRznuN/mt40F/+2RX1k+jA3GK
T3xvF1N8gtsMqCedgEmZgqULRuyT00/E47+knNjYvUuTUDzk4JGEEdMmcYIXd4k
xNku3yExFZLJ8+wC3y+wXgG90v20cOPQizYHNFf47ZxeB6KUPYjLJ6jyKq9szNZ6
4pIhVvWE1je2w/SAqT/wWP+B5PV+7cfDnQ0SHvsm6mhF5Wmu2K6eMf3WCq/mt/f
M6vaiFoD77JXcFJ340K96BY9bAavSUR3xJkDw0r3ZwGp4NR5ecbSgsbrnRJEhTE1
FrI7/ddV+ohuidZm73dPnZu460Zuljm4i87itLmyARoMF3gWRFFB4b7X6vIyb4tp
qvZbXZHAZ4BF45ntxVgRiXqGiddQF4Dk7ILAWvITJb7jnm0/2+ph5L0bmMX0plDE
LL+Y8jgdUsLRaLeRon+1CgEJueKjbyZVHPKoiafSgRLxDbfc/FJjaG6muFx1NoA
RR9gk7VS/idaTzncrriiACpjESfIwklgvKaRnU0GMsDPgHmauyHBpWTCFL7kCDQRV
gNzaARAA0YocvoZKmqkncfEm/QvuX3AxdhdiVT3N1LYwbDtJNiQdBYgNhDG4m2fnt
CDe0AIXCcWlK3k6LgzazT90l4eZQiCy1ylm3/rq6+LTi0dvPc8CaKQ02ncQNM7Q
2EnuPl9N9sdb8bd/oZJTNpdVuQ7kwJE2wPoJI4YWrg2cDvggn8tyiZmlW2+s1Jfn
```

```
lCLWmp0lgeABTV2xNlZvVRxaDB8AIP8ubiA8Sejn2Xfb4aZ1NtTA001pa0Mj04gZ
Zc0tVzV0VPVLI5WL0drg6TZTm9IxadQmUKf45opKsfT1Bnp1bHWLCu1FTZbQJLoR
NCyEIrmEQ/8ZEHwr+dXoosscvOd70IviRGkbrFSfwMRajZdVcoq59bYqFR0Af6fu
Yp0zn7/r1Z60tJLhjBStpXhAneTj fPdcKlZWPuSLRobwNIeVM4lCGoTvbKEZn95R
C0+t9DBCK0jUW9Ayx0PVfIyXUDYD4JAqfj1en6FoRfaszm2jHGpedjNNc7rPUT8e
+0XVWNH1me+2o4KqgCHZiPD6UCXYZxv08vL5/kfnRyHypvqvQQAONTC01TohDkLP
J+rusUb1Rck/IxYAbmfLk8SbuAqmcytXkWMcyVSTFNXIFY3adQ0XWhUV9+sPXT3J
LCJ/+fA8y73z5x0LhKd78w4N3zb2Zf3f9nLpP105Hz7WPXPmcyUAEQEAAYkCJQQY
AQgADwUCVYDc2gIbDAUJBa0agAAKCRCC4TmcEeaCCGPYD/49p3NvdTeh4M+kbCX6
xMYDUANqpymfbmCQDn3rBarrCh8fZrudwCb1EoSetRaVrdiIdi90dt8C9d1KyWGI
cJA/y1LCdKY9XAjeKEZS0oYAMrFZdjrafqIGzyojpu30Smj8AfsTNUN1+Wk348L
Q48DLNFGhs/4harkaKR0iVE0EYo+A03ShS0/vn7zqQu+CwLVY0W3bW0exV6rUxr
bDq5wG0PuZgtUM7RgkpR1wIQ7Lee0bIqg3j5Y+SJJzLiFN04ww8BVd1z3Q11nNv
6lncuZNRGhUG0k//K+IWGZGiiSzZiXNHi+5hHUYA3jdIJd01MZI9/uhW7z2dZNN3
xzAiek5tB8yozroEUx0tU21D93BVxkq0wtU4V+9AXkFZQr2GvTK8Jxp8E37Uz425
4NZT7rxRBFfMLnlowV9XmE2HjGA5wEvfdawNco+kVzalWi7TtuPMuDx+tavSLXM5
UDpcJ9z+x+aY9klileEyuHmsQcE+8ec3lYjtpSkpmH619JIBalo0BuPt6XQRvIF4
WiYumo2kot19ZjHCQFW3Uvle0Lpz4ryVlwi/ie061byqcp2kxDnpZsXLw80dbdMM
Jdt5ak4lqytCnhiLNQ85vEYbUZ+imYcx00V6sttaBVccrZyfvvtDzzB2Ve+h/lux
HEvJXW3dFBz/0Anl78RlsLBqhA==
=tXGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.64. Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/40993B5A4A8F3F12 2018-09-13 [SC] [expires: 2021-09-12]
     Key fingerprint = 546D E77C FA14 CEA4 480A D7FA 4099 3B5A 4A8F 3F12
uid                               Pietro Cerutti <gahr@gahr.ch>
uid                               Pietro Cerutti <gahr@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/628EAA09AA81154B 2018-09-13 [E] [expires: 2021-09-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFuaF0ABEADT6mUJVv01jPQ8a54D/YcGW3zLflb43EUJFLyD2228xfMJ8CBt
LtCT6mfa8ht+Yu/hM+8FVsMcuPoKHgemkdrX1fen9VDKs2+JAAY+dJTmRqn/Ueoi
jzAV3pQDuFz2mIyxEl4rvJXwVuv8PkrVfK+QhghzYnIuqJq/ZcB1t9UPWHduVFjv
5qB7rdQxU4FuQhXYSwtkP0XhuL4/Rsc608j6S0kEk26Ssp29rInWVLVmEBnTCK0a
tZMQ44CA3b7r0KElI9u5K0y4j6LEymGvzq7nQgt1Vc+zi7uJ5douvvhvP4TudrKP+
dDktgIV0vEdl3ytXDPvJeDUK25KUHQJVKri0a2KcZzja9hil2GW0tezrjvaAX4G
2h0FTJLKxldFRm5Anu0lywSFygcZkyfS4806Kx85KfML2a0Y9W8CNGobvNa2Q/G
e2QH7TZJtLqm/XBnbmClg8J0tNPkvsIGf/G7ZDmi/VBkfFrChFIsqYePS0X03m
JQfj4IrCV9ZTBvN9HtFRB4+zo+3kf4TCSdtiHGq5Diho3FeRxMPek1RJVRdIweuN
TN/soMPvBSyGVfHBjV5j2or4+sYmwxefZ9skzPlwnuJnWX8emXkra43J5+UXC8I
0bH5kTU4uq+PcKDXGi4lIjGLOB3/YtysRPwR5bkyMxMakYB+dFsEazq5QwARAQAB
tB1QaWV0cm8gQ2VydXR0aSA8Z2ZfocBnYWhyLmNoPokCVwQTAQoAQQIbAwUJBA0a
gAULCQgHAWUVCgKICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBFRt53z6FM6KSARX+kCZ01pKjz8S
BQJbmhhhdAhkBAAoJEECZ01pKjz8SefEP/1GCTxIs2mu504LAPluQqJsGzJUBFKDk
R/geuW1IcA2uq2WcUPUd0w0rbKH619r8+IyKXk2eZe7Y/jbogAUec8MGM+BrjGfr
z/e0575KGMSf1Ta6LSLFeeBzJSkJO2f9Zo+Q4mBiW5j2amkZba5V/lF9FuoPP9XL
zhtNjnWel7oaqrr3tF0j3i/bQPcv9vDJ/mlXPB5MDyuEQizW+smmXLNdq/1362dG
VASrLxQZtJxu0gdqV5Cj63Xqxzlc70SHw+tnAitIB/H2GwfjgyAG6GvfZGg6DLbw
deqyH3vJkx9+UGtk5zeIXbqUHMKKi8m3LTRLbLpq4Vr9sLfz6BFNl1rfAZsL09Rd
666u6nBDmsa3+ZA3Yw3jq1JHcIRrmzLQDtoUD10zLqJswIBqi4/yn7jp7guNNIOA
kZadbwcFVmBbCXIldrEEw/D2JGbLhr61h8pQeFWK+s4TrXa7oCDybuU21oDkBFzhL
lN8oaDH6ucRP0Wp3aGYXeqAI8R6ZzLXeUW23sPTU/swRtiWbCH4ln/1PL5KnZ0BE
rizMFx+A2odGLf++MCiubZaeHTLQTSFuwdfPHv/jFhsK8wcv2EHUJb0wLk99w7Dd
5T70mIACasf8Q2nq8hz8RCatbaIM2xPdIWIIdmtq2b0UX9cA0NAIKwNR3KmAGyFTL
sVDvSNZYl2c9iQ1zBBABCGAdFiEE2m3hBqW4VLhd2G1JrdDTjgGSCJ4FAluaGA0A
CgkQrdDTjgGSCJ7YRxAaVKhHexae7MxSC+dbwoozydVvo3tgPxuqYh5EYUa8w4IeH
Vn0NbbGUfHbUJsVL7JMKERX9fBI+ZvRF4DZt6F1fAV0mQ6+mh0Ux7Q3Dy+LFBWjV
5f06Mh1b0MpbIzfLMV72tU40QQZNBH0zbP6wSCnjIMLfne0MaidIXvMYXRiyAZDS
c/xMMYtXBg3/1068QaWxuz9dLSNEqGyCku1Q3eL6oGipueQmi8wGqKKFeUvSPWte
IpHcf07XzWPNomKzH0Uo1lExedezUd6XYICAaI7y0tWxBo9pT9ABxVofFY4QMW23
```



```

dsCHqILK36z0brdj26LQpChwEaVqpvK2h8C3xkSkXubKFtCHPNzagNFVfBX8yBbM
M+VCeaQ4/KcUzovcP0pxmwbJTDHfLbU3A/KyDJUxgtSJgFz3qTCi4Z3vXWFosmh
MfogBcXSCSoq8zUqd0u0ta8wmKjoCrVpBcj88omhPSG6fH0DZ8b0HnWunB09he0p
oR4LEDCrDts+Rt/d14M8JyIWqhw6R11IPJxnyAN1PaCiRFz6c6270y7X2AMFqh2r
k4DJl3zmaydcxjsnlh2EmQftZ6Efa9JRUBqvbuivJvL/TB7WK74k2smC9hJ0xBLhD
h2F9wz1iWom/3hHSFnJI8E2d4KTQooZzhen+Kvm3guvhjjTCgeuVNFjBTEn0LI+0
IVBpZXRYbyBDZXJ1dHRpIDxnYWhyQEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPhYhBFRT
53z6FM6kSARx+kCZO1pKjz8SBQJbmhg6AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAoJEECZO1pKjz8SvoQP/3k6Xk+0rIPMLgvQsTEsyCenmrB2++nW
NyeXpW86vjN2UkZ8/Rl700ZZQ802BESsuXb3PYdNSRgnh0MUhKs1PtmbKX234be
jDafAXdHkwbMQ1KU8LDVTCmjbF2y/b5gIr6Mws6dkj7hhBBDXrdI6wx+Ch7Er6qn
H1L8x52zFyYnacYLB2QnG55wi03rBvr92N8HrJ4ttBMwf5LAfSpRVg2kRXg5wqg
DoYJRfzRUYe3LfxSE3W381GdNQLhnq0FAIwI6sLIhaB+orwIPvQ/1vz2ga+xc7N
Nk9XnbGbF6uh3Kx2Y02LYumfIcheQ73Z6Unel/ZU4b6MFvyX8BiIvaSM5dmS4INT
6bU4AQhW0j/Kism9f+aWjc4HuBrDLOMq27HJsZTmN3wOY9V+M86bPwCCPeuk8Vs+
SUQ9GDU0nDoiuf+eLsC2FeH5AqPzLLfITLajpDlnPkK8bUNH70td+NxoIbDHRRJ
7InJPnTNR5z0d0oLLm0e0q9SIC+3WaI2I2B74EFL1DV40uUstorVbM28qi3Pc/4
WQS9AZ0v+9R7X0ws7f7L7TJQ9QApz/h2yvSH8rZc0pi0zanbkXNYCG2hzPYa02bKn
prQBAdxq62yxm1s0ydimXH2Ud5BCpc8zY8tSHTniUSNjLg3IL40a4HywevtQp5LE
xQUkJDQ2L51giQIzBBABCgAdFiEE2m3hBqW4VLhd2G1JrdDTjqGSCJ4FAluaHd4A
CgkQrdDTjqGSCJ4K0w//dUzhuF3HoHxNBdUmnzzXcILVv0AfRobkXXaEhvjyqFVV
Ps3k2fTYe7LGLXIXmxQDDqVCwZHy0rv4b9GUiKZh3Yoq0k35Q5QgyeGJAFRbA5K
SBMne09+HLrdtcjRy54wt6dIwaHyMc/xT5iZ3b00T8lhezhaFi71Xm8GGff+ASkb
6Jd7osFPvFXkcihJf7L6MuBrZmP7Ns5ipV5JVVoE1nArLFic1s7qYkRS44zsZvQ
R6PjBmeeCznbm/qAUiu7voRaFa85cvsTEo4up/L+Z98bPuDRpT38Xdw1o05eskIo
F7idK9GPcFnuK/4d+owf/hhuWyW8K+Fd4r00iYgnry+5dH1aEK5edCNCAMWccqRl
0xehzyh+Z0DGkuvB2pk0IqlbM7Lyy/4DX1DTVaLkdcKQ6ae/W4r+R30bdkcqjWDS
0YIOR0v+T2vt2+N0Ij1qfNrQa/mol+mgu6pCKTwhiVkh0hL6HjipnBX4/qNrJTA80
EoP+qWVvgwi+okg3HITnFhlx9XNYMMBmDnLbcoa6zEslymw+HXU+YReuc5UC4PS
CF+WWjewdFyHf1r5EaHG0/MK+XSptN9ZpBhpQLUv5+10L9n3Vu+Gqux+uD+3i
EHBEzGMxttLueReinIcW2Gut8sq6p0zjGTzfzsrVku/6Ur70xCjSyEJtlf+NHZ+5
Ag0EW5oXQAEQAPXjWhfD30VyVspeEhowFJcUJL5FNNVqYwYs3o9lsUNCw5GuabGB
ntiP+iPM/IXXN0CjzpLHPFHgLGCK3f350nzoBJIdGbka2Ek4tV6Z5WpCvX8MqtV
iJqSgc6mZVsYgE45PnUz8Y07/NPK7FECerRVgE54hBEyktCzL1Vu8x91CJPyA4Ah
hiLhBKzLXH7kdB1fuk0f0tqwdvcw5SivvFGdSEyQPD4iwD3s+kGpDhtrV8vdtqTB
5afQ1V7xrHRjcD0W0hQ8Wo92g9dru3qMMFwcU4KUSrtA+AuHyh40gA2L8N16MBRb
e8cdDMq6Z14Y1hi3EwopjS+qJ7xj083oAetu0yVXWDyGpE/X9uiIRKnPV2s05H1G
Q+tbqfZkWyk0J6VC7m7nLtG/BgNzrgZn/CLYxK15AMbbt2Arqlp+UwCZ707Rygo4
aofalBbQGF/Hb2R4syQpIy/AI055fX39YPZbp8sd4/A08II122CPaknGLIWCBl9a
L5M0n8c5vf3GUhVIOQfTtSq+zbzxSnggV6/vviRmFHCBrLjNBwdIXbJ/9I9zIkpI
925iG+bM6XCR0MW13L6R+gP70tuqt9j36yfa9dI2PTvFCnLQK4w0y0UQJ0yPqRp3
b6LDT1u1l1flwVstD3I2utpG4GRBxTdrLucRZWQ5EGGLftbilyf3+9/zLABEBAAGJ
AjjEGAeKACYWIRUbed8+hT0pEgK1/pAmTtaSo8/EgUCW5oXQAIbDAUJBa0agAAK
CRBAMtTaSo8/En4id/0a/Us4IXV+VyECWDIZ/avu6ZtBFZ7LPR6Ye4miC6csYmnl
lnjSd2Y0q1SwhKGLeeIJCNy7vF5CN/5ytL0r0C5ks7xdNRHfHVE1hx0GzZy1k46B
oHi4EpPvnBef+iYkDmseBppKqfGIBK0sUv1QB40B+oCXLPJFKQSR1sDRJIWdV1hE
Cdd0fJcmT1RwfxMK+J0ev20DqRj22dbRtW5au6WjXJL6TbIFYSHAYLNYiJRUU44J
iDrnr6RubbsfAtn6+MViEfIQMMtq0fYoF6RMTC8nGXJ56A27v+9NNTKGE6EnUEdT
XFfsQwhkxogRIjMUW/Et1rNz1wNTC2XVBKX0pbHxosmzLJC+OJfnRj2GfFv9eV0qo
q+1ncQ5LxUf41WK7Ku4VRCTC6sHow5KK7fZ8yieUBTcPB2No1+jVMFmUbeRI2D8p
0BPictBXyY7FQWhLBEZyFvcnXlkHg83fhN2EF000AwwD0ks6LEueGuq1m1l4f40F
Gri2DcB6wUeX/y0tFwKzPU9hrA++sLT5GqM09lTupjRHYi+Eh4lHk65QdRCdEBK7
B3E3cM8xKRMF+XHQbQE3eSfApJu9tXXsteUXZuLmfkl60w/lisb6LHQFSv0QKL03
8/DznSB63DzvBMYpPSyUL2WrWU9zcJNSYFLldqe0ZL2icIm2CFuHt0ynwsbgQg==
=hY7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.65. Dmitry Chagin <dchagin@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/738EFCED 2009-02-27
Key fingerprint = 3F3F 8B87 CE09 9E10 3606 6ACA D2DD 936F 738E FCED
uid Dmitry Chagin <dchagin@freebsd.org>
uid Dmitry Chagin (dchagin key) <chagin.dmitry@gmail.com>
sub 2048g/6A3FDFF9 2009-02-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEMoPBKRBACM2PQ+WGI38Z5NtkF50MuYyv0u4qSaWtx5Tquch2sgBDjxjebI
XQYuyzM9piV4ZSZHFjyVfChjLhPg7Ae6xaea0wPsGQ2Q+bSC92PoTC3bDdHW1hPV
6s8KxrFcelHLwhmF56WIALoIE6IF60KztuISLm0VDG0Wy3lP8QAeoWbgwCg0fY1
i0ETR0ZP09ophWg8CPUxyvcd/3NFr6GEVUuFX4ENQkX2GTrvEB1IBS3v9JvEMLUX
bShFXWGHb+3ynBvw/EiuOgIB6Jzay3prP9rdGW4NSV7ZMa3Yw60dhVpQ0ticn4zU
FiqLL6x8SKXKSm9BvjFuWAdE3Lnu/ekY1lYTM4iWPNdA2LjRUHwpDIHcHWgcCzkn
CfY+A/0eKkj+/VTddCspDaXuTmgGlkz90LsA0cLv6gR03IV+0t80TgohtsCdR2X/
Yf7fi8GsaMdhgJZNm9dMz/zD7ZkQ+0yQN7NkBlzkwg2Rw0nbbjTa+HECtsr2Znb6
B85MamlnHN0WHNgexaC6c7ezEFq+RMBKRVJJGwehZxpT185T57Q1RG1pdHJ5IENo
YWdpbiAoZGNoYWdpbiBrZXkpIDxjaGFnaW4uZG1pdHJ5QGdtYWlsLmNvbT6IYAQT
EQIAIAUCSag8GQIbAwYlCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJENLdk29zjvzt
eLcAn3hU0TepQzeJqPuTfL2Z2dM10HHKAJ9DJRmSIAwHBGPzLAFFzKKFW+0oV7Qj
RG1pdHJ5IENoYWdpbiA8ZGNoYWdpbkBmcmVlYnNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSAm5
zAIbAwYlCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJENLdk29zjvztRJYAn0cIlug
IS7Y06a+Bf0FByX3jLndAJ9k3HAxpt9i9R0wFkFmbMX0He86bLkCDQRJqDwZEAga
jMe9QT4KY0HsLQsF5vHBq/+W+Lnny60qEB1GSK9P/vqVIqVa7v7NXX/B5R8UiQMz
fSNcYH/BTN1lb8Pe7pAIBqpPhKBi7NAW1Ddy9399co1c37ncf6HEa2P0tpJbTrG0
Eww9nUiFbhjWUHSY0MT57mHQHdCSLqNfL2jaV91CQaNybt9z8JL0301vQXP4LLND
a/FQ3TdBEIXFLs/H8QKLBe5TBgd2LXy9qpZsii7xpfNXKG1qqIa8sfUoJ05Ng2GB
K6tJUFh/J548BLt/c/p1KJo8ovJB70Di0aznRc+Tu8rR03ehdfRj5FpDoxC6UAa8
7FpXWxjM6L3N/T01NcaUwADBQf7BpNvsT/QzV74wnGXoi9aUE84ojkIAM9X4Q78
dfdCvSFWUACcvsB/d7XLcCXOZ1NJ1E8Tdjmr24MRQRUY8MhDt47ngsTyDhDW519
EQ/ByjX3wLRBNP5qEDVkludfRE6LLEye2NSNpXYs1Naw6U/deUggNZMwriVCuRI6
TPc/bKeq7+378EBaKc8ckuRdv8LWsIdaKQ6rQZhlCB6LpSsL90jcRpKvK8yYas6I
kWUr07xvvlVYRVLcrNyQwp2QnfK8fXeh2I/Qg9QwcV+cXyKzH4vka9zrR1A9SAHJ
i0yMXJBY+GzoYlf/y7/u/LOVAm09P4tQ/7V/DY7nxi0abSioTIhJBBgRagAJBQJJ
qDwZAhSMAAoJENLdk29zjvztGEAAoNfpe2XX37q3yAaAnfiZgEABrxsgZAJ9yH0YJ
Qrm04sxq5l7AD6K+KNahRQ==
=ER/k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.66. Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CFDB4BA4 1999-04-23 Hye-Shik Chang <perky@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 09D9 57D6 58BA 44DD CAEC 71CD 0D65 2C59 CFDB 4BA4
uid Hye-Shik Chang <hyeshik@gmail.com>
sub 1024g/A94A8ED1 1999-04-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGhBDcgZmQRBACK2gJB6utE2SYUGkhm/qHI60oQB1B1cZxxjsUBmQZG8jHKj0Qd
D5AZZv/x7C/2eyhUL2Jpp5Q2t4DIlivhrtYYM2VQ6YV6xXfjKrUjBmRc4i6IpYq/
t03ncDTyS3Bn56WcY1t+ha0lfQ/kTLEn0MLHPHvI1FDVV4VqG0MzvsV5+wCg5so4
M6YC+F5Tstpt0tq0Gcbe++A8D9ly8JQitroVJ6bXmgCLHHEZqZLBrzs4MIPEHZld+
qaZlcbvPvmJqBjXVs0cojR0EG8ZZgkooTZIZS42gKxN7sM7mVrQp/u7d9ZiIs7EJ
wLYDHL1pbNJBZ6jk3aqrWtbVCLzo3R/vjm1jo4kmQn3c2EmRY7n5vVTPvmLusXvp
KusD/2lMBEiTygcjg8MiJN0acyls06def6LIxNMMivVjlIFxpq0YU2omzVFljbgY
gAAcZgA/VhoGaSCKsoA9M/51tnIE7tcCQYsHmhoHsERliw7NPr4frmRPuaA3gx6h
qVbwjUk0/gFTpuxRmnJyU19rjn4sCze0eoMTraCTb81ru+/FtCJIeWUtU2hpayBD
aGFuZyA8cGVya3lARNjLZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAkD9H94CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAqECHgECF4AAcGkQDWUswc/bS6QRXwCfWQyDrnHKErxj3jZwfMgTTSUR
+HYAnA1S6EfWVR+xI4d5V7K1o4U+JYh/iFwEExECABwFAj0XTZwCGwMECwcDAgMV
AgMDfGIBAH4BAheAAAJEA1lLFnP20uk4r4An3KSrVLQU+03cu7asDiAUu/0YA2R
AKC/LEXgIKDd1tlwVJBj9W0JWeyq4hGBBMRAgAGBQJA/PiDAAoJEMZRom5Q4j0K
Nc4Ao0pk2HLqrrw/RX/go6dgg4BwX0GCAJ9LXnFvF3MZt15axDDqkw+vBwsgtYhG
BBMRAGAGBQJA/HFKAAoJEMnox5XjtG7/usYAoJRmWL6X567c4ypgCUI+pcivVwAE
AJ99/qwsMdZoLfvscUy0rvFI7+Vo4hGBBMRAgAGBQJA+ph8AAoJEN1CmnbjJqWA
XucAn2jHHc+u6KC+1eNERXNPBAAMEZjmAJ95rB5dvzS/p76Rn/85gg0fo7gEQIHg
BBMRAGAGBQJA+mR5AAoJEBi5Be0l5MBmFq0An1SsywvJPu1aIWMbV1hgbvoKra7n
AJ9DN8Czg9Xvl8zfxda//syHfiLeiohGBBMRAgAGBQJA+j2iAAoJEHu55xgSdy2P
cqMANijMYmWiJrkWM5PZrLFFm23V306WAJ0TsSRl3bsFuNbmuPtU/1ALTUMkL4hG
```

```

BBERAgAGBQJApQY0AAoJEEsqSJfTnaDjuNUAn38B71Jd+bTa7e4uTNgt+ygpoT0E
AKC5FiPN1e/5TTQpicpxm/+ifqzFl4hGBBARAgAGBQJA+8H7AAoJEE7mpWgbFYrN
qq0AniWfE7RcLFWX9YgrZLVWxLvxp0rSAKDTgNvLoVKeUf5rzHs5f0XN6NLUhYhG
BBARAgAGBQJA+8mAAoJEEKesz60L9rhrbsAnRi+1LRKX/vPwT4Rn4SMc2pEbBeL
AJ9ZxYTXsdEL5708EBSac4287806vYhGBBMRAGAGBQJA+otFAAoJEA0czTg1J6Z
YzoAn238Nt4AbFVJ84l10ce6W8zL6wmiAJ9HXnuPJo/m77LHAbNP87sDor9kgYhG
BBIRAgAGBQJA/S01AAoJEDJYHX6m75tjC0gAn3u72LSZiSPnz/Tg4Yc8xxaibjCu
AJ4sWlrx6IVRVRkchxjmg2R809M5oIhGBBARAgAGBQJA+rmNAAoJEFRMMhzhLJHP
M1QAn31bJl0z32eq3dWQr+Yr2kU39HL8AJ452Y3ec6wnz/i96vWsGhbprIJSTohJ
BDARAgAJBQJA/BMLAh0AAoJEFRMMhzhLJHPs4YAnRSB6EvlonTWNksKakaY0FUB
rvUSAKC4WPXWmntGmJTTovnlrSpUuhmP8rQiSHllLVNoaWsgQ2hhbmcgPGh5ZXNo
aWtAZ21haWwuY29tPoheBBMRAGAgBQJA77SDAhsDBgsJCACdAgMVAgMDFgIBAh4B
AheAAoJEA11LFnP20ukzCMAN0Zzt6A68IUmA+pKZYeLSM3x8BvPAJ9Xay3AvXHq
xkCunjq0Bq0EFtRqGIhGBBMRAGAGBQJA+ph7AAoJEN1CmnbjJqWAESwAoLi6L+2X
oyIPqW6tdddaBgSRfFoiAJ9uXR+C9lQ+E9cKuDZFisvixRJFa4hGBBMRAGAGBQJA
+otDAoJEA0czTg1J6ZFUAAn1m31LtNatUVft+HATP3Suk3BpQUAJ9c1zgpT0iL
1M9LEfopTLuYqFIen4hGBBMRAGAGBQJA+mR0AAoJEBi5Be0L5MBm+NYAn11iZAAH
L/NiaBxDdqCjcdL7uKy9AJwJ2MTxC5rTVB0600NBYE30/47ENohGBBMRAGAGBQJA
+j2eAAoJEHu55xgSdy2PbggAnirZz0+jJsmx4iU3imFWNNFktY8lAJwIMsvQdKfk
+92fXCU+DBJQkQA7VohGBBARAgAGBQJA+8mDAoJEEKesz60L9rh4LkAoJmF/Dq8
WwPmabYwhn8hAdnCuOPhAJ9dc0+pjPCXwHgKIMqYknfL3ojxv4hGBBARAgAGBQJA
+8H2AAoJEE7mpWgbFYrNwv0AnjWWP5Wr0ka30jnmD2f4ZfuUwBc7AKDHUubhm5JkS
fP8qudaVwot45xIuNyhGBBMRAGAGBQJA/HFRAAoJEMnox5XjtG7/DLwAn2VKm+5z
WmykJRGbT+Zh6+0HmxjpAJ9DGPPrTXyiIP5EEed2w7+EXiGKpJohGBBMRAGAGBQJA
/Ph/AAoJEMZRom5Q4j0k7+EaOLv8vwveEEdPYNQJ+5BzZa+gBvT2AJ9AS+lvI+fV
/JQ2hVaP6DradoicaohGBBIRAgAGBQJA/S0zAAoJEDJYHX6m75tjle8An2npGKEv
5zx+plAXJaLZH0L6kADhAJ9bHosLJAfKMD6Rk52+MG/hwgnPVYhGBBARAgAGBQJA
+rmLAAoJEFRMMhzhLJHP/tUAn1ruy6bmbP4IUffC7HQg1fIo9qlvzAKCcvcq3RPF2
v+hGi1uuu8w+Bfxcb4hJBDARAgAJBQJA/BMKAh0AAoJEFRMMhzhLJHP0Z8An2tb
ht67xHXLxeH73zslpXATfQzAKCX99jd1jD26cqM0MYMfyg2JieeHbQgSHllLVNO
aWsgQ2hhbmcgPHBlcmt5QGZhbGxpbi5sdj6IVwQwEQIAFwUCQ0+5MhAdIFVudXNl
ZCBhbnltb3JlAAoJEA11LFnP20uk6LEAn14XT6cU9KyAGwropJxowR95DPYAJ9k
T0e2ot/MwOLi4pD7A36FcqfQXohXBBMRAGAXBQI3IGZLBQsHCgMEAxUDAgMwAgEC
F4AACgkQDWUswc/bS6SxfCggiwV05oDrtdjts6Fd0n2H692y9IAoNeCpx91w0kw
Vp5c894CrLroVT7giEYEEBECAAYFAKd7yYMACgkQp6zPho6X2uHldQCdEJw4dYnn
SuIcb/S9aHR7GZ0YLQ4AnAmLOBuiU8NKBkzLDuGukCg1oE2juQENBDcgZmgQBADW
3laHi0adLD3j40byjqt2ssI1XGXrFNSW5n+t27iio0w60wy80zBx0hr2P2P9cvQL
AmJ75IVJ6aUf72E4b0fF03xr3b8vCHIoejy23h7Zu7KUW/5PDAYEbFnafjrSN23q
LpMkv4nZ0JZqJ/VER5hQeo1BDHMqBpAx7LfNkBgqXwADBQQAmdEgo8xNr7EGhtW
cUylldHyy+PZMqxDny4F+A/lecZTIjv7S2JM2zGwmC8V/vrFIGihMKEFhyf95FDUK
ID2IviKfMkHRLnI5SCJg1CnNaC/epuLSMY0ppaWcI1F6C0VeQEpNcn03qGQNh02t
ls4HklbPC7T5cQjw3RPIqNgzwZSITgQYEQIABgUCNyBmaAASCRANZSxZz9tLpAdL
R1BHAAEBjhUAN00G9og9prEff0/nwJCRCrjIPn+gAJ9r01feaU5vSZZ7bCLYtkoJ
b7AAzA==
=dqQP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.67. Jonathan Chen <jon@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/2539468B 1999-10-11 Jonathan Chen <jon@spock.org>
Key fingerprint = EE31 CDA1 A105 C8C9 5365 3DB5 C2FC 86AA 2539 468B
uid Jonathan Chen <jon@freebsd.org>
uid Jonathan Chen <chenj@rpi.edu>
uid Jonathan Chen <spock@acm.rpi.edu>
uid Jonathan Chen <jon@cs.rpi.edu>
sub 3072g/B81EF1DB 1999-10-11

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDgBZiARBADgByjeXtfBseo67ZhVuyAMTk4vWu+bh966TDx29E+cS2Ud+mYe
X8eQYKfciCQXlAzspXFVy4nmqsBY6KJKGFek5LPoCKhh2xpftYq+M+2N/oznrMzK9
GZvMdd/zhVp/HvrdrLrIxjMVA4dai5p9pYB1kgr3EjV5ed3onKrWP/soLQCg/3LP

```

TAJ8ngyQvH+YieZpZRJn/IUD/2ZQG0SSPhJTtYmPR6+dI4Mj+ep+Nl rC0bel8RBh
ANV5eaIbh+rKFPpJlPdei+fbkixft7Ne/jH4s3d1li4L255T4Zapw+JMCQ0f0+Ps
7za7uE88ofBK6nxmdJSR8vLoVKJLSD3cxyJs+BmldqZTz0uh945I7ajwyaqnPEiI
GG6vA/9bRbnqnvUgMUmL0kNq9ItjvdyUM4fgdS+sICjnFtwuPC29+0/FP2qmiEm0
w7GyQNBqDhlyiEe+R/G+3hA0/ey2dMVe0I7ti5+oQXYD2dcccQT2ixHAYko+N4Nn
XVy8nIzUWNfPrXLpC4WPfK2VjSJpp0nrm2DN07LDN0NcJMrQiLQd5m9uYXR0Yw4g
Q2h1biA8am9uQHnwb2NrLm9yZz6ITgQQEQIADgUC0AFmIAQLAwECAhkBAAoJEMl8
hqol0UaLYDgAo06YPC4qnUXmHkRA7p4e8t4ZTe1GAJ9Yv3qqNB6M+/60uN0MCshb
a35lsohGBBARAgAGBQI57on6AAoJENN4FmLqzsGqwIkAnR513+/0KzDMUI2GLsG7
R5q3cpqjAKD+I0PgbJHgIK0akA9GNA1z/P0/v4hGBBARAgAGBQI57opmAAoJECAV
MdWEXf7dMgAn1djzb2wTeCG09TEdvSATrPmj3eWAJ4/syRYBR/qLqBdiLW238F
BQ7u0hGBBARAgAGBQI57o74AAoJELyKBUzBwVKH+g0AoIxe0w1l0FGdy/hKdluz
9mr6EexAJ9V0HwXZKgTTLn8+ZyfxBd5ruFB8IhGBBARAgAGBQI57o/JAAoJELjx
LUz3PH1EZS4AnihF2U43bwiEGWkT/JLLy7TSfRjFAJ94xSfSt39smgMQmVeYMBHu
HSLMrYkAlQMfEDnuL3dNVigheQUMEQEBKw4D/iWjX6ZnmDStbXxWmEH+e2M7G16
R3nY2Tu0CpjXsZqQRe8XHS15DKspNJwUZNHh+Zjr9U2sRqalmkIFt2nB2X8CdMyR
pHFf0SrTwnapIYRHEZ74fkAsu6qb7YatSNhzwcMAlx4mzgLX7ARsrau9NzUgrY/G
RqH8G0ybB51HPFPAdiEYEEBECAAYFAjnvJEQACgkQGpUDgCTCeALPGwCfeoJCW9cs
4K60tnvLJIIbLoqV6FEAoN8JjdYrOwgYkMjyq9f/PFRm6Wi0iEYEEBECAAYFAjnv
JfCAGkQI0F7HfzLZWfTACfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704SKRwR
r3eLdU0BTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AZnJLZWJzZC5vcmc+iEsE
EBECAAsFAjgBZmIECWMBAgAKRCDC/IaqJTLGi3A3AKD3HgdSlrjb2PNY9fmpEeYH
4lFhpgCgocDA03BR5C9wuSKhABVFULm80uIRgQQEQIABgUC0e6J/QAKCRDTeBTJ
as7BqsDJA4J47uf3WrmN057AwozmuZtb9vMm5EgCgsyKRLuwbCgC6ZewHezoaiOow
jzeIRgQQEQIABgUC0e6KaQAKCRAGFTHVhF3+3bZUAKApjy6fQvR7tLP1reuVofJ
oeTofwCfetmE1P0IXctZxUer5PN01sqA0TmIRgQQEQIABgUC0e6PzAAKCR48S1M
9zx9R0ChAJ4zQm6DLdCRdU6Tuk9/OCdKnHMhACgtDI6x3Jw8FPXci2P2tdRtKN3
B1KJAJUDBRA57pEFtVY0IXkFDBEBaUr7A/4vnr99JzFe44a674uECqbpoeQkYYnH
f/LLbUmHqkmp9nRwI/pS4lPEmXPhKBpt0jL3tkpXfhFRGCLMKbRLB58Qj9QNVzHq
nnN9MV83+fhH4fYU5is05sVL817AN8NJdE60syL7LZWt3n9Ri5+qgeMa5rjMLw60
hUAISXJKZ1r16ohGBBARAgAGBQI57yRHAAoJEBj1A4AkwnGCApCaoKmg+EZV4ev5
RW/Y8LqjShfezs/QAJoDCLn4Q/DTjxMw0JqaGB4ueI6CwYhGBBARAgAGBQI57yRa
AAoJEIjhex385WWh+ygAnimdjrEtTQA77QE22PF0BEf9//V8AJ0S73bH8sBgmy12
ke3p9QDxZDYHi7QdSm9uYXR0Yw4gQ2h1biA8Y2h1bmpAcnBpLmVkdT6ISwQQEQIA
CwUC0AFmeQQLAwECAAoJEMl8hqol0UaLDKAAn0Qd6pBHUKZwZ4PNnVZFBagD3mQ5
AJ41koGIB6g7Q1Xtu4HEBQZAvsgpKIhGBBARAgAGBQI57on9AAoJENN4FmLqzsGq
u2kAn2P0i/03+sJ3G7mN4rBkHf6S7eF1AKDjdY7LbIjkJ8+fUyIrvuVigzAQRYhG
BBARAgAGBQI57o/MAAoJELjxLUz3PH1E1Q4Anix3+MKXfnwrgUmhkReBQ54sp6Qe
AKDN04ovFaX+oElfkgL0xltBumSqfYkAlQMfEDnuL4pNVigheQUMEQEBX2QEAIQ0
PgnwB5rBnqA0kNW0jNy4fq7Ugik0YKjps/NVvuGhR4cfn6uZQUNPe07S3BKL3JPu
BlGmlcSwLZES3xTDpnq7dEQWYyc8c+/U/mUrSDQH1hVVo0rZwYfqr+5ZL20M1Fw+
ve+Xgfv8RvrMBxtphnV14Qo6yghuWmf5pBEpElp9iEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQ
GPUDgCTCeAJSiwCfT8CLDVP37K+RE0wI+0o+YTrCCAAnR1pTuctZsNef0KbSWXk
8BiHfW4iEYEEBECAAYFAjnvJFoACgkQI0F7HfzLZWfTACfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc
YFwdNYfNn7wAoJSogi5+KgCWhyoQWogYlgCs4WZtCFKb25hdGhhbiBDaGVuIDxz
cG9ja0BhY20ucnBpLmVkdT6IVwQTEQIAFwUC0e6N+gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEMl8hqol0UaLEEYAOphfT4twSf2tKV8moPhqgQFgN2hxAJ9K7Lhc8HWSpvgh
4jIaHaM8eiJnookALQMfEDnuL7dNVigheQUMEQEBYvAD/j4EQzuAKhSdaJ54F1hH
8PMmOwxM9HJ4U8BvWY/wQJa0Hgkxg8UdQE907ZFWj/KypTEheSEreV6JWtkCdtPg
KADWPRwKenH2oz4y0/GjwoHfpyIZFLAC9WYyo0+gkLkNlH/FQSt7W33eJxLkepE23
2hM0a6nE030Fbik5PxaxpkzciEYEEBECAAYFAjnvJEcACgkQGPUDgCTCeAKdJgCg
qtWHztLKh2pW05FLSPmZ3ilXLEgAmQH90U0+28K2b6DYqGPSn+UDWfi/iEYEEBEC
AAYFAjnvJFoACgkQI0F7HfzLZWfTACfTQ6LjXC6kmyqBEjgSQvc17Ypaz8An1Ab704
SKRwRr3eLdU0BTfDXbU9tB9Kb25hdGhhbiBDaGVuIDxqb25AY3MucnBpLmVkdT6IVw
QTEQIAFwUCPRG4u4gULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMl8hqol0UaLXVYA
niQtgvTgGqxqsXrkD/aFegjCw9zIAJ95e7tBtTbBfGwZ/TeMipLVAgZJUbKDDQ4
AWYiEAwAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIhHmWch04dfv2wXPE
gxEmK0Ngw+Po1gr9oSgmC66prnLD6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzPzEdp
19J3tkItAjBjStoXp18mAKkX4t7eRdefXUkk+bGI78KqLdFL2QlE3CH8IF3Ki
utapQvMF61TETlPtvFuuUs4InoBp1ajF0mPQFXz0AFGy00pLk33TGSgSGfMg71L
6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnrPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9
kv7HAarTW56NoKvy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIiz
HHxbLY7288kjwEPwVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEPQBgR
jXyEpwpY10bEAXnIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRTMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Je
w1XpTDJvAAICc/sF510YKnZ/qLcx8LfgpeHXSvZk6/wZnnplNMAR5CvgYwa8fWJ
L3DcbYUsZ4+eG86RULQ7WwaTXvuRXxiDsc7Rf3pKLZJGg0dIPS+VmCas026/ohLE


```
tWZ/5Vo0JD1fRdoI6gttwhBXURY2ydl0cy+rCv7hLBTE0LunCWiA0fiPC8mw06vK
ckaEdbhsB5WfH2XVEpF1db2zliNLeCAFEjxoo429/2JcaKaq91hqxa/ylAz8W4ku
jCxTifWF9Ef8qz7wE9tyApLw7/j8E4lo/xSA0QLL7sh99B32bPo5sXCVS9IdZQCx
GRsZM1JlSbhdMKWrwKpJlXWwNxlWHyVIHCY8PiZr1GB+qBICQL8egBtkurQoB1
mBPBjjVtYS9VUXx2GtG92mLR4QV5obkqz903ZM7fVBjpCVHKdf5s3g8IOWPmP6oX
0Ig0QXC8PD0cpSYhgccap0PcEwh5wWaTCTFLxRG7cUesFODM1RnPX4sFygNCV0y
TYxI06oLAc40TH2IRgQYEQIABgUC0AFmIgAKCRDC/IaqJTLGixddAKC60tCIquKb
qnfGSEooSVFz5kPTaACgtZYK1PfLjVCb4e0xoy8XkArq/8s=
=cJgh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.68. Jonathan Anderson <jonathan@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/B11B38049C0EE010 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
    Key fingerprint = 563B 20C1 BFBF F638 610F C584 B11B 3804 9C0E E010
uid Jonathan Anderson <jonathan.anderson@ieee.org>
uid Jonathan Anderson (MUN) <jonathan.anderson@mun.ca>
uid Jonathan Anderson (Cambridge) <jonathan.anderson@cl.cam.ac.uk>
uid Jonathan Anderson (FreeBSD) <jonathan@FreeBSD.org>
sub 2048R/8ADEF87F2E0832D2 2014-03-07 [expires: 2024-03-04]
sub 2048R/2743CDB8EC6BB1E5 2014-03-07 [expires: 2019-03-06]
sub 4096R/3BACB816937C55DC 2016-01-04 [expires: 2017-01-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFMZmscBCADW+s4t51x/NBkeSMmA6tB3gfBdLPnWqW/uNfc8UaYaFZLCMDG9
IYPmUEkyoBZ5dqorvU1/9LNxzLW0NS9j4mZkTF9rxVMoec2ZFQHKHYy8AP3c7iNA
kai7x5fMKgYvjs8B0AAZYbe5tier3ygg1+tmx7Sf+1SydE0TbPUHhc2ppYWhrvh4r
DsNRu3SsCizhnjctgnhto8LsrdqL06XfQyvB5aecmy8tcHqx4rIaBWK2+39g6zVH
UQcb+Hhu5pvR7qulx0GXdlIsEaLzywdfEIZ6/q0IJyzluXqm7pSRWxzGTM0h0rbC
Dsa83R2Q0YFG0raKdW6GBI8zE3/f9zaicw8dABEBAAG0Lkpvmf0aGFuIEFuZGVy
c29uIDxqb25hdGhhbi5hbmlcnNvbKBPZWVLLm9yZzJAUeEEwECACsCGwMFCRLM
AwAGCwkIBwMCBhUIAggKCQWAgMBAh4BAheABQJTGZ7KAhkBAAoJELeb0AScDuAQ
s+EH/1n7B7WcrrSx0UsVBgy3T9bD50xvTLEVP50/SWxLeyfqphNHFLjg9UyH1n
zA5jcAerfldl7pSs0h4q7R5KYztIx0DpXLncH6lz+gtew4+gVnbaKX824CQlGgF4
6d7PDNCQgnyCuhef0dPEEpKUoB4wMCiB+IuRKK5bY8YJ+0xahWXfq0zUc7Ta51BE
AHQ830xvGAD4d0eRqKyEGSc85LGNlbkQFQgAPnoAGmHLESgjkIY66XxG36ox77QL
ls/IGq4k4nCvs672poUN4YCXHU24z6BIXdKn2wm8RPZOMkE+ug/wpUtx+RJU0BGY
a5ugPoqe0q2ArAkozzgQT5ItLcSIRgQQEQIABgUCUxmG0wAKCRAipm5T47vKSNTk
AKCPfqvoacJ7NLrdHkL2otgHM53gyACg3YBznQ+v22fuInE5B0XiFpnBwxuJAT4E
EwECACgFALMZmscCGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAggKCQWAgMBAh4BAheAAoJ
ELEb0AScDuAQc8IH/iVf89R0ajhHX0K8v0DKIsMDIGDK4GLbJTzqoaIxTxw/Xst
4J2g9Y0d0VJ7bHyEYFBEcS9ZjZK9QpgMxZ9DoHnT3pEpy7vmZy4fZsUBmibhpjY+
LQVivYY1Ditrc+2rRqfRXPL3ZSVX61nsnCcjuwBxBvYDNk7GQ5XPuavAc66ssDw
DPYUVxArpgIvAwSAAwZJswIHGzeM0rUSF0axnIdJYznXKwfs/49hAnQC7eqZn
nLQIPTVU3xfGLcKuF81Z/9oArIGpLZGvR2/NgntaWBQ59mvMKmmG9nc/9xCc2q58
gTxHsV4gv3yBac65vJtile2wTMDHJYY1BjxpBm+JAKcEEAEKADEFALV54VIqGmh0
dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3Avc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYq
D6iwTnkQAI6WLBi0iCYx5myTpK3W6JT3BL7hqi+eDNJuxBsR4rvevX4VRY1KvDui
7n8/zjicrKw5S1pG0R636L5mUEQeeBdAAK9j36dZAQ0ulfstFJTL829p9jn7ZYNO
GukpghFTgdKso1nPtwfGi9YboD/PPsiXMwR6Shlj6ylxMLayCU88nNo8a9tgrjdW
sk0L+y2/dqpVvJOVE4yoeqbS6MLVcKLB1HhjoCaEl6VIff9xxg5Q4AnLH6fESmx
W07St4NhuHEPLzx84skHSLcQ0aIEjsR2+V01aMWSx7U/J9t+wTYyQoimwDVPgfnS
KEPaZhWSEdX8JkAYNZM4yKScqkMnn+M9yB1QaBALXpFKL7Se0kH/QmXP8FhtLJWW
9T3n6M2hKmpGppZnG3SQDGx0cf1eZdBhWnALMR87YTT2Zq0HaCd4iUkj/U605knZ
o+Iqk87a+mpfXiVkvu8yeUm31hujeZCcjp3BVzrArzLUp4GIGXDfDtfBiED/4X2D
irWpN9759pLkNSpL1mkFGYFZY9318h5dp0vPfdw7xaaJa1b0kNDP4ZVGxtJ1Vzc
6jlPnsuLEX6y7QlQZ8FGIXu8y7i0sK0b0kFWG2rDPsORbdW/qoy9W/NiszzXBuqr
X85tILlo/ZgTCYCLdsZ++vx+ARmQKnjg7lwnq9L30gSW5iHANofvIEUEBEIAAYF
ALV54jwACgKqNLGPDG0/o5Z3sQCYsdbPGkig/hoLGr+fd11aPzInjQCcCNFqfT3Y
IYf2i fotGtKe8oXiLIKJAhwEEAEKAAYFALV57vAACGkQ1f9aUcCsPWVJ2w/6Aj+y
K4pPB9EGK657dLaBoLnVz3+FUNL9rcqw5M/mwijo0EukCzBJL1NkmV4ewfESaNo8
```

EGegioTD9bS3Uw0a0ImwD6PrLHfxaI+pe5JxcYQ1TMyPWEdXGYf5cBh4S0S2yrq+sm0PcmMJPVwQpMnGpwVXRfr8LCBHdiCLDtGFM6MRX0CmuV+TpDt0hrmn2EINeVeb4QpgpVBCKUkkn3uUwP5jCoH1BVW04f5QIh8gSGkGndpXstgh3nmNsX/gEpdKTeDEL0JrX8pzdrcyFhh0mK+3U04d56bfatwMMM808FhyP0AYMqRokix0KMedfejJd+MvfdkgTS2BNoeX/5nhB99fQepWts10m0cQV8gbrRYnqGXhoFBjp3UPdt0XqgaSIUk8MrBQoZe/JpluhRmJ5Tn8UVZkNyoghVMsv8EwUrTXmSYuvavo7fwaNFCcfQDXZAICKTP5poojI0nXZyopwd3ZpKMMGrpLSfnHY84QrwDyCqZ61uCJt52GoLWXYeAYEAuBlwZj5nbc/YeazU9HRw5WcCXGiYnl7dKcdJyz+gsZ/LJ4Chl0SpDWsgZ9iVgcveSwJF/RhdIdl6bZehH2ACNq7f4ikd4msUuqBn/MLSJNAGAd8waZKR0sFz5NW+eXNLHMHIEzhSrxTRBDt/v9XkcDMfSCT7xYjEQSq+JAhwEEwEIAAYFAlV6Aa8ACgkQB2R7Z5AIFDdkXw/8Cx3wCNkG02hn7DW5dNX081GL5uHwPwERtE0cOHJ3eeXSyQcR102CfzCLDF7p+J/L53us8X2kRvGRFWu0ZN2fwnxr6IGxIBLD7rts92SKQF3vylWLfbRb4LtLoUnzbMXZYJm3CYRy2Tab4JKRqdKwb0AVDvdnQluHurJXL9bg6dTdUD1n4BsHtuC+/BvLdrH5Yaz48fC3SDfWYVM+XVPp140VybPi0RbnIK5calwtqNpyjmu/xLP3sG1vIiH/gWqZKxUH3Yib6Kmb4HSH8sVcE7umgwIU49+XMmxdcehvCgMj1MW0X/Czffg63Ru8b5dPvS/a9v6qq+RHVmgS0+ihXZ05QALQseFZ3A5Nuo6/S7Iz5efXb7m2R76p+Ht2ZwCP1KklDm7fKsxH8NklSch+Z0pdHf4yr6Ripk+0RfGo8WwF40T6HCe+NUQLN6E8bgABbVvE/pS7r1/qSRgpJicIPYTdjfNN+19tfqdZa+Cq0501GFSi9mtBfqcnnqagxPj0LcnhUE/VeRLxo24vm43vK8cQnPJ6M0rh1C52XL9wqAhW06hbQTrYEuVSrvo31Ab160o/imi9pEw38k0o2tggV0JRv0kkeTXglWYp6qZjjhQItwcGrYXfHZY6gpaPQv5RmaJc5K3Xos3xeJR9UVaq49MrkCqP+SVxLLtE2+eSJARwEEAEKAAYFAlV7hzcACgkQ9c9isyB7G6GtMgf/XzHS4PZkx5d4tK4597ZdSpGNBx72C1mnxHBHc6g7tRmvTS0Kqtxlra0rGE0mDnj1hrvCywUiCkmBCCHj+7vmvPIM+HCACHnHMHQh25YsGWSBQ5ziaJoi4xfBpgf1LSuKGpyLB0jzPCB90dGYtJaXV+AWbcFBFvuA9yFNEWzaid6Yasit2DaerSKEKMns46JQBm7m7/XJYsCYIE5iEwNagTVQH9BRr8ZtiXhRfz2p18D3tVoKkzLdutUX6YQKGAi8CL148owgYrwm9eCGP0wWSuCdM00cCdbNQ/f9iselYmHTPNymkZVn5VuVL5ryTISdhgp2eudMTC3rw6LEBQs6okCHAQQAQgABgUCVXuG8wAKRCRL6HmwKHMhNHwD/91WvX75UkUjewisWuVny5+SvYTJGjGe5tlVguIIGfaC65hteaCvNzQc95YD+mS4rufJMRqYXIZgnm0o8/oIG+lqdBe452nbICxPWzbB3xTNN2B9J/ModQezZp/roobkNeZfs//L+FUdV20MzmludNwGZEaw3FPe0EcopiZBL53cHAYu8P7+Lvmd+XnooGhAssWXD0Z0U2JUydeILSX0t0xxlW3hGWUD0hdA3xcH3d3m1B0bUZdqndEIZC+W7uqkY1tdoysR9trny0gGd2XgDyNw+ncSCCyzokqeQzy/wHr/VBqLUHJZr9bXYI6g6XHXoV/nm+UhejknWmLiVnIkkVAY8IduaIG2+e5LDSe0RDGBrMEs+91mcqKl2yp8BYlfbdi4Wh7PKpdjA50vajieIWGEDcdR00pP/7styC8lnHJ6/fPBcZbrbhS6m2Fzn/B6HuUTtucVixrmXM4a2Hr867Gh9JSvx2Xr57gxW8iMBE/qgbCnz/oNCLXNivXhT7/JyXkeE3mo0iLfnE24kgLXyCjYKDU2Cd3pLx5QbbfWE5nWqy0urLvuSuaMyC3/VpurTED5c+x/QXvK4ryKkx2U+joKaTbvnY4Niu2tD2E3STnD+9jKBMw61dt2b9CIj0ImoalrQ6UeL6NsS1EeDdj3DDB86lcIcFLl+KNZ26xIMB4kCHAQQAQgABgUCVXuQXwAKCRDILctAUz9L07SEEAQtEbqr6/CXQftbmviFeX4NvpkhzyJelCjftF8tpE30YG25m5vwcgRNj8AhD7f37sXKR6s0CFNsmbkLx/c8phUHUYMuAQ4DsITc+mnV1hsVIn6QFGSbT1PAF1j3GF2pgok0c67818fG4cAcpFMjPnW2/o5fW0UM3iB1zsn9zU5+HA112vhRQ2Iu9iquxHJqUZUKX+Sq0SwjwdB3YBLE+uM78iH+7LRJgPHnqjJmHml+6h25AoxRMQ1RLf1G352136A190JYrPa+998KKoZn1vSBsfbF1H2NbPC5CkBi+DHgrtUbSIC3RfU7sKn2cR6cRCGp+Bqk4zRiZrtGzixrxbybw2NJYBoIVZb8fy2UT+0znfEja2KbdnolfqQ6zYbx/LP99YHuYpuHVMKuaMmvxEa7Ig3xB+gDVHGrD/30y81TRR6x49defP1cBf1qQCLCyhuWLD7ylKREiK5efnmHE/HpVpUBUTyuFuiMx5L4l6b60d6ew3AgBJ06tdt5Pa7zb7tEhnn388PZdFrb0QbK70pIyVNY/Wv4pKyX3bh0wzHY36r8V5hM+LuCT/q3yFcDdDAsR090c4yxYKFHds0mb4AuL5PmDkaXmldYwE+VeEU0QEdTX3c2C2JNnUYcGJSk5oFk4qPHQeOu3JnMfD+Rxi7vwLt8gVuvOu9FBG0ZFcf9v4kCHAQQAQgABgUCVXuTKQAKCRDRP/g3Tst7Qn2kd/4lqq4mxpKNUIX8atvVKYDXwxHUemQtofe//WzUgpgTvt0nF5TpSVT7LiAZFiK0L5mjLe+pfGtu5pbY3LEcw3Hs5PNUskm1LY75zmTiFuoMa0+RlT9jSaUH8oK/ZRJpEBzkj00d+TVz+Fx+aHE0m7wH5G/wLBKdk00QNV0xCZv4bdreraV7o6LBknUqc701kdaM2zhkeZ1X3BpKja6rSL1YEGR7wQfcsHQEWctTybZUHSX7D5LWKB+qYgIN871UKpmUZ/Fh/uhwRT0D/81NEclKpcA3YPTuvXLAUrf/85TZwJ51GtnvoZ7fjx4NnUG4AYfxcj2Q3aaq0iFNXA48iVt43d62DkjSgJHE01ALLHvLT4uNemHiesKWpKyEpvHRpYTEAs16b8wwK75otH+rFXR5Z46yUy6uMWHZjNF15NZkqbU5aJv6iBWI15x0mwR+tmGko9l0xyf8fMMPyYT0SbmF07P8LSDfK+P5QdsLWwuNeEq4MnTLbJk0T6ItXksNfmRmSxT20qDKyRaLJ+pr3LLjV+8F6zw9u58GbwSZB40DJTbgz2PovyEZ0C1nNpTfxeWUFAZwFv+iB7L+5eHQtX5TfhZ4KqVjJG9zcLaexgg0VUT2e9Az2dBRYxsd0XdnPNXBn/ksvAmTNs0tcUHgsaKsY9qeKfLCEbDb57h4xh+4kCHAQQAQIABgUCVXuPzwAKCRA2pAyDsNbnvj+0EACTsUgQERaC+MHuZkxhnLo0a3qWxdGnUBcHYZWD7vIieIFudmqTPiUESHNCHUVXkf5g3YVHPx+2ru1RADHR0fCS1KD/04WttjHgfsu5Kv/0EtWqiIwIgLZ3afXLLuo0SgDUUjAqreWvtsB7x+ursuAk5KTI9t6w7IwYIz59eLVaYqM74FdGHrt+lz1zFvNWAHYF6kDAKiKdZK5GHnqrKPBdxvd4GGlDEtEVFofJHvWymMDghUMBcWDEuK/WDemZi0jq6rkL/wkLbn3ANFq4udvnL3g7eT5a8HR

RLD6NEKIE3H8Bw2kU9/gjsq1ttBp5QvmPkCHlbTkCjtpyTh2DS1u5a3Bwck7ntbl
+FP1wiL39B1WAwpcug0n7AMw9HFScpc6jcA1u7o17fUXBG0vMnwN1uegK0jq9zD7
ZDw+MiMzvksUyYXQdRf/u6Nw9E4NyFdsGcYSnjIU7vm0H2tews77Gol0kA05l4x
UKN1PYtUIjQ/xLf0EARSFVWAtU6wpixGMhyZnNBzk7mEml5Qa0GuIHRnpppEMr0Y
gCtENfcz9eCqDvxZ0qC6eMick7tUvGM4dIAEAaUo4Y+y6I10qvKaJoZsJmAugxp
g+v/rj7bbl0k1GCL1YSDiDkppLg5h438jFzzCmgxuyw/0liQzy49mjKGpiIkWj6r
CTxCvm8EjYkCHAQQAQgABgUCVXuQFQAKCRDUP3wTEH/qb7DeEAC11yIIEvlejT1Q
0Ki/tDwl8kFna4dEC0iGFT1JHJVZRh8LtW5zR95tLwD2dgw+kj3Ea6/vtLX8n2V+
OCBztgMcd4ciV0o1pI0s60f4K144Xkp82G6QbjXnN+JYfw0UqQImNKhoTCxt4W/Y
iPIxdGQQWiHFAU6TWiTkSznUHMgtz+GhDHQdU6M/D6Tc0Eo/qg2t+0QFiWn0p4BS
+aPkwXkFmjMU64n7kwLtc4vXACrRh77XrPvZANq6grdRzsYG17hKzeR/bcqpjQ4e
JBnHtqAXLrZ5RS42i35lc3nfJ6CmnLrokvMI5BUBQTSLgv+08V4Y5bdneW/YNBNB
e+qlcxFe9qVVRpnILV0Xrg1hTfDjLl/jvLL2g8Fc7nazyVRLxaX69ZBgWCUAz+8j
an+A6a/HkGdzWFZiKNQ+czQkk8nMHsMNPoeBvp1VCcG3p0w7kwGtiPBz8Amft9/j
giml/Jkyru0THKHdXITf0bn0/ghNZHPz8VNSV/kTOG5iv8FAcfMeN7gxj4De2VPj
P64D/AT9SIANNih4SkT3XdPMmJTZEuZrQ7zfVednWnGL00mQw/Hh5VnJPRKHdH0j
aiFucAyzn5ZKbUj8r3RHbsoKWYX7tBdxUo+dMe+emuSwEP0wp8sjEPyAFzi/PMgH
FNc5UJK0eBIBiz7SeZ63XZfXc664kCHAQTAQIABgUCVXubQAKCRAZLTU+EpgL
fg2ED/9+G3luxNeF9IKpecbGbIFpfe7q4sRFeTK9ySp0ZLuL9XTD3Y18x0rD4LiJ
x66Qmq0I6QPvHXrdHqGgi/LmxvNMYDDzDusEui008GQ5YbGXNZ+VAXrd9zuTzFY
6+Pw1TTzx9Qifz1T5wzv0PQkqVj0n6o2VuuHgPazrxEvXtUWTz/17+iyIJgKi4mu
0WRbXNoG2EX54g+upZYcvMkwjvdb0yHfdQ5ZxuIlzCILrSnLaocuarb6Jm3E8Qck
anXaTMkFL66W3HGraPOF9m9AsEUH0kBZcb2A5Aikki5MMuiCJkFM/CuTL5e7lfdY
YU7+ysvjdyH3eo6h4acazchn/bgsc/OKi+9ehugKDbv/QNKRHiidURQDYDU8+h1V
788lXKNHwNYMF/3Jp8Wo/wgKphDQhBsMQZetVwxKZte2EhGQdNp34D+/wnWepIay
1U1t0clkmS8wnaocIVxIssveTa1NpEV8zk0bp0Cy5+tThJ2SSSH/DTcDt22qVrlj
CogvS4svsb5CYXdhNXcXI+DhivYao1LT0yYZX+c0kd5xV3RsknDTV8RFXjw2C6Ir
B0eo8H0bjJh3KwxdHkQJoTKEh2Uh9t+KMbEzbTKorE17jfI3pyPLpch80JGRK0MJ
dyb5LTojQBjPTJl9Y6aVlmKgDh7YSajTD2ut9ovvyhDmQvFq0rQySm9uYXRoYW4g
QW5kZXJzb24gKE1VTikgPGpvmF0aGFuLmFuZGVYc29uQGU1b1i5jYt6JAT4EEwEC
ACgFALmZnW8CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMCBhUIAgKcQwQAgMBAh4BAheAAAJELEb
OAScDuAQVc0IALVX8Wd1MHQdsn/cylyJx2LGSg3IZI85DyFoEw2Kb3nNVMA2H3Zn
hVSCaCtbwwAgX1jXyWvH0z1ToBaJ+celWWfZ49SeIu8a85cKvr5607hJG40DTqaw
u9ieVsCgSTQIBbnidCHPJ7DFB9wf0f28PhfAUbwThQ0+I1VVXTU0LPTUe6wV0+h
RE6PKRyGIwDtwq6Io7Y5eJQL2PF7H4T8OULI0pfZnZr0kA3a8oDqVdv4jrkfrVp0
XBz07yQxc1V3FcptcR3URyYt7HTEF0j3mLuJ4rTq6eth/dlXJ5vZGc4TALaGncYQ
GzRw0Mxq/LLGXR+WBo2gzILZDhhrwTY4TACIRgQQEQIABgUCUxmgoWAKCRAipm5T
47vKSMsCAK3sr2Ue/YJDn52Jd5HdDRF8ItCygCgurRy9rP7PEwMwu3LCPfePZaJ
v16JAhwEEAECAAYFALV54iQACgkQTaEU5cSi5X9S0BAAhVE2wMLMcDLbugeq9xPW
fI6CGgP6oHC688fB7mFnXitpouLxiuxXDZbgz5LUDR0Qqq75V5W5nIFVkt+voJdM
mVLSoL3tt3kTNNn5Bn5Gh9nA2aCFCx/b/hq5k5Ti7gIqwCex/JlqC1X+AHTiia
UOctWa/QIHIYcOJcm8JcddiLteNH2kScL5Sb5pX7IorPJ/U9GZ+2d7lkqVLUcguR
isDppeOU7Df0WzCq/poRCZFu49buwd8hPmsJs6ZvqW6H/0oDKGkKr3aXeGzCGsQb
tTUPM1JVJ0FmeBInVZLNLIiIqqmLUKy0+AR00bNNQfibehQwzPaQSUE4vMEkthP
3obQ9Q1A480XFzzK0APh3gKBjEp2I5SqS3zhY0xMoWS7qX5a7V+T0ccXb1qibP90
p071YF7exJ1SEpSeQf0VLB00Wpe2byochIVX2kD0/c9+g5hey5PiQNY4q/4T6mKi
QkP+JtjI0pX72Z/UTwk/yh0ulwTVXjQ6PkoRRsZKWsTP5xi0qX5Rv2yBroh5N0Et
56I2ZntThD8WfovQ10dRqT4xZrxRSjw+y0JAVyL6jtoPhVxi5DyNIleU0a6dbAcq
ZvdZJ9L0vtIqfx0L2kCGDap0Zy5WUKxQJb6oE42M5KjXDSJp8KGJm0U6ZTsCUA9s
ZdmxLNgKkvg0wSJYymXcro+JAKcEEAEKADEFALV54VIqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJs
ZS5pcy9wZ3AvC2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqd6iw/g4P/3SXfy+P
jXS95WxsaPu6sfiva50+SDjCQqvB0Gvnb5H32hj1JKN/DxRdeiYBo1K4sA0irs
GeghWHLIIVXAcTYUXRLTnyHSLvUmvPW+vLHNZdZeSwZr84xKjB+lc/cf+eFRlhQ
qnaYT085AeZREC0nMAqEq/fDt8QJ4yJY97BxQzu75xp26ByxTvMB0k5abTURuX6c
Wqp7tAV2Qt2EJspgPN5in0Qqlmdc3qA49qv8RRdsKuznANbc0ImhJcRT5XWQzd3n
bdrPLM9C3oU6QCYQi5JUD3LEF6jp113jI9JZpli5eqKgAihqPDHK0H++ygIjD0/J
H5liidpo0mXtXQA4GPekeNWZFqyLD63ld40Cb/DmUIUc+VJe/w7Ca0i/2DdfPio/
AT9/LQifJMpBlktKqgGLTDWz//pHAvYqnsneYUlv8y9BrEkH+wa1XPPEABAYSzfx
T0mhqdgV+AwIMsLJCWUL2iJfIedCurCtntMqPhwLsbtKaf68DoSvD16S5rMWMYrh
J0jDpwv1eWD9CFm0n3VRFeeMY5mGZVyl+hpNDIXN+rY3ZrdnXRYyqLajhXF838un
jKnu0l7x1FRM/om9N92XUxQJVxjeqL7s+cICBgdfz30Ye2yJZVBI9k9M4JXX1Y36
XTKIhceGudL/+w2mm17o88nHN7+8+T2PRbU2iEYEEBEIAAYFALV54j8ACgkQnLGP
dG0/o5Z66wCfbqzbZdq+U7QM+2hL+8dWDZGLc/IAN1Znwz9NvABZgxImf9VVi3aM
qgNYiQiCBBABCGAGBQJvee7zAAoJENX/WLHARd1lu1wP/3s+b3pQI3YAT+m3isnd
nIzjvFHe0mKqb148exkwdqpXljc1Z1Z9I2aWXGzG0vymedGVPmu0aB7aFPeCur7+
YwXeyWErtLfwWBffRjn4AzB5/1JrivfERmFvqBIK0q7p7Y1Y0Y8Z6utHuIho+njv

7irsASJaijvAZFZzyMH+rVkwf12bKfyxBgCTFlNBPNPSvJSptsejq7LEvamk9Jht
zNIZ+l+CG2hxqbgFy041l0YEIO3jLjSKeo+B9Hl4AHINcuyeKeLAE8/7KXS3ABA6
KhQf262HfyzG060tCjnovEFbcdgYtHxVhDzfvDTx3GN0p0jVwM173oHEszj7n0Tm
PMpHUxvEziArtD8tSeK6dU1880JWwCVZx0ACTPD0QT0700uSyZyx+UpTHT74pKI
P9I3cVHYKM50RRqwoeu02MXst6ZWfpo5e7JZuhmcDA1l67FtSYZQ0kYm6z+SGSnL
75dqH1nUK/ctkw7ALE0dkm158l6VYuxyDLQKfWjJdTeAyw41T7BRjgHtXb21kUS
Mo99cCSias3BR1cs6Kr08HH3ywY6IFXSi66Fp4qI+akkogJQN7E/ICYeEzBE39Ga
jEvBPwsB/U3YcBoxwFUY70qgJ8sKTshR+V/V5Gbruz8wMw4p/8lsIvABoftvbTjq
bNNOL7NxBmDHgEBRjlyyA6YviQICBBMBCAAGBQJVEgG0AAoJEAde2eQCBQ33UYP
/3FWGBjtMPPQLbz4j0e0H4IMVlsS5udURzwxUTcski8Ef/izGEwoJMLd8kt6+8gje
cme4jA6HZJeLInWwHyqB2mZdlfsTaoJEC03ksUlNMXg00Eo5Y79TTDiMnmLTtxce
m4+MuAcU4k0QcxPpXJ70/jICYdjDBo4NSIzFovE2XsY1A5s4q8fV/AbUE4zyL7tj
wYrM3qgE/m1+/5KYlvzdQ2iUuHAYc8JPbvexXgfnVuEwcT62FhrbQb85hUA35c/8
BBG01kucFx0p3tHAFIneH0sT4dcwXnEge0mVL/b7TdyGaEmqInnoubEcaS3NUcsv
uauyqwxLiB+09/0j7UeTM3ZBDz6Zg/Gg2Ku2d5A+8c3xHhFiX14fcBI2aCUBo7M
qQGApfVWo5mBQ8NPjC50MgJFL/UzjjPy6uxcPLj/y+hs54959T/HMwbo3KyYXQKn
8o63onVvPn9a6gKfCFGNRHvzi5pj5N1IK5+meyI/XrXa02KsjD7cASCHzdSsJgbF
BwW0EZfU2gukLslu4Z8u3AvsxtDxA0VTX+l3Zf47BMYaHdvAhMj3CVEBE2KDCsV
afuQ7hQ90HC9SE/eSvIEGTt0vuJfl0AZ1Y2ak4uwIr+yldcpANQLIHuzm76KkFq/
CQrwTfrZAY7WkZs0Lrt2PJjoTM77Z6nmjLcb0CRD4YsriQEcBBABCGAGBQJVe4dD
AAoJEPXPYrMgexuh3/QIAIFpw3v8lf4zF7JCb10tIExbKBWUyfs4kr8yPJZ8oBsN
Tk5xBh0bX9/TANDTUDtskmjAjCukuCo+Pf8HIas/VcZbnQZAHF7iAty1wMidsL4P
chq3B4Wb2vYXSHzLnFjYbrH8kB027ngI05DPD8h/30bPFEIpuC0oeUkjng0orCd2
WY8vHyaVUZ3BEGGCJDLrorNgowR+APwdAw2tWEKx3fV4SBQu6qopuZcIn+YBON90
yx4vPjm4gKKsSYZhh3QUMA41AhSlyWwH+Hmhfb4TubNoka0vm/thD/nWfjzg66AQ4
KNrSylo8fPAwZSJXipg/+y6XIPs/FDt+/rLKe6Hg7guJAhwEEAEIAAYFAlV7hvgA
CgkQi+h5sChzHhy0mhAAK46F9jna8WRBSDDfpqtm+qQEXHEI8bb1m8TXD4mlt83I
G5n4fuP9g2EUherAa787TBvDdt0RQ/ZyJnzoytjrR0CGWKSChx5beTZsCmDwyPun
zNOLVzsd3otIyNODDguShp1N1zNBWRB2XuzldzdYRy9qkKGS7lBdooRxI/SG98g5
2d68CK2JNuPl1jem8de+RIYDt9J2ukzvYkeNLwBpR18BxNiDxS9YmY1dE1m23FBC
Tr++yNNNiTqSV7b+QFid5o+0dseHf5Re1wSj/3qtHcac+IrXTF02xN0xtE3nlrMj
jppEAB/myQc/KMglJuhaNfoS60ITeJ8R36zoTLKV98ELDF7L2TyTPp+GR0/z4fLV
DXsrGJwqyW9BTlQubHkR+5zkpTKo3C8cloH0e4AmqTqw09s0heCFRiIZ7xZpLBJ2
7KgFS9fevIRs8GjhhsoiUviCMMfFayE0Uvl6iqaXUoFGSINYw/eiRPKbixR3fHmI
pWJGNZpiuHiuhyHOX23BjQK0RuFDsUFzCclpKu8SrteL94EdzcFwHNUbCxoWwRbi
sFAW8fFYAYnPaB7tp32L5s3q2r5b5RkzoWoEHovE8avFfyg+02gV730B9gdt94TI
nmDXalmdf9xm5EaTnG0WgtzEcfaopCb1slVzvfNAjCAN7QdI0KRGPHXcy6EjjjGJ
AhwEEAEIAAYFAlV7kGcACgkQyC3LQFM/Szuh2g//XSKvpvUjij77tRAQ8BaXWAXH
AmdwKi50qRQFg+nuhVq8gmCYrfdEuqfHwh15UpknWpppWqF0zzSGFZCLtsZBU9Bi
Hu2CD/HB2Tcjky/0CC9fjMXk2No8uh0lowlbn6h56n/7H2PLiM554vRRBE542WpO
vPVJyJu3augp4W30UXfyIwoCHzk7FXyuHkKvm2JZq+C+qr0mZuBoVQJ1WYBw4BrJ
VuoTvSrn6eY2bdInAoeHGUxq+pgyk14WS0bT0pVIEsD493mkcj2g/yAtxoG8cE6fd
+YFQ5HSAwOuP+ulPuejY61mqdDZK+WzVLRnere0ds+HzqioUe0szcLI05/dsYUnz
LfILvpgQRnxrtF6u8Cishwz1IXzDLae74ivMNMokycSV/X43kzWoD/8UBfj7218n
XdnLt+TsvgUxkwLC+9+AOMwksuDZCfx2NIpbwY+scfmfsEd57zXYWef2ZAm40Rpn
qdlllyeV4U45g+4e0BYsw550RgxHp1+g6N4u9EQB7HDvWdGEzAedJbGsFW7psrki
yRvBiDr7SFpqnb4z60MDN3Wp42Pi5UpjU3cDWNlek/cBpuB+KKTcLJHkDElXNbLA
0W+mHGMOj1t+FfWcQQUcrNmWC4dN2ekEHXShu8fBOETxa8/XNYg0a8aL4MI6zi+
Ng1yR7PwjBtiJaJ4jnKJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0LMZg/+0rYt
/3I2tGbCy0fAgcQpmcYFB7rgjfx0SltoRLkSaZjP1WXLpNZD6xB1u47aXfTdkulB
VFdrXSLFHwqQ3GGgJqqRWG+UKrLogTIZuetWsgGwdFILGP5dxCAp8sTwRCjhCPe2
ZmX1HFZW3JyYbEviCSgNqtmS/1V0QUZ/RobaGc9vAGHjHgd5Eb7DybXWDz2iyHyK
4WoBU2YPJDJv8fU7IngCCH+qq64F5wd2uTzqdNsm4G6xaSBjrt7GB/WAX6YESnew
99sqGkmnWSB7hkWsGy4D2vC6TbyLt185m7MK34dpZXL0vkj3EJdBy99YnRkzZ0D
Dzj6HnsSIWbhZrn2kcwWal1UYofD0XvpgiPebeke0E412JewP0RDbElJb9gupcrp
f5PS9WeS5DLJFyjm2UQMnfNtrRXJ2YE79AYxfQdT2mdKRGEEitYwviYemH5ViDov
xKRCz/2dXJxsF2EN+1fzudPdP3ZsBFAE2Hg8lV5NCy7MYg4xXfrKra51LHsCUA
esk2gsLwGYWTHnkg6J0Xgk3re5ugZHL0DHP0bgX351lsuwHGH3dTVt0ExvBq0u96
+ENYvU0kziCKDi4iK16TbFl+w+hazuZa0BoAwAh28a8ddbeea7K8RzCy1hMGNrWQ
SEIhi7690zs+c/mNe3yIOPtKq+bjVqWXS41kEMmJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ
NqQMg7DW57ymxAAPKURSMreqFJsWjzFjUDldHVTcA2gNrPiX8ku+sxAny0MwlsP
RQx5aLI37ly/kdKY+xt3ZvUIhAwveiBbnl/6Ydjv/wZ4zu7GLRyFxDX1ztG851yB
MnZB3BefuXB0dxZCyjVuN6SEZv0cdiMduZWfMvEsRvi9/nUERJ1rukIoNgkFX7hXI
EmCkF9h550kQcILIA9lzyNxbhtX0f5v4wCpJSpuXC+sNGMIqN7kHkZbpRSDg694
cUmtiw3fFJimcpAKY986gmkhrr2JoIKN2q0gVzTNavILwQjWej9YDJ8dNV7yp3yV
pniiZ49ZmqDH1jA6ehcocGF+ZqTSEgU6vq0V8TtVstDLs4K5vdH6ZaoFGuDZ3gbd

QmSB/mGMQPxdvGo0U6c37pfofw0npe3hx8afX0+7ZsUEFFZrjEgXzFZKPmxcIW/0
BiyaUjh6n/FL0usFcUHE/ukEN6mrydSA090Lrg9Zik2eBrihrF0FLEVJfLA5IJa
QxR2yx56iq0Fb9hE0fSAxiZdN3SRv68MLfroN9mXU+qNV0DkVws7UF/W0+lisTwS
rKV3RZ2EYpRmPhG4wsve39mY4evY+16az8BJuNy0KmDMJit1Tv7mAYIrXyKkGip
hh+gl/6eXdYickKiG6Kj5SLwfGdEaVf3pauFWbpTaKw45Fg89jm/58IV1TWJAhwE
EAEIAAYFALV7kBsACgkQ1D98ExB/6m9C6g/+Iu+LfnIq1YZj3t1+YtsKnom/A5Uz
8ICItTLWPSuElrE/5ieuzhl3ZDD0kWmDlyUmj9+CQITq6IFvZcq7xGLyfxD/DoY0
BEewdp0jLD8QGKhTDGrVamTXp0F4H0cGtQ00hzE2zM9m79W+jE8Dk7+0nNu4ao+
w8/17SVVcV6sfj6vxy+tlxjzX1j034VWEMWK3ajLVHQZVfwM5MrZYVTtULRXCrep
DFS0gC7mS481JQz1rNqKyIRV8WXrf0fW19hV6PmiZpLhljKZ2JHb5gsDKLlwmJBc
Tjug9jV6Dz2f2b3X6G5cIKUfY5yH910RFPHiXW7LHDuRfCUBHxfW008syxw20VKN
4TCBaSv3bBWjA0aSqj6Fdqor0R94lplo/pm/AS0f9ILHblf/EArVYVba7eqninsS
hyUjVXQ1PMka7DQuBIftPtXg+blQ4ciAHy13meRh4HLHfU36So04buMNWt39EigcH
8PPG7hGbrY401uvTBeZ3/frmW0Q/9/kuL93PBBiEYL7w12NpirbN1/rHLfCr29XV
pD3IqisajTMYeqX6vnReLvVXxux5IxJ1b5Teo+2u7fVpb/zkoNgZP3pj6hv6sDc1
bofiy8aqf4rtToV1U+h+lh40WqciHrt+mNHwRq34+V8f6DbPn1a7EX5fnb4u163
CayLYda5I0GupE0JAhwEEwECAAyFALV7m0EACgkQGZU1PhKYC37Eiw/9HZr1kJSa
FZDf4aR2XrMBG6UPJsjzWdmpJwEtlbMuetCdyFvCizK0KS2yuCgy4bBoYebwW4YE
qGE9tGCKycSnex/aYP7AuLiH/3BqGhz00onmPJ0HAUqtDYAcqCny8XtZe36CRZ
+P2emBB9nps777Jw7uh00z1fwRwtLAv27pFtza2krkKM8HRS0GdYvuoF0Y6QE8
H9ripHwNwflLSQD6cDRvgbgE4KD8bEEp5E0Yi3yb4BEdxGoqqQ7sddMTzHiLiBY
ykT8wV30FsQqiYIM+o3tdy998lRGDAQ0sb+o+MKjNIR3WtQvmtDldVg5CFhzgys
i215U31ZX0vcUddYlIBidB3ydcF308cxZW30j0m1HXvMYJbwh/cf81kvVF1Q+jILH
+VHJ4xZXhtYtCuk7kLmhZEa6mQGFzKd4xsbbhZWJ/ml3b52eW4edcDBx5xuZJoFjM
38jgJ0rAk+6Yg2y5N4Q+HkpEEUihe95ebuPZmj0LT766JHb30GyEI0T7bFGIic5h
MF7CozF1R/5KL3fRPSsV6AFp8+5Uxunm1ZgeRhIVSaBJ8qVU07MXiPdqwzPTxumS
2oJ2jvA6P3NUEFCXIFQs+iHfYoGUHIMEPwxB14Q549qjLk5af070HJSCw4HKBcAV
Sfh87Zm8flXcoJg8/hi0Eu4kFi+PVKAw0420Pkpvbmf0aGFuIEFuZGVyc29uIChD
YW1icm1kZ2UpIDxqb25hdGhhbi5hbmRlcNvbkbjB5CjYw0uYwMudWs+iQE+BBMB
AgAoBQJTGZ5LAhsDBQkSzAMABgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcx
GzgEnA7gEJZmCAceqPRnIATIPEQbo43iL17wm9JQsyDk+oFXRWdQ8vgjcs/3gF8S
hNyeVEg06JpR5XANQD7PX5f3My0g0XVLDtNYJu5PG0e/FE6pP1Cmbmeirg1T+3h
0sf+LIYvufPt076uRT0/qmybxhZjFNduiCweuxtANBRKkhiozDk+Vq/Gi2GUALNUz
UN+Qaw07eKYIh1L0nb495f0aCmT14mQR/40BFjcttYL8BXKcERfJdDl0rnnngnDQr
E6U5cglVLEl5v8VVzu/lkQMYL2nPM/FZtGUh5hG2L79i47+cSD4gX5AKXGDHQMEE
D1XsZawj+3moi9iAQFm7b5tCA1L7uU+eZbnriEYEEBECAAFALMZONMACgkQIQZu
U+07ykg63QcEPN1/U2QleYDCmsxAP871IWbiIZsAoKzjSkgik/0uZSMAqmVqUzgo
xKhniQICBBABAgAGBQJVeekAAoJEE2hF0XEouV/vugQAIjbrJyrnVJ7f033Vwrh
iER+ahVclunihifpX7wciPucbj9xzbvMknywLvfgnZGwsJDS7iya7LHXG755pjX0
T8XrCn+sHARffdcZx7bqJcI91svo1j5koVNPtL957UYtJgJc4gqemQAPP4ZmQFw
jNCJRso0b2EXMJJ5UIU5YYjR3d9pBBUmbLhxSF2LGz+GYXaFrSvB+LAVIhPUuNws
7U+1BwuERwglL9Bf4d4MdKBL9zbK7Fz/1QzgaBhnEkKBLc+MD6PoH0WdaXZGwT9Ii
EeI/bh3ERL6nIoDIPRHA0Tt21NyFbc9LMb8tVeuXYUzE+oay4Xjif0zU3VNHwNw5
os6kS7mUDxrl77JV9+eR6fq07fbrzGoBSng/Jrom6ZwWmHPKEX0i8SguRby/qoGw
TCH0M55wYAF0rwcw0bk13+NaIe4DUi/RJWnxCaBXdgX1/3jcbK4l6dNfpdZBthe
b570P93MLjqh3hZM7uIi0riQM7+se0ju8yP1XNwQpfugCQpT+dyKQVq+fVDGWWKN
IW5zs0oKaCv0zUml0hcFy0oGrzgJN1yWHR7n+75RL/BmfXZhwPSZKMf3/090QZQ
756jztKMVH7bF04QTNpZJcYa8xrIRin9SRsLzuc2eMajxMahUB+5LjdVCQn0TJZ
WVst4+vGtjDZUCTMhAKVztPiQJHBBABcGAXBQJVeefSKhphodHRwczovL3Ryb3Vi
bGUuaXmVcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRC7XixGKg+osAyXEAC454s7
bqhQvTjXb8LjJmgnnoar21MWC1qHqYG17A+V+RG8Ex5YVyauezN/0uyPDLvzctrX
2xJ57w0/T2nL0xnIJu7Q8Rhp0xfEopP7bYGrWtUWPP1qEJjfbVDqrihXVl0qW3ZE
bMgXnjdp7ZnQiqPnj6hH5E/MzPK2LN9UhIGFA2eT0evL+vc0f/6nAq9PS5Wu8YXf
Qx1tZVscgYffmhFfPpSodiXpkXgk2a2tPh3kIbvj8JepKRcGwqKl7JpXHS9qXQxK
G2FkJayzW+vJ026qJaTrj71d3++IWXH1MtpMXygea7dhAsTVq0HZ0CEDFRGbykDb
jsM0Utee0LTs3EchHHGK74q8JjjWxPkBcCb+XB8as96mxQiHYu4IT6MFWBLZV4y2
ojpqWkBMzXQQAxpZLmbqdo/zxRzjohbdao3LRW5T/VKu9SSY+YHYvGaMDuN3IXf
FFVICi8C8xjJeL355eDvW350ilv14U+qm0Fo67GbaLzzi4EWCRCBW+UUEh6J9FMB
LGDg3UNIfn8ec8QfG0HCgJOpIsH8EYA2LKEWAM8YPpjT3/nibiuJeRGjeiLydpRa
yr2BwkqRGEDOLDafYU50HYvrJba9nSjQXFzJKfgixkhsGsmAzLXGUKWLAFFb7NV9
WnlYgTL1IXefbZ6Un94y+N6PnRN03RMHtq03GohGBBARCAAGBQJVeefI/AAoJEJyx
j3RtP60W6A0AninIo9JGin3qm+8cClwpMxlkKiCtAJodRIxUECnKsvRMBPZk3MhG
i8uFH4kCHAQAQoABgUCVXnu8wAKCRDV/1pRwKw9ZXAeACj2j+5RC0Jas7L0xP
xiI7jtaKlm/mSMVXqpI3P+Dg8yMnkeKWRxTGPBcABP0YdojKx2A0GJDDd9T0RgvDC
CWK7LINBccjlvq9elctmigBYww7kLwm3DWI2T/ZVbHNCbyWBeAP/TSvS4V+OLM00
hJkzJrh/h8NEEimib9d0dURRtW/AX1mfdKsLTRlv0S5VZs1BS3t5e+SxzEe30SRs

Ytzs+idjluapmjBoCyBDR8u/i0zKXbgDJw12VQEDcKVbIUctZLQ4S0ZaC2aC6sU2
5chleu0txgI9wLSc4MVHgLq/W+6m2LHzStoGu10i50aHr5gvv90P4bTdQSqehUD4
TKPxkcTzle6ZimmckDYDFXttN0J+xjptawHMg8ZAYwBJTZmRztNHKD73wkpr56MJ
T8f9i+bvWf3k4AG4EWisTpACFCmNwCk3eLmFzZUFIn4bm9VuFASVY2tjR4rUFLLZ
61SB4ctuxF2uFHQ8EbQHRGCH/Q3i14l68ywveAqrZm2JBsePj rBTN45hcSWx4Ylp
CVjN2seP805W52MpYtf4d4A4j278IgaiwLAjGC8UmsHRKYdurCRJhyXf9YehSJ0N
DuR51dFggZFB+abTFbGzs03L30Al8jfdSqayRb7bii+LhUpar3SjgEicCVQtNQFg
WqrQUtp/LPt3zXbm85+YuxwNPYkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN77u
D/4tPPJx1d3j1HNrkba2etg+ge5myxGXilDYjS5wR8L05ZmhdI05TBef4PLN6myI
ESvNS3nyB6fhpReyLBRrtPI9N0FxnWbhyYtkl0gPgSrFqdmzErNF8WMeF+pgvQGT
wfwV6yQQqoCAsthhIdtibuV6LgYcWPN9hMdzKSY06HK8XggzSgp6jvnTg62rNSa
D6r7SFuDMg5Ry0A8AP+xPjb3zyUdKxg60zGSCZWPm0dhwdPR6iK1Vauewq6RaLUD
LS1LqCH3N7izoxN5xoHKbCIN9Byhmp7QAtNiNtcX+z6Ie0mHTZ1Y06p9af0XU80B
gmCa2RzigRokDMYusEtG8ylI5VK1aV3U70rK/UxmmCozCTKrEy5VIXe8i8TW6V30
3l0nLXiE0QYpHAQwFmqkoPp7+olXslwrdg79ochK/Mc2rgaIE6aL426FhtP+b0Z
eCTB7FZo2A2zvXzoCojHibbWmZarfT6CmeS7c9JeZBQ8zoStWfLRVDTFV0R6Aoqi
X/OR/T1b0d0JX++jwv3rtZRRJWH0M/Ntgn/WltGh4bgFdNKRJyAjeigH9gcE9lVy
bkMMCNWYKICiN09sTrxRdpKQ/MYNN662RNYL9soEQGubRbKLV7UdICDzFAe0x6/f
ABwU0udGadSfVSgg8rUHH+UWZkRkDiGg94Hlwmdr3Hta3IkBHAQQAQoABgUCVXuH
QwAKCRD1z2KzIhsoQrOCACKyBLvMeA6J0Q1ZlVps3QD0IEfsHBY+y6YjrMdRLdW
FPFTTBr34uQ87jZAMGTpDUzB1Hr/qrKB0SYPrX1M0swujeuz+h0RbALtvQjTFGxW
9NFBidDB7Xhd5oLXoNa5ohLRQJraarC4Y0keVtZbKfVtFePqhItCw5b5BCnHwaWA
u0ptyqghY86/K7e7SbyLPrMKsfmuUajlR9rXI0rvyyKET+AZKssSA18dkUYkD0kb
0a0sd2YvdZBwLc2Rnc3ja3pFtOcaXr1+hs9DxypgFpHxYzEzRj4xLXBER659WMX0
rugkuq0Dmt/DxDcKEXUjvv+7bC59XgPNguiKRNek1Qn2iQIbBBABCAAGBQJVe4b4
AAoJEIvoebAocx4c4FAP9iNmzUCwhF80tkk2dlRIpL6U5DhGfno++dZpu46hqt8y
NQCCQAa+loz0sbrqQL0o+7u+yHGvd3hjFJwPsbBTqZ3mlm2wA5SYaSMX66aypb870
0xQhURLAQF6K1Y9lctFhyKoiirKsNwV0TX0QpdbnJc49g2TwQU14/u7bqK5/VCK5
q6UuyB7jbofZpCSGvqRwOIG82/4xmgm3Q5qyudsACzmDgyhWUBYFDqn8Qe1xuyYe
MJRrIA1IP9AeEohkhUtc+MtbftTgJQm8KWMJzfeDxAep/FKkni5BtCpkVH/eWycz0
KnY8ai4Y45xHQSPvksBYT1VSVV0LSqhLGecbKmlxV4soczgmPLU3upyMg13nKcgr
e+mplP6hqnS1rylgkD4ovQqKh/XykpRuRghzsYYp8tj6lmM7WU60WG+7yVS5RKH5
30n24Rgi+iuV/h07R2YI7MxJYEmpjj5uUSA0JiitXTAZ0/W7jb7Ga/cupr+/Mp+Y
NN38poRWapSgih+o+a+xc1KuYYWwSSY337Fc0w+MergfRFdYJPWB8m7JFrgAiRLa
wHEU95YSPuysUc2RnNa4VgaESMf5wvxBJugrAcMMATyzD/r+J2yvRt3e0wBaFOT
/2zN30krNkktPfeqo9QU0rsD49dvpQpK7E6oteqhxXqY6gGwuBI8SQE1TVqyAyyJ
AhwEEAEIAAYFAlV7kGcACgkQyC3LQFM/SztNIg//WldEmJmwQYCzW0BG4v6aLo2I
OAMOS4/y69T5N5eMmDkhIsbzopVHLkPgEDLz6/zE9RGAERCW7NVvIX/uqyikNVqS
4bByKGvTzuaJulJ06fB37K455NWGYB0QW00ZjvYkvGfQ2WxeIQWJSpPBbeJ2WEs
9ZAw4ghV8U8gmKBYj1lukQmsweI07KHeaSt26Brw00Ru33cAfqG4KJm95T/uLpP70
BZXVG1ejpDxgmpmXU0COAfmTzGUTmjLz5+pMze2gs8XoqKqroP8ZZk1PNxuRkSd
7sNce5ewDqXDZZ/3EGC09bPPhwzuE1TBGMzT1ALcHXayq9MmJuJpbGkPzrHjN0AK
m5auyr89RyJlivi0TYcaGp54jzlgdNG+dVbfxTK34hqchmg0S8lcFDjMCj9E9CL9f
o6muyDdABTXcoVOPxFeBYK8MMQc/gJt57hcBJ3klD1wCVGbhPipqc9DTEQRmeoYx
agw5R+fC620aeGvLpUZ4ESLlwjVe6TvByKN0zrvMitxaX+mlyuNzH0eLCZjoW8nC
rtg/5maGpyeundmIRLTcent25sHFQqBFTroYJEpGLPIWSEUi/1qdqKyKz+C9gyL/
e5CnruP/cLuizipaaQy57Ziz4Dw+ggSzGqQ27RZQVh6rcwqyPCV5F0aJhXYjgJPY
p1m88ABM0NfBv2S7aNiJAhwEEAEIAAYFAlV7kykACgkQ0T/4N07Le0Ik6RAAH9aF
1+8eFBfZdoeEpV7Uh8B7aRq7fm5v/XdUnothkv0a6Trn/rSse1sCLPrfAHIId4Fi
goeJQg/5xN0r8f3p7ku3fudrfjdvlYl0Fg7z4Ld7tuzMJt9F11lP8AaM/SLyulL9
Hm/v0EwXCFnJLfQPt4SSr3Kmn4R0WU0hPT1UI3IisXi0kEgQS/f2R4BagfqB+6gD
0AlbVBLBAY6r28xyp0A8HXHcyCLOBwy9IDHUHPyhKeyee3cIbNP859XiSJ+Z0zD3
eE7SI8CmahidGRMBcnfxYKBVYyp04ZNG9bDIIfaF+rLl00JhggfKSQ3d6C1c0kp
4rYrUSkykLZVKUFKfQq/Bkw81ow0YvlpBnExn/fXyZnQ8dzsW6aSOEIUqJfE4CCf
sDjKASVGge1EHwPn8bCIjIh00Yw97jn0Ev4yr6mIleUcl7hF6cwo0G5t8rFwNz8B
p7Ev01qes9pGMBzWDB7GPml7a7PNh/q6cHf7QGoehW3z9SLeReym8WD/NndXwF/6
YmSw8uRdew+Vm5qyhlD1xRBVlfs05QuqS4/szX2jwRYhCgYJ0N4eUy8jfnDAL1tp
63iRicP5SLASH2HeMmf5tCnsj9UnpzD4gvuvZgiktugq1/Fbk0en08nQw6WER4h
4CBPLLLYyYPL+MAFdTYcsUJ5SExivBHc0crwpuJAhwEEAECAAYFAlV7j88ACgkQ
NqQmg7D5yahAAr4yccz01sHJMsPJrTlmi9XkIt6L/f4kn8LSMGzB0XidiSPDo
2cm0t+be2NXqURMerIbni0CfGqFCD36Pj0bea7GdDCVSECSlaFZoL90AXMQI5VTs
soPpSjumBghIjqVRA1W/DXaXh0er1BIi0V/PdXB/E7mvYtSbEh8T+PmsMaFwQmAA
pER5u52jhg7EzPx60M9XKEGCB2qEEw5AApSOEDMrw+wH5M4Zr3KKALjuG2h9EtN1
28Uh1XMq1uUJnhz0Fi8DnDkdfl6wfGH9RH9k1kzcCXsQqGZfA5LVkqQD02ucaft9
zRWw7JXZFh+tJHIMtxuYxSbd1AGsaV847cSrrcRVmR53+W0YDYySoJ2wwEG2pp02
NTt0TGFRMcFub0ECpilHBrqCNBwv9fRbWt4L/4mfRWLCxrF6PA1G4zmhe/XRMiJTJ

ys2U4qVpeYIy+LvjujtwKYyfI0zei/k0F4gtEsU88up6FKRNZ41mY7juPHxLcF11
PYaLYW66bAU3F0t63QIBsnguWHDcW90XBdbTX2zRBHn4aMLhSXntiNQ2j0Vd8030
MKCNoGLtun6HI1e+ZVqFqYQg04N2fBGjxL3tZjTAKG8PY+Zvn/seY0sMe4tsIusm
4xJrMmRhIliWItXwi4+502LPLyTL0ZXMTuq8pfv35s0BB4CeEUSuITE16IGJAhWE
EAEIAAYFAlV7kB0ACgkQ1D98ExB/6m+WMg/+P1VbVZi0WrRaqTvgMs8yM+ksacjk
Kbg036fWGxs4K0WCUIUeKzSv+64PdShLihh76sCSCw9yvPs9sAtohR2zmb3cc+pJ
MG1W70rRQ1zQ6d3Th5i3RU7FwbHfdUMnroubvanEyIkv0S1fMKrFXdqt5mHjn7r
b3VX2e2hg1UZuq9NqlmPvH/B5X+Mw9GCvZH202ZovCvY0CjmBasr5A0aQgKNPFbv
zFPAWC12NwthRAjS+D2ki2YaKNT38UCvleDNd0IOUhzUi0vf5hqkBvRxZ5gJHMaV
PmfzUuJEhMQlF8KAs9T0s6gGSDZ7j1CKWxk+S+NjLjlyby1XRSBfeEurkJCH2EmH
Jzpd6u9ed42TDk9NApe6rVxd6IBkJEF1dGsKI6w34P32qVSiGnsdA0CXiihANm5l
f5aYV+qUrhxbbcnfkP1XH04woD/rtzWumT3SEsUq00ECt9IKd+lr2toTQ78Dgdd9
qBlBRZ8sPWRJJJtUxIDbjGA0vwEBQ3v7MhMuB2sIbjNH+15dMvUYNWkM2Kq3Yg9j
7zgRkktgBke2zD+K2Y7PVM6PKNciUQawRizDMsGLq+Re+JFPTAIy5snv3EDqpGC0
QP3iMLRyTS9mze0h5FISe7rc1831zg0+niJHxsM8320dqHX/KHi0y6pNqifpND1d
Ra6DjHOMeDJri0KJAhWEwEACAAYFAlV7m0EACgkQGZU1PhKYC35/Uw/9Fo8hu1Uh
H+DHKzjz+mXe2+L6oYWK02ezuQsB6BD+adaVG9sP1QFh0pUV3NgsW+23QRuMwg
wrrFT2Y7Fk0YLlPsNCHIfeaqWdz5gpvg77gR0iDYpp+zb03ES5p3YIg/iYcwCXCM
hZmq4RNsok0i9IO//NHujbi8nR2aeh6PtNuqydgqk3TFRKKRBLeqYZS+0MBG5F4
VAoq233xGvECHnT0tLpDjPp4N+jtAmG3SDnzCSL1blf6+iHCicdJjJbRENG866F8
DS2B820SXnJyiUteoD2l+dyoI9PfXHNv6eRqFZFZLmdtao7HRpV48qdLmFKA6y6sM
0H3GjiXanc2hWiCp/6xreZW0+CFxU59mDtinCewcDGLstSHVVQxgEgWVMYf/4C7Ub
WX9RAJhlouq84sBGk2DX7uniPjaJhmKTWLU1E55vHtLXA0P2MvCbsIOe47ASVRl
7IwgCO0LDmqgNsoRJC9aAI8640mpReME9psApt3fAGNuiKQMAkwTMajvI+oNFj
mVw2cmYX+9U2DzooxEY7jzDA96vuKprIRrQFJk0gfX4JB8D9xjG5uFGhr0EK96RP
Eib+sQp6r6e0jrePnX5BNecBz/+6cFFcP3rn7M0+7kDGHI4ZIVCUDPbQILjA40gR
Hf2BgSphGQ+0eBR4LLA/SHcCbm1dg3My/TC0Mkpvbmf0aGfuIEFuZGVyc29uIChG
cmVlQLNEKSA8am9uYXRoYW5ARnJLZUJTRC5vcmciQE+BBMBAgAoBQJTGZ5nAhsD
BQkSzAMABGsJCACAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcXGzGEnA7gEBxLCAc+
jber8mZKhEY8R3T4gklijyB5gPFBWt4f2msQ5eZ8j6YTCfnjdSZHo57L3oszdil
OofjvPJHncarX4X+KpsnaVIJmXz0ABsuPPsSkG8biHGkbP3kNav0LC3pKfLqFtgD
NXiidkZKfuWnybNoSGmrr3Fz0wJLJgDE5/fLNd03hEhSIUvnNsWzB8C1dDgYAm+F
aXwggxk2BI4mv0JlNaosGEfKEMip99FMX349EZANGmenvlTKoI9ASXmyS1vBA0x
LIYYlKTEpPr5vVUruw/nWLoejmElIpMjXaXyzqsVjqc9QhPYvIILpXKnNs0ttlI
fR73RY6tUuxC2vQ83IiEYEEBECAAYFAlMzONMACgkQIqZuU+07ykgGfwCdGX69
eakaNzs0UUn5/WxRGHuy3hgAoJwOW97TjMheGANVVMXK/d2CcvuWiQICBBABAgAG
BQJVEeIkAAoJEE2hF0XEouV/Yx4P/2GoYrJCHyKQE+AcIS29ctz8fCLkPnU07x+z
orNdew/8+GgY53jFqSzPcpSefcYNFB6Lvs8hNzCmTrIq0EJRJSCy2DurSJ1RXmDj
CU7mwNVrlxPB0lUutZmnY1e0wWrxCQmHkoPZpV60z0NjL5hsG/59XOWEwHdN3P1K
TXi6qEc4dww50EVQkVhVURKvoUz7RlokCGxv+kiE9ghzS0PC95m1iMEZjGh8zQVj
1S8X0zUmR6nniXD1SZvJfiFD++oEP50VpHujSMG3/JF7blZa4ZgN0jqcAzOLL+4k
VCT8P8mKb4kkhEeA29JpVryJK9fNRs71klwLV4hV+LV1GKFUnUsZ+XnhvudDfnQw
MuR9GtL5Jb36Jp974UkjqnKnKPELAYaFSAJe4ivLLwfqVdnEzcgVNPJt239VspRR
Gsus0mg5AI7JlPLDSGUi1Rw3eEZQV0ctILJEsZnT28Jcyh9DYhdFb4lpV/5V+c2W
RYLKPQMu+krfUMohnmttUsq1zlprfbBQicx8xYwQdLJV7bp1QRs3qE7YfVkpNEK
JqHBFpWSCqK1gfNGr2etfud2UnMHYfK/86unPZNh4HYnmLhqqLg/KpvkKv7Qw8xp
eFARWkXqKvJBsu33oyMam8RI4sYZBSXmBkYRLI58++0J6ssfuLaj/fHXHjsq476
y7AcM/n4iQJHBBABCgAxBQJVEeFSKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXNvcGdwL3Np
Z25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCR7XixGKg+osN2nEACbUloGeEwxxpfi0r0Bai9G
4A5bhE+eKA0WGOsVqmbZr8f0t0WZra7cRmzJdmKv8KaRHAf63hUsWFkWdeKV0i
W07zUMP6uleqqCkR6fdeX/F9Xz5q5IB1aXJftLPBxq56f4BairYTSYxo06r38+3W
pLBepqo/BZtqsEXc5rBxGIrZPmGeMaD5Dmo0+yhFvL+w6te7mtj7lV1XEKGHEpE
05MyHeVEyVGua/tuOpuguRqyzJe0ajiwxyC+750tFfntbKLADwXWQ4J94K61rxam
82PPTDj7q5hp50TEZ22PYy83KQeHeY7mcxNabb8lzEhByZqvVVCp6t97acQn+ycz
LWo0kQxYboF3uMhEGfaPG3RvQ/raMSGHHUKeb4bKLY/Q/wNPV/dK83zawBdmpx2z
MFwByOnftPMLPtPGQv+4LJHR0J9Al8vM7i8pvBLdHi981k/w5chpIB3h/SPdWTV
bhejHEPbs5LogEq+zEcJ5nZ53ml1Eg9SZdjVp90WFrRi4PWCW/KIi6baNha3In+Z
NwvCKLvsK67q0BmkSoIauNrW16NtMDyFrXfu+VF8fTY5SgGAPNBqgQdGLYefB47M
KoH14/G3WACJiNgBIHIB7qNgniepz4efeLcGjFGdHhcrHsFE7IHKrXZh+brcakB
Ewpou/vTIzBEmBk0Xak8aohGBBARCAAGBQJVEeI/AAOJEJyxj3RtP60WC2YAn3S5
nXlhD0PV7Li3J1C2/hfrXxGsAJ0VNCz0i2l/dE56LvIYTAkyB1KDyIkCHAQQAQoA
BgUCVXnu8wAKCRDV/lpRwKw9ZSRVEACvA4Hcn8aYUktR3j04TU+7Tgbn1iB0jp9C
MD5tZi87Wr0xdMa/whBDyJtimwZUFNJCzKMf8hqdtKaOp3JZSNcIImQqdPVEqTm
9+FwyrhT7ewIrk2J6KRrP2DZdpsCKEiLKDAYPIiACjGSpCpwt07yTDjIHmDKGGoH
GAG3DvMScViuAEwE2vbiGfD1izj5g55rGg6pC6n7NXcEi+kh5kkar5eqahhz0l2p
4UEz+UFPhKftaBv+efC7hW0bctv7XivFJ+UKLQjI/Tjr+mzyy5fV2TULVES1362V

zdke855U90wXUlwtrF2PIy6C5XjP4bprct0eJI/s0y0dYVp0rxpN/A7ivpn2+mA
xuLtkW0VWFZMKX8IBa9Q086Euofk2f/0fHFJ3tXW0auzut151BQvWjpJI5vuUsBt
gzpgiqTEys8fXhqB8cpjJ4d0k/pSRxXbmZUeSDsFLi0SfGKSmdHjS4rHM9VPZ6xT
m+rHg6hVBLnLsPF/jZBjJSkv5rRXcI5zwK0GuQQgov0UX/vc0GcJa53WFToCvm+u
JxkEWVTLBgqmt6dEjx3Ygg+6W+XnsMyalNQdBm03psvN5elwgHYFVpW3m9HwcEo5
8EuSHqcgur1r3B0fH60+2tsaXGSciDY70n5JUeiPsQxz+wpszu+qp8uLpB5LJh4y
g2JbAwXrqIkCHAQTAQgABgUCVXoBtAAKCRAHZHtnkAgUN8SVD/0UfUHiHwnIAev8
SSAYz5XRmT8st08M3hiic7sUm8E8MAD64UbALp8A5WG5TgBitsLd2jArJCTgWW6
MJwWpsxUz7HvVW1hUYZaZyCJyn0Tm0ir9kehMf4GXYcwxo9vdwi3Ilpv3erirS40
ZL07Py6u0FkT4YTH2aF+MhEYJFKWGW09KIBExgBS4vc5oTo+l2s5F40RKi0Wi jYJ
bo5ZXwnGcu53bVHclNTFN/JsdP7kvjiDZP4gUCRGhDpEHkYjp9NcfcY3cQE9CJgS
o0jV5RaAipSMAa+gzwmENCA7uvVnz3oqRiMvZtwmjfRF7HeV9IBayzmmwD/A0+BK
IWU30reJ/FDKrNZpsyeNab8ptVNWg18L07erUQ7pqHUutacJENCig3AYoS/iV+a
d8tDRQ0AGFC6I3JWLXrXJi4S1kB2DwfBaQzcRFi7GGcT8K7VTttwNeEJoKRUoBzD
yd3yRzjbij9BEjhouxMVf0rBDUJyQFArkxjmax3BRE9KBgdyqQaiQQQzQmXZE7j
HPL6J3Qhmi1CDc988j8Us17KHE9FtiTnazvqvMf2Rd/E38emPARPqTLi26L1kFG4w
Z0F6c68g/zoya7o1BIU9shPM/GS7HleXJ4qqzknZn9qDGK/v7Y6KXQ0ACKg+S6R7
iU0Wxmc7YAjl7d71DK+5wZz8+02YkBHAQAQoABgUCVXuHQwAKCRD1z2KzIHsb
oZ7bB/9KcgumNuRj5ytlGRBDctL/4wjDMPn07cg8LK78Gm1gCePqLYxrXNEwtT2t
8YYsisB39Xu2N1WfudffZgWpZbRSEnf0Gp9LA5i8NC3oAMaYtLzpo89fm0ujfSgd
hZmXYAksw6vZmD59yKgsYf/7IupfqfpWvx19+2WLXCHJv2IToGvaglw2MSofwSID
C2/dEAvUUNmjdPQ6mzkHR65rWK260GwBHKbHREJG6oyJNYqgy4u8t530NSEEARbl
71sm0U8vj9KbXxEjrxrWzLB2xxQo9LANbIXbpbIYAyvadxGMsreDJrjg43uo04i
08TglcU1Ia2HE20Q63CgDe1+d0LiiQICBBABCAAGBQJVe4b4AAoJEIvoebAocx4c
CJwP+gJx4HCLrRqsGztU03PQPpAIKJ+BbMe0/cp6u1o2bShD6XpAVBIgUCrx7iQIq
1rNLi695ka9tDXyj0o/jNZT1JL798/Vo6148a7+RqHpChTELGlq+GeALgm7ujVQ
su+COvRHG97QCldVXcYQyavhtji8hCBSovF7CwHQ2nPxR/jTujhINSvqGy0mth0
cJLSIIgu5NJAesc8r4/LTobD78NMwSL+VyS5JnK2gZ3wdPeg41THS+PhiU8j6ip/
mlKjdvzJq0F7XKpdpBGsVwXZWTuM9wUhrJ/sDJLBk3fkeMjpQk+0M91ZeATbH5dv
5jeaACD9gzW52S5U+ZWimjrvdL8jjyZmJCqBV+ztzDQW9Xcwbz320WYC+iv7UgRn
5HjexH+guSNGE0nM3Dm4XALNiXAPIm5BNw41pk8NbiPuscGf8QGdPg1sy8UfWWD
0hklWLjN74FwjIwtnXU0miPaQJXYVqcQojWkrJTzk+SV58x5VVICN776aNg8JN4l
H8EBQzPfDBShSCC9G/7I0ljssyBolP2/MqajRyWNCMLnwo1EXLP02WbyBAWhV0kv
Vf7MU7Q7hhjX3igokxS/Z5P7/xE6BhSLV8rcV1DekyW0Nka7Qw5Ko+kFLONTsbrH
XJH0EA7gMh/CCfFsRywCi+wU7AAYNhm7er5UN+1VfiJQN8siQICBBABCAAGBQJV
e5BnAAoJEMgtY0BTP0s709gQAJXkZkcdtILFYLe0jGy3+3pqvxKbgP4+Aoi/Zmef
J9GGmYdN500wr8ft9oP++QMPFpdsrAo1N8gA310/LLBLQg0CJtzfmwDIIdCNQRtb4
c+DZC8AfbTL0u5VIRAA/NHhje8/zJB5zgTtUyM74voFDMoUKwX6sDvS10nORHpfS
jXycmrUr7b+uv+39pyBgAMrJa3zFi0zi8PLyLiG/+1fJqstxzyy+j/SyFFfcB650
eSE4v+roG4dYsqegpZpAuxkCE4jwzAtWSdCK30/NA2k4T2U+00LkNm8U9gla1QzI
hxvNRh9pk2LoAsDIcyaaVzWL/IYs5uhkjIjYjeyq+0Jf1mrX4tZJ8d0+LYrf/dGe
XF+mtKD9ugrPGFLa6zPLBg8GhJ6n67QNe0Sf4Um+Dz4YpmCLGgJ906wAIAanj1p
LD50l8kvf8VTKZ3Q7F9T0RQsL5jFzEYyyeFLZC7wpa6kZ+WAKI0TFV29JWwcpPL
dqhmQjJlq19tIr0un5kbfDetE1C8SmDPS+IeTqSkcmx0B8Xtk8oADDfGgQEDVkcW
YY1gvIXaYqX2JWwnB7wcgCKsxtt+B1rNf07kPKu/7xgLzUz+i4L9Juf9qCmhqkUI
lrbXsSpmb7Zp9nbJLZ1doLk0j6UaLg+1qGvq/cRUtHnBTAdMoL7+Axf/Miie3Q2
GLNaiQICBBABCAAGBQJVe5MpAAoJENE/+Dd0y3tCrSAP/ib/7YI3UFADgcpfn2B
ZBRYLG/rARyF8Fe4G/kAX0Bzf5Wp9xHSNqNSmYrcugWfrQ6bhoxG3AAdXXKEW05
VQx5WjH0GupI6o6UbNhU6/En6qgIm6wYpA6yVd02pu7gIcx078rKcLSosjPRrTys
50AIhtb1eLpnKxLVWq1o7PvHL0eia8l/Mgn4tLR3INK0ipfJMSwNhXqDX3PaLnU
Gyf0eSLVC3w5gTJRGNbSakbHkGY6+Q28dYgzgdRK4TL0WvFR5cJimNSAvmRCJdL
pxC2a7SveT8UTUc7mw/wfUmvMTpLtVQsjM74iRnmnWa0+UD/LeVxrnehTXc04HLB
smsBM0ZBXdjUMJOi5s4SffFP3wDjLktgf2DovwWQwF6PkFkuZSXQoLUknz20D3FK
f0AHXC5lpxDJsh1ToW4ubWzspNezvJaYbCXivs4I8bwpyR/8pEECVquqioDKgX6q
FCAfL9a0ENA17aLFla7DsnrCai0/rTKGAR+56181pS0A5ZpAhghXQcGP7ee0a4Hh
Ro0dWIBoBJGzT5IGA6D/rP4gJTgErVnQs0ueNnMVq/m+U0fQ7n2WtpCbmWf+qmtP
eQkDdyhUWPIN20LDND0omAunWJZpMltGM+K5F2/as9ak8YV1R0C5KFYua95cN1MI
UepVIAxXG6tQqMTwleYjqmziQICBBABAgAGBQJVe4/PAAoJEDakDI0wlu+eZWsP
/RS2BvVtoH0F0VTjyT4vdGQkTqcbeX6sc6n70vSm5220jofilZLLyPhzI4W9tE7
yDCMseI461q2pxnmv5ISyCipHAS60qpcumi9sH164V3JQ/M9+J2M6x5h+GuRIU5B
60uEp2iND00f6KN/9qMsoXn0UNv0LKVYNndCqIIgjuqnnKNL5XmXy0LpxKh/uwuP
S8FztJZ3v2Fo5E0iF7ezdX4ajvorb38y/wnEule1kFzZ8V4jAE6AbXD5ykjWA+I3
jVVI0tDDup3vJZ6Umsu2YlGcphRsCY3tqsrZavX4F0cxLOCY+B67NkapHW0/VKN
ZXAZF9r6vqB5Tzwio6qA4DihsUmNEU5hrnpvCQY2Yl155CCptS0wYGDhZWm2X7p
rLWfTTJK0/jyqFhkM6s7ajQDaKc/xKYBaeKH/FAB4GzFeDx0g08Y/xaeN10H9IYZ
m8AH2kh9NynNfiR/g42C0Sj46gjnXVLRxhNIbHCHDjzq60wLicGNCxJak3f22L3E

HkSqaXtaRkD5sbHNTxvd8ktspsyl/6tY56sdTRgHNN71JDSa58yoWj4qdfdjrvPm
Idwk0/6Poc0ZoRklBg3KDa/lqLEkLoaSYUvWLABwEqK0Hw1kEkzM7709EKKMfK+U
n8r9PeCrs8CuCXieWWLurNICzXwTUpXrg/0KmKkV1fo0iQICBBABCAAGBQJVe5Aa
AAoJENQ/fBMQf+pvqUMQALcypa3yVz2v83ubAtu4Yy0uXwAizKMJTdn6htSNzWuf
Ie6YTIom9WhAmzv2unTYHrLYfhJScjNp+tGmdx07pmGkIXfTV5izm427jz1WwZjz
i9e1CDUMzGoidvk4LOH+WL4Wp2B/RUTTCHDRErIwEdW9GgYvETAEF3bvS68rPH9F
0PWgV9Ld8teyvaio69UuHsiFtnx49YkJsPmsxMyJVGgJcuRqgZKhABkPrhjiDtRu
5MN1b89dP5f//gTbKmSDa54zx0UuAo+KIGlUvULUz9KzUyNwCbHoTPG6JRBneyed
8xWjjJaunXsAPWaL+6vj1l06G8bGd7Twd3fdZgWh+Vhbd+hAFymbp1/umwv2ZdohG
lo6UJ4WPQzQrLT6Wh4FQTbCV7yDbttU8PHTXRRCE3g+DVtkD9fKgDhK9WiZkwSVr
tXTmlwTx9F5poNZLz/g8HoeIkaLDlppcs6oz40s85jlrFQ1mJT7aCFpVc3cbAs7f
DpXg5tdLVllYsA7L1fRZ4r5+p/UwZyLt2fqeZSyBvBch6yP5hvp8ad/duXoxXS93
Ubn6LCfQLFafdwUmurcV2XCGD2s7U6CpjItrD0tsXEhBvVBnoWXjw653TqNcihJ
Mjd71FdCwpuENXu8YAk6zX+tmYXC4JlhGLK2g61J4mePsThhwlrn5LARLCzvIxeE
iQICBBMBAGAGBQJVe5tBAAoJEBmVNT4SmAt+yPQP/Rd0lV+FoV/poLVUJJq63qJ6
zh+Z1INP+Y8KrAwioKJDMhw4NYC4JXoSWlise6NmYYCrxeGLc3dQPXUNvnWuRq0
tFXxl+n3WHZDIUljEabhn/oARzmWJ3lgsan0h0x+eZ/VvipACXnLy6bo80pF/2FL
XJ2IuJ+6haDQQX8vVEZiV9hDdGns07Ksm320cFhhkRr+aZRTngzmva9Bfs0aXGr
wOYUHW5y5+5DHJLxpkrllgXjYSRuWeKbNBaJVYAN0dUr74odaG73SFHddKXyZu79
PcBxL1UpDk0eq9mvhMh9gG00atjdL9K4eVtHILVqrEvYdTFLJC3Vxxvm1tdfNNt6
4sUg8BF+NzcMqTQUBCcIzSMjFm+h3m1IBVNLGE5Z3/4RTU++pL0ED229ifnMrAIB
sbb925HlWI/WCDfpySrrbMAYd0kk+T0qJqr05yDeMa1fCBwhMfzPpLUoJHDQBARU
9baNYbLK/C63fQVm+eRj9Wk1FYDhsaLkewfZ/r4alc2u9zCuWAKGTxdC6V2vz0eP
dtzhVf133POY259BD96HTDGDmBVlnAXd0s0P9Cswt/V0xmjn/q8VuBT8P60SrF33
KKdh7mxZ/WChk1CsDq7ti21B730JCW8ta87spuhK0LYrQ7YGX7bUDnA4DSwxsFay
pL5kmcYwCun0xWZTzZmAUEQENBFMZmscBCADx8u+6U7jjdn3ECtHHLp6bDPHMT0F
W0hcw3H0b8eeATR4ZAU5WJ2h5uAAU9wtCLJcLQCu4zDsJyNk8ZQpXx9MZDSb4Pk
mFGLQ6PkgsNHdBPN008ICYz3lS2yVYPBiAkz6EN7XNXcRYqgS7ACVz1RfJb/8Nrb
LFLG3mjB1btANvZqxX6ZT+CrnDbaJnrF4dBoigfCc70MCXcnB+R20Gv2e2dqjFuh
R4CgWfEFk0a++SrdR7u5NgzqmZeBlzm7vHUQCfOhlJLodL3qJv9mIhn5ZRMdSPq0
eLARUVkw9E+Opn089HhyE8PzkN6Z92UnqCQiM/qZ60CMLZ9Uuor0Ge/JABEBAAGJ
ASUEGAECAAFALMZmscCGwwFCRLMAwAACgkQsRs4BJw04BCKUggAjZ0K3wB60zSF
N+0lopQ55qCTLvBXx0sfNayXVqVr/vhdjPndScwbgubL+CJ9s75E+gS/53Jj7yxt
ZNomJ10s5P+LFL5mgjRGBH8AsbwUEs54oXK++WZR/pJbtIAXsep87avFBbGfjcdG
6+La8RvmE5KBdaYow+I585tZzmqnliwaKIjNuy0HtJJzmYr7t1Di0Ugf3M7ZgPi
kpAyEUzgM5zWn2HjJxQCxhPRbfwjWmXv0iodhqbHGupR0nfisc18yYvrYRLCzrD
Jm6VWfGs/MCjijMJE432vsIfhhunnl8VwGg+KZzIGQzhHmn4XkjNo4kAyalIzgzfZ
zoqiQJqKXLkBDQRTGZzaAQgAXDEao5ZX4FazBchrNFqIaXfsbydUily4WiRlFZiY
B864UIIg3iLH7GxXCaxhHmAI6aBgn0SK6YsYYJIPhg/+6fvtw8WrGvAN7mNI8qK
Hra8a+7ZP9LiBgT56MWxZwcmQV52+W3Zg4YsaGHdWH66AIPHAqGuWTNW36duXJJa
VU20KY9D27k2zcunJzu696o0SKpf+rCy6+u0uzYdWuWw/7DRINFjoADZC6+2YV/s
MLhbBRXJwWwKRoctpC/Szg3Auhz7S/ynu3NzEq7kVly7/LSLdFBukqA0E06Ya37
4LthFd+/o2pUxdDB/op+rFX7K7kGDp0iC2VmDeQ5wsKusQARAQABiQJEBBgBAGAP
BQJTGZzaAhsCBQkJZgGAASKJELEb0AScDuAQwF0gBBkBAgAGBQJTGZzaAAoJECdD
zbjsa7HliI4H/RvgZ4CGkh4gK6nU6hpgfl8wRVx0pxlsvl8Z+jjQ/kE/EDIB4MyV
UsptYK5mq0oLNeZnCSHsxQ1BllCgyfx2dM2Qxu7ItWcDbk3ZMXzfUwmNQr/I2sfv
W2hnlIZy01SpqDmpc94ncPl/c7iWsqvGLM8sDJ2up84/Bo8AJxaVL5shHiCUaxDe
b8zfETg8K1doR+LQiuFzF+B52luqWYNBA+EPCPNFV3BOBTkSjMziamz0qTw4Vcpc
N7EME2Faqqjz2UIOpge72Aq0awwKjTVFetfc3szmA+uBBCC+qN6RN1Ub4d+WIXx9X
ss/21pIX70gB9Jnt0moC04c/FRP0h2U3uE6/Hwf7B8dePyYqJmdLUkkdi8/SXbzW
nA0j7m7sHVCLKW8Mm4miBxR4vGqJiEER9FKDP/K1KRcuXlwg8TSLvpIAPCL6bF2J
8y5EjM6EsxFW41anhzcqvZ3KLUE0ILFzAzDCfKiPmShaQfwi/2xQMP80BuS6Edv0
xSKA6WYBF3kiH4vrPK0938E3NV1FbTxAuaj+oX+uXA8dklH6pvYhRW7jgxQZRwGU
rAaR0FPTRMyPOTUf6v2PbLbD7pz5hwrIG3yCJUONNMMLrs/3SCFjQSn0Cg6F8Ag
pC3jdjOHF5UbyUDLmeoCklHaIZu/+MvQx67DTLnrkKRfn+ZhZXB7W6srQ0jd7kC
DQRWipfoARAAPLbEVcx1ICYlB0DUq8qKtFsprhhEhSj946cDqzKipICi6IUbMaRs
sPXsu04QWN7A0ZBD8bhd++utR1eK0NjdozCihUetS2hPK+w3l7PQKCKjdKK10HGf
tDh8RVUI0mEgY/L01DM0ZrCyhXzyAC0dRqCEzEk5oH3JGBuZ1Vce4Xeak8/SuNdW
S3Spt+enSWJv6epkBAQAtslW4MpEJpUr78s0Pr405CQ0AMmrNZfju07cWwFDYda
iTn3aWR630j6gjFspH0z7kv3SnIvbIDCJyC87NQJdl03nBi0KDR/3hdtV0602xu
cVGxJ3VLvQTisGur1R0h8iEFACeTQ3IZNu9ZUWnbD8bk1Fi1Uh8H0vVg9l8WER01
SMCJ1s0MgemaC6kjcbTPlK4hkBP6FbW7zXJOLMxyMCApPQ4Mbv4xoEIAteZwaQsX
RXsiZpkhNe27lru/eM9K5Ao7jSz0+NTX/kmqS0/0IiSFC6HeXYFCyLunJvHdvlak
+znGrq4TYTcRtRl0b6nksBkpcfCFxy0Pwf8WcUej8KpP3IYpwZbm7KEv1UYqajZ
2kwnz5Wfd1x8yLjW6hAU9Aru1QVIzVWeI999JdwwLGI0ljqfb16W8QeVlMwSPA1
FpDI4/SygyrAlNa2oG1ZNt01I1hIRwrFuFJT1JgG01hlywn8A+0k0tUAEQEAAAYkd

```

RAQYAQoADwUCVoqX6AIbAgUJAeEzgAIPCRcXGzgEnA7gEMFdIAQZAQoABgUCVoqX
6AAKCRa7rLgWk3xV3CpHD/93oFP0r2/Dx7NBoaKjkuYzAYlujno0+vsnm662HLP4
sQ3fphA2Nga0nUUNSEEF3ZQBx9wx6VtjdpXcf9LGGmSP4DnM2dj3fMKY8opt6MY
f3zDRVRPsHixLvJYZ9dtXoGY5UgS/dufGQZLSLAWxkaPJqVdIjpOH+0GLyoSLcmd
PyPdGe0XaKtsErdvcbdReRI0+Md65cyzA/k0ilmvxACp2EAj3tVwlrRnJ9pdKZ1J
1IH2dck9I10hEX6Knp0d4VeryKeuabPHY0zCMw3KpLXL0+Q4CbDJBiQW7WI7m5CF
CUCVusdc5yGR/wSLb234FiwFnup3k/r14bjHbMHSGOK+sow3L5h3Gw8JGLBMrY2A
Neq5CVcjXxJ8iRw8NUUKEprvbSJDEJsR/m7HVFPPrPjWwXs8VX5MzGn5hXwzrb30
vYQzma71W0BrDoLj7v9skWjT+4UWCRdh1VlouqNcPe0+6TX2sMHKA+XSXJqm/WdY
6n+or44r0dafQCDIwYcRpdeXn4UEXyV60Xv6CJ8C72I6TpzII0WP6LdqjAKaChSg
IFQky/QLLFl0rrbdzL7RfAbMTWvYICWY9FCXPT/dZH+9FmzbFy2NmWxS3JGmhtkM
kTanzeY30w1sX6S5DkjGB76EivTguMoJChmywm88afkuloF+daedSaZ4n0vxUNBK
0hfAB/98i7uIAM0p7n8vFjYzL7XGc2vdhI0bZspuuNdaJQAoCwfm6wDrc900ccqB
6Yih6/4vaCzkWCP9sPhrHdjAf7EC1AJQRHwLNxJdpPVHmXZN7rtTzNIMEiBdaljP
wn2DNvNwdpS4VB2vyS1nte3Xj8NXkhjCgqHmydGklwZ68IIk20XoJ00NbBHLRb2s
M5D1Cs63M5rv0I0qYntVghWtixslov1fIdUUVtD+FzBr+JL3+LjPjENV/yQ10zfM
Y3WZT0+G+pjkx5sPJAgFtUCmiZjUE2GveQLov4Mux6ge/sXW68f4dGwroZa+xLww
HUx90Wn1dhjh9Kp/N8RF35R/tsBz
=RzDV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.69. Fukang Chen <loader@FreeBSD.org >

```

pub   rsa8192/570CA31E3F277CD2 2017-07-08 [SC] [expires: 2020-07-08]
      Key fingerprint = 420F 241D DEE4 77ED 23EE 09C1 570C A31E 3F27 7CD2
uid    loader <loader@FreeBSD.org>
sub    rsa8192/7C3AA828B683A47D 2017-07-08 [E] [expires: 2020-07-08]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQQNBFlghdgBIADG2NTkDsdXZwZn0r3F9+nWyIpTrGoyPPNnAgICP29LEYP9sUEI
sJswcl0faH5ATtHaQ0FprAk4rx0ghqa/3K4rBaALxhZWVSPmqPvMKckvpBQKewII
SAJPSEnFUEirANGSHzZzojZ3sTm7qUeM91WsV1xV9+wMFHFYBl+AhuiDRrbEbiz9
oYVQYYXmqo0BV7WPs1ETBENdJOEW4Y23ULBYv5pt0LgUHN4ccyFOR2pyEuX6xJyL
SUF5NHASst5bYR8yNQHXc0QKY19bFXkznASg08mEuLl3nBEA+DjQX/30yuaG70Ai
RDDjkoClnLr7ZHVDaccsbW0jJXmN6hLjColG3NEzWSQ0/gaYw4RTQURxdCT4K41h
g7mNDRdDo5JQL6ldUcGx6n/wctBVHNRtaHhR7+SfYmcoc5B+vk2c+k11B5vQtJBj
jc7L4osbUwC2bEcWB/3o7JshFo/8vtRPRVEiWVvriEtyxfr1sWoMK49kFWoLR48S
TJqCT+NHsU/6LP99F04LmufeeacJxNzsp52VCX0wRfZsp9ca+JkjCaXGaqkm2M0B
tInYLGJujgKjr1HCuInVdfXPsG1khsC+e0GzCagCXD/D9ZnuBR9e8KRJRBeLwf
pNr3eetCDYHgctQWfq1/kp98fi/2DortJ/up7MN1MU8zYwuYM4E3tEccN5DQbVAM
BckgSMQRhKXwc9Zb53hkYM2RCyFfHjgp9HI0qk4l3B7D23k3bVgAXDR0aoxfXMj6
cAfdmS3lnh28KqS686fYx8bw/F4Kh9zTQhWq3zfxkV0f9fDFChyJ0JlILFUEd8ps
AEt75BdDoyw0i929tcmB6cxIr8xhh4Rp3vjYKmt8JR+AYU/5vdKu16fU/QLzCMJT
Jhh0gV4mlNZFyJ3qV9CEht1Y0Lo6nXA47SmSaXxr/AyFWkvs3xILEDU/3ZtlxyF/
UC72l367FTLUdctHH1ZGNCwL2b/PZk2xLjFnGiM2BBJf/oQt+tfU3vD1Sqc0r7Rp
kR9lH+bBBC8tgQ8DvEdDU/757MCT/0T29B8hRnBc69AD5Q17MqYrLUFdJ4HkVK0I
DSpxwMCDGr1aixEX+105/wYnKryuIh8kHk5JpNbF3wjLY2aHK8SAN3pXojXZqGgj
bG3L6hK+g080+8tX5VakVg7cjsCNWe2j/M32Q1cnPDy56QEX/p+0mWx08BkFABDM
tIQvQQPzTRZlp7zan5j3nRY4xqpod7a5HpyI66wtI0lcTckru+ZQVZDYkLTr0o1s
xaea11VnULl42yI+Z8c0tmVBVgLkLUyPh4HZ8tR2JnjX3brMbyhdps9wemh9xcKV
J8D0LD8Iq3Kk6SVtFXuiKD3fKRlQjzBF7EeZABEBAAG0G2xvYWRlciA8bG9hZGVy
QEYyZWVUCU0ub3JnPokEPQTAQgAJwUCWwCF2AIbAwUJBaUvaAULCQgHAgYVCAkK
CwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBXDKMePyd80nMnH/0fDJCQs2R8l5UgwQuyopQaKC8o
UeGu9hAqUSPcGidZASewd/buM8YVvZTFk/fvYyiGarC//bX3EKB5KMv2E2m6nsN4
eABoZTADyiuUDFlvRNU6DENJJdYn+YMZ0dwLPE8iwmPnBCdofuyLl05coufU0HZ
gdid2MoSYNNKGIjP874CrRjDYjwi5l2PfUhfBb0dp++UfcQYmFpQgahVtvJj
A7+Iu8Z5juRocTDAmIyNq6xKrufMAKJvmlI55dyIysSRaTW8/kFuLqajfjs6g6V4
v8USCjtAyc2nTXnejYbETeTdlgT+L7nJnnIAKNH+kclicK6GRrn1T25jJ+p/R/f6
LyTIgbbJZaofoh0Vx5UanaL40vPiSLynR5wwTPNEYInZf8xw3Rgyqb2a8+u6gfm0
u0xSdK8iQZy5KfZV00DuQsL4EycTF7dvVAKI3KtW4sW1Grd92Va6kDooZAF/VDL
Bcit8hhsbEB2SSP2b6b3em00erCZBrTy5Ft4YreaxwI3vLS0bHpSc0U26k1nRpBi
g0zLMk+HxrSGdq2V9QEO3HKER7Rb//ehcd9g9ZErsRjZ6Mu1ZndvTt7M1PZqn7Te

```

```

xloWwgZiH08Bp+tQLRML2Gtj4B3NuaBaIbCHhDH27k0sfqSUBJvLMYEHXgeQe9FT
EVbAZsB/U/pZU+SbTsAQ9FHoXeE8BIoyMb30ag3Fel0pQFUULFErXbTITceN/ejX
AzN3z6iHC5pWcGGuAEazVVK5htgjr4p4kQ7wWQvYSiGnGlmZTptVv6FHBmpv1P
lYXgxMdwDQKb9FxFjib3xV1f0e+DQC9pPNBIZiNs+9TPfT5t1T00Ys3sDCC4yCYi
CvkkQ1YUHWqWgEdJiWssNcTVAXH4eU/Wb+kUfBVx4kBJ8fyJdK+lU1xUPB1Pnczq
67g5wQkNW0vJmybLr6idWEWjeKsXcjpmsbulLguRofzXrlg/5kKU67mjQrnaVTkV
jZPZ4wu/7NHQfngjJXVY19X8wk3HmUtkQ6uW8/zByth1nAIxK5r070eFxNNP2+8
ipWNnsVjQKF50xMBpjGim0BwGBHhGDJzjnLj8BmaL2cU3+Aove6vr0XcKNH3RKZ3
HQ6ZeAcMAGLJK59R4jmGd6bIubaZTgIot3pxlW0lZDnrNpnEYMcFJhdQSEnNvwCb
mUwMJGfZ/RIQ1vNqVTblcRtPGP//te09y0P5G+QCExicF9qMRqUGhaJmnTCanL+X
518b5Jbo9iQ0r3HAXe06DncFcbRDbbt0/I9KEqo4ByXCWjz+6XtCCNeB5vL6F03w
lgziurV9XR6VndKpRVWHaUYpoqKFnsZ+Lxjoi0h4SKa0p1v9cMwxBlp82g7IuQQN
BFlghdgBIAccqgjlUi+cnyaK+4I/DMhpDRg9dfZYQiUpGD+GC9vdL3ZLSXfZBTC
QfGLQnkeF22Azq98AAipGqvkgX4lqEfwrAL/ak4MRoiS2x2lK16WPBqWdJrmTgb
m/pxv97GuVcb42XJtHcoQ4U7sF7Ej9joHLIE+YmrjrX6fUsTJHv1Dp6VCJmcg0ey
jWn/Pvn8cos3B7VdHEBS1tHdUCAESTn+qtfTvoD9lCgFqNJSvTDyXPgJXPkZoyL1
Gkt9ge66vScyrAGRqI6UIbm7Eb0kmmYgj67xCMoaRnaD2wGjHnsmP7Th7s98mAI9
D3J4DWOKudCjFrB729gvpQUdL2pTREz0xK/b5AAUzK82RsPRH2YPS2jn92rbuay
zzedFiBkC0mg7EzJJVshZN7KlugmdW77g/5JyYLLa4PFT/242duXUCqV/H08oi31
UEG0amT8y8bAWPQ3VG4xi7EF0/KLeCghJQ9JUMI2nEsKGxqGXo1o9ipzRFxaNWLk
EtSiM+Mx9QfNd3TJEX5gSg2shDGyyVFGpdL/XPSPhKx5FLMGkurFzjNYVId8D+JU
Wz86/fxJBCmfY8kw548sAF31L5uAYn756WY9T5P1WRoei8QqHdH4UuWc/4bP9epD
lW/wsw8iYMxuGed/0loRctn39j7AVm0x91p4IHebae1XLM53cbr6b7tB2LLvoAqX
zmmEvGkeHI10iAW2L56UQ5xRDqFRwvAzZ2zB1qLHBZTzPlwxVS4NcZw3lv8HGZ/Z
uVIbA7VbjSXQ8Kcr1w+ClhtKYRhpXtve5ZHjuELJKqy7rm0SKnckboruv59EpzVQ
XYbrd6am8Xo5jTHfed0GqpEb9u7v7RYxMKncA+myxZZNr/0VHWz0Uj25vN58rvMk
Sk5mq49gTK+9xfDAzvmEsWzFwvA2FiQSwgAdwSJEX0zDls42qabisSZFmaiXHiNi
L3HNYlviS2pM09Th9wNP9NqPazp0A2+4of9NNSlFGrm1Fijinq9p0HUc3EdYay0K
ZFHI50VX091VGAB24pa2D5wH9ptvKGTk2A6DQcuwTr/WKMM18XDQ5bhhk+1lvXzZC
3sdfR11QEyA6mxT891kkLix54vDjaXY410/LwpbVZWuk9uwtJ/yc68+W6PUx7qMC
60HfzdVhuXXtonWwl+fYAVwYY5SgoafF85lt2bo5GseWUqhRUJT/4kQdQX0uJid
Vmr+EUYHop6Mp+deyCATzDqLgBzLhECe/rdy8a41TCLb5Vh/Ojmh4ntmoiuoPPla
wzZBBkb7m7iE1HTAZiJxTW8SkXy2DkExABEBAAGJBUCUEGAEIAA8FALLghdgCGwF
CQWLL2gACgkQVwyjHj8nfNKAwr//emG0o04Ech7aJakn3PN8B/Njzk9eqqABysYb
DnJnJnm3K10gm2UDMSv2P6kHyZqUIB6BhvHxScXIQXgDLc9074N8XxfYbZtF0DIA
34D2mvHw2xAfOI1sISNMh1KB1Je0i64mw6Nr3TuZqgCAGPgSH1ZyqTGZbbS2iF9H
wQdm0uRQUPpy2DhtBz7tBd+CDMCM47if65a8dkzrw2vRj8XK+lLC6I8lAX01pL1
UxxkvoTt+8U4u8QXm/Cf5ev84wXiusDIbiSBEjvIS2dm2B6PsbWwYivGeJ2dXFI
uz/w0WkZnKbzPpDD6Kx5mHMW0qgXADo08IvAEXGL65wP9UFAOPQPfApfhjN2zjNs
GzeSc77EhKR0LWthj/7etLw49zVBmze3fuY5ES91W47+yGZYc/iKZ7W9MD2H7Yq7
vdR9LsbrVQqDHP1j04y7rXC8y4CAsMu8DnWaCa3/LY2KfAY0/n+3CAsWuJfjYVTS
WVZbbND3V+yINZ0lPwa0jY21cYTnR+QBMhn3QJu+5m7q4vy+s2ucgk7vhLMYe60m
SwxD+6wUNhox2rlTgezPUR/leWpxdun7BEnm2S/UUoSV6P1idH0qGrTekb0ILaD
mcYiQD7fh9FrZBsCxbNLYGitFs5cPsKRuIcVzN0YaHZL0MiM7FurQicq3CTy2QyS
WuhSqThZAGLxUc92hLtvSRjR0xhChPfpFG3rBU081rKx3cwLhtipT/9NByFu1GL
t0/uMl37QVa0lRjSkY9ClLu8J61AEov5aZudrwllloZkJxqfvpGZb9AQoWE6ESQC
C30Pijl09z8oxu2ZML0NP3rPcI3RxA6KKKd06FpEVJnATTs7YVqLntsEVWgfGysB
Q5EtV45YT+K2RgJyVJsNEosczP9scHVZZqCsdZ2u2wrJFB0ISysJVP9200JHVFNL
IALbnWkTYvUDsPw3vN88s04ee6uAlnXDraCGGof/u6fJXwDw70Bxo4lt5+Fd0j0u
44EJnm1o+fRIITdGoC/BsNJEVLxnSTY9VL0yBe+ehDE2a8lHoeJWz+bnc2R8Sske
V177Y0gqR+zkqrmFdZr8LEToU6YNKGqQAatJvbcQ9HieU0Mi8l2fU36zfe5hCG
XPSS70I1IteT4W7qKZnhiSsxVtl/WPdWwu0W8uY7s5hFCe73L0KssDJPJFHZ/66w
gaEpR7tC5QLa7t5+0gQ0So0ccl/xtjv2XiPZ6WhNZ4P3HB5nndPYq5zE4I4e9uYV
lNozw+Twsln5agLL0w6aEka0mT5CG/YZJWYkIy/7HMqoEPgTyRuLXruWyThnUB
Ax6cmmSf7haId4S4saPGA2Z6ECG6eA8TvokJ6ePjW8TOQts0gg==
=l5pH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.70. Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/2926F3BE 2002-02-22 Luoqi Chen <luoqi@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = B470 A815 5917 D9F4 37F3 CE2A 4D75 3BD1 2926 F3BE
uid Luoqi Chen <luoqi@bricore.com>
uid Luoqi Chen <lchen@onetta.com>

```

sub 1024g/5446EB72 2002-02-22

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDx2qBMRBADYSjvWkVcUxUb1aR1VjHTLFo6zc6PHMK8W3CRin7LY3NgsYsmZ
n0IvGQIDEHhTp0EwLS0S6A/bseaGUiR52X6spZ8i5hfd7Ps9RmeS0oHx0XDS9JTJ
HXFE5RjExHbLnw4DbsaqR4FL1V7NJU2U/nkiJILJd/PGPZsdstKYv5QvnmCgmwr7
QZlktV/m6lMmbMAEPEFwaeCD/Rp5Qb9S5NGVpLnNqub4fC+Ydarkorrr8qBJN9Va
xu1Qgj3s0AoxmuOnZ99YAgXhs9Bqe4QsrQfslCMUVzZsl3Fiffh92HkrLmdJlsjX
8lrRT694cIP7+ELNGKJ/zaXI3j2cnQPvQ0U01icVfiqqatqDg8bgQS8C8CGQX6e6h
ADKGA/9cIY450gMvrtbR3/bqH+IgvBCUog5RXv0y8c80sJnzeqawx2BuziFvv6mZ
Kv0PJ2vnWok0NHcyuBHkEt+ujYlMQXHZ6wRykYxIUzM8tl+9129tSNEK+GdcCOZ
rfbwm8scs+VmzrHXP+saOPcHPBr0e/KPPixNN1I5HB3yI0ILSLQeTHVvcWkgQ2hl
biA8bHVvWlAYnJpY29yZS5jb20+iFcEEcECABcFAjx2qnEFCwCAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBNdTvRKSbZvmrAJ9FVK0LT4Qym+qzj0EA6TP3V42cwACfQl+ClPzJ
zngykcMJW07MBXKQ9i0HUx1b3FpIENoZW4gPGxjaGVuQG9uZXRoYs5jb20+iFcE
ExECABcFAjx2qpkFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBNdTvRKSbZvkEwAKCRteUw
2X3XbPsVDCBZarrkf113YgCeIHmKdHbauw4ULU01tYnV0bn5d00Hkx1b3FpIENo
ZW4gPGx1b3FpQEZYZWVU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8dq6XBQsHCgMEAXUDAGMW
AgECF4AACgkQTxu70Skm876CUQCggJuwNIJy6f05Ka17RYn+j8hEQhwAnicDXnsy
5SEYN6amlHdqN/HwXCsBUENBDx2qBUQBACiFA9hUBBYNqCcXTs8Jk1MCcToMFob
vRt/SK2EcwjZ9aF9sIX3tJFr0HEe/bIcDMX19e480T4+BBs9MyHdnKgPR6vP8ZEe
FvT8+44Wd6psLB1LwsE8UpJ3CbLjkgafTpJlIh4NP5iM2p+2ugUIRM2ZaAG7MOMK
Ec47K0Eb6yI9yWADBGP9F+p+zQ1Z/qVekBooIKU4xKBryGb/XIPji/Pgapgr3oE9
kKH4i0bbvMBSV3kd4a0+FSEXSYRnMD1AG+dWhAHgb9rbjtICp3hZ0KCMfdZxFVg
QStZ08vP5EHQYYtIXiNmOvkkBPqb+to5RgFFez8oIdPLMuQ2Hf9MBIY6XDoNJl+I
RgQYEQIABGUChaoFQAKCRBNdTvRKSbZvh9GAJ9K3KiFYIB0HlsmRFL75mgKQk/c
0wCeI0eVykZkImOxs0pEQMR/4g47Wjs=
=RNuY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.71. Andrey A. Chernov <ache@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/A51C92FD0C8DF6CA 2014-08-09
Key fingerprint = 36A5 CEDA 5878 AAC1 4888 79FA A51C 92FD 0C8D F6CA
uid Andrey Chernov <ache@FreeBSD.org>
sub 2048R/85902C6618402312 2014-08-09
Key fingerprint = C8F1 E3F5 999F E916 FD0E AAE3 8590 2C66 1840 2312
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFP151gBCADY3BchNhcYb2S04GtP10L9jushZNGTKKq9vk+/Crgmp8y9KdGx
nYa3RGXj3UoxTu0LgLyZbDwx5VyKTYeds6HWJLKwv7ltw+LWKimm/0hJPJbr8yBP
gPiyQeGwod9dl/uQJ9y9aX0o3EvmxCEC52h+2Ae77eqL56mMWornB0btLEEp6xq1
cWctXmubXEFx24/6Cm/pNL9hiFWYIAp77j4leL7ehEjjRpaiqwUuHCgCmlerdzKj
u0RiJpj00Gjrlb/PwHJbFz+b39rk4rW1iIJFI8jkZ9zcU+2BJ036MUAnd0Z3VGgj
TDfz+SqoX8hbiyc9mUVGcdLN0uz3fRwwFUyxABEBAAG0IUfuZHJleSBDbAGVyb92
IDxhY2hlQEZYZWVU0Qub3JnPokB0AQTAAQIAIUCU+XnWAIbAwYLCQgHCgMFFQgJ
CgsFFgMCAQACHgECF4AACgkQpRyS/QyN9spfwgAptreLa67a+6hzBsk3Ptldqgg
dczdVksRSvkvEhU3Iwjp0VR4ai5NbKnJAF+DKbE9KvyALtwgm+RLN8S619mLOV5W
WFeiF1MBV3A7bDVXC+nrdl7v32ilmrNCxPQp7MSR69cpK/mJHqN6kNFajulsj1Se
RaTQvhIXmPiR0oG3IJcXYQZMrL8Xbuq+LTRMcilKsJrLT/ZDk0LPg9YlwbttcsA
8H+YL0VVT0c4T08IRQxrfzmIuhV65oUrrrzXzueGA3B/dJJnLzTkvngliQfBaFXX
5W0a3zyz+ijDLrktL8gpnKpyK5501wqCpdZYbDL6WF10d69ITHv6o0YnktNULkB
DQRT5edYAAQApWoADrvvaNua0FjFIFMujG/jj9YHYpwYmgil7yinIvT6o596DciH
SA+9ILbxXMFzmbq8W0Qp6+Tfp//fzxa416nELvC+CCLgmeAQQLvZ15TinQD0mEQl
sWaekLfcv4X5Tdi4KN/VUKZSiCwdGXP/4j7H10wm2S2MPLh/QVkt0t1bKn7spt7NF
wCIhyryJ5fuzZo9xYEhtG+ZWf/VyLXk9EpHhzuI3WZ0CNYz4LahLXPnd3L1Akhvc
9se7Hv8FyTL9dVQVnTTQxmb/2MQvhIzFKkm8GFxq5Un699wVaN0mP1AwBc1q0uJP
0rRMe9Whn6LxejR4hJHZs1ruDH0aCP5iCwARAQABiQEfbBgBAGAJBQJT5edYAhSM
```

```
AAoJEKuckv0MjfbKMI8H/Rb4Q9t8iYgnZK1GuxQAgxphXRr0e+29V4EnUt192FcW
xVxoL5XvAs90XiufekXp7U0V0JMHFXF3eQ/fc23DJzfeVHm560LMVWw8i9mroS4m
2XMGnXrZizqmIA8I/tUYCw+W7UoxX0J5qAsa8UytgzXL398ZW6HE5HndeUIzTgun
rzi0nt/NhytWS0Vz20kfPffSiCLcHxfd7/iB6aJFpFwmhiehPeuE58eBeMwMBbqW
E62A8/BcFz3rbgpDemrLarkBRXLPcYGotij2tAFTnuHqRmUCQUD3Z3JyvhkbIF+Y
vqE1/uofctf2A56MqSh+tHoxZYmevHj918TodG1hRx4=
=Je5k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.72. Alexander V. Chernikov <melifaro@FreeBSD.org>

```
pub      1024D/2675AB69 2008-02-17
          Key fingerprint = 00D2 E063 2FB0 2990 C602 50FD C1C2 7889 2675 AB69
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@yandex-team.ru>
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@ipfw.ru>
uid       Alexander V. Chernikov <melifaro@freebsd.org>
sub       4096g/BC64F40C 2008-02-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEe4f0YRBADWmf0zx8cXvVytbw87eVLU84Sxo3tZYeffxQkJ4JzGoA4Tq79w
2nTLPsNd42W8gTZ/dxEzhbij3RW5mcvc9r6N5Ys0w3eKC30NQMM05nV5/yXlowj4
+eZ1YUzdJKUshhWax9dL23BDLEPRWfKsBWS2osqjIPy6WhDgTlDBz9rJGwCgqK5g
Z7sULpLNE0nnJPQEWL8zt7MEAIiYKjPXf3BvrDts0Hwp0K4hZgf2X9oCfoFymVdp
cQ6oCwSigmKyGuy3JyyA22UDRfZer3TqNCwd/ynHYXMMYl2IZ4TtV23wGGQDGyxw
cu1SRhtCPRftCI2r/6E1vHSqSSdmWwBv6gdN2kVSqx+REchIhuyWwWhMr2A64DI
S6rxA/wMn97Q+ayj0S2t9u7NbUXQPcB1hiv5qMXWMFco3Nok0sUdvK31v8m5f04P
Zzzz2JceN+6ae901C2Nrc25ZhuajtLs7XviqUB/GPLymfGUaCpRlm0XReKJPYQKo
V4jAXxjzrevEWtTnwaC73V0x/w+CKWVhyfUCUcf6HdGkiL4CPrQpQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhc9AaXBmdy5ydT6IYAQTEQIAIAUCSeHOPQIb
AwYLCQgHAWIEFIiAwQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpMIgAmwQewwB0Zf6E
EvGSx78VopWKwtyFAJ0Q0gEIyhtgVjHlGgd0hhaN7D7a7bQtQWxleGFuZGVyIFYu
IENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhc9AZnJlZWJzZC5vcmc+iGIEExECACIFak6LOVIC
GwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpwXgAn2Sf2rEX
g3wY0qke+DBqtgY7TAxPAJ9Qo6HmdRLAcA5S3WR3xFdx5SIYLQwQWxleGFuZGVy
IFYuIENoZXJuaWtvdia8bwVsaWZhc9AeWfuZGV4LXRLYw0ucnU+iGIEExECACIF
Ak6LOc0CGwMGcWkIBwMBCbUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJEMHCEIkmdatpU64A
o1L4yXyp0/ve5VmpqWodSg2KpI81AJ4l9hRomH4gu1ku36RcejuWkYoSVLkEDQRH
uH1AEBAAXMbUjr0N//HxCwCrCp/zy/yyF+tjYCoVxlfjEui8Uxc3QpDmsxDBgLed
YggRT9VEFBHEF9T9edsK+2Rjs96saGcyoLKnfeQSxz9ua6Vst39vAdjBzqmVXWJW
DEgU9kAMmLs0Ni5n05SaB0GpnHnttG5NM9J4lqZ5HUNnyCMEGUC0Xa4R8R7sykS9
K2IfJZLsXWmvXXHD53B1uYR0PTn+HrDixwdoYFDltedGKez+GpD28PeBwEIJhQq
f1oxmlgNU8L++BaiGmY/QXBVRm/Z3N0uWi99NupN32LgZNCgdiZLvtgYaQcnYRr
08Br2Imu5vK9XpoDHS8a1A050BJVoysdu1ESnyzuvmrRwbG14+8kPi/4EKo8lnP
bYGUVvh3R8QrSSzki8v+AZagh7Shf9m37QZtIzsyccqiE/S4o1kCy0k4q8vooRMU
852oXyHyF0BDPd21gfz6b2bKyieDT8apzrrZ+Z7yY+4TCg0D9m/LloT9cEag15T
XxkuPq0F6gq7vMqm3GDa+X4wXgrVhNwbKHT3hAo/eSoQtdB5PeWELZ5ykV6Ik/6U
ccG3GZjPMSbQU217PlmTKmv2yrwHXxAZECQAlhZUIEkyVBHQBYuSH/37r8DM4im
btIL6A++CoJZpf71YjEiPDiQc/ono9CptMGsbPL3uekhYxdwM9MAAwYQAJRqYdYc
Xb2IhEEbcdnE1FKz0/e3d+0lze+diefS7/Lxd9zAPdmHY9W3duzFgQv50F69kKUr
JzZF77o8X1dlpD/ip2Moimh0rb40PrP/AasCiww4hgXKfsDInqSMKDK4KaZZCKFf
4N6yGD2KAqqGnJfNNzIrdxpH0BjeXXZm+Fzmr5M/eWMDG0JZmYnKCSF7dStdwVZH
Ld7RUvpQ3cR+lQUI6hYTMhXPqR7mEDAHq7IYzbA1HBp1c1P4vywD/myTi4wevomE
1/GprPYlocXaytWiRjJvGjLw8lg0E6utQRLhoPKIIP9csNBw8IQRZ+qInty06pk5
oxnuq+yan2ixb10hBxlyQg6PLmgUaWqPihjZ+ilqtpLoMV4BGxzWn1l+o8Mh0skh
rmKP7DEbX6Ctee36gr6ULZATsje40yC98T9wzNmLDY0V9Zusukd5Kxb4f6MuD08D
B8ky12ZLA9s7+RmT1Vx51pX0j2YnTT7RE2+QWu/gUfm8gWsq8tSwowzuE84QcwF
X2/W3oN4QIVUqWULzC+vUV0TnL08K5fqgn8AkX2ta5pIYF0t8+KN/nb8mgV81w6cV
i1lUhvlyRMyro7D+eURM07yvpWyeLfILnm4U/PoFx4JK++UehPB+QACs0bKZ9A0h
ktjflPiKorAw13Mv/BinmgRPNsJZzquEW3ILiEkEGBECAAKFAke4fUACGwwACgkQ
wcJ4iSZ1q2ldngCgh5mTawBEKWxNjXXVFGfo3CiWc8AAn2wCkHDEhZjrsq+0qQ7b
j2THTkZc
=2RPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


D.3.73. Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/D75366AADC79472D 2018-04-22 [SC] [expires: 2021-04-21]
      Key fingerprint = EF8C B8E1 2506 6786 0D47 4FF1 D753 66AA DC79 472D
uid           Sean Chittenden <sean@chittenden.org>
uid           Sean Chittenden <seanc@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/1F3FC65702B2794E 2018-04-22 [E] [expires: 2021-04-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFrdGk4BCACjRg/jbJ+IbCPuy4lPxITCbKs2ryjuvtj0u59T0hw0VsAmV241
sj2LhqIG9jRwDhdJ1kDqSAZVB69oCIPs2IWCq0XI0mZu+fDwePct0hNuSOVZ6xjP
L8dWwC7zHNNHsTI9qtqVcwvgYRpJRXrF39d058eUqQm7DP/6BYuTER0gF3dZblnJt
8wwDy+9YPYBk8T7u8qogBLTk8cT571J99/00T7NRGd/YkW2v1xIp+JnduLvX20PP
RwZ6MX9s3KcuNYvLzuZLYv9DQoRShHwu8vgje7vwGfJuSoAr5aTTFfWpGL/IrSy
FI54GEC/DXwtdhVkJ0WF3KNG9A80jLAEPn0xDABEBAAG0I1NlYW4gQ2hpdHRlbmRl
biA8c2VhbmNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEE74y44SUGZ4YnR0/x11Nm
qtx5Ry0FAlrdGwQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQ
11NmqtX5Ry2g1Af7BpkRr4z34kV9zWnBSrx0F5F+F4pt11KgKfaa2nsVpstVXF5G
WgJnrDp1LpXgufRkWV1UwDQ5iE2fDEw4mRbdguwzV4KPE5Iu0xaiLRsFrcnoJNnU
+XAoHIDVXaAXNYX1rMhFT733zxDWYJEiLDh/lgQQkPaq5TIIQAVPw0cX9U2EQ+EM
JXlVQg0l0Y0Gsy+qgHrzI7wAcZbmz1A294t40CvHuX28lhVQUQW758Ah7LBgaW9d
KKxHcI22XilTegaV0CzZWpk/P3fQLEyy0IvWP7UbwUov5syvYyVWKITcZlD3h3J
PsFfNui3ZX+iYftMeiqczB495VhbndPp/vpTTrQLU2VhbiBDAgl0dGVuZGVuIDxz
ZWFuQGN0aXR0ZW5kZW4ub3JnPokBVwQTAQoAQQIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAAQIXgBYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa3RthAhkBAoJ
ENdTZqrceUctdGEH/1JDWADlgwKtgrBTQQ3kFYnRff0p45sVgiQvn2I6SK7orIFi
QmWECCI+8MzRIKcrawP5A0/Voajlqdb751sohPaTBkwfUkFtyseG5Y4IBrmElAvn
WfIEnLcKDT5zEP/ViketibYE2i+ADYWFq0aGeqzdp1iGsw0tIFsIu2kETy72jMF+
rFdFqAN+8km3angKMRro+MF1nsKlAgHhP8nkFi7FF9cj1qQQGzN0HabC9lDt4DC
/mu98bE4trZbKD72un0N00c0dP9S3UBeDfBtK8AWZY/croCN8sr5b4N3nvly4m4j
2qHa98k9+Lvhl0a9duKsCIa0DzU01PJFhjR0ug25AQ0EWt0aTgEIA0EqCQ3tlWee
oprqYXzymkCLpoh0WvVhbSoLrAI2c72VU1UzyZl32aE+PRnv/IBf733rLsbk0j3E
ZJ3PDHziTvSmlMZvDd3ibio5fcdEcK4fxocQzCr0B2D+cw8vxVETygcfu2IVIG47
IJxrr2LD+u2CwHCjcped1Zbr9701Me4kGR5vLMhI27N3Id9FF9BdGD5H7py9K+gP
FnowljHAN9yZqyxa7Jfch5In97w6QYVRIGH9rLlS0ULzfXqZ9ygX5uEg6ZwYAcI
VbeHk/wxyCWMDreoQy0pEfGhRvGJD91DdjKVYbYieSRcmY/zjLsjUsM6NNEz2pn
rqtiRIT1n0MAEQEAAYkBPAYQAQoAJhYhB0+Mu0ElBmeGDUDp8ddTZqrceUctBQJa
3Rp0AhsMBQkFo5qAAAOJENDTZqrceUctw6sIAIXnH3mRy2yK0hapZtV096xb7HkI
U2Z276xCpPy3bINHAcEdxFTZKP94p/BHL9zp8oo8Ad7NKU54/VZwRmpet57DaIe
6AErw0cTxxoQ2uvtJrp0E8gcMwV4Pf0IZp4136kfNcsu8ZDKSZ0YDxJbbV2bFASLg
6zXXmxvHXUER0matTKM6yY3ITWPPBe/Y1CzXRA/m/6SQ5upIGuWgi7Ri2oDpraoT
QrKmrDvCmIG3921iIm5iy0qgjMmszoLqBT+xSnzVGokMTiz0G0rNTTsREWUScVQx
xJvKurL+E0wPl1VZDrjJ8ogpmJ/d8KsnP8EezRG4kbsVPdFixNqLhmlfWtM=
=xkHo
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.74. Junho CHOI <cjh@FreeBSD.org>

```
pub   1024D/E60260F5 2002-10-14 CHOI Junho (Work) <cjh@wdb.co.kr>
      Key fingerprint = 1369 7374 A45F F41A F3C0 07E3 4A01 C020 E602 60F5
uid           CHOI Junho (Personal) <cjh@kr.FreeBSD.org>
uid           CHOI Junho (FreeBSD) <cjh@FreeBSD.org>
sub   1024g/04A4FDD8 2002-10-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)
```

```
mQGiBD2qLwkrBAdBz6Rsv7guMTzGT9lj4eIE29vj0ZZNWfepFEqEmWK0jMLAATX0
koXkP/qWsuGBhVhCsyZtVG+MYTwAzo5nBszz12CNL/GkEokQ/9FXi+cA3W5TJZTE
ssMq0PPwqCB7+s/4DBmc3uI22TCOI7J26XkftuwkdihCMG/gk+cgKkzZ7wCggaBp
```

```

02a96DwV/78wUZY9C8B6uMMD/j5jA02H0ubn5CRZr0pko3za+qVsk6yTCmq12z+t
r9veY0RoVohxVTIY+xpeHQVl0e5URTiK00Uvu34Tl34x0BbSLBWRGU8UTMA4+hpL
QTUK1G1lDheFPGGGxbt9w40nslRVw20r7GA/XHexCDwx5KZpJNt08c/MqdlzAae5
CuYQA/9bb5T8xhamrs0FTmdLY3wPM2efnp5d3luwA2Fe3SdC5Rkoa2fdye5w7fy1
9YX638Nw0YU6P/xmygdBjxKs28/6evo79KAWONL0dl20pEYo3yVz58C3YGLEFe
p9ggrBf41MjnnMg+d7NdB0HtISf0rU3TtB/1DiGE3+QpMwu0HrQq0hPSSBKdW5o
byAoUGVyc29uYWwpIDxJamhAa3IuRnJlZUJTRC5vcmc+iFkEEExECABkFAj2qLwkE
CwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEEoBwCDmAmD1SyYAn3JBBPs/6lAQ55HLjew2
suN8XP8RAJ90BFQhUphmqQ/shjrwBNRBsgDbc7QmQ0hPSSBKdW5obyAoRnJlZUJT
RCkgPGNqaEBGcmVlQLNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPa7Z7gIbAwQLBwMCAxUCAwMW
AgECHgECF4AACgkQSgHAI0YCPW9MgCe0Yg0UTCIsagnCymketJwQoGBEpsAnik+
bL1lPnomVgh1MMUGU8wxB9sQtCFDSE9JIEp1bmhvICHxb3JrKSA8Y2poQHdkYi5j
by5rcj6IXAQTEQIAHAUCPa7aJwIbAwQLBwMCAxUCAwMWAAGECHgECF4AACgkQSgHA
IOYCPVPI0gCbBZEg/a9K4BAY5HQ7wF0p6u/G+nYAnRgB4zUmf2M57dxEx2hm93pI
akP/uQENBD2qLxQAQBADMGx9f5QYLFnR/XZ+Hqa/YCeqFMZ3hC4KnjWBDDXfI0Cv
HMLBIW5027NPIDeN95998T5YJPDm1TY5Cort72CTDS3eIfoG0iGwIzzLfXrZB7Zc
1BukNV5NMfEP07pX6k4R0aQr0SQUmcdYD7t6V/M4xswV0wcEck/W9BuGA/9NwAd
BwAy8LmYyssQdjImAASQABcpd0ua5orv0ojYMu+edGmjd0WqhXT0UHCdfQgL6YA
k0/4g37ysvGwLpj8U7cZwabM0/zwnryy0EeGEA+5aCsji4VRZH0kdfLcuB0Xj0nR
9yHmPFfwTxlT9ajLCP4vXqKPrKciS8SbuLYzvx+lnUiCqIRgQYEQIABgUCPaov
EAAKCRBKAcAg5gJg9eZAJ90E4gu6VACob81uH3MxWmgjpG2iWCfENTe1Wz7E03K
z54TjDmC4biJg2M=
=g8A3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.75. David Christensen <davidch@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/6EF8EA544E261A57 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]
    Key fingerprint = 6D3B 985F 2737 C936 F37D 93D6 6EF8 EA54 4E26 1A57
uid                                     David Christensen (FreeBSD Committer Key) <davidch@freebsd.org>
sub 4096R/6B5D5DE299525D80 2013-10-04 [expires: 2018-10-03]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJPJcsBEADmf5DUndxeVye5givnUG3dLA1mbWNxsiF9abmzYeHfsuZSQJdf
j8YRpoEo4rw80LRL+bmVXU0kJrn1r/EkdGSt+cRabGv6zG2RNLV0AVBUgwmHtIk+
beaQNUWdr2b8gzgus9NdxQqNMLFcHMa2o7ckQHJQurRvgicYyC0dc0Ld0JFDa+
tCYWkg00PbDHNKX5lfh/Ue8dkEp5Dk1D1o+P7be3r0hqJ9EHYm3A4GyknGZp0lTN
aHNg+6CbqkZAipq0aoZ/WgLRdCe/MsgGe49odsHCSehJklQU7Y8kfsK+xN/DIofs
Qrns3qrLL4XNm7s5r6gbrCCdXsuygyMH2wa1mdTNwtwCBdG0cBCEyPUXnb9gDT8k
0JXXpw9KxY1S9Encsp+459/nSBa5pVq2BvQ1V0/7xI1JngyVMWtNm7D2HQ+HfIX3
sB00MjxU7R82cXcpNl/PRTLExYQH5eLXmoA/skrHN0D0yh45c3ae+seGDsh6bslW
VV41fvjMtIVwbAk0nlomVz8JtdGUpd0cgPHxngdcMxHgw3BRvb1irLZ9MB4StUAN
IeIh60Kv8Q4L50rm5z0qHvx0XFaEfXunbWV2MQj3GSZhyZKzd/j0ZB4D4GLCjS3Z
Hkne7rhDEXsXQ1fndkyLXwYBHdmIAowv5Rub7YHN+nYGZNCxXas0pw7+vQARAQAB
tD9EYXZpZCBDbAkJpc3RlbNlbiAoRnJlZUJTRCBDb21taXR0ZXIgaS2V5KSA8ZGF2
aWRjaEBmcmVlYnNkLm9yZz6IAj8EEwECACKFALJPJcsCGwMFCQlMAyAHcwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBu+OpUTiYaV33REAC8/oj9v/xgdHA0woim
WoTVZu5WPBLX7bX6PIS0blu4wW7tT+z2t6pg1QRFEGD+Wpb1GpOptamLXti82GPi
FQ7u9avCgDXkMU6lBqwgicgTXFKh6S5yLyQy9eLcjHCZDnUP7GCveyvw7Hi1YXgB
46etuw52+nBX1qu7bTz0giTszBV78Q0zUb0NiM35U6jAWJW2mwPEBEFJBz2WeI7
SukB/Tln1lrZSgMnVXLW1Qg4qhzSeWQ5CHaa+k/ongYkk++DuuK4JdE8Ph/xvir
sH9Nm0kJT/cvW0/3q+kvmgI+c8FPwU26JYxgjaJWtn0FeMxo9GFtEBi0X1e33C6
APjLn1Td4V9vE3t4+CQtXerQqVsfZkGTi1rJlLE31u3xnn055fLKronNNhs12Yyv0
WD3paqQWolNw0RWCZUiQ0aRqjfcV+d2BdiIX44uGwqpY1WskwK7FAqa02e0qYpcd
66KU19cHtYdQDhh/RjcsQSiUybv02nuCfc2JEmoE5QSE0ZRCt8fWThy5TMoIOU5
uLVr8T2JlUpmZyZUAYshicVthILLoXHpc0CGX0LS7bWHIMvH60Ps+KQvq2GuTpXX
mWdeYLLRqf/XPaVYoI7Zq/avwtD6TRXgfILd+haktpHPZ6SGJAeDozDqWQcPfQqG
OYSNS8z9nYs6caux9dB/i+KvpLkCDQRSTyXLARAA1VKAvQc4bxAQIdRpiQ+kBfiR
aeJVYjvayP0NQSTnQ2mM2fTajHgyIUDC64z/SUC4qGh0cTXiA0mG10C3wF4qOI/e
B/goqzjE/6SLpzXvksGCa3xfNiv45FR1NvVdqaue9drSZ955K0CB5nSi8kHskBsn
+PTV0ZgdWJFgkNJ45/1Xl0UiSbpA1D6TgcGcbLJKLLDJCpuVky4qTe5Xr3TTGSZs

```

```

7u1r0aigf09DKt7MhMGT0L9FgtvPit71l2mtLE9glzQswwad+gZmTwUk0dh90wQJ
itzwFZTgawf9DGok7GyzGP4k0XsPEEni9uh6CyYuM5BuowIkE9pnX090sSpCaaPG
xc3Mpho41ffMDi88h9q9xawoWD1v0LI8gAtT4tXz88b1dvJenBs8YLGw+AjmymLp
vqXRKA6g6vqZfyfAHRqWrPounpHrPaRgoUdiVr7i90moj5pr089ec9MY4PND8yPK
6CZ++CfhY0zsq3x1lGsF0DBITyHryu3XF+UqwHI/n0thjI/A6wmc9WZZ9IjZb15o
fbPoR0N9w/cPYko8h8KGcINIj6P/LWIr9vH30G3d9+ZiEbpRmfbMuX0+vpCTFas
ICYqU6Gbr88IWPxGhiAGSsDa1s6tq/Z5+AvbsPKH0VzGHjkkmRbVatW6hsUNWkJ0
HZhEj/+0bWmIyAIntxcAEQEAAyKcJQQYAQIADwUCUK8lywIbDAUJCWYBgAAKCRBu
+0pUTiYaVvwZD/4/vEmzqE/0AAxRxjok5mJ69PaKYT2/uNvgV8cvqRPd/2m+WrGE
ijIi6D82BMA2DTSiamD1053BZLL660XohocEhSm4xeTjFM3Jscav6+CciEbiPP2U
URk1C5sFkuAdnVwPHL4vHw0cuylpJxEbyMktAylw/FJLE8KVfVdlnkUSUEvXFRJd
3RpPu2sNsRhmFZC0Ps3wV9Z7kBHUR4RLy9y0s00vtaK0p+6uBQ4/QEqAnTrBlve
8JWIYx62KKDMzDV3MFH5HFCJ8BXzVeX3dorYRDt5Egp4L4/9jN3MHS9iSd7Ppt0i
up0DAXotls2gv7+nz2kRxyJSGNzaFrmhW/hKEhtBVzHbFnOHp+H+zUQ9MY0oDNoP
YTxDQ2JxAKK4L4IHEy60R/zQhq0n2dTgRVbyDATY3Y67TtkidyZJHopJpnHaeYSJ
tG2LBLceepBpQXecb6DzvKPoAhfZ7FD4zXgZSo6ja+seUX687cVjKZTop9Rsqim
rvJ1Yc9M0l9gy1GG1sKIA/UHIqzd2+WnaN2mCBjLbETlpTnuw0cE9+gRIxjz6PBE
4QVYwozI6DhBENPpLa0TQjRuKKJQK+vAKL70+0imVNNh9S3uUtu0F5Zg4YUzW+PF
lVS6sF2UI5J2Bt/c4fUbw1oHnGCXR3rgc2Fuc9AVsZmd/mH0vYh12QNebA==
=1Ta3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.76. Jonathan Chu <milki@FreeBSD.org>

```

pub  4096R/1DAACB3510D2041A 2013-12-16
      Key fingerprint = 9F11 FB1D 917F CD6A 479D  EA46 1DAA CB35 10D2 041A
uid   Jonathan Chu (ports) <milki@FreeBSD.org>
sub   4096R/02DDC04CA046B32A 2013-12-16

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFKunE8BEADXKdvfeVeri3gCagJpVxkM4fLGeeWjPqrGeJXgEWtd6vQNX3DX
btv+XuP1j+3NgHKXPw8Yj+Ixf0lvtn8S8ot6l9pl0u4K5Fo/5Vd9VDchJ6iN9+e
50+dgFcJ4NvHL0rdl87cSDLTih5sFKKR30Ip3RE6nVCcFmJGU1iek10sa3L0WX9
Tskfj2zXe073wEP3s+cRgLm+njlpqMi5QG+yhyIAD/HSGRzxKPVIEDBJ+Qb3JBo
ZKotjU+DZiq3mCmb9nQ0qe4/bCbe0GRvCPBJ3690fn0TK3knWY7/o7ivQFvnw8Ak
yRuDJQdAXqUYlo6/qNIucGr+9zhMZ3JFDoMJAvuQ+W4Ekf/V2D570/GAEKHd40E
/UULxPYEIKDo8aqWmQHmD4ph/TppyNZ3DaDcMPTG8vm00kBYye45Tj3yJvPF1aGJ
hBWDF2xzlvnWc0+jp20lx2RLaMq0Cq0dFyEgw0Q6VBTH2ENznJ3I862eB6D1hME+
jcRoctyJw9ordErQDeXMrAo8MwLU052KkuG0VMAbKCIzb81x5PiEC3nT/QYFB4Yi
pruqkQ0P6LTLLfhmRI8d8nXzcfzWHZtDKYfvXoxFho+sQbkG+uwnkI9+Gs5u5J/c
ztK3ylsX5KGZvMEKABf8VL40iVl1xwZmDxy1blmK1KbGVQ76ZoJbKBMQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBDaHUKHbVcnRzKSA8bWlsa2lARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMB
AgAiBQJSrpxPAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAdqss1ENIE
GlilD/9ZQDaJwH23kt1jTg07BW53C7QazUxtVuXl/zhKUIIm19YKGRQrrzsVHsDl
rHk1xmPvtqeNpkVflvjDnWJc0WR5aCcb4J/UdBHRjwdJKntCUqVvF1ribuiV0s6v
5HXycMB2oGLwpznbicleoCoqKNVI5v0IEljPz4mjcdI04kGsvYZKDbvnq5msz4d0
VwA8xBWipmPlFQUdCfIR50k3Sjt2bvyZuDnJN6DrySZh4wchic0Xp5M8AXYKndP1
09GTGn6oKucArqyDBL4zX9KdKHGIEeMdk2EapuLNX56VIId0n0ZML5KsJiV+/GkS7
AVqblLhYZWM9PrMQRMjRmRSMXpz7d0k6LlKnPyWv0Apt/NE8fkQ9rAojSX4+L5it
dTb0Tjks7qj+UH6X7Vil7ryBGy5SRp08lqh8/rvmpil0NZC2Smqh5Wi2hAJD8oe+
4XkAtbY+XSmHtkZ1s/ESC/wdUTDIu6pYKRjnGTB3GsdJ5gWpqhg3WtHTLK4Gm3Es
rdCqSo3SGV4ra4wSPKNMvi3KetU+p3whL9zu++Fv9YcM0M03DFHnciqjxYcFJutv
damuPjpsAxmCeaerPDc8uEviAFek5hvit74X+B3fCyp0rE+fytTSBq/RqxKwL+M
vLrGbe5T9D6vPvndvDpruWMAZpV8amC1hqMdvWxLLkCDQRSrpxPARAA
zCep78vMVnKb2yBLLe+GSDSug40ZHb9srgwGNCI+rnlyLGwp0LgdWc0JusMzrgTEU
qKVd3kQ9kL7oL7tMP1RmAlmzP+J46on6iAnRuI1KVtE0HwjBYGrqFtDezQVTgJm5
u5XFLrUXb4h9sHR97ndSHotcsIeuFdmT1XPckqqvZm3BW10o4pLkihJi6ANDQn05
EkbQwMEv+SOG089Dk39rUI6mydID1gjWsuc9lmi+aTIKsPQuGsuq1LdLfzriiFSE
gWB1QPDZGxFOtG/TM70q3gZuGNf9ysTFZPz68z8XEknNbyuFCAadbT1PIKg+Cwrn
HyC8WcsaWr8LTghvRcTlnquNWRTR2EcL7c+C8PQ8FfGeLKr1ls4bRctECv0/ImcI
4GGGAUFUESckeeK+h2xcWqa7vDyggI+wenVtCEVWJHmDRUGuAdfCj3IjM6dJ8AeH
VuQVUjnM+y4JU6ra3TraEdSGKgBKr5MkzxwWJ1fKqF0pL/jLH2JN04LxYHslkn5M

```



```

jdxNS2H4r/xlk0yIOTmvVKpquHb3bkKIm4WkxJMDnJPhGR+cm8AakPDPGBMREk+
vgv2gM/pEOUffsYjpvXo8B9/yVJGfdLxdW8K0RqD0Ye4yeXC1NeCSZZP0GC3JW1
KP2p0vbV2M1wq03oe3tYFX8z6ft+Iw94StTatvki7DsAEQEAAyKChWQYAQIACQUC
Uq6cTwIBDAACKRAAdqs1ENIEGsJDEACZozQ5KAB6P9e8AZ5ngNojEYTDAlOCDcZv
HHu0WziPof5f+PDqDwE8msURhkuvvFtr0G/8ERrP5/glpSDkkasb/guRGQchFcw
wMLTYn6EvZHNQ8ruHAR0Hpp4X4q/d39hb4+UVfHHW4gGwWPP6aSsMKdkG05CjYZJ
at4IQrxkb3U0gh5sZMP70dcVbou9dCReaCP5pxpykvsu2uU/Di6+v7gf+3Q3r0hg
vCkjuqIh0n8EiG3rHTqappoz3xkFK9CJcYB7c4swMKcAeick7c8Vsqe5edHwdq6n
omy17h2ho8X+zPQfovFsgqEbXbR5be40uVaiQZn6BUeUm0JbJgJLnPBworGiB39q
807j3EC53uyPQgfQtePuX06G/Uc+rwqhcrA4CHBrNFLb60KPiL3KNr/IrMGiNxAn
SJZsnLk0izJ5PxDAQ07y8ckadI0+zlu1W/6WeHhLrUIkNwk1F/6TEV0559uowpv6
mV+6KHixdQL4xvl5ceCS7veSnF6dbRU8BCrHfN6Zgc6G/x/CkePyZ0euQxD9iN6f
lugmo283XVv7uchY4ckkQyMZRqbYQwHwhI+XU950h1wt9CBVZcLuF3WjgagdIbuJ
4a8PPAvit9S04ct3i523hG8WbU2CaZsHKHP/7f/jMdwL2P22Q7ChtI4P5+M2+9Kq
RT0q5IbKAw==
=F12v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.77. Crist J. Clark <cjc@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/FE886AD3 2002-01-25 Crist J. Clark <cjclark@jhu.edu>
    Key fingerprint = F04E CCD7 3834 72C2 707F 0A8F 259F 8F4B FE88 6AD3
uid                                Crist J. Clark <cjclark@alum.mit.edu>
uid                                Crist J. Clark <cjc@freebsd.org>
sub 1024g/9B6BAB99 2002-01-25

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDxRQfMRBACvHk6znTM5boH4k+2+anGxRuPxPPIJgo6Ny385v60FtJjwLwDh
9LwvZZjpjXi7MM/0FRfUE4bqzrdBtUm6XXGC8v/FTH72TemXR54yr2zuCTcX3jML
e7wjr00S01cttASSeb80sVQEqiMT4VRm94AYdQvS8bNxbql9Pymhh6lwCgwDYl
Br/IhYSKQTugPEb8nSyP3e0D/izp3mt4NXcULIp0PZFpvnGZAMLq8moZ3cYa+8nM
kRCWd/1/94lCd1YM8f3lQsaEvRuWaw7rT1ENknSb5TZNEMsTvV03CM4DMzH63Zde
wgl8Xne5lF/WyisSjUeSkmvCEFA83fz/Cv8/fk6K202Ajo0b33Rb7WLH/gb4U4s
9ZkEA/48XB6/s0vGFVnELRSXbc6wCHbnhG0/58ewSbJ2XjyIFFFmeqIF2bpLhuRT
YTBz3styfrjeAqsi9t4gtcEK3vyvF83ql5b23u5/V/+0/ZLwk3kceYmjM0mbETil
FajrLZjaWxpTRQaul/tsqxItBI4BNuTvn9b9zQY8V7xzAgMwLQlQ3Jpc3QgSi4g
Q2xhcmsgPGNqY2xhcmtAYWx1bS5taXQuZWR1PohXBMMRagAXBQI8UUhZBQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatMaGgCgqdkLRK390oUma5sl44pEl7R3GhAA
n1680hBnTGdIR4wxFY39uX9zK708tCBDcmLzdCBKLiBdbGFyayA8Y2pjQGZyZWVi
c2Qub3JnPohXBMMRagAXBQI8UUKgBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6I
atPX0wCghHE+X/oyrMbMrCsdwubBf1WudnAAn2WHoVNZpzgMck2MhFdwa/1rAJI1
tCBDcmLzdCBKLiBdbGFyayA8Y2pjBGFya0BqaHUuZWR1PohXBMMRagAXBQI8UULc
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJZ+PS/6IatOKKAcgsnfY7ZCxEWmdnY+c9KLm
x0V1Zy0An34Ky4kzHxDYDTIo06XRS48+/aljuQENBDxRQfoQBADouiaULdDORJkG
K7fN81SWvocuySMOL/dEv6UQnBgR4lmjmaLog3QMbGIsJqiPRLDD53PMkYf1dgDy
6hPmMkWf/xd13Vpk45S5IjrqTBGoE9f0SPbCDPIjRj+htXFcI+qvhvdceYi24Zvs
xGX90jb+fimZdrJNtobfEqJaY0krDwADBQAsCwtAczuP/am624+UYBrNMCmHpRS
ZA0Anp7Hz83GafkWynaNRDYan2KsBrZJmbZ3MJ6kyUj6k37Keh1c7pR5DsY202on
9haB3LTZv+j2QooPyj9Ityd985eqiRwAMBU0rpaCpot7zYlwiG/Lx/0P00RZ+Jdz
hydSKrsudGAP00IRgQYEQIABgUCPFFB+gAKCRAln49L/ohq06htAKC7SFr0uQms
9fjE0FsF9oPMMxgFwQCgjmA6reNmNA0i6ycFh3QVYEUiC=
=C4zW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.78. Joe Marcus Clarke <marcus@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/FE14CF87 2002-03-04 Joe Marcus Clarke (FreeBSD committer address) &
<marcus@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = CC89 6407 73CC 0286 28E4 AFB9 6F68 8F8A FE14 CF87
uid                                Joe Marcus Clarke <marcus@marcuscom.com>

```

```
sub 1024g/B9ACE4D2 2002-03-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDyDmj4RBADa/Icz5Xl+cJUGNxC/tWgXWqcA9VA8GN+PeqKhXS0BnVHntdsQ
xbpFUUKK4ld0Zex/Rec1jgC/ikExJHHIee8ZVcHqP+tsWexi83/ZvEdzI95diBp2
Is5fYp8P8hdIBNQSOocljVYrTJUaZgJK2uBzbkh/WbipwsQbueRzXqP0RwCgsPNr
StLzq0pjrA7FdUz/JVQf5+8D/1SiKA0FiW4TxY+fS09lqiLs3mbXjvw23iQwLxje
4vBd4+b9iAUW0sSretSKv60E9ZLD4FYea8HmMgEkuKfXGc8GvTq4J1uHZ0gcVbrB
GmxAUBPPaAENYEJfJf7dcysKVA114ZQVIvzAGJAZHGuegD7uekGKn0EA61R3ze4a
M2zNA/96I77l0qiMc6J7gXmiD5uxC7FsSCFj5sqTYMgBqzIYEZjU/tTUbth84xcR
i4X0WNkaILqqlm0cBfmzQMvzG1n1CydmiJU6iF1ewle6cIui9TQYg5CESrJF7xid4
vVXRz+xi6hc1+0bSaoJa3sfpNrSSr0LKgdWHZozWdQj0vTMCXbQoSm9lIE1hcmN1
cyBDbGFya2UgPGl1hcmN1c0BtYXJjdXNjb20uY29tPohXBBMRagAXBQI8g5o+BQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQb2iPiv4Uz4c6rgCgg7XXmcYqcILJdDl0aGU8r0Dl
kfYAn3W4oHUReFhATFkj2d+7zu+Rsu2MtEJKb2UgTWfYy3VzIENSyXJrZSAoRnJl
ZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWYwRkcmVzcykgPGl1hcmN1c0BGcmVlQlNELm9yZz6IVwQT
EQIAFwUCPK4tTQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEG9oj4r+FM+H7U0AoICIVoBe
9B8bo1lrVhH+UF7GY/WaAJ9C2mCThFrmqxCr2bCtR12UoPCPqrkBDQ08g5pAEAQA
qk1J4LBDLEws6Z0kPDYYKCSAu0qlzEf5YP/TcSeZcjJyXILgesFXcayoylv7ILP
QSXj4p5uzRyn0fuGqiTvajjxMZz1aSkvgGyS+gc+PDmi4SJ2N/tX2isrUL8MK+NG
eUsLuZaM1JKhgKpq9yuu3D3ELG7ESga7xs0s1V/sSd8AAwUD/20XByILsUUC/65K
G/DQ1WfX2gNuy5If9tSPQ6h1Lno5Hv3ow3ktybIoQSxabcBo28nA/Gzg5NFGVkkqf
0kH2xtS6V0K/WjzsrloBHCpFiKp2yHpXfKubx18yefQPTMj8hLwLBKRNiN1fz5/6
29TIkEwDwrUwHxQreE7FazPMqH0RiEYEGBECAAYFAjyDmkAACgkQb2iPiv4Uz4cn
uQCfX1zNrAhRTWz/HRpF7ms8qZqd0IAN1uuu6Jst43pDzanBHU0BzUP6ymA
=Bu/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.79. Nik Clayton <nik@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2C37E375 2000-11-09 Nik Clayton <nik@freebsd.org>
    Key fingerprint = 15B8 3FFC DDB4 34B0 AA5F 94B7 93A8 0764 2C37 E375
uid Nik Clayton <nik@slashdot.org>
uid Nik Clayton <nik@crf-consulting.co.uk>
uid Nik Clayton <nik@ngo.org.uk>
uid Nik Clayton <nik@bsd.i.com>
sub 1024g/769E298A 2000-11-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDBoKphMRBACXqpAlgcW54cNw4RBjv1bX5GZ4+VGpV8AyFnkkRkelwH+qgViL
L96W7ixCEQqciAAQ2Jw6AMskSdVbb24Y70foITKGo1VEXBKJci3sdKvuPwKHNlJq
zGKIrikVHLrD5Yixt1b6SVntWiRjaddiUaI21Zcuechaap3is0AdYrNR8wCgluEV
qGB0ng92wVENiIaoHiiB28EAIzfnczzPm19gtAM03W/otZJqsHsIGWuuoIC+Wn
Gr9aGVFGb9NcYXHz+jdwSe3o8oE84ohWBI/JVX4K+xCt1gXBqRax4F1QdDse3np3
o49bV79Vfbaec8htk88Ntp6Xwd8b1GaUFXfbtqAN7DbZEz8oB+57E+2q+ajFQTx1
X6NgA/99QvNMD+Swc73a5SbicPw0DDktkhHLE4re25nfvgngjpmxWYyT80Ra+2
rqABKUrgGegv1I8/w5zbGBd8h3l09opMQ1qtt4oAKv/incBh00ouMGyQRINQIMQ
YQHcUm0u1ds5ijS9B5QCfn89T04aCoJiS17FRxpJmoNrX30/LrQeTmlrIENSyXl0
b24cPG5pa0BzbGFzaGRvdC5vcmc+iFCEExECABcFAjg7HT0FCwckAwQDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCTqAdkLdfjSdENAJ0b+qcf0hYnVn4EcyltP+bcyW2QLACgHCW8T6Mk
uTs7Eka83E654PfgJS0IRgQQEQIABgUC0m67jAAKCRBdUhyM5rFQFmTqAKCZAG/9
xzh3ZhbTk/vD1RFDfHejTACfY5oFGV5jon4sJHsZRQ/+fv5F+JCIRgQQEQIABgUC
0zoIGgAKCRAGFTTHvHf3+3Q8sAJ9UXDBTCKXbbpGrYIVmh8+AbFlpLQCeLdXz4Rvq
ht35oJdscZIBXLEqs/mAJAUBBRA70gjCTVYoIXkFDBEBABUYHA/4sxrvsZe5bZqPc
tFoB1KhhLDhVIWWh0rMLN5MPQAV/OHuebDZaOUYn0Rojybh0kQnFhkySvCy5z6vu
IXiNQF9kwdL4l5mCAuY6zoLQ05ychnUQDSjAR1vRW8AuY/9zLqsk5IscIW0UpIvL
FscLp5FzPmRIe++Uter5s8lQdrexg4kAlQMFEs6CTw07bznZmp0IQEBlysD/RMM
```

m8HENqLCQ/psnaenXQfCkEkNPFWu6fmA2XDYUsauvFYWriILCu7SmGZVPfGpfUGq
mlnvvrkRim3+5kpIEZQnFkW6o7DsDhFQakcIt/+tvam4sRUxzJ/DxL/lmaMfJ9G9
0KidfQ+Peh6Sn0z8j8A/9rFck0nf+EaUf0htk10IiEYEEBECAAYFAjs6ESgACgkQ
gb3TxA4fm3LJWQCgih0UnLvUcL/miI7K6A+1tuPG21oAn05R3obifoeLIisYBGe0b
rf2GCVQxiEYEEBECAAYFAjs7PmIACgkQtNcQog5FH31wDgCgkMLrbEac3q3wqVfQ
UB+Mw7SvsMgAoL1ffYtAmbQKknRfgv3SNAeMfST5tB10aWsgQ2xheXRvbiA8bmlr
QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI6ux1ABQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACgkQ
k6gHZCw343XQqACffoEs3DQRVH/U+3Hcp0P3+p+39rwAn3DZHvQDAoPGTHvcfwJv
JiNyzU02iEYEEBECAAYFAjpuu5EACgkQXVICj0axUBbbCACGxf69HGBrCBjoCJm0
8uMzStTFdk4AoIwTRhmZKdF16GKxcCavvw9aHRz1iEYEEBECAAYFAjs6CB0ACgkQ
IBUx1YRd/t1GwwCdHVLBDTjY3/8ti7uMv2y7g0fVDJwAoI1hS00T2XHvp5vsK7Vp
aA0f2HyzqiQCVAwUQzoJFE1WKCf5BQwRAQFqlwQARiB57Dl/IZX1CcrxKXGsZJU
Pqh1Pnzg0hhwDEmzlo8GqS61IFFchDQLXKRA8jHHy9DmKNQUVTjFkiasj6gp0xDE
+S4jLt5+CVCSG/3/rCk1m4d8pE4lfB46gUzKxD3TPR+fpzElaUaZJ9bAYuXpCGKt
7q3Cljp/Ri1/dBfhg5WJAJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAZezA/4yUw6AZELeESFo
HGwHKyoqeqRkm5V9FgfJ2QDfiqp27HSQo4sLht/83yl5mkYs3dB+JJNWQkgC/62r
xyInPK2zNPNlUoHL27NI/onXpVfGpWLiUGF1S4s8VSLiIL/mcaEKYSr+F1IZPeEY
/Rwx54eq4q0vh+JTKwpuJ8e8+yanohGBBARAGAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t5
8FEAmgNqpoJJax89oWYAUBF+iZR2hRIdAJ9kp8cVFj3NNWZ7QNfKfIB/xbHEwohG
BBARAGAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR99g8sAoL/YU7ZZi/21I5xcsIa5iQ7yEVq2
AKCn7/iYCoo/aCxEuzQRL3VJ50A12rQmTmlrIENsYXl0b24gPG5pa0BjcmYtY29u
c3VsdlUzY5jby51az6IVwQTEQIAFWUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJ
EJ0oB2QsN+N11V4AoIFS6k+sbT58GAS0pQXyDQleuS7GAJsHiHyt1woHN7m0xpo2
KiqoT3D/CohGBBARAGAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWDrEAn0AIGsTVcu0FFhv1
0syvJpwVqqm7AKDBJ2MZAt1EeT7WR8JKfB47g60StohGBBARAGAGBQI70ggdAAoJ
ECAVMdWEXf7dV5AAoIIbg5nm3XE1Qk9Nv66nVZZbqm+eAKCCBQ3YptghBwkPwLUB
/7B094GvX4kA1QMFEDs6CSNNVigheQUMEQEB/h4D/3gjPGL2VBCgKeq7wxcCGXqD
G/1tkgkSaujnC50Rad5AkNg6ZrgmH/h3b4CUymVm4ddoLwzgaq83Uo7nvA8v4vRU
9oKhczr8+jfqhSUF2wWuUNBDZreeFWuVjr7CJyEEPfv+wYtbnLnrPRTT9NLweq94
V3FGu3c0T7z2VCiDn59piQCVAwUQ0zoJQ07tv0dmanQhAQGM/AP+L1f1FWsBHaa
fGLxN8D8jNR0htpU/xrW9vTp/YvLrNkx8ihGH3y16lyAZLX0N/ZiLiVIdKXBkuE+
zxfzY87s+ZJBEQJgJ87khRsetL4qoUZI0bgE4Aiv0szulbwXiK+RcPo7jPnpg2Q4
cYc/jfPMM+lkelmHp7LV/Kz6MhN+dd2IRgQOEQIABgUC0zoRKGAKCRCBvdPEDh+b
eRZqAJ9Fp7+mNG54DqPDV1J7qP4HctZkXQCghjz28SPd+DBkzT0nLnsbJKQ8db2I
RgQOEQIABgUC0zs+ZgAKCRC01xCiDkUffQVFAKCanD90qYtytjppJPwS4QoRc2j8
lgCghRujIjNI5b1jAC8mchBbENHfDM60HE5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAbmdvLm9y
Zy51az6IVwQTEQIAFWUC0rsdQAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAoJEJ0oB2QsN+N1
uCGAoIwsEXnbbmB+PLB3TPW6gU/BhKp0AJSEJiQ5VF3qH+mjqikxgtq+vNQ5jIhG
BBARAGAGBQI6bruRAAoJEF1SHIzmsVAWpPkAnRq+0wehLht3RdZ0eEMaBovxgre6
AKDU2u+0RxySutpVAXqt1nbxg2wJoYhGBBARAGAGBQI70ggdAAoJECAVMdWEXf7d
jmAAn2tm0wfdfggEKVU10l6BnqdPZYLKAJwK/sBvu+n1hoFldXi52uR0FVgQc4kA
lQMFEDs6CNrNVigheQUMEQEBzqQD/1ZjUFZkyCJIjHhITiaFskyFodgk3fngLihn
vt52cTHZGk8F4aoLTAiHwmmvBkk9rNWVm4yAJZZRAHbz+vtyKGYAzBF8oWgski8X
QxLp/rU05Bcw0QvVGH50Y/VyJY9un+DJ2cT+7TvL4VjbCqURSuA7fBBu9SYE1H2N
2Ef3jnrEiQCVAwUQ0zoJQ07tv0dmanQhAQFXNAP/YbFNaL7oKn3TecpmChNaooT6
VnTecdTFegbrPUnaucDMgmC+uGxL0txVhx/X7KxMIX2WEit+bnJHH3m0CzE0nqWe
7XvW02jAYnPuie5YBL6a0CP9Hi2/Txtz33obFVQH7KyGLN8CHfuGhMBuILZ5qN1pz
KTLU2V/7D8cM/Y05dk6IRgQOEQIABgUC0zoRKGAKCRCBvdPEDh+beZ10AJ0Sj6bM
9HKt05Hs7VSf4jzRVpt9+AcEJLZbuklMTIYc60RYx3MQeIJ/A0mIRgQOEQIABgUC
0zs+ZgAKCRC01xCiDkUffW5GAJ98fM3fg05Lk3Qkt+/qrFJ1vR3WNQCdGD441Gm1
Y9y6PYGN6ix+3raAV600Gk5payBDbGF5dG9uIDxuaWtAYnNkaS5jb20+iEYEEBEC
AAYFAjpuu5EACgkQXVICj0axUBaMkACg6uMcI7/L4Dhdm687gDIuGAhCBHsAn387
0y82CP64+tNmsYIjYk4xbXoBiFcEEExECABCFajq7HUAFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCTqAdkLDfjda79AJ9reEvg1IeU+fk7dvwNG17p8izWSwCfQitEiQEgZejn
712syoykKXBg0pOJAJUDBRA70glBDu2852ZqdCEBAeH0A/9anrxTdxUye7niuoz
shtakLLA8sVgcZjGrW7Kw+islIT0qHhIajL/KPfIlKrzdoJT8MJGchvZdBlh53Qi
DVMJ8U8sJN9Fnmre5QkNXtwR1fyG3okU0gmw5pQELRtBfdKs1Vn3XbgYwEALXm0Q
VS947nLloaHt0VLDL4xqtj2fGYhGBBARAGAGBQI70hEqAAoJEIG908Q0H5t58WQA
n3kDIa6CF99xuovvh/p9cmSWwdjAJ9fabaZj3FFr2ZBgLhKdvnLbL35dohGBBAR
AGAGBQI70z5mAAoJELTXEKIORR9944oAn2lz4goNkImYgfUFquP0gclQ1kxFAJ4s
ER2eLyl2LWQoRs0ds+SX2ikb+LkBDQ06CqYXEAQAKekFRico08I42BfA1Tgaut/H
eUdWwL0/nGx6hL2FNkQ/vBhjinsvi3vd6+4eUE/0/3deTSGi9GtgXpLCGxaDuF/n
r9JjAob0Q0f5TFLiLDy80L2SZE6VH06VfCoGy1N7Eg3jvzJ8pFNxTdVww8H1LAr
nNn8Kqww57uustQYISsAAwYEAIFghSt+tj3C5koFh7IXPLNHrux5XsDMAcuCDTsX
jpEQ7WywzHUVgL2QHxeTbZ6ZMp6BkPklsgPdNpFE0CCaUFzJ/z/1/dTGXPMuWgGI
nuy0bFA5mHdiisjLYP+tvRY170mVSjB+qVRErM/fzr09eqtKkaYLozWXPTZCN5XK

```
k4sGiEYEGBECAAYFAjq7HZsACgkQk6gHCw343UoNwCfXnf91HKKcZe7yb7h9rJA
PbUkrewAn0exWATudMNC4IQf18YvIII1t4Cn8
=9wNg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.80. Benjamin Close <benjsc@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/4842B5B4 2002-04-10
          Key fingerprint = F00D C83D 5F7E 5561 DF91 B74D E602 CAA3 4842 B5B4
uid       Benjamin Simon Close <Benjamin.Close@clearchain.com>
uid       Benjamin Simon Close <benjsc@FreeBSD.org>
uid       Benjamin Simon Close <benjsc@clearchain.com>
sub       2048g/3FA8A57E 2002-04-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDy0zIgRBACH/FYAouoKpVZdsPe6buzrEmX4WcsR8iPjQVmwQ4lgsfZpWq1o
sMhiL870bhH/79xyvnatQulyi9+kwgE8dZu3aS0gazjx+NV0D8jES7ADXzfi20Pi
Rvjz3svuys+vB9dIpl0LORxSTE+k3SGH9PpMb7wZMt+vFVdExYheLk9xtwCg4uCG
ulPV+AARye1TUaKrTbSw2IsD/RZpbYly4g/eck63e3QualpecRCWHpiVshtgjz/0
IvKxT1PXSYw2pk3WRFQ/VjBX0fh0KS22LfudVbdMfeXboj97Jw6VFToVDTNIhs6R
olpD0RSTNH89dBRtdxijgLS3lMas7pMico2vs2h+nWKLhV604tDs5UFbJ5BMtQn
9se5BACntLS3XCo9kDib4wMBPxL/9TWPAYXLAqSrJ8bwbcuVBUu5f4e/5Y5/iawh
v3yiluQkxxuriWBKR6H9cyZPKKHwVw0z8opx+DTBu87JdqRxB14kqz+zCAi1Xt+
k0kHtdH3fx8IFlk28weUX3k2re40xv8KuJPXv2a/pJ2Huwm1dbQpQmVuamFtaW4g
U2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpzY0BGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRD057gIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAAOJE0YCyqNIQrW0wPQAOIThGdS9li5S
opcG4sIpSvq+LP8KAJ4l9dLSK8TGz0YQNQXtH1nG1VgVnLQ0QmVuamFtaW4gU2lt
b24gQ2xvc2UgPEJlbmpbWluLkNsb3NLQGNsZWfYy2hhaW4uY29tPohhBBMRAgAh
AhsDBgsJCAcDAgMVAqMDFGIBAh4BAheABQJF07qeAhkBAAOJE0YCyqNIQrW0w+X8A
nj6vcRrZAYm/K500h7SzAjPippAdAJ4tb10v8+NIKl0WtLJTfymWwclrw4hGBBAR
AgAGBQJFtrC4AAAJE0I7fnC0Z/C/9BMAoKyQtUy239PRDHv3tCARmgILCBk0AJwJ
HqnXOY8UerFlsojuQU0Xzj09CbQsQmVuamFtaW4gU2ltb24gQ2xvc2UgPGJlbmpz
Y0BjbGVhcmNoYwluLmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP0XALAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDmAsqjSEK1tF9/AKDFyCSwKZHqpvnnb6nexusV1hQv0VSwCfV71
pMjm3TldauUv0qXWIM93pVKIRgQQEQIABgUCRBawugAKCRDi035wtGfwv7P+AKCp
Tyc8C0gvNlgXXGVC2uKYKGp4NACfd4lgKHvkWGEhkU8uKggSZWb2lg60KkJlbmph
bWluIFNpbw9uIENsb3NlIDxiZW5qc2NAC2VuZXQuY29tLmF1PohvBDARAgAvBQJF
tqbCKB0gU2VuZXQgQWNjb3VudCBpcyBubyBsb25nZXIgb3duZWQgYnkgbXkACGkQ
5gLK00hCtbRfdgCg195mpBKyk+E//F6a5Zm8aaHl3/MAoNdFYmNi/EuNvc3q1pDw
9H9AHAKhuQINBDy0zKQKQACQzjhHd5xdiSkXCd/LAIm5vmbMZKm658hJMOT833hb
k4dKvdNY0kgNSVT67vU1qt3o9aR8EDchXLvi0I/OtdFrwE0tUgoWjMC8bcSq2Hb
uuVvxhD3ZQI0Bhy2dYijj8FGrVD+PJ3XUj4t2F1BheZ1pkar/cj+0EdgRAEnZzQS
mjY34P73ijpwiTv60jyn0FTA4dX1hHFKdi2fsl2cZ0rMstvcFS1XKc/07kZKhRM5
v6/5fulfNNAa080LUuXfD0g9G/JsjKpmugrSutphxwILWELfiGiRfXdokFvXqbXt
sEW0L5r9VSSqMg7UTaWJE03mEnLjb6jrTpm26z2aawYzAAMFB/9ESYyVMFCLdERC
tCcQ3nRzMFZCYLE3l8Y17mcyx5GZGkK945jqJRcenG3xWJCqrXlHA3tbZ7+Gc40F
kr3BNBs3vk0CFdVFFKJTLaiuEEXlHaLRDI8eAAAKG910KMCb7DWudK/zzNmFWTz
oJS5ar4Ymb8g42bsfaj4iI7GsnlgvRQk8HZJAggMdpEEXTIq0LS0L7mjYKwCHdNp
se/DgXdFhrbfcT8QF6vZonSfDzRqm1HqGJxR8iIZQJFr+2mdrcPsXkMQ9pX2YzSn
ucToLtlQBgES0a1RrnFuZi7QczFk/JzGHkz508JQFBdcK6gAXWI9p62LVr3b05s
mdFTJMLKiEYEGBECAAYFAjqy0zKQACGkQ5gLK00hCtbRuIgCfXvphwuXuzadBStxj
dJDr44BdiAcAoLk+kkfZqHGI0YmMDuKmtYDmU05n
=/2rY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.81. Ngie Cooper <ngie@FreeBSD.org >

```
pub      rsa4096/E4914D31978318DE 2018-12-24 [SC] [expires: 2023-12-24]
          Key fingerprint = B6FB 7137 A90E 9651 05DE 7997 E491 4D31 9783 18DE
uid       Enji Cooper <yaneurabeya@gmail.com>
sub       rsa4096/057B0DCA584EE2AC 2018-12-24 [E] [expires: 2023-12-24]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFwgIvMBEACp82i60ZdQp8UnbBKph0q8yIcTykWp0fiS0/q0LTJPV0ESPWs
q5UeWp+6KSLa/X2guk+jZHxMFAKxC5hs2K0SBN5uyQZr5oWHeUhVs/Gmk+xaTqd
RA/zaUHwn2zZK+uJNdZVLmxi0jHvhB0NZMv18xo7oRxQlRy7Fv+cTzeUy3+jmq2e
i9pEELF9QGqccceYlyRIj0viNNDDb0oCXrLBiaXkgJUrWSxQ10yXYAnMwPhPUH/ZC
gNugVduAgEkiUhHE2lwiTndRJ/GI3R4XnNjbrh1QVWF3HkMZSweHFW36F6M12ITQ
Yi2VWu/Qo9Df+JtfS47bladCci9BjtaNhRth2oaKx71hrK+Xemfg/vjMdV/75R4
dqgJbn/0s13kocFZojjLgJyph4tPaDnNHvWgxp+Tysvw5D2N777V8tyqTZwi+Ab
V6rIvTQ95GP07XTRNZajZ4vM9X0havonMXuinWEKu1+QkdvwDym53StICNSK10iG
dzpbPCAq60Dpen08yrrfEf/obFWYAdkJeP9PIK44UyoIAHozecKZZ+RNTPJQUojY
h16qcUvjli3cp3qr+uGa23pyDNbLsJMLwHPk5DkmpSh01Bab44yW8L/bMdieIE7
Y6p/xVINpNu0SAz0j04+tsWcKpecw8wLkwjg90A2SQ1In2GV/ZZUPJnTQARAQAB
tCNFbmppIENvb3BlciA8eWfuZXVvYWJleWFAZ21haWwuY29tPokCVAQTAQgAPhYh
Blb7cTepDpZRBd55l+SRRTTGXgxjeBQJcICLzAhSDBQkZJ1MABQsJCAcCBhUKCQgL
AgQWAgMBAH4BAeAAoJE0SRTTGXgxjeQwIQAKdF0rwQeuHfT4T7XD1+QHvQd2VP
0Kd61xfWUXUMQhRQJMIitW89ZnFvRXaPLMiDKbZH62ELbiYEzVqUjymf18/ZeimQ
8GcyBrY9/r5kH/7qn32Yht9hPmtMavwHrheLAT5j6157zgx2dgvenJkLm6B0lHh
9yBTx8Te9hYjRmpgkqu+mwhJ5t+XAJULvLrT7q2g0hzYB2WekgwMfi2gWoIGwTpV
0RnnU2cQCD417JvsriLJDUiWk2s5fUXWCgj+2Qbq0dqoECogUie0WIEWde7A6eb
q3sFm9mPsFRFPf/ftJvcZPOAi0XsmIwVyItp0atcJu+7fYb0G5+Eb6A5/ddFRUYf
dgEsf4lzcLe00qtJinXzYKSIIkXvUKMPANWc4Qd/6rw8FmTb0ISSlaJSYaImt7sD
lhJXEU2J4AaUcuZMq8qWxZo200mnRwzzTSuQ/afa8/xufG6xY0QaBgTF6srJQolk
xU9X1V9wiaty3ZLzFH3PgikcWwq+emSI8hvXKLKYwV60TjdT6Mb4Nx4QnInNnKy
vNWipaHjmNYH5yF4zBnxqfQlWhqohHl4xRHLzNwf0w6Rzsmg2ipAbww8HF800nPT
WvKnip3IggxTbAToxqhQPU0w02Q+AnDLAS2Dod00q2SLJmNpPmCBev+VCPpQLuJL
yhn7y61pIA0wg7IWuQINBFwgIvMBEACrph3nX9mxBzLRh0BomTh8Rqf3f09HMQk9
U9oxA8sUn0VaLz6sf0/DbkUnmxy98DpMTlvoh+dp80q30vGFU2Z5ZF6WaqArpILC
byKhlvW0Ki4YmiejTYeots/sX8kt7e03eQUy8oMzoI6Jff32Bx8uC7Lhtpwf/vqP
pckg+7nUmiklWELkEK170MGya+zUwjI0gfpUtOaf1XnrTgFj0IRaFwH8rJI/cnX+
Jt53CJ709DVE/HEX7FFcV8+79hHt9RN3uiBQIQ0JuVLT3QKTSU2R91UMi6u5ehfn
2H5Lr44xT4q28yJSee7+09Dn8klWwLmaxnNDkhG8hpWbQ+h7JqFwX8rzqNTjGkZ1
HRtd0htlrl900907wsRYBHM145zAv8En+LiyPi3CeqMDFaIGYr8iSbGHkWEIRHPo9
AVg0aZd0fBeKPN7BawURPZkdDysgpHvDwHNQRcyE9MWZ214D2a5fTuZxxHBafBwQR
QzLZo9cKXKWnb9Tl9yK5ejAVCzP9Pi2yIfBZ6Iiir9WPzwpLUX5LIP3T7n9FLk
Vvng2k77bQgLCZlTKJlRdIr70K0vgF73baf+i8Xp9uRf/T8qutuBumC4yxxJxm
hmXGdivhpF/r4UwLgcnmhApjN4YRx9t+380n0/72mGSTwiuDvi9UF0i9BnUXTcru
uonyABpbjQARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEtvtXN6k0lLEF3nmX5JFNMZeDGN4FAlwg
IvMCGwwFCQlnUwAACgkQK5JFNMZeDGN7kShAAmsFA+zY/ZA2kakcVv+5j5YLFbLeJ
FB8D5b16RAJvDSdwTx0G+cEt02wytiBHFdSkpJvJZduAdy5JGY7RkTqCukP8WwWu
lr5aYfq6UxFRmk2K4lHciJjjGJbQ6D196u0aZJmIcFaDae+GnGZU6if/x+je0KEK
n58hhr1n8AsQ+Avzyv99YvxnTy7YxfC1trB6lZ1YYCHvAiv2atfqQekb9K3HnrOQ
Jnfr1/0s0hvcnybQv9i+8p0ZFuxTjDr3CdVY3okj9E9mLFW4QDrPG8VPrSZGCIPT
UuWpYLVkMGdE5w7KPNCL70K6lnfP2xkUtBF37pbce1goUMo9+5CR6E7Y+2GprqzM
C40RfEn62x3Tjzmiys0AMihycv0pBv4TgPTpV09yVFP86LkmrhxmIb8T1E0nhxv
S1hraBGfQhS+YYS1wJ7RocNNkc1rmbkDp3tXepbp19Tgv/0+IhVzFq6Y04nYfitW
BJIjHy0AfCio8KI9r/fJNLKSS5ALv4ejTedy9aGcfQoiky7dldq8c0YadARSgFzI
3CTEcibw8ByBizcgSv3S5b5L9ilz3ouS0rq10G0hcGpqh8DUsmYmHLF9jBEb7rnN
+IzAq2071l7XeHn3UQLzLhm+uZC8AGVBoJg5HTaGQC0HXYeIVXLxkUWKG3xNx34I
W+gSPgq9DYqCQ+A=
=NgrV
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.82. Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org >

```
pub   rsa3072/1D518D7E8660210D 2019-09-23 [C] [expires: 2021-09-22]
      Key fingerprint = 48BB 4E9B 7C30 7589 A5C7 A255 1D51 8D7E 8660 210D
uid    Tijl Coosemans <tijl@coosemans.org>
uid    Tijl Coosemans <tijl@FreeBSD.org>
sub    rsa3072/CDCB89B73E6D5675 2019-09-23 [E] [expires: 2021-09-22]
      Key fingerprint = 09DF 4C09 3E52 711D 0E71 00D8 CDCB 89B7 3E6D 5675
sub    rsa3072/EEB0680F0BEED58A 2019-09-23 [S] [expires: 2021-09-22]
      Key fingerprint = 19CE 2449 55F1 5DED A951 57C1 EEB0 680F 0BEE D58A
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBF2I848BDADLAIfnymn23Id25yqMwHghVF3Fhk0Iba0rCDKWZApPKih1LMy
H5jsGhQVM262YcUTIUCMNj+0q9ASfQwLBZfK0tswCYBftKt8X3V/K7VCNP/WALV
/Jinn2hP1FShLQc+KpBqj42CZv1ARDss1y6Bh+m2KeGQhtUVyptEL6oZbe1HZs93
u5+Uhje4TiU6a/nJvkvxLZ3+oHi1YcMLkvfJKCUUwqMNNovPacHPGEA9wNj rCXoG
5fnTfLwMQDzk7MhAMVxAcwwQc0b4KIddafgd91ia0IJDgk6MvxT+ydGYgEptCRe
FgLdxPwoffzJ0rc4t+kDt2g8YPnhPpFziZgFx7Uke7EwVGR0DsQmEmWxtXi/owYA
Z7nUaK5Wg6jCC6tk/J0ESUxcYK1DVRqxDEAip2XY3Xd0itExDnik9Mso7BZVMwGZ
0dn1NINfyU1D2XLq87IngPh31fgLs+xlMfXgB0tM2yVDH1B0U5UJvySn2UMDsY88
pBd6WJW0xRsPeZCAEQEAABQjVMSzbCBDb29zZW1hbnMgPHRpamxAY29vc2VtYW5z
Lm9yZz6JAdCEwEKAEEFCQPCZwAFcwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgECF4ACGQEW
IQRiU06bFDB1iaXHoLUdUY1+hmAhDQUcXYj6lwIbAQAKCRADUY1+hmAhDQJzDACE
1Q189GIndx1kKiXBb3f0iRez9/F5PT5XYp0f5n1cq/rpK1Q8reRVwqsjahp5d5ZG
1WRUhwTk3v3FGFAkt6PGJJq/u6A3ujORq8ZHwUphRifb1qZQSx+vC0MEegCggIKG
M0RYgXHknGZ1sBJdlvejGjLVbjXt+pdFSibH1d6jxq80+lxAakZ/xf49NKyT0LUr
ufIhjBRoZHchrIwBzrkn3/Z75FQzsj/rt0Wijnw2HJjdEddhI0flxMre9EtTmMMn
MWJboMI35T2AGA8HZQQRUYF0YyHaYip1/BX992PJY3e03VeDwfMsIW7hVY6AG93m
74ke7WyrV0/JXfMJEgmrrZAwCQkGpcPBTdC0IbgDVZUI4XjSE0wQzcp+Jmd5depA
P5/+dd0L/80Ts3XNTkzrf/RcnDc2DL+B8FJcuKD3PxY4Mm5+j4kwtLnzEzMxfkXS
f90nShXzB0nWKhFHTZvn/c9xxS5BdTYFp9hi8WcvjrSAwGAicFZc+5JZpwAtaS0
IVTES2wgQ29vc2VtYW5zIDx0aWpsQEZYZWVU0Qub3JnPokB1AQTAQoAphYhBEi7
Tpt8MHWJpceiVR1RjX6GYCENBQJdiPXXAhsDBQkDwmcABQsJCAcDBRUCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAAcJEB1RjX6GYCENmmCL/AzvTYb13t2Mp5QjBA0DMpHnJILuDVog
eyTN00rdBDwH0kfe3jTszMHSJ3yTMJCV7yJ62gPVxiHE20reudVggxHdLWvC67u
SuW6DWviIQTLJdEeSK5SaD5gKNv7N/7IjNtF7p4eiaNQV6yWwsoQGxkTvn+k92I
eML3Gi79xu3pzi1Rykc0+3oVye9mHpQo8TXxQhwUDE1uFp0i6clCzHTXLlswkcMS
2RcwsLQHbE0Kqc6QXy4+qLXnm+JC9wku8gJow0t0d2pN5iC1iAja1lSqiTCrJJ8
cdInk/+K0VxzV5WYFEoT7SxrvY2qqUXP9TQRHLsubeN2Qt3piywqmaAmL0vt8pc
qd8K1GwzX1Qia7F+g0gu7BXembiveVp980xnmDh38fVcQX5WuHETcXtvtUjRmLEv2
brjZMhd6keccG5AS2RWTSTbbWL0D1lqCD81/zUqrGvoIejMFN81u5JRyLTxGkqI
Vo5aBqWcaz2+ay5creUyV7BE9osuSIIKtRkBJQRdiP0PAQwA19zVMFwGGSV/KyC
IhzkGyBwMknJHq2KVXU1ra/uzFYkK5QBcJuggBoqq1IF/x2FiP76xWehHjSyZk8W
hnILiAc73w8XyWaq/Xc7L5wNPPYe0pJIPWBP7hJ16U7eoZ+Cxt6W3V8p+dSdrsqC
W+Dzh7rmWL7Q61uMKB8g080oJ9/BU21tB0t77FjTfFcdWgZKyMmyMNBtA8KTMoZ2
tw7xNQnPe778B4vEkufA3t+5uweZxMTG2jYyXJdbosQzDLdziaPy+qHpl0V2XDcs
xUiQWhJQYwYkUmCr2U04QcGcX0rJQd+8poz3knU3qfmb0Ib1o4P81E0fRamKE
92zS7EeQADWpRDWYg9ow+8SueKV4+hrhqc72Vb81Ms80QecI9ie2umfwjKEpC0Z
mAX6kz2LSQD0vUeV0/ksLSKV2cIsLmzPzJUgHCI1120dL04cCRca5naWkcfByAMX
FX30grs53FeE6CwaT1lbIc3qnb7Nqake/1q3cRux+extHv7ABEBAAGJAbwEGAek
ACYWIQRiU06bFDB1iaXHoLUdUY1+hmAhDQUcXYj6lwIbDAUJA8JnAAAKCRADUY1+
hmAhDSVwDAMcwbworIAQgl+ZVfydv1++o71UWVxfBTnHbYpE6+II4f816+xCr6uN
df52HDfcsBqQ4gu24fa0ikD1/cl5Xmxm/0a1afdqngqL1sJULCyA0/qZ5jtzW8Z
vR0SSHAGm1Re7ZP0xy+ru9gs0LI+EFsvDdr4XEBhqf5Ettu55k3U8F9ZYbp0hFr
zuGMEn9m21xvRlqm5Adq5i3RLePCN0d7WMPo1oxrA1FVGh+TBR31jiEp0SazsGX
vxDLUB46rLTWJqe2I6auLa1TYoRs/kmdX5J60a9THEEDjd2LrhRWjzSJT35gZhIv
Qy6yD4P8dMKDx70v8L5TzdQZJjW1SqA41wh0TzPG8QQwFmM9ocY3vKpDec++GvBj
VU2tc7N026FPAAGg63yPkBH3EjffCm6pcRShzz78vL25qFnhMy+F+chFxI1Rl2KW3
79Yr3grY00lqnw1JppFZLZQqbN1ukwKRgx3QCRfywPLxSQCLpZJ4zJbGion7bDR9
MR0oLCzAaGm5AY0EXYj54AEMAKB+AKE0Xskon6bUgGsSn2tERE+0vDCLVdG35u1X
P7suThq70AyUnxZJP+F805pHjX8ebaxHd0YabEcJDKLs71SnY0vABQuiA1zQw7x8
L8wfBV8qhCLRPORiGvRLodo5MzHf8PQDPEbMvJzr82o9SpYdShcW2VkfBdMXgbd
huikvQli025fNleE++qReznNpYdmtY2toQe1oF9MHR4rHCKNkzxdUtsz0vZ5hMRQ
2tQAbEQTW66qURcmEZRGvj59URw4abid8culGaM4vuz8ubFtBvxHdF4UmZTt0u8Z
NjmLVJa8p4YQaYlnkpwSRhac7LoBSuB4Xn6mhPOC7UMzKARKt6mIQBYGjfy3tY0
rTr/RjTmcQid8rJj/QxpIfZbyvpL1D1AfAiEi/dyo0wUIzVNCItnrDadDcxppUPu
wMW4o70yA0LH+0B9wm0R97Y4n6iBYIoAA6709wsnsGjFRB/yQTi/2j25qJk+ehBT
TbgBBVCaRqYzTImxDYGNc4gRAwARAQABiQNYBBGBCgAmFiEESL0m3wwdYmlx6JV
HVGNfoZgIQ0FAL2I+eACGwIFCQPCZwABwAkQHVGNfoZgIQ3A9CAEGQEKAB0WIIQZ
ziRJVFfD7a1RV8HusGgPC+7VigUCXYj54AAKCRDusGgPC+7VikveC/9IyUB3hs78
La2jQGA3VpzW60Jj6xWvJIEwnV0rYup0oJgkCw0f3reya0zhuqHdQ0VH5tE2ReE
PLW59hLHs00iABJ5aD43YxeGRV4kR0LTD39IE/SJ1QK0bv74LYBDz5c+fojI7vgB
FwNBKFI2zgDyk1BeoLsG0rE/pVYkt3xy3j9Vi4t7RCwKjxq0sFAgg9u8TRBc8Ujk
oQwiMjMXpBXcNmsqmVw4/AgEBFMePR70+6nesofAte/2GU0AbtJxsqsch+7p39B
nbnuY9Mj7dgJjYwku5QHN0T71CJT1u6S4/WQWymVLzbFasPDXigLIpnyJKdRG3C


```
P4TAYXCA5kpPmdxNrZd3ZQ4nmFPfc4VzL6fhMKZWy9FoFY0q8EUs8YtWV2NcoWjq
ctC2eC10Bvu2CcYPL0a/jcYFKvT6efA37ahhVkrYRz4bH+INL6pZ+vIiPrVfh13c
NVLfBiiJmet0iiaxroxRkBG/YY2f+AJhQK9Qf5Y5oKMu1Gpwwgsh2e0ppkAv7Bpi6
CnDgCEy7CnMjCb46D71jCbAR6tRuB6TX3E2q+af0ttma5IYpLPxwutDSkGmncqUc
uqBdurY0qhBpoPGzULAVhbpAaxzHTC8rTukaY9QaJfM6qNRZ1zaKXxetBpr4A5ur
KE3E5NHLoHifzCb8RPBvq43/sS6xzrkUaMWjzy4bx7Mod5eW6WHAYqAcL4Ra6WT8
JhBHMD/JR+Juy9DHR2z/+0kY6xtThbWkikSORYPYVGLr8Re8MojQa10myjy4P07
80Z/mhZxLpWF2JgvuUpu3oz4QJkUm37VUnwjYk8fj3IYM0i5ufBkf/sM/d00Hyf
brYPcvzJlLBHotLJP2Qv3v/Bm1eV10Xw+ItTM3ls4Fzvw7IAnBU5iUZXGjLxr0h
oicjbqrFTD0gmvp4Fv3BS4in0syZvZ62b3Q7VhbbVU1dZeRpJq8pE430KcbJKcc
Y3vSCJA9UIZMtLJ61s3ctjZG3xpr0Paqw786EpubX8xJrknYgNxeeXTgfie4
=fF+g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.83. Raphael Kubo da Costa <rakuco@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8DD07D2118DCEED6 2011-10-03 [SCEA] [expires: 2020-02-10]
      Key fingerprint = 6911 54FE BA6E 6106 5789 7099 8DD0 7D21 18DC EED6
uid    Raphael Kubo da Costa (Personal key) <rakuco@FreeBSD.org>
uid    Raphael Kubo da Costa (Personal Gmail account.) ☞
      <kubito@gmail.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBE6JE6gBEADepD890Src00DbfeymiA8jKbWIPTKfVbzEB6u6wpRck1VLmXCq
dLZNju0M4GkILWp9f4gBsarYrN3YmNP4H/hpBRIJou5hfPsggCs/q2go6bAPN4g
VsJ4ILPXlGDDsMGDMpjquFmpc911D0PC/b0d0Jzk+BX+ViAKP6AJt/jNcJgQ01IZ
UpQCU31yVdQh04LjY6KXJgdb9jt5hxgeW75L/eBw802rhLBAMTy6VJBjgR+rKQeY
thElDwbs5SldoAdB9HmEx7ws2vTn5jr+6UQAwPq0/sZBd3QunJNh80PqC16s8+qV
cPpV6S0mf40o1dxN7G00x6UTYc6js+9cV+HRWnJm+DwFmHf+yeIVZvmYLUQ5jg4
a8Vo7Lm4up3nHS/LLBi8pt14D7tctSww4eEDdi3ofbbV9XmPsEkhpEsCeSyMIh1+
nIpcE9LAl7LF1BeenyQDekqstBeM8FNCf5rxl/dMi1B5nkTur0aF8F3Ntg0DhNWR
2vMEWAA9Wku/xl9z00e0iXfUuis7ntUqLCjtUU6/3gRc6JVSJ0XQzfsBqgv452N
Kd0SRz0LLv7nIL63vuIM0AWEoiJEnpvSTYCCiQsAf/aFUwEp85Ag89isZk3JY7G
M9XEXA7bh0eujWMKImr+VHfuZP7jHLoJ8bQg0J9tJ0cVSgdRj9c3IMM2cwARAQAB
tDLSYXBoYWVwSEt1Ym8rZGEGQ29zdGEgKFB1cnNvbWFsIGtleSkgPHJha3Vjb0BG
cmVlLnELm9yZz6JAjgEEwECACIFAK6JE6gCGy8GcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMB
Ah4BAheAAAOJEI3QfSEY307WufIP/R61I9pGVqIFW7zDFvt2Pu+kowInTzqePjdI
lxRe4a0Rz7KY7Ss/vHcqE0+gR+isLL06kuC7CA0wP7keqV45MD5fEWhub5HLw0Qt
25f5GqWiVd2qCR33zWNPAC0Ih7k0sqZTrEnu1r0bVeLnk8nHsgYyQHnnHcuFJzw
M29146oDZ7x4wEcKj3v5qRiSt4has4mocHyksqQ1dgpNpEP99vXyX0YKi498yJ4l
5RzgxHNos7u2X1zueLHp0tcY8p1Bga5ULQ64h6L2RUj9JleVTfjS5ukBmNcXkCle
pVIbLcNes66Nc0/0BqjVp5PSovfIUYpUMRAJs0+818NP3RtFh8mfVCKi4bKI6kP
Pj2MC8sTa7X9JwFsBKHXyA1ETf5f8yQoLSorRV9sWnhpItHVQ5+0WkCeH8DmmkjN
OTBSRqUQCqk7dv68N3vMZKLo7DYuTKHSRnpK2tPrhsL3kEXSHupTHHlggQmwNhJo
vZ+4SUwWAAZEDL5lwl+BwDYx9Adp09BF+ZpBksaefLu+boPE0ywyM/lyDytjN8f
72JEIciCk7zeLcxvDQ8LkEn4F80inivze64KwGUSmn0cIsFDDXaLvS/fmi82p8g5
2G4fyepJUXRshbFECxc7ByjuvLbn0NerxII2ijluYfQ0hSJ9gy1c05TtNG8yLfrd
Ga+XNN6yiQICBBABAgAGBQJ0iSpAAAOJEPs3PUX4s20oD1YP/jWpI10nZiyNjW30
nWAdQxIDCnVL5FajHZVSoj+XQc0kBdUXFYsZDN4CMU/0UbNAW2PPctsIgfFGvP4
OJTKE9Hjn7NzRMBLaFaRLPEV8rD0DkXRz9MnLA3GUEuMONqtSHpgdKcNwoct/KYA
j3viWP/uWJosGrXVA7GAyyAZQUaGqLk7983RmkfA90gnLEhAwNoKUHVPTydXNa+m
UwCAkTiK0HEYHtB2bXj29cLeVm1I3sEG5ZZ4Nz2V07F050vPeYN5U/BpUKGXogY
VXK7yXztSJWxtgd8aTP2kiqf3b26KSAiEW1ov/40lRBBAFZi0McHLTjy1LPV3noZ
HYgo0bnqjVuuPu0RL0JqbD1u74hMXi4pGR/Q0BTmUTYkLsbSg7iH9JbB0Q6Vb938
lh860kaFtj0B6pnHNsTKnT8+0hYOB4hFveDuRkpJBdmy70p6KXwhL+oeQztNGFc9
XXuqZX7HH+cA0X2xcmTu/pNg4XdgUddwTo9aZhGciBSmuuz+NyHLkFW+t0iKKCgz
YPLVkdJP1h/206YLVGjEomKiSpNDwWmq21eawMkpVR0ccXUJgrzQ9lq33dMlfgX
Km7nxDBZeCCentvwhVMrP5zNMi387G5z7zL+AmsR9j9JRtfnjgehyPqFVv4qEi+F
CnnWxLMKpuIcZBJTj4DevmqihGSiQICBBABAgAGBQJ075i6AAOJEJzi0N7bqR4y
l68P/0WFpkE5+rd3F00ur/uKjSB8W0+8sqRVPazFntNQCwYfKSN88H6qKxUovXxD
hmsB2CnC2iic2wbqXa3U0pE+OKM/x3wEAWFs0eFa0CE2jNe01d/mX0C6MB+sYfEK
LluVIfoDwNuLWjLFIXpx18dFVYPJH1FBV0sxMACAFayHk0PNsLdxN00D6Rau2dp7
```

aXC0vqCpb2VETC2eDHVEMD65Vw0hAlFb+vqT6pbbzEmkq7wxUcfvM9fKqk9oyFwn
040W58MS90EZec0IM2enK4Pk/MsC8qSh/uGjnA2aEN1rLVz4IcS0q9M4wV8+V+El
BgeRsBjFF2jRQkGMPChyM7aGSw8nIsZjX5j9iv2YEEcBA4vcNK0Wf0k/LU+XPymm
zIyj/QlD+cwx8+EWIftOynbPmn9ovc4qLTj4RaE0qN5xxxq1BwrjRxmA6oK9o5E
9W4XvIx6WP0uy0g8Mtegw/r4cTtN+STBdn4MgSUVHqBs8Hj5XLUERBRQ/MY6kGJ
n7xvPyzQ9RPAH4mFl8QefMRkUq0qkWLxlvj1rGbVhWTD0d92MqoVhz0QJ87QEfI
/eSG06U8sEt9UK3w4wclS0rQqV5HPwY6kGmzahh2+wV+KY17y4ch9DebYMuJDeET
kvvM/gD1Ham23nnAnvrAd2ycFv1aaZewGgRB/1wBUrwEvomViQJYBBMBCgBCAhsV
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAIZARYhBGkRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY
307WBQJcYF47BQkPuH4TAAoJEI3QfSEY307WFeAQAMkAGB+bfdC3pPZhRQwXdnUh
DDtLNeJI/PdcANT4Sd1/DyCCPIqAAKn1+KygLP/9DT30HspZlqIWjWjjfn/jDfn8
c0dqsMiFjYCdA3D7iVi4uvne3pwsfoQdu183/MTKWeDxN0zdhl03Pb+Un9KRZhuT
ftVMrtuYiRL2awl6N0EM0UjqsX1F9SA1P5jjTKXqXraNehY+l9uOpMpltaNQ2gFF
eHEU8iKxNGoGstIU3ct8+NTclK4CsqbcR0c816rh4W9siaBayARqX2dPWVW8sXv5
owrNnAG6XH58AxL50e8d9XNKV0mSufsZM4ua0UsFVSnEoM9vtP17MP7tprWzjiMh
jVgZA31gmGrjHQYse7N5CnPVFM08Qsy+SudkRV18TqF9gq8GQ9cZX1QNUYDxmyrn
961T6D7erzpi7qXVzMPB5B2XsEc0uYc+H/pEqvZB3Mck4TA32u+VLLKLoXxfewdd
Hq09DonR02KLNQah7JyFtj/YoqZ52JffTP83KvzDeIjp0BGRPMUfCfhalAEB
rS3uh4epam9yXL5tVqMYz6T4ZLTyfxgTzSDvm5iaP6PXW1/MPPr/3gKvyXX3Y4A8v
C2JfgiYMjqE1xhn9LIYV7GNnEMYMPPrEtKESrZQCrmUiI6Bi9F2+9RNLQ09J54DV
kwdmtxgR79NTQpVhNaNaIqI7BBMBAgAlAhsVBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAUCUD9bEwIZAQAkCRCN0H0hGNzu1jgPD/9IuHFS7GFJ9Q3jG15K05+FyLYK
YUyX50Jiv3k/S2EEpQQVfNwa/2L+NvlaJ2gfKmxLQ1wD3SKBfowah+W70+ri9Ei0
i0M2Xub2P/og0LNBjzZ6JUMUBSgZ1HL10X59bmgXiFIRVRV0L0La7hKuLqU1097
0Q0Flix/0GEmLyif6rnlMPsRLbV3u4vDPcXiV0zkkM0MoHT3w2YsH6gWPIE2B+Yd
Jy7HSSn5AK8qgFTIyBKLIX3PAAK1bdwNq+Sw/SIdr4emB0R32gzqmkJuwcBYLDkK
PLBZFR1wDqiZnwbYmbkxTN0rlyAz40FpZsFurZYipaZUDT8eDFKL7J96dhK9WBpI
hRB+1901vDmcM92i+qzm2J74by3nS2xLJZsII09MzixLpGK2YfJzq5u6YKXCT6P
YQGgQ901LwKsS/H7V+190b3M/i3JdxLQng0jBl7Mx635h4CPn2h3djQz0i/MBXq4
AZx/hTRMq7xP/LF0V7URF4aN8RcE34vKe9GHLMTibbBKnhHoKQYwK3AYoy29usLj
7NHKYAf+SC1fk2Q1Aq41c0DLm6qYwrHzIR3ULet8n1m57jFRyUE6RGVf8/WtX6W3
DtmyI9J4JN8onjloap+YRLHmVSyTZG3HeuKZ9WfArH/HdqdCUppk5iIEYVUBt0y
ReeDk9dn/nbU5+1FeYkCQQQTAQoAKwIbLwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwEChgEC
F4ACGQEFAlbJ8mIFCQoiEj0aCgkQjdB9IRjc7tZnGQ//e14pi/FUZVVLMytIY1Fy
2xg0hHQU2XBECs4Hm5UsyqvnCuxiCZoP0ZhUPFnRnmxzU+KXt8mMiV5DkjlTWmFD
EVclLM+qsaFgLiHqkGEWrbXI2FMbixd4E0XCjbi+aM60V7wIFmg77mLUB2a6Agfg
nDRL8rFFpQHZBJ9pTkb1qHeRnvk0APQDjDi/Ewr4eQWbrH4Mfo8Ugg/XAxYs1HqL
ngf94ZE7jdIz8FJMRc0gEiYftzX4/eqFIsi69RURuCuN5L2Bovl4UJQj/5K0YW3D
pH9AfT9zPrXPWJcgS/ACGHJ3umRy2Z+eEd79Tb19GT59qhwgTeEde3uu++2RYX9M
7f4UbrsVuBbPmHhwkD0m5G/ivv29Aju0/R4hi0iYRSg4RbU6jX5wylk2/60tYuAK
SxAFc6XJX0bXnw5Y1y7q2bxb40qp/VFFsVTpPVeVNMwoXdenmJklf0/Epz+2FqYj
B0yM39lApCvPAhWTWHFv1nRDSqrCR5AdMXfk9/9pZzeXXLv9RMsF6tdoHIsvkYdV
ZVxxBQgw5lAgsndtH7zw/mfY7rx1SHXrUh+cbLbYL34T+rQbFZWbfgJRd79M0ee
m+7Fng2lc/sAwc+dn6QRm9oFgNiFwuT/2SewaunuUdgIaVYEJqfixdG9y04BbCs
eBy7NWENVHL9C6CE84AhC3iJA1gEEwEKAIEICgy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCQWAgMB
Ah4BAheAAhkBFiEEaRFU/rpuYQZXiXCZjdB9IRjc7tYFAlidxjCFCQv15g8ACgkQ
jdB9IRjc7takHxAAGUrrTAEU3FWJLsyEZmSZPrK4LUjMYA3v2mCSihqVsec4AZ
8F7E9FPrdo40Jo4G0lR1DbkR4hc8ikUE4bonFQfzVdZkdjQJrqnNK+qRGNXXmsnB
0ei87nzuJrDBujrq3x/I8Cn1sug0v4V/y4v4Zx0n16e50FYkXL7wCI9aKZyDXVx+
B9Alg4hrxDFQ3arWwA7o/VoWQqJJMSXghWapY+sFX4vrTzXm6QP3wVgVysFKaRWD
Uw1rbFzk0tkyYJcd9Urop/B8w6zJCPBisJTD2GpVhxldQoKrPl5cncPkwHJqdjJu
Ce/x3GfQJCN+LR0rxn6PGRoNogMHQdjEPWwYykT63WqBT8sE3Q1H31XefCG/5j8j
U98GZ4aKaG3WbPj6rAe+17zDqEKLuzQVX+0/8t5mx2KeR8o5YCCkhN7HHwpcTeTn
fgQdn6S0LWeDCX4TJFsv1AyPXsddizaUWPDC2cbRPeWyeFzypq7IgnTlzLbIIbapA
QmP/BaAq7pbhWpWongjAlxChClwadH/VyE81geQMUJbWS9LlR0aJ07QRtWpiY+8sG
2BKsVuZl154n72u0Cl2H8d2dvaLRQx0xmEgI1x92VAcZImIAHMBEA0/q3FFn1cNU
6pK9xX/qnl0ZoeXdsjmKjDL6+2IZM7f2Vbuch8PIkouPiyp03hnQKE0MdfKJA1gE
EwEKAIEICgy8GCwkIBwMCBhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAhkBFiEEaRFU/rpuYQZX
iXCZjdB9IRjc7tYFAlpw7nsFCQ3qA9MACgkQjdB9IRjc7tZ1MRAA2AX8ui2dKEmh
ylR4GKLw8AAb00PBRxjyg3IPxKZWv713Fs0I+9IPfNDiDkpharYb3B0LBCn0ELQz
4jF5doTLHTkjaiHGNSVxkGAgI4IQX1Q+1vI7CzM7tMZEw81Q8Zna1009MZ08PCXH
lkxrYqEdzeQCCdMzUfPtEM9HLz04QWn+13Tv5X+2Z/ZCujmjoF2C6vHH3vTVAC4K
aUNagQLsczZkiARYex966G2iA5EL09D+7meSP7TRfP0k+himC4/XYA2YDev88EoU
KeUb8LQgc6ge0dp4YewdzKaB2p4U6W80XUrkvPK4lmfe5xLB0QVks584gj3eur8sV
h4cMrST1b+icZoObE1hVHj9obQI2R8t5tY4Xt4HXiC6+D/XEvEnhiS6xuREFBEa0
PF/qgA3FyIEtSqkScUQEkrqBgVXnCESrVd9dpm96viPFEjqUWx4RBLT/pYmeBNb

b7y6mkdUdVPXRr/whvasIzR5/hh09XttNs8wrjsyrrpZT1ba9aiNCjyTf0R14HQBQ
prAUZavCKJjzjrLCJd9x0SZR1A/LBdPKPBWvyDgv69ZM/yR+puTIEvUY/LWzA00Y
E8pcLBb1hax0GoMxltgBndJtdler5Yab8Mde+fn09U6pH60Xi8sJ1wRg3MQ6noB7
LQ+5D0D50mIEDmCmkcdM0pG61zVcIoK0QlJhcGhhZWwgS3VibyBkYSBDb3N0YSao
UGVyc29uYWwgr21haWwgyWNjb3VudC4pIDxrdWJpdG9AZ21haWwuy29tPokCVQQT
AQoAPwIbLwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AWIQRpEVT+um5hBleJcJmN
0H0hGNzu1gUCXGBeQQUD7h+EwAKCRCN0H0hGNzu1neSEACR6SVparrrlN7o2S34V
c0voWRM8z4No47biK3mz0Fi0y8jTIBAwgWyni+UU1EBR8jB0D3IyYdJUPxJbWnm
MbdZN9Ae8iNZJZ8G7R/K07N0izlxManeMeGwBnAIZ5n3kacuoJmQKAQyMG9Wv6Ry
Jieo0twrE1l1liDIz5akVcQDHpKjYzNBGrENMc7qg4MBz7l+9VryCcytw9Vtmm8b
Z043I3LTPX9fdJE7k0NoD5axaXt2Su/LVSA6yYxlqotRXARvpqWZNVt+rW3YGSBV
+DVZiDk8SnpH2WPzomwZqun4WbAZ52NWY/EDxu/Y20CiYqsJeBeRz/BodoGobU0B
4Mvg3uegZLAXpj4G2GgRr6v+fe4QuwqYH3LCIa+m3cQuXLW3INtYlqm/7Tt6FiI1
8jae9z/1U5WckLK4aazC0luCkS9t00HxnhKh9g+GKQK9uhF4t100XmMJ98c3tmV9
KYIH5Z1bz5cgJ9uI492xb9zoC3YBR0xnoJ5fxSL6PXfTX8QWYpbi+1d1I1LWE/el
qlEwK0ELML3Du9kTrSN3qp25N7q4tPEfItEqCLspwENQJbwpG0RSgsZQA/tsw0PE
s3ncSIpRSEiRnNq/pKVXRP8gzQZnP89PsA0Lzg36Z/X3X5FQUPUIBWBy1gmI75zq
hJgcW2Fdoh69JoLD0jFzrrFZnIkCOAQTAQIAIguCUD9atQIbLwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBbYCAwECHgECF4AACGkQjdB9IRjc7tZAVw//c5aUfVZRhq6hULgVSTL4uL08
RJ5nt8l/k68Jjd/KeMwAP4KZFRNP rHUATasZg0XKR8aXtXn0xnunf/7uvvIZBc
d0a+YgGm2hJMUkSCem3uT/HnF8jqWLUgBts2b3gA74NhVLsM3LPaCu+g4T4qjTwR
G7KobzkEpgQtldkI7BZWpP10T70AKgJEUa8Lz4BaximgQYno4sQUvH/fWv90iUtY
AcLM/frKRfY4oX90IhwcbkskfGjCevcHcBb+pw20BiU5gduDPrIRAtCBDV5NK4iIH
K+F//CwiGZKae2Q4f+mWtjCARHL+CIANQFEGFdAY6/Yt+iZExcGMrLGSF3K30RrH
6s+aHd0rF3jhlGiQkgY5xcfZ/Fb4BrBHeM+LWbLERDCpgvBy4zt/aRKMg6Iv+bz
qN0XnR9vfS6DbRui0QuPiDyXV4x8VvJwrt6QVPxDHf6r+LjSz/y4UEDvl+a2HhW
7e8mXtiAeazhD1SSRpt/7pd/+fEuskAI7Juu798R0jqB0gwARYqGX8bbjX/vGtzK
XKbofoXjJpOggay2xe79Um9euaad9aGT1jRckLGFy48PankYy/8vyQrA0AZgFAF
4PaZ1g3RwTl6CBGGsFR5FVL0hiAtqeIuY6b+tl1kgXKj1Arbsvpff8HEvxHgv6Km
X3HpEmLVLTpDA16juCeJAj4EEwEKACgCgY8GCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAH4B
AheABQJWyfJgBQkKIhI6AAoJEI3QfSEY307Ww6UQAKhe953LfJzLjw062VJ0lw51
4h2afU3RaVGPZGI9gwi57NxEOB3Czgo9pmWSQAVBeQv6XfIanuoEXaTf258f9Qqa
QizHQQ/FXlStA3XjSi2oc8VlioyVJFXsmjWwLq5iTZAKWMI48sGKp9v4sv+8Exuy
GUUDecYSetFPt8qYDXD416Pf6EQEGwBYQ7qlvwrB+u9nSh4uGqaJEtCgwp8W785h
4cMSqoyvzADqYjmlKhsorl1lIFnzY0DNf5LXd0oIjKJdGudkhyEnTbBzFQEyKsRe
cqr+gvp3iS0wm3E2aPnmfFIN0qRRt8j5z3dGmAV2cN5SarHT1tdKBUsZaWYwHECK
0+tkZg/8kQb47Ih5Dqx6c0vFYBKI9WTwdriD+CtbEEvIZFHHVPosHkN0Xfa7XIoG
aGfIR5G7vB1a+L4PvXPDAizZdlmg7RkGEmv9WQow3BHFuCFgGyGqCiA8iW1A3CTG
61PylBwi0KcCsBcTWr4mNBbv+0qgnwcv+uUsEtC8/k/vtl+LxKQ3ix64xbJu5eCl
QF0/XVCW5C5xZPwnTq2UvgIpRkqHe19X1zQAC9etCUiQX/lmxRDx9ggeeRdr0Fhs
LHLRIZxiKnaWFLaug0PXXLHsNWASFQ7VvxfME3BTAcPl495VfVaQVq7qhhrJ0Z+w
CuQQJ05muMilKDR6V33giQJUBBMCgA/AhsvBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIE
AQIXgBYhBGKRVP66bmEGV4lwmY3QfSEY307WBQJac06CBQkN6gPTAAoJEI3QfSEY
307WsrIP+KNVaUSRcyT2QvthehGRqSvdMJ/6RNjRnVdR8ewq5SHG0QgD9pDaLsWu
pdiDk0+LWMKqjQYPProJyqQu6wFhob+1jFhd+0n8eFR4ISAIGXykTynHZ0dLpQVnA
25c++9Sj1cfAbztur33u3x8n5YNLDdx0E0RqToilw84SMxYpftopnYwIS6G0pLQ9
WmXQTJsVhZzSwb6Fn5za+9g91n48CW+4WeBcQod7IenIu2zqg4P+sANLHu3H0/4A
IBc0L3wmNgUx/ufpw1ev7GjR1HNNq/ibhYhKxksFv4KeDYCj+zETss/QuDkyXc1Z
/bCNAJ8hhmScNSVJXr+MMTcuxIHRpxJUMzDIaUVQrzQ2yoH5rZ97tZvKz35D+8JD
F4pICdCPym1z3hFxA1nklwminRKWqn4yRXH0EdBC3yQNEK009WYmtI7TAv77wq
LiCYn/TutzmBALxxEGHkEn7aFXM+vSFD5QZQrpo8T21hSHguLxsbeme8w6qKcY5g
K1x5yz0j2S5Auz9u2dQjHN0dNLJ3ZTE/M9UryLIXR2m+5xVtSLU3X0c0l2Ne9Gy6
JnLEEd4JRjxuU0sPzhMIk1JvrpsgKdqTL0NMREyewJo7ddL1/IJ/jWRkRtnf5vCj
QoHfratYLRie8tZ4p/clUYE308jCiUzEHW+wqykjqHLZSUHQjFWJALUEEwEKAD8C
Gy8GCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAH4BAheAFiEEaRFU/rpuYQZXiXCZjdB9IRjc
7tYFAlidxj4FCQv15g8ACGkQjdB9IRjc7tZJkA/+mCj6leHqAMwSgk/993jjX30w
XA/QGeGUitBoIjsJ0Z8DEUjmZqhFG24zE/fgAcpHKA5JqmC0fg2P5324ftvaEebJ
QUvKjKglU0z+DjU2nmJaBd8CZk+GBHyyTADBoPL2IZN6j+ofwd7QUKL8zays2r/
nGZdIB6PFxNg0zXQgqwTTuSG0qcJc0iQePhvm6zgIw8VxBunznje0FyfZoaZbUD
dRyGk+g+EXvbbvDfLiG88JmLzEs4qLpGbgIiTFvDRHG1AbwvUMHZu9UuRVUYv/+
M80Vke/6EaJX7mXyEL+pAaQn+Qh1qQLkZUyrxkaxT2T0uaP0F0TM+Xv2zcRx7B6R
1oGIZYmjQw6vnsIx8pjE/nF513m6WYnTpxnWY2ZSDT7z0e2vt24gdzDn0IuMASyW
9+5K+YJuib5Too6LipNsDI0KHWcYK5soFpU5LVmXXxG6gmMX/8SyyeyfDLbetZ0r
r38h+KNx+Vnu9w8RcRwQylqbpI0YvZHRs162BwcBKKC876r8MHq0zH5y4AUovR
JyqgE6L8kkb6ZKPapXhmTnUP5WKdj8V2SV+4iQhWH1FTLBF10Ip7eQ6/P6zz94c
lstfIkMxY0Q/kyXsSPLdz/y6VU9o2wWZHFRtvTluwmF9hnHnk58n/1sxB2YqT8s

```
Z+R9Jdio+3bVDx0YVJ0=
=ja3I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.84. Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/7B6D7CF1E659C86A 2017-09-13 [SC] [expires: 2020-09-12]
     Key fingerprint = 9537 F38F EAFE 4059 D422 DBE9 7B6D 7CF1 E659 C86A
uid          Dave Cottlehuber <dch@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/EDE33CA88915DC09 2017-09-13 [E] [expires: 2020-09-12]
     Key fingerprint = E617 B852 6DFE D644 5A65 5698 EDE3 3CA8 8915 DC09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFm5KqIBEACs9q85ZN6gU3uYU6r1TjsIYT11Ac6CzDisFvb1KoumjISJ93h2
u1BDtaLKT0/ocEXJz8SztLBKfixg8oswCo7ortsJtFpBZnkWqfR5G/gHqu01p6t0
9YwQbEoXYx3ZBqN/Y4LsQTJJ24t3bWH/wG4wYsBVBS4MR7M2jwYJMawL0e06qw+p
+mbgA+SS2ZvXDxV2kLLRBCkgiqZDe1rx9fiWH2TrcuW6wCxsJvba1MF2Da+kkLN
GI4mLH26JWrbQf8ZqzYKrQuC46Thcf1CivQ0CITE7o5mhu2HCIsWa2L20dxnqQZG
KZziS+c/uNMBEMrLhIV/98wm6XD7pfvu9EPJYTOBQzx71aNspM0Lgk7IujkKSFhq
4AKNhqUnu4YZMCG92xG/CHSPcfcaQfEGMcCd66vvCg479otvN95D9i7pL91mWXn
hoiT6cAP56ISbeLRYgt3gLT1E7qut5Mm1/t4IXEw0qyWasgMX0wq9u0+JjEH+SiR
SAiU/D50ZBWV9U1MgZR4jTUZdoH400M7dCxDEskerpp+0Ao2gvT0PSKj5BmMosIg
RglXyfbWBMlioEKsi2Jsfvjrjj2k7vupocBBJTUSXZZSTIC+NoFESJjF6wVF3UZ+
HZ8wHKgfqVRQ4fm3n+g9K9hcMxEfpcjy6HfFb0iEkTMBhMqksULFtYbEzWARAQAB
tCJEYXZlIEVudHRsZWwh1YmVYIDxkY2hARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCgA+FiEE
lTfzj+r+QFnUiItpve2188eZZyGoFAlm5KqICGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgMCAQACHgECF4AACGkQe2188eZZyGpb6g/+JgwLURA0o2B+GSWk3Ct4PYvp4JOW
vhj/i0cl0vh4YBIzB72zhqDyo3XS/WzsX0QPT3LSSMR9Zi5ntRdbycQoeK7HCFc3
bqpDpHL5Rinu0tOWPLK6eN10YBqCH1zMPy+U01xjk9mUVagj2ffFYos411Ad097R
nJEwYi1s9Xda8SUUW0xbLXyMce8vybQ7UcdZ25MvwWZmSzYP3oKGQsvcl4URd5
euRu2A6zAfFG9LWgfujJ6zZGaIZx/qEhAWJdjQoYro4xWnFfM8DgQ0HpmI/giGGQ
j19mHNSqbj2Xrg4ErZ2i+kch7gHzGalmlXl6ul9mdre+KTHXXeQ5fZUaevaKdxQ/f
+wyV0vjPb2xb77+ZwZHS+tSvoHTi9dMiuVN0KFDz2CDY4h5LJb0VP1K+o5zA/Yrp
y0Z2qaoZ7ImLntqW6BPeTmVwCa7+ao/61GAvhewADbXjAjhs/UpXIwvTLADk9XD
4P14M01k0EhK5ChQZRfV65dJ9n2CDS12WLB4uGK8TjxeSHwdt1bexl5gDFZfQEx
YYaTX9UESbLMTiZUUhony9u/2A1X2D0JxNdC8ChjUCxHoD0Ccxgp16Maum4Z80Dbk
ylZuKEAtuCXndeFrXcokWrCI4sWldtWwPUCxTNa21Cj4Y7kvSMbPc2z+oQwF8ZF1
mNzyUPIzyRz8375JAiIEEwEKAawFAlm5LYgFgweGH4AACGkQVUxYU6r1TjsIYT11
jQqhXrLJBbk/t2F9UgYEHJTK5eT3LAtk/bkQV0ik8ptqkNU1T1ou7Mkxq9uA6Rp0
nXymQTyExKlxdfrjy08Keds5yC7nLzshDtVHMDM3HP8HAMBJPFnbMtmrscno0S7
ZaE5UnXgfUqcnZrCzbf0NyTKM450s0SkDtS63LgHhNw5qPGLAPzd6/xKQr5MGHYb
l0a7Yw1YmP6N5ehJZdXPgNnC+qAyyUUA/MXyRu7rsRL+UfaljdblcUC+LHwyMON
aKiJwjn01xR+ILs/JNLiEMHy9VtRlaUY158c6fMU5Bf7T019NwhsH0JjervQeJsA
n2mJyWY0A7iLQ2CZPVjt6et9mBo8nz3bn0N3GALzRp8hZPhnqeTwx9WYQD18meTl
TscMBjWE3sZqZQWpNqp63/NTp3JDoFTyda6FrWgtmgQG4gzzjCy7RGtLah+HmVv3
1WJITC/B24ncgBvVqm0CFQ4bG5Mef6zoiyRI0xzKv66G7vc6mWQFI+ur63Yj2HJ
rX3YGqo6UJhXkfyTQIoCDDzh9yJA4ExoLLz9Ik0/VsKLAL+UyKGgXHneMjZSUKke
A7eDCvrX2Qi34ZnWryfTBEzL6VUX9Q2ALZIC3SSP1LTfhfkDMhhe29ci81wrGi1K
bW0EuVZEZt9mM87gnWxpFEmxti0Ny2kqT6vvJ2zrP0mJAiIEEwEKAawFAlm5LaQF
gweGH4AACGkQzbdA+QT07ptSHQ//e0bLDoTw07CMYILWH2ahLfkYR3WsZlbaMfE0
BvCL2fzc3Xf37CP85wDdkj+hpDe87jsR+J2eziAyeagBB8XTcflgTDZaATLrVf2A
yc5G1Zfco+JGs2RYLLc0E3HQervB0NmzEq65v3DTGPY09w0GL0B3X+I0bDAnicwS
XSih1w9AViv6gtdzC+KCRxPgrirNc/LjHTC4udmwop3Lftj/K9aiFC/y3T4FPx
NW9ptTXzDt7iaPPAz0d+i+ApebYnL55r48E95mFJPPK156dLWEd6GQrtbays3HCKU
xIMop7WxNsHocvGibpovpx0fM556A5P4eTEnkyT0c3SicP+qLmQcvshfMgQJ17L
AwAZzJlRaNBuLuTxvNFZPw3JNwG9mIBe/F+6gusdqHpgJoSomdek9QIG6ehA9tQ2
Ae2QhqtSyDLdPTBobBi3ERbdFaUAdKGZth/jNc5D5IJ+2VG/Zjw4iMjLWUwV/Gb
+FryhFcsU8RpXpuISQxRiAnsirAWEFGfh0YdLAp8sTsRHLcp0A857o52vctujekm
ETzFYpgBZ3Lq1g8z/uE1vwDvc09aoZq3bL2PaScu0LC1xcq9NoZA7YnYNJWt6YK
6D06sFmLkCawt0yDLppT3S52ELU3d65zFRFu41FZJK3x9HkXUqR7GqyBgqGAS8dx
PakuBGy5Ag0EWbkqogEQA09jarHik6wqC20T17NuGRhDEL4WrmHj8N5VYQYpQ6Pz
8qeYcajQtEYxSbiHUCKR9DSgywnftRrkbmh5pduvY2Hb7H50Esar/ld2TCkuWDS
```

```

xsCr41WHDGSjxuJ3s0ZE6ipyPt2sUuWwLGZZwQnfswNRJ5UIrtky/HpPDKF69CnS
VsFPXcfQ0E8ka8UaPLNeFCBGW4iupTpuW6hDP3i3Fu6k7wu2nF5MrQbDDocM83p7
ffQ10KBKvDBH/OCyKaK4ch831t4DqfatPt2Y2wExx6EZ3BSvV95cShYr907AK/a9
Sy6aiw3Ll1AXWUT3E050LJAUFr5g3e7ziCp0nmY0s90M+5kd2eLubYF0tov65Pol
3Ru8Y3ew7qUooxceNr8hkg3ae9iSwyj0sEKwRL9lK4WsrHFg+/8AYzlp5aD2L2eM
cCeTSl18g+Q6FHGarNsqfc/uBiVbx5VE+ix2Gw3Jec/F3tr0swtsLDcZp1nD3Zj5
rNI+FvB+0ZVqrcjrYs8Gj4u31+t1k/l6VY0acdI9xmAFtUBrFK2G5CwyegiA4V/o
c563VJwfj7fAcC/Cv3bvF9YWL1iS3dUC57nIoJv1aBpeGPBeML+8Cos2v66WbkC
JwoK40sDoSu0DQd6oYmysFKsjkcG9fkQZvQAL6+u5YKAhsP3AcBZ8YT5PJ6PUM07
ABEBAAAJAiwEGAECACYIQSVN/OP6v5AWdQi2+l7bXzx5lnIagUCWbkqogIbDAUJ
Ba0agAAKCRB7bXzx5lnIauImD/wJGfRyTIAfh2oHpYRon624zi5p11A/v43Zw/T+
Y0x0Vi5NvfTluMZA3/AGpdrsluPUhDwgZ6Wdyjll+GHKaB7lXEZYqHEq7MouWR3X
AyyValbfentBvCBLR3pqz1E+3gYvtkjxLhR/SnvUGIjjsZoPRixTNMERnXpWj+0h
Vi2UtitMU9vVOPNgpbPhCnfralHKAuulQ67a2CyHQ2jz9PFfK0WnuNj+4G/Zs5MP
MR6od2yZbMV7ptDTYEtlSAGcGDN3X6ePJoI1bIJ3Ez2PzjYPbZTbFRB4t/PD6c+L
c/lykfWsJz+KMYJmFZPMXN67XAZkrNwKbWo281vqLeQn0CfykRIp8kznmSV0I/QA
G0oQtFQol4JAAy1ikkdQFsrRg0UwQEcvLbIM3JwNnpKz4AYlcpw6vknTvhR58VeN
82dpb0/mh0HtdBKCW6APaJPttspDrHH0cuN9ayGAXi3l+siYnEgC8Up2BiS8sGu
b0HlhXJclXZSss6ntZz90tETKafthYPsU1reGMOllQcLye40tD0HzfgwZf2M2DFJ
ba6e8LI+oNSE4TT7+xNln4VKcLAzBK1tG0iSG6PaeWv0skou4dGo0bfe8b0I0u9w
rJrzwl0SQwQOUNmHUqhaKR2T6RLtKXjPqlm1QxLTRkgQCldqQ5GgtrBfnDS2BciG
eyTolg==
=w2Ni
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.85. Alan L. Cox <alc@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/33E2893B 2013-06-15
          Key fingerprint = FC7C 93FD 2C2C ABA5 C1D1 3E74 8513 043C 33E2 893B
uid      Alan Cox <alc@FreeBSD.org>
uid      Alan Cox <alc@cs.rice.edu>
uid      Alan Cox <alc@rice.edu>
sub      2048R/693757AA 2013-06-15

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBF68q4IBCADBE55F7sX+cKhEadxhNkXrbtVSJhw3TQDPvc3nBWxsfdMAhPwo
zhpLczV/hr8mDJV5tiritoqhw4ANPwtsn7i/xlcSdC9p8Jvkcpp/AfiA5B78Y08A
sC6K6tbnH06qPq3eCXDNbPzsUXyvyt25A+ZnQj4Hbw4FpA6C5ITGleeJPG08WV9
vhBQ4X/BWl6IRXaJw68Jxtwoc9eovzdxWtd5po/oGHL2ganYoBMu10GpGFwvTDw
y2ARCV7i+fSkfXUPaQm17AuVVBZu80Uig6caCEA5MLZVsMpwuJQp7xdEQzPaDML
3drkl32l3Rb09g5vKjJLhb+LXx/7PyeEwsG1ABEBAAAG0GkFsYw4gQ294IDxhbGNA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJRvK14AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRCFEw8M+KJ07tKB/462f5Zzygqera1acLTIRIfdDXpcfyq3+0h
FzbBh91b2Jw+CVKvH+hVpCUSW86Sgfv4sSvgsqdS9nMwN82MZDchnR0fkkoy1Nkl
0Egay0m0oYroRplbM650ZAMrw7qK/iG8FeJ1s6ex4wSSfeRETMFnHk0KMfTeLiKl
IjW+KhIQh+trVIWt9ZlvHI3xw6RUUEQ1CFvzETCwj/+YxLd8aha0Mr6qW/4VDw0G
9g+YnqR8jnmld0s0x8s+vJt2QmRuWGSsj5nk9Dc+Tpzytbvrv3r0CsEwuadWZU53
/wL576XnqlWwkte3njN+BwILoDuKBoqxIvdqI7lqTzYdww5BPd3iEoEEBEKAAoF
A1G+hNEDBQE8AAoJEDn7k6DK7rjAUJMAoIkqzPWki3JGcIsiglt89CcMysCNAJwI
K9dFy78DEkc+YUMAWzo0PvDErLQaQWxhbiBDb3ggPGFsY0Bjcy5yaWNlLmVkdT6J
ATgEEwECACIFAlG8q4ICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEiUT
BDwz4ok7ZAsH/2ZKY682v00LZ2otMQEzN0rQ/EF1Qbd+08iTXTXo3x3VHvYCdna
6n4SQFz1wizSBCvqYDMdCMLpVrJ0srWy+M3kbHGL5eSPAJNh3A0+McDVRqMRUNZn
dilez6+jlC9u0DPpGZMX0iNjX9yfoNcTM8G04pV35vL0L5X86Jmc5i0ie99FKSLt
V8cuZePLMLswrTdPc1D2EKMGtZN3ba0TUK6rdu4woXQRwIiPwdf3x5rqFESsG8N
VaceG8HjnaUvuVD8dxtfSzzSmgSAmPd17RMLhzRxPXIkYRQU1VwmHgSpg7QE2Pbo
bdWhC0gMQzEnW0vDZy+Bzwf9aD2jaG4pbmISgQQEQoACgUCUb6E0wMFATwACgkQ
0fuToMruuMayYgCfUBccCnIHA5jSmbEDX0UkblKT79sAn1E66eGmRXFdlne/mKJx
1HaXipeetBdBbGFuIENveCA8YwxjQHJpY2UuZWRR1PokB0AQAIAIguUCUbyS0wIb
AwYLCQgHAWIGFqCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQhRMEPDPIiTvOuAgArpCqC9r
NeFnfOh59PG5eZ0BKZKnlMzCccou9bV/ru1Aq2ARfYnES1t1STW3W5VrQ0aVRR4
0RQwRFz57Efz22ZGHeDa1thssdYQ7s3vo2z9/kLVn6/nyn4ppI9YvHtwzhphhi1l
VFU+0qjlgLXRmqgTx6pSNxqA4+Pbik6zv9BN3Pk+vsGVR5zLw5V2wtbPCz9PCz7o

```

```
RsnKcyzCuRdYnyKh5v8WE0LI1nfN25jrB4uI2UU7SEDzApq82+jqFr7LtmqJUDyR
XKkyTHTsCK+Ucoph1+8Cg2W/BMkvuWOU0kRYMklqyMvHy5j/HMme4awUR5K7P90p
EYqcvS//XFK/+IhKBBARCGAKBQJRvoTTAwUBPAACKRA5+50gyu64wIgRAJ9/cT4R
cRPowLMhbnVopLBw3tnM/QCggf5r0qmBy7skGwt5rYIAY0iaBXi5AQ0EUbyrggEI
ALSGvJsf+dM+8h5CbmpRlnPB0F2NvrKi0EW0X/kucw19rbKGEmnS1CSv9awn9GJp
gSantsYqejBspH7pfsWxqpXefAQ+mJs3x+nEowAmw+FCFBaZTue4Faq3wjX/LxpU
tyLsE8tGTogpoxALZaTxZ62K0dqjMAYQW7+IX0LNtiYn9SKNUwmPTxaWFAKI+co
WSKtXxeMA4RHkXZ5x8u188sv9tn79abrEz56jWklzfShF/VntGRyD3hG0JGLVpxK
cFAQUxe6QPpfDpZophPXwHivA3bu0L/N0YYPeQCBYRzcRZ5CD0LesPvHfmjAEnvH
4bqUiN1Ibij3K0HepNVr0j cAEQEAAyKBHwQYAQIACQUcUbyrggIbDAAKCRCFEwQ8
M+KJ04eQCACjcxQ1HMamXK+A97N+cuCfC2UNgwXUdan7rsg9jdbBwLnUVA0daYa
Kz4fsGiv5p5IB+gpETD2XhTR07ZgL26JYpnMDjN6vZYyGwHhUYxDwY+4TZHawWhv
mfb3cwWtYNJYzgyJ2ivL3M0QBhD4i0m/xZoBNLbXthjKAD6IwV8yZBIoNLUbocGd
SPNB7bexf/TokADEC/CY4js6PAuU4JRDkVoc/PqzxSN0eln85RMSVztRE90v8qtq
aUuHC5NELanxfIGvNirPcp+XjaMRw67F4fLTsMZ2bU56prn8IpM0GExaNy6PPXVN
R4j35/knbFRKVuPucYmcyvk/fj5K+2wq
=dhg9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.86. Olivier Cochard-Labbé <olivier@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/89A5246DC4C57722 2016-02-15
      Key fingerprint = 18D2 A78C 6BBA 0A5B 3A1A 4C7C 89A5 246D C4C5 7722
uid   Olivier Cochard <olivier@cochard.me>
uid   Olivier Cochard-Labbé <olivier@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/BC44032DC2707BE0 2016-02-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfBb548BEADktRkY+VBJiVon//6M5eWyb3dBSNwcl7104FRXYNSV4AlDJuuM
MIUlkADsmic5n0hRLf6pn0yZzCLhWCvJI0Sp7x5oeach8XZItsBjaCPWM3XmAjVC
rQh73M1I0m4/qBUHsiiVT+0H58gEu0kkNj0Bc5rvs7LHYMFtuAGNbT8w+5iHetAZ
zLJUQTbQsC3lyqCh5Df/gSn6TP/aORKj1+JKjlfm0B8GASwe4zxA2f4gE2nwYtBr
5BrjKJUEjiTsqwllY0AhmajPzeXptY9KrjH2rfd//S0tB970gBYthq1vR5thlUlk
hzzmAj1B3lUxqg95G19GaSk92kLUkTY99dMd7hIxWjAEu7bzbpmX/Ckor/1HWL/N
MSmpTqPd/lw3qbX0Q/bKGXj2I1MC8eFrL92ibLfp9K9Ry5E792qeHKagPmqrYPG
N7vD1p4LBjy97XIMmoTzWB2ErK2HTgyUyaCJLuZZbDEknD2KejJ3MUL7cD0D6aM1
jrdfl9f5+bdrJrJBsnFcQMjBlj964LtKs8CysuMCVCGTiTmNd1Uys9+A4yDgSDg
ANmYgY4zZASUSH2UaLAF5m0feh1uu3jCr5q9JIWUkxxMoo60Ii0y9me1xm+7nds
+iBA26xjGbnRlrxqnn/jH4Ptb+tEARUZM7YrbPT0EeSzbQsI570wAGxdowARAQAB
tCxPbG12aWVvIENyY2hhcmQtTGF5Iy0pIDxvbg12aWVvQEYyZWVucU0ub3JnPokC
NwQTAQoAIQUCVShnjwIbAwULCQgHAWUVCgkICWUwAwIBAAIAQIXGAACKRCJpSRt
xMV3IjJiD/9P90j+dM24XdIarTWByLmttEEq/TLf7wbcilRUzKjYZ9rhEAtHPPd
LDtsYljvUaK/JRviVwgl3Z3at4JdLYgklUqS+ECV//dfwoyMk8Ki3T6k7QXvnSaj
VE/WobSKLewSfKohf3G91bnQ42kaVE9LJdcRr9RxxWkoD3I5+QXI56teMLNxTu0go
nFdkVE8nqz/tT/N8u4wjBxa19yqtlRdyiXN+Tte4d21KFUJeJQsEDBQKUdPM0y/t
sqiZCGDI/C5tLLDPmW7NyzkuuD6yCA0iCrC4wchY827wGnk1da1cA8i4PBVTU5wW
4yu2E+EN6y0DDWdy+3/rbtvc9k0SVSBSagv/JQcWlgU3rW0E0LgbYvKmQdc8HSIL
hRAbBPjrkYqMmLPfMDI8vp9CMZG8IWjLlLxtNuRy9KvABvSHso6z8MjvSB/ajIeW
BGJJhdcZZtZp4QtHiDoARfG0GL/4ythEEF2EWGkzCXoggrB5Sw4tAiGkCq5U+Lzf
YU0cCoXa4M1tLOAAwfzuadQqSXj0b025GheQAiPF7sY+mt2a7IXIRKA7vxlWLPR
gDACWxh4CjbhYn5yZnQb5yjqKkrmE3UCLSNjuEptK/atPi+/6rzSM+L25bz1gVca
W+3sKcKhwlv1iUiZ3tWKZD+2Z5Dq0zFTWjdq/TeVyx92qmWvlu2urQkt2xpdmlL
ciBDb2NoYXJkIDxvbg12aWVvYQGNvY2hhcmQubWU+IQI3BBMBcGAhBQJWwegIAhsD
BQsJCAcDBRUkCQGLBRYDagEAAh4BAheAAoJEImLjG3ExXcisL8P/RbC01AHXq47
VLIIDh0Rnx1hrZ/920ASqk00GjR0oiNXxbH+9SJqbphrRIjzb7tGGenUA9W1YY0
b+6q6xwVW44x9NrQ+aZgmXuCCapwpm0LHrbnec29G/J8W+U+MLfcmMZg4Szw5X43
k/aSRi0ynQpnIx7/t4Xkp0Y/3ip4w004hfitkANYNXoK2mw0vWdv6X3uf/PZSLxb
bUQ/gASvdurV60k2SBici3CE/dyaiCc+cUDBJ6UK/N5benyI6P2xhY/D8P7ubEl
Q8bjI4kC/1AMno6URmzYkT7/Du1vl5dg6nghesSpl+jFDlkW7zICJBD0xGkTLKZz
rSF6HWh5I9vRYtZHLAebnPyQ4f7rMBi5063drhrrcLL6IfvP6g4KtTCWzFR3hXlj
9j07ndzKOUJDlpWly8tA0CVyD5Gkgs84hshHyhKebhZafSuiZoo62meRLQwmnDc
/K3EnuCb4czdiqNxBapiLjC3OUKqYzv90E4zZ2MpTuFQzH9vhwiiqI34qffsXuXIS
```

```
JJnu0B++AfqP38BUym1wYhKbI7fpkncFl9fxF81toQqcqyA1K/mZlZ0c7LtUt8E
6DjK4yMj0UAbvDbtdJ3ARGjCmWw4hsN6iXq8iaziUrPd7BjwpEp+NtEQNiWwI8+c
DK8xFLYpKs+AssoePi4DMQMXcY49pr82uQINBfbB548BEAC5T7IsLzTkukBbebaI
LQ9/dJjn4lUKoeXQI81Dd9bLYo72S1PcUtzUWzD4sNaqI7jyFCzeJY0bdX03u+s1
hQqfI0Z12mCijmYxGP8WDSw+7KdXi9mb1JhGs7ptl+Q5EMMLoog+10tes9kP05si
4fRTZvET0Wy675Rwa4j+8DYApLCyupi3dcMEz5idqURnPxka5gK0+4jWNeD6ZVLm
sywGakZGfDgHCY7p4vLhoFW8d7nW7DCNcdNRzH3VmKbHZQapv+fc/2AzEoo1pn+1
ejfF20MBChvyEdYfXdBDbtGEzhDN1fx9sK7tyTd7rv0E0J6r+aYjg95H7jag39YZ
r+QEiviLruPCuWnzT9znx01EjE3nFnYTIACdy0NoY8TMvzfD1B6+xyP1KYCwQ0in
D3ZPXwR7i0L9AYFi63v+R3WMGk9B479xsjqoUuMc0dp7xi1gwaRA0xugfTf7lByR
POTAMJa0DsXbBQb7uR2w5yL/+YUWwUq1FgKq2Y0KRv9PejxM6PbwPPMYPXRZrLIU
4kKzmK7DoLE3m2PmckoE+eS/a3srYuPgW9yWCvQ8N5ruTY+vKTxR9tS55Eg57Q9a
Q+iMwGuxjRKV4yopWYNxVFP5UbQZRAkJLQ9/cKgWN2ZVLmHlQp5gRncVrRrwybb
wLn7/MZFNHGHYXcKZ5PBDTeY6QARAQABiQIffBBgBCgAJBQJWweePAhsMAAoJEImL
JG3ExXciXiQP/iAL52ipY9X2Ck9cUkWAhh6e1KPgJQPBMafw4zbLMYGUM8pkBQmP
0dElfjiJHfX+trVf1yoT6Tza1p/0zv8QXATSL2rg6WQ57geZGG1YzANX09jZWcs
kHkACoepf5FMNh0syd9QoC7U2XVJsGAikXQNDcjDDTI0PfsEhs5fGyF8qCgK8KB
mPaYXrAs4eU8mQdnx/SZ/ig8NSzwu16fTqUWYFSNZAIAJMcwCT0qe9Nrf4+KzlkD
/8rdhJ6Yl//xk6iqL2PyMt/m+coqpokz0QUhovgjX9lQuZiHIH3UaFLYc1QeynzD
e5CdHPaF0kupJ/xRxoC8yHHLyikyBQTKkfndHBqF+2dRsnuaMvGXfe06tvji+XAP
eOMEWadX1PDIs9QhPdWUOYw21gEYHwouFZnd0cRTrJLbR+uTT1KTVPCeRheoutsS
rxmRE/BHBUBw+HRu3dWeIUnxVmm2eCAEHnJNT7jh8Rig7ZAEWzVnMnBMBJN/9Wx
LnKv2GUHQhgS8s97t6vRUSUTLV5g/fYE/Z7m39bFBkqBgoL5Ppoaq/Xh4lQ5hao4
9ls9T2pxTNW7L5RkmmAzvcjyaJ0nJ+jKzNew5/cEGzrwQZBxiol9JmXi+vC0uCl
xETsCxi+xawilr6CBGGI04ZGfUgyQRPgdcc079KxjkJCwt0dj9wXCByX
=HpEO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.87. Jeb Cramer <jeb@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/03D8AF11FB449837 2018-10-31 [SC] [expires: 2021-10-30]
      Key fingerprint = 62D9 4FED 18C9 7C1D 9680 421E 03D8 AF11 FB44 9837
uid          Jeb Cramer <jeb@freebsd.org>
sub  rsa2048/8C5C3115E84A7CD4 2018-10-31 [E] [expires: 2021-10-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFvaMA4BCAD0eMBNBpaG7PtjSugMsVKTHxCMbd+Be6fMgF36SD90uzs9rxVB
ONyVr5wVkc7ipIfzvGy+8snAbRGah/s8XShh0JD4oRhsyyjB1IIdLppS1NSTX881
t6N4Tpe8j+4QwP3YKRv080SltoFomSF98WXRHT9tYRQZumCv1s15DJXIFNdPat2
J7GNjAuBUKwF/102qrRpKW/dTCRePK+20v02Tq0ksE6Ztxqks88qqY+wTWILyK/
IPBEqHj5JvT8S1Ude1rDulvcjLhsM0SNDUoC45027V6fJi8n+IxgreKRSvImQPcc
pCxVr7wG2z27HZHTAxv80J0RoZ+dpJx9CdEHABEBAAG0HEpLYiBDcmFtZXIgaGPl
YkBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQRi2U/tGML8HZaAQh4D2K8R+0SYNWUC
W9owDgIbAwJUBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAD2K8R+0SY
N6+IB/41SWXYCGCdnTtMp2QrrZXAgWE6rE+E3YwCRHwalSzyCWIVQfm+X0M4/XRQ
PMzUbXWxp4LVBfoyfUfErnkGaCr1+3VvwpfxKGxBUfh5pKUK7QvdoezMz3xFMRyK
JO/zFZ40t3UCUeti8w6bgoD+iq1blR0GoJ1BMdWQX3LYsYJrnrcQ7Y/p2X3gswL5
9ex4/pznJLPJ+XcPvpj1b0Fuv2iLHE20pq7F9TXacqM2BTxWxkJp9gCGkKaxGY0b
UTdAIT5DCGwbs0l7mPQqBmqBNVcxPqCSZuTLfXS5JYJPqdNBwgavS0lu5loxydm
c2bh3rzhV3faNL9cxDDQY1aArvbLuQENBFvaMA4BCADE7+ZvSZSn9KjqIMEf+lrm
UtN0YLGQAX3AMFCUF5q947YIqxRYEDb0PzVJErhZSYU6CouHsb83CI6ePu3Hah9U
0v5NIRwECnVSmcI9G2Yh3PHXkpQzNkc/7GkS/S9+dq3mKcGuvw3X0iz9Iht43LFC
NrXo8glcIUfOwjGwd7VgPmjktqTk7y6wLMYbey6T/CmAfEh/2Pwvk50P+vBY0gy
0iLTLcLcov7MpBS35jLfx3E+ERxXL2inUseDP5t8B1hmnN9uL5yQ4uztCdwdZ12
6JaYpsXndslg+s29PwgFutJ0matvaAEAH8r19Cd0zPlitayysT0g6kGH70A1+rX1
ABEBAAGJATwEGAekACYWIQRi2U/tGML8HZaAQh4D2K8R+0SYNWUCW9owDgIbDAUJ
Ba0agAAKCRAD2K8R+0SYN7N4B/9k+p+XdhF3gwI4Dkl/ybZz9b90EidnU4Hip1uw
V0jxhZmfnMhflmjs5HQc3LMe32eT/dm7GSyEMKc1glRVwTTP6029PUDPCHKG91XL
zGTwC1GBDZNSJxHsgtITH+TMuW5BMUt8WYVv3gTHM3A87cKvjNj/LWufc+bJR0W/
MGHKSkuPMB8vqGBv/djKNL4n/XPIV1L+Ki3YJLvDRzRdULRy0G7hLvGYN74n0VA
hpw9rAkssMDXB8RXhX78q8h9/xvucPt1X/broSFsQbGjBSMF41ryP5JSnnMmUdJ
koe4TYKfXXkHra4NDD3sTYbBRzgWryla13RmzIqqlu08kUt3
```



```
=/8RT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.88. Rebecca Cran <bcran@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/0D022B5311BE1020 2018-04-16 [SCA] [expires: 2023-04-15]
       Key fingerprint = 1FB9 7D9B 644D D3BD E346 2BE2 0D02 2B53 11BE 1020
uid    Rebecca Cran <rebecca@bluestop.org>
uid    Rebecca Cran <bcran@freebsd.org>
sub    rsa4096/09ABD7DF293B1BCA 2018-04-16 [E] [expires: 2023-04-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFRUMZ4BEADIIyUEGeZeXeTCPay1ZpTbDEpGPAw1dq2VCSTc1VhsnrEBali
ZxAfaeSvUu5Ti7j1hQ/3sQML0bJMKGB/RtmIw7k8h2w476oZmG8gChk8su5ZEx/p
V1gdqIInyFmmJKTYcgabJz8pL+m82w07qPv+oalepZ4dbj+HF++RAK/iEju+q9UHL
sjj8e3mMNsvtR0z1K6bnpve0jZ+ms/2H3Hs5a4k8y6buwe2RvvhJQaXa13cR3Lhz
L+nwj4B9PHZZEa2WpEyYpw/bi0V9YSQNQgC1CYRzDyakZge6BCM6wH0gZSUzRPuf
GILrNKUwIVbRoIBR9/85+0wR+PLFU0U0f0c6ox7TdWcIx6PuPhek48rh4uwmwsP
tPiH4Z3T5p+GmWQ9NLFZKA1YnEdaSkWtYZsDxwVZZeYG2plTmfhXP0Hj4rf9Y3eo
UenCaGioxAbU0BCtXdTGNANhjz1g5NGDBVyhjKkzwJQvt9UrYTseERit5dX2CMTy
8hYLVsXd/Ivy+HyLUS5Is1fZxW5z9LgWX7Z97kILgkH3N0ewtLkygkG+Y+x7uaAV
dFqp9AS0yzaiwKbJde0I+WxRSh+AqeCR0S+bpkcLudLmbj rPmaFwjKycy1H85Z5R
2J3YHYXYoT60YjD8vLbUU2Gwp60nkcy1Pu8EMbRuzKil6HnpYg3BexbPFwARAQAB
tCBSZWJlY2NhIENyYW4gPGJjcmFuQGZyZWVlc2Uub3JnPokCVAQTAQgAPHYhBB+5
fZtkTd0940Yr4g0CK1MRvhAgBQJa2B8pAhsjBQkZJgGABQsJCAcCBhUKCQgLAGQW
AgMBAh4BAheAAAJEA0CK1MRvhAgAe0P/R65umdPBVFCYKpZ91HMqLZtn0EW0Gwy
cWEK/feWI+jaY0a+8+VVxFau4gwnBmgCdF5X0AJWQugULPte9T+dP9QXmgm8z3KM
LCj2PATYlmgmQfvIleJPf8w7BFbW/kkd6ZxoEQXaEYzWwUjCvY58uFYizZ8s1gMj
D7uV3eg2UuGYd4loBZ3MSanWrhE6mmxAjzcyYb0KtsaTH90N4uctcTYG4FN0KzRx
5d4nAhnS/yaL+30I23vUDt+Xn0Cx8tI0czSc0EN5NfChgyvTxzwi7hTVNB7uUCha
mN6vcjtrrzi03zHXoolde4gRJ5G+SzuH9yHKrrwYXUeKi8sG8uXVoWwzsLbCxHRe
7T90w7Im92Aep3DEIE9whG6Fg3hRQ4/d/90VCGrV3XwRMEstCvamJQc69ZsUL01s
sGmPvcLn8fNaLNePICCLQj4JLCYvKKFLIQ/Cm00rsy8rJGhwF4W1mBUbTdR6pk2a
zEkRhE7KZDylgikpNNqshKV31nD/5SNrTDL0P8rTnu00KT0IbozIsaz9FD2zMPHP
UMPNVSTB96+PhgoBIQLHcys19gftotuN1tLLs4Ny93xWLSjKwW5l9E9LbIh+M8g
D3A7JyyV9DRZkHdb0t3pGjpaoczDPCpRkcsFXp49zSbXtXnbAwfZwoSYQTvznMX
pzHMzoLMWf/gtCNSZWJlY2NhIENyYW4gPHJlYmVjY2FAymx1ZXN0b3Aub3JnPokC
VwQTAQgAQQIbIwUJCWYBgAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBB+5fZtk
Td0940Yr4g0CK1MRvhAgBQJa2B9zAhkBAAJEA0CK1MRvhAgzJEQAJUqVmTR090q
CSS2CVKjrqneWJMvYo0K8B+WiXo0nS0q9+uyoVU7h2s/kkVWgy4uIwBgy2Qe8LiX
zBJjHC3TadGv0vakfdMeKKXcgxgX6Klha9hA2LW6tg22aHUK7FLr/8diHpgfqIwr
XhQJXZmK72GR1QfHgHs0sTJ9GWPswolKUMc0cJowq0P1RDdua6BwvDHPJWu90
mC/ioQLMNm9gkBDq8H2B+m125ANwCnqBizXaiTTLQdewTMbCSuxbsni2icDqwBfF
XzEgcJGaYfBcQeFsfCmtXQK3JUd4Myx128Dxk9P3X64I93SB7QzB0nmWlyvmCFB
NoCp0PCLA4qbwbw2sMRXWx4BqYa8nI/jg+Nqo+Ut2BflTnZILsHxK+XhxejFLQaj
RCZeLnu1otvFnFuGLAAVYx9x1YlqJ8VizZxq6ujio62Qpultp6KNhlkJ+0KOGWA0
k4NHh26SxvlsNxlfg/2v9b1LqWRzNujnwbCF8g4902XjyBLxV+9YpXZEa8H6zzEH
xpeDPWT3QfvrT8JuoHa1IyYnUKvG674UKW5zEGEWkQc9cuQwR1RHd1ZrKtH1duXz
aLr/caMp8ZDfGDDXfpenJTRxNRlg4+K7HSDhpac7sBVMUA8uVdE+iuTTh0mdf0c4
DorL3BIh6Yv3FV4/NSqT1Wn3CG2fgG1guQINBFRUMZ4BEADkC4mvMcMcDF1tdNxN
QuIBE1F243oZamG3LACCKfc1Yur3CPzHwIk5LXCUMBq23iE5bowxMwW3mLVT0p5x
M0WnUIdIBwCKu4kRyy/fY4NyWWBuwy9srpTdmUcKRBRNB8zEZE8xIlidD1ijggQL
BfeM7n9ylawAxHLxwU96sdpdHFzb7Z0yKY2e/bzDaHiG0fUvcCmkgLf+uwKKZid1
j8zR5PzKpgPqfy/PF01eKyGV3MNU8Y90xMoiEMWfCI2IB1m+hTuzZoboFvGV54Si
MuvfWK/VMQjhsL6K2dd0qWvuy2nIMI4G3xDQW/v8KVyn430SIAYWleaklhzu0Ir2
s060PXRkvBTUrouvmSvpJfIQS49rU0M/X6FSDgXQLKrZ3my94+g8ptz9KoVml6s4
0AwYVz+sb49nuSxipFKkU5FwhK0LmzbsBxCtytcUJoLmjuJPJPDQue6YJiIXyc86
GVY2pH3DjemKdbB4dSgqAJIp+lCzKSJzz7bgueh20x8vzx1tSxKj7V8NaL+UTKKb
kxPmMh+e20Y24esAVif03bS6IJP/aDnfagghB71vA7+aWGXpBjPlc2UHPCBiRSsl
+IgoQXvdvZBsKRfyFBx8ne0Da2C6JIE5vcaCjilSeKF8SzsFXvimnndhQNHAPU/Dw
QwSXdCl4gTsFVi5d80xqlsce+wARAQABiQI8BBgBCAAmFiEEH7l9m2RN073jRivi
DQIRUxG+ECAFAlrUMZ4CGwwFCQlMAyAACgkQDQIRUxG+ECAWnRAAsmZX+KgNxW3v
```

```

7R/76Tz4Wjmh4AGeE+Ji3p5QsdTYny1B6vYBL9vCzPJ/AK8pgKMDRaweUP5eZQpf
rdWC8Q7SNGgi4Q+97KEs+i2xZLQ+WJb8a+WEEic716u0y4ITiHf0gM5jWcF04MXQ
ATbJgv0drLLEsa+LQcVzGPBqupt307EsCubQs+Sxt+RVj f6r0Uolp1GJXEQYwGsK
klVd6yqLC8M1BSG53/WE5tSv5GzBZ8fp6EtmjT7leuidFtEvKYHQz4DqG9ELpHUF
0X0UUCBK/MgXe3kCVLKE060UJ4M6uPSx57rmVFA2MvWQR8M7GswC5UsSM4PYwPW
BhwxE7vcx0691YKAHT/5q8LxRVBdUyzPSprMhSQFttsBt+ygm6wRi3Pi3TuCEARN
ubPkQefyeC34yr40SAUCK0L3eWxSXPf4NfXFQb4AAZSE5hv3qbDuwo3lrL0LqpI
pEQPAz+JZ1QZ6mMFQ5/JD9Gukj54kZc0X8w3sQt0a8vyE/qrJg8vKgv2rCHrPc5M
eDkEUEFiijCEDdkJtMyoRLU3S4NrnbyL0LEcHE8fGe3hStPX8hY62id2ecdQ5WZ
7vLZW5FeLarBUciuHIkVL6MHnUjbV7XLY50N7ebeFCIdLChWdum2FJs/Ni+SSxb
ZC564vrokwlBBGSo6WTPQTa8IWx1DtU=
=i/PN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.89. Frederic Culot <culot@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/34876C5B 2006-08-26
          Key fingerprint = 50EE CE94 E43E BA85 CB67 262B B739 1A26 3487 6C5B
uid      Frederic Culot <culot@FreeBSD.org>
uid      Frederic Culot <frederic@culot.org>
sub      2048g/F1EF901F 2006-08-26

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibETwuAsRBACaptn8vJ5o5RZkWQUvr3EpBW91+hZtYLM+oBpk6+BayiPAW02f
aAP6XTrl3GE6hK5+lZWmdxeu733Ukq72cLwbSNefpXi1A9/7IU+bsUWKgSRL/04z
HQzi0Hx+UgF+uWdKbIssFmIPsJbsI0IOZV1p1mLVDCz97QG8JvyJA7AEwCg7XLC
0Rsiev0R71ErTCHmuZXoVt0D/ilNo5WJyA8mQ7wmfQsRUv+GXX0Yk20dhrfqPnh
B4WVqBd/duf7Hn8TzGF+ee90N7Pj10Xa7VH8wQcKKSNUdGwCv++xJQ/ZxeB7g2Ya
R+JeQy64fVu2+Zi8IEhUt96k85mVZtb09J9C+t4+isRsZUb+A/tlcMLLYxcPSaai
vGA+A/sH2RRyDJFTMGfmpRSpm716mgWE10yk8rjqRl0jlrgrm0RHNSSIawSpAHs
PQRc5ouBWFRe6pCBLpd+xcvaqmnkVBYrVZFmI2ELTYWwviF8aQ7HHP7TVek4EZe
xjQ2YDxKLfN287s9yc8HXIiPcwL06yPhDa1ZLEoebGLDp+nHI7QjRnJLZGVyaWMg
Q3Vsb3QgPGZyZWRLcmJlQGN1bG90Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRPC4CwIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJELc5GiY0h2xbJ9wAoKf/6b809h1rKE6kFfr1
h4FuWx/XAJ49WDVUxc+f+jFYluXwHmzRW8biSarQiRnJLZGVyaWMgQ3Vsb3QgPGN1
bG90QEZYZWVUQ0ub3JnPohiBBMRAGAiBQJMuXzFAhsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc30RomNIIdsw/A0AKDVBYK/Y91Wz31ws7Rxy7/LpvL6DgCg
4jNUurzgTli0vFuBfPLQx5LEZSe5Ag0ERPC4GBAIAJFsFhsMTmxnFktzMPG0JF0
dLMLwWjPyKkVPTZZ5LZcLo+7jjyg7dAYvY05o2ppQ1TH0LjTV333qWIItSbv88Dkq
f/pn8tS0/for45dVnuJbTakkc+khPHCJ08iZsl/X1IYBj3bteblz2jZr6M2JEQyN
qUbbuop3zDo0VMx++lsR5+Q1/+BVuJGw5SuLVhTdN0jiwta3x+eSH4Jzqfb918SB
uiaQyPcdMGBDd1VyVkJZU2dIFp7oLJbi6T+leY1+TUdvXvzmBqB/0XtQf0fc3hQb
Te5HP9IhiaQkhe9fds0ZpcAJuWS1HvKZT/Ck8UqKTWU3epzTLEN5LiTuisRiUGMA
AwYH/3eopRoq31zWXLfWI5bETU/DDna48gzpZ/P8cc0ge/7Y0/sGyB3jtF3D1htI
rS1dp7I1P8+H42vwAje18uxg1IKZeQ/ffFl29BTqWM71rALuPyXR80JjT6gggTRl
Bj/YEVUyx+D+PXG2qRBNTYOCdLUtKbFzpaGV/Vi0NksfzKTNIdjyDlTp8UGWRXteI
903NQsogGxVew/0wrlYXURoBKWZu34Y6awcvQSmDGLzWqEpVbyVofAjjtE06iIXF
u9vd3RPua/WkTjZELE2Xs6hKxGoWfsmPnsKuMS4zZDr0oLiBbtMiQgP8nb0QrJPe
5ax09Ey04fJYj4KqY7vfhMMjByISQYEQIACQUCRPC4GAIBDAKCRc30RomNIIdsw
Wy+LAJ9s/SE8+ysRtHJq4zYNk0yzXpt6VACgjcPRoqpDhE0y8V+Qni0WN6eJ0Ls=
=h8ph
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.90. Aaron Dalton <aaron@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/8811D2A4 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]
          Key fingerprint = 8DE0 3CBB 3692 992F 53EF ACC7 BE56 0A4D 8811 D2A4
uid      Aaron Dalton <aaron@freebsd.org>
sub      2048g/304EE8E5 2006-06-21 [expires: 2011-06-20]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibESZZ5YRBADZ18WQp9eda97kmLEVnkYUKTbWn90/9ViXP5LWhWDvdIwXXa+S
byVbZI75QKyrvhhyDQpWk2pwF3v/nGaBhQv0666uWwYqBAC+FTjc6GQ/tVTe67Pp
dBLVlY3X2QadAIW0YHFWNHG58jAXDnuz9po/w/h5t/6wayVELamu/jPBwBwCg48VZ
4q1oQ7M474YPBsyLfmkLEu8EAJwdgos/BxJ0a39PFtI768+6SS4e+B7qt5UDd30l
87rvKoW3gXuF4Vn0Y8m+aK+mUjSweQfDCF6Kj7/ecGNSkfVwmsEDnRMUjyapX6J
wuJ6DzKgrc3zEBXVK5g+JBrSZDGetkd18jndG0LmxIqxqnx1R+uxiWns9NAdeP1P
F7vCBADAPoKaAEW0Lls0E0zIyLP5e+LTBd6MQeZ8zISlNqMHDx9F174Fo4CFH/pI
nW588yf/ChScu0NLPiPbMBkvoC34yLEGLuvjZov0cjySqzcTN/TkZ7iH1Nrkye71
/z0Pe6jWY8p4KjK6C6dKok8b1ZI/btmJyuv6bkTz5M5KQLxg43bQgQWFyb24gRGFs
dG9uIDxhYXJvbkBmcmlVlYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCRJlnlgIbIwUJCWYBgAYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEL5WCK2IEdKkTFIAoJwahC11/B2TXIk8
9PioqX0c5nU5AJY0GkpXiZdF6QskMwWQq64fMuE6rkCDQREmWehEAgAzFoPIPXW
+sMFJs/DzCYMzHgLYmNmZhr8wCfvNq3hiiHUfk9EtcUaMnVI6TMkoEEF4mXMPf7oc
uCjU0+CZMF2GV+bLkxs2rNePyjzTuoiglvsL9RFA+ltMfLrUsUKwoPjLZUbHHApL
S1x4k+TaLanT+tS0ar//WNuA5JrmxRXSyYXu/2y5VSi+niaNKupNYXfqr53SuW2J
xh90I90hzgBzQypWNNDEINlc/lkgIvWm7RbbBliX9Y23iUeFkzmlB0UcpLSy3zj3
9I3eCshQdFv5UT54N8rMAG6hGC5jfeqy4mVpMLWst3Y/Od+DBv/F9xnaquGW7LYp
Pz+H4fJzdC79hwADBQf/XyMpsv04z1N+8DaVybwMedLd4ExSkIAsAI3MTS1mtNu9
mFm9GQULWvUH1YXBfNVVidibc7zdTwVEAPFhc/uZ5unxqzbUAj5whkCBUF53ZpVv
nsskZZ3aUEh4hEM6S1tlkc7+HptMgaSxEcjy+ylybMEzBQ14Mh38sEavfoeDvfb
aP1AtLQh/+ehQZHeA6px3PvdDeevM6zLoAY6yEKtd5QaSrVhIuP91HKeQjPgM8yy
IZTWm050axPzKZOCf2VsB78QUNVGcfFrbScleBvaVbd0h/ZgxG0gD7L0hhgivVlm
dLQ+3W66/GuUVDHap5hdzPuoUgFTodLzilfqjpaekohPBBgRAGAPBQJEmWehAhsM
BQkJZgGAAAOJEL5WCK2IEdKkNGoAoMBfa0MRp7+0tWsx8pkGGLFsZVCDACK0rEFY
lBcUw4xccllcl7I40JK+lQ==
=bsX2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.91. Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/63898BDCF1B73E5A 2015-12-03 [expires: 2025-12-06]
     Key fingerprint = 80E4 E3DE CB92 DAEA C65D 5537 6389 8BDC F1B7 3E5A
uid          Baptiste Daroussin <bapt@FreeBSD.org>
uid          Baptiste Daroussin <bapt@etoilebsd.net>
sub  rsa4096/35BAFBE24FF27FB 2015-12-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFZgYHYBEADpYMTc3mXbBeEoiP7W62Q7ohkA+j+t1pqNAG9//qMUYZ1eWGUY
CDWUhtPRElk5LMLcjdC2110KY+xT1ucV00hfTaNaP6J7mYikSS20eircdbuK7bM/
LOHAQ1ZgQXr6CuS6l/ncZ0hDxiN8WXKmkC5stTTu0Svu+3kGQ2CKLAMGsn/bse7
igUdwL0K433cbh81RFup1bpbNwCuhqm+0EYxQLWAn3lQ+otbKTXRPze6XrYMjJS
W8T2/jSyCIPa15aNGuTYxoNHHi6d7AaHT6/WUWmbEMERd+znEupKvy3YHhJ9wd7h
I18s6Sh+xw2jR0bPUYeiJvaza92yIwS08RyfDdz0/Caia+W0nNue32mPkpMaLawC
9V0x1lfA2ZBGE1bzBnNPH0yPhEY9aKs6t59keI3Fgd9YfL0cWD/vEvk0IFHH5wEe
yAsZ6k248N6VFJNRiNCAaSNGFMMTTki/LpwaS2w8SKtNR1mZL13to6TUQHh55S
GsISVGASIE5TZhZ/PjBhXRu6QoZh05htDA9tfyaoi02gvZl0Z0/tiZ/Shlp4dWpa
zgcUwEePSYoLrRQ65Us4wQXZyK6qibhwCLCw7DcbdQ/4/EvN5BT84hVKx8kSb/Kh
QCeFUN4W/WhBU49Et0r7jTfbu77kjhIBOULYQXIPYabrkmMAKl1oLMY8CwARAQAB
tCdCYXB0aXN0ZSB5YXJvdXNzaW4gPGJhcHRAZXRvaWxlnNkLm5ldD6JAj0EEwEI
ACcGwMFCwkIBwIGFQgJCgsCBByCAwECHgECF4AFA1Z0SyUFCRLT7a8ACgkQY4mL
3PG3PloYJxAAQKURSKjPUo6WkKoRiFIaOKWfMPRJfMTivHuVUMjG+/bPLi07H5TR
X6eZERA3ISiVmbvP/6Qnsmt7T7KImRCdIv5q0hqePuKotZ7EBZdC7Riq5aKzHzD9
GerWozJvWAPw+ccS6eeZB0Ss/pd0+fELRS4hVsZbMmQm/vq6GG6FZfwf29dWlSc7
5sk44dZ2vfwAREYEa+V+HqJt6scH8jCEoZ44yr0QVQ0u9WktxBDCXd5aZdf7DTks
WwFwXm/erKNyV+bw0ps0cG8zy3kqheBtXJqFR7+WFj9dcAQttGAu2n4F0CzboBTQ
X0F5dJ0s2+XVxaRQ69RgDGV0dqWbdTGDY7ipNovJpvmDV+dCXcqDtjPbtsfXC1FV
F2vIaeHueT4q3YGL7IZTDW4Pd+DkQq/kV4X/ioKwMmTHQIDxnkeTx4nKwFf42xwJ
8aDlCwDux6N58lcQ6oiXufJ1leftAtgXD/sIB+n0EV+QEGy8JCHTRhUcHrJRMNo/K
7+/acXIwuneXGgq/l0yqmr3pDEUdl0zYwnLhHdyu86/yHxMrnovBjcBD0vfh959S
VlKddAtVuDIx91DuSzkDeN8f9RNS+MKI92pCqacr/Ty2BvskzFaYhuRLZJC9Eqrd
QychvthSoq98Ne+Yh6YzMBV61375f5gx7uLbteTTRCMq4ZxM9E8Ivne0JUJhchRhp
```



```
c3RlIERhcm91c3NpbIA8YmFwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAccCGwMFCwkI
BwIGFQgJCgsCBBYCAwECHgECFAFAlZoSygFCRLT7a8ACgkQY4mL3PG3Plor1RAA
w1ZB5wo575/FGLwy036/K3AB+0SvYxKdE31+o2Gzjt6wEJr0q/XwEgA9mVo0bXm
xhHjYyGUF/mKwCdGCaFkZiPFdx4zLUdc/4vV+C1VYs6RMx0RctdU1RRPferw2kfN
fA6wX88aRmYs0yATCUZURQp9zozm37QbXqu/RqghNBsofeHB0yfdHBfNGUzzxJii
mXTSaIE4qL/a19FCIuY0ieVAJQPZGTNwULKvXZZG7B1R8aP8BxWLK0nA4nkxtMa6
5o6QxIefyBs7RKH+HcuM40EHsjr05UGsoV8JaQPcZWaRaJRSUsXLYNFw3unG1VJf
15edVejbwPxQ2EdCH+9J/GB3Kqma1dQfg6Y76JhEK4mY/1tGHLsNKEBgjTujqsk/
g+mZ6+Ig53DZomCWJTYax0VWPge4hfdfh0Av3GI5weUa/rppyslk8+uSeT/vYQ3P
gbIfelr1IcBy0kQJtIozrYJnixjGKac6eNnm7uE/kNuWI/5x5qq+kV2BQDtX7/ro
LASabfhmJinb70yyBY7tkEhqJLf6MQCWmv4q3dWkZNCsUbuYCo7USLqpYbmXJ9B
FVyxdf3EVvh73CJhrLBV3Bm1NWVM7CFoTza+hdJLdfjspqE0VaS0nuondoyriAv2n
AX56pqXzCt/2jsScsEXrrCQLSPnJYvidSCmC/r0Ngi65Ag0EVmBgdgEQAKSNWFkv
ZTdk/sGMWQyaFy1842b51dDdy34P89wvA3MYgHgZ4mCvlgTycByHZAUG7h0YGTws
UP8eP9li7t6/5tEom5l4WCbnBiZfg0kc3bXxYvWfNr/avJY2h16QcLCsdV55aRHr
TwIwb3APk5lYHZGx0JnbYttrZCmygLTAVyHGivfFkiLgzd/vNgFQjzJNTG+Fxxz
VSeB0w2mHvFPN8+E+GTE7iXg0jeV6sNcSzEaw6hxGIyobFYg7odQwaimrNBjSbUs
jbUoGoQfWtnVsGLKEki2gwui9wNE8PyvcjTxQ8HNJlPaiGxnkF0+V9lsc8bGm5q3
+cnle77+aPT6eIAs7l4cvWQSwUCz7e2IsNKTmb/DFXF5AQKTnzDBurs12aPEbIDv
2tbi2wk1Dwo/PEox8WqRpgP+p62MGjt60XgjFmP70Xf80zkih9w/rw22WhUNsmT+
qnDnIo1Pl0rSgTXV/R1jFUWYusU2GysZiGMvm7M6LBMLGY92XTEP0r7apQ5rVgYW
Lno0Lk+PovJbzG0MwutewZzHza48TWA+UCMzSM0b05jqNGckq5K25d4DHkSP23dt
1JysBteVH1MXz3DN73G5lbXbVfvdwUyWdsEDAFi+yFR4kg8wLckD360QGPqZoXq
+zVqZ114ZW9dcqjtw9KDEbwofLAS/5L8koRDABEBAAGJA8EGAEIAAKFALZgYHYC
GwwACgkQY4mL3PG3PlPtCQ/9F3vEA8zzKbdvrAAinrbUrkWcADE0adYwxuCtmtsU
1xSLd0rqZoF+crPexphU0m+SeAd9XiFBk9xvaluGB78bdEGyP1k990KblPD2yq7a
a1kxCwOwUGc43CU82+tohOnN5gGRv4ye4oHdq2eIU0ns47J8pdabgwKwWlwc2rw0
6DcHFF08hWvCxDw0f6AQ7z1g8sAAU99+MrRf/beDrCWtq75sZGp11LN111jJRx0S
WC5kNt8LeVSLmCL80Q4qxqBbV7CLLF/puleN6z8KIFy7PetVz7DvGe/UuPF7DE+c
0A0SfklLnsajYugS5ewFDzAjD7lA9RD3r9+UPdWLI9R72EPI73JF1FRih17Uk3wm
9ToY/QsYilUTvgI/VLEkbHR4gJpHgEi7+R/aX9lkoXwZFKHbfQwGLBsulx2x/PVy
CHqEylj/9wLFzrBrLPdPZuA0pE9BK10qlGZnRCH5cAY09Cft9k+2nzu9k+2jL5p9
gCzxtmGAL88gviaTw7E6gpP4T7J6bb07G6VrceprRUg/t/zBC50AKMC0g8ZdyH8H
IHSMP9/2bHf+sbPlQA05Z04Rq3co4C4uivusooPNVAFY4A5Ykt8Y7fZvRY9qKfM
6Yax7nPLqzpJ9Q7EB+2MaFhgDZJWvD7X3/3YFHWns+IBfB9RUInWpl3LTrat4zw2
h1E=
=/4Dl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.92. Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/34B7245F 2002-03-08
Key fingerprint = 9C88 EB05 A908 1058 A4AE 9959 A1C7 DCC1 34B7 245F
uid      Ceri Davies <ceri@submonkey.net>
uid      Ceri Davies <ceri@FreeBSD.org>
uid      Ceri Davies <ceri@opensolaris.org>
sub      1024g/0C482CBC 2002-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibDYI9msRBAD3ChWTrd6eyVB0/p8CKWvVwR2nHBlwNzjUwLhXK12wNXpzIOkD
ZoRm+eh23B06dTISQhFCJEdC6nhb2Tu/q7ZdTVZ8xsuEQh0AYgxDfaKbDk0Q5UXb
CbymX6LEarS7yt/WNTZYZ42wKfaaznW7k9/pf6BiqkS0eXyYAhqgHty7KwCgyqN8
2In5R/b/DDAN51vGrFwCd5UEAJwcZ6zCpwZKKRNbwziKGC+avf2AAkc94uwU+qzn
3oea4Fp/NCSwoLghisKtMM9PDWk8Kkt0HUcv5n88sD3HfXzYQDFbx8VxLXqdaIya
NYtY9JJ6ErX9FLUaUM0qwbxI5fahKzmENFPn/1322Tq7UpuVcL0dqsHZG3xMAv4s
ynzmBADBf1z7t9xBlbbL0Z90KxH9+Tabfap62fryCmr+a0cQVsynfPMfM2vdgUi1
UP26yE5IqpILiNTdxtXCEi5sWswKA/N4sEMREXzsNjiN/IAerU9aw7MIW/On9oC7
vNGBiVZ0sX0mMnG+m39wPP/WfSwoGHehM2ZDDLQCGkcxqJHqpLQgQ2VyaSBEYXZp
ZXMgPGNlcm1Ac3VibW9ua2V5Lm5ldD6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AhkBBQJDWLjtAAoJEKHH3ME0tyRfGVoAoJ8MM1InI2UNV8psb27oh12H3IIiAKCl
fQwvDq+57w0Gwww9EHjDnrQbjYhGBBMRAGAGBQJDv9fmAAoJEJnvMgrELySdmKIA
oKLyqXKtsSbNF0dz9LF0pd7Eqmx0AJ0XgLeoxhXy0X6sWvu0TuD670el8YhGBBMR
AGAGBQJDv9gIAAoJEBCXnKrAf8AFNLIAAnRenZxHljKUFyLOmwEsaNl3RZ0KiAJ9S
```

p8RSgaditiGbCXA3F068K1l6wohXBBMRagAXBQI8l fbaBQsHCgMEAxUDAgMWAgeC
F4AACgkQocfcwTS3JF8B+QCglZ+/NH9oWiL7+EyJ04KUff6NbtEAoLWBDEfP8E0E
X/Kdc0/0eLAnMbRaiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCQfDJJQJIZAQA
CRChx9zBNLckX8waAJ44zndecthUv9HmKavugJaUxWakBwCgtkSI0X6V0e65y1lo
PAct/i2Q2m+JAgkEEAECAIDFAKU/jngrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBe6vD/9Em8nePer24Ldnzqzc
0tqLMm4pXn879IUur7SEDEk5+mh0SuBbosKH3Wd0TCPTbBz7LL3Q4JsQtAFZiPKB
RGxL5ppoHtpd3XiJK4Qh/A95l8IQV0jdw0c20G/BVxXwEE1ypLL8x8R83Wv3+FH
b4KU9dAkeV4b+Wx7BxPAw98btlFI4T1MTTdqcybe8p1KgKJGcM+uvM7R9dVfK73
6XBBkkDSqFgcWeanFlqkTF4x54rfBlmnlne/HdnKNVs3G0YdSrSBVT3BRQ3n+D+V
l0wo4wABHo4tjh+QhmQzoqJHyPRgIjqFwTYrCShWrWXdW2IuXyJpKYmZFgFqnmPJ
4z0UMxPTkKJ25H0L0n+BhxMm+sdkTQ0XdiN0Q5e4swzV5F184yzi/gCKS0W36ds
0K67lywHEZksXRVeWU1LHKuoNstH4Qk1yYV4V4fDGMcPPqGmMyG1aYPcKduPHgiJ
d097LE3Ca/dvEcErg/a0MkoufRoWaZorSJn4FlxuCOuHdfi+ZBA32V50puwB3IQd
rUaP+f0oARtxqU20zTT16ulu6qCsNG1pNMqc2RsWYb0khinjIX7VgP0VQI4YS/d+
Jst645CHZkgHQNjYkgyt+ajqFwrEXyW4mMcCHmrX60K6i9Beph1bp/iJGI3ybHk6
u2/GRQ77J/137V6rJZRUm+8FjbQeQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmLArnJLZUJTRC5v
cm+ifCEEExECABcFCYSAFHZG4Gvr409B7uSgkL1Ved30qah2mo9i6WrSisehXWArY
AKCaf1vxHCLMKYK2J+q/ORE4JM51gCfbkro32QKPM001mvqkpyfc/nlvL0IRgQT
EQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kne8tAKCeIFCa0cTyiVOKB33VS/nXEDqEyAcf
XcsUq9wkS1FRrLFmRQLH7xKpPap2IRgQTEQIABgUCQ7/YDgAKCRAQL5yqwh/ABf9j
AJ0UgYT2rWfqq/30XTpAsDWHBeYmVAcfdITibUJhoZp7fIUw50iHkUKrHJGIVwQT
EQIAFwUCPJX2wwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEKHH3ME0tyRfJUAAnAyFm8Ba
Iss8LLQ1/ci6H8V6F/DoAJ9PgtXQFVPkix5PGt3l0oqqn2WiyYkCSAQQAQIAMgUC
RT+0hCsaahR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kyXNj
AAoJECZJ5ijF000FryYP/30PjjG1GvSvoKg7BGoIQMnhBuzwko9wF8wT2AqAGTk8
xkzb88vngchcnDICI0D0pwn7de5SqSalj93Cd/0sEi8TLQinfXbbWYvKCMksQ6uiN/
hbDvfi69e9AQIubGLh+CYIA26HC+KtKxQ54ynEJdAksDMr9M8rS6Np03Y9XcavRQ
iLFaShqTqzgtQbqL4ZGDlnBVtCkl522sB/iXGPdpnpXBPx5Wvkfp/bZtdzZI3FP/
FQGeuSXLca4qgbuCRYSAFHZG4Gvr409B7uSgkL1Ved30qah2mo9i6WrSisehXWArY
S6Mm9/v8ED1LQRxSPmQUkQoNgt6Pxb29IW51mNomHolH0Ro40EaaVmD0UNeFPjNF
VL/KSF8hyHdNfrjxIq0LI7e+X0IEEJe0o3llw9828TslUhlmski/8Xb4zqcHV0lP
iYxGcLZRgRaY7kVFA9T3v+uvVDofWhum5+YzjuM0ii0uqMEuC+uE5g9LIuRYngJk
OGK7XQd9m5HV67qvA/7ouEd/WXiiFgkTBVCWC2VU2HHponm0bCdQu9XS/QQn0rF
BnbFD6iVUFRLWzt5sJZIOneh/4Ee+iYTYFAAPqF72uXjv5/aZEpVNjLEonABDEft
yBHF8yN30M1ZNR5UUC0xBL40pUZ9BsRUAKZ58E6yPoKmu7kSPssbQgHMOmwyxvbr
iEYEEExECAAyFAk0/1+YACgkQme8yCsQvJJ2YogCgovKpcq2xJs0U53P0sU6l3sSq
bE4AnReAt6jGfFLrfqxa+4504Prs56XxiFoEExECABoFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIX
gAIZAUCQ1i47QAKCRChx9zBNLckXxlaAKCFDDNSJyNLDVfKbG8+6IZdh9yCIgCg
pX0MLw6vue8DhsMMPRB4w560G420IENlcmkgRGF2awVzIDxkYXZpZXNjbTVAY2Yu
YwMudWs+iGAEEExECACAFakNYuRoCGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRChx9zBNLckX3lFAKCG6g05VL2KU9Vh8rc1p0fi2ipJH6wCeKR6IVcfeECUGVpez
txhfdewCtVgIRgQTEQIABgUCQ7/X6wAKCRCZ7zIKxC8kneJjAKCPw2VIxxa0CKym
p80Cw57MtLHJMwCgl1EH5Qv6Si9H4pjfacnRc8KxHcAIRgQTEQIABgUCQ7/YDgAK
CRAQL5yqwh/ABVxbAJ4h4/60PjUD7J06iImyadephKig9gCff709KnCzcd9wg+u1
T2uDY5sNXk2JAgkEEAECAIDFAKU/joQrGmh0dHA6Ly93d3cucGFLcHMUY3gvZ3Bn
L3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBaEWEADDP70eY8z8kBDNAodX
uajjJFCnwpT+58ap3y0v/1U9CL/Xko+EuORKZooqbr7iWec15tQM4Jgt38HPbAjb
eVa/Him/GhPQHmnF3maYUS0GKYT9Cp4Dw0dqt9/ZUJNtxdt9MqmHSN2+YWuRRVx
YedP6GVIuaWgONay/daH31Cj6gcpXno/vRyZRBVFKF3pVGpK7vW+HRVFEebfTsw9
P0zPTPgIsu0bXB0vJWdhL5NaNj/j0hCwgQAst3e895An9SxNB41EhdUcixs8+8s5
3+lxv4jDI7XihFLiebpC43JrC01GjVnnAGmq6EvjF12v6dKVZvg9EL76g2tl64
jwKpJpKlH27r9/Aq3RZR90RRM1dRqdIh4PyDKFar1YLEck6l97VNzld6VRtoHgZN
csb5/jdlua1lyAN4pWoLmg2Z9DI/rntuPzxEPQVtzXQlhqbu90y5TmV/+p+0deHi
vWdppnLPjEUroSqzUI6MzsWvCI8uE0t56ginWMgUn8a34sNsmoFr03i33rVbwL4T
FxL6IMniiiIU/2yLTULhUj+InL9am/RozGQy/20lvL9RgMJMbqxH+JHfYhbAqyNc
j6pEMfCz6cDjz5Ax//d61Ucz4Y5ze71RDS9CFNQhUnT2Nya3hZszp7XWwwFRzF+z
rgmRG3SthRsAx1JLqXGSjrhN37QkQ2VyaSBEYXZpZXMgPHNldGFudGFLQHNIYm1v
bmtleS5uZXQ+iFKEMBECABkFAKNKSicSHSBObyBsb25nZXIgaW4gdXNlAAoJEKHH
3ME0tyRfmbwAmgM8RxlVNuJ21w+vN0z9VRTixYUUAJ9on0q7U7r3DoLrLH7AERZ
AnNsT4hXBBMRagAXBQI8iPzrBQsHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AACgkQocfcwTS3JF9K
DACgqcXLx+lstujiUJ57fyfX7DpaTLyAoJr5CpgeNfVK69NLZSLw0tszxd63tCdD
ZXJpIERhdmllcyAoV29yaykgPGRhdmllc2NtNUBjZi5hYy51az6ISQOwEQIACQUC
R5YTgQIdAAAKCRChx9zBNLckX1TYAKCRZHTj+2/Q4Ei9zXWPY01m4h8DNgcgyi3l
9xNc6tnk0K6lBMVWRPHSH90IYAQTEQIAIAUCQzc4TAibIwYLCQgHawIEFQIIAwQW
AgMBAh4BAheAAoJEKHH3ME0tyRfbr0AnA0x3FNcn7QZFCMjyUIq+8SU+H8lAKDF

```
IjKSK3zdW3wkVBtPmXuhSm6d34hGBBMRAGAGBQJDv9frAAoJEJnvMgrELySdoXsA
nAmfR3omQLViU4jJcBG9nL7Hb0GvAJ90pEcLx0GKtnXg2q017ScN0Ds7rIhGBBMR
AgAGBQJDv9g0AAoJEBCXnKrAf8AFw5wAoMP176c0sZzQhAZJYGuqmn2GMyE6AKCs
Y5bWd8ziA6TnumebNo8nqdfIhokCSAQQAQIAMgUCRT+0hCsaaHR0cDovL3d3dy5w
YWwvcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FE0kQAKer
d09AdfoAL03XNWMZw/cxRsftj6VYlBw3Z05IGz1rzkrU2zpZoiuDcKAj1o1abd9x
DQTMq1zYt0rR00cs8gu3/nzXo8LwyyFv+PrYUtyzT1LPmFmWiikHt0atSiStDk9U
kBH+b0jbb001oba92PqMGLyCbH35Phbut00ana4FRKva9n8ZazkzMy8cRCFyaBUi
N7kfgtzZa1TuSpd1k2y4wi4nu0A2fugJbY/mgV1Mf0kSuVs0cx4X4KH2bjKwwYsX
mztavpD31j6PpmtJarpeCi5fBYie2JDNUeqvIf0PYJoPF1XNfTKfHSr2cpX1m60X
YCGLTlNnmBitlgABkgAQs0ionC6zkuNwnJtqK1mgZfAj4ms7/ojV+QUC7bzfr87
5Zsg+S7nIHUT48bAY/5fWQbYjGLu/uCBtEoF0QtRwbBLRsSkVHaNhZ0A1Eb1J25L
VM0HBI/POC9M5ozTxBDXzim/MnrwwaX6l3/eZPlrmqad5P2sQ9BLThbADR2elLar
gEH6WpMfz2XXNuFs3KK1wgBxFNjv0gg2gcTjpU8TZIX6JxFusA0xfyV6hwyjwWyl
RKs73G7t+jit17xaDfCuaId3uYqFB0q06sVJ+1zuaQqtUKS1Lz7rR3/g7Vrf+GgL
SXQSaph+Y3/oLVloqGsyKtKksmHV4YCGEwrACMMctCJDZXJpIERhdmllcyA8Y2Vy
aUBvcGVuc29sYXJpcy5vcmc+igAEExECACAFakeWE5wCGyMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRChx9zBNLckXyPLAJ9Rny00oELiVRHceqyvNcIR+LTvQwCg
l0f7piYyKGpjFdnl1Tv5MAK5EwmW5AQ0EPIj2cxAEAIKxdMRJJsRMFq4fPmWwsY9
wi7dbHGbqrTd67iyyK8w03t5iGTGgcrhsTSIgyXyIVSN4j08ZcGt08huGGuYUnQA
h9DSXBV7FNmSKUNDKfzgj5NvNZc052QBmyr6FC6DDXJUqfgU7pwbEp0Hio1Jp57
/tNMfZew6I5uXBTcHd9LAAMGA/9HApzNt52P7btxgu+6Ta0k0zuGaEvYEuFr0ead
PI8Vg0Fb3uzuAeMefedi0KRayxNi5UaWwyfYndFRU55gkzML0poUfBEz6IuA84pM
2ikSa+8MJWLxL5S/Kq6jAfSXeyKAfIX689pCmHdnEe87lsjp5qq198sqc2XSUvi
oPiSF4hGBBgRAGAGBQI8iPzZAaAJEKHH3ME0tyRfHiYAn2QTnfvzyQxjaMeInwSU
TMRZsk6xAJ9K0owgeA487TkIluwlers5hf3BI5kBgRDv9KmeEQQA+Y//ibMo0rz
58lyR0lFfpdPFA+EPvIZiMDvYT8GaAcHsmYchDyB7e9v50IiiBoTBN0zy1s8+ff
cH4XBjVz8RCDXE8zTAZjjP+Mf6Bt1BKAIZk0qYwya0uLk14QiE9A1HsM5WfPz4AH
Hqry1khGfjJldD9jVmlWHKkmfRtHftsAoMUhXAYAAtdNDHxXi47FKnyef2QrA/9K
XltnG8jQ0mFfgi2L6wpIQZjrSI/KHZkwF7Z/jVlpmQRuWLyukT5Awbg/pxauRsJL
ZRC2VA4du0+LSsYn/+7QrP8PIfSkYw4JF05hPR8EC3UHUBCuVN8DpZnA9bvcACQB
eGLNqO/rfDG18uRe2RFyPcN9gwxGG/yCzFxm+pJyJQQAg3RLXwRdRWIU0Uwv4jih
9E/Lua3SowSFATVdCt3JnfeFqochXKLEskjpur0tZnW4vmssgJXk730zQK4fi90u
QXzRdzjCUucRji8HdGJE0kjX57BT1Rzw60E6RbL2mkgaFbFJrtWGAf8cjbL49Ccr
Ky6hsxKr4Tcaq3d2fsYl3/00HkNlcmkgRGF2awVzIDxjZXJpQEZYZWVCU0ub3Jn
PohkBBMRAGAGBQJDv9NbaHsDBQkB4TOABgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ
EJnvMgrELySdK0MAAn3Ammx+0WjEBA/R6M78F7RVk6F88AJ4q8+T2UQXvgN9M+C7
0tbzTSdm9ohGBBMRAGAGBQJDv9PvAAoJEKHH3ME0tyRfUY8An0YIcL2BKT+okDBJ
cE7PqU4vcrePAJ9lKVe1RpcvQDGMMLzzxRZCmoEfDohMBBMRAGAMBQJDv9c3BYMB
457vAAoJEBCXnKrAf8AFrJsAoNjfldp8j2DUKtbmV8aEcYu7cL7bAJ4+xs14zYk2
obpX71vNyuXrMYz8770gQ2VyaSBEYXZpZXMgPGNlcmLac3VibW9ua2V5Lm5ldD6I
RgQTEQIABgUCQ7/T9gAKCRChx9zBNLckXzb9AKCe9QUiyxppfxFVGua/0p045vic
XwCfWtPKF8tbIb1XJmIqweGmsSnVnUKITAQTEQIADAUCQ7/XNwWDAeEu7wAKCRAQ
l5yqwh/ABY5PAKcj050rXNciipKAMRdrq2ZXvdRAwCgijA5e2eAc0Z0dxvVvUu/
6sfNBxmIZwQTEQIAJwIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAUCQ7/Y
6wIZAQAkCRcz7zIKxC8knTbqAKCcDji922hiWWRhfMSX9AkplKC2ygCgnejdYhbq
vjTmt0t7+vBimhyQDiSIAQTEQIAJAUcQ7/SpgIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRcz7zIKxC8knWPQAKCcxfLGJIE03pTi31zWwIiko2C5ACg
mJURRHd8SA6qcI66NYHnLo8QR865Ag0EQ7/TKxAIA0fTk/QRfaku/I/DM/2EaUs7
qmtS25VeWrArB003TY8o+7YV4bdXm6GA1CXX0GRI/h/INlc0Vu6P+a7r/3cIEPHa
qixsBRIiaok35j7JpmWZDN8ZmtM1yBKgQ5K/xmMtn2hKmZtNlmx2KR9mKuNJBWdi
0lgJ91dNIY0qa/lJ5KtqoNgk8zZpqHSLwndE8QEIEAjFFC2AdBg4bDd3PsNaIsXL
qT46enQxMmN7dxiHffDiao0wyR0zIQ4c5tBabqWcy1TWlmmffIDFsOFiA133MMfa
97ClogSj+BnnIuZh9Qspad5xFMOMHjp3BPALBkjgEQaMRiBVPgil/142q7320usA
AwUIAKvJHanem2Mvgf4xU4eF61NjPKrch270cB1x/A/7xhZrgDG4BLbU2oaWfa+x
mdrAkV7BbNNTRLdHm3yHQA933qIhhTLQ/jdLTqFmxJ1UBc9bZ+Q2HFax0zzdpS81
PzIuzIXQBGB23sD7ccF0yiEgikoA4puswCFsy+tttB0NhVoUpHtaSHtaJrNvOZ
EQVWEzJDDXxz1xnQF/8NLCGISJ5iDjuZuSUTI9lJ17kYE9ryuFLv09UCekUwbr1/
HHkSXQYj/9Y26METSz/onnw059uFl+nF6yCcCwGMkMspztf9x13W+Se4IKN54XKE
Le05x4BMjMXBQ/Az9aHrtiDVMiITWQYEQIADwUCQ7/TKwIbDAUJAeEzgAAKCRcz
7zIKxC8kndBZAJ0d046+VzDjAPQwh5T9eFiz34q2pQCgw0D6TapaSiLcbWwKjuHz
kY8idgc=
=eKfA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.93. Brad Davis <brd@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ED0A754D 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
    Key fingerprint = 5DFD D1A6 BEEE A6D4 B3F5 4236 D362 3291 ED0A 754D
uid          Brad Davis <brd@FreeBSD.org>
uid          Brad Davis <so14k@so14k.com>
sub 2048g/1F29D404 2005-05-14 [expires: 2020-05-10]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEKGCoMRBADKcY+c0DCLCJ6cqBHMdye/IiDENT6SMUV8S1T3Iz8UDUrYjtbR
JbM5w3ZrV3+h7HsUZaNL6hFwxqFFQrnzBU3+BzpgTTTCC78hAX1HIoYwcfNnqjI
zrIMjhU7wcS7hwFTdJ25eiqXSRVpoMWEpXo8JSWVTUInUgKqlg579CZ8JwCg5aLM
xDHxzIugCp9nuFWwvju5skD/iznJW8yK0stdRrnosBmhA8Ijq3cv1H2NfEfmlOv
nw/1g3mY0DtBUzLgz3uNUUZhSe82zKI1984dYSKoCCry0y/g4pCuyTswqpl/Wtc
hc9rSUFleVu05MXKo070WSSMQGLPYLnd4VrGShz5hPtZKq2CZIQvwiAcacUwo0GJ
J/ghA/9HD9/z7QeArsR0KfKlRZ34YH0o5e30tz3dub3B7M6rU9MuFZ4uThhp5GHo
0E1puC5ay0mpFlWuxikWPCwzOK7kiVuea+89iFLs6u+blUETGI3SM48FbrMKQqDh
HZMjBWg6caY9GaWsehNk3TuGZpA7m7Kf8Udtr9YJdRHR/HifrQcQnJhZCBEYXZp
cyA8c28xNGtAc28xNGsuY29tPohkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4B
AheABQJUVUjiHBQkCmi9xAAoJENNiMpHtCnVNTjwAn1tItrI156ZQQvddPNEfLSj/
3siBAKCK94CtWgg0kwao3ZN8a51sACAqe4hMBMRAGAMBQJChycZBYMDwUpqAAoJ
ELTXEKI0RR99yq0AoLMiK5LVHVy1o8AppyDg09P07uMsAJwPwYyvsMPVPYQ0Jkga
Ic28kaEUwohGBBMRAGAGBQJJC9Yx0AAoJEBE04nT4FnLF57YAn0j2eYcBonvvlLwb
qM1q8b/sYr9oAJ49V4iPXZg98bnKD027ikQdQhdY7IhGBBMRAGAGBQJKB0jJAAoJ
ED7VcfToBi0I0RgAn0hnHU8cBoXn52gMsLcmczVBXKgoAJ0Y2ZEwN8stVkki2YUr
odYsiEcxrIhkBBMRAGAkAhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheABQJIDQTABQk0
7Pu9AAoJENNiMpHtCnVNLB4An0QTscNNA4opwKKseMHD+FRuLYjiAJ96i69Zkc/3
4wzKt3KsFIL9PT2AjYhkBBMRAGAkBQJChgqDAhsDBQkDwmcABgsJCAcDAgMVAgMD
FGIBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7MwAoIjFptce5hIVjXaK9LSaLTvndVoyAKCo
hVZ6DdmG3Sr+sM5v4HyhDA0dWLQcQnJhZCBEYXZpCyA8YnJkQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohmBBMRAGAmAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4FAFAlVS0IoFCRwyL3EA
CgkQ02Iyke0KdU00eACgl5BDbmF+K1cHSDJ41lcZTCDsvJgAn0utZAEEBQ4vwvZp
j01ahW7DufHkiEYEEEXCAAYFAkL1jHAACGkQF47idPgWcsWHqQCfeR97YtQHwn2y
DP2k9oX6fZ9Pt60AniZRZ5BMSkyftCpR3zx6Jxl99wd0iEYEEEXCAAYFAkoE6MKA
CgkQPtVx90gEjQhivgCg4ax3aIcQcTTElNb4cLIZH9r25AUAn0fxs6KKW598eYJL
rk/hB0yGa2CwiGYEEEXCACyCGwMGcwkIBwMBCBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUSAOE
xAUJDuz7vQAKCRDtyjKR7Qp1TXYAJ9nIIaNaHtGhV0Ch40glhfZlyXnwCdENo9
Tz1WbjGTroL1DID7RygvxkaIZgQTEQIAJgUCQvP7twIbAwUJA8JnAAYLCQgHAWIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENNiMpHtCnVN7VQAoMKVj/9aF65rXBRxc3JYh2un
yFxmAJ9wceNbtv+iZ2ya8p5cE9QK2PZef4kCHAQQAQIABgUCSgTuwQAKCRAMSeYo
xdNNBe5MEACXMOVJIpaF6EdoBtq3dsRQSRpFVaeGnu175NUZQ7fKovc+leTLtHpp
hRGtD++7/aGnz5PbeSWye9/41txxM7zT2cUkGrAHLITZx0HxpCtXrVu2/GFPMMr0
Qqx8np0vFWEL+9xMn8i0EnjzAae31oAYBCCqZ/Ly7YyAmLAZZhz7a98KvHjNAoME
xZaPB7SouR10BxhtnnR1zmRgN9LnciIHdu92It0PIFerH5MAjffNz81cUyf4TNR
1lW501EGFIU5e9gDqPKYERFkeYXjYth6os6jSmS7sIDGqPmYUTnU23YymJe0SQ+r
EibLU0vzRrdsTSqplmJyqHA7MR8SsI3SLHK/fQXpeHf0m4huU/zLqpmLi0Mx3XVl
wMgpPqSKYgJlJhJnuX3xRrc6iXbTwLcBkwx1RNYbAPL5xbPuWI0fAPnCGGbsJTp3j
Kv6m0tYDRni3mbwueEsAtH415jIpUngzqTkAhSK0cwFn3llg/jeUzIB7I+/ft8s9
WuNqtZDVAiQZxyY1XHcw/PuAH4wygtge3/V9dJjrsGyeLjgb3BmLbWP6Zq4Lex6Cy
loYzZ65xHFHux24uZyN4chQvqoy1C1tVVCs6f1v98IjVKUMiCJci4cIns5zv6wh
Y1h24hmiInl9d+spbjkUF0eNxA/oocj7LeXzKxG0Eas7na+uZvNfZrkCDQRChgq/
EAgArI0Cw7563EbBp60zuLFKA0Y+wurQEumob++/TqHTvtN3Px9VNbYQ6oazbze
jPwUhvrc7ichRZ0ix35CV8RJ910FWHBe3VeB0raLcUTEgRURahYs3+FRl+9pqgKw
HihGFt1vpPhBiU6o0b7zMRH5dl0bRLAEpEhpCr617qugniXWD4Dy40j7TDXENKZc
Hbzlec7rVGu+sx5ymXkp388kfM0R2VTMT5bYI0lNjXLSDi0wmpF2UVk/F+wZ1JQl
CGPk5i3cU5Ys1v2xyMx2dGZdbAP7gwnmvdDYf9LPIM9hxSCpzSU0d99gyEL7Wn
sxVS0/tIU8gym/z+kEYJit0xwADBwf/Y92yPon1r+Hadjc38V1uuD95fM3ANZ5r
PhGGJ9B5bMMDwE23bIus5W+5xfjUZbjGwJMqpDQB/9H3VEDjUMPF0gOCTt4EvWEP
vpkrm7UHCwk/Ifr87HEvhLaCrEpexLmNCD9XBcemzrjfpTX2R1PwGQ80Cco+Tnw
76bqW7pU/doKlGpDEoJs+bqL/AGyAy56icyU1tVICerBe0axVQhQLnyXMP5e4Kx0
X99HvJVS9Cqnar3CMFijwPGXHgToo+jkMG5xXs2ZUxleSsrIQrq+qcm8vR+ve3JS
6hbKRR+3rqo26toSAjziFw/0hJffZYEOxgdiwmlYcU544DE7bUA4HIhPBbGragAP
AhsMBQJUVUjiPBQkCmi9jAAoJENNiMpHtCnVNQVgAoMQDulepL6tL1J6teH1rmI+i
ZKE0AJ9BmdOm/tzG0gP920RU95sUDiRsag==
```

```
=OvLH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.94. Eric Davis <edavis@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/F52DF060EC5583DD 2013-10-09
        Key fingerprint = F368 53A8 E3CB 7135 3140 2AE4 F52D F060 EC55 83DD
uid      Eric Davis <edavis@insanum.com>
uid      Eric Davis <edavis@FreeBSD.org>
uid      Eric Davis <edavis@broadcom.com>
sub      2048R/156FF9FC786CB51C 2013-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJVtzoBCADKpSTjLUwls/zknPM67uf/BmEfAvhQ9Z/esGrJfHzHMqWNJLpr
Ca0oC4qtz38zHXbMS4rahJFzyBb9Yr3jPbJsXCTM46tYmfVv4L5QzRfv8dx7waK
XvCW8HeKjPmzcB2EMEIG0wZ+ab52g9/3aulK8+Kf0Xv/21cE6vLMsZBD2ZbvbV2
HS9ijAY1mHsemUU9Sqs3ds30HJdIQc1ikKjCbGPXDHLXLjRT5GogL7vu7n76Uga0
iXU1q/VxtJoAh7weXjD5fHysEEsil1BEphdjR3JqF3wGsbj4UDeq54Y1B7tvEfUI
GHRSDQBnDCRX1zcl83e0d+7Y2FpCtt0Qi0hABEBAAG0H0VyaWMgRGF2aXMgPGVv
YXZpc0BGcmVlQlNELm9yZz6JATkEEwECACMcGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAUCUw9wAKCRD1LfBg7FWD3Z33B/4jqUfWzhRqAnbEGY1toQLw3ZM3
utNLPorfDijvMqnpYRdyrVC4S/gWBh9eDjrNCFxdX5dH8nms64vGyceH9IAX5QSL
+GF61i7l0Aac70eaQzqAEp27N+VXeabHsBxEXP3hu8Ckv74BsSpU0nVPb0XVRFqP
NaM9x9QU9GSTayAsF5ah7FEpRnB0CQqA83mzQDhs8qec43uxpGBW00qVHS0cEdnG
JwXT0a6x4ZHDZ545/1mU8NogTnzDlKjNb/mi5rSM02TF+TkE6ITmBSv983UHuLH
MUUV5GCesJDyXrHoF1RbaUoW0kVpvgGWPab5Bi5AS8Q7akaJxwZ7uxmTUMQVJtB9F
cm1jIERhdm1zIDxlZGF2aXNAaW5zYW51bS5jb20+iQE8BBMBAgAmAhsDBwJCAcD
AgEGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AFALJVvcYCGQEACgkQ9S3wY0xVg90VTwf9F8eE
RNahGBMIDbfrTnfGhYP3GyqZBP7vVfgzY84SjwTJVf8yoFs+G4VBgCKKscH9aVQ
hG4S436uFzbYa2uLU5RGzzYrdp3He2YqxinqwMPZrTEqfZuuzGY9HE7mneXdDCFW
Qyez3XqSp5L5QKg/cFuMs0K1pX1qSSCvPYWkgg8zshwLk/30fVXSBi8SjocmBavj
mKSlpDfnCcrK5MXiNQQUzqQgn0iM/iFNjbSQ5QdTrPXChukcIatARuclASXCyx4s
l+ls7xP015WUBxbhTykXJG0d108mwiQwf9rh3pPyr6LkLj/UgiFfHmdWQfPg0oxNI
o4tyuZtB/PpTMg5kTQgRXJpYyBEYXZpcyA8ZWRhdm1zQGJyb2FkY29tLmNvbT6J
ATKEEwECACMcGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUw9jgAKCRD1
LfBg7FWD3XwVACAC1CVZ8ZJKAuNDh/fw8kYHADWjYQqxJf7rdZ2m+PJG1C2ziUtgW
H0hb6f68hb2+DURDLNtrv8qSb9E/Kchvtyq1CtALP7CJa0wkBPt75x4L0qD+eIxzq
U/TmtlaXCi2cjWibh5AyvtjLf/xt5IW/SLcwZU0x0mGL5+XdpC2h+GmvYE4AWD+c
hqpB+2EBP9AH0lgdC9Yc7TQbe8Bm/H5J+c+cdIUfYnZ0gqKUgYYbmg0iH02U3ZgA
TQqpeboGxqQaMJkZmRTfLF40YAVJvSOXo5ZbGI0zSQ0myampKHcXP5DDr15WudRd
bnfGYbE9XAXfXsX5BKyvjgXlJgujVGqtxCHTuQENBFJVtzoBCAC+Z6kq9sMAj2zk
Zpixqte62kPKxwz5tLwPKuLLR378rHosntMu9l8LZIB005GzjaICPDoeAEWiHR
YufBAoHA11LMmGLvU0MTWLDyIHwGNf2bYZoFatiKUCtfQ3nyrhdf9ciJ5WHngJp
f+deyIQZd0MSZNW8G47gZckoabP64Gt/lv7Ufw6szYVJl0IzIE3xzzohljNAUis/
EhfvpVHpe94kB/0kxfFG06waeM5zjoX7AdFssMLEdxG49cekgmLD8X300LWmt0
yU0fueHun4nvw0QhnsSs5c0aI1piAodafI/xDs5v5Md8CTNlIna0MUMmhuzrno5
XlAnjmFNABEBAAGJAR8EGAECACAFALJVtzoCGwACgkQ9S3wY0xVg93vNqApTFd
+u8MC/CsRenGkGbV6Enql6BYoET8Bg0uvC3RJyE4k2Bd+jG4BxHM3CLM1Kb3uYVj
oVjE3t31VRYwtK15L/JnMcVFjcRLHRSgl2+0fqS8AB04s/XSom8lkYbfnhpjdhfW
Ph05s+9lnD7A4qYBaae0pWXJIHCWvxcS0L0WwaZXeKQ005dyV2aD5uNDCchr3uv
xpawGnnRehML5wm7rSFR61mSgNujwV87q0635CrJtjokPSGq3f77eJPuYggIT2xy
khLqPwNi4abACy+51CSjUwJ0pIJ+2dWAdshFsZpT+mZv51sIs1ln21u+7zTm6E0
6KNgQrMxiP3AfanpIw==
=rvTg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.95. Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org >

```
pub      rsa4096/0x954B852BB1285B75 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
        Key fingerprint = B1C5 F673 045B 6C7B AFFB 3A1D 954B 852B B128 5B75
uid      [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <pjd@FreeBSD.org>
```

```
uid [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <pawel@dawidek.net>
uid [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <p.dawidek@wheelsystems.com>
uid [ultimate] Paweł Jakub Dawidek <p.dawidek@mobter.com>
sub rsa4096/0x8EABD55DE4D6A714 2015-04-17 [expires: 2020-04-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFUw6dIBeADZyMuLdzuT7M37zD+2zrTKVZrgLf3jHKd4V0dU+KVj4TvirBXs
AGk0Kyld5dMbJZDxAVKSgviQ6pLvDIwQw/LjwTc/Frbrj0F9DvGCuu1LZKDf5lvL
8Kfs/uX8hrsQLmJAdY2Rr6/isDzUBUWH5v2uSxTD9l1h7nvVx+B4gpf2pYvV0Tv
EG3UqbjjUT3d0R2L1X8M2f4yT2FqFp2gbuwJT6N6jr+wFheqhlT0W5a1e7a06Ds4
Jow1AJ/8vfZ3PHWt7/GE0BIy1oDQLWjK1UQxpkLZLKhCwaJlypYLZdKNbiit/cki
1bbkrbdvgtwFzezqndgmpkUU+9QeXaBit2synjkaz3f40wwlilAYwu6NUddJVavu
IyHzbmLfdTIUYz14Uc/82aChEFWhHvV+m0luURL9870Fz6K9DoDraymrsyo0eLZ7
464ofoRo6iL4DfSEIZt0T2u8g1Q7HzB77awzU0hPcR/HPAh7j1jXYH8kIPXDhbkj
km9KHugh01BafKK18VvWLP003dM+BUGaaqCt/ccYie6onvKEJn44Ho8XnLLmWlzy
XsVW0NB4uuNLkINKC8dQFeL3U4ZEIuseqDiitH0RceIbVypCJjdc+p0pmadNxyhL
W/g2IDsMzc8VLpyQz8sXG+2ZeaGkvVpDAuqUj0hxS6LfpCLRgYhF3R2PIQARAQAB
tChQYXd1YIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGF3ZWxAZGF3aWRlay5uZXQ+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0nSAhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJVL
hSuxKFt1JkgQAK3IMFCKWeLAAL6wM7w4jI+I0HfOqgvvAlWubCiL0/FtVWLDuZYF
KQK+VNQ+60Jec4i6kLi1+JftBTPEChvVbiTISrbQyL7IZNM6aUBmkl2MQY9sLxr
k4VUI6dTphjQY0hPPtvpC0EpnrpPqDb+ly9LlsetQG/jeYalzn1JEz3Wke1tvCEW
fXv5wBXC5+pgAQKxLeZKCztSH+JTsS+CjPnqRfjVwM1BBpYZ8+Hl/1K1YDLvcLX
y7wdfWcHiuUclIYgsmJllb9Ue06m/0+3aKadMW9K0TcP0uoEaCs4qbeeM2/0ToTh
5P+QLhbeYUBT3yRNY0zf6F/rJHgp58KkXRR428n7uRMPVYGiR8Kauku5onSR36p4
kTZPvMay0NlkbuzKs7jwn6D/6D0cVUPAS828sRYPhk/30uWLcQwbMspGZxpKvV67
cziQlaYo780xfEck7AQGDvWYqqyHwmSLDhxfUZr0/9RoS0pDKWt0h2NoZSP1zGUl
9dIBthh3Vq7JD4i1BC2uaX409h7Nd03L5aBPAbm2LU904EgPUcW15Ue2uUnqhcWi
H1kd1n5mGicJMVvQXfak5gy18sJj+BcRCIEmaFDX3bTeZxvgWs0Kwbf4ItKkCF+
+SbjVcl6VQsigK7e0A0U0HAiGBi8+yRuor+OBARIwKlWdMy6ZV3emiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzSYpACgwxoUqZXyWQszwFvWfM1IXovORgAnAqe
/33Fz8swMJUm2gIAXrTETZxUtDFQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdp
ZGVrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5jb20+IQI9BBMBcGAnBQJVM0oKAhsDBQkZJgGABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJVLhSuxKFt1N7QP/17mLSMbRCwC1rZX
eFjl/aryFKNHXGrs+8tx9NG0wLIBwn+Hw3mL/6G2CR0awlJntRPdWBuygPfUdnHq
cmXZBG59IdeDhGTJcFrnwDVkS0tfekpgKAv4VORuRus+90zu8WTTIbvytSUUuMCD
6PECfd/2yUu7L5xUs7Gxh2R5ETkDCg86uKQnDiuDmNHGa8V37QGCFCxyysbKzfk
9E8f9A/pq9VkpWrdrhVVGf2UGdNYXhyt5rQGPDxyY3yALJORAT2EZRgBSShis54W
zA3VrC1ykljia65yzq/lleBMQVJ+wNRd6d6sjh0MFcXS7bEZJ9ABh6g3t3FLJ20y
94f6RCgR2NncdhdExTvH7QKwvREDOFDWIwmQoC1XUWz6vcQux93N/pAYGRPNE2L
gAvid+GAH1i1D+n9a/0Et6UZMJb2SdZjaOUS5z2AgTMr0dzQdtPlvCLv5GfAo5DY
BY/JRK4K3GJB1CpjJUP8D9cgRqHNM+2rilPJ9s5YvkDyC+v8rYdycORQpInfCTcg
/0fxiPuqkFR0TfgrI6cbKnJ+5Tu80V5Jpc/Bt42rbnZuCjXhd1oe2e5qXjP2FhdT
v2YCGQUU7sDncFSxxnKj+W2gK69AHRFXqc05MPX+kMYybXc28hwcBKDS0LoQzCsW
3UX2ns9ZwHxz+cJI8KnA/EEtsAI/iEYEEBECAAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzTU
cACg8Gtj6WswW57RS5DaL7LF3m8cbScAn2bWM8QNJTu1aQSAbbjPYdiGVgI5tCtQ
YXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cC5kYXdpZGVrQGlVYnRlcj5jb20+IQI9BBMB
CgAnBQJVM0oKAhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJVL
hSuxKFt1tcsP/3Z0XaInn5oBWrKYD8Zmw0NULTZkHJF5CUHwxhXV0mM6wD4qTwt
HhXaPTbqW/650BE4qdj4YM2c4L/zD5rjLLYBpLVLP5q1yQ57Eb1n9bbpW263vVH
u/1+GP+umaVYopgY3sLE+5NsDbn58y9zd00XaI106qySRqwqB6L1z8pC4YRSATce
oXnsRbHkEqhTrJPk4B1mxpTZ8YQKpfJNJ0cTW3PEAcuLeyMAU570NRnr4pd8NtJ
RTaoI1WbxGVDQDAr6IfdtP1bkkALi8cucnMBYFRh7b5ZuADCW1Aqui6CTLXEVmOR
QNViy7R/Llu7QuzW5N9AF45QR/FSZsZG4t/U4Muxinl0EiKVPDKS3d3brTtcxILz
BN9hFFdAL0HCb7P0msKHPRF9w3tyy93d/ZLEqgLPfi5Vt+nbilLlOVSh2VyY0HAh
6946Ialo0xiv3VeYbh8GrjfmawPCPB6l+mIjFtPAzr4mbIeiJtzBC3Qi/apA7XFX
hYdj96DS6oa389PbEYNl9r73w3oYJuyX7lis4CBKd4NtgHdeBYuEKlnteMkGyjb7
oG/trgi0DrVdPyJ6rHUKOR/D6Q7cyQe0TivkcdGcgOuF0N0i7/I0Mcyj9Kd8nhDs
4Ag+RmYhidtgKHHZav6WmijTMEgw+SSgBa1+5RU51JHMuLxSbecYKbwhiEYEEBEC
AAYFALUw7TYACgkQForvXbEpPzQnJwCgushb6E0bTQEyJ7CGv7sBSfvGfr4AnjSh
U7/OYF00jwM2y33rauvgCukTCZQYXdlxYIgSmFrdWIgRGF3aWRlayA8cGpkQEZY
ZWVU0Qub3JnPokCPQTAQoAJwUCVTDqMQiBawUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCSV4UrsShbdRTEACcpbKYbLX4Nh+DWMmoSZ0rC+fd8GB0
```



```

OKKp5zMyN9PFvEW9AV0Q0FA+SWP8Eo0qCMPNVkcRp+7zFv0rDLEjgCs/id7pTZr4
d2el3LE04bJH2p62VLEmTVBiNf19TRYr9nrZjq0oIB+x7+hWuVQ84HtWCJRBLVpB
LY7JnXf050jF4E20T9XBELwLfivsG1mEQFNQD/AGiFSEP3HZs06bMjGnLd30C5oT
W+NFL2K6urNFAss+pB0/5ZH4zLhgItjZRMHYU8y4rWeBgUq72pcZEQ8begVC/GUy
E7/mGwtJBp0cBIGG3fZkhIqi3NxrSRrGjQtR0A6zubqx/orWHjl2Wsk6rlFZDUhx
BwfoY3tqfPnuIe+vyouZK+/IjXENoeHVgGScJAaffNUw2qY0JILmjFfp904HG+l
NEEU2xYDgRhBWLxx1QKzTLeVZSgbsKUF+ib+IoFDhbe04jo3bgRH2z102Vu0gdxb
Vf/rZ8ln1M7nIA0eYFNKiv0FXpFNw0006/9lsBlurDpvs3Jb5Zo6e0EzVZBusDB8
MJPh7RwuSXbe2KLWPTq/GTu5lhfyFrNtI3tnqEXwqYdbM+8CF2gvlN3FMI75peFX
B63j0liVQmt8R/0ikyuteVGBSRxsR06NtS/48xBg6Ic3cPeXcv9V0F9KS7spbR8
bfsLFg4p+y00HohGBBARAgAGBQJVM002AAoJEBaK712xKT80l9gAn0HCF7LwwFe
D8d0XndaLkFV7ZmBAJ9CMFfIl16oii7n6g3AWoNMsfIDKrKCDQRVMONsARAAsu1D
I80Zkvj7TmQ+wy8KD0iWjai01eebqS+sId0rLXI++0UfQIi886zU68CrNA/yI6M
iu80T3p0aCD6JA0JDGnh/skozlr/fwgdeQf02byVKY4Twx/2JJBuGxjdEd53apu+
FuGPZpD6kJKexq7Q415vUhmRh0vC00Dr8ChFPgT0m6kzig8NqZwTj6WjRm3gpb23
TQnk0tWtGp0G9p9VJw6z1j3NPXFmygiJB0AX2BdEpnSD6ppLjwRYi9ZafUTZUCiq
Dj/dwIOMF3FN0VfcbypPfXDEZQIBNUTLjoive78eLN4np4d7vKR6/DBY4PqsIB0
5uImAGcebi19tVqcRqc/FU4xH8raZlhtqhGiiOYMFTKzo1gTBLlua0C99XR0o50
JFZEIjdJvrlLcfybcaXs4JnKghjrNQT6MwR0lsXMFfourDu0tJ+6Yv9Zh+1WdIKFf
YuQkjNXZYKjCfDyis6lFpqSkVsUR3y9nS2wj9sYniFT0dXwmaecTjc0v0UYdcY
Q5yLhSASw7Hqc70bxMVx8YJPZ3q0Gak8ltpxxVBLsugV4FLE0ZHjqz1FS31nFhXg
QGEpdh/2QlUd4LEsh5o2wMo22uNad/0MsqKealapPe0wv0DxV1SPIZc8GE0zah5e
gjIrZBZs7wxS0c9v2N7ai0VYQYt3ehMCi351Az8AEQEAAyKcJQQAQoADwUCVTDp
0gIbDAUJCWYBgAAKCRCVS4UrsShbdWhPD/96+0IFTu+Y1j4VTGERHESmC3w8ZN1P
4PmfFyN03JICeXwHk2sfCHsnsKCstni0q//a3Z1nTzbnCGb02/6wN//FGXlcaA6
gJSWj/Di30hly03CDIj/3HxCfsAl6o1fiPL20wxaRRoYPFFbv+bfQQVeoc92NGsu
2nE1tQ60aTuUM+3ZNTWw6PreCW3WdA9QgKA2475P0jTXbZiIpxjXH4byC3EHBHPjG
FYQrDedfm88EddWdhCJk16SmrD9B40h0PS1NPTk745fwZp2yfx6tEcQoHa7SX5E
mvZ18HkdzWVUMGPsYK+CJ6ZJD04YI4hFZ+1zUPsFYA6mSHgNnFua8d/HrFLjU+b
Frc0IUhFyw+twISmq97QABbh+045/mqLMop692EBUc5JrwcqezGs32Pmjb3glUk
kF9M7ssQd33oqwmJYReILiVo9SR4zf8jLNgpM5C0lCwyAIwUZ7fD1lpS8GmjR9bs
L0IEvv09m+ty1jwkpUv0sNjgLD4XYEM3xJDaevfI7LZTG0yjmkdLMJvk50h2kGs8
9W9xdPehFQnIao52Rp43cDgNx8h86QoK0LDgddn8d6X18tG7oR79MufjW9+J0Hz4
40U6H/qCq81zdxmPRdla7+eoyjNatXHLHvTx6HUKbjo1/MB0HQDeCiR3z7yyXq1Q
jN7Z51AB9/Ip1Q==
=gZDk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.96. Alexey Degtyarev <alexey@FreeBSD.org>

```

pub 2048R/392CE63AA025BC4D 2013-11-08
Key fingerprint = B347 13EF BDDA 45FE EEB1 9110 392C E63A A025 BC4D
uid Alexey Degtyarev <alexey@freebsd.org>
sub 2048R/6D5FB75FB723C378 2013-11-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFJ90EkBCACsU+AY2/zEr2DgGdukesIS6HMM4GmoocAxjELcbf9/IY3TDRbb
K71jByAmm66nu0ZSgeAxAHt1Ya1tQ+P5mqfMUMo2907WzKuVp1tJ1TxlFQz1MqG8
PmXXTbnUEmsavvPhUs60ogulxgl7Yetd97w6S+H38KjAss+hWQxsU072brtnP22I
/4pa8YiU0Tkf7GzsgN3Ya0b7zgG9+jkpPgproFckBLkrnHvtTGj84AzA0x+fae9B
YGghjMXk7MzcSgAKdeHsXwHcYbCKjcrVWeCzs7x0S8r0q8gRsaDEQ96tQ8Zt8wR
sq0UyyXDVrzZ7mxjbowGUwvJLm+FY01HHk9ABEBAAG0JUFsZXhlcSBZdW0eWfY
ZXYgPGFsZXhlcUUBmcmVlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFALJ90EkCGwMGCwkIBwMC
BhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAoJEDks5jqgJbxN6zoIAIfCGXx5aLWHnUF+MwDE
b7Qs48Gw2u6f/Q+PeSEACHiQ2QBpYkFzDquyhZt6CIi/3zypAs8kga+s3qQaCNw
FbER/CscLaLzlu4htjGxVdjKh1jZ1NgRwstrNyqLx+eqA45f8YkqX4jPoI+37XS
R6m0WY/b7eCjreMCDdgy382fv019rac/NPmf18HZRxlDHJUenm1nyGs2oLuRj8D
A8SHoHomqe7Aalx3dxTf69eGTPdAgMX2cKdmCsFhsbGZWGIL+CTFffbdgFwe8aH
ENfUPbd0ZK/r9/GjMtSDmHE0XVQkUFJ0aLiV1vU/5+IxpEyiQLRnQk6d0cRG2Em+
sNa5AQ0EUn04SQEIAK5EjUZOJpimDRn3N0MPq9xoYXuddl0iyrvedtehXW+QiL2c
zPnUVGzVdGkvHPLYBH92zo3dxH2IUlsWMEjXjFs7ivHZ/gy4gPdd1qALpE9LUo9M
wqyVFNB64N9burnLR2jW3G9SjHjXDi7sVBtecvsKubQAeQYTCKy4eNdCEeJmBydm

```

```

HVlgy3QpdIttAMxot5nyPo/5FjIvLFipy0ld2z6DZH8aXxNgXM0UYX3PPDFwlc2T
x0s2hYUHVefR0muuMoLYe6iZ8uLq+hHbi67tDHoTdraU80qpNnhUdR5N3vKx6otK
f4K1CQU0p9iqMdPwLIVyZfz6rKxMnYpml170F/UAEQEAAYkBHwQYAQIACQUUn04
SQIbDAACKRA5L0Y6oCW8TTb8B/9DtMIySyZWEMye6z26z5A3smDjXVRNwp056n1T
fPlTLncWRYfUm6DM60/uTnS64Un46UtMTxeeD08yV2fir3FAAMxglePQtyq4CVLj
IduKsEzWQlFPTT8viIxpF9y3qxkE0Nh/DWPQZ9E7uDGuWdfsiJfGuFdbLRmsgtJ
9IHDiBSqwWjK57tQQuG54UK1pALVgTjBfT77WKW5hVzGguCy8lPTR7jLo4eGe5c
ygKsm2r5e6FSTU3QG1by5617lryYXVoyxeFmFzIvYNw5u0hrzCM0sCMFy7kuW1n4
SnxXeVMbzNMxM2mStBIAS8QRnF/UjB7AEFXgXuJMzF/jKlP
=bwuv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.97. Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/723BDEE9 2002-01-23 Brian S. Dean <bsd@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = EF49 7ABE 47ED 91B3 FC3D 7EA5 4D90 2FF7 723B DEE9
sub 1024g/4B02F876 2002-01-23

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDx0CiIRBACyyyoMk50yGd0kR0a4fj8zPJ2A0ielQ1BYv7JlIWdNeMHDQ0gj
liTgXwDimeBnElw7sNrmdfocfwKbmX33exFPa3AkJgLfLbCuH9+xE3ozgzMl6t76
QL90PPiC24Er670NnhF7Smvubus4IdckvM24kuUTINmiuFzVwuWdXdwwCgHt6R
HPpuFeiMZHRJAiHmu9AKrkeAJRLmRGgdqTQ6RRIQobqGS+lgrl6AsXHxKfvjx8I
//12yrFiUCxE+167I5290W2i4ilMvJbmnwwe3750ZKBIP80UBkMkfMuTSyCCFD22
CX4N7D68d8eCJiCqv0jMZGnoWoMulmWzdyplcg/FhdLzUfpXLWX7/9gzy9k8hKBT
Ou2UBACRLG7zwgKcYx4yjHhsCxuqG0eKtcF49ghCp1s+wPsnXy8b6ZAY3wFeHC5
LFyUsQFarizV0aeqJo0XEB296xZYpPgW6C+rajdlWVi7zhPxsYedldX8HtGDMKm
FRN88P750GjMdFOYrXTQAjNoTUN4UynLV6WbfM7Cne0syg9rQfQnJpYw4gUy4g
RGVhbiA8YnNkQEZYzWVCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI8TgoiBQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACGkQTZAv93I73un4TwCfWqT0UeeEn9qstLTycDZF6oiKUusAn2dZRiNX
06KUv2qJk2g88nUsBXgDuQENBDx0CiQBADXY+I+CYMmiant5TBMzh5JfghW2FXa
aZDgi5XTVAStL6AaygeLiAaVSSUU0xiD4JB7vxHYB7pyVg71/lg5moud8NP2HNKW
YR2mZjCQ9bHRQRqPBTMrSHJpq10cZ6grxvVnte/oC4cI35wL8HEe2WwChZgk0tS
YrA5PRt/UGWLLwAECwP/SxokqxcRa3LZqkpdwLgWlpyx1KNBg7wIJYLMALI0UxpS
ezweD70ukikqZ1BYlaaWZ7N++r4sNDR9WTiV0ySNovxJnnlyo6FzD9RD7ijQbAvp
nhpikigC+GvndvmreMXyztC9WvFeJT/S8LGDkDHcm0ECmBDo3EA8W0+s0QsZxk2I
RgQYEQIABgUCPE4KJAAKCRBNkC/3cjve6eroAKCCMN4s5AqvTy38BWmspFvSu90I
IwCfTGutfs+PGUY9JJJoabnnfJhfIgNA=
=MFJO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.98. Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/FB3B5D38 2013-01-15
    Key fingerprint = F0E5 3849 C6C3 668B 68A3 BCC7 6031 E963 FB3B 5D38
uid Carl Delsey <carl@FreeBSD.org>
sub 4096R/256F29D3 2013-01-15

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQINBFD1xcgBEAC3HQc1DEYR8DN4kwDkh3a/0x4YxYH0ZoIprcsnAyHfMQR0Nid0
UTF15nx/r2562/NleofQBFPt3YI0jVSiVkhKLRapoZBdZagPnEa3YH/t9e6CK5b2
Au0Ycj66n6JVwyGwSnFYZAPmOULgWy5qMUPi0IYAyRJsRz+qa1pSMCwgibZ1gPa1
b23if+AI1o0aIPF09KNpiQW4lNt98WKiHvIKPJh6u0fi26tqvNGUHAME3SmTbGZ
m2S8l469EDPHm4MGE5wFo11IKBCB8mczg/iGzCj fj96DNyGivgDuC0Xdx/7EoP2L
sm3batAQoa6kiUCibF3lgnEzszWfQq200vuA30g7tq+Eqnc611ErahGiFGKShJY+
GfGFPuc30GFAo0hcCde7VigXDBwBV17vUM14nxwLkBNpXfca+uLkMQyIeY5U1KrC
HQBPVP8Iq8XqjvvgIuoGeMHJRFXh/BqjE8er+rUXtyZqXD1MdxHoVpzdRopta9M9
vfUQgB/9yjmZ3VHri5+6pENoTw9wGeLs+pOmdRXdDSbMdVf1S4qxXA7W7uqJW1LR

```



```

Om7wkC4ezJkuubq9aaqBbgsqXwsXfSbAmuIhtYXZd5kmpQcpHbU2UVzwVWvmNvOe
DLY/CBtsoMhMi/8XMHZ6w3x7ezj8rfzLGcoFuibKIIfCO+duZAcvTt0FjfwARAQAB
tB5DYXJsIERlbnNleSA8Y2FybEBGcmVlQlNELm9yZz6JAJgEEwECACIFAlD1xcgC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEGAx6WP701048HQp/R4qDGHq
D/OdFXB6URU4Z+EvWncG55KPR0v5/FI8ou0JBBgfEMCdtBrus/F2lMX5lcl5vye0
6WwWInuL8E7l0b+siDbawjHpzceG9/B/p3Hee6/dA0ooyNrPGMmf1fI2G7o+7vcy
SmTe2zb1kitT/IcRi602ieX581m+gCVdTkrMvVwLg4+kG70vHPrdUCMujzUQVZ2zK
sRjjWtXn2WlfgW/h81NsXncdJR0hU9CI/DY/BVDCu1syfkopp4hdINBrSKiD3Tmn
/9W0RRMTqwGtnuFI0rdEg68RXy0VlugHwL7AxYhxJnW9tqV1SWuCPkFADmcv+RXo
2st1xQbFI5GzkQUMCyfYvguR3/v6YRE6U8yIP3F0UDsorpj rAGIQKPAQ8gVHEpew
VmPm/jd5w0WDeUgG4380R9u4ymAYB/31NciA0MpSqwcnZi8h0eQeB0PGXkr4jNN2
DsiXEQgDq/30NKEf9c0b7ogbsXTiM2YwLc/sR12Qr0QsfrMhABz6owNkYxLbFCs
mIHp64BXslu1V3cewRpl8cqL3qpfC9Fi+tXzer6wpzXlJ0x7nZa/vR5cNqGfZqRm
bry1X8kRGVRxNW0Trsd5nPZcowovY2VMS/BB6/DrEVN8EELMDvcW7Z0LGe2Q8i/x
jioRtTlWxRFNw+e+OkZWKAGIzJh2ButnbDR0uQINBFD1xcgBEACjVfKc1YzwqVy5
VyWmaMfYvKe60jpt8jb5l+N1kf81Mc46r9W1QFMTFZ5VDEJgHabNZ2AyTnrt1sK3
KghiznMycTvN0QHJQSGR/ANe0HiKMrU0Qowz7S7nfY/ij0f28HoF0pql8qlUU+2w
Namm7LTOCTBUponiDDFrmuZa0cj9vZlUt9HGtLE+sbMKsdXfMpm6hyWVYX2sli++
zzAvFEIbsubML9QGDNl6sfK0XsmJEgBFTITiC/wtgcuzszVkc1NsHPtRfga9D2Yw
cKb+4Sog1NddMICcd/bRGgA2tAh+CP3DqstiRj3/IRJEC0aw65a40B2HRhUGyCTg
PmVTDqlr/HKcqhLRHXWbXL1L06mj2xuTa/okaqyKdrbNAG7kIaZGf9k3aXeMngAm
CuFpzzh4nyK2v1Mk4Fz8IXwivfR4QB1Wno93tyHH3lHclbgM7Nj+uoY0/yM0hKco
nKtFMRkVwKf+MbNCPqEV1LMnG0lHko1tWZL0sDyxMtUcnLuUqoafYElY09Xjy0yn
7M+eM5LD/wJabrywdt/J+0IGSiW4b3kMZP0bkCvN6uITvrbRn5yJXdSqFbWfhdZC
KBeqvNTcnd7kpV5tRSnjft5XmeiqGC9d+RtBJnAeidRsvPtnZmlBhLFPGPiIsti/
lhV1PM0yCBrOTLWzWhiplNNGXpa2QARAQABiQIffBBgBAGAJBQJQ9cXIAhsMAAoJ
EGAx6WP70104AW0P/jxRtYXu6QL4Dv8+qYEGfQ3lL9Rd3YgQbtF4jrbwKFdf/00r
kxboJ5mCdXfjRdkH7/3n5X3VaonvTVPV3J2gpjLxfenLo4IQHw7yKr5XtVjevpm
DmXmUIPnWAvdlo8SnMwUrm4hlFvHjNyp7b0KonNnw0WdiNsS3WeZ4MoDomPt03e
kRZI5tfl4gj5g72AQshy/h1QmgvoWyLS2BMt96V637bomxpauS8BYG3qucXZvXoC
0csSt1RuH79U+QUnxJADfX6r+kgq0wCUEtHRwF2Sgjm0CTtIHLVVHpTFVnj7zTg5
KuYxEncCydwpcsxkelVXQ62km7XbxfLNojMejYGc7w5NEF5jJ+xXvYfSh9TrfuCJ
Pf40F5/w8DPyIl1PWF8M5ubVPh7ryvdbcrGvrxAdY4qc8a0GVj09i0Yr4ZMKug4n
AG2Jvw2+ksLoSpdWXAglZyZx7DvmvpcLRRALngu/zv2WozrCQvBMZ4lTYfjxAdN
ywiBvWWQerzAYaxb3NIqEdY0sxPk+fNoeRH/t9Q6A0z56I/KeP1PadUEmuOoffxj
/4UBZgCwBuHMVlyfCPLuLPBFhSQu7K8IknnWMeUDK5W6jdF1IHJiz8X1a/QQTttB
EIfympKF2+1xCR6TLNDkXxWm0Ai7DfnwdoWTGIFY2x86oU1IKLE4gFzVDWgY
=jP+Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.99. Sergio Carlavilla Delgado <carlavilla@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/A5CBF1197F11F6DF 2019-05-25 [SC] [expires: 2022-05-24]
     Key fingerprint = 1A2E 31C0 27BC 5A60 5595 C2D8 A5CB F119 7F11 F6DF
uid  Sergio Carlavilla <carlavilla@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/355B068E3B2B9218 2019-05-25 [E] [expires: 2022-05-24]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFzpi58BCADJBqV80ux6u44NFtYyRBUBP7HIR5X4maA0mxxAnXYUqvcGUYFL
55TSHGwz7qs0s+Wj6cDrEf78vPZzpIjftJlKx9508ELJbmhj5XvBFvhYJVT1tuF5
am40i3rkRC1S9PTtyiqeIHhiF76P00GyiKg9mWBbvE9cuKzhpfZxebkNITGyNGij
/xZ/G5Axaqh2Tey9KSty64aD0vHqpPY5T93CHMIUpk59WhAFGnBrdwIwkycPwPNW
BTC+Ci+kfAvG3KLCBgfa7RGxLN1YgKXf5MmTur9S6IePHDjPcEtW+oEeDuS9INRE
ca5+EitnEUE7XIdWospPUvmmb/xQL1a0Z90bABEBAAG0KlNlcmdbpyBDYXJsYXZp
bGxhIDxjYXJsYXZpbGxhQEZyZWVU0Qub3JnPokBUwQTAQoAPhYhBBouMcAnvFpg
VZXC2KXL8Rl/EfbfBQJc6YuFAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAJEKXL8Rl/EfbfREoH9lNnW3vjstPwvaaEKdLUYXxVzXgfev/An+XN/MG1
IuJilpDQDn+mp8I5TH6ekLvHfGMXCxmlaihmZuz8VVe3at1pOhVxyWZMW97ld147
bmm5vxDBR5n9gsSLZN7JlQcyBNMp3D8fiZM5pAyWzbn05AWSIWV/R4Kq01RC9GPH
z0tgY3cZE9W5/tjBeT1kzv2hxhvxRZyksbu3HbiaCub70D1vBptYQGCIGVwKaSM4
tQwDwQzMsqw321A3D6MoAxI7tneDJU03lyAuS61mvm8gbQWiU6cgNMgGupoXYwrH
7fgSqmCWressCW4UFBNBK1dG13/Yz3FSLj85G97s1Ky0+7kBDQRc6YufAQgA9sLb

```

```

0cCK3zxvJmXWIttLeX1EziOpe0BVD16144GqYh51CuXQfosRbKUzNlhBQhJjZ+eb/
7ay52P0I3NhaXBKXhPt6+Me8j5QKriqZP3KyZs6rMF1+s0wfj7yRwh9zZGE5pb0I
GUU9mhpzboT2AcSI0t+xt3JLhbiGxWPXRbrYMqPXwIi/UNgU8ZwodJjgstYF8vtm
GDNhWY/GPOSYpUjUyp0PurRL3/Qzhe1b2h2zU37eRPtazZBRiHxS1iA+h2K3namm
W3a8s+jHdK5FU1WQ0LMRcgmL76S+wXr73qfmdnrVdR0Q13XD6inbjXj/aCdAWVGx
s+bIcYJN2+6pp+HMfQARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEGi4xwCe8WmBVlcLYpcvxGX8R
9t8FAlzpi58CGwwFCQWjmoAACGkQpcvxGX8R9t/TQQf/ZtWwqBU/DhpCzWlzreVY
wLAT952FcX1Di38rDSRaBLKuP2esf8u0H31mpyzTKeRYWfWH9UT7mB7gCBWMVuAl
6PU7Z5YnIX24rNCmdsaoQNo3ZCj fSWemwhoRc0l1+t0MtUoWC6K6+t8F3jA2v8P4
LoCsX0GDxwSXoR3PPw0pVKvtsgk+51QUlGYb3jKzjDzvanUWPys80gmmucwsnF1N
wJ+yliTm7+biWRrCsUnMG/aT8akwSThkNM5g+NsaELXFaIRZSGbkS4cHr63RH+jt
N1v6PV6CDd6D0wKbbYZFNhQL8ItsNgHUIggCXXc2jQFZ4K3e5s/9tVS9LNVnFNqp
Og==
=IFca
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.100. Johannes M. Dieterich <jmd@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/E8B1804C3F8BF511 2017-01-24 [SC] [expires: 2020-01-24]
     Key fingerprint = B96F 12C4 F458 1899 43AE 2959 E8B1 804C 3F8B F511
uid          Johannes M Dieterich <jmd@freebsd.org>
sub  rsa4096/4F65FFA7F943254A 2017-01-24 [E] [expires: 2020-01-24]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFiGre0BEADi0yZOCCNHc+MpqBK16Wg7ADMt/0zvLIgfg8crdFgP5cG8TsF
1T+477Tv4RCLSIKXgu/UAWY+DHhaPM0liDtcxMGb0K9M4pLnFDGcnF4wNMLPp8pU
2QYPx0HsAumSyhgF3LQBgBZvE7Bf24zX9mJ5MXvH1dvINQhPYn1kZZu00/RFA2ac
cJWImckkWyTb6ulLeSSaTtMI2jT6NaWabzgI+CCIpdtUZGhPU7ZNWwvRV9MBy9e1
KKsuYBNU0f0DRlu4WzPGZhdgHaKr0zIS2J5G8iJl+UCoLgIkoydCGucK10F3ZDGG
5GiJjvuZWYyV9otavCT5zToh0tyIqZcMcsyxM0zX/qCRZqLFCatekGGS0IUnm+a7
h5DTqEHwNIQf1HBCD/0oi+86jzllfIZhgPmDPX7AMThpSbDhjSYAcqZETLUA61j9
3Z1kQbqsJlqXXpYCbLa0Q8V6gaGs5AAMxzrLFf95Nzo8Nev30VTGHg/0on/c2DsX
2GkPouBmAtI6I0vLwLBIt+5RxFbSc5yYT4L5YShNLpDUx9g40VtWwI/dBzXccFDf
pK351DXRGKbMoFodsigt0T/k580Q0Szm/DlWKRbeHglV0zn8QuelFwaAmEb9wUcs
+0xtshlrgTactruz5c/7VKPDux/Yrot4iSo8SY6dc3hePIxnkmTfliUx+wARAQAB
tCZKb2hhbm5lcYBNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw8pt0hk6AK0s3IDTRzPxFHaRa9yb
SD6+9fj8mk9bi/CXS7jT5dDR6EEbe0aQnYqtdA8RJ24maxiLYS/Ev3BQAdIan2kk
JHaog/k56a5DR02pH9LqiIyKuKr7I/L4MNZSd2fsyy4Yl6tbCASADeNbfR9GQHMs
YXV4H0XaNIJ1BvBsHKLoumk8PdnAQmLD642Nn9QfgmRjKXwfh4Icw+gf3cR2K42
WSkbb0xU0/6hNv7CihHaUdm3dA5GhJlJfz/RTLlgJ5SfndZL/WW1bQly3Go/x057
ys9i9h4XnTbxXgGNIERpZXRlcmljaCA8am1kQGZyZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQA
PhYhBLlvEsT0WBiZQ64pWeixgEw/i/URBQJYh3tAhsDBQKfo5qABQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJE0ixgEw/i/UR7+UQAMyjVas0ghFsvTXbeUBHowzw
ZTGcu8CkixBFyjsDhK03t+J2e5+M2YwZ6JSXwzVCdNmydIm3T06t0S8D+Erof+Ui
4lp1TJb+ou69AJ9H4Mn+PuGq959ZC68vgPSQuZo/YKE0NLZj+Ed8Vb0IdTghVKhD
ViMkTQYjA6yd0dTbdoyKwXbCLMqdeTHcHNLgr9GqXNS/8URYMHgaDNklrAwv0II
FfQ999fEB/nN0ssa0wyVNZ176nLD/6hu88qah3fiaaPZ4h0jRwX0fnudp0y/pm/V
BYxXa12Tvfma01sPXT9dzeVCSko0r/YZGinaX0kMBExJ6P7Cqhxd9Gi/Up+ZZq9
KJhbPwlvhfkHhZBZPsp3PMxRP8/k+qkWh2CsgPWex3S+4nsj7ZbBUoy2x/IDhr
+SwaSPU7uS84fyzfDV3bgLvqmge9t7TLfy2GnWIfGpH7Jl0DAfuhI0C6RBDbejn
Wv/te2potgK7VyYlMkrqgnNdbtoVkyGBTvAM0mJl00ELlpvH6VgoU4+vDK1Xg2ky
Y0QEDBZxNav36dPGQvy+edStHYV5KRBU9hGYTA0DkzjsjUsbsdSABsaEvavrYwCa
Ru1/+l2RFj5pBRxqXWMPETHoKDbQYuSDxfothVmF8dALJ3DBvBHK74t0raN8Ds0Y
YK+RYKPMQwacTG+cDikUuQINBFiGre0BEAClw
```

```

ti/3lJaX0LwN30PxkxGy+wCv15cFUTzQmY5u7g6qCdGSt4GmAKfI0mZVWI0bHg4z
b1v+hFI/TAWliqpoL2dRX1zoZILQJ0pdMfTJ/4md4FevEvZiZQNBhu33DGB0Cd9r
ew1a1GEjKCKeGUMWM86K54no6yJK04J48kHw7lf6JkiCaIC5E3Up5hi2uCT1DYra
ckq7CBXZcel4Rjx2s+bSmzHh1/MOC92r709/MkorQfoLvtYNQJD+cZ3dLYxk0pyH
I16kIQ1AC/uFB4YZA/LfLmhydniMCKQsiHucDb8nCynsBoPiFRHB+Kq1+yY+ljn
Qe7s8SIVzQUJGqVZC3CHMREIhm01fhXWx2IwNoMnqFeYBhrC7nHJ0ff8BtJqGp
7vSDzjWtWnj/qhsLhKMqsZxFrgr+qLWE1lsdAqyryjg1M5zMclJtdzJftFAKqUjK
GmPsoMnE/1fXxQ9rIHoaAwv3uQetecLnEyQ9JZK6QBDjgZ040yKi03q/Peuh6c+7
i7BL4+V4kqqQf70jEFnCsEiUwP5z6+32WjNws32abxCHJBSqtXvBrNPus60WFW4H
WWh7AdxIBdypE+yeqxo=
=cXsc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.101. Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/F6C1A420 2004-12-08
          Key fingerprint = B1D5 04C6 26CC 0D20 9525 14B8 170E 923F F6C1 A420
uid      Vasil Dimov <vd@FreeBSD.org>
uid      Vasil Dimov <vd@datamax.bg>
sub      4096g/A0148C94 2004-12-08

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEG3FBQRBACTPLU4+bnd9eNmB/xp170CQdMez/lpGrFWcYRh6w0RqUEt3AAL
o2dhleKR/RgaQtkLmNvJQnMVUkrH4dHCTDcPDF7jTUIDxxSa9Ym058Q8ITV9XrjF
8H3bhY4xYA2VGhd13GrYHTexGtVbBLtAex9Q+U0DBTmK047C4cnw2cZiwCg44yq
qn13lHY4WlhJ7WB75n6t4x8D/2tazzoHbKUZF7gxFaeeFfIDo7Qd2S4Sq0UZgy2b
J6Api3TakD/aL6Znh8YEn5ZyMBQzCrJEt5Fizw//nnUYKL/DMF0nVR2WeU87WnQM
wxKSoS1qNHpXRj5y5cDHHqi0SLdDJeBb8VGb9EE9oxG13kX91F5uwRj2m+YcU17M
rdnoA/98GJVhBQLfCT7AIu8AeoWgMydjUVsBQ7yZfMntrumfDqy47r2gFNEGMgRB
oN+wITfGhRW+GpT/TCZr0iqZkz+H1gqnuK+h0j6Jhvq9hY0kEI406JgaoozgvD
9pZEaN1q8/FiSinU0jJLfnja6RYhxv/P+3fWq7GPDk6Bt2kD1bQbVmFzaWwRGLt
b3YgPHZkQGRhdGfYXguYmc+iF4EEExECAB4FAkG3FBQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMW
AgECHgECFAACGkQFw6SP/bBpCD2FACfao0eHQ0osHyTTKE9CLYzi4xsoowAoLZj
QYqpUePbScVioXHwmXcTkN9wtBxWYXNpbCBEaW1vdiA8dmRARnJLZUJTRC5vcmc+
iGAEEExECACAFakPPwzoCGwMGcwkIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEaQIXgAAKCRAXDpI/
9sGkIjWpAKDMIALqzizC9vo+vts0rxFYmPZsCACgzPcOFXV8+xtIx5vUKQTuPiy
sT65BA0EQbcViRAQAJbrD3+6HrMUYI1EXLkK6QrCvwnS6JkxSjisX8rMZHfo9PS
kEGe50sDpZrQPQm9/3SyHjmFdrvKLKoAscZ1pkzqRq7/Gu3/t36vQ8DbCddwDwf0
hAwpB7ZMUitKpVcV8C2ZUYdvCZEiDHJSir2jbdYjYXWU/Ry//aUNzPLoFMwmDz1l
IjUPMLL0FufCjPvH7JVS0TxDaVTnyrXSZbKlKUWYVCxSxoH07zFvWQ4s6QoIct3a
ouFmZIVlySDE4G0MDshDoHOD/Z53d4Mfn41zhPYgEPAtR7g4xcvIq93MVHlFndys
d/cSJ5uT0jCryHmvL0KRApyXUA6f2Qek9XfXIH9bYdAtvQNVdpxKZNPiPEWIoN68
N5en8u/RfYvbaCQ/WBYvoS9qMqLm0A1oxHZwnmi0o8pA+CyUcy2hNoVmySj8Bg5w
LSMosUHQXYEeH0hUhJIBHu96h+mcY79Mcev0u+zeXM/UN8HLA0HH2T1R6kE0VFba
d1Ib4CY1zFFUyVwCYh5CBDXKEND7CI11T6jMPzvX2WF0Pnw9irSnafSyL/Ndebr
VyRPQQWLe9uE2Dd/gQagxoaGX2gVAPKJ9rETozTvV6g04RQSDk/31+aLepaj79
4bvt0LJmAA24Cyh9XFC9QNieuz9QxUKD4RyJkfn5HLU7dCHRdQXbDnFmaTHAAMH
D/9hLUMKLDasVD+5L55mWoCep06YexBCt1QLW0uMPNun/fH4TQtVakDC2YM8bufh
JzR1zBt8sdfpErWGqQ/+TN4P/9lZr0uDs3p/TQEzaeqEs9ChjcIUFCk/lp2xDYh
BB7BqvsKWbvjktZ1HN7ZGHM4YIGx0K/hcQualov5WbJ6V9DXEmi6EguVsQ2uEtQu
V/8DwHtv4JZpPUUQmqL6VKKGPclLmiejjbq2aUJmbqSLMZfx7cAe4UbeR7ILaZn
+UtQaNdNe04D50H67E4Ntk4VaZz32uvdJ+v9Yx9TQYJ2nadWd5IuHm/KaPlFzXbk
8vlyFZS8e4hE2Jvaopuzx3fecG6MIQ6pc5Jxko4EAsoSAGRWGNodQWQGPc2DZxb
Isy1BIZ05XrYU4Mz50kHR4iJtap3UxJaImxRBe0/z0//MI7BxD0pNw3zUDWt1w
LAR2DY/Eyfrsx8SK/MdS4ds2j22rJdFGHux0+uHJ+eZC70pccVRqRPMms4uDA77r
TpDB6VHEsqC9MTmzkW47Bt5My/qzrn/DbaAw3qkI4kPfynmYmoNwiegtD8fYD0XR
JVLvQ7mnU0ZCHKCEh9Gjwqpg21/4kewaPxwLF1NXescn/proYpLv9uUwgvVHCHVfy
ntTKLgc22bchLUXrdbCaC7d4Xj8SdhKER1FL4wqmDGJdY4hJBBgRagAJBQJBtxWJ
AhsMAAoJEBc0kj/2waQgxQEAoN8d1808ijz/VASozvQNLAK0gEdcAKDA7JkB9MnX
XmPkHj0KHckscg/fYw==
=Yp1b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.102. Roman Divacky <rdivacky@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/3DC2044C 2006-11-15
    Key fingerprint = 6B61 25CA 49BC AAC5 21A9 FA7A 2D51 23E8 3DC2 044C
uid Roman Divacky <rdivacky@freebsd.org>
sub 2048g/39BDCE16 2006-11-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEva4hkRBADRCg44myl39Jv+009DML2XjrS9JwguZSVjCHY2Tj4urjsEjcwF
3ykYpJbXkK0KHHp5VTfoIp0MwoQdS4Xx5uHMHg/re5gws7KU4DXFmc9gWd1+eVXK
PEMfWVG94qS7pG9e5a5S7znglPNVUUBMKVI0VgD4fsML/92RFJl7iLFY7uwCghVfP
952asGrNrV9T9+GB0xKUjvMD/3be37yXGBcS2f3Py6gHbv4vC0CftfXUM6Zclz6Z
8FGv0sYdaTW94FPkXmcUaIjH5KMyig8Y93UquZ04stFgYkxwku1drHZb4hnuqmv
NR4qvycMye1dMC9824+FpZkhP6ItjMcbE1PxRhQVU7dy00dFyULeeiMrTPhzLiJj
aR6pA/9nW7NSJiASnDrJ8Uq4NEIjyTidU5JCZLJJxTbSbEe5Fr0SINENppVbmUzj
CMXqyP4sHXtEA53Dl38dJwz08A/c4dK+lwxtjDQ0NrLpXhrnqWc7tNW3XtayCiH
KjYTUbj2kHV4Kva73zJBA1N0N+D58TfQQDisnaw/cGebU+5/ULQkUm9tYW4gRGL2
YWnreSA8cmRpdmfja3lAZnJLWJzZC5vcmc+iGAEEeCACAFaKVa4hkCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRatUSPoPcIETDXXAJ4t7ojZLL46SN/zLVTT
4qylgoqfNACfSvpuziRIUKGL0/YdkYe1hiJqknG5Ag0ERVriIxAlAIInh7G4TY8ky
N0bKXToSjpvxNhY4JQMSJ43dCHTKt6CwAes96mhAscYF3KfBcIFhv30j6LhyMe8l
J9A8wcAPNyZ0zjiZlRITf0ILVM1L9VT49tkvid0UMyKvluYKMmntH8fCi5pBKc8
Y7FQ5Kc3MZ/2dge5k95mpuWmuAjAVJXKd20NAPSRwnxplJo1kA7Bvp632TRbDEjx
mwtg48FI4Blwu19i8rpwzRf0iCp78UF2ypoyrRqzudLXcMT4yS2yU4z4mbU9lqbc
PNCkaMP9/HyoHnIA38bs0tMUUawKCeQZgCkTV1R+V/J5uoRIMsSBGfX81RADvEB6
HtYPrUFCYs8ABA0H/0PBej8RqZJmWU7qlpoEX4gEG8FpcsNG2RGNjuSu6l19xk1E
RF5tYg2N3hnqioWri1t3BJn1qpHGS+LmJJRqf00c2U5XUKuxAvTwjAryqa2G+WiF
hPc1pmE9Ty2n9XkmT7G3jidTNHxbqsjEK00CZdLJH0kTuStUjn8Mz2PpVlZoj0Mo
VYEE3Paet8mFH+Y/EjHKT30RymA0Q0Lc3gKEP/2qkp0Zqkb0FqkLLCUQvvn37k
/oIcF/lvmIieN/on565dggchLRWCX7dMI6QDtEnd72jwpGo30oVUC3NlKoEggcFA
jiVbPR/F4UhBtjcB6GCiLHvREKjL17gCVwMv4mKISQQYEIACQUCRVriIwIbDAAK
CRatUSPoPcIETGfTAJ4tppNp16pURW2x6Yi3GwY12/Rb9gCdGiT6lZ3e0Ffo3EDl
3I1WppEoQQw=
```

```
=50Wm
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.103. Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/3C060B44 2004-08-23 Alexey Dokuchaev <danfe@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = D970 08A4 922C 8D63 0C19 8D27 F421 76EE 3C06 0B44
sub 1024g/70BAE967 2004-08-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEEpZaURBACu7RDboDp0oorBa7j0Do1auzG1N2wQgTMIHoo7DhspaGjvN0RJ
/doz004jqyWopb/cA7iWmqn/7gX9ckHrKa1ugQRb8P7AhIZNmfc0B5A0CqeGo8gi
o9y/XBhFRS30sxxe0j2bIoL3pk0EBjHaa477yiZyWNjq5j8rPf/h7DudtwCgx14M
iEwmKZ4hWMzeaKYC0FTIn1UEAJtUMrBbxMxchDnIuAn30z3ESpGpxSDVcTHUxoIl
3A+mizXetzWx8lEP8GM2oM1/dRCiF+l2v5tcnB052PT1cFst28W6Ytyf1PamIFC
GNL2CZUz/ZVRBPEZb7CfXJYupYd1AiYnCoSyh9b0v4Fin3Uhm+Ds1n6x3yulCFyo
PJ9pA/w0MpGwCNSpNLcfz3gG5dh7PR2rhh0D0w7Jzb0/l8D/81inThfBRb7B4KIP
v1Cl/ynm+M4XS7Fy3xjFPHbUvHY/DNr9rqI0qsGU9qTubuB0+I647tjLFem8gaue
yESeoU4okXMPbLPXh8r93JIfbmi/rMcudbblJ5kw6U/IYYGGS7QkQWxleGV5IERv
a3VjaGFlidiA8ZGFuZmVARNJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkEpZAUcGwMGCwkI
BwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQ9CF27jwGC0QXdwCgwTxjqG9DppWUVvfQkLR
707d/QoAnj9qF7prbDCAq43MQJIJ1AP6x/4UuQENBEEpZAYQBACsVmYX94l7jndx
byPUZl5SlKLJFSTIymPGLebcdNg8rF86aq/9d8nRrkqUwtpQtWeAZw2GZn0n/vz
kRbmaqMaHkmdg9g9xT2qst0L0rZhCyvLWVeNYUjgkNwi7Be3yjb1lRlP0anpug5z
Rfu6I/7qj0cVEoa3cjlahdK//xleWwADBQ9P9EwsXYliKSQ1k1B3N3+EEWbzu0zaH
upo7fLwamIVuX7K95YiQ0awMLhERBD8MUxfrzJk0IbVI/81g802Iq1D2Xv46hVCP
J8oszCeFjqixs0kg3HmdUyvTHn0DBHsQMoy/37r5voAELx/LXc4Dm9DSR0rSTpXh
```



```
mUdHtM0Y6XYEcoCIS0QYEQIACQUCQSnMBgIbDAAKCRD0IXbuPAYLRD9GAJ91NEgg
0HfLL9Taov5GEDVjEaD8MACfeTqtFRD4Piuxg64CG0dNBCJ5+p4=
=abIH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.104. Dima Dorfman <dd@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/69FAE582 2001-09-04
    Key fingerprint = B340 8338 7DA3 4D61 7632 098E 0730 055B 69FA E582
uid          Dima Dorfman <dima@trit.org>
uid          Dima Dorfman <dima@unixfreak.org>
uid          Dima Dorfman <dd@freebsd.org>
sub 2048g/65AF3B89 2003-08-19 [expires: 2005-08-18]
sub 2048g/8DB0CF2C 2005-05-29 [expires: 2007-05-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDuVKxQRBACAKP3+q7GJT20Mujrs3EgY2hdrTtLatgzpYGHsyewpckAhMPv0
RGyVpcmXdArWQFMfBd076T03r6/CKRTEAAW7UieQwCqflr/qRwfaiMkqIDxll6wU
ZdayDmuLPlp76xN7Cvy4p34lq91VndrZ3FesMXH1xTPrnaJX4zhFEd1/QwCgnmvP
UrU63yhExZ0s0Cpo9ruLa8ED/0t2nNIo0M2cUghN6Lnh45cY10+jnjJ4QM0i7bEs
XwS4sIZLzZ6F07RCTTbcyRkrrh+WqX89z35ppi6PM2GZS3Zgz+W+gtzvrhhBcIHm
0INVgsJJ8Afa2EzA2HIXsKL462Rojo8hmFX034lCnQTe5khzLZVLUSxVpdoucV
ew/0A/0Sdos8xBwc5cFz7iycKpDCNjEuvMroPaFH0I9wPAX3ZBQeyHVLsUYDZKFb
xDYlflPfRikkxolxf+kuzqeJgPMJe8aBZfPK8fIhn3IJw/5m0ETGnaAPSQDCuN81
jIQ20Dancod59Aoxj53VB5bvUW49Z5lapV6rGLb78YuYxxQcUbQcRGLtYSBEb3Jm
bWfUIdXkaW1hQHRyaXQub3JnPohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4ACGQEF
AjvcEb8ACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYL/xWT
hgWobGI0vCQzU2AV+NUgiEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQBzAFW2n65YJTVQCEN8TR8YIV
DYcq40EP6zU4Ukwr1YYAnRsA1edMeLWTt0W1DY1ajeowY5N2iEYEEBECAAYFAkKZ
C0QACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYL/xWT
bFK8FmUxZ0QCvfrViEYEEBECAAYFAkKZC0EACgkQBzAFW2n65YJTVQCEN8TR8YIV
ugNnNwBDLvvtU8wS74AmgM/8NVgFiD+LV6xZeqq0ecUPfK5tB1Eaw1hIERvcMzt
YW4gPGRKQGZyZWvic2Qub3JnPohaBBMRagAaBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4ACGQEF
F4AAACgkQBzAFW2n65YJotACfQgyy6ccNJM++ogr4UI0QItTsSPkAoIYL/xWT
5Ghiu8IOxmuc04jMiEYEEBECAAYFAkKZC0QACgkQBzAFW2n65YJTVQCEN8TR8YIV
8wKxEmExYVeIXEUP7sAoJ+D1qNrbFeKnMo8QhzG6BqYtcuniEYEEBECAAYFAkKZ
qAwACgkQ7Gy/m4mCrLL2+QCfV1iY/JPWDYMiC6SYtB5T4v7wjeYAOlqi88pKnlBo
OwiKsYETI24p/yWhuQENBDuVKxgQBADYhmTjQD9d0I/M4X9sF+Nvt67rQvAu3j3G
0stq7Pu8jtEdbRaz35izFxfwnY+/RHK7PXCv0AHze5yfZu6qxMxKZd/mcy+1C43Y
WQ8C0M/pXg/YX3Qm08xTqUm7G8Cx6AS8/1s95MaSuc71E7bfMV5I6ja6+AjcMyD2
hJiu8gew0wADBQAL5YGq9pqpDqGYpGDFuc0Lwyu/vmEMS46EesbYC2CJGyyPpjs
eRx/yitJe0lzURA96Kgb6qWz70TzZ0zyE/Qb+fnLwh3M0wgSbusqHyRIC0w6ElJ
rikyJwpmnGdPPU3Cwerp0oTHpqGRENjbcY0aaHE2iWk0wrw0869ipHn0QReITAQY
EQIADAUC05Ur2AUJA8JnwAAKCRAMAVbafRlgrCeAJ4nDFNUblhVC9rNBz0MaKJA
wqM0LACdGZS6w22ACrd0nHQcl8u34qGcy+65Ag0EP0H2xBAIAKGqfY3rPRteNsUJ
c+0DJq+Rlp5eS5gIXI5LZ73WrSrbTuu0gx+ZTm9bz8WnAN8lM0DyJ3JkJfy0F0BR
VLh0K/ksQ1NNwKqWrx4ZS4cKV2LMtAZe5I0sLxvYULV4cP0rCeNZku42ehVV+n40
FR5UjxmXLW3ImYdBo2TeNtABUCipszCvOpJ93L1FyBpAFACuBzME01D0MvtijXzt
DJHDv0ISFQLiv0nPN9G99TPNJr4IQas7HPK0qto8Z5kl+AbwyIwqYBjTEPP9f4
VLwEegEGXZXRsd1IRPavwaw1i4pDT1GKEYKr84uw/ME+LMzNiBKWiE1PjGUWmXT
+qMC6bcAAwUJAJsJaBPPFPf02Jhup4rkt1lea5spnACnte3FLWU3QR3Gm+9EbqHu
BhKF1FhMcFNIZJMxbBSCPCXA6tgbw3C0fRl6BtraNZDWOFTHyCv+xundkZZN4zQc
CWk8AS+A1metHy7SfLdRo8ApBC8jWsfUfdUw57QzKiv6lJoJhUV526pYcMwOkh824
7aIwAD9Aq+qjMFBxvIsQSK2Spoag0/PUSi9gQ5Gs1GeqHHQ1Z93z+Xn5y/fuum0W
rb16/7b1lWYV77d0U3GqSgR3AlBqiU+zX+J7DEUs1w0HshGwZK0FYEP3RXqn7ePh
sSQT2eHhyi5kb30Cjcah5emKagnUw+kcUnSITAQYEQIADAUCP0H2xAUJA8JnAAK
CRAMAVbafRlgsEXAJwP0l0mgpE0/a658GuZPDFWDF/5WQCgicjIwyEShBkrEKX0
```

```

Lwi7CPdGAz25Ag0EQpkMrBAIAOWN8f2FC5Ms8iv0r28XdvkDmUXEoDd9RDmJXcue
4icY2gikIg4lw2AoVA0tB03B24kZaMIyPiprFoQg0S3HKky7uC0h6Hrwdh2BRdgb
QSZ7X87yfBwvyKzcwv8vHM3/yQVdz0wXL9ln0Jc6TznATK/NeVJg94Hh+yk/tf0L
Mx/NGvdJqzar9ZHP1fRxRRJNdpQfr1j05CMCI7VQ56M/bhXJZyP3hi6BD0kg20n
R1yvlpl7IeLl9XTfkF0rLhezCQct9zQ3fVF1fDVi+MfDXEaikXZUrHqeEhx1QZcf
hpTn8T7oo0r0m/Uv1EgPDsEyrFe9cwbX70M706hitLFoUMAAwUH/2fd7p0HcUyE
qbo0upsnVPsVrBk0ea1TKen+SI3p/QVp7QqoQoSrbQtfk0TbH+xEv1ZI6PJsaFa
L0P3z/2UL0j6f904sXh4bAMuI8L9Ay4+s4RouTSYcEYr+IDnj0S7Ighp0JraM7U
6VE3nmoe6TutIAbkvyTVs+AVuPiBCutLKe6inIGGUM8+afdDm8rymfVyJDPpH4jm
afsVGIXcKtGh0XdG+cJ3KzJSJp1gwFXBPmcUWuwBpD/MuAXQgkMvh6Eh5BcZ61Q/
evjDpUENG8r+U7qvW2ncuhrCEWj0qKp+7WFXazoxF7WRPRL76fUpckuJP0nZhYd
p0WpB9BV7zKITwQEIAIWUCQpkMrAibDAUJA8JnAAKCRAHMAVbafRlgrQ5AJsF
Sd0jEfuDSHmW+extgDK2AHuqVACfSooNbyT/XUaU6pQDdj4pH0p2+u0=
=hGAK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.105. Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/35D771BB6E4697CF 2013-10-24 [SC] [expires: 2020-11-08]
      Key fingerprint = F917 3CB2 C3AA EA7A 5C8A 1F09 35D7 71BB 6E46 97CF
uid          Bryan Drewery <bdrewery@FreeBSD.org>
uid          Bryan Drewery <bryan@shatow.net>
sub  rsa2048/FF5A7FF27D55A32D 2013-10-24 [E] [expires: 2020-11-08]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFJphmsBCADiFgmS4bIzwZijrS31SjEMzg+n5zNellgM+HkShwehpqCiyhXd
WrvH6dTZa6u50pbUIX7doTR7W7PQHJCtqtPwvcj0eulZva+iHfP+XrbgSFHn+VV
XgkYP2MFySyZRfAbD2qqzJBEJofhpv4HvY6uQI5K99pMqKr1Z/LHqsijYyU4RH20
fwB5PinId7xelDzWEonVoCr+rfxz0/UrgA6v/3layGZcKNHfjmc3NqoN1DXtdaEH
qtjIozzbndVkh6LkFvIPIrI6i5ox8pwpVxsxLCr/4Musd5CWgHiet5kSw2S2NeA8
FbxdlYcPnXV+uBACEbCUP+CSNy3NVfEUxsBABEBAAG0IEJyewFuIERyZXdlcnkg
PGJyewFuQHNoYXRvdy5uZXQ+IQE9BBMBCgAnBQJSAySDAhsDBQkJZGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEDXXcbtUrpPEBQH/jD4xd4tKMtQMmUy0hz2
NNl4jyEBj0JkiAtWugi20zYKBQWzF5RHG5kR3etPDdadKyr9mrB4/P3z/QoH8UJ
7GMqSqC/0VZszK5PuBSWtsW+Cwo0cdmQFPv2ZsjFK8PD12k8B+RnxyVN00khXxOM
5YgvfER9vEEYhx48BifqDn4oB1H3tYcYB0dFaRKh5mHGZdp/sb5jmJJLCxSym6W
an31FeXgNIPw21Z/d4cQlmtF1IwoKf2c0XNBH4psyXQuwCS4aieYP2pheW4Mp9hE
T7NG8f+4KThxhQhRwV6mE1llsYa/dzQb4IsF4dAxb1zG0nUTbpE4JMn6zuGSc6NF
WyKITAQTEQIADAUCUmvndQWDB4YfgAAKCRBh2HbBRAoz0r19AJ9zLyDUyKAJ7H9r
Q5TbgYZTilj0BQCcCvNm5ov9s/Jq8g2c76Fe0snudBuJARwEEAECAAYFA1Jr6XIA
CgkQ9c9isyB7G6EUtAf+IANxiknWefYaJICL/rf5C9uQFxoRPF2BHN9YYwcvTC28
luClWzjQJ/jHVSisN52+n939C5wmJhdw0Nsju01Ia4RZm6QnTU+KBnknLmILHQV
oJr1iRZX9kosL8Q0N2pSi5T7a73WTDwUW1d0w+oo2k8YXuCLlZQ3B2NVV/vxv/Si
R4jwELMXuLWqDnfrX6Vusa6mktG4+GzGQ14Jp+QfLMG2Smv857xbAJhDGic6KSjA
kuFhUTQedXsgLmcUEJ7e+YIse0aWHPUYI+b0zKgJE16yHHe9sregITRxAcbEAJCG
H20ixf8JiBIMWo3NI1byVp8E/QWk09ApQdn6fn0wm4kBIQAQAQoACgUCUmvndAMF
AXgACgkQUK8MN6C5RqNCFgf/UOMHVIv5h9RBs0RME+vcFdDFxGar5GiKR3qhCHZ
2k7W3HcrwqmyIYJnMDqvX+vCJUK9B7b9MzBWDLXMHVU7Soa0WjRSieSUUnE6kX1d
bp+tkYfk2Ryp2Vq6z5+w0/hYU+PYe6ML/bcJ6ixnEzR0a6aD/IMsbNer1XW3kv3m
CsC/kPF92yGrTij0tWpgybfbomSC1l3gzxzu4BIWDPWMEPF0Q+47ekmUCwCcyI6e6
mLE8S8AR5TB0PtDMVOH87MHu5Mkf9p2bsPH3xx+/fLVC2LRP+PLNE81xfL/F3KXA
y1ITR4ci7VQ0+PBx1SdLKYnQjM2gLeLrdq5Bt3HXpLlqcIkCHAQAQAQoABgUCUm6I
OAAKRA3zfnsJXXkgF4ED/4s+h0VWhCuVWLrshL9cVtBIR30nMfveMBC8FEI8Np3
eCwk/CYv67BMRva9wXesZiCEhb/Mjqx5UKt0RyI1w7FgReDBD0g2fvaTav97/l0
0y6JQRuQ/gnAJZQMj2AZSPUcoJuh8SM1vgyvci5foFMt6TjjALCthBlW6BJyW93
fenv4VL7qIM2fhL1Uhneg0TPqvmzNopaLq80/iDpan87+PtsEp04rzf5sF84+Emh
+Hzt3HJ+aSa6DFd31U/BshqtJurvx0kWwxn0+C8MjtqYdXgKZX6ybc5NEHNrai08
/rjvtUk0HaKmw8jVIXcliB9Gs/kS+B+rFp0sd+UJdZk+g0NxtHo6eEk2WyAng86V
LWtR7Jz4xbAAPzktjPxFv18rvLwbiwJilDeV9Wa40YwQCpYfQ5AyEusPeyg+f1V4
PqZF7Fblorh4gERW0P4w/7DDdo3477gBeockXeeNk70bLaKaiWp29mPFuAAZ2n6B
8R7+g5SQ0uw/91CMsR59vmSlfX61EB9sd38Wf4l7k3QDVHH1kkszgg+C0r7npfVz
aZTwXQM6G/MdMXvKjRIa08xsNs5mJZtStWLP0TVerrzP/6DvuoC0baTPXNMEXQzI

```

b45C5cxmsZd/ooKHkuTSasn236C3DM7jLd6cTgcg99XnMvBnWdwNffQgbwXN3X9
RYkBHAQQAQIABGUUnCgqWAKCRDZNxCXpHPJkGHJCACm0+cU6GB+dLcP6eETfxpk
rllSwElcI4lqzLYICj81JNRAWNW0qRPC2Gz0PW+EQUC36H9yaeljwJQPtHgZteMy
NGDauAGIITWVvan+3VBI1kkWnoMIkQ07YqIbLcCeTLJOI+QVwZxG1jSm54PBYNFF
hay+zhCRi1ChYEG1+k0npWvdYoQWfhglH9ooZZyNb5RxE63GFDvAUBJn5g7jZDJ0
vgLfwHKhU4Jl+8sDQJz8MAxgc2Qdc7qprClcVnZmHDD8x1wya6VQPy5xk8yoB05y
lCr4HwLCVVb6JbgBx9Bpvc5Hd00wvI3i3dicFjFfJ6L2FBRjUkkiJaK7KG0QIVTN
iQGcBBIBAGAGBQJUHFAAAoJEI8068R7RxbJFVQMAL4AMZ6ywJ8pC3tQaszfLw/3
YYEEIr4RZf3Aui2wBLB7jR+K8bEsPHvbyY0XZtUCTKpstQPwYDmzPDDx0pq0Dx+f
CaLe20UeXGRj2Bxn05TCgefLY7ipgV7JhMtUBL6XgYpbxiKA+r0m5xaV0AEpJ7qh
HnHCZJABKt1p/qYsOWYF8GB3Zx3JE25A4izNEoBWgia9t9iaUxWRdbx7GNYypXZ4
VWR8eex+ub5Nhj03ztJZUssG3v3lacuIRnp1BTgSVuYn7CkN3rvov7tZdxRb52T
H0gMxLneWKWtt2un8FutmhBURn26gnMxiF50iZice8HrF0zVpbJk4uDXf/m5CxTX
P50bqqc0YGrMlc/S6n1DzV25fAutEPhtk1jEe7vRcvWp3e7KyGxRUKbEgZ05ESg3
pqnuEfovpbZTNymqgp8mt6Pwee4u72Vzh4bIY2eyi+w/DE9TRhCYkP8SBVjLLa
ypkiRuPZnzWXKRTjLU0j7syYxZYCMr7y0cYdVkiK5YkBAQQAQgABGUUCVXucRQAK
CRA11pcJ7ICeBIu0B/0f50TcPevFp5cWyIbBF+quptWbFHIIn81UFQ/IG0+Ej1ut6
v5s03UdPludbWRCS9tvArAc0ylPAYm955apCmIE50+TmDy3T6YIDrf4CTws4mAbe
vXr1JSfCI8Wua0Wf2NwSJuvC0beeCl8wSEiIyVmmDb9R4MytXIAjTkfelTgvP04M
RIMwuH9639MYHad6EniBiXyLMmDfk14A/TAVpwRFhC7cj0g/USPS2uXkujfAVWv/
/Kzx008doCRtBwW0keF6F81aSUQyD3Vnb8UeFxiDdhXppq1VybDH5Yu58XC7a3J
kda00GWTN2lKYz5ZS6zcvBmRNNCAtRMNs5YjkYniQICBBABCAAGBQJVe5JXAAoJ
ENQ/fBMqf+pvuDAP/RQCq/kMUeDQlCLE3iLPntV0CSwkA/FZth6ezto1tiAFv8D8
pSj046Lf0eLeReC23eEMtmRWkKf1YJcm/KTDPSPx91x03l5NcS1E7flh+Qfde8iQ
umR6anIoF7pc4nYAEq3aprouZbNKAfBZd41Aj7Pe3yt4v8bRT0RegntHs/ZIcMDp
o1YBZkVcd3W40HL3p3IsaG0sKNo0XdiPu+YaUwv9VKIBhegoKj7EyoZ53EPAV2Q7
KBqpVD6l1jBjYt0ctDSZqk+4TiPkREWMuBp6awDL4WYEZ3VwCxAmb6mFz6mReNLX
Lc1jNP2f7LPswlN0U1mJHLcjSBDvGW0lUatabtBgJLFzv024Pj7x8oNV6a0gITjX
NmyhBQHfXyZb0xwFX1csXM3nmmSr45d0qzUKQwNB9VeXezPk3wUYPhTLJB3NJdq
xqnMLJyZSbYEHg9v/vMX+WF4ZmW00iWh9Q0MRJWAqrYs3vnftKkm/UPXgkLTacvs
AFxCRZhZlntRDDopv0buIHougpduNHS/P84rFNeLAKmaDNxMSEXDXw3JhJDMrA1
2ZrYsspsnF/Rtp2W8RQ9sy8EJGipZLKQ8o9LgAFzJBHUi1s0Uvr9s0I8Lnbm/ePA
F3Hep+wxLzEZ7ATe5lg/T8QZ/B5IMQTYT0AiBj1AedvpFFRk55DhFQqF4TaCiQIC
BBABCAAGBQJVe5MAAAoJENE/+Dd0y3tC02EP/1FyQp5zcBkdSJRA74xNTL5gPyYV
Wv8DXML6/hU/H1JvAvY/LDHkzZ+HkUbXEG0gqI5oFuv0iCXpUhlbMlnGqrWl4PAn
dlqKU3tniJP40hxxVWD9m7VPpiBhb6wGdA0p2f1Nn+6+eLS7v/IMA29CEDw2+wHs
qxnVLJ9KYMgCx59vb2qES+q0Sgh+KXX7Fia2FXypjpkz87RyyMtPFrwy/8sufxAh
Y89qImpZ/ZAX6CAZGjb4UAnueY7ULmq+GT4HF7qHx5EE4ow5MDSoc0da4FffCLW
wt6ckIaE+QPKD1Ptox6sTagP2ilhwfQubS04+m2bfABRHGQERRHrRxrfMGYcjpg3P
5EZJZyyjEDqgliTihWLP5SEH9Ayy6l98ZQ/icIGuzMfMYotr/CET+yQD5TTe+aMZ
8GrUIresB2LchI8p2xpYheT/xuwurszsdKkZQ9Q9e3+aDClnef9MPVsLR3qq0pmC
l7P0wPpseM5gxTOX0KDDz5WXFcTFdE+6QZAPVgHpbF7+03GGJqAHLf1ZURGPfuF1g
YcVyugt42wLNsPlTzbjVivhCITKth045u9f7Kj4psbx0Qv0f50s0ZfuhXfGwYu
lIWyt9twXtVVweavJcJqwwCf+fMQWomnZzkFfw0b1KocbSTghF+y3Smz1z/HyaPq
GfjfiKWi5xrfJ9VaiQIiBBABCAAMBQJVe5KKBYMHhh+AAAoJEMgty0BTP0s7wcYP
/2FL0Q3RQuuY0uTax56RVwAeKyAzWAOchsVYpLfzF7UdQRAK457DkwzvCnj0n1Bf
p4mAr57R6C4Zsnli0INjG5v90exlE3xY4xfjCKIna7Iuj7FWBjw8Y8S5esYlwsyV
h2dctQEiYc/QAYPNsJySRFi0bexGX/p81WEzzjKUzB9C+88J4udid0DQ59UKxaBL
nRrignANH/GN75Ky2u3vdbbfqSoTiKq4uKSaTnI7MJwunUKjYkcJy0JXb+J0V8qh
Ir/XVoCS006vR9oDo9FQMogUXLYmm4YKvS/U5idDoeqvFWE32btfGdghb7+fq/8
vNmPCpY2MIR5KElkfFd5K5qNcjlvFfkMVgtGtqL9aBGUoxNBuLYXPsc8rjE9xuTw
avUaZSDa6NoMqA5u4NxxU6UxbWtnu1yh3GYLqD8IPq+xl8LjnIvye/6wIA/syGKWv
WJMCx07aKSDjY1GXmFxyUckD4r4nYIKyIbeU8xd3Ra+u9s/5C77ya9jntL460RSn
einu8MfL5YB8vsKsNcDNXBj0M9HpI0iU3oCIZe2JuS4TVZLRB98CFMLN4XFaxA+
xWgRdoPXggdum+SGIqbZffLR8nMyMfcSM9era6qf9qHK1PZuBU7ZRmbaKzL2MVm6
KhNUMzmCsTSqb9eMKaMdeUbi8fhLzyPuCZTlnpQ4pj9YiQEcBBABCGAGBQJXXFFC
AAoJEOX3vMujvd34j34H/3P1BvXAdnKNZ8UcQPnAH0653ShSGLSDKMPz+WF61Ury
D4u0NrLDSwdc2Y2Z6rzYrqs32xcPz1hrvPVYDI21Ju+qVh1c5PpJJlKV/TC2wpMq
3CbxlHFHtdya5Y9GTnczopQYRFcfWgP8MGRrC4XZUkp1ufPF9rn1t02XsqZv0pH
SKG52/LWmzZjXlqFOYXcMjv/lbsLe39VhaYVf/Q2SPIQtxTR2bpANFSvn3t/lcHmQ
1VawPeFgiUV8BowqrvU3U+yGghpw070WlFbqiEpg+I3Gxt4en0ZlYqLr2VUeMJTp
Uz7DTQFYblRbN7wX0ag00P+4QkVXzdxKW/i2zXodaYGAhweEwEIAAYFAlcZnUA
CgkQhIRq72SeVCyKGRAmp543XR8Yk3NewEzwwV8GbdM37jm6syfROH+hdGBBxLT
wn7ZmFto43lsRzugM0XvgDZt04th8HeBI5x/Ghig0NM5JVsFud3XGNdHP07ZF65x
S9onVLmWk/nCMhRUxZDzdBdNSX/FNV8t5K2DBEbNZcZn+0h8o8ptYg1fDKYrAzfv
3KLzeSMCFP24n062QjYjzn3fjYn0hCm6jfm1Atgx7PSzgrdk9G6ut9i6EdTxxH6z

us2McgYgPmI0WnHxdKLMeyDc1YQxxWUnRrpdibq+07HVGQxh6vkHDnzGIXC5tSRI
MKIVC4qQXhi4sK1cMQcQE1hN489Vgl27BVluw0ZKj0cXPAXZcP5P/4uQkwNaF2sw
nLU09Dp+P6/GVZNhzjMs5URU/54WfvBhh/q5CnQ6AzQ7GNldgXWfVIR0wQJL0gw
/66QtoSYeLQzPNN0tzuxqW0QKsvI2IF94Yf4fWYDFIMBTZL6KN8Voblml1iKQNJ0z
pc1BVIz/0lmmAyp1QWZrXo/0vJx+y/8UUFvfSvid3Ud/+Iowdtw4peVX/Jidbb1c
+VhbJ00xT6x3dEmBgr8+qHHyFAME2Ho99cFpnWeKuSCzqr+hKuPhjDzGapqPLK9B
m2RJlvIvalZULjqlZL3D7NgJR6kKJ2UbrXS50+b5Xyhlps1wYxVSQNQ1iv7NK0mI
XgQQEQgABgUCV2lK+wAKCRBMN/LvHgDxTJWyAQCaMitEQ2BwIXFKT9R5dACJqKBm
icgdyJehJVfWdUvNLAeAovHxpiJZCW1B91F70GqS1wBwqWA8M1marx9+cck01IaJ
AhwEEAEIAAYFAldnLEQACgkQ8Ha2/z6YJE1Zyg//Z3qNy86m7YAVpfb0nUbrVnUd
5Zj4af94ytms5UhyN/vedI600FYM5Gmwk22YiX0tbTn7qVH49EWFtAUbb0j/mCAQ
UW2ju4Fsx7wvPUAP74QL0P0wTL04PGeAreDwdbArq3NP8vuGPMU61niXjIc6NcZ
+K3FdlwzKa2DWZgFmH25/CGIpCZgY10A8kzdtaEfj7YoFGHrdS403eqwDtmoe00S
h+tiBG4L+gQAEKtYwnE1mAqKtFIsb0oWrcn2UD02TvUnvwZHQ8FDwqspFzoqEyD
lojPq/cjRGG/JLEmihKJGjHnRjogD0D13G3abbVnPdJvatzMk0XzSBQyDj/A+aXt
hPs321MbE/Iq1JRjULqBajEm2+iTiSx6SMpqAjy6ngryL8NppsHMOqSnX0J7rhS5
IMfXuSVy1AhtzvfRPbNa5cfbV5fA0XbGTkIoUjyCE3cLxRBF3RX0z8fn03Hg6R0q
Waj7dgFI8TZ2i7v5tXj20iPlht48/1ZKQMDPG/nV9VKvyW2AMjr/bfEaII4CZBz
ZLb7y3bCe8n/geYyLQPS5g67oot7rztG3QN25Es6jeIiyPQXu2+dC0nuLS013PYra
BmRQ34aBrMpU5fVgpgBsbNbbfomNrQwKyxoj9kP0Gp3Dn7+Uivgw75LXK9kzNNvp
itn0nky9eJRRX0L3LIqJAT0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQ0JcAsFFgMCAQACHgEC
F4AFA1rozicFCQpgezCAGkQNdxdx25GL89rhAf/f3lj+tcFIap6LZL6K3Vr3rwf
Tx0YjIr3GRWLM/24ATM/5sCkXkL5MLXFFtykLmyEcjSGMLsdbLJfL5zVICJnUT
GpvNEkxNPVjZBXiEZgTtSmxK0kLMe+qDzdpdkhbJBf4J3FwIYJtJR08C5rgo13Z4
fI1UgkSjFd3axWt9LB/cWG2PsJf/SnHhZ68zpPKPNev9mv7xJGV13AhUt5Hj8LU4
cNUU27Kub+F292H3IGMawPqicqu3YDg2auX34XzQaF3dz/xNM8QLDH42ZFXlNAJz
Wo04ud0jNwcl8ZiruZNXi9JWBLdqVaDUAV29i6PHVmeVhuOwRLW/VoXfg5U0/IkB
VAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgBYhBPkXPLDqup6XIoF
CTXxcbtuRpfPBQj5hL4BQkNPv0DAAoJEDXXcbtuRpfPPLYH/0o6YduwHFUjfgV/
8mhlao/TKPi60IAv3Uc8XN59D6vGrTIu7ED+HCwMcBw00VYss0HfiP5qAMQBafm1
PRTd8kr808aufxYc6ChLtcZWrb+Cf6VLhReg8XpoZkxg4ntMNUalHPL9vGZ3SMC
P1216QIMF8Ic9EtEkPCAw2JIzau9uWCvUR/eXBgsVU/wf9S1Pgb7Kg16h3ccxl110
Po8d50KJhes4WmlaGni3rJNEHsaVDkDdx2t45ZNveUEiPXhlqcrmiPxnHu/F2mQK
6JtYIwsb8e70zqVYiWulVYk0rqeLyay46Y4dN6+9VNwq+guyi+E0ZSjmbDjpcGX8
YzDXxa0JEJyewFuIERyZXdlncknpgPGJkcmV3ZXJ5QEZYZWVCU0Qub3JnPokBQAQT
AQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAUCUmmLqAIZAQAK
CRA113G7bkaXz1w0B/9jvZ2L1BMA8KR5zv3dk95RzVa4y94ZVHv59/smCuZdBd
b1Z/Lit3NNzhEzEfTv++5gZnh07z9/G95rpDh9gCUAY3I4m4Joz4khitoCWz608b
Z/tHHbS7dmz23iE3k18gRTb9khFAwe8kwlDdjcdlqm1FDoxidRrK+tuFjuIkrOU6
nSLk/BWNRrEQNYRxoqrqRrCb9ddwIh8Th6CeBjYMYgbKumFQhxn7cd3mfNuHueiZ
7o7m9rnfl1VxaPukHjNtcBbc51tmL4bTDsakoBx40LQAhcQ6++1TyE7u9JLgDuzt
u/Ektwvrb5Kv10KBPC4LIGm+pxsbfwM9CXXdz66kiQicBBABcGAGBQJSAymVAAoJ
EG54KsA8mwz5N90P/3eKNQGH2jGY00kWPQ0YIHZLNh7e04Xhc6oussyh0JkmdxpI
uMQeqqj+LrYd0ZANF/ah8mm1rxmXcP52K9J0nb4NYCihnl0q03cXF6sdSa4RLZMb
Igf+YG+eYHoamGgIK03MhPT+oXMHia1MNE+mymXP0Crvd3PezVm/nZgq+TC/VnDC
T/h590KMT3has0i2gENah5ad7tkkvVRT4o00ohgIEK/Hb3uWt+j9icaUy3Mf8WpR
Hd07hCPzXXqJ6JXPrJHDJvjxtVopxzXaRrInw3xQ0N9hvrBn2iy0+vLkCHhsodxd
MsCeguE2Xs65Qnh01KKdyJhrTDAsITa98cevcLs0Dwlpd8pMhNpPHMPHWRjuxmBy
+dkAv+Gl+VS564T6CKBg2BGgzV76TQJgPPQEV9w9374wDs0exzkRb0GCya2YSdwn
yDGZawbe6TQFgXq2tlrLjDKtm8miinWtWL5qn+bn5zg6VW1E55Q4dC4q63Z5j2bL
9IhWt+A8sAid/LvHCr17HbhlkAwdAavGtJp5jaVcVYfdmRSywMpkjAS65jew54LX
o20JkhpZuZXw8T+mWxjEMAL4Q4hM+IeY6kQEBPtQHBXXqN7do8XwQPhqMbgXTaQu
If9d5uCu3HJ8EFUjZgQLQzA/yB090VP3ZHCc4zR8sFyGvv2n8ZLYXPAC1CLEiEwE
ExECAAwFALJr3ZwFgweGH4AACGkQYdh2wUQKM9LOHwCdF1DMRtcQBx03ataYU5NQ
AcUumhQAnjoprgXwSxf/fKMglTqfrUVjWZtiQECBBABAgAGBQJSA+lwAAoJEPXP
YrMgexuhfYQH/jDmVFGzzzbXD2oYUX2Ta+6GrgAn2AwukjQL1NQ0k1CI6VMZo20/
VJYcPmZi0CvU0lsxZFW0abIKexd/oG3XLjWZRATLkXNotRrLD0oe9HdkbLoKuVEJ
V6M4xLZU0CVTyvlpfPQoSosc/nmChAvpDyJD9wX8ZhnFg2Kc6huHL67J7Ztcz0Tbr
Rd4kw0pXMQB7q0HdpN75rV2DqaPcFDwIPvBq0NpxjLjQWii09MgALCoYah8oGW8x
qYVVLUjMn4ee0GUqyZbgBaEsNPU/WfDez0G0sHXkqywPgs3Ettq120WJ2G6V1uiPE
0m0ufveI3fCNPswGtDx4WgrK9kyVE3k9Xj2JASAEAEKAAoFALJr524DBQF4AAoJ
EFJPDDeguUajCrgH+gK07J079DyVNhwLz6TCgSbfQ/MXB80A7yinIZ/qfS0LLXT2
ihsdGP8TyUca1003xLawb7RnAUx4gjNcLa002MPbQe2LAjwyHJoYas50w8Tc3pT
b7vSHDhG9+ApkE2vIzIkKgpAmZsX1MnzC4uBkXpaK5Xk9sxoFDNJxP+axL7KeRQH
nMbZ8hw8g0WIE2imV9HpEgnwvdVM/W4RwegT0BaYvLwbd2HLWqHftjJSsuQ3H7M
HIsCUn9ITrWgV0mhKpGA80wR5UPc+Kb3LK+lnCvArYV0CBG4JZpXZ5L/tan68T80

y3dwBswTlk1Whyo9TvrvbLC79Pr+LJaDG+aBeTWJAWhEAEKAAAYFALJuiDgACgkQ
N837JyV15IBd+xAAGwGJguBqF39NTBEhNJMT+rkXT8pylaMuRdE8A06mm10DxyG+
KVc7pquCr8rUTySU72XxTNQ68yMIg7wYrKPo9+3+MiP6EyjBXyLYmIzyvNf9SqZa
x5QH68PSa/8gSgQ9tyjgnVGyVAWQ0uCmy2TtpS12BpC9QiaagriCKmnxnioTQ5u9E
pJv6MZWbCN2LmeA47nGGRC/zJyY4XurE7e7WG8Pj65ldGiXbaya+u42B3DBzIxdbQ
LHhfQWTLjuIU/cXjhZBg0Z3T+EQWPRhCpAJy4I4gnXCTKAmsEmY1yiB8gf0D0Eb
scy7HCRp1V8P/St0v6NJ/BpMdp8hqhnngaeagFnLkhjX8Va9/WCxCQtJLC0xPI9K0P
ALJqrs2Zvg09GIFiPluodiBh2HIWKWzFLnszzeXieq0HmOpE/uHWIXk6xgZUynzU
xxKk7Ar88CmuCbPT+aCsYy39QwFk3dLy1FPIqzmTctX4yaiQSDs10gvmtWR+blyX
d1CE95NMRXvZngYi6ahxzQ9LvcjS0qlqbFKVAywA9GWrB1AAfLEga4DTRpq7/XIm
gce3Hb4D5CXNCJYWxYrNNEsWskiFcKADGQKNYAS5LN5pIqpDXFC13l+dCuXJ9z3b
KXAtC9xoa+yq1IgI4KaVgYRMP4IQcMLkQ4tkFZMq+28T9bFNHCZ7NUPNCJARwE
EAECAAYFALJwhpsACgkQ2TcQL6RzyZDQvwf7BGX8GKPzlsJlNtMIlWV9LbvNWTaC
0HZ0xf7RGIAru4z01/X0hQVDuXE8Mc0fY7/vNtotyXd0ldIOB5HA530x8WKZs2F
SAsKKPm03W9bGgE3qwr8W+DPzWQBhQ/rFnJFZ2ZLNqXPlg34dRVtxz7KbqEacj0a
Vu/H3yNwEgqFrU2z3hunE2LRB6u/0waPvquv7Cc8/rmD0JjnKdXR5RFU94bCcXW
hYknv/CnQmbqvN6RyYdIV3lKswVqi4LIACsKtVRx4psn/v3Unb5S4go+liRsVpzV
cU04S+qQoZq/vy34ZTNPjtA2Yv9/GKSg/3tbuQAC8huzQHe1ky3E0UJiRokBPQQT
AQoAJwUCummGawIbAUJJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRA1
13G7bkaXz3VZB/4xwVwwXTRZWE2U7YHwgKfhZlyX6gmi6TK1Vbphyeo98p4PS2l5
MRjeiNwVCXjZTPMwR9Qar6227biql+WaiWJrjoa406bUvqyKfknFpPLUHTr01WNY
R1JxMdZk0/qfNPPqtNBZajfnd2LDVL3aw55Klf9dgtVxoz+IMCw/+2YkaJ7F4n0Q
SZMFF5H8NHbvx4kxt4fBMLJRKtYPTZ4Mws0JRh7BXszEn22uf2fNVzv0r9JrvRy7
/OiV30s6lsPlas/2TMNQXELFeeFrbe/Wcx17VHviSDHgHobVM31SdiX4p0hdCQfE
osrgPke1idQutoWEDRTRLBiXcP7Rempkg07aiQicBBABAgAGBQJScm4AAoJECZJ
5ijF000F9BcP/0QINJ55+3VzCRvKtrvx1I5XXui2N756xueCxJCpTkbZmXdJnBKr
s6U7uk5DnrgAoyqCNJgCR0dxBa/3a6ggy4D7+0heIN3QbN7zISm4xsu79ABRgm6I
g/poukoxVVbSyMISltLDmsLyqlEbIdj9CLK+mnIvKXRzY8aQpxkU1GvHRu6X98kH
gnYBOKhBqDwzoXAKAkC6pG2Q0DJmqPLNcEKqBKDx4dXbr3QpThqH+mmyoIt8i9E
EPWbVUw6UofX19lH12+aQuJ5ZCc3/yG8cW2TyxpVy0mZCdNCs1Svz7CVgbxGQfWe
9rrV/d7ohcYm/xN6Mnt10BKUxDoCdkU7m/cEHf0guzb7xsJeh04Lc0n1HK5fXQgS
WSRg/wh5SgTRBfmmP3gor/DJiShNYRMVg5c1gwK9deFE7E3QfU80W6rLp4PJKYu9
gUBxhV93ZfJAwXb2hMBAQgFa/yU6jWnq06zyhSpm29HsJInLUDgqJLM2Bq5gDXw1
1PFyrrZvb1HhQtclf3qHML5SBD64Mk/5EnACA2E0mbSulilJMerDyFMftjv7pYdp
GVQitcrPN0hWBghevQhZLtoZg7YGFkq2Q3dIr+PebC9KKtjVKgu5+5Vwvk18W+Vh
briFM0905Nc9rxeAqxiNd85m6GVnF3MLx9Ildikos9K+Ag8iACs0MicdiQGcBBIB
AgAGBQJUHFADAAoJEI8068R7RxbJkB4L/1nXsKoBxq0U3VZP9JiX/8/8bZyfdbxV
qNj6Vs+DWSYLjzgdLT3V4bq0UFYX9omAShmDymQ88lVosQ0BYIJq9MpJkkayIMp+
by/Tcc/NL0GRiXlU80kZ0fRTGHB2EBzvXLiPDSl0ihRVFTThInps3pnyfvDKHU9i
S6zH0S8p9c3JXz3Xbn0++Zy9Gzt08dzrR1HPQk/EhqkU5dhYrLgRbw0i+k21jtX
fd0WSH4INDWE8YNpcdZAWpSgFZskoGeKDC99hQ15JJSgncCZKPFWhhboEAVY1ekB
vTWkuQK5EPABZqITGe0qd8sJtZcztQn7tRD03Hb2K013AHjwYwW0gpKRjN6aKR
zPege7YMMVK+ICoxsvdwmXnUafdzU3hqEbcD5aZhWo4UTclLdlDEJ6GT1iS9j8n
dw9/XxCt8lfKy23RA2aeBh0uEfB0v4zNzFUL6vP7KZiVHJYmFRmdaSSERHGBUUR5
ZsgPBgfY98LJUMvP0RGsaMCiVY3jaTo/U4kBHAQQAQgABgUCVXucrQAKCRA11pcJ
7ICeBiEwCADDG8FDMYnR+3F94GmfF3K5UncX9Y28LdV6jYXZWtZGZrhD+xo0u+ur
umNm06nENU7yGzkndIHhUcMObUZq6zRFf7fzKRp41LJ+AnKtSvYfYw5xJkdy0Gy41
tVqCDle57JZt7kunTJG12uodjNEEq2pWymxYgFRTE0tn2uVfWweRiChDPWYc8sQ9
jZvBwSoMComP8BK6GcfMY9yVxgNJ3VCBK6iBavsvxbkLuj/tLYukTAFXaBm7QBDi
hMXm+cyIFl6vlv/hwSEd7WuxvSnVb5t3RzvNu7jEFTb08ZycESr+XiJ+ICc+obvL
30/w9Ha5Ilxg70ClN36s8seG85cgXtHIiQIcBBABAgAGBQJVe3ybAAoJEE2hFOXe
ouV/mMgP/3jTcP3w2emyWJTKBuZYV5d/40xZ6m7GKPMXRd3utzeptHruWjd1l3Ts
p+cCyYRqVI/48SoguHCia0eE1Jv5Ils1dVbdguD+e8/YA+tApXmw1dWh7N8Qxdrk
F1q7h7beHmoLP0UxN8pwxzpM7v55qmrX1PPbGKffS/oRGgyyXj+11Ja1Ron/3A7a
7AbvAfzVDkE6IMg4r55wXYMF1PrBzWZqNV0Pe1CDsjq1NTK0xVoQTBC8UVmmYUVT
qbbnfapXwN9pfpNxiNe541nyumQKalhV7iAFPK4qCz0SqQpRQRQWRJ4/cACspdHT
2DNMDXu6yy9GwCGYDLijajSIW7NiF+0PjyMZp0300iy0ejJcuFiuvIxz10TCopzP
eSeYbYJt07pZfc5ftjfq3qyFjUrM0aor3azBSC6eEWRPQxU9Po0J0Jugob7Wk5Qd
8t/Z+ZQ620qlowMtezSC4lqFhDwWkxq3yw4mU62XdFzWf0exqVnBMbfIdcoVbWPZ
6E5r9Md4b2E7i0+4kRHGttEFxdDvueuWm6pc0utv79Q4qjavjFQv0MGPJdXslP5x
eKQBtN6bhkFc4tVKjwIc6ohfYr0QZ7gTitrltfcx1MzNzR8Ch+m570p1cwAJacN
b8spN834DXCJhG/LVnEaFVIotPWNsmdE4dk+eAer18jtSfabaiziQicBBABCAAG
BQJVe5JWAAoJENQ/fBMQf+pvDrUP/3V8ehWIimVYPedpi09krZTzj2ZhJTWYLS1a
K206ESpXyU7L2emwBx0h1YGk33NB38fuIitsJqgWbCJBuAm2BrjEBpDexANQHT7
JYmJv4vzA8egfRccnQBeu2fH31BP67Ga3KpabjQXtj6cSDt14vyud7Zjte0KVQB9
WDGhn3nFN9mjNbIu/53HG2/gouMi3EztHNhHLP66e+CNVkd+PpXxE/mxudhgdqr

ZL0eoaYjSbF+Fc2Au4JjknBUfCwFrg3opwCwc3A89w1JfP1Rd73pfDhA+UEwfo0
KAlolRuWfwmAbTxlp/L2UtxPfhCIASgNGi/0zunMui0toQhNecXUmfKaORizcUF
GtVy+M6W5TPIaGdzW6W1Jo8GSJarjaPct0z10HL/WtdK0FuwMzz0Shidm3UBhH4c
muyz8mnfp/WKs/xCvBLHT0Hi8d9tY0XgCljEe7IiCFPJJoZqLXJiZ3Dz7z+Xht/
QkAEX4I14QuvUN003Vm4SzwCwURllVfK6/c5tgQwhScdkvX0sR9AgdnMdaI4giHM
sMySTTgvWECdxhKMLGfB01n75JwpNRgxClg3AiUcquMEkzHTX06NNJLc0vj4tWyD
8V8Jh0hyHd5LgGb7ncvD29Z5gHKeXq23YKyuanUHv8/LASL5YtUzKs+jvRL3lipY
LYF9WCJFiQicBBABCAAGBQJVe5L7AAoJENE/+Dd0y3tCh6oP/2D3/LWIG0xn1V2q
nv15CFi7fyPuqtejekHg1Q+67NxNgHz4MCSEuYJleK854XWMCnnI1UXI094z/g+
zXkycQnf4CIm+Qq3YC2W6BKMgj2cZLWG5/MRNRJdyD20ws+Ac9f89WHnPLk6wB5g
+FtLmLxdyul3uZlDUTtFXMIDZfzYdRqPG7ef60i1hkrxINj683LHdaPr9mC4xJtX
ZSID1+M4FjLchl1/jpmlBZDbdJ9Wti0RCCGLX1LzKNfKMOMI5u539xy4qyUT2rj
1p1VkeYe1LRQe4eXESZaUnmJTbhV9t3nKPS3J6FUKMusPxqUnuVU2kbxY6mpzmoc
6Je62GXUS8gTQR26bVzBK9UnYE9iFh7wCmMBRKZyBh4sFcRwquR4wuUunIfXx4M0
ZBgfNuSiW7PlfvGj5QmoKccQAVDA9gvKVpaQes3xtQK9AIXueGH3uHelz+gUhfK
ddCaiQto2D1qu37YDPiRwGo7yG+5JnFhGNf+f6y8Tx4cvFn+sUHPK4HBXCAN09Ni
lYyD8X6ZLLSUr27RmVXvpsSh73ygdTDRmGiZB3BvvUs5WtGyTn2iCHHq2KzyYlwb
+r808/LSfErckwyZd9y0Siye0VQemnwmt54JunLkmGfbgUbLINQhXghrAty++e1v
07EZu0QmgCSMEool6wv13ScZ4gIhiQIiBBABCAAMBQJVe5KKBYMHhh+AAAOJEMgt
y0BTP0s7WAoQALw0s2mBbbaQLf+H+Cus78cI9PVC7jRLUTI6UCvB4CREMI3r+OtZ
TLbJA6awL/aRbgPeZDK/he+/j+DvpbayUzuNVAqzax4ErJZREzMt8VHUJJChwWAD
xLnpI6nr0GLkRby2Fk+7sCwdZPIfHgdU2tsv27pzw77xQCKaTSwk6F7/HjLZfWM
Zj1d+4mmhTfXT8CS/PfxwKiFpWYeyCB/FDXu1dxTkWQV5VUBUzLQudpGvA132Jtu
9sM51x+/Xq/cRKH/Yat928vUghqKnKegHZAoqjvUoM088pjW/G7yZWFeaqVVQ+S
CwQliwTejRLfhuEBnIDghMiIQyuy3QgVSy9FN6NM78yc/0Rcd3CSL+Eqm9fQUmWu
VrEu1iaKrYhiRB0LJVEDTb3tX12h/VODbTKAG9oN6nbbPz03qHLoRq/RhbSX4rDp
ZzyltchVds52gALx8lNk+gQA/ZGedKUdQdgKehKH5hRlx+eiH0DUZlhwC4L2RYUW
D6D9aIWNuUqKtDvzcDGS3aYqCIuTU2LplagxVtKdBbSEvTl0b6Gv0LXFYk27R41x
HV7Gs/JuUpmVqq+eSYIhmwl5yXc3WN519G53tfuqfXnd0jahTjNr5jefD4IdACST
JcSgQ6SVEjV8inkY2EwQzwwuqq8HDF2du6leK3/7RifyY5PAP6EYi067iF4EEBEK
AAYFAlDcRzUACGkQUYUJaGx+XoKzygD/RMStkBJMcrfK2xxQ8NeyG/kB9cnXrp7+
nkL00YTFtYwA/RrSnSUCbj4PEkjYWhC5a520D/6Bly0nYxC0xUGX5qePiQEcBBAB
CgAGBQJXXFFCAAOJEOX3VMujvd34BJAH/3GUWDkHTBD+Tq035+U6KaM09okjcwC1
qvVNV00y5JwunWIPqJsVwCZXE/llQqcd8vZMWSCe8B7dXUlt00CEzgYhSHacq1ZQ
Q5kBQxHnac24p9PyIyaahuGN/wMxxB0wv8XEkQT+Gpl4Uez/B6xQeymcs6qvxi8A
4UF70U/er6sSXcx2duXWA/WGUcaN53/Fp8ECb1CkQrzR5eJNkSAfbI03M1B1Jhv
JUKd0bZeY40RAWRT0C1c45mHZc7jDFxT0jFG8f21JJUiaGaup0saY7mnrlUnLT3k
vfTA5g1QwgEuMQ/3ZIE2++ykwLwLmWKUPerzpZwYBMoyvrc61AhUc2+JARwEEgEK
AAYFAlDcw/cACGkQ3GUjVJLgXjqrMgf9H10dLEmYtq2r1Voa0NmFxEsvYalbwmb/
7LqxvTdI0H0ndcW8CURExX6byhGqTYX1/nV6e8Iqe1NS5q1aaxxNr30L5qI9thZ
oJoiNecKmiLCyUFEFQUYkhIdjQIEzX6jmXIIOx40VlqNGdLmtZUREzH3H+hVKPwx
8XH31MzIPtS2Ty+kPyH9fKl95XvtvXwCYRjxBV50Zo05qwxVkpUeJYp17wRAAiK
1YW4s1lsqIa0N/83m6dnRBYzwdltBPsQAY2H5xzvky0TUvdFCXn4WAy94wMM6U4
9K360gJBngQfo3ir2tfEfAdeu74QXevZnW4BqxoZiACmS0YXEnmtBIkCHAQQAQgA
BgUCV1xuvAAKCRBQ2Yv9eLV1HF0zD/9a0vGXGcJp+eoFlaJHnQboQLpK3a07Kmv1
Zmloli+B1mPzBiUCOM1IQE28U8IZNAaMeAYPfmE2GX3TsaNuquyBJBCrV4vIsEe
+5jdgD+Bfgh0qr0rFJutXx3kLilhhks/DCF5DL/NyqiH80b+hdg+b1lU9WLSXPJK
GPM/YRcsNo9I/Nm+wxRjduU03375CTGeztb/CoSARbBp0nUpsd9MqZQNB27eSyL62
4Ba+FI9d1Y4CfwQdP62PkZIBCKVxual96HuijMgmLpvUTXNnT74ThNScZ30s/x9U
7l9wJmJOWQdAKeE/uNvehRteWi/b23DmrBnbWnHd0p2MBjI01M5fw0oLxj+y8Wda
Cgu4Vjyh1CLrQ91hppeAVPzJSUTxdxsF6zMK9cRiuaPrHaJ9Qf0BHa2PZqRC0aA
x/TuIWNEFL7wXgtXupZkG1SCHTRB7DjsD0HgiNIYXDPT1kL/MkDMx1D29b20sZ5h
Uftsb4SBDXTDZN+sU1ld0c196MnDQ78xxsczap7rLDHgz3n13iSD0/g8tCTG1Hki
n+SpFei0Gha1hjdLXRNwywfpfhaJQ19IZFDX4g6jRuXawki+30jD0H7cX4MLMNTpc
CI71MrFkIJSjW0c6Ecs0VuEzUQYla9yJxv479kKV+p61HapTLxmsKv0MKL/vFHvT
MwPfqLg/xYkCHAQQAQoABgUCV1xPeAAKCRaHEyKZknkufqwDD/oCo+Vqw96ExE1V
zHo27ysXuAibnIpk0UNsTb9BmgU0P6y/l6r8FPjE77aAaqjYIm9reqAue0sKiKXk
TlowKgJwRbh7jhMi8BvbI5+BgpBafHaTdwSobMMsMkYalTfrpbvI2+3ivPsjnfh
qGnbTanjroLsBdrgh3X115Bd0mMZ0FFAbaJTRWk4tVQU5mKwntjld2CjsoptgaMM
2rzFLY3qGrhmM67mRDD1LZuK6C1d5UyPC3LkFMFUsNyM5/oSPGwnD9fiPfpac
l4aCd3hHJETi1CDdLfrjjYeDozH7qHoQpB+hZ8fviboCv20RY5RTf4B7AGd6Mql1
svNNTl1pFVYzrEn3D80jCWxMwzRhF9Q96ekgc6kqJi1lsZMvr429pEJXgchu51x1
R/yZ8AHWPi5Pa8zEi6J0gaYZ8GMkK7H9vmEoq96ICINR/sTLuVjchILBHy80awrL
UhNpv6DwvUM0A7K040+6a6ppZhZ0Ak/rMWhxkFGnJD+67YaXlortpTSh3h8Pi0+V
Ckcq1qgLxPgKGQSRQYH5W0F/w1YAsUUQ0o+nntdD1+0nn9Kw/l9MehFwc3fmcMNE
Cv0pivGgdhQFvdfnS21vasM0U80oAoCJLDGyn+7JhV3P05jo5XwZ/gKmh+HoezLp

Fsb2qIqpdKtnLQ07vtF2ohKuESqu3IkCHAQTAQgABgUCV1xmdAAKCRCEhGrvZJ5U
LLpMD/sEZgwwEJU58g4/jKcdZu2KNdbHh/GlDwv9l9n6siNd4820ofjGQyJTP+ko
TyBpBgu1dPqKsrx0L9VK8kT2Ng/404fEEK0KU2YbpDntVMYBeeUbotfmC6W0Pie1
d2K0ikEx6RUP7Q4hKrzIwVpXysKLxHsBHSbcQktPJoFboJk15Uxdas0NBm0Ldq5C
v0s6WovJmNp70CLDKIdrjD7M7pypmUSFXCAwlluvYI4e4+pX35wftDJWhWzWSEe7
uQ8/7LNXS15TeDyVI+VvkfJqDZEFLcBgLC3Mvy5VFyJls8BykDjbp0DSu099NyvF
dgcEbMYVVKCWxDQnh1Gm34X/vuElaAoRiIxzkiZwyAxPG4+F3flwLDG4NLjSlRo
x40sKwLUJBd6q1SjIwbWloXBDWet29k0JwJ2cCjQwIPPCj14rXj/B5UGsqUFFpLY
MpjRDS2aj0665Q0iqNlPwKuJNA1+QjGRSPZtqwgNVMrBYLgzVzzUheTrxPBXMNz
2tdbn+0e22yN0cYr36Sj6dE+TQMLWkx+dhEdiI6mo0DG/w4gPpcSa8E6Ch0B7i3S
LD0m7v0gKiJTvQcCKx6/foXU0IEUNBIpwxj6p+u58IGQgLET9f6yKew1aUCMrZcS
OLCzYLZYaa3wZS8Jd+FaUV6WHUiiHkS8oUJ0hhFr53RMW3xkdV4kBAHQQAQgABgUC
V18s7AAKCRBKX7iDm5SBsvbVb/0SQNM+ya5Dj266i1jPcb1yh0Wj8CX0TDZbUGud
hPgW6DD4roffqbJ4Q0FCGrn0yX31M+dqPPWUUid9ijfIw2jhVXvXcboLWAM4RWsH
EmNZ3HUUIwzEopNiGlyYniZnVIsP6FcTt19pnp1jI4kBwWYLjnSE92nfzfAUyJ/S
+i14tPqI2P5XGnJTCpYcZc7wtjJkqxc0CKDgQW3g9yyU+GEKZ5uUTvGA7fWbALpx
60CEmzY5pB02tbb1RAvP3VzZk+qHvzqrvT5mPLTqy71wEANSAsivATzJ3fU57TCK
+jGTKF7tVGvTXZY1GIRSSKW1L2Ye8RMiMc2/1Kj7MfPCrS13iF4EEBEIAAYFAlDp
SvsACGkQTDfY7x4A8UxLzAD+Ndj8fAuMsH/QTn+b0k7PeTMOv+MJMCE84vyh6wfG
cCEA/14jM0BsChQI7eu6M2mDnQyIPkAhABeplMDzLk6+EUlxiQIcBBABCAAGBQJX
ZyxEAaoJEPB2tv8+mCRNE0oP/RyHksIbg1GizYqXk14FUK/48GrnBh8fGSc0ZRAP
bvteDWGwy0tLeaxoqihhixczH49vL/YPB3eMC9LuFoHVsYKs5vkFMb7WTwtZ1l0+
odKxknbaeYyvXfE6GALP32hkbbCB8Y0Az7DN15eqjFlm1X4Neah2eybcXsAwmZaE
erI721sis/512ZEDdD2nrYLUt0vAhcQa3/LMfz/5B4G3zv6r/9hxBPVQHeKycUafQ
MDx1nwZ/0pzEhedVdopXsQjY3SWQsMCbjeELeU59FUL0P3hDUjs3WK9+hXUvLRdd
W5aUWNStNK2Z7RGiQfQEYX50b0Se8M4IHZaYjCVRymZUuuvkijNcdFi2o0RL2RM
Ln3GpU3z4L0rhDPb6U3Rml4uxfQPg+HF2fFd2ShcpNv5LHz+WMxL83fPcliI3r1f
2JiI/IuiTJaTPD92qh58CrqRnQVWxkA3vzQ2IeTMAELIX0v6YkIohwwZ6LG+601R
bOHGHdwe7w0pNVYat/fLNJtn/TRPHLPkEwa5p0Fijfkyv0K8x+Pb37ImvfZ1Vw3a
X0L+TDqB0qrU3p1JACH2yLn+fHxEnp/MHoA6Vq9j0vTdT0Uoiq04DQrPPEt4FiWb
UWkUx0+s+7LZbNjE4vpKfmTG4FfWpNTBSS7K0f0LKn0yRbNyvKSEqT75BJfEBpbF
2jv8iQFABMBMcGaqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAhkBBQJa6M4i
BQkKYHs3AAoJEDXXcbtUrPp/GkH/1v9RYg9uJ5jUh4i4cXanJg8TsfK2SHcdWzE
wDQXkxrYbHcxdll4o0pasXtE/IPIPBSSUScmSGaTcR8KUFsfF/TyQwibW9YILG2D
GJz2Sdj9vNgaJYyke0DdxJ3Vd+tgfVq61ipNkCMPAiSA6NR1H/9NuFhXfQxjvLaP
P6R0xVa8rndTfZpmQLAFsKfM97XBJLxSzxuZX/S5l0igZ2PvgHWis0D/SnLm8di
jodxsE2hpHykpEt/LvK1GzGoYgyF05zHhILZwem5EFZjK8LIXPC/F0rhkPhiqhyQ
UY9W05eS1UxqL17GsU8/cbvt8oy7wMjqPhBFTjAJ6yce4h9E8W6JAhwEEAECAAYF
A1dfYQsACgkQqNxxhKM0g4RAVkw/SATSMU14wpQLTMHZq2GMAAECxmE2pMk0jHCK5
EyWQaehj5g0xvWcNabdCAbhA4zEoLl6jPxT8fdfo85yx3an1Sbol+kiQvPR3Wy91
WHO/o2ErVlM4Yw8DMPmpkuicqVDropGqKVhdd58Fg0YX03Njv88odl0yYjuEkvf
iF1rixPxYnTH2y0IOyrvheDGztrGuzKcXNCiTxAaJLSYvoL5HJpwo3XQqjGLrg2y
cchIdUvQ5Kkdukq0oc00D2ZsN+NV10oPdsHYa289qT2JNEM6H6fBtg9AdoqQSf8
vpiU8WAAabkhJ5WxPZSa6GT84CQel27hBPjkSXYUsBadhJW9k2hL1HbljtbN3n9F
Tr2X4G8/N/AL84Cb1B8RsTW74WTZdSeDBhcjsjU6RNvGju169b8z0DWFRqYfLUHd
zw0C8xrWhNk84sXibWblyWwFW+JuicwTgC4xMOCJ97mPHuESOCZTC5v6NINSH6Ed
3l+kia2l7hVbFyRp5f0fcUorrXJdDM4n8U9jC8oiY/wEK85NMx4FyljTaZXUtlG3
0wi19bWkdQXNvORB0rPwG+fWMP60BA39iuyKTGG0N3x1sKgJBsvNta1yIYkoCBRI
f8Zi/74v3Mf81rSsaKWaz0fAx9Y/KIupi/PSwJ6v3nH50i+Yxpoc7uXEdYRczE64
dAPEqaWJAVcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEWIQT5
FzyyW6rqelyKHwk113G7bkaXzWUCW+YS7gUJDT7zgwAKCRA113G7bkaXz/azB/93
+3H1+a88hFeUDX1f8EuIxbpC6D2ePpwjP0ysR96RF9my23kG5J0i2vHLnk0S6aIb
eVxWdfG0U2zIrbZ4Jba5Tc6Aw9Ifwq3tuDpAxRopt2nyV07ZiYBkGtYn/q3vry0Q
Yc2MEY9KCL8wYt/T0aHj3dy9XV38fN64NhT8mQXSHo7M+n0e+E9yVZG3epNpef9
2ZNroJTMvngXw0YGBNR0g9vJFdJwnhimYELbKNJBLFB7ne76CqhlATL23dJh0Ka
eDx0WCWhT465ZfZomgwL3VPCxiKuZ+vmlzyyqEP0DZepo0on4C0hXyicZpE4sy1v
B0TWUjZwpjWqU0eco5tduQENBFJphmsBCACiVFPfkNfaFtUSuY0395ueo/rMyHPG
PQ2iwwERFCpeFGSqsGagpenNHLpFQKTg/dl6F0oST5tqyxMqfyHGHdzZU51bvA/I
faGoNi/BIhTe/toZNMrvpcI3PLjigCnJnuwCCbAV0AGdb+t5cZtpNd0IcKYmrYG3
u9RiBpe6dTF+qLRd/8Bs1wjhdU8fCnNgkXx8DH4ZxY0LIc3QgvYwP9vmlQe6
iKjUd2/DX28ETZCd5h6pYV331KMPTREI0p0yvFijUZce8c1XHFyL1j9sBAha5qps
zJl6Uq5iLolhKRcGfcdmtD72vHQjUYglUyudSJUVyo2gMYjdbiFKzJulABEBAAGJ
ASUEGAEEAA8FALjphmsCGwwFCQlMAYAACGkQNdxdx25GL89UPggA2mGQp28yCUKs
J6KHfVY/lpHfoQRKF+s7HfKTU20bVeVNX4I8ZdW1U048mRqxE0wY8r5YSH6X060m
iqCX2aSMXg3N06/l+ztlB0+UGGLkXBjvL9/nii+bC6b8XWuu0X7Qpb9oYBK9Ytoa
oyuVpLAmjdj/cPou65meKiaS1yDTjHh450DrW8Qghe6l0bFX4BHKtSm99U90ML7E

```

Y19B6iI2BZSqWutVsyD71oAREY6NGGdpC0I06FS41+WeYCDRj8vsa/BiaoX2d2SB
DsCwsEwe9fg5PYMi2uVIhvL60rxnw0dB+Tkgv0y5zZSN029UG/JilZKoNdZ2wpEa
UzChGgQlvYkBJQYAQoADwIbDAUCWuj0KAUJcmB7PQAKCRA113G7bkaXz6bkB/9H
dUR3E0wBwMh6z0A0FDKh+PbRI9Xd4IncdhE55tNK410650a3gADIDwqz3i72GIin
kgaxzpE0xP1bs7a+BeF3p5Xd6Jjk6J/nEshisgNW7VjUbJHFGs8Sf9A6oM3q4Vki
/ArVo5qkZxgKs72UHSAY5NV+AdqdTrWuAL20xfQ6gA7JF35Xf8zyUM2GM10X8ik7
dJ1jMp+TB27LipqbDgamFzH9F9hC9gur940Q/x3nQ+mFZ1uipYHA1EdrKuhb/Ts4
bN/Ez18nmYGxc9Bw7ZBxG0Tid/rEIzoeLWpAvg6dcw0T9LnfSwc6PX+kf3d0XNIId
kw9NqKID8wEPe8axcGYGiQE8BBgBCgAmAhsMfiEE+Rc8ss0q6npcih8JNddxu25G
l88FA1vmEvGFCQ0+840ACgkQNddxu25G188KNwf+K8Gw6l2L5umAuLNI1Tn9fjJY
3kCLGxz1UGdCEYoAqcgw0lBUykDnmwPYLI/CWhdgz8HerI8LFL/lzAi5fksM0oo5
lTdCn5P0V7KczXn/F5rXiitZhEZGJylgcEzcKeqns4PwrpDW6GzR9PHIk/s9n8bt
7sKiuV/U0UeE03oLYeV1E8W8C8CCXqxH1b0Bxvuv05vYdW1smCXpgduDIAbvH02L
cWrPHUksAx2m3YMHjCiL6gx1FCUEjA24qNCMIb05cdqd13eQa8ECzImLD5ygr6n1
TPAA1pXbxxesWvZHgV15xHnSsEDY2H++pRh+my8G8mXC4oChXV2NUdqKE14vkQ==
=J/BG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.106. Garance A Drosehn <gad@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/CBBBB1AECCAC052F 2015-04-25 [expires: 2020-06-19]
    Key fingerprint = BF87 9EE6 2DBE 97B7 3039 1EF9 CBBB B1AE CCAC 052F
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@mac.com>
uid Garance Alistair Drosehn <drosehn@rpi.edu>
uid Garance Alistair Drosehn <gad@FreeBSD.org>
sub 4096R/77B88ECC2BF0AC18 2015-04-25 [expires: 2021-03-15]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFU7BesBEADDTDXn37x8ohGNTBfRwHX4oqHtg4seK4xbFSmJEgpabYkA7xiF
4G5y7hbZ4Xz2rltQGCQdWRPFAAQ7LvAyy6cy/cTZ1t6PD4uoQiYTcz2YyTQbQVJT
IUqHDXupr6LsP5zk7+GsJlH02bYbC45YiCdAiSe/SBrArcFz4kIDvB/Tvcq0WHu
gEG5CipH+BVDk8T5C0L5fUzYoTNLVuhcUwID9cPz/8CLFGHebXq8A6SYUrDauKRp
BYMfgppJC/BoDQxRmM6oV9+v960hLjRXhPox9tQ2wJHqhomB5uNgavBnLocRo+k/
ZYLtQyYKXX7L+bGEfEyL9jAKgzZUxqLm0GU3hgQE2duVpMEGULkbbWeWeDaEI+uN
WhvaE4Rc8vgIy/S80ZIKEqpBUQJAJs/s5WhgI3Q70/e4CJD32a50FZxZfdyHHZ9
6k2Ph70cEaKLZGw9cA2t1fc0drFXXgT/cgmqzAnTsWjV0SBaiRYLRPy5WXvWwtW7
1wEQq/8PyxGfLm4PQP3J7e20Ylc0GfwF2YrKJ60V0vGivnWLD/JvVSpXsBAhcI
DIFt8xpzPS9NL1JBvVl/hvmdutiFqpSGm4UleHZerl5qkGili5DVR0NEHXm7FSqb
lLypITs1UpvsoiH1FdLVN89CwpMwiAahGgJHVEZtPrioyrLcJfS2RFh4QARAQAB
tCpHYXJhbmlIEFsaXN0YwlyIERyb3NlaG4gPGRyb3NlaG5AbWJfLmNvbT6JAKAE
EwEKACoCGwMFCwkIBWFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEFAlmDStYFCQonmusA
CgkQy7uxrsysBS+u5g/9GYyHfjD0EhMPIiX2zrm2VjBE2RTFW8NaNAZQs03Q6rNm
wKVQyTudLXEYGYgClCj009ab1Pes06AoRlHbp9z2EIdCWhpLUzhMY74CRC1vc0CK
WUFMWd+UTQc5GK0yIPXESHahrpdTKHGAgGz2m0rDMLEATfer3mhEnILFJDmoN6f
3kgJ8wikayVsW1fEuctWiVPB4rBHv2SGRSe0PpZJCzmsDZmIYTXsw2nVjFdyKdE
355MDcm14YE9y5dfvy6TDFsi0y85U0C9Xe2rd8r6n564KtjSFHNwGpln8NV9Jby/
RRXW8oPwUgNvVH2DBiWfOzku/GP/5kICfT+TS6+p+HhRjquKSpqP20M2DbAg8LjU
STAH/AaTj280nitdken5cIXyrPw9qZ+w1bCB68gzSE7aeh7VYJpiUpRliCzmQiu0
Y0pw9fBgwT0rotxSezUucXm3Pe0cX5p5/EXZJdFTST10njdBtWafKcniBH69ouqi
Mfhdt/2vr5q2J9DRl51KCQ09eqBUCGhWmkGmg0F40eF3aIm0xdvQITHMIFcxK6Tn
t5L4U+vNeFHouz8FhVhRjn43dsd1AX0VRNdp6C5tjVg6DtR3HEAK80Jkw9JIdMYz
jNSodsSVJYw615ErjgrQtuncJxZFic5K8haDQDIXW3/BvJMSA29L/ZYrXkz0bXeI
RgQTEQIABgUCVgHMVWAKCRC5RZovaE+HiA5YAKCKG83Qi5/M2CPvLaTvQpT60X+u
1ACgsCAqh7ZUmfxLLEqNpXl+AMzv/zSJAkAEwEKACoCGwMFCwkIBWFFQoJCAsF
FgIDAQACHgECF4ACGQEFAlmDxeoFCQmxBv8ACgkQy7uxrsysBS9fVQ/9F4BRIRVM
t1VTDHBY0YHZNxGnMzq42etPS7WZ82/u9KZYdyH1R7JDGTnF35N+S/4smfL40a3
cQTnaMbWRqxZELRjAsUixiqNNifGypDYrKGrUrFPCvz0Xf9AikFrVMyA62L49XIT
ovknhpiym8zsrAWTre9JD2G68iNYgIbDFGJWFf9vowuB0MWZbYIPcQyFdIJuAtx4
cdLB8cUFzhVnZP4Kgcxemb70cWUWswYo+Pv9tCLLsiLPYukbjthhL68UvgbBvZj
2yB0La47GmfthHAtxys0AwWLn5ZL6YS0X7HGaoPGPrdW2VSWa6t9TreI/CWDDMyP
eESPHKIfeYaBNW/Z60t3imrfRky72t0qyEf2XLjU4MCgA4MwoByistdeKRBoGwJq
nGXaxfeyyxjGmMf7YUQ3Hv647y4JW5CNly35e+gX6Un8mkxFaU8YU0i9P3HA1gwY

```

pj34vP8MC54jltkAN59893M8pJqa7iIl+IUHPqaHyn1uXKydB7n600YQLKIGMeB0
6z41Ct/LJA93KN4NFNS0/k0zKEaTUrv0p7dEDUjgYP2/qf/wPT0bDFaWqwfT4YTn
Q2lg7xIWk4jtxzdSsrjB9QLb73GAiIcowCDqM6wVku1uaEtW5lkXf17N5kde8Iox
61hwnF9odoL5TD3P80zB077wBVppI/Sr4pC0KkdhcmFuY2UgQWxpc3RhaXIgRHJv
c2VobiA8ZHJvc2VobkBycGkuZWR1PokCPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUW
AgMBAAIeAQIXgAUCWY0y1gUJCiea6wAKCRDLu7GuzKwFL3Q2EACRaCrUE00o3gfN
qBCiC3TsXRxx5xRaJS0KMPDJcLeRZynReRgEC3LxvBZh2yuyxmgIUESSW665fvSp
ctZ4MYho7q2oBPPbElm1Rj/wNor9AW+B0fuzQGrqAxbdwXrejjzebbPeMob2dkDj1
DuahZaUcFxfu5ZfvdJKtqj3U0rBf8a0Dm/NFRP3ntLfth07NKK7Z1AiKezWRxbRX
9+KKy+mi109w2QMLcVXNpxeMRn+MYIKSpqmfcl4dz9rVaRCXZ1BselvbwYnNL5oG
5nSDfHon2ChXgQTwjV1XnnRws5TDWx0qa8hyvvn8Um+47guelupBKNesLjyVf62
wMEoH1fiQn5RY0By3Tn3592laW5CeEYmPRnXIffvvefi0iLFLYRqv10TkhyikH0K
uErCZY/okONT3RQcRw/eqUa3YNeP2jt64APKii/c3dPmtk7VpdFDL1y2HEAP0jDh
2iTZPwje0Xcl9arMLmq+5bIshk1fR0/0bGDVI6wELD0cFgNAa//cPxJUL+nu/U0
7pdqar0RaFWDz0o0Lkx08GS3DkE0ry0L7d/Ag+UXzDGRsNF95C9NLI1/w4EE1ixK
RPxEmDdLxoNgdC7L4B5a7dAIxQ5L6W0LptRnPGRIZ502prguLnSEYEGYg8LV6pcy
gt0PA4E6EwSw/z/0e6KaPoXIDWID+IhGBBMRAGAGBQJWAcxnAAoJELlFmi9oT4eI
yLoAnizqpDQ5i5A0k1ZCXzQIbRb7sWdaAKDJ5Is5zdigXletJ6e2rMbU9MTPQIkC
PQQTaQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCWYPF6wUJCbEG/wAK
CRDLu7GuzKwFLyEkD/9yFckrxj4SmZwi/BTVAQhMais04iIcQTwYIYbZg0FVQ90e
cR3ojrMmoEE9Q9NHdopAgF5aMBkiic6GCnuZvlj2NK87XoAbG/yEDNTWJQgpU0ED
qIziP0/XqUNZrZIJkRHLGGs2t0PUVAF0svnx08Gj3psVf8wL3y2Zwt8EnvA7fdfy
wJ+4eNv2U5IH0K/vAoNBDY/7on4iLF3KV39w20Gsxl/WdxGITqXC2FGraUT0lPzt
N2A+hJQfR534/pvFAUe+jCIRNuKIuZ0vccu5kMEY9cx4Clal9X7zvZpuogo78U2
769EWypCkAE5aTd01Pk0PCW8XBpW29c0Woo0i0eV5MMs/N1FMG8fVTiF8ewMe3pI
xg7ArLx6P8IAco00mTFXLI5eQU9NLjLjlyD6MY4UM1p8Ejfb0cRTE7DURM/ng084
ghCkvWc5/HeRQvKteY9eZ4gpRUx4Gk3E3+f+us1QXiTyJHmWseP6I/j3Xzy8zffH
PpZLqN4PgJy5naNwYX8KRrGax9ZRM4ph+mkBEu3blhzHaDoJ+80bmMLtYYlagbJ0
alQo61PJY92/+tL2u4vqo2g/FHojdsSmi+9mooDi2d4a4QyS123xTBxXoECtBVtw
57Y7HLZf9tUe6fNfWdtPVzhnEs2wclRVD/a8lh/ZjTJf/L2H/FEnvbujx4pX07Qq
R2FyYW5jZSB8BglzdGFPciBEcm9zZWhuIDxnYWRARnJlZUJTRC5vcmci+iQI9BBMB
CgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJZg7LWBQkKJ5rrAAoJEMu7
sa7MrAUvGI4QAKVs9eapNjr+w19Kfz18bLHyCw4Inl4h3YJ7d9GJkroUzdy85LeM
ELnXY9K5Ire1VMHI8hhuicQdj30q+a3oJCpJ1hJb0n719ujHiUXMHpGLULV9Xp0
b/Kxv+Mk1/Ry567yCPQ0Pe7esw+dVsbC4AdNhDziwomftn9g2mtDfptQ6x9+9XZm
SKo6jVsJ+l9oWyAAoLe+mWBicVrMw304ZSpFZbr9cRBkokCVZuj7zhfuuiyZD/
I7B30gt3SSjU0a2veT2I6gH5ZdWADA2IpWHUNsJhUCWVH8v4+oBg/rsjTMN2aTvp
5AamRPMAEktDvsCIeTGLf+xhjQKjsDxJl3ucAt0V6+Vc0JYmf2JwfKZ1EI12eoAIq
VVHW+YAotC1iN6JHbBVVxbj1WaRq9m/FACgsd5rpPYy5EvucPAN30FU4FK3ee0/Z
Fct7E0G80o7rELfagb5LWQg5Gma0M66JfjuUUhJ5ip3yTP/tonKD6c/QRho4AHyLV
+9RS/W0dt4rkia6UY0ILMkxurvjqdWX9DNozit0ZhwRMwP4NYk2nZqjxhsJq1eMN
NjwY2gfN2uortio48+n790mkFT/xkbQfLf1Xqec3Z3fVwH7uZJ00KfCg4iWJWEQU
Zk6Upevh76ZJvprgin52Kk9UEHfkl0F0AfU/YBECxumAlRMovvpBdqIEYEEExEC
AAYFALYBzGcACgkQuUWaL2hPh4i2MgCfW06KLzMHZFLJkgBv6crJhLCyEIsAmwej
TJsYzVxaPdbA6XDRBAScxaFCiQI9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheABQJZg8XrBQkJsQb/AAoJEMu7sa7MrAUvbdKp/iImpUZhwkoj/7wIwa9N
EsTT+vHAxAc9rlrTzBYbNZTNX+kxT0s/vQ0eSn0CoQoc20DHRyAojath238QL+a
rChFvmgP0DvK6bv1TghssNsWk+p/L2VbBeqH2eGauJswS8gF440UZ8xoHseDfA5Y
k5g0FGHxpjvfkqau7hMVGtaWvWZ4RtVc/kr7KbZpBD2L7jCVFwqTKvCOLKzAkLnw
JhL0kvWBYNR5Wsei4YXfz/JzANduKL/ZiQ6RQLAnt3290BTP7RK8QfVX3tx03Ega
Mt4wYUDSDAcqQWcnv/ogGbm14fx7ck9KMJEanE990j9h5XBCSzn2A+grUFcRvdyc
lK+c6Qhws1xJ7Qsqk+twJboRj7m0V16wcQBclrgNdL5p1j7hLZvU54znTa+UZ+Gh
l8M0xn5YxiWLKgbuLnJmpswAlQBv5Q+TW32L9VL+RsPI8CZ8HHRFnFZB54kETFPZ
zHipVgbpsJIU/NL/gzmkfliIpQsuGv0B9x0mu0fHTpK6pyE5JFhMyc0RCBni8thV

```
A/J2H/jwP9tw1CDRgo0ZaoGYL0/bvLL4pMext+jrdo2cSlSgI0HQ3zWy8lo5HZZA
a0b1JnXIGTKyshbyXQARAQABiQlBBgBCgAPAhSMBQJZg7L2BQkLF0XoAAoJEMu7
sa7MrAUvy08P/3l/eFegM3ZkvoSX/glnEwvUcF1pHoyFvfXqoqyQlokgUDUr4Tc0
VNYyxRfs0apAL+yk8CpgNvj1005u5FpVkk0KI06XBgnnzS9K4S6kSbJxPjCudz/a
K5usmBg0BCKYnvxX0dMAKFqaka+yE8RgfbRIePZHa+LoDkq3hQpQZBhosuc18kk3
GcY8EnS06oG+BJCs1d5FJBuZ3gIRpp0JlIgUWwTICsWYuECsxaKV6JUP7wlmg4n4
w9o30FePfEbKr4W06+Ccds7h4/LJpuB2ajIAs65aL+n/2Fw+VjzCmHp0Rb0q+qH
g/thWiZ1Wc7XugpcF7stzk/eu+VoUnQFb0qDQUZQ0pz8m2PWTsftoA5/CsueKH5j
QDp2F2u/FAIBJWMSFo0lzsLK7jZxBVedYVn/MRRuLqKwoJN88deiPjhrTHLI2zH
8l46zy8Cj8TZG66b6ntyTaz4TwT00iJqXmA53+QS96RYhP9ZxrDLSY43F8irXn3N
84FDe5/wI8LS1nI0gysn5h+QqgSwWJX2PXm0flxZVG+SP0Q80Psfw0yogiMHqufQ
KH+L4fI2ujYsqv/8vnnHcEcTcMmYw3tlnhQ6jewyXdcHUioS4cKBbR/Vgfy0dg9R4
ld2p94gyFK1t2sfKjg5D1z9DZoxqBLJpX6A+yG76FLtNEQzQUwIducwR
=AldK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.107. Olivier Duchateau <olivierd@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/22431859 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
    Key fingerprint = C057 112A 4A27 B5F2 CD8F 6C9A FC5A 0167 2243 1859
uid Olivier Duchateau <duchateau.olivier@gmail.com>
sub 2048R/63A85BDF 2012-05-28 [expires: 2017-05-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE/DXkcBCADjyBf75g/rvQ3dC+D70bg8QQu8Ab4yHE4cL+wvuEh1vGxRY0Yr
4HPpN9Qyyai8Vlj3LnFMw5kt30TF6Z30S5IUWJgSpLfxZfOIj5ESzs9qvy8q0U1F
cE0dA0X6Q69ZPD78zngWNFv5Xkrx0P2sA241/YLpX073sYnT0ydtSZhKd0QI58Bm
xlarUGJa4d4JTYMaeuT1vo54aB9NL0KMZK6GfRvnX8CuNlwGaJy9Jt4o5J0JopK
Yn0bpCaRGd5T2uZJ2hxd3jtWNzhFMBL2JaG1jXXLd29q8WvaSRLP0/j/+R8ppk/
2DAQe6gT0XEjP+np5BsYf9HoCYJ+vFtvZqgRABEBAAG0L09saXZpZXIgrHVjaGF0
ZWFlIDxkdWNoYXRlYXUub2xpdmlkcnBnbWVpbC5jb20+iQE+BBMBAgAoBQJPw15H
AhsjBQkJZG6GABG5JCACdAgYVCAIJGSEfGIDAQIeAQIXgAAKCRD8WgFnIkMYWT6u
B/4slussVLNLn7CbB7VMmo6ppCxx4BM1Mhk4stoU15/3ENCmIG5anIMwfyG+NFK5
Jr640U0yZcw7jX+Mg+IrGn2eWkfrPf/kyzbeMPeyDFF833EDNnliAALgni6+ZhXl
Pct74exlzQoKkLkDd131Cd7HULa8XrUroibH2QyTR6upA61VMSdUXBHdp4xD4P
opu0Cz1kGoe99S5t19oFvZPL28DUZeSLd1lAw1o3v17RYAmI/0Bz+/6lSpvHG9Zc
aco/QNRQ038lTg9sMh5kmhIOMRBgZcGR7TFlgKcLJJbmCp+kb/jIYizKnkN8SHSt
ab3E8ug7yaCXyvQFPHoLH1jnuQENBE/DXkcBCAC11rT2hrSvpEj90VRwucUmKnqa
LYcqelNUIqy8Z76TpSSXVLXt5DH2ki7IizaQmBfkH9S6iF1JLkboAHZ6XcjaIcBX
VLMpBz5Mi8HUvT0+6vMFs9x/8R4+fryDNCn5wa63ktwvUZky1JFdbfZVhoV2M0AZ
KZnvV5o8pZrzYv05T0f8H0+sYD7bNKSNa7g8dBfdBt/wVLCf7Q5aTeal/xyWhf8d
kIZdwK4jbsYBL53cwLNNamedXAdMthKjCMndgofv6dYaHDMdh+nEwey8I7IHINxg
t20j/eTRQ83b3gs/UWdGUHtLjEaWgLNpQx7mQQhZTcCwtZtWZOXsh6M0K40bABEB
AAGJASUEGAECaA8FAK/DXkcCGwwFCQlMAYAAcGkQ/FoBZyJDGFkJVAf/Rk/Vvs9X
duEst9LL46h2PS078Bbk2eGH+/kigVF6tPHSWKgmb0RVzoig0GXxv51Jta2PHZM
Twuw7oNqsu5UZjTC1UQ77ZY42W25dkaMgDalPYNU+kd55//YIzuj9l9po+Xr2o8j
aAWKh/nIjeAze8AMxRxHud7HWE1pE8mDG7VS5Hreu/Wxu9IA7h2UalXD3psLoVuJ
EoZEgaQLTEJIAkCHL5i1qojn1DDQ2L3JS+w4YfnPfnPtzQWu2GX3TGMAaLKqmNIF
01Xi8q/GmlFbmBPrGiqZQ56SUB/CKLYKwYelw7dxmSkhNoXed9uqHHvHI2zMG76t
PKHyAijt05HocA==
=kXk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.108. Bruno Ducrot <bruno@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/7F463187 2000-12-29
    Key fingerprint = 7B79 E1D6 F5A1 6614 792F D906 899B 4D28 7F46 3187
uid Ducrot Bruno (Poup Master) <ducrot@poupinou.org>
sub 1024g/40282874 2000-12-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```

mQGibDPmfbARBADvuMgOILEdTWLb4XvAu1YEFciJox47muRNbka0yb0drMwYnV05
tZ5c0K1uVELQ+gtGK7LDS5rQ68LPpXFMVva98skkVimzgmQiqDOXiYW4BVE1qm0
THpb5dIpHoXqTDILTlvomf6d8Z2re+IJUNvbrBFM616wndIQqux/05LHDwCg1Hky
KrYDo0T1lcDgSGH6RcqSoAkEAI+D4y6JpBctutEGWncgijLv36g09LYNeC/gD2aq
0bS/4c44eoPkMCBBn8MM9AIsK5sfne2GuglHcUM2U82s5UbZcQl8vzcyG9AVGQGL
ao0/duxFKPQC70/xEa26Bwjv78cVWm6hLHoMZRXvspr3pQpuZHmzPWwwwipqXkY
gYApA/wMrLwdewzd4yEMB506y9Wsd+FUA/y1MS1+9epdbzPnpUszR2QKlA+XblfD
8KdxxUjIjt6W0XEhQ0GCWfRauB0MAZHTMKA/NVnmR+pi6FSJ9LJ4s6+BoFRbKdDp
JY6yJUZZqRgxgo7tIcpRsRuXP4zu8KYLCPL0A13gSW2DLKYxirQwRHVjcm90IEJy
dW5vIchQb3VwIE1hc3RlcikgPGR1Y3JvdEBwb3VwaW5vdS5vcmc+iFYEEExECABYF
AjpMfbAECwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEImbTSh/RjGHwXsAn0/3nHk0H2WxLdWl
ANdjJDzKMLyWajWn6CBCDKSbN70zfNHTx3XAEVUUmkbBDQ66TH21EAQAiEIQKsg7
Pi2k3L9fFnDDAcFgh2oL/MpHgN4kKYx2aoTr0203rBmK3ADCIBqj3d1WMAvI0uzu
1DvmvsloIcDwsMsc846bjQq0R20VaiNz4NJqZfhS2/xYPzJo9sPTncJ0GQowjv+J
GqlkmvLVSLsZYPh70Jdw3SxS3zFPEQg0ccAAwcD/iZiddUIenySJdgs8WIE26X5
r34/0TlyxiwltzefYpVHHYD8CzVhYpD+iWUpDv/10HC7c58JTxNUGyN2UGcaDNrc
g/VJqRahYxz9LokB+vRPMCyOP8bhLkrp0fHZFnPh4IY4WQecLBfYJZZF/K7TLLz
05tine3BIL/LpM0nhVWjiEYEGBECAAYFAjpMfbUACgkQiztNKH9GMYe/7ACfTNKi
dschnmutxCww5fcsyqP9oYcAn0Cf7InoUX5AUFaj4dFZ4IN+9L/m
=LTGr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.109. Alex Dupre <ale@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/CE5F554D 1999-06-27 Alex Dupre <sysadmin@alexdupre.com>
    Key fingerprint = DE23 02EA 5927 D5A9 D793 2BA2 8115 E9D8 CE5F 554D
uid                               Alex Dupre <ale@FreeBSD.org>
uid                               [jpeg image of size 5544]
uid                               Alex Dupre <ICQ:5431856>
sub 2048g/FD5E2D21 1999-06-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibDd2Z60RBADhdQ8600NP2/sBbuIW87WqWXZyZDX0Q6AA/czBlV2PKiEhCgTJ
wZCWJMs/iR0GgfS3LKYd/ewW48LYj2V/0YjafV/A2B6+1QsVGLtXunvtYx4GnCS
tzPqsI624jgtwZ5sb0ow0v5yKEVw6lxneRuluyM0q3YFxfRfjJ3koNYUwCg/9ou
KUPZ3hPNklVoLPAnndf3gsEAIxacljfmB3KQ2bnngkhvASu7g0Ipjql2k1AiBwC
loWnsMIYX5qNBLA+6FtAGFYqrT8hV5qR0JyNPVeVKj3p+wt23Co/t/w0gaLccu2J
lI6QBferCNfcqNMgzEABQ8ARxSrLW/Thp0J8i32z0AKEtx/1LdYlcFB+l+8FLuKg
EgXMA/9RmwjhpMz/V5xUXW6mrkSfRDtxRsEegaixqUI6SmskgGgsQybjSc0fxWtL
MCKZ4sIqtykPALf5fGeX+fJYyR6iFnjfJwRFxiLLGokqaDEZeE9myB2Mue9YnFoS
GB12c6U8HRf4R86uk4twWzMO70Gyt3bSp2GTXeMiuY7dibKIRrQjQWxleCBEdXBy
ZSA8c3lzYWRtaW5WxleGR1cHJlLnVbT6IwwQEQEIAgWIZAQIeAQUCP+1QiAYL
CQgHAWIDFQIDAXYCAQAKRCBFenYzl9VTRTeAKD1MQaPbJTcdkjGCC9UWX/+BfrF
WgCgr07J+hRd6N0pucweEB0JiyUXtYyISgQQEQIACgUC0dIfVQMFAxGACgkQaJiC
LMjyUvsYTACffZ3C/DrSfrhU194Kyad5hj/jIjsAoJK0hql1FpySpNsboLyEnHM7
63b9iEYEEBECAAYFAj0+wBYACgkQzN3ZssLok5SIwACfR/1J2H+j0Mbtn7qUGRUc
QvlomPQAo0C/koTFa2Bm5THjlbFfSsk3q03deiEoEEBECAAAoFAj2hfjQDBQF4AAoJ
EKuT0E6hQh2UHoAoK7PchQCfx0c63B2ZBMyMldeQRSyAJ9k9sbDyykjJFHvFLz9
ntJKhK8+HYhGBBARAgAGBQI9oYFgAAoJEKMYWQA1rBepm4AoPkodLvw0WC9ZVku
M78wklL7g4gNAJ9tj7M2vz0p/0VrZbwFCL8T//xrJYhGBBARAgAGBQI9oTGOAAoJ
EBEucGQpBWq5rzQAn0eQ9LGtm59BT+Qo/5bwSEvNW6bhAJ4quX9bKP+3wDz+d2Ea
/Ieq7PG4LohGBBARAgAGBQI9oogEAAoJE0Hp7vh9u29BFVoAni2SREp6+ruU04ZY
vnyp7X+9rRGLAKCCMPtYqrf152ahVtpur0zRv0s4ZYhGBBARAgAGBQI9ox/uAAoJ
EJpZaUMH27/PGpAAnJutHjHxcVsTFtKnoi7jw0hhmR2GAKC40LDkwcGgt0gcBE+k
9d6XA9lPMYhGBBARAgAGBQI9owbBAAoJEDQE02gJft9V0bIAnRINee3pWdZKigGF
kf2IwH6d+Su3AJ9U8Xe4PabdhuamjXiFko86utT7f4hGBBMRAgAGBQI9qZI8AAoJ
EKDr0i7FpXGj904AoJ2soZyUwjIS6a56kcqD4c4I9YzBAJ9IqMPAbhl4FQoJ01nJ
lHsh+/dts4hGBBARAgAGBQI9qaH2AAoJEGJ3j/Re/FWCNw4AoPQ53owxWbWi/cQE
NJ+G2rf7o3l3AJ0WtU6+W9CqVTbdacQViMRLHvM4uYhGBBMRAgAGBQI9qV5sAAoJ
EMqTo2GRBwKB66goAnR0zJ8axgpIADNk94ZI8f8xP5XTX9AKCCTxnmt0XJsjoZD1qY
L2vibQBx5ohGBBMRAgAGBQI9qe4UAAoJEFEqDLyJce6Rz4wAn2grcZUcXrX9LwJE
Ee8MfVu5tVGVAJwLr/yzfosZJr4wr54crXDJXcje4hGBBMRAgAGBQI9rboSAAoJ

```


KtldxJJNDlbUajrYt+zr/Sr5XvLgXE8pJ3gYk3K0Sw9Dng9/rXW/GPTopvh/p+q6
XHMsARBdiSUMWdWAZlUdFyyntt9KddwxuY7mS2hmnjGY1kGQD90h79cihtW0jULS
4tNZD2kQspo7eNIsvCV1IBIX00TnoAMCoXM2pIK9R0KhLdGnpKapd/C3wLZ6NL+/
hSKV4sZ85d4JA5HI4I57UVieA7qK90/SdJn4WKHy13swB2sq9jnrxRXVUi76Hkq
K6j f j x IU802MBfcJL5TkHg4Rj909eX+F1U+JbIuPkS5jkYn0TLH+Vd78cLlpxo8G
TzJLIR74UD+dcXYRLaPLI5KvsYoQM9RSnLU7KMfcl0ug3d/NMHx5shbcfT0c1lyS
rauRCrFc9+9E120cQba2D6nP61WSVZ1MecE9P6Vjc6klsQzW7TS06oVyMrj1HakV
DCqRbhJuPP8As/St0GwE7cHa+0QDjP0rSs9FkYKDGdzgYYjijnRfsmc9p8l0kmVR
yxG0R3rQeylCVfN8ttXUjcBjGeP5ZFen+HfBscqgmIYI5JGc/wD1q7iy8IWsQLUg
BI45HFQ6iNI0WfN9hHLYXcSzQlkQkHKn5lIwRWydG821a5tCWWT76k9D1/nXrur/
AA4ujI09nbD5Scgrke4xUuk/DzzLRi8ckMrEBFToxz1/+vWU66WpvdCt6I8Etr0W
adopVK7Pm644z29+a6vRt0u49s1uN4GRgrz+PpXudv8ACilM0Nr6S3WW4RA5VRhh
x8xP0PQd68be8vdGv5YICY0ACM8f3eaIV1U0RE6Hs+pu28s7IUdATHg8Hc0eCB6
evFZmqJZSvZvKI18w8F161e0SdZJZFyDc3qpI50TWfrlqLYmLz45SDncpBBB5rpoa
Sa0DErRmp+D7ldN8XQruAV2DR5zksCD/ACU0ViTT/Zb6CfzNpVxgjrl7fhkfjRXW
rHnzi7mj8Vpi+vafEdNZCzf2P6VFFZxyeHlvJlDyMX/AAAJA/lVbx151xr0F0Yy
sAhWJGJHJB863rEA+GILcLkml0Seucn+tc710uL5Yo89vpYwdhR+PepNBiSXUI
4uMN159aTVIyszIw5DY0Kt+EQZNBjQLzu4xwMn7p109Zo900T1wamNWEMtjhST2r
o7TSL00YP5eXgk5xTd5LQKMZq9bxynG0prgUm2em4Kxr6THGmFYB6YrsdKUFg
UABI/OuQ0iFnLUH867LS02MADwBVS2CC10x0a1R1+dsbuT7V02nwRRIqqgcHPA4J
rk9FfdKi5AB4znrxW20exF5ya5ZQbepyYu6la5NPaQy2zRPuMR+8o0A30fyr5B+L
ugRjxfqTRhdv2phtz2xkivr+RmSImvkP4yaolh8Y9TXA8soJCvu6A/1rSlpVsuxG
Fu4SvtocjZi5trV1ZSJdgUEnpjgGswS9ku52W5K71Lx0fdTkfof0rctLm7vLE30k
Ugib92J5uFJ/uj8s1yesl7XV7h14Di04H1U7X/8AHTXr0Iu3MclD3lymT4sUQrEY
pMsJVIxZguUVqahBvHzKdN8jRXRqcsWPF1xFPJZ+WWwGckEYxwK2baC4S2jiWJ8I
gGfwrJ8Y+a+qwkUoAxExCj30P6VqvNcykbJ9pBPbBrE0a91Gd400P7TE11p9uqNa
k30qj7w9fy6ljfDiNm8Ux5GVRGJ4716Bb3awWGZ4/0eZ9rgHLto4/nWN4V0xLLxH
NJGjLHJFvjB7Z0CPwORXE5NJxZ7jpRnKFWGz0wllcCxY0jeaUnoq5Ar0uPG9xCA
Id0kznG5hgCm69bahIfK09Nu4/Mx0Afx6/lWdQfh2RDbS09w8vHnh3wuQc8Y42kf
iKKEIsiv0aV0dXovju5Y7mhBYEcLXrfgPUJdWkVY1zIyZK9c183T6faW+pwLYSuW
WMb5N3V/bn0K+jf2eyv9pmScjcsX/wCuoxC5VZGtBycXLsi/4on8QaYJJQ80n20f
PmTnT61xVh8R/ES34htPE8Uik7drI21jnqCw/ka7X9onThv7C2vi0nmCN9wD5FX
HUGd6888LaHp2o6zZS21lFEIPVaTdhUMjcNr/Kx03jcOMnrWVC1SHNIqo30KcY3b
PY/DnijXbmSGC9ulWeWPKxyQFA4z1UsPmH0rwr9o/RZ4viZHQELrXx9mhJxyGXK
4/ICvpD/AIRTTZtWVxbcpaowEgtIP9Qrf3g0AG9SoGfeUH+PGLm/v9Mu1t/PFmWk
kOCQqjaeS0gz/0uenDaraChyVHyQVM1r6nl3juZbPw1o3hi0h2QW8X2iXb1LsCBn
10Mn6EV5T4phZVgunJKq5iceiuMH+lepfFu4Mniz7YMI1laQzSiBkBiUDn30M/jX
n+tl9r0m6t8bi8Z29juHI/UCvdw6XskenjP6zJPo7fcUY7NxaRRuxkZFClsdfwo
o0W8Fzo0L5BIXY2fuf8A1qK2scfUXxNFnxXbW+S58pPfQ5rQuj5WFMqj0BGM1qS+
Fmk14aj/AGG27dqNHZ8vbrW8dJh8pfNCySddwUDPSsrFuaskjldDtZdTW5sZZ0j
kUpJA6n0AeGz+0K6eJ0k01AoAa3xGwxgJgZ/x/GscH7H47XyU2LHAQuA0Tnc3T8B
W/cSCSUJBEzeZnzDjjGK4sRTLzaHu4PEQdDlB2LEMfnx/Ss+6053JG9wDxw1aGnS
KrgEcUaldQwox6+prGk9TrlFNamXY6Hbxt5oALDuRxnqSRV8QRw5K5U/jXmGnXs
1yzBYyiLjJNei/CiYW/iioLYCs0T6ZoldvUuMbRaXY96Wyt54vJuIlkjYchhnFcr
ceH9Htb1jbWijZ9K6szPFLsC7hmk+1cp4jvGt9WUSJhZR8no3/1654tR9083CRqS
m0mdNo9mYbXjCHIzVW4jgezvfTaxmzJP2ov90RKuW+verVheR/YN6tkYwK8Z8Z/E
iV901vw/Ba7WmuHgE5YYWP01sY5J0D+ZqadP21RKc23MXJwcpzdjYHxbDXGu+Ib3
VChQXENgPH3Ixiw/QLGfhWDLBNG0YwQD2bGa6G5ljhX/Vztu4zGm7H1qlcKSmeT
nnntX0SioqyPJlJyk2zh9Ctbu2lu4ZoCkXmFk+YcD8PbFFdLcJ16Cige702eW3Ug
S0o5xwRlqTCSIFVYtkZPb6VYmiGBItvH5pwd23/PaoLpdRCk20aNLccZx+FTa5By
Vm3m+NdtLQqRH8i7h3CoP6mtxIpW+63QFch0c59azvCGk6vDd31xql00TXLs+Q6k
nLE8YPTpW/LY+ZIAjty+WWRMhvb796SiX0WuhQfdG3Tvgiq96isu5jw0nvVy+Ty
5WHABPpiqeoJibQSW+0yAcA9DXkrSVj6dSTppjoDDJG3lPgN2x1rqPAWtBNat0lj
2kMFz+NcJa6lfQRbLjTg4AyXbj8q2/D2raY77buzuoc87gvce9U4yaZtT521ZH1
VZ6kuoM0yuY8DaRgAPwB9aq+I7SHUBNY7lCjA5RvQ1y3gxfBBcW8aWun3dzIU/u8
nHfjpVvxU/iq8nsUtVgtYHkzNGRucLnjJ9T6Yrz5RktzneGlsRaaG3sNjp7eY+UT
5i3qAMmvm9DT3Mt0/zF2aQ8c8nP517r8VdbTS/C5iG4zXWLZMDONw04n2Cg/iRX
iYnAGHVC8dRXpZTC0JTfU8nMKjflF+pmRl24dfLHQbShH4Ecj3qG6KakCPCaED7V
bmlD+cdDke1VXKlM8j6mvWv0PMSMicgA/JtHUUValjB5bbn9DRSL09EttG7FLU8E
bi3btK88Cpd2YwnMEBhLSB8v4U5THDGqZl/iDBe/4mnShPMDfG4HIG0f50iCBEXb
5cgCBm4IJz7fSoLi3REDCSWMg4G0b8+uc81aYkjeQCR0A0SKjKLOxj8p1LDnAGMe
/NMDB1VEM0iJkKcEZ6jIBrNt3AfY556Vr6opF2R1yo7/AFFY1zGQ4deGhb1rxqml
Rn1FDWjF+RLKi400YzWwh4bdVu44nLKrNz6VnWs8TgK4APcV0nh6KAyKwWFB6GhSa
R0U6sotWZ634Eu4LdV8tnB6fert55I9hmcAALNj7VxHgkWPwBzjv7GuwDLezpGC
GhjIL46Mewrza7fNuc+0fPV5n8zyv44s0c0mQyMUefzJCMKMB8oA/wA+teZiSKNk
VwX7MzHB/lzXr/xnsxc3tn0xAxGyjPrkGvLJtPaNhueM85b3n3r38Bb2EbHhYuXN

Vbfl+RRneFCrKr7G5BA0ahuTGuQ20nHPGKwa2edj5LYIPy8EY9etDRDgSKxAPbv7
c12HKZN55ZPyZyTwaK0XiXA8sk50A30KKCjszCky5zjHcnIwmGNYidspZz82QDz
/T2oAYoBnaC0CD1qWibDtySMdCKRJCoerVPmKMnB0eR7YpJbRod9xNLtjA+YsBw0
0Kke8trVmOWZgeEABJ/w/GsjVr25v2Hm7UiHKxr6+p9TWNWvGmvM6sPhJ1n2Rn3M
4nneQlsZwufTtUEibsY5IqREJLA96daYLF2/SvKvz07PokLTioroZ9xarIysh20
0MiuZ8A+Hb/V7aVI544xjG4oSRWDPasrjg4PSvQPhndSadayx4X94cjNZ1XJR0HT
tJu252PhDwdJpsZF3rEk65+4kW39ST/Ku3tYI4ogiLsUeLY0mX6zzLGASc9K6VgF
jANcDu27nnYuU7pSZyXxF0T+19HdIkzPGfMi9y0o/EZrxSe3VH2mNsnPysTkH0Pp
X0rInmAED0DXIEl/AAVYaoWuIwLe4I5dRwT7ivVwGJVJcktjiq0/apW3R4edpYja
uQeqn0aoyNgjGOV41A0G+YcfXNdvRKhHUN0yZbfzFBjEsYyvT8xXN3UUMKEyvGAu
C7dg0mfwr2IzjJXRxSi4uz0fusvGxgiBLcLIRnvzwKksbbe5ceT8uceZEc5Iz1A9
fp+NFUK5/9mIXgQTEQIAHgUCQA3B1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAK
CRCBFenYzl9VTUyFAKCPzZcnNkDyHypU+wZkicPKQuWvTACfScxA4/IVY+oWI9L2
x6uSkR7p4GiIRgQQEQIABgUCQA3JIAAKCRBomIIsyPJS+wPrAJ40SdQR/ruPwKBt
Q+kqpz7fTvw+LACgzYiB0Djrdg1JfZy6DAoresN2U20GEFsZXggRHVwcmUgPELD
UTo1NDMx0DU2PohYBBARAgAYAh4BBQI/7VDUBGsJCAcDAgMVAgMDfGIBAAoJIEIEV
6dj0X1VNKTYAoLQEAZmjD/bwfaXfgp/9MGDYLwCAJ47Wxft0qTrwo+DmLMs5eeH
cB2R9YhKBBARAgAKBQI9nynbAwUBeAAKCRBomIIsyPJS+wsqAKDnsTnj9g3poCL3
rXQAa3z+cLSINACeKHPJHJFeAMLTth+exCsJzHvWwqQIRgQQEQIABgUCPaAEEgAK
CRDM3dmywuiTlMgyAKD20L8xT2F1Tca/IdDITcMmmTMtAQCGpYdd01+uk6KD5yZ1
T1r9CgczFLiIRgQQEQIABgUCPaEzHAAKCRARLnBkKQVquU3wAKCf2VNbbdf0NjZh
MWj/2MUJuj80mgCg4Yc3NusQXoYQpPgNE9Lq3JWnkA2IRgQQEQIABgUCPaGCJAAK
CRCrkzhF0oUIdniNAKc2Vu0JZAhoYcFJgg5f88ug/uJM6gCg/NBi2E3LD3AEwTmY
YMEHM0Eo89mIRgQQEQIABgUCPaKUEQAKCRDh6e74fbtvQsMoAJ9HCY8UdGJidzNF
KwZfe4hPNSsyxQCghW9jw9Ym0JKL0khM9T/ObBHRsYmIRgQQEQIABgUCPaMf8gAK
CRCT82LDB9u/z+FgAKCJhJtQJL/IWuEHRwaM0zCcianAwwCgo7JG3LwdKXuMd9U
IIiLdDpo4tGIRgQQEQIABgUCPaMG5AAKCRABDtoCX0/VQwDAKCGdknfi8L0rA9d
/DZ1bL+ziinH7wCfbzssDMbL3Lk2X0yYxHu90w0UG96IRgQQEQIABgUCPaSQAk
CRGc69IuxaVxo3QzAJ0aPnSw+fmsrjeUvbxm/hYiKRpdAceJ31wyzywkuGDmkZR
jUtu9fJGgvmIRgQQEQIABgUCPaMh+wAKCRBId4/0XvxVgsnqAKDbDwEL/0LIAeFN
ksQLJMKJvml5fQCG49d63dzlF6CGBz0Eyx+oDbd8ESIRgQQEQIABgUCPaLftwAK
CRDKk6NkAcCgetZaAJ4kzLKNgJNUec0+xpIpT6tTfxC8zACguXnsLsNZ0+jBMKOY
Ieqza+3AyNKIRgQQEQIABgUCPanuLQAKCRBXqgy8iXHukSxgAJ9Ro+qXA8/+x+TH
1u12UFR6Lk/CuwCFZPg57RqYzbX8zUpR2b4+c6mf2tqIRgQQEQIABgUCPa26GAk
CRBtIQ42qnKHy9TFAJ49cIXts+m0pA3VrYFjsu3h0MnpFACeMp+EvLkit9ddvrP+
m0uNV+qqDG2IRgQQEQIABgUCPbJ7ygAKCRBfli7LrmESF03KAKC4gi8VUcmT79ls
xDQTrsZ/8TTGugCFvQeNotyTsLhPlKZw7rMzhfij6ReIRgQQEQIABgUCPe4PcQAK
CRC3gJYKEvLMRns0AJ4+BCQsl1w7ecPJdBpBXhz2zJqttgCg07UpF+Mjxz2kIHHA
hRBgVh7AhPWIRgQQEQIABgUCPFCF0QAKCRD4MU/sLLLELRVWAKC0iCa3eREcovyT
TLK09/t3g303uQCfw07f8XhJ30HsrgBXRGMbMFufHNMIRgQQEQIABgUCPeD1gAK
CRDyQgCBgr3vdEyhAKCsTxGYujlcC5MFwwIvAdF0gkCODgCe0yejN13b8LDwqTIG
GWgcMNYhZCWIIRgQQEQIABgUCPeHP0wAKCRA0pYpdjc2B+P20AKDELLjFrGV85WHW
4kBU0kQAZEDxEQCfw7QgKSWcXMSXa0RidcsdBn+TJp+IWAQQEQIAGAUcP+1Q2QYL
CQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQAKCRCBFenYzl9VTQjzAJ0cpYi+A6e+c/5XYiysLv+o
/n7BjwCfWxYKngdMKGUD8GBNUSLxFCbIGYqIRgQQEQIABgUCPeKk5gAKCRBYtWpA
3MV1LkbEAJ9KMMWQ3p5+ceSJsruNGRDS0ntnTigCFrmZcsyzxzT3ncqex+SwKmbMQ
vGKIRgQQEQIABgUCP8jFDQAKCRB6hTJqN5GI3qofAJ9mHIJvRB7rf2urP4RaT4PP
+4vg2wCgk6/GZEGaRngOXhdeanVcMxGLtiIRgQQEQIABgUCP8osNgAKCRBujFd7
G7FxaBs3AKCEHQxpUBGAed8pEdhvBNGsJgUfwgCfacd+ttJ24XMrzLEHF+CWDsj8
scyIRgQQEQIABgUCP8paLQAKCRc+jL8eYgxA7ZGFAJ9yThe7M04jK19RJApmUIC6
oQ0gfQCgpdhCiTf+C2EBzS0bwRBrsPZ/00qIRgQQEQIABgUCP8qHBwAKCRCRaxpu
McNnH6a3AKCoUBJDcp332uW9cd6gMSJr7rIbEACfboFIMeilqey8vI3rktNso2xh
81KIVgQQEQIAFgIeAQQLBwMCAxUCAwMwAgEFAjppb9IACgkQgRXp2M5fVU3GFACe
Pwx0Beh0P95n7+QfmV0zLGsxKcoAoKS2JixAHziI6WR49MbyhZ13zconiEYEEBEC
AAYFAjppb88ACgkQgRXp2M5fVU1A9QCg2BJLqwfN8oCw3QNVITUQ3QgTKNMAn0Vr
mwp7qqRYqdrKLQ9UxXv1jScQuQINBDd2Z64QCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PLT
ETLPtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AFgy00pLK33TGSgSfgMg71L6RfUodNQ+PVZ
X9x2Uk89PY3bzbphv5JZzf24rnrPxfx2vIPFRzBhzZJZv8V+bv9kV7HAarTW56N
oKVy0tQa8L9GAFgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kj
wEPwVysYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBgrJXyEpwpy1obE
AxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJScRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAIC
B/4iOQRTLpaimmNlii/gU4Zh8u4iATtDnkMY9ldInQ0QT4qrK9/bRe/jnpHTlrTm
aKd48B+wDBoUjU19EbFLOFN1e2Zum2o0BKfEwr8Up6tmBY9vsxCsqY65fP432P3s
ILrLh/k81wqVXuEvUxpkbZMtEePLLC139G6RXD2M8qe5LsIggFH+a8uCRwdUWgF
Dv/R4HpwKNK5U6u5Jmh3Xwh/OoHPshwV1AfbUFCVSwuuu2r7g2VzVhBbWqdLTfLs
Cvf8JBbmWwBQ0j09F1IQN9hZzXxa5+K5DdaSuFXURglTPRnONTwbkPwM37526h/t

```

VAF3gSKBETgljPveLVdKxoGKiEYEGBECAAYFAjd2Z64ACgkQgRXp2M5fVU3vzQCc
CC/qMn8MWKJ0CbiXiTSu7dpojYAnjslrp0DNzSntRQ5rK0SawJXsWwK
=CMdE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.110. Rusmir Dusko <nemysis@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/4C93E3D2 2013-05-01
    Key fingerprint = 6FEB 14C6 26D4 7E3A 57DE 487F B6B9 B8F6 4C93 E3D2
uid          nemysis <nemysis@FreeBSD.org>
sub 4096R/9CF8C13B 2013-05-01

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFGbGbuBEAC8IkfwHDNpYUs9tU4qzwsGZQ7h9Wow0SCFHGKFIFTztKMvMUed
I2I4rLaGCIY4FmYJ7wty0D3md6xXjj0nAsC1GuP8fFsxowkklSKZ6PpfAvM5lFt9
WA600Ep11+bsohmScMeT8t6SDqD/nELYP75HySa1jA2zJa+FtfW/psxBNWzGryiE
iBjWvwm8/g/aFsv/aqkjDGNjaZzUUJxXtFM4uSgud3L5aur4LlcQt5jnMQgh5SbM
aILF30RoRUhpeZTXbl0e/cqpmNHe6MLzdkzszyFeeag7y8I/SNMS8pZcPl9k9d40
Bt3kc+dpwP+Yu6U4k4JSrKb2Ud0kgLcnKuEPiJ3mEXJs8Vgj992F2kzQcfcK4a7T
QWupu5mw4vo0FTXWXKobq7jrU37aBX6kzi6CHk0QEXooGwW8XmRldZTT0brGj3qm
kC3uWNsoLvCjJtT4FPJo3tbME5u6n2AYC0BK/YyrqHxP/wm4Kvq5urDT7eVw5qwE
u0no3861+fvi8XQ9d6165cbMD9mOWPL+K5yHvMqFqnwgUh/zneV49QugabQBnxzT
MQLEurBCvXxwHdFQdQIyVMaN2ocuEAYdsHdyUl8CfjP8j4js6Ik5qTq+LHvQ07pE
N5Q8XcpB06d1n9/8DV4DoAFvWszMskw17fhwSq6udetq5a03NasgEf2x0QARAQAB
tB1uZW15c2l2IDxuZW15c2l2QEZyZWVUCU0ub3JnPokCOAQAIAIAIUCUYGBtQIB
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBCAwEChgECF4AACgkQt49kyT49LuiA//U6wLMoLu
0++iHMKXb+kfVqOCX/uzIzcQ0H6gfHuvF0ZAg0Df2l7+U+G6rREY32RmeEq4TK6
QLPpjhaT2061WRB2X9g4uq3To4TUb9Ns/Cyg82Bd61BmeBD+3Natcltr5kHvAMUf
dcmm6I0D52HREYajSxu16bUY8SLoyD9XUwyeA/mCfFwT0hH9y6umkHkZa5hidf7o
XtWEkbrYH0J0k2Xb835NTS50qZ20ylTLioCG1F0peVclUZkljJ/ATamamtQK4y8c
TTDR8SgojtrmJzqVtBju/Nb2sy47/mALyMEaF/Sc8fvr68aT43M+x0jGXefawImo
aFa6hfQ56r/MkvvchZ10g49Mh9vVJ0uJ1BZCcRWLmIBVyScASlpjLscmUjyNQY8L
l7dd+h0rCgQKqRwoxZ9DyLk3wY2e/pDLULGBn+9m9CU5x9fHKKlyK8cFIem6e6D
SX/rZiA3QoVSpX/eRglgaG6mZRgz4SKYCoBxGhFkjzUXWWVw3inZipPivPAuy5l1
JlutSbkwbMaITbz7xSGkNwAFIss0Udj0z9aVoGhmp/a5g4Qu0uXKN7xWr1duxshg
DLJqbtXwribG5azUBjbrRB+EQRGPCW0+JehHrllL5qjT8Ic5/HVYmat24QPilh
9Llh+Q052IrhdlbcIPxIBMZQnuP2gZka7vW5Ag0EUYGBtQEQAAM6HdLz17V9EiqkV
Gxh0ksvyXN157p2Qu8xP3/w0/9ZnbSkBL7p7V7hkr2zR50cUqIm/DpoKTUcYbQMR
IKcKUGF4ASCvm+WcWwZQ056jRZ8ci96NoMwfijZrvZqqIwf/K1/1nCV6R7oaTzG3
mkjpwJYzzMq5cyxz50LoQKQBvhPFLZYTTN75nKhplTAHI2pm8a4vt2LLbcPl07Fs
pEE1FS8euMi3K/jUC00eizIbYy+I2FUH8yn4wilpfYnQd0qb4n44qopCTk+9LkSX
678JG8AslPwrvyBXk7mMzIvSeYeumCc0A/CVVhPdCqdjkfosqhlQdDQL+TSu+YQC
fAAN0px5o+XVMm8/5aYi7/gBY8R2Xb355HH82I3TIOsbmsYN48zgfaflSvXxAs
Ydxh4PlEktsTZNohDEIZhQRzk0efoF9nQkAnMXg8NKfHQNKVRWZjz7cQu2SzFuF0
fDHtjNXLOMEJPJTPLW0zPwPhCYS/2pia1p9L7dQ5M41R+9NtaZR2LWDV0BjDfX3z
iNqK2BI8Uj150AMuWgDtxT5E5q5vnmpzyol53NXe5GBT2p3tIYQ7fLx/JRF100Vo
xrrWQtB/RQX8LZpolrYx9fBUpg43iHRTI5CIsTDH95kyv6oLyL5uGvicKJ7Q/7Vm
B+xMx8Aeeg7b1k1X4V+09uxJkd/BABEBAAGJAh8EGAECaAKFA1GBgbUCGwWACgkQ
trm49kyT49KSCxAAmNI1ixE1vb40KACAI7kcX+7wtDFG0arUm7dGYjjZwm+uxTPy
bQywHhpF38dDn/SyRwLFmB/6l90UzAYWL3AA0191KKrEVqUku0jgSSikGuufMQwY
pgjtoV8oX57N5E1BegcqDRYhmb3SEFmkhdry7xeot1KXGEAjFmVpVxgDV35Te0DK
TSQnHJnJd+LWwd55nk7S4RYqe748ag/AJLyxmH8HwNYGyhHMNKRVeCwGznJk1c+J
qCU9nx2A8JCs4Sab2n8KDAvWzs9lqmdtjQwJ2ac8lVe6AnFym8FJY3fvGewIf4A
u/G3C9gjC9T/uE+/W5X/DunrwePFcZuTCZN54S0KC5aPkenPngiSFj244gCwHa2g
uyPcP5uFqZFLt9J0RMb99NNUhiV14IMGzayKaQR80PAHQFbaaaEmgZE78VqcgC
QB4w0SaJRV/0PGDy0/5dQrwTsh4nj/ngHceokgdUIGPw39R1KTbmq7gmyaMM1PKj
Q1mI01Ql8i2MC0tDRm8wmXrNB21xVGt8hoj1YjIE2ssGehyh60IFm2ZxxhJLVve
ZY13bs6GDtv9CjDh5FNb+KHvV0R8MA1XAb5y51Nx9ekswN2UKXU6S1fKSYVcc/RE
KsZ07gd7vllSvuph00AmPgHjCdHT+AvDoIoUd8CsSXCawcVLA8Lrj6G+IDg=
=amfC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.111. Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/D80B4B3F 2004-03-01 Peter Edwards <peadar@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 7A8A 9756 903E BEF2 4D9E 3C94 EE52 52F7 D80B 4B3F
uid Peter Edwards <pmedwards@eircom.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEBDLwWRBACjdnuv/rCOVEjpYmImQmmYz0hbUdustNozm8dtKpg2w+zED3z
9kHcoXEY2i1jxmJrHd4PPcvMutJB5AuYU4NiBmdMgBgfZvW7yaD+tHfvgozNyEka
3Gcddamy/ENCFKoSTEuCDxH77zf6DXh/B/Ekjav0sZnGHPqFhUdKzwh21wCg57uM
Z3aL0+sIhiNYEJK93yjXt0sD/2F6+T7dj7wjdCPsb3mh5YSTjGeSXjnXHfFQmmA
/dPy0kWOAuTo2uR3AeVRrJ6rsLKLqyl773HX+eM5b52gIsFZ+CzSEiHSrHEq0R/o
3jzzGwhZb3Q/dbewsPrtw32XU0diiH5h2PyfKQ6reu+lpH8oKTbv0oycguHnsiN
8zt/BACCRoxdjw3f5L4RMfbdxN8/9GLcDzjv27s4Jn17snXu0yNzWxky+hNW5InM
wG92m9/a4XtZX6viK4sY8kFfLVAx95vaRiPJOPdUIX6Hk34HHsXdQ6XbUadlBuG
Mxr+aT2o0lqzxi+dS8+SWXjCBwT5mRVd0Zq7RFYd73I+FrzltLQkUGV0ZXIgrWR3
YXJkcyA8cG1lZHDhcmRzQGVpcmNvbS5uZXQ+iF4EEeECAB4FAkBEXVYCGwMGcwkI
BwMCAXUCAwMWAqECHgECFAAACgkQ7LJS99gLSz9lewCgtKJX8EySD4x42LoZ8imS
gYzQ2AMAnjAlfeFF6q4Lqiv6ikUW7uSGu2WitCJQZXRLciBFZHDhcmRzIDxwZWfk
YXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEeECACeCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAqECHgECFAAF
AkBEXiQCGQEAACgkQ7LJS99gLSz/lugCgwj+RyWcUk2WtWZlox7rmTG9ymDsAoJ+r
ckrEYUJfPdH0GKonpipJQwL6
=73v6
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.112. Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/7D15560B 2012-11-17
    Key fingerprint = 0039 2133 69CA 14D3 236A E331 361A 68B2 7D15 560B
uid Daniel Eischen <deischen@FreeBSD.org>
sub 4096R/A51F81F7 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCntAUBEACwjEAEbH8GDWGH+6ciSSocVDFdMvllWaoH0EjqsVMmotgP6dz
M7oxf221fPVcck+fB/pngSFglSctyZP1Lp4/3r0yna0ZJSEhSBpoHeIJas2ZA70W
3zMfUzICfQkZkg51XTS5Iv031QHlIZIRx45F0jobVQ5F6romkxpdfyh/7/LDNru3
xy7JU9TBM48cFwHmCOBajyDB3N0shSBhXEwiQH3y6Eo17RSa54TJnwWIWFnIE5
Z6fVArPclwqhRzgiy+vFD6WWfLBS4+AQPqnly2/7fgo4L4Ai+4hWiCYXtMwvptMF
WpYXF7p0UFUBB7oq22933713RNPQJ+bUQMv0drmuSuy5frJMQr0UgV96l7i5oHMi
fkaUVq2PDN2a/rFbMx6CN8cmce8TXEnz8FajRA9NbthPYfpmS6LX2F7VjT9KL2r
wLF07fLtLbxCnq2aG306V2hrkJdWZ+6970s09LsdptS03gfpSHvEUpoBeQY3jszU
fgo0qpzpYGW0VdKTtyvzomhNNOjNMEE9X+718v9vtWn5aK7/0c2edyb4G5uBCcea
Qpp1m6QWB7NSfTQ10STAAQTQ0ViZrnfBSVluJNwqx51MS30bxxuhkEwQg8yiF106J
zFiBNnMGXPjot6pnfc0zLb64d3WyF/4Vzrlo7mF6NSYmjij4GoU3xDW+QARAQAB
tCVEYw5pZWwgrWlzY2h1biA8ZGVpc2NoZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAGAi
BQJQp7QFAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAG2GmiyFRVWCxkk
D/9owvhg0m87gtGjQdup5CscStSZd0F+UGSFBzhWF3NySppSDea/KiDk6oLJ55H0
wssYsKg3tUEilrJcP2JxT5AbP6N08xv7CY3iTpriRV7ltcRwNNKfGUAjf530YX8md
SBc4+kjWpQmpkTMD0Keo/B0cepaLkNhbSbUtNfvv/ws+2chXuLNjpFKeSUSuIB3M
n0exku1/b5phJEorqfYnRsnro90ljabCF8e2GxdHAHvz8+pU+PI9HvXqgRYPe8F2
DJj+3t0aCGDbmccw1V3pBIrx25GbsThzxPQAbZRSSwqXBwSN1WII2/nIky1n9Xyl
e0d7+iHiMSc3L6LcSPc5xmocRadz0j3PVVN+Wyjx9fvJtb0bZ4a2QH3jyKyrrouKn
7+zwm81saf9PnUvgdN38xiuY6r4a8GoqecVPpMiGmvo8MtkiFvZURvJYGD/wj/eu
anzAPoFyIAiPfIZXJBWCLKmy1IiRa+0uABsVFMqdS7MUTQSVAG+087at4wuPjJT
nikZtRg+f79LitvwmJjUIDAnErV87A2Y9BQTCu+yVeL5ezT9xKouKSJ13qs+/kkf
feRW7WoSiLtpGVWLVSrHerK90i4632pBzSWQIYSR3BQeXrnaLg4fkXxoA8AyHlR0
LLuLtpW6JYkmY8XbD8FPjmvWZb8mRQpmRJ2HTNb27FL81bkCDQRQp7QFARAA1npZ
ouUzy+eMJtJcFZvKVxG17m76N4ra0rZLC998bjVJXrWz78k75u+pCU0n298AR8SA
7m980S+1upBxTwYUw9GIiWq6EzPtdFAePvWni0IT1AV4SPy97PSFFWSLB+8Df9P
YKOU+wG7K/MJqiHxuGCC+tXQRTrjL++VgGxDWyotEEH/5F0ARfYxFIXe6Pzo0su4
```

```

TK22jPf37GX/mJmdh+i4pN57p0kCVqFifxbcaHTVU7zTtrU3f8+mVIJ6KfNeUgoD
Xc48Icm5ZemZyHq0kLev6p49a6wRmrKx9CuQTLIDXKAc1fx7NuzvJ/50MP/b6IUt
sxtw9/fI97ue54X3cMvx678fi3Ukq8NvtXbX0ueP0ddaS8Bg2EQjtTkKXjMEkNsm
9oxmzLEyIU0Q0XDHE/7JpzJb1qSgEYNKV7yiHev0KX1xWUXfljQ0hV+4R0J9cm3V
LvHQvUxrqBr1gRqzVk/WK3U8WrkbKKsblRgtL/l2+Db68wvL5DIP4a/P578dX3qv
HMh2cDeoNwrZpgN88AtvEgZpmJMco8SY06UrGuaAUI/PbgCjt3go4BklD2BzBFxS
y2LNZKQciezphl04GLD1BG7y4qkPn7SiNSTbB0/8jP7siJquXfzRwS6M+btAIZHC
HJ8Flx3jUdkXWh5N26GDxRcQqTavgR1LKp5lSq8AEQEAAyKCHwQYAQIACQUKe0
BQIbDAACKRA2GmiyFRVWCyWmD/4z2vs/M0jXsHp7vBo2MASTPiPuIKZYM7rq4cDV
f06FUT+kekugL08Dhz/3YsiPNctArcuL6UKDpvM5IBE8SnWzOWX1iVpcRuTLdk0S
8ZrXHXYNDcjXRqh15U3X13mjNON3yyHlqNb9GGe6GwieyeIMjN1Q+aZN4Rksl36
V1Qg/X1/n+7KLH3yaeC5mz0BqK08L7R0ECTLZrnWBmchHZaC5m6xywAnZDSqg9t
VXqRiG9D17Ksp0RrG6Cg5zewIh/HmZ/m6RGzW8EaaXWHfftZJPKGFIMv0K9tsQpp
X7Dcu/DxmdNwdTC9hy0MbszrF/mQ+rv0JM30+FFY5BqDK2/fw6NxCqoMqbxqdwEP
OcB6DavNJ2IBKFFxfewuq6yw0fFaHkCDYq/SFKVs f4JcWAT6VxEfVZVhxh7YQgE
3zJGU1u0vLCXuq624+rbcV3EQyh78hyUuVzyD4eUBONT2bFM3YXTTsaKWgEDUUp
LoI/GcYTXMwAyQoVyWtoLGjmEFLPsgNchCLpDtWaXtiTTZGsN5DwOK6Rr++77t/
0pS0jB82AMC/0yZFTQ70hnNSuHYTc80YG8dz40Zr+QzXN3z69+gfp50HXvevQuPU
0op41UoAM1NqcVuljWqqrv+jq1CDdPmZ4HqT2SiHdQWrdIGIqslwC/v97Mr3irL1
bwLGxw==
=J3ZL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.113. Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A79DB53C 2004-01-04 Josef El-Rayes <josef@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 58EB F5B7 2AB9 37FE 33C8 716B 59C5 22D9 A79D B53C
uid                               Josef El-Rayes <josef@daemon.li>

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQELBD/4Zd0BCADEH+EDDjEX2ztufB5dele5Bt4XBg3cYncvLTsVEDLR89xtwmFs
3no9Hs0ImTQwplsDgbixBL3DXWi46dwVK0MGYIUycJxLfsgFdLWngcXYkpWF308g
v4YhytcVi9uSBy8oNB7huiY8IXh4XPgiOKztgCVJZbIgi8ahoif04eHTT9YG0L5x
Qu+n7D74zAcgzK0X0+0+WXB8Eo0/saJxzcCIeGzfCjq4VyL6JB+1c9CgWlrpI7K
L0pFqrN2qHygIMxCicp/163AdxD9I1hUtlF/sZYY9BpkbweLLqxKf4qtDYAMZLuS
xFGfIG8f0imfFeTt85FgYGxqLMlmdjFefIpAAYptCBKb3NlZiBFbC1SYXllcyA8
am9zZWZAZGF1bW9uLmXpPokB0gQTAQIAJAUCP/hl3QIbAwUJAeEzgAYLCQgHAwID
FQIDAxAQAQIEAQIXgAAKCRBZxSLZp521PM0PB/91jWBC7yI2obxE+VGsItduiPhC
0x+Z33suGP8f7ewGBLztKC8y5N9jCGCfG9auwkj9X0z27zCpMIkba4CfbRqyLxWoh
ZluHQg5uge7AGefmsdfDsFzQ5mPntUk8uVn3tXGwVVsXknw8PGtw25wbDCOXTci
t6L70v1gJfK8UxFhu0VCd0xbRAuQoIkE+bS06g8bJrt6JFzhVpuHdgxwJbziWYSp
nEJUN4Eou4UfCteVQrk207ArHMMAEb89s5xbfNrQ4NdVBXHfSrEDhW0qqiQ/4m
o2DAs8iy2aCbWRaKG6G57g+uwhbqEN3gkeDfjhcbMLQy8drqx+erNGVYnKtCJk
b3NlZiBFbC1SYXllcyA8am9zZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iQE6BBMBAGAkBQJABsPr
AhsDBQkBA4T0ABgsJCAcDAgMAgMDfGIBAh4BAheAAAOjEFnFiTmnnbU8miAIALbu
Y15l3+9KNlv4Arv26aYrRcIYEUCCLIGZnD93NPnyEza4WwsUbCvYgNpKb/wojAA3
xUdzHtRUfDp++eQU72S7DcRkkTt5vrnwKnH9kMsR2/hCIa03ESi0VoPeJy91fHEF
I9K1qP5noJQjfjrlw4ib86spyVb5LH3QPEnyvDX/UTBYiYu8UUYonitLZ3iHk1Ku
x9S0QpSzvKxdM1+d25pbGluSV8JQRym6TsPQp3RwpbCy5hnmBdLaWl6fbRwtAxZ
i6A0cppdbgi+DDr0FoFKuU25YKKOKl76Vy+cpjYPBPRH3m0TYd/i2xliEP56dTJU
4QqDJppnJdmvXiCfT5k=
=UfKm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.114. Lars Engels <lme@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/E54CB37D3A089D6D 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
    Key fingerprint = 8F40 017E 4DF5 3125 7AFE 5149 E54C B37D 3A08 9D6D
uid                               Lars Martin Engels <lars@bsd-geek.de>
uid                               Lars Martin Engels <lars.engels@0x20.net>
uid                               Lars Martin Engels <lars@0x20.net>
uid                               Lars Martin Engels <lme@FreeBSD.org>

```



```
sub 2048R/5AB391DB0BA67DBB 2014-03-10 [expires: 2017-03-09]
Key fingerprint = C31C 8DAA 4A95 2507 F065 C42D 5AB3 91DB 0BA6 7DBB
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFMdzr4BCADNG2TjsEqgTkYZWop1IcD5q1YoeJaZxJ5uR/+fib1B4DiUIR3o
TodVFfLYUMKoYFXoIZliPs70EN96hUkdxWg+klbsYv4B9//ZhQj/MHeG0vuNZp2+
E1BHASpIIn5K/jrz8SYwCgzhc7ppEtEQyq0SRZd6Ex2w6zrv05h3vZNE8A6ktLnN
TTRYgKTLdeFCVTM9S5xwTu/ZOGANs9YGJR3bk3vUNF1+YlZ0tTfxHu+k8G+KRYJI
lqVdWkxoqMfa4emRPFous8TJ/hUqHcY9E+YcLAupt9qefXL9yhCb9nZpNx9uVMv/
ksKtTVR0tcZd9u4o3xUroEfrRPpYK89U51nbABEBAAG0KUXhcnMgTWfYdGluIEVu
Z2VscyA8bGFycy5lbmdlbHNAMHgyMC5uZXQ+iQE9BBMBCgAnBQJTHc6+AhsDBQkF
o5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0VMs306CJ1ti20H/RdQFvS5
PjuJuXH+4qYxGU2efWScLEkZ8EYeII72Yp58LGfStMEkfUxB2DaoJ/JhHEmF58du
DqDyTeoBF5Aivsy2nAhYHMcz59zbVt3j1WmWcVKP9YFC6YPglPgDNX3NXs/OZfq
Bo7b75v75zvgTPuKzHsCuzaywp/KKPZdjMhT0/NX0ugQz1XXmU+fJVUdimKXjZ3i
pdEAhhRmRSNtM6bNqkVgNVjKpwJ0KQ7MH78QsiTCsb0CRgRQeQ46HxXbms8Et3xm
ujPhJhFsi5p6/2WwVx7X7LKMAjSwxFTM34lcEhb32w6QoIf+D/3JFn9iNvqBI7/F
q1HeudpUPs0fV7+0IKxhcnMgTWfYdGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0AweDIwLm5ldD6J
AT0EEwEKACcFALM0YsCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQ5UyzfToInW31NAf+N5nFIquKS7pKQ5x/ZnpIcEVPZ9WhtG14g8T+a1KuZ1XY
DLJN4NAFcTYpH6YB0aR7BvWhSnXqa07i/RSeTVpLBAXSL3/eZj0mqKG7xz9m/gK
H0Qaf10Nohdnnon4NTd1908hTI2r81kI8d05fdpRo7KmJsgmyasnx1J80CJEczMh
qK9wm9RaR3L7ileW/X0dH809iMcqxpSSE8YT1cIcfhP5IUw0LSiZUpghBkaE4B/
r3x2X/FBec+Rr+IH8UKX1f9waxuvLUl07nqcgDu0Wdeurr3DGoe+CluPKaxNik6k
IWuut0zNVgIXi0EWD7nIpAovmI7QTcpz0ZLDH7G0urQkTGfYcyBNYXJ0aW4gRW5n
ZWxzIDxsbWVARNjLZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTHdGkAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0VMs306CJ1tzwIAIWC/XDMFkp82IrS
2TJYs00RMBMvtdyka7q2kBi0jZjo0gdo0n1GtBmykkZtSNLINHHfnTDH1SLgcWNY
jn9NoFfnRZQBQIcFAI8WN6qRzofotoxaxL3azXc9q9M10e2CeYjE77lezHJqL/I/
cju0lh014h08w7QSCiygNUL60FB86vCT0uVUi5SZcGZnA1ys0N8QC+BYhpCzzB55
RXUr2nIjH+AtdHGAluGt6GBDGMjhe1XG2N5kIFcDw68smrpzMH5KU3iC0JeS6rar
5yh0RyATeLpq/MxZ5AN015f6A6hQt0hEb9ysx7nldzgKD8YloG06zdUulm/xmEsZ
0FiyVf00JUxhcnMgTWfYdGluIEVuZ2VscyA8bGFyc0Bic2Q0tZ2Vlay5kZT6JAT0E
EwEKACcFALM0dcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQ
5UyzfToInW1B0wgAn5TXjXy4i+0/KF9IP0pNRmMTp9uMYntyEB38fBFktS2h04ce
stP272larBXjdD8kdWBpuJ4k0CbeEcrkh786jskXNJ4D2vg+W9+LN7f89kV8HvRe
eVktJj9pBBcBbkR169TCZ17IDm4+ZP56iKHDyS4HoqlqPJvz0aGmrqP0xvXQLf
UWFjWdriK4TiFRUAhqiZ4Mx/ljb6yg7CE734F/BBP7ERF2Weh/v40eNv0ySwkNS0
0ulaYVLcXMi8Ae21Kqxyg6KPGU8dLlHtW39aY0vuD9BjhDg3fJy6XSZENEymDyxk
QkWTx+/LUQ+WQ/sHQzxwfJL8NTISx7VGHkqcbLkBDQRTThc6+AQgAzExrshhe23XR
y8Ujg6Xm2IJEQaHmtMS64v35zJPgGLP4ULSJfLY8DeLCg0Hpbzt36buXSJobTiy
TaBM70psuGgyhTklVvtKQ0X5vNhpbdZXyw9kTCMDGXze6oGNo2kcUppIAyqagjFY
D2d6pa5Qm8SV73TBn0sCv8rSxQG+ULbjfHSjU7o30+W24ikMq+govEu96jp9BDKF
6i3Z1BbbmNimPqeu0B8RbQW3G6BjEhvrCsHCf0To5Hu1WI3RRzyG8NGij+I43LA4
ZHkIcrzJs1Mp/Ivo9Q62Zn8exdJSZ3q5euF4mqQJABQ+fRhlnE+F9EJfNFK7VCmz
5wJ2rrhrSQAQAQABiQELBBgBCgAPBQJTHc6+AhsMBQkFo5qAAAJE0VMs306CJ1t
oG4IAIHgsbSZgn5Gzoho6PGTKh059306ff5Lp+ZZGOWPIDfYY73Hq61RVXqhX9zo
yJAZz75YoBVHizSj1A0TbEE0cGB0I6ArQuVr/JLVRY+RTZjQ3LJ7rXHRlZdQXf2v
AvLPFTv2LeBFE2xZ6UWaxmo7zxt9uP6pLLJGQTK/i78uw2myXxtQ3z/QXYvofIrE
0QwNeTp3GJx4zJMMlJ6X05iLxTg2kxUsTB1QHe1THAN8Lilyffo7Uaf+2c7H1QaT
XCzAaUr4xArQuXnbu9v59wnJZxi5yr5qY0Jobx1fgudt5vLSB/LFNTMAN1l0ddez
NYz8RCLXvsPssijXXZvrZmlp58o=
=YwTh
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.115. Udo Erdelhoff <ue@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/E74FA871 1994-07-19 Udo Erdelhoff <uer@de.uu.net>
Key fingerprint = 8C B1 80 CA 2C 52 73 81 FB A7 B4 03 C5 32 C8 67
uid Udo Erdelhoff <ue@nathan.ruhr.de>
uid Udo Erdelhoff <ue@freebsd.org>
uid Udo Erdelhoff <uerdelho@eu.uu.net>
```

```
uid                                Udo Erdelhoff <uerdelho@uuu.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAi4rWsAAAAEAM1u8Y60omELX7Wtrh75P8K0L2Gp6omV6iDuwl9kXYhN94jF
DE1F4xpKRdWvQxsWbYeIk2F3VYGUN12BhbRNcNqoyniQt2XMmbdEmp6ltumH5WbG
jR5Xg0LkJ5AJmxvjJXA9q+/eTfmyTfPjnCL70cTMWHDUL+EBUPoh1XnT6hxAUR
tCFVZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZUBuYXR0YW4ucnVocis5kZT6AJAUBRA0K3Q0Q+iH
VedPqHEBAe9vBAC+e15mJpqPkC/+om/SSE7mxyuUqHAX1tNUymL8gTuV3mFB0goM
xkxhUOMMYe9z2zyi+RXrECfLT20qqUA60EZpl6Mgymj8SVZSv4ZwXdU8cgynYNfX
T1pC57mN9mxL10vTTJEix7QsrVz0W479/IkBrhW9nTidQt0RW1S15T5IA7QeVWRv
IEVyZGVsaG9mZiA8dWAZnJlZWJzZC5vcmc+iQCVAwUT0wzFWUPoh1XnT6hxAQGL
eQP/bLmPl1qSdkt2/BKchpx+lh0emCmT3LH01sNzelb7dBwnsvE3Z9l0ych2pm1ro
j6x3vmcDAqZ1yh2eFEVnk5abfhuI3QH+9QdgvMcSIQgF3VIMer7JXxNtFFX8JRKm
+YfLfDiFcK+B2HRkpMt9ETy8b3/cYz+gbdKNe4nVde5KPT20ILVkyBFcmRlbGhv
ZmYgPHVlcmRlbGhvQGV1LnV1Lm5ldD6JAJUDBRM7DMX9Q+iHVedPqHEBAYHUA/4L
j98KC7y8cjap04Hi0r/e07gUwDujvrBMYbWuhmNC06xLPfwrNm76tnNiTFdqVLat
XsrQwEUys9Mq9xe2F2RuqsfYwjmHKX3/gNW3gRJbnBq01QN6CDqo39a7Lgl1qFf4
yFj9V6i1c0WSBi0eWy75DHpsfXHupMxZWPPRWh0TnbQfVWRvIEVyZGVsaG9mZiA8
dWVvZGVsaG9AdXUubmV0PokAlQMFEzsMxhFD6IdV50+ocQEBzqsD/0nX9rV5cAcD
jFTayQvoAjb/nIN+TJVHumuC/Glp9fKHLfTjMnsUawma+iQESjUB8XgyeJ0WvR8M
vQGEWmowYr1YTtFiYfF0vrzXZmhB6NfhFV3s34ZLDeBnncUqkas79Pi9G9AP2Y/Mc
c//i2owj58xTfocYNT5IXVYjB72Py+3tB1VZG8gRXJkZwXob2ZmIDx1ZXJAZGUu
dXUubmV0PokAlQMFEzsMxiND6IdV50+ocQEBBjsD/1SVP70fNa3ShAn18+yEX0IL
TlFYCUMGaBiEAsd7r8tXfYbf5STA0E0iqBB9Y7V1tV4IriACru+9wo5wBQoCLBT1
RNj4NhwVvkGREtDsA+Zz/vUULrbklVK0724Dkt00+WRbn/w99trttuUTGvTHRER3
Bju0fJ/QoLlnLasDBMov
=TCJD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.116. Ruslan Ermilov <ru@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/996E145E 2004-06-02 Ruslan Ermilov (FreeBSD) <ru@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 274E D201 71ED 11F6 9CCB 0194 A917 E9CC 996E 145E
uid Ruslan Ermilov (FreeBSD Ukraine) <ru@FreeBSD.org.ua>
uid Ruslan Ermilov (IPNet) <ru@ip.net.ua>
sub 1024g/557E3390 2004-06-02 [expires: 2007-06-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEC9nOURBADtxz6jwoFt/gIogEFIEbDz4S/7jef4ou9prQaWJKtMLYae3dB0
b3iZaeUZAN2HnYrtNC9QULF8ChMpVLSlp00+nL1A7w08qfPdHXee5iQ30JgsozDG
vdoAB6zA5mCe4+maZ59R9CCNrc2aB7binq0xKfiu65h46DocCzLvrBC7BwCgnyWr
IQp7gzq0y6L4GVycy0wBarEEANgd0603C02w6ovxe2cvlHV6NiqbEWeCRzCVRciK
ApB69ltr0qUmPn0cHV5+8KPXu0AaBBkmwNjuw0W/etSFq2tachIqY1qMjVFxvk1v
qxu+1fq5mB0vTNALJ0nDpG3j4TkKejlsX0gAYh8/8aYxVhxgxd5Ni6C4UTBb/B
sw+HBAC4UJoZMPg6gsSdhYYqY9KCCc+xnta0xKFj4ir+o2EZ9qJ6Yg/FDygDxULP
tfcG7MdzRyHADpMB0Xlp+2VB5HbvM+XCiLh+Qfj47HZgT2jR7GgWM8HCNLMydqUs
odh3/8NJT/Q0AaYBKDKvEQPrv9siRvNLYfM9ffQ570Nr58wExbQpUnVzbGFuIEVy
bWlsb3YgKEZyZWVU0QpIDxydUBGcmVlQ1NELm9yZz6IZwQTEQIAJwIbAwUJBa0a
gAYLCQgHAwIDFQIDAyCAQIEAQIXgAUCQL2d5wIZAQAkCRCPf+nMmW4Uxr+4AJ9i
Rv0F9XC8B6P9s7VxgagGirgnKJgCgm90NcZkKiRjz4ThM8+lUVn7/dvSIRgQTEQIA
BgUCQYJBHwAKRAiyLhMenujwLSuAJ4vH3muPfl2j7g0i3tBxANH19HJnACfUqbj
KgRULoLdd5Xd3xv1TQMtYCKISwQTEQIAAUCQYS5HQWDBNx+SAAKCRCL1pbFSVp
kL0hAKDo7/Q1gjtWnHNj4KkJc0JwrdjLoQCYny4YEuaH0XQZmli1JnYDiezQf4hM
BBMRAGAMBQJBHMTSbYME3HKTA0AJEID3vqaVM+dr0nUAN0+1xLBukkS1LUENeWwI
Fk05+xqCAJ9ML9gITzy0y5XbQz0G0MyH/YkfH4hMBMRAGAMBQJBHMMW+BYME3HGn
AA0JEKBP+xt9yunTpSkAn3YtJf9DIda04YtRtnPNLYZt4CgHAJ9vnB4AM1SAahY3
pgrh09z6XIw3qYhMBMRAGAMBQJBHNR0BYME3GMXAA0JEI faXa0nNZpRPpYAmwXZ
/pIj0qugDXN/MQErC8aG7pVwAKCaZXtnm8CT450WVeVAIu7uDmY0F4hMBMRAGAM
BQJBhPv8BYME3EHpAA0JEL9L00YEnbh5Jx0AoL0vfYGS3iWE5u66RasB94xyQbIr
```

```

AKDY22dEDq0bs5DwrjKQHx718wiKQohMBBIRAgAMBQJBh7rjBYME2XyCAAoJECRx
EX+pUQLB8iIAnijUZVklQloDfwbVg0w6xu0FiCb0AKC9hggzd3ujHQ3vVnYEqS9
lv+rYIhMBBMRagAMBQJBh9AWBYME2WdPAAoJEHPeayZHFawilFUAn2MLzNKhtam8
L4s4h68T48QgHB6vAKD64I+m0Z61y2OMH59/j7JYbsZFNoiBBMBAGAMBQJBjJBK
BYME1KcbAAoJEB9/qQgDWpY9MoYD/09F+lAdn5JSk+QE8W0yP07ZP8uqVoiCid9+
FQynmcneq6P5jh05KDyHwK+nIxWwsgHlKqG5gmCuN4/YF4wkxx+6mVt105WFlSt
x9y8lrN8csLMUCQzLaLud7hpYyScTlUG0LI0q6HgZ8p2XQ05uIGUIfjt17jYbSp
DKphh+0ftDRSDXNsYw4gRXJtaWxvdiAoRnJLZUJTRCBVa3JhaW5LKSa8cnVARnJL
ZUJTRC5vcmCudWE+iGQEEeECACQFAKc9nZsCGwMFCQWjmoAGCwkIBwMCaxUCAwMW
AgECHgECF4AACGkQqRfpzJluFF4V0GcFfv/mngzbhP+88uSHERTu2BBkefIANa9H
hLGo5SaCsEwNwuqdgK3GvwDqiEYEEeECAAyFAKGCQTEACGkQIspYTHp7o8CVcgCe
P/DPl+ejmtpgrs7tnk5jeluAg0An2r5PK4eajYFLcI0oDk4aXThHEgviEwEEeEC
AAwFAKGEuR0FgwTcfkgACGkQy9aWxUlaZCofwCePa9l9dsyD9k9tV2dm8aNYwD
jEIAoJBiwX3/1gqZYmjed+zV6vWa0cKgiEwEEeECAAwFAKGEeXNIFgwTccpMACGkQ
gPe+ppUz52ubhwCbB/EXTvUfSYc4vFaQMGa03naiDK8AoJ7rBjM0S4MrH/yISfxF
PYQgC+RyiEwEEeECAAwFAKGEExb4FgwTccacACGkQoE/7G33K6dN60gCgu60//jpu
JSok+bBc4X+AZKJK+qEAn0LswtRsAtUMDKa9jvKnBWCNAxQqiEwEEeECAAwFAKGE
1E4FgwTcYxAcACGkQh9pcDSc1mLFARwCfXf65/b0AJHXeKIKgyvpbpQUSCK8AoLAK
v42dyiYsLhZUH903wR+OK3LCiEwEEeECAAwFAKGE9XwFgwTcQekACGkQv0vQ5gSd
uHkgFgCdEqUdKNkt3EsPy1MaHEJWpKbjgEAmgKdjeXG5Q5syxP6AQtgwmm942zH
iEwEEhECAAwFAKHuMFgwTZfIIACGkQJHERf6lRAsFo4wCfR9sK68UaZUGInWsP
j0lbB1RlIGkAnjvUfZUSF2a4PdxNJXTfBps0sa6EiEwEEeECAAwFAKGH0BYFgwTZ
Z08ACGkQc95pjMcUBaIWYACglNKP7iXD6a3K5ezCidQ9bw7atgAmQHVg/78odHo
v3XEMz6hSYiA7ZB9iKIEEwECAAwFAKGMkEoFgwTUPxsACGkQH3+pCANY/L0sQwP9
FwL0ugh4xHDwLoS4nfiCvEB4tGcUNUNvyWAirweCorPcAwZ1h56EUDM2bEEQLNvN
7KH//KLFL7P7w6HBg50Is0x0v6pwM4cqFYSfZ1tCrqSVL8JSz2CEuqeB063vwMIK
Zuz5isBHWB3V9jR/FARZFK64pj5jq0drhXLEsclw/hi0JVJ1c2xhbiBFcm1pbG92
IChJUE5ldCkgPHJ1QGlwLm5ldC51YT6IZAQTQEQIAJAUCL2drwIbAwUJBa0agAYL
CQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRCPf+nMmW4UXso+AJ9A1bzRrRjjeVPejggh
dSb2MBtI+AcFTHHJ5L5tWTM4DaKE1zNslFckJGCIrgQTEQIABgUCQYJBMQAKCRAi
ylhMenujwBtyAJwPbdhli6lM80ElaFp6Z4k26mFmXgCgw0wFHhG8JmphwsK2EuOM
IYtRl+qITAQTEQIADAUCQYS5HQWDBNx+SAKCRCL1pbFSVpkGDTAKD9L5kXDMJl
oEVg8Z9Wj44YZ+DkdWcfvG9fXWmuFbCieKMwooQhZPjTTiITAQTEQIADAUCQYTE
0gWDBNxykwAKCRA976mLTPna50iAKCy1RqGuuaV2KEckQfu5qY45TRbpgCDEESQ
rQjwdC53+itYYSYj124gi02ITAQTEQIADAUCQYTFvgWDBNxxpWAKCRGt/sbfcrrp
04YRAJ9KXOH+0A2gRhQaBpG9wYtycCMPmACfVVRj5ScNfCLfVCagLtwkrPjRkKI
TAQTEQIADAUCQYTUTgWDBNxjFwAKCRCH2lwNJzWaUWIQAKCyZJw3b0+6tD4lZ32/
osDpvZnClwCe0FWwXTJWZmXa07c7rNhH8co562yITAQTEQIADAUCQYT1fAWDBNxB
6QAKCRC/S9DmBJ24eZFFAJ4/0hvCrenteNbwNeXt9d7EsuJTIACg+3m0Li1EJX/7
sahoqtQzZaxL1zSITAQSEQIADAUCQYe64wWDBNl8ggAKCRAKcRF/qVEcwQzhAJwK
h9jKnd1hm8SPSdePW5y0feAytQCghhaLXPEDYmwIRUYAIbdJMD2hEuIITAQTEQIA
DAUCQYfQFgWDBNlnTwAKCRBz3mmMxxQFordLAJ9kzuLcEMrY0wdX/ctHh0uwj5XG
YACeLUfYnnx7CcB+KUVZrEscniVleoaIogQTAQIADAUCQYyQSGWDBNSnGwAKCRAf
f6kIA1j8vS0NA/kBfiCUilmiZL3UjuBICQT3tWZHRMuMUQ6MpMnjshiT0vrSvSOG
eCGEWGkrBCL1VuFpH093E9shjcLgzNwPSbtiasK/kzJL32Hyd1+Tc2SGoKrLSXiv
4zJMTxwWBYzFCrniIz3+/XrU9D1WFGtBYc1jsLCvDKEW14RP59qs8TKNV7kBDQRA
vZzmeAQALY3mpmNBVkekHNNxs7W/ansq0N4QUvAR0q2BVUvhHunVd02XNYQZTCW0
SORhXX5jH2QIzr+igTWLgzm1I4Q6x1519I8N+rZMaQMsflvdNNOYDdfj5jbF8w2h
vWcKfi7k4lenw+loDDaQZbEfdzR8qs1sR12oz2ZRC4Lwqxild68AAwUD/Rt1poSP
2/xiYhq6yb+dPKENYSdnAYVYtvH0+qztdSbQyYty5TSnuqJx7ft7apRLJ2g6I455
yJpzyBZR1H8K3AQsH/VixMaVZL4xUUUwxbyiaZLM++WNDL58pjgJAvJueYPRTL/R
/QPS0360BYbqkzlr+U/TDXnW90vxSmA9hG5iE8EGBECAA8FAKc9n0YCGwWFCQWj
moAACGkQqRfpzJluFF6L2ACfWwiX/0QLAZ9NU7glwtD10jNjviYAn1qovd0HVYwW
xfUIyIE00NF8sN1I
=tea/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.117. Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/F10D06CB 2000-11-23 Lukas Ertl <le@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 20CD C5B3 3A1D 974E 065A B524 5588 79A9 F10D 06CB
uid Lukas Ertl <a9404849@unet.univie.ac.at>
uid Lukas Ertl <l.ertl@univie.ac.at>
uid Lukas Ertl <le@univie.ac.at>
sub 1024g/5960CE8E 2000-11-23

```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.5 (FreeBSD)

mQGIBDoc52gRBADCGyiLgEDhBbaLLQ1VGkvfbdazaBHQrdGjsEPwPEG1xSI/5FFm
0497ZJZEYkUG4rXbgaNATSS58yrqJ5i0rX2t3Y1TY0Vim8gLq5ntUQtAdhHtnZD3n
GbiBLRNRTD/HYd73ta4V789JMheUrQt192IRZZG8iKMjjaW+YQ5Z7nQxZwCglyEp
33kslkv25cFVFEHUhLvck8D/2iTzX35onmQkXdYEK8S8sS71UoSbGf0q5/4D6aq
/Oq4zUYiChC7WGNMjLSWDPsvt4U01SHfZVM0mbgJXmY6gE88tv32pGkLaIW+f3v
BkKLW08Le5GvnfTA+TxADcrqiZBdtH0zDd1jY61XCsAFyJmMnM+xbwT/dXa+Jtk
h3CZA/sFdlpJrH65GHcuyuI/6bGwUkQqpTMCmYeXQjcEsTt2bWQ+knaAFJ7q2+uZ
fmmzlhqNuPZ45TTd6BdRfTJFF0ndi45yEZsSN7XNBcHGx5MshL4jCEtqQEDfUogd
UbwkJtgK0URxFyZ906xhVgwvx8eW9CzPj0wYsbYLZtGZ4zVobQnTHVrYXMG RXJ0
bCA8YTK0MDQ4NDLAdW5ldC51bml2aWUuYWMuYXQ+if8EEExECABcFAjoc6IYFCwck
AwQDFQMCAXYCAQIXgAASCRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBbQcAn0oa/bdjZ3ofFKf4
1GT/UYftjziKAJ0Wzsy8sDahkaJbyWzKupp8Q7Uzy4hGBBARAgAGBQI7oHuHAAoJ
EKkf+m0b7TNK0esAoIDjx0iq2xsnFfcEckh/zheU5HShAKCpR0LbXaL5pK3U2XC8
t44oAXDL7IhGBBARAgAGBQI9S8/aAAoJEBBfSR2o12TYudcAoNuFp4D+vHXyCX+g
K/RM0pcLQmFUAJ9TbuD0ghWzqYY1VGdxrDusUux8dIhGBBARAgAGBQI90+wTAAoJ
EEUnYQZfFVEBFvSAnj/sw5aUDA2vEghr6ZgwzCmzPzeaAKCamiJxQpog5s1HD71V
3ZhLgk+KwoicBBMBAgAGBQI+sYSdAAoJEC3GaJzjyx7FiZkd/1H+Y2A1iZLXGBb0
16UTUb7Dk2E6V0815PtviLiM8mx4onuvEHHJq789gi8N3ToLhLPnPj1ZfEAGsLIX
5/JQRx71qhk3hDnGNaszxrgoTkYHQaaoxgZyeoWYP2wVHYF3eTXFLjh3Q8ZAZMGX
yNwsYvvdMTIEP9kiQV/5oyuI4H+eiEYEEBECAAYFAkC9Dq0ACgkQ/PmauBrc0r5s
+ACfetNYnG+BDKQzDeVgBsP/9depWVKAoI4Ey+1kZmeIdMAwnH0SV8b2TF/GtCBM
dWthcyBFcnRsiDxsLmVydGxAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0doBQsH
CgMEAxUDAGMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABASLAAJ497mVoCv4YJtvI
begRpjXlPnPRhACffoiU3BSc8pN7gUlWtGZDB8Y1Xh6IRgQQEQIABGU0C6B7gAAK
CRCph/pjm+0zSu47AJ9KbtP0qVhHdF5APDbrc3olf7lyNACfc4M3ZZLSXzG2fsoH
LoVX93P4xKaIRgQQEQIABGU0C6B7gAAKCRATxmic48sexRS4A/412GhjArnp4sER
F50HACd++Dmajzjbaycih0UyFk9JhX7lKpNMfV0EYnkJq9unBfVux4ji8kuq62ln
I+p/avkjBkpgN9XH0YIqkCYh7X/I5saVWTSqUJGZMPR0HrnJziWyoAiQWefJc4/A
yY6IuS4HMIRvlCvqL9mGMWUvsiCwiYhGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+
5uMAMgOKsIQqUnvIB9AA/egOVWPNTIABA9iWCLWuf09VSjm+uKCFoEZbBAfbQc
THVrYXMG RXJ0bCA8bGVAdW5pdmllLmFjLmF0PohfBBMRAgAXBQI6H0hwbQsHCgME
AxUDAGMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBssHZUdQRwABAdfRAJ9sUaTyswjTHMCSqZHN
ZDAsCVhyDACfehlPEYgA/zu0rHhQW1fFXRlkhTaIRgQQEQIABGU0C6B7hWAKCRCp
H/pjm+0zSh21AJ9sa+U9/NyXhVUm+HjhpV/bL0Le7QCfVc80UHqb3b0Dcen+jov7
tiJ3eraIRgQQEQIABGU0C6B7gAAKCRATxmic48sexfwPA/9WyE60AshMZUuCjHvo
nHt0G+qomn+6CrPrps9iL0ofWAWHEDMM570kUYu801uY4G2WdfcUGx3XrzHxqsch
Seeb5/aD4z57ZQzdG6zRyorJxHJ2S4vTvLv5QWSKBqYUEEYgPC22C+JHCfvTcx
76bDE41skjqwcJNNo0sPcMHAMyHGBBARAgAGBQJAvQ6tAAoJEPz5mrga3NK+qYEA
oLuLq1uPXXdYnrJ4e+c3qI3Te5FBAJ9lkhFLMp+6lcQ/fN3kSxWMrH1ohLQbTHVr
YXMG RXJ0bCA8bGVARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkAmTJ0CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECF4AAEGkQVYh5qfENBsty0QCbB6IgEk3WC8br8usvNqWt2t3y
93IAAnjwh2DGgCRk9AH7fdNoSF+an6CquiEYEEBECAAYFAkC9DqgACgkQ/PmauBrc
0r7yNgCfegCimXz8NHxxTnfsz3UU++dz4jYAnlnPAh8hwYPh1rWUjHh/ATX356x4
uQENBDoc54kQBACRE1IriFYgaKg3pDeBPDM/BUflmZSLC50NIgCadLoOGwu3AFcs
ooWwN9nsVehbN9xjfZa34/xXo09Rn14o5kTKYGSqzYY0XbsNjZL5uj0GTGFRmjS7
fNoWpdsfh38XXZAJ0ghxd/KFRV5fdnKoEPz+ARNo2DRZpiiEJUa14e6lpwAEDQP/
TvA9mc80Ea9dn0AzCRwvITqx80WBRBVB19bC+fx4R/CT00+gtkoPBLAdY/r0+XQ
ZhCe0R0Xy7e1sbAMm0U0QHgckne83VgZV9TAWHTP2dfGgt0zUE4PLUVBerTCGADP
FTN+kcvV6U/0+knnJGmnnx0Q/9qtkdtEHvyAzWjehPaITgQYEQIABGU0C0hznIQAS
CRBViHmp8Q0GywdLR1BHAAEBiKQAn19uApjyy6+M+JD7Q7t8inbcYjk7CAJ0eNltS
Fv2s0kptGIN2izILm1myaA==
=qAvp

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.118. Stefan Eßer <se@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/47EBB5EF5AFDF544 2015-06-05 [SC] [verfällt: 2022-08-31]
     Schl.-Fingerabdruck = A371 EA65 9C0B ECC8 2B71 5313 47EB B5EF 5AFD F544
uid          Stefan Eßer (FreeBSD) <se@freebsd.org>
sub  rsa2048/ACCC7EFAB7B32CCA 2015-06-05 [E] [verfällt: 2022-08-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFVxiRIBCADOLNOZBsQpLlHUQ3tG782FNtVT33rQli9EjNt2fhFERHio4NxH
lWBpHLnUb0s4L/eItx7au0i7Gegv01A9LUMwOnAc9EFAm4EW3Wmoa6MYrcP7xDCl
ohg/Y69f7SNpEs3xYATBy+L6NzWZbJjZXD4vqPgZSDuMcLU7BEJf0f+6h1BJPnG
uwHpsSdnnMrZeIM8xQ8PPUVQL0GZkVojHgNUNgJH6e21qDrud0BkdiBcij0M3TCP
4GQrJ/YMdurfc8mhueLpwGR2U1W8TYB74UY+NLw0McTh0CLCxXfIeF/Y7jSB0zx
zvb/H3LWkoduTKv57yX9IbUAGA5RKRg9zsUtABEBAAG0J1N0ZWZhb1BfW59lciAo
RnJlZUJTRCkgPHNlQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgBYhBKNx6mWcC+zIK3FTE0frte9a/fVEBQJda6AABQkNnbFu
AAoJEEfrte9a/fVEgUYH/AxMAQsCgWZvjC7tXbG7dhP/ELUGUa1loe3Is22+u6J9
Cy0CnKAsejB9EjySlQYjuosFEeGsyFeR701JrZAgT5GCTPLYuesMWHYARTpfliHv
0kgBYbloBmb3sj7uCKzvW8MkQKqPMVs+/BwJh1Ip3gfY/k6qpgcUS/z9kSb9G4lT
JJ7WhpgVl0CNHuspyR/IJ7IVjtCkHosJn76zdl/KKde2AaekQkh5T4wdsAtAXK19
laAJIe2xXntjAN3z/i8qn1V0vAeWc7PPS7cjy00yFgFr47rEVWIIeGvJJ/SoqVkl
4tmrzC542QXaZfCHLF5ewV2g/S7YomPLY6U1nVQxLC5AQ0EVXGJEgEIALEj9qCX
MZVucjpcd3QxM/TLU98m5viEd1z4tCnPUyRwICEVtj2h5xMH+2iB0q1+KWhq+N
sWtvScmEmfHnsr7dJ1K6770dpDhKVaJk6leeRuLFY1R4yb6C1MMxK+WgYB+vvpG0
UeyR0M4uBewcPvRsQ4yGUHFQKtLAbMdoPTsryJA+ELnmK1vdY+rPcHgi0IMBZM7a
hsPXC0C9K4e5SP9clGyIoMpbfHXdx9q+Rp3zVtlbhyk3BS/xccu/+9pk9ICXL6GR
js2sNnJ0wxdU1DsALC59a5MnSruwiZFwRnkQhr3x6wk97Lg7sLS9jjTnCN7LGLVm
Smp0EMy6uq1AWfUAEQEAAYkBPAAQYAQoAJgIbDBYhBKNx6mWcC+zIK3FTE0frte9a
/fVEBQJda6BHBQkNnbG1AAoJEEfrte9a/fVEEAsH/jRwIaaUoG8Gzpy/IzSPbV6A
JrxBcmFyLDweFxmWq+vKI+gmbiREKRKA+J7Rc8vpCXy+nkK0ni9Bs0/R7nZ/EYd3
4ht951eemnNLUPlWmUhr0QdxyIZXfGf+i2bAeA3hbflqtNYBuMF3z7uAm0bAM1MC
bqKnRmd6m4LWk23a8vylH3+uDkhLBBx3IKUX0jj04QZaewj9F8w6R6/N+zEJIwc5
l4BezBz936HtMicssBBY9CB+aA6RlFwdBSwItxDzAftNICqhK15dn79Lnopza9VY
+sELMcGKbmbhF2ke18Fs2vRYTtB7oow/F+zFEsYqZLjimg/GaRCZh5eQCya+Jwg=
=0d3p
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.119. Kyle Evans <kevans@FreeBSD.org >

```
pub  ed25519/194EB41387470B7B 2018-06-16 [SC] [expires: 2021-06-15]
     Key fingerprint = FBFF 642E E0D3 745C 2C13 FE4C 194E B413 8747 0B7B
uid          Kyle Evans <admin@sineful.com>
uid          Kyle Evans <kevans@FreeBSD.org>
uid          Kyle Evans <kevans91@ksu.edu>
uid          Kyle Evans <self@kyle-evans.net>
uid          Kyle Evans <admin@digispan.org>
uid          Kyle Evans <admin@audeuro.com>
sub  cv25519/68D6006ED44CA043 2018-06-16 [E] [expires: 2021-06-15]
sub  rsa4096/1014FBA83ABB6996 2018-06-16 [S] [expires: 2021-06-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mDMEWySaMRYJKwYBBAHaRw8BAQdAdk/Fqvww2gwIzw2l1UAbv5mrT35Y5ylfHyUB
EcWY3Ay0Hkt5bGUgRXZhbzMgPGFkbWluQHNPbmVmdWwuY29tPoiWBBMWCAA+FiEE
+/9kLuDtDfwsE/5MGU60E4dHC3sFalskmpcCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAAsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQU60E4dHC3tmzAEAgzqt13wHtVMQEQFNyFLJUpbN4COM
VVEJoMoWn/jxjsG/3BFRYves9/Ynm+UsMvY5lexNauHAGWJnpSo+L/9rIQLiQIz
BBABCAAdFiEEhzmNAXGpIGtUi0zxuG+g6VBbAIFalskm6EACGkQxuG+g6VBbAKj
sBAAPoU2BKJt06wG0esSaJXCrf+10uAJWVewR/ijXgd1erwK0ERXsTnhw+kSnXhH
```

cLJ0ow8Sy5JaFUNoidS5yKdUdpjjoYo4fZAZAuLi0+oDczbG97NsrK5bpYfwnWd0
iTRsjm0tIbdZFyeR1fufKrmhnpXuc6GxC5luZfsVYQV8vzkiQiDcXEwTYMd9GdG
VHpHL6kGqsn12tmlRT0BAd7IwBaI0CBedUcEM6HLXk8tJx9EMbm9Km+yz4B29V+Q
gNI+JmvYxltRyz8swZFlq7Rgres00ZNX18+VEZTsVEnfenDHzDFCaLaL0uX3Lq3/
zYStEQiMk60iBeKwU/LIN1XZsDnWicbBS9L7Sba0zyGQWbFm6HcHNiclogZfG0ak
U+aKbZgx4twNGNZ+mPe5kREJEufks76wDZtDAEEfgKeAEerDUaAj9/q7vr16Yx7D
D69/uAfNwpURR2dQ1Vq84njSpwR9X6Rif4PbtuGHCX7CW4ifGJfgvGuIgb2D+bUj
/rvWizW/D0Ey0yKkIjxrIlqF6m+6DfLXX35Xdh4U0jtX2AD+0rYFSA/3Ks9wFMGH
OJ6+2CFFfP4Kirlti4t6IrzYPAGHsexVum8AQWdaXHJWq2j6Er7lEmZQeR2f26Her
jFS0keA/zemA59KmHo+/JlpW00P9HBkeg8QW5AhtK0+B4F60H0t5bGUgRXZhbNmg
PGtldmFuc0BGcmVlQLNELm9yZz6IlqGTfGgAPhYhBPv/ZC7g03RcLBP+TBl0tB0H
Rwt7BQJbJJoxAhsDBQkFo5qABQsJCACBhUKCQgLaGQWAgMBAh4BAheAAAOJEB10
tB0HRwt7QGsA/3UG8rHILt5NtA3brRpE0FKkjuv25L307DdaGY/gJ2qyAP9KjhSA
EghUJRrk7EuBJBzhH0nyX1RU57BH/wtNoyDYkCMwQQAQgAHRyHBIY85jQMRj4h
rViTm8bhvo0lQWwCBQJbJJUjAAOJEMbhvo0lQWwCBrgP/0pUlp/FDK0UbYKn98k0
gcKkevJCW9RpW546mipZkz4wWxRt1ddSDXNDuEFUpq6h7AFgqwiT8aAmHeTqXb8m
10v4doWk520R5LSft8mPkEY1Ldipz2qwMW/ciXgelb5iy6lsNjJsmMEVpzTw66G
8uhWAINr17l1velWMz+uJJ4xh7AJTe/DhvkF1Y8VpIHlwhY0GMVX3ARKYIvJrG7N
B17EJq+eha1F3uxtyvg0+UiN+ZPKrGkDiUTG4oMLRw9nia1pdZteZ5GuyxVesheX
pfXQGiS0ch8kEZx+WNp1JYzPAnp2BhfrUXvKeE5wFjqKicdY7wsaA4oDYoSww0mK
7kmVijeJRBNLCN03jvJBicphyj+A1VyqwV0LE3HcycgK6Stz/cngWUFg4i2JTdb
hZVQ/2gLFFFMAB6cjuzetJ/XvnHnrNLGCR00vBRQ6PhBm9+DacW7Ji9P3Fna3M++
i16aXaB+UbyoteM08reTh0LpWryRLQmsFmw9C4d6CF2G03S9jYfa9NDAIssjhk92
Fpsqa2X9v7IeYivp1Vt1J5gYXCGAHNxeP2Li13P8S6uZU+F8/gz5ekXiQTyFM
WSFFdKj7joUwXia9x4TAEP9APtou6wc+pkIDtmwzrJmC0d/+0ssxpjz9X2T7IYX
pmfxm6UpdJfXukWqOVFaGQwHtB1LeWxlIEV2Yw5zIDxrZXzhbNM5MUBrc3UuZWR1
PoiWBBMWCAA+FiEE+/9kLUdTdFwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskm18CGwMFCQWjmoAF
CwkIBwIGFQoJCAsCBByCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dHC3vWZgEA05vq/RG151dG
uK0m05u7do2I62Sa2RPDo74xPoyDFEA/RR9VENDWAMGGH5BzTYC75g0pt5ojZ4C
mq+NtFAKE7PQ7C527vtN3PKDtbFIeEhjzmNaxGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6MA
CgkQxuG+g6VBbALP1g/6A9QGZGs/V5MBWzUxQS99L+7H9DEUvp/6RZ5qv5AkAoh
qdvcpq8N8CWQ5LCPTvKbV0dHmxJbbrZH9fGPgmsX2BTGCQu//Hm5V40w4bnqyFZz
f0GFKHslyTqScGL8NC1TXoX8uH6eVCRdHuwnP/+7BNV4z0b9LxBbCF7YDvmsM+p
DiPPYFumATeTSWJuwSULgGBLxU/UgKZk9/A0NUZVhF6dhPdrArF0G7LKZzthaQL6
GqyHrdH6Gw683yodXrlWizHE8Hh3RIhL7Cg75dFDxe/y7seKCZpH5vfeEW+hWigf
wmXsnBmFevQPO7C527vtN3PKDtbFIeEhjzmNaxGPiGtUi0zxuG+g6VBbAIFAlskm6MA
vSSpnUpd0Wmcv+yFh1jJzI+Dzt/FGVDn3A2mI0yQMKqEizaGzEbo9rvUmcEya5g3
SVioVCBYPkpmZEQkEaxbUlc/PbTNAECjPswrxuJ8tE1XJ8sNEV5hkTwFrGw2fgW
a/MuSNKHhN1nKLT5b8/6I1mHGfGyHymo53sChE5InEgvBb7MmmkGN3RhzxSmuy83
C38ivc7Aj78nnvyYrTYbbwBpzb3dj3Fb0276IvyM6f2cCg0IW0VSvhxLdSxjiuXC
JD2gQW0urnep3Xvp1k/0szilBEq0LYTWcKuZLEK44RvMxkqCEnPe88aPdd9QXZa0
IEt5bGUgRXZhbNmgPHNLbGZAa3lsZS1ldmFucy5uZXQ+iJYEEYIAD4WIQT7/2Qu
4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWySafAiBawUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIEAQIXgAAKRAZTrQTh0cLe39LAP9zbr3XKjxxLnksx95DmPkkT6P3kgL3vv3Q
g/twe+gL2wD/Y3nxBgk600CS6zaJpZUZAb0ioa579J3woUFYfBsaw0JAjMEEAEI
AB0WIQSGPOY0DEY+Ta1SLTPG4b6DpUFsAgUCWySbowAKCRDG4b6DpUFsAvtuD/4+
EZWSBlawpRR92XWNSKEX9E3i80suQSPItr7s+aKPst/thi0NaLqU3zZISxHxPcl
8S6VlTYgdwL0bGMaQs0B8rbPlazo70QxwVhrH529rCADJTGcp2wLswtlpv2DmjH
C5VAaFVYVqZChhowwqCsDBiAvhsV/A3cCzvP+gxPxx7xuJaqCcuem16jDRp0nC1/
5+mt5ML+nUEIT4bJXw7hDgInpA41T1zs41TVK1CxH3qDcswl7nHDYUPDm2oCH9uy
mUidx2vKUwNJA1Sj7YiI1XEUKUXTri1j2g7g65YlNm2aul8H7zcC2pnyjZgKJL44
qDV31jnq3hR8bdD9NP54WjUZ/hzWylwNezHT6sAGPRm9L1A1GXDP3jd+nKjFyYMQ
IkyRGdVJh3mno8yFG81eWPh9xc3ckR9oLYS4cyLw5f1rMmnbs4zjLZBpLEBd0oY2
0j6y8DAsqkAgzc4/z+lrTSQUZALXnj504ke+oa6wZp7cs1kg7JSKkoXwVf0S6/In
LmQeBHwaEDKGHLZL38m+hEphAMPNJ0vg/N7Q5Xx/J4UDd7Qqhk6kXewi0wZ8pVt
1v/kpYymv/0Nc1YBUfCpRiEoz7cotDFxtvXnwJ/raQ/1KHxtSq4QDqTEmEsk4J1
XHeUTKMCCHldYBIF9Zk6AqyPvYMXUzi7W0Jv7hKF9LQfS3lsZSBFdmFucyA8YWRt
aw5AZGLnaXNwYw4ub3JnPoIWBBMWCAA+FiEE+/9kLUdTdFwsE/5MGU60E4dHC3sF
AlskmoYCGwMFCQWjmoAFcwkIBwIGFQoJCAsCBByCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dH
C3t6TWd+LR0z7ZtBxUIueq8/EyxuYLUmewt+SCgaMUT+6wmG4ygBAOSTxs8aD50s
PaA8pf6rdpel4Z02lQncTPfy+mpbwXgAiQIzBBABCAAdFiEEhjzmNaxGPiGtUi0z
xuG+g6VBbAIFAlskm6MACGkQxuG+g6VBbAJymQ//b3htes1BiA3fjvB4saivU3lS
2bk4XQxTyYeas+5ByZm7PrdB+cF44+r7qiReEqx6dMIuHR0uwdppZDMx5Z0jEKjz
wv+yfvo1noMcV+RYtWs87KzNp2oG+QQvGk10IXjNDUyNn754X7yIhkHQQ1BFVEZ
dpMM4LiGebrtvgZz7Y7P1jQXYcXc8dFLcilgxv0ss0y0hlF9xhM0dH0MLK8nFYd
lWaEi8DHFRIeA/rHHdCkL3ZYajDihs7QalBdkimvvr0/epamYvXGP3f51gg7zZi

```

vYtC8HzAWzfyzJyBB0tBpKipoSZsMxQ9k/ft8FTU2iwrBUEBp28gCcTiZ0t31YM/
IgyZ+ziQhC6cLqPjMgVhaX+LbHjvjNk6XY7g0ePT34grgfdYkPl6WCQVpwX+zEfc
p1lYGzb9TzkuyMaT62BguqBogL+hcNCKEvY+51DIH0CATtCQok8603okXn5otrUw
yQvrrqQxeyUkWsS931zyZ1911cZPu1jurE3SuEFMksGzSjwqlqvH3dmICzDWCsig
ToyZ7ZbGytTU0kHRegx0my3osq06LzYc0Q0SEACyHnhtc8nBXDiPUa4WWlGcsqL
PcjE5pX/Uh029LWuwijq//MB2n7DEaw0AnG08chLuji//YMQ2WBXTKDxqblk6MYw
8ybvH+LLn6YSx/jogj60Hkt5bGUgRXZhbNMGPGFkbWluQGF1ZGV1cm8uY29tPoiW
BBMWCAA+FiEE+/9KLuDtDfwsE/5MGU60E4dHC3sFAlskmo8CGwMFCQWjmoAFCwkI
BwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQGU60E4dHC3uBHAD+Joik7IB2EseWHdfj
cRY2r0XeSx9Ha8cHdo6NfQU2e/sBAPf5Cu6H2Rht6AeI6PFU/3v4t0NgujXUXU7D
U6IpVUQBiqIZBBABCAADFiEEhjmNAxGPiGtUi0zXuG+g6VBbAIFAlskm6MACGkQ
xuG+g6VBbAjkEA//RIdnJo6dUckDr/tmRo1HZ3AyXu9YwDaCRF8U3H7/0AJPROS0
XBaHwKft49cY3PmDUVESTw0NQEO14dKEDGVqcpmt2bL7G0nS2nKav7/N9X7XWQSZ
V5jMDamF4bYu010Dd380WRsJrfvAQ4DHFdHDRdYegR1iRZuFvucGdnIR8C/MPpVV
K/4GXrRCmd0hVkh+p0/xK0al+ATE0aShpGmkg3X4nQH8rQRQXzZxLAIBRizuw
q6ahvQQAjQeQiRmNF0r7aZEf9WDEYmUvgaLnhP0LMFv0AsFnF0EyyHywVwH2SQv
bfyrhxHyW3x1YaSddPwwq1IgoS7/yQ8rxlMnAHICDF/uB4jnN47bwzF6LilbsZyq
70dBkoQZft1IIVwFAVNChXVXKG8H+JMqN0M8w0zylTixBfGPepx73+e4yPF8+RFw
paC5b07EPdP/P0CK9CHMYGiebfiwNTDx0p1Tg8KsLiRyXGSgMcLNHKzR7zoaSYR
u65GUbGbxX+xCemLsrpe0/x4XbqG3gAEuvM19mzzEVD0INANQs1cu5t8x0wKzDVu
w3E4BAJiPn8SHoQ/4HLmvoEWi4KB2E7p/V09dySLD5SUpM5I1t+SZBHL/CemJ/fc
0aCTjCx8zo1Tvv7hnJ1Bhv1+ITJRmunACd0/JJvY51iHJLvpU7R8w0drTda40ARb
JJoxEgorBgEEAZdVAQBAQdAf0A4DERG0oRvta0e1yQLqo/nVXxvnrCpxIjuk/PO
imADAQgHiH4EGBYIACYWlQT7/2Qu4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWysaMQIBDAUJ
Ba0agAAKCAZTrQTh0cLe/TuAP9sapg7CmlPiBxu/Jq0nv6HEqct2xhJCVIwnBzi
s8UZeQD/V3BoPXapKi15tx+rELTD07f2yzeK1bh2Wx+JvsmrAW5Ag0EWySd0gEQ
ANk7Lp/STETHKSHmZT89B0Ly82KAVCAyUPhezAfnxqQeKKH8H/7TdeECb5A49/gE
u13glcXhEJfGBNzuVjdAPgMAwFRmgsJad1zAekwUNAYAEAJH6+jVt4dxDgmjaouz
rxsrjzau+Vw4WmjYZRZ4NwtA1zg0rWltguq9fSwnsY2Y6NB0tgYjMcJFmhVUeqMo
+qf3iK5XZ93txpg8UfG2bvInRlyZ5knFTLXwn3qtDok03Nf4UTTcd/aNntaEjKj
f19+eTWMBvLp25HbLMYIct3pugcEayyCVrthCI8IFJXpK6a06zt3kxeEnmeG/3Ej
dJFTaDRWvTLwSGy+azQjuaeVKHVM4VbdWwpBG6du4Ez/qRWj64TcXl0AoFni895U
IzuwUn3Nvr/PMfN9vFY1/n4uwck1S8tiWejor5ScRTlcf+L9TAZvqm4ZkMafbd9A
NwjhGh5FrBGe8fJws2g9fUvfH3AbM5e3KQ0oByeXrdnIO+okTFmcq0rYiqgYaUhI
9N3AcRkCctPCiz4WBDs0Ru+xDnHmBtgHCKsUJwD0mawuTS/tqWYo4GIgRUNQc/YB
lmG2FR1Znd3NrcAywxr4BVW4IIX8QDtlkvTUrqBEBZwRpu4XKZsXGA6/dN9JPPBj
JqEy0oxXEI3i1j670cCUDb/RF5IBlg8bkqPUiyVzXCjnABEBAAGJARQEGBYIACYW
lQT7/2Qu4NN0XCwT/kwZTrQTh0cLewUCWysd0gIbAgUJBa0agAJACRAZTrQTh0cL
e8F0IAQZAQgAHRYhBN4CX4q5mI7mlhb+DRAU+6g6u2mWBQJbJJ3SAAoJEBAU+6g6
u2mWFrwP/0xeNQZi2c7ZQPHCMw/eAmIjLcVloLpaQcBUGCQ20VAUzjTZKC59A358
OZ0zkVmiQEPl1+x+CWQ0kmIy0ntk96uuIC+FBVMf+/kusMtcyiTLjMEGUQ7yIpl
t/JxJfJEE4mU6mr7dbJkbuzIBYAGurgPxdWqJt13uPjBaqeaB0s6L4GT6ARucZy6I
HYRe711WhAfXrN/rZCTKa95ivWdF+8VKqNCR3Sn4NRECoLrP9U2j50osBzS1ml4c
L/cjLb0A+qYePxItmj7P6Tugf1DlEhx7bjwkf+5vM6I9bZuzu1lG1Uy6TUA2G40F
jrl7v4nzucsSef0LiZrrnJDP9Q+FzDN2vzPBhs2rtx0z3rPLT6K4l8psA98XANev
16AMQDk0FaoS0xJNTqjDXgIZDw83wXLk5pZFni9keZ+dMKcg7pPobaAGlxBhSsV
S12V7qwtZKnkU0yi7S1LPhPIKdKDH1f79snRKPn3rR2Qy5QzTqEF04nkJnkPKvcG
BAonR9IY02L9zE+XjEMDQl6Es/JL04heQgIEWgIf59b+qV0r6PsgeKewXbpZncBf
9LI8DdF4i/z2gzj2+/LRTL0/nh1H66SWS2JBuzIVmr61THh0P6goxKJ5XJ/tApXi
Mtyxdq66Jb21zUiafkKzqc5AHF+QMC5VAgF5XLawQnL2+9Ldqt+uUpIBAIbqp6VQ
0q2azoUYsEw9cJW+w24xms0ewF13Bw6Ky6ZJAQCijWRF93UTm6is+0V+XXJD4Pd1
WsYbwixCuBadM768CQ==
=9mPV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.120. Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/F136475C268CE725 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]
      Key fingerprint = 7C00 38F6 AC38 06FF DC23 49BC F136 475C 268C E725
uid  Brendan Fabeny <bf@FreeBSD.org>
sub  4096R/F507B4059E04039E 2017-03-13 [expires: 2020-03-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFjGWFMBEADKrk50R6465hIBDAY+J4axCiA7CtnEGTldCgB8M2ltBaR/8RBS
gTtdhu7WeKwZWEykI/MfvFvtaIMAT3teseCPncxz3tIRZCHw5YZTr8f/8Vlvh31F
dQPNxnhLE+XZ7z0UBTJWDgdqW64++Ty293MjTY6j5UAN05RuTL5fVkyFk4RALDvd
czrAV4unJ1lekfnhPx0AZp3+IfeufwhRrbD2mcabtevDujxcJrz11MoFzZqoLJaM3
cAqjXf3z2SY2zQ2n+0BK3d70UcstESjgxfxUMLlUXisdP9qikGeRZqNp+luFt80YP
z+BizuIJlaJfZtJURc+RND7K39VxqLXu/ZLXI0UdMn/tmTcymxv4eHBbLzadtJhT
esNnhNmcXRRNaFisVqWFBrcFyU3PYSvqWuaeSa+aYgAjB8gs9CRu0aAlDXMNud
cY9X7aYSMT5kLQAKoD3XURwwX1ZsQx7U0CACgfmWbXNUZ8rzQph8X0Rm+Z8EiMXD
lUGXWZhXRnaeeFECp34W+98aEHxakYdz8JniMZEvtowODB3aLKT54hVcY/QUh23t
BWW18M3cpdLHq4CTkfnLx34vbE0ebWsuDxFFdCLHIjN9UCsoGXW6xFAkskUm3zAD
VFfmTX7sqMn9f6u7pZ+EpKvsyLGFNPn2m0rL6e5zdHgfH4Rt9fajYg4M0QARAQAB
tB9CcmVuZGFiIEZzYmVucSA8YmZARnJlZUJTRC5vcmc+IQI9BBMBcGAnBQJYxltH
AhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEPE2Rlwmj0clzJsP
+wtCnsMCSGIB3rxGmL3NivLKnNehyIXeiRqKH0BohJk0F/y0iXQBrc115ETY0DdG
+5n6FfmHD0nyHCNXG82n820cA/4UUZWl6guhjw4W9tbv2x36MZops0ExLES8KES
UT9qWYw/WJqNLWNxEpVf1paFDdeZNwyQWEaU4bdQ7nd+OI12EKwj3MYM4Ydhyoi
kyyqdG6EQ6W00Boflu0M/vow/XDAZQ/tK8GYzU4F2NDHKiasu5gE3jV4id/wha39
8e2h3TTbLkPdAK5KbSyex0clPcfNQns8R77Ym5SEqbJ0leC0so+0gRBzNiHjWxfu
2HzINpSeuNvJGxCq6I25c/By0S0Vi+ZpS0lsJicMU0SYTKL7L7HPTyKNHwy2BPvk
WB2T25AskJn0b/zte2tmf1ii4Z/eT0nAoVdwLU599n7pNJ78yUn0iXV+WD0ldiGV
jXMHwsm6KVdxltu3teS6iZkkatyVK1EnRSaslvhBeDz0X4YnWTzVZq78/TNDhoI8
crdGNIUYT9ZaGwf4vsWuB51rT4WTfqiAxJE9m19xZelkZC3WHLotp8ofWpP6FVh
oHD1RzRpLykUrG2tD00KonKlfl+HalMu538FL4QDyV/Xh0x7fHrLK0r8S6QH2a3x
ld2vd3nIkI+EM1lyFX1YQGI3TWwglmCkdGIBuRscMemnuQINBFjGWFMBEACwehf5
92o9de+5dt76ZIangZNQvWdXGzztixMFu0dS5rmdiov+BDtGE0DzZvSTcD32JyZ1
5d1CnsTL/KGQVTpV080z9ZTbVQA12KvZg+LCU9m5pU7uPy7f6tR04HDpmJxcw79m
w7/iNi/fYhPHx1LcbhyhK0vPJXQjTekfFZM12mw610ED1AI7mJ0GffaEYKSsNwcf
gw5mzQThrMQZaU+LQSQmMeeTpnxCUtxDvzQSo0e9daPVsucvi+mfp1kmz4SfBP4W
cmqcm91yqlwGHaG0rSjLwD1ffGpD/M5yXt4aSnuYEG5qDYErQ/AViqbRR7GRYEvt
exr+gFX0asqVc6gqSjr6r+IZM5xoeb79edBBG9RQXaYWTy2VU2ueXdwLZ5Edm3mY
MghQJAOSVnyyVe8R5/L7RZ32Jb1jR+UkohK5Rj9o70n0bihBKitBHbF9q2ivqk9
Re0h0DRwlGCSDFpf66RcfF2out9C1kCj4YfV0pk3JLTlarl92udbNGdkGSY0PpVs
AlwGUNG5dxdvmJ2g3cwRgy9S2sCS9R698fC0p+UnbB6Sojx84Ahe1AVSd9THajwQ
JofproQnQHPZQWeE5ZwbDgr2L+HechDi6As5M+xD6vdIW9oYWSbmdeJuUNi9Q7Wt
+tTIBCligrPzx+XhC6c31QApa2uQ7chDFBRlqwARAQAABiQILBBgBCGAPBQJYxltH
AhsMBQkFo5qAAA0JEPE2Rlwmj0clRCsQALeXJLfB5LmcHq1+KxQ6LnmcuFKs9XDz
Ham1Nq/8vujda0oykE0tZbN2jV0rje94pqDbFCqkNs8gN3BKP5ngNgM/kXz0MwZR
GLZo03v+vQvR2Cn9Cs/wupPbf9B/R8rf2J/G0zvzg82SpqUFdCbLTI9sl+NsJvxoG
+uRyMDsDw1NMfrT3oAAMyVQR6MYBH0g912cL2rubprNcCk0fJGA4159kzyBvKCDb
3ifa6b5l8tjnvG6NwMapSKgf9xj5p0gZz6rBPLik5edq14VDkbvc2jEgKff+r8X9
02pvTVGnD1vtyEC1VLUGjq15u8gmKLJSd30V7ygpDDVRcR2KyIAH0sIU+bkGZVEz
EL6yUrdrtQpzdLizQtujUWMdwciyiPSfX7+ejHbua857utLS2buI58dMvvgxLY5T
Tdk0jewe+xvu/+dzBrMWSLWj8uPV5jJtRiYkpkrcXtDpd3k14hXt/HiqkqFLrQMtH
forr/Py9uxjVSoVyQ1K0Qrdb3/0BYAapIJfRvF8JZ0n8Dqf2DWqGgZwcQAnOYQ+F
nAhw/Qa4xlu8zmtMsBqAqSLX8/BUBDonJ40sFgQ4lCdZ8317lNkig5PriK5QoSrL
tnnvr73T6t6pcedwogAWabK2yXyyNM2gyBJmZ3rL5sEaUE3wrwRZjYp2oC5VZwUs
7txj5Rpv6LGo
=67Yx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.121. Sean Eric Fagan <sef@FreeBSD.org >

```

pub      rsa2048/E2744B3B34F9D701 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-04]
         Key fingerprint = 0A76 EA12 84E0 E2E7 C99F D142 E274 4B3B 34F9 D701
uid      Sean Eric Fagan <sef@kithrup.com>
uid      Sean Fagan <sef@FreeBSD.ORG>
sub      rsa2048/507856105750495C 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-04]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFRfKfa0BCADffZHD8UccIfNXpNTqKAneInXMCYSBK7+5qctdjp4e4NQUu4WC
EmZq8Y1K0wgCLCihFYJ91MuRx2Ikjq6Ek4YgvPu0miz04qT6bd8jbqXLqSqizKhe

```



```

4EDz0F6K9qG2JNY62MxM+I0rHzmGteYlDAYuc3BQwMyjKBUoMF9g9q16PmirLkdZ
Wcg2K/0lTWj49rhkf2ppGKQmwGSrj5Smp3Tdx5pE9DbFcdwp7R9R99Z4FSciX067
e6XlK0iQVhmBiaUVK7n6zPDe/ig/0R8hw5ny6uoAZ9/15pbon00B9FuiFo/yfAN
Iorf7ay4otmIAebgsuDgC0JhZQrVsqe5zq3FABEBAAQ0HFNLYW4gRmFnYw4gPHNL
ZkBGcmVlQLNELk9SRz6JAVQEEWElAD4WlQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUC
WtEYLQIbAwUJBaTsAAULCQgHAgYVCAKKCwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDIdEs7NPnX
ATbhCACdWdWu2bLC70DqJ98NYEXcn8A1rVeqxnCWmP08ulh8ShmmdB17N4hTI7vf
T+t8c0zu0fwKW6QUKpxbGTEfd105fNiEv4zK5Vx50Jvy1Plw0nLgdCr3PkWs8597
WBBRiH8Ww3FMAzDikv0R0S20FxFgm9FTsbLe3ojg7ME4JcFrkVld5WXKNfXiDh7
1jxFQ55I+7vh6LEzXu4yW2RLV/6GmOnt+eVtQz+D0plFEIETmkIlyd9KemwjaMQ
MK3hA5FSoljA3JELBD+Kh4vKxN/a38hHAEf2RJBHfMx+JTZE7jRcsTtXejhFG8Eo
8+Q1nvQAE132ZzB3keUgH2Hsaxz1tCFTZWfUIEVyaWmGmRmFnYw4gPHNLZkBRaXRo
cnVwLmNvbT6JAVCEEEWElAECEGwMFCQWk7AAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AWlQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUCWtEYMQIZAQAACRDiEs7NPnXAZq7
CADZQd4Jg8U7ZuDX4G0V7XRoat8nqozZRjT9hS39aPCjavAeZIUUsTY0P9yCbRTQ
qypMH/yGhx3KUKve8HZn+G1ww3q21rNy8agTdoZwULYlPLG61le2A1Dw8whMa7Nf
60EaIi5EzKxmTejIESAbUrrhnKAHR+BwVxjyRDqrklkrK6XVpdcBU0GudZvj7He
AZjUgkQhwRga0gskshNU/fxg+3NCOkgW2AmplXKAphW1+kQZjLvaAfbWA0u6aMDz
Ii5IhDvHi0KhXfLR0cwfrD3LDfI/RPxcL7Pzeuz/3txgoqfHIGD1DuKLgaNTwrWr
nVUANfni4VqzYprp5Xc9pc0nuQENBFrFKA0BCAC3hVzxNcNPwYkENm0kLFURQAnd
u5gjCp//E8xvEyduQWsP37ZKbgNCRlXdeJvBUBi1/X2d58o2ULjRpi6t3YR5c2RW
0kxr0mI2FjX0E834aUtWUcYc+5Pza1cEseyCR6oXrFJVBMA10r5Wdtskg08MP3
DE+SUaHEezokxSH0JUtoq8XiTf0Tg8aJQeaP3z8BKA9pv3kUyklLd0Q7k6zocM6N
agFv6XGGZi9G50Pj7opAg5Ud0yWSND3DYTsXK0xGF/raq3WJeGMZVtUNiAB8hMBH
LsbD4/0JryJQyvseCOWZQ/mD2Vqssu0gYY2U7c0zP9DvBQ3s1RkVR8h6b165ABEB
AAGJATwEGAEIACYWIQQKduoShODi58mf0ULIdEs7NPnXAQUCWsUprQIbDAUJBaTs
AAAKCRDIdEs7NPnXAWUMCADetKCjm2JQMJoKFYfAW4TGM0Qs9t4DkrXMcVli0AHf
Lr6Fjf8o6cVW1+HnFHTWyLNNiHGowF5rBWeMamwGV5aG3kCyHA0XtEwfaGzUygai
uFqWqycsZ2IASaYhGQVZzQUv7FLgx0mGgHpYwm8+6h5kTTE1H0SnAP9UgjkvA1g
blhhCK5IoBcFguYwUJtLkI2ZGG/1F4bPlyfvsy74h0i0JXjtidsnn8bywRBkYDiq
/Dex/88x63VcIrWwS5KBrIAQYUPBWN/CQAEWswRCAeoUEuIAVTCi2IKPFCjzcKE
JHMHAKcVv17yZEqX40hK8if9ggRm5Aq13kmZTjSVL8Xg
=poXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.122. Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/1AE6860E56CBD293 2012-04-12
    Key fingerprint = F317 2057 E17E 4E3A 3DA5  9E1D 1AE6 860E 56CB D293
uid   Guido Falsi <mad@madpilot.net>
uid   Guido Falsi <guido@falsiborrelli.it>
uid   Guido Falsi <madpilot@FreeBSD.org>
uid   Guido Falsi <gfalsi@gfratio.it>
sub   4096R/CB95603DDCCDB1C8 2014-02-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE+G+l0BCADi/WBQ0aRJfnE7LBPsm0G3m/m3Yx70Pu4iYFvS84xawmRHtCNj
WIntsxuXfptkmEo3Rsw816WUrek8dxoUAYdHd+EcpBcnnDzfDH5LW/TZ4gbrFezr
HPdRp7wdx123GN80qPwHEwXuf0X4Wy5V0008B6VT/nA0ADYnBDhXS52HGij/GCUj
gqJn+phDTdCFLvrSFdmgx4Wlc0W5Z1p5cmDF9l8L/hc959AeyNf7I9dXnjekGM9g
Vv7UDUYzCiFr3U8T0fnfdMmS8NeI9NC+wuREpR04LK0kTnj9TtQJRiptlhcHQiAl
G1cFqs7EQo57Tqq6cxD1FycZJLuC32bGbgalABEBAAQ0Hkd1awRvIEZhbHNpIDxt
YWRabWfKc1s3QubmV0PokB0QQTaQgAIwIbAwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICwQW
AgMBBQJ579AgAhkBAoJEBrmhg5Wy9KTc0kH/R064ORBLTbTHaUa0j8FJe505NU2
Pt9Cyt5ZWBRvxnt1r1PTJGKRPS9ihlIfqT4ZvEngQGp57EUyFbCpI0UWasTerImM
tt5WACnGmCzUTB3UUX80y4b1EgWeTJQ747e/F1mQLXTNa6ijRBE9fYlTb4gAkPN
88/wV9v3PZozKLtG16ghBzHM/P7Lk8L7clPEZChX1FTa/6eSt3nvzfCuTMZbBPJ
F/ph+q1KyPqRgVfhtyhu5dvgMoPz/ni4IIfeSrkJTD5RXzdyGR9q4Z1NYeBsLkRj
C4LxKAP5KqUsvl0UjKv01byjApYdMarol+IGkaSk9e3zVYAJkWKjn/ni8XaJATgE
EwECACIFak+G+l0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEBrmhg5W
y9KTlooH/2FU1X9/mUZ83hj+woxldVq68c43PIfFuDWwrFdFyxhY5eTGMLZvYy
fYGy/FG7arLXsu5WKYzpnNxm44W0XqbVgqUetUKmK4qLpIQnym6HUp0j5yGXMe9

```

fZyVStj+4oXRRDe/E2r6QcKiH/YRhHCpDKW0RUL9ZmL1w4S1cEBMpVg5B/2v6QFp
iMg+KjHygJLqx+Q3sCrLeUmFruQqEYXfw1smdMLmfhe/SjD8yWtYuXKXSzW673p
0qhWRiRBobU6exhSSa+pU8vFSwQK8Zhr4m0Yxske0XmRBg3M/0hXxoLz556Yu2jQ
nP0TnRe352WD4fLmRho0G3eBGCUtMT2IRgQQEQIABGUcUxNtZwAKCRBomIIsyPJS
+zJ/ACKYSQUw2YyEZHoC2KD6n3zjvkhJmQcdFau52TpJLRR0pEmL04egrjTB7qyJ
AhwEEAECAAYFALMTbXQACgkQg7C4xsvacfBqvQ/+08p6n1Jh1otsK30sHi7B2ECK
0KRISoqW6r3g86X2gEia7l0Ra8FPf3A6ya3htWRbIl050sxqpVZ0L6Xs8E0YgcG3
utbcKP3eNtk9u0hec0pMkCPnRtjN7dE1w3MfhRdLGJAgSZ5Y+axMmawsHvHKbTz
nG09DSUGKqkQqBuv+awI7GNqIy05dE9rbsIgbk+gF1m5rwAV9F0ef68BjLcZnEdH
++4IT526Dvpz2/8g1GoDrsSqh0HAtoRSIyzGnCsbtIE8PNNJoIhaArWK2Zus3b0x
SyFjXgAV2Z7E1ilN3xKg8Ak+xD0r1PUW17YPEFbCBZr+ZYN2iegYVLBDr/Nlxm6
3vW650myaF5GwYlBmack68li67H/LjHJCAt3cwNtVlK+MeYH7ZQAQWY+vRUIwhi
DnQFV9VXWQ9JQ0ceHvPHcZjtxAttZDgXfdecti7vAlB7dDT6o3yALNtZKAAZt8
/b1ghVsKbEBbFbyqrLBSCR7iWHdQG8tABXUTPLA0QVjQT0tV4YNI0DNrSFokTUs6
ULFVs+RL/NTbmIFytpTRBKcNiciPC5WtVT1J1u9D6RCA+1AJPLxhLPikzBvFhBV
VEaEz/Q9n0Jkg36VTPDBvbLYxGpn+ptbtm0JamLXGGVSIRboHEoIq5EMhf03xTy7
RxjwFIMPd/s7TFss6om0JEd1aWRvIEZhbHNpIDxndWlkboBmYwXzaWJvcnJlbGxp
LmL0PokBNgYTAQgAIAUCUu/PmQIbAwULCQgHAWUVCgkICQwQAGMBAh4BAheAAAOJ
EBrmhg5W9yKtJJAH/3ZXTzn0v1Ku6VLvmeAU9bvl6Ee2GLtf0ah9CT39hRXWkJR+
K5FpH+W5PSKBX7VZWEz1XhIW6lyqVW7CWJzKNMeK/pmxqf1LMNurSLm4zW5hxZT/
/MxoFkBDpMK52MymGphddfguEnEqYZ574sAptGLyXIRSSHad0AbY0+9kHK5TCDM
ASJK4qE/QdHuN/zeZXf7f1coR9eI21V1aZEXu9J8TXZftyLdHxikIdFTL7V0aNGZ
07BwzyWmmaeYGX/mLguxBkx4/4AG6pgbfGIYpRh2xPLFapBp4QL0P4+oVrZ14/hK
kATwI9xRZFw08SvyWYngMZFnBegNvIi+4eUrqeIRgQQEQIABGUcUxNtbAAKCRBo
mIIsyPJS+/2IAKDJt4KDS7qMX4qyKyTIhLRktrGbiACdGcoLibkJIjMe2HM1Ihnd
jR7rpquJAhwEEAECAAYFALMTbXoACgkQg7C4xsvacfDhRg//SK5yZKRPz7sVJQz2
sVAhN+LuEeTb2D43hKfQcXxxELkojAeELWVQbyq+lxoKjSnnJQf+8LI3L1LEA63
QrXedcY3+8ybD2E5sq6r5UfJ3AaRIY+3WVrd6XctH3ra3ItU6owCs4LcfqkyXd6p
J+1FSPHCH1Tau7fGd3qIMuT8YyrFVAatC0R9Zxf38f4ygs2k8Bumu6ov9mSzmRQ
yrRNzRnE6Mo4Spl+Fm9s37jUNAas8Jp4y5ududMtzkx+uS0FnRDRiCPNUEn3UYPL
0eiziiAW36HvVtWygZ0Eakv0GyJThQBuwWade3c6N6SvPxcnasE15qGe+JnCUgU0
7hv3TbTNnm+J+plbVZmtkuVT0jMSKxbRgG06UdMALKLrdNjQUL4eEHs13E03iR4J
m3hNs6T9Lf3XwCA+rbCu3fM8iK2sJ0tWn3kS8P57cTty3UQZwjvf8AdKc7mi3Ari
z5EWbpBLo2Y7iUX6e4y0kLE1cqlb/TphhF9IX0pRVF2SDCAJGGj/vjzHUfVsZTTJ
FRegpZIORQrvZVsKswq+XUPK8qfIfyIv8caaJ/TNwT0fnzL7V6YYdrqgzHpnCqDi
WzLRWkJDwMYqqrzDi8YuaYysAPzPbMUZ306LSmenL02wAP6ZWpCz9EGD31L8JGE9
oX0B0fVdg5ED8MzvbtHWN7zj3Hy0Ikd1aWRvIEZhbHNpIDxtYWRwaWxvdEBGcmVL
Q1NELm9yZz6JATYEEwEIAACAGwMCHgECF4AFALlvzwUFCwkIBwMFFQoJCAsEFgID
AQAKCRAa5oY0VsvSk6EzCAC4ovSo6XF4x0spuKmpRzVuZ5ywgCJAfRIrJHpw8HjS
PkcUYwmXV0E3zjul9j2C2eHPPGobEDN5FgovAtzb7HdYGGcUaUdhDApUMMRVkvfL
wb23C/CI1RBcZxjC0noajSKgbIHx4+Afg6CFMgpngq+NJwEaaVrKLyzqG+KcfeVK
AdwLWHJ0gQJIEylUtwTbQXx/iJDRGwK05A6a1uSEZrZfuwJSh8cBQoUfIwLZUIFE
HBjHa8pUkp8mWx7JaZ19vBF6pDpPVZSoLSg8stWd1DPesn/qySYgtSGSY6hpWABV
F98HRsBG+VX1HtqCAB0j0cGCDhCpHQUI10oGGc8k4zcviQE4BBMBAGAiBQJPhvtz
AhsDBgsJCAcDAGYVCAIJGSEfGIDAQIEAQIXgAAKCRa5oY0VsvSk9riCACk2sEP
PU56hIYtgjHEAId7qlmbjaEuJcokoLEQprUp09hjoB+FHG6/yN+0pFdQdyuh5KC
+pcDfBo3+SjoC6pk4hNVt0U8Eu5fD0r3Z4zPYu4N+dUeJk4o7cWsaFyXEH/yoHt2
Kq9VeIOh/sEFx1ErZh04W7qbjba80aYb0f3uXpE9BU8LXz5qXG5uvImt8GZylHsf
0zSBAgcpGIg/kmDC4RDx9mskYwiFktgHe7Z0yoTLZ0uY7VuqowcuEaE6UA+qEdc
SIJE0ZU0Pa6FQlH3R2/mp5IfLPRtSHKDCuL5IPSHz3cKUn5z/mvI9AGdYtJzi2dX
2KEK7PuIFS8vBb00iEYEEBECAAYFALMTbWwACgkQaJiCLMjyUvtY1ACfZonLRt4N
osf8HtGFSmsrMgcagP4AoKPoTK36XeftkLDiD19dPTobX1cTiQicBBABAgAGBQJT
E215AAoJEI0wMbL2nHw8xcQAKsAQNL8pwQMwdWtT1jRc5D+2U2iuEViBiuo5P8U
JG9AQpnqIkAeLPAGpUu8o7NINjlqyMF+5elUcZKoeYJXmPBWfT9H4IoEKGYRQuF3
1i7RPUiQ/wBPyljdFVHTTwnh138QijU2mhWedoBRD8sDsRtJtabewPBpcxkYPqAP
7/kyLwRptpcbptDS8qzgwrlJhYihUEXsK8jjGfX9EaJpxPThXUmEuuPvEGTAYkCU
T3azepa0/DcjPzpIyq+6hooCXD1iAuH02dzswHnuMEyf988y0YSZ0pNjMUNL2NJI
3A7Wb70dRu6G8hSLB8pB5Gb5n0x1bKLJncX/DC6m60+sLZ20ClcoGT0Nai9kvvTu
W03lckHESu6/BxvjjYyKNGm/pX5anb0hBoFm/qJC9GpHda0TAMXwfXPC208e/dN
qhVM/Eykcvc4kwx5rSe22iu086hRPR7iKwErM6a2TPWAbmCPvaRBvXlv1DGvq8AGI
hPzggppPAiIgaPx+fWgHFB92hp5RqRF3bWEOUsvZ0Q0kY0cEkbJo3hnsF1tRzT8gj
Z/TCGKyjealTIV7d/hxFyoVuaYDtDJbdvomml1g7xuxKLE3NS6W0VHNxz7fLFHMC
zDvz30oqhsQK8bQuSVXVvBeeGCQYmTx295WPmsIU3zxNfUfCFY7S98VGFCLfUyA
AKDNtB9HdWlkbYBGYwXzaSA8Z2ZhbHNpQGdmcmf0aW8uaXQ+iQE2BBMBCAAgBQJS
789NAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBbYCAwECHgECF4AACgkQGuaGD1bL0pM8CAgAifSH
xC/bmuz+eSsXpUz3JNHMsqXDwZG+kQ/dNaLV8zCGRbBPxKAJW1eV8m0n2117SVSw

```

WwnHZcoSAjWtp/bmf45s5sULnOL7or8PIfa4hgI5PdcHoWxRE+7Wj/TB7xV7Kd4h
Yy3kV0anfEwLlPNWIDpmRDj2m1hoRiH+olvl0GBfNuqcudSI+5xHzoRIruQEHafH
3SqY0FQ89awJKcLmHcewyQrX+QGjUwNWIzGyBtQdd5914Ao7cxuJUpDrylMBvHAu
r1PA6tgaTlT4+MLjo0//2cFWLAr7zKV3tUmc+7Q1pIMfN0qfK9PMIFwX05uRsLww
GxEYfBDkurFmMY8LH4hGBBARAgAGBQJTE21sAAoJEGiYgizI8L7iE0Ao0d39XTt
US834tMFe6Qy6mV+ATCgAKDAXQ3yIdPr+vC6i1I4BKG1kb7p2IkCHAQQAQIABgUC
UxNteQAKRCRCDsLjGy9px8CUKEACfs7WBNttzr2iIyra8UGlbyrG6Z7uVt00Riow7
qt9vHZj0tt+7HMOonIRMRod6UJGYgKnXJ99/J2e01NDSqfXiscABQYjPJQHYZCOI
nCQdA/2JQl+mSR7peSk3DCfK+ZQ93gcyD9HDZt0sefb0T9XJ9jQJ6tzH/ZMqT80S
6rB0qkeEpyWiXVRhCtuIFVldB1bWcP6xCydgR0d0679I3eNG0c6pBjXG+BFy7qdG
AuXyIvU3M0sr+FgFuCq0FL3CrKJYcewT+r1aj19/Mou4JKj1CmprUYXHYBnlusA
SRsE3+GdflT7r0rsJb4CX4VRYUkKw76QEUsrD+mXJGGB8tdFQUcds9npE/luJvf
6ZvMIsWT0M4/j1VLvhn22X3SzuR68LgNvI4oAjrd6368u/rPDQmVezPiJ/QN+uI
B2SgrJorNrtAffPYSLcERuHKNW2YBLq0ytMGcpe47Ucec+geoRI1JET/vrWP0uH+
gSwmiblvZKg+4B5CJGS+6aUYmca35pJknEXq4UDKeJ+hj8LiU+1Pjz6Uby+49JIp
lzwIKtXlMvdupu59guKDz8l1ucwtVd0eQg7CqgbThtC5CxJbFkY3Y6BE18ltn96
T7dhNHA3k00UwCd1LB3rtkG+d2MoGwZ16sJG13T7lQ8dwpfswznRjSoF0j94nY
+1nURrkCDQRTEHTBARAAoWGSNx6g90r8gcNKaiPpBiKy8ztV2FyV5LsT00gQBW3
vIxt/odtsxVNNjpyS/BNZCyzLAsFc1WrGBzhYsmPN9SGB5/5YTVkzf5YViU5VAsZ
lj/MRWCRWtpic4c0A7N4cs0YReNtk/q8YB4PIFsZ9A+kTuoZhnu5t5PdfBA74+S
VwKu84+PZK9wDEY1LbFVT8vM42oKsmoswLIhwJ2xuJI/gbk+cMUe0yiRpNjo4Svw
4RB84B6uFwdRr/PtS7xi2Zqoof5AaQT9YSBpGpKJ0e/Qk5MP4PF6Fqq+go89n77Y
2kJKwcHaLoD/GJ+ZDASIiMRelY54FH0Q1RCTGgpnJLXdKuGhwv3J21pU8HNLq0AS
NQMMQmYAwTlUWzjpm/Key1lqkcmjafcb8TmiaoK8SQN1Zf96fc/sIrZN6Z5o0CEy
yCQ0prH/PTA2j1RkK48PTGk2JSKU5VuS57Nlk2DrnvjWp57aV9eFAhpnrrJPuG
mFz83/Pc8gC0t7N7i7VvHYRcC5naxYB2UoI10UkyxpT/HvQFXXVZ3/KmdXMzrx19
1AggCPWiUAP+VcaURSYpeDk6/ZVA0V0e1ChqcJisCD7wK20/00vJ2AtkWreGu1C
Z9z5x7nK/VYDLr34GxQ4bT1G+9rBQNNFSNbX2TJ431Mdo1GCjDeRK4CtSnrNKYKA
EQEAAYkBHWQYAQgACQUCUxB7Q0IbDAACKRAa5oY0VsVskw3nCADhsKRf+rARULtp
0h5HoLam62ZJZAYCkNqq/rke5uj5AaDY/h7BNhBDiDqhhZLTeofGpVVAErPswN
+tX50fypsIt9KAhy90GFrtrIZlWuyK4wsoZvDfp9yaRk+lIM58dw/Rcfxn670JaP
TFSRPECVn/uLqBhJSkbyLY212YT9fxVUTJe6wIvDLQRQEjrQD/h1FMhfcLhAqsnd
ltRd6DPvTkeMd/6VAXn0hkoBKHEy5LkWjM9CHppu+bBkQ91/kj2uJQ5X08euonwH
HS3c+6N2i2H7I0emcHGu07wuRB2tDnw/RLBxohffDPTZ2kbxuG7lhVHzwVDw5DRw
Sw8Gk0dyuQENBE+G+l0BCACx3qas6rUZJnCXNGxw1Br1bZYH/d0Pg43g8vZ70H6F
z2VP+fLbMHdqBe7nBuxdPPDGAmlBPuE0eQJJyRb3yHcdGMV+Fk80KAie5QayNw3J
WC5CH7/jtySGmHSztT7oHjI24iKpBmTiajxaAI2PVgiKFwYZSYAM7AxpqNsNhnS
vX/caQqViM5d5S5P9aCi6utJHmhklU0D+ThfYfszclSvUFJzfYvsEm3wzCe26Xq
TXsnQvwaas8u9NS1BM76n4NhAydraeAPc9sC9BFxsQaeSD0AGt0QXRangbH6AYZa
zIUqUe890y2BYDLcmxL6tBqkbouhbffJQmnCkSkDzop0HABEBAAgJAR8EKAIEAAKF
AlMQfQ0CHQEACgkQGuadLbL0pMxlgAwXKyJ0YXgqmMZwr0G00rSwSl69x6VDoP0
BPuRxe6rotDpg6tuh/b8o+AaJ7390gVl8lcfzMTkZ5+qQq8dltiyxaKUW+Qj3QX2
fXfyQbbTk0H/b0VpBvvj+/1kxcldyKmcjH5Pa04wIGAcLjUgwmYH419G3kDoIPK
0l2FbGqmmwSjm0PL/u0kzU2fjsbzu0BXypU1S3NtLrN2dscHhbYEnAI5ttw/x6kv
eG78v159XaPa1JtV0bK8r8KVgwGp21Sje49fvkYX8q5gMI4/UFMDnP0b0ng8xV36
CYdwyAJkjpqW9wS12LkUsjTB7aRxx98+8zZ3ow2EwwYtpUj3knSiokBHwQYAQIA
CQUCT4b6XQIbDAACKRAa5oY0VsVskzXxB/0dM02G7w3QhIq2ZHyWA+Em67z2s4Rr
wooRq2vh9DuAv6GZg4Spn/Ictw9C8bFsCUtHsXRF4q8ASTgHV0XAZQs+jRL047R
39a1UwRsZr3kl0b/qZ+LKZYyVZ/xSJ8PUwMrPM9Hs6bTJt6g8zxL9FBNUhRTVYun
B3iaD2lUmUrTgvnkY5Ic1/ibtL4/WS+XfGCYSPXjNUyr3IkE1YwWxArlyKJ+HuwW
l+7FZ0RVu2Ah3GnMiYotdIsDS86ugoC/EVMYGsGre/FXp5SZorJ3kdttZ60Zp9jW
5rll1yd7D2XGLYot2qQLbtw3QKS74u1NjffblX4EKGDzAlwklLsgyYHP
=3fdf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.123. Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/86FD8C68 2004-06-04
    Key fingerprint = DC9E 5B4D 2DDA D5C7 B6F8 6E69 D78E 1091 86FD 8C68
uid Rong-En Fan <rafan@infor.org>
uid Rong-En Fan <rafan@csie.org>
uid Rong-En Fan <rafan@FreeBSD.org>
sub 2048g/42A8637E 2009-01-25 [expires: 2012-07-08]

```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEC/6qERBADMYBi8aUI5zAFh1Gix53UN0EyjbxzDxrDvUweitnVYawKbxbUK
X/HdtY6ExD7f0QccAtcbhAWNaxeJFMW5my5Hb7HWLrC1x2wnr4juaPaJXz5YoFoR
5uySiip50Bjb3V2f8YglVKGi7Ssz6pmHxm2bGBv2sWngcu/9l9VI47o9zwCgl/m6
9ceyzMejhJw7qZV0dwzzGPED/i0oqKBCpHaG00BYbBkeqwhc0UFLTjCULcCNg2dT
/sSPnPSun477YYEdPqNZ+20bWhZimh6UNad53hChMnvta2kzA17YML4lnZi0eDaZ
Ws6uZBXtWhomJF3hkJfBrk8jff107L2RI0nLRnji5VTwlqFM07s78XPDXC3//9nQ
hfVbA/918ya3FYlyfPsmoyZRz5B4mbIInd6QC9G0CtQE+VQsxD5wS1zm/Qm2ToEz
zGlyW3toAv3iqfYEM0ftrGR6tAyH+t7upQ6rTkllfUJxAds0u9bqcmLjDL08Ym4L
lgsVwPfSwiG3yeucSJDPcPzDQd9oeKkFgoucjb9Z1+oty40dVrQdUm9uZy1FbiBG
Yw4gPHJhZmQgluZm9yLm9yZz6IYQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIE
AQIXgAIZAQUCQL/s5QAKCRDXjhCRhv2MaFg7AJ9Im0Luv0K19rVieKeme3kafKr
twCglF6TsB5KWLgqPP4MHZCI7LP0B5iIRgQTEQIABgUCQMxqwrAKCRBCpksL8/QZ
yLG2AJ9SND95Tma/PX+H00LN+9o0G04btQCgJm2EboX4o/CSxx0gXJucSrd0VaI
RgQTEQIABgUCQMxsbaAKCRD5CLzYwf50nnkYA9JfevQ4aoQbS5hNT/7ZCdpNU16M
IwCgri0A+QbNv+uNptSG0o4NK5mjXD6IRgQTEQIABgUCQMx/SwAKCRAfVpN1LJI
giH9AJwKAe10SAT6xtEjBUDCocJEDCswfwCeMzbZebbvR2a+dLPN3RniuQh5krWI
RgQTEQIABgUCQMxGxgAKCRDkwHVW5ykoJTU0AJ9jeSasEBNkK0kMjMRx3RLKXa2p
lQCbBUjD027rfMBEedeTDBNIuibbt6IRgQTEQIABgUCQM0MKwAKCRDPwfyGIOvG
QVA4AJ9KFU75ANquB7e0pLFnpQx0JRNLEwCgw1qopsGCMVp0ErqfDo/s0WgxxDWI
RgQTEQIABgUCQMxBwwAKCRAJAz3kHaaEPxMAJ46xxM0fMnN0FN5pUUC7+saBE
iwCbB4pv5x8Vkc/xzXwWhyEzrMA8u6qIRgQTEQIABgUCQM6ejgAKCRDjIEwfXSux
Gn3JAJ49b0/za8L+m3MsFShzFe0iJ6lweQCdHvkytNgUCeJN0vfnrDUG2G1XbxyI
RgQTEQIABgUCQMxEwAKCRBUt7acd9Qzg63IAJ9sgYpLGxHlnHIGxMSUGmjQfZM8
KACgmegztvZWAOKLMTMu/0IN5eWJW0mIRgQTEQIABgUCQNCjBwAKCRBDZXPuA1v3
XL/SAKcNRdZJPFRL5YNNw/mXUPZgId2f2QCfZdc0ddzixI/wRr5MQizgkocQgwCI
RgQTEQIABgUCQd0cWAAKCRCSxgFLEcAjjsgHKAJsEAYb3UqbdK3mXhm2y4/0Ddq0y
qQCg5kBrC5rqtAw2qGVK1npz0UHXGKm0HFJvbmctRW4gRmFuIDxyYwZhbkbJc2lL
Lm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxyCAQIEAQIXgAUCQL/s5gAKCRDX
jhCRhv2MaKNeAJ0d1wH0e0QxS9fwC65JICKf24RUjgCfd4lXf3Jj22m+vC4HN0xe
HKRsUtaIRgQTEQIABgUCQMxqswAKCRBCpksL8/QZyLTsAJ4ov20tMw1nqb0Nvfi+
iJ9fv268RgCdE7wqSDsf1AKB0YBCvw/noRatdEyIRgQTEQIABgUCQMxsbwAKCRD5
CLzYwf50nmQmAKCm5T8I1Vaf9lwE3yn8DBW0Xqr7mACgrTsVlPEcQILQYb/DnSNF
BDcgNh+IRgQTEQIABgUCQMx/TQAKCRAfVpN1LJIgqXRAKCPw+owPogvwPdjoV0X
DdchRn1nZgCfbbYAv1gsa5k3gxBetZUhM2QhZg2IRgQTEQIABgUCQM0MLgAKCRDP
wfyGIOvGQbDzAJ9Wr9+diK1i8LzvtdfxT+RzPKdfnwCcCm5s5nSrHc/1NstAx00z
BOITim0IRgQTEQIABgUCQMxBxQAKCRAJAz3kHaaEDEwAJ9VKt84A1QXcTzDpH5u
JMe5mQ4f7gCfSRtUK0k5HvB0KyOM6CHfLwRnleIRgQTEQIABgUCQM6ekAAKCRDj
IEwfXSuxGlggAJ9aCF9Wa13C3aUWIRbHcAlNAoevgQCe0uwd7rdItcPq3D6gP8U7
/FIKY2aIRgQTEQIABgUCQMxEfAAKCRBUt7acd9Qzg3sCAJ0azL0SUJXJx7NcYdQe
6VBBBaIZLACgnyfZ68crJwlv+fRxPhlxdFhgLgaIRgQTEQIABgUCQNCjCgAKCRBD
ZXPuA1v3XCEuAJwPrsSVVCrC29F3Xygr6QB3M54a7QCfe0sqHEfwiXuxt2xjCF09
r0H7/96IRgQTEQIABgUCQd0cWQAKCRCSxgFLEcAjjmKeAJ9dWtZYU93qkd6Cdpo8
jKbYq4y+BwCdFbqSBm3EwGgfzQZfvF42tacT2pW0H1JvbmctRW4gRmFuIDxyYwZ
hbkgcmVlQLNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRJ9B9AIBAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAoJENe0EJGG/YxoTAcAnijL+htNIYKKgPFUhlz7nVNTnq3vAJ42MgST
to4LKus1wHJ+yXQU1y4h57kCDQRAv+rZEAgA9dwiJBAIM0gZCg/X6XqLRwcxPAdS
sGy6q+JATYUundr1m01QP7ba877G5Z3E+zcUt8fXJCvEzVC+9HhPNr+CQcWzrFwA
415PRUv0Kp1ZQu8UraEUyDtkTvjLCCSDpMKFv10980UGktLLLqGcCin/3mvFIXs
3/r53jbc8NQWiARdtS+GApAEYL00GXlJwmEagze3/suVVC0AP3B0Qxcc0zyr0TH9
kEw2ZbAu/SnyqDPy/m5zphK1Zqi+Uqi2NeJAGmDmXyDEtuS8lnCsd03PXs4i6+zc
NoEn30mEpzIL4G/ij/uDdqTKmdBGJe6ttqHvry9y9qv6yXj1HX6DLcwUawADBgf9
FuCIIXzbqQhgW6w8Qnl0JX8P621axNN5XM+KzFxiNuRMAIIla/UL60V7L/uMcnK+
qmdzvCbaSurMU6Dm3mHjZXgycmShfWTQD0zKXHAIi7hXph5ok9pyGZIXpDlYldn
aemR7bQTFEEsRVVeNXosiLLVssrtGoj/49X0W7xMj4D2LWepYh8EITWcvSYwLnm8
mw5DeL/VVV8/WLctE1aoLC/Z69CjaYU5c03p6AUUTmwJgV2KApXUHK8DdALmLQ9+
PmZ9ZrD+ebfG8b8kArViLCBIz16w90RruMXUUtD0V1G8rWi2BSUKJYP15N4ih27W
A04fPTwyIZj1Gw6KEaaBQ4hJBCgRagAJBQJJfAG5Ah0DAa0JENe0EJGG/YxokRMA
oJeyIL8CUN7wj31nBuSuet6avyMEAKCRA/oyo1zNL21/N0qEhHggHLsIkIhPBBgR
AgAPBQJAv+rZAhsMBQKJZgGAAoJENe0EJGG/Yxo1CwAn3HA6CdFUMTuQdASFp7u
Q69wn8myAJwL3I9d6WtHOCBr7XNkKcP47noPbkCDQRJfADSEAgAxrX3MYpg/UHs
Hwlju1XgoVIEZLhYVegcfcp1cWnJ/aoY+i/MJ3BQqs1A0TZ3D2eGKBXbr8BNYY9s
o9yW03B7nRcqq4z9lTF1rDkUscKP76xEA8kcpMqEeYcA3L1GJ/qjt6zixlnJ1n3
dmDqc/wNJe7rQ3XKBCE+GCEkj9EEckuPhZNbyeBhfa3MRsApp0l6qq1vXWUXwWsd
PffJ9k5gKDUUnfN7DiaEvZg84HzZYt6qNhzeR+LRKXt/BwmUIYqfi2IqucUefEkXA

```
y3wowsDpMeiA6paKkJFRGH8/dcZTGvAd/SYFwJV1vflwWcmDBpVbqq0Icf2pT/JsuF0RKs5NwADBQf8CcS8DFScqq+wXPDTVz0jjYH+7L/0cXuzLTVgjVgMH7CWSfCq9zz+2q29sW5J3MJkclCtkCnZyit7DvK01AijtUhR8U0R1qNsp8GE03jobWG2ZxN0W0xdRugK6vL5PBIKTBDJFk/2rNpjgKUxwtHWWxu5GhD6H7iBAEu3SAixKyGo8Sa6/Zt0fLZHb/5yHzk/5yEUuQzm2getqDogkrZa8HqirTaPjDahkDko0wmsl9wsdLj73MuWdtnvLjhbhFaPlHro/sRxj5RfJu0x0UvXgdrFbq+iXGNetT8A6p5r02kiWSiJ3FgSceto3Fk/xp8M/3L9odUoB0c9nPIugi4hPBBgRAgAPBQJJfADSAhsMBQkGfSIAAAoJENe0EJGG/Yxo/xMANisKbRWCPtGcQ+VaAvfvJy/lsl+1AJ49pQg0txDL/D/Fet8nC6Ef1M1J4Q==
=1iVI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.124. Dominic Fandrey <kami@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/6FF05D69A92A59DB 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
    Key fingerprint = 7D88 4610 FFB8 BA86 F17B C037 6FF0 5D69 A92A 59DB
uid                               Dominic Fandrey <kami@freebsd.org>
sub 2048R/B4EC9D5FBC909F27 2014-09-18 [expires: 2017-09-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFQa6jYBCADAYdj+wInpMGDWfeCaoI+08kD8F0uvoaYe1Ss2CeF8ozmH1apx
JAJMwykV4WGLHrZuAvNbs485FNF0DGnuzxH2PogL7unqddpSJHoMG+01jeAEY8Hm
YRAZCq65v1spXIPvsEGwlbCXT4IOvKULIKZqnqA0Ru9TWvRmPe3+8PspKAbafiE3
a0E5kB9LZNdbgPvTipTcmTuxvoNdASxptczte3nfM8EzdzjU8sB39xYZ1Q0VRdAs4
y+/z5b/fNZXemBx4hn6yftLDPYCenaywRNNbQXbZGC4ZYbzMC5YoLyA/Es0zGi0d
UcPHvjNxg/SlhF688yDYNrb6eoP6N8X2krpABEBAAG0IkrvbwLwuaWMgRmFuZjhl
eSA8a2FtaUBmcmVLYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFALQa6jYCGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AAcGkQb/BdaakqWduvBgf+I32ZfecNTmnLwc7L
0+3sWv7CAI1hvZTxnplKEN4HYe+0Qf3lKp90KY288f5VyJ5zEKk80zKCIGWdWtp9
Z++ngAA6f1cHjeG5RHxK4nrxsjhMSe0KjK4uND87JYsBwIz0sZunqh+N4xivb9tP
sYEt+0w7bPGu4cmgiThiR5gt6d9xbBWgnm+WDEhxr7V+fHaWnQ6meMTRNa06Bf0
War0BoPxp6UaxPGywiFwKmbA/Y5iWVSrwbetUt/vMj7Trcd71B4t4t1S9qpW+YCS
nQRJHmy5R1J7aeBviHarPQfe3vkrSIV82FsZf6S0JMTwCI0aUfM1FQ08wEaFswt
RNAow4kCHAQTAQoABgUCVBRqCAAKCRC6/znHBuQ4yDBxD/47Q0pfLowGBRGjprqi
PuExQqvW0Mf5kf3NEZc75zDssHFCG5NwTKmZ7q0UurtHNcmWKP9Hcl1MuiI6argW
uWLRq8Msd25lFR7g9bsKmtqt2fKAGIToWPiW0QpcouCZCcAQJPbpvj1/lqY1ra+
fX5C8ZDe0QEO2FpNLqf0jBX73qKQXzE8o99J0ytgy9p4cVBrtqFokBgnnE2J8Ixw
rMzdWAK7szxmphSPGR54+ctglV93B7g3qNK0Y5RX9UYRzvFvn9V9qpexTBumPTV9
wKuxx4hfCmYxg/Xut/4ZXESGcr10LsJhYs0Dff5/F4CkdpV7QW0J6Sv8R7tLgXKP
LDW1LyUnlYq34WtKE59CAVEp8/9EiLtcH+Sc0phUkPfo8z+GqjPJffS03g1+LuGa
Li0hkm59g57NTdCsuU/cKL9Zyy9Pkn9N4n/WoD6xfT5uHmI+MettW305baeyku+x
KmVXCpaXs48uv2muqlk8zuWP460zgGPKDoPNWxuHx302cAQa8REg5k2lnlzte+66
sfowULbpPkbGIXEY6ALbFKDvmIVTaJ89svioN0ceufZGpJckiBksB50ujsCsie/l
Sqhgq7Iej0dFI+58efxsbn00qtVpNz0nwXVPEeUvYB8PnJYG+6uLPxMP3fh891cN
V5mJWgy0sfH7Dxm8eJ1DNCPrelkBDQRUGuo2AQgAnVFL+yERukgDaRtoAXY/PUXc
iS+inI38ao21hXDoNI1l0qzq0TChj1/ABkdgATBK5eq5mbURVot1Io/f7SnkepWB
0St9wrs0FzqrS0q0Pt95M+ogfp2ktzUKftfDLepklnYMfL5SEYvcCXyRI+kYKJ5B
bi62t0YS4e5ghsdKdksTXLNcUBo7XVz9aJPVkpbbkp3HNz+fqsIFBisyT+00XR/2s
iqAy0frZy5BFo2ricIKKIrWnmGwLIXLgbkwvfv9x78wCJLTi9AeXV2BPecuLPrjj
GCuqhktWcTt8yStDt09MdHvdsL0PwNR/TaIrC0VCjMoXAoMbqU7swtWZqolGewAR
AQABiQE1BBgBCgAPBQJUguo2AhsMBQkFo5qAAAJEG/wXWmpKlnbztMH/iP8+VnK
w7kDAJxmKpJcZ1ngp5wuwnQzj4/4VYbD7Nq5P8P5WW0Y7ZIB9Bnw2zwAa45rGewz
BLMdx+gstknNGpoZtPj1n5vCU98qPSORTthB3xLNTSf6NwappYTnIrmRwp7tKFTth
Ig0NtkblAQYnsw4eV2WqUfCucVZWhSto7Ttr+WiYiLzKf+5IzzsgNtogY/etErY9
Knj5j7j+ERGgo9YMZ0FRVys3MmVGu7DknWHyTaab24h0qv0nd3evGDRV7JoxGwKV
gcMEVDRxTA0mTyuPG2pBd78QJkzWF0NetrPz3wtDzfxWZ4DqP2YIMEr1WhsNVaVh
JJ30lBBRst/EB48=
=/44p
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.125. Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/8BEFD15F 2004-03-14 Stefan Farfeleder <stefan@fafoe.narf.at>
    Key fingerprint = 4220 FE60 A4A1 A490 5213 27A6 319F 8B28 8BEF D15F
uid                                     Stefan Farfeleder <stefanf@complang.tuwien.ac.at>
uid                                     Stefan Farfeleder <stefanf@FreeBSD.org>
uid                                     Stefan Farfeleder <stefanf@ten15.org>
sub 2048g/418753E9 2004-03-14 [expires: 2007-03-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEBUhZkRBAC0yBTXaf9n0gkvq52yhACaPjUpAY4c+Z+xDM5jZZNpcaEyuU5N
ipJdvlKIIfb+Jka5TxiUBSkSo6cegPW7k3G9/as+39Se0exEw5aH1WR0crqD1Wq
iBTJ/Ey8eVleGTP/3vpbUoT3gcNZuus00J750mJV06xyTA9M0tSy1/aIxcGrbCJ
Xr3wL0PYiGXf5WbWfy08DmUEAI2xYIycYgZ7ogcqFcu6gSh0/uTcXkZL0x0IC8eI
rAC/HciJagmVYPjQimQeKhqyX+uvnhguIS+XZYx9yqeg0G1dS0VWw6FJTYgzKeT7
6tHmaplB4JQLKUSBn8p2fsyXAAIA4M+2c9fYf59EL5+0yf0hGfAEJNjv1oGLYwic
Bbt0A/98H+rPmPwtv4ntIvCq5xkvjENzmG6WerNF5dXHsoG6Lnhe++4jUquHseEI
+u4ou+v1it5vBTnPI2Wz02WP10yz7JC0cPAbTGz+eaaNV+M1wD7yqj1pW74buk
4hJ+myIqCldRrliAyrr75xHl3pr212+8Cty8RTiNF9xgICtH3bQoU3RLZmFuIEZh
cmZlbGVkZXIgcPHN0ZWZhbmBmYWZvZS5uYXJmLmF0PohnBBMRagAnAhsDBQkFo5qA
BgsJCAcDagMVAgMDFGIBAh4BAheABQJAmCd/AhkBAAoJEDGfiyiL79FfqEoAn0cP
NQJYvSLWsU4gD/cffKUtlEKiAJ47lf0I7dFdAJ5qqxSC0rw7iuWhTrQxU3RLZmFu
IEZhcmlbGVkZXIgcPHN0ZWZhbmZAY29tcGxhbmCudHV3aWVuLmFjLmF0PohkBBMR
AgAkBQJAVIenAhsDBQkFo5qABgsJCAcDagMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJEDGfiyiL
79Ffe0MANR6XlLE6b+BKnoRjB0C06PXfoK0jAJ4yDtL0vkYkw9LRmoFkWpxJYilU
ALQnU3RLZmFuIEZhcmlbGVkZXIgcPHN0ZWZhbmZARnJlZUJTRC5vcmc+igUEEExEC
ACUFaKCYJIMCGwMFCQWjmoAHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJEDGfiyiL
79FfwyKAOies15zWxNJ7iQr1n4rP+x1LidM5AKCDakRpNHAdMiaJJRNrHt9I1kOu
FbQlU3RLZmFuIEZhcmlbGVkZXIgcPHN0ZWZhbmZAdGVuMTUub3JnPohlBBMRagAl
BQJAmC7cAhsDBQkFo5qABwsJCAcDagEDFQIDAxYCAQIeAQIXgAAKCRAXn4soi+/R
X//IAKcmPHdkW+JyvXq8Ph/4AcoSYGltQgCe0yA+WXLvjD8s36h1ITQXleLr0Ju5
Ag0EQFSFrBAIANrcNEggDb7bS/TkhZg5CEw0HP0bF0ogCowNgGZ/9EzZA1SvABYb
vun0RyK0Ceh51Vr0Lb01i6cIDTH/cBVMqXX75YPusncMzsEuMdBczMqKRCPimUD
jFmMIbrkbtu80TwaL+Xylj7/Syfyv8fV6q6ibGwGn4pcyDmItTWYRNnR1G4EdIvl
a2CgQr7AgZWPGeZLRUqUuLjYKwZ5JUqch3ooU4e+eFkYjovMyiC5E23UxZWYDZQ
DA1a0izxH7519R5l1YDsrrqjZdVz3Ks7iCPYZ+T2QMGM7oUdjbt0xAhQCt15yj2K7
f0m6KtmHWzwgf5Dagcph00anBMLdDQ1RqsCAAwUIAMReNMLnk1jhYUYoitYNDJTO
Pp1X5bk66+b5yHW2U19DDboe9tp37AoSJf1hEI7eyB1qkK03bt9nePK0uAe64ft9
jMYEm70IS3tmo3hHyTbLu0pxF3f7ZHmai2gXPdDmIcZDqkE1PneX9gJQadQTqvky
4PVHKVUGTBScI0S830ZBBIsvoyimjGCPMuz4UT0vKR3XLay4RjwCYC6waqRuJoBq
rfm/vmx6/GNfb/jwZgN3QYPgTptx65eAdEAy2C3Y7RbMrbx9qqvx5TxaS2yVFy6X
6gIrSmFSFE8rplPDActw1V4MYuwnyVvGe93pYwYfxzM/BxN09V9QBQUhIa7TMIi
TwQYEQIADwUCQFSFrAIBDAUJBa0agAAKCRAXn4soi+/RXy2fAJ99u5jBvCIXuEPa
rLB9utH3lU/yngCcd/fpfY9v7wy0riv0y6Wz3ZWjdnQ=
=9kha
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.126. Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/6B267AD85D632E9A 2015-07-25 [expires: 2020-07-28]
    Key fingerprint = F081 5F88 61BF 2DEA F261 E9C1 6B26 7AD8 5D63 2E9A
uid                                     Babak Farrokhi <babak@farrokhi.net>
uid                                     Babak Farrokhi <farrokhi@imenpardis.com>
uid                                     Babak Farrokhi <farrokhi@FreeBSD.org>
sub rsa4096/1CB810DE7321676A 2015-07-25 [expires: 2020-07-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFWzG4kBEACle0sQeAl8RP85KkiqWCHxkJhh6xaaBqAJZ60EIXVZ/ktW84FX
r5UT0TDHwI5r2qBdtowdLZpe/vgTU3M63qM/hQLCEQ3p96KLY0+6Tualw02ABqC
```

5xdfZNL5Ai58YizK9UjQCSvPWA+GQVLIAotsPCUrcIoSLiYSDsrZd7Gbu3YsFmtz
Fp2aCwrOnhulLz+jpRv60aY41wGsARXPuLV4u+7Da0M0p1jQ+MpmYomHFqWx0E1
zkxlyUCnMG0uqe08PwLew9W8I4DWEGB06T3V0jgyieNf021/0sNiJweIEKPZhJK
HnT6jsSdlLH12KBq2G6jVaNjwN3FqBtkPqi75g1sGe52ke+ngsZWnu4Jvic0W+0Q
S3xkNbg28ufGD3QDRzepZHhW+S30GEN2PG6oK4VrCR4RRB7XXfbURHgZcfbZ9mnd
F5PC7m9dNE3VcTmk6+Ub6WHK2/z8wgzgR39JLMHXQrFcPHafdstroaZqh2Ik8c
N7mw6umWz1RL4VravNbS7DPe2srsKDV6bixZR57BJt7xBm5oUfaaZmuKIKgeH5gG
ozZitEfr4Ffv+J5GDblndPNKpli5u30IAPSm/83iHoPY/LZn2J/1/xSUjs1zPUTz
Ny7MgDRFgJjbwEX1XYIYeSy3ViDvsWiWgu+Ae0xNkIyusdIM8yFUQUQdQARAQAB
tChCYWJhayBGYXJyb2toaSA8ZmFycm9raGlAaW1lbnBhcmRpci5jb20+iQI9BBMB
CgAnAhsDAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRyCAwEABQJV3vvBQkJbPLXAAoJEGsm
ethdYy6a8LEP/2UmhVABgdTz03DUY3v2wGvXwoawxB1uV/aPfnrU0rIokbDFlgcS
dMDLxDaWf/z2LEc6c0dRc8RmC1V+IFLq8+3Nu7DvQrJq820Z/ncWyCkLFAz0Upj3
jeIK0tjY0j6RUZUPQzePxn0UPV6IrkktRcuaDHmaQYvUUqBAF8zXYCP1c1GAq4yb
h9lpkD1J+ULEscZ5kyHzu/WSQqh3AUI2j7fiaXHZzznUJTdyaS8e0XkKhrr/Q29h
LypSGqSJCuGzWqPbE8RREhz78bCn4eLBI9KwDKi9VvC04kcsfg0cezC+liNEu+n
nFE1c/HG6JU9m8LWDAh25G5wABAfFq6b5Tc3zhv7Ei6Ud0Fs0ZWRDEdGbV9KX43R
TXeHQkyBedI8S3cJLYtmECadDp3j5B/9BBay4kvKEmYQ5CPhHC9StM5mgXhbaqWkNCwhR
zSeXx0VtpAVLkb7yZAI7RaFK4wn1/q0+LLpYXlKMAMtAet6wXuha+Jrd4LFH60o
8H1AqDh/ZeXFIHxErmg9GGH+mAlWAnOBtwp97tmf+oW9WYP5eh3ivBJdgX1Be1TP
dNylhuL7NE9w8ZjLP1ToVgT3VvwkgdCfC6KJ2E2ppjbFdTdTclRkfqPSZ0+6/L35
/Ccd2bHmsAsrP9S/JknFhRrZwVvqjgFbjq040dCW3cQFkSRx/ZUbcCIcUNF2bLD
rFAZWP8o84719vkgRyEFDt3kphseCw0CubJxjgppvQHe3sLwiQI+BBMBAgAoBQJV
sxwYAhSDBQKJZGgABgsJCacDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRBrJnrYXWmu
mk5AEACGAB4MZe+T0caP0NGuLM7FvtGtgvCThRH6BwthDw82Xn9uyI/o/T0K4Wx
9ktnZeGxfTSHmFrnq8dVdq9WhD69BciS4x5XHy3Z0P7aJmbyVIHKwf2w0ksuBD66
rUMsTZz/hJv2PDk7QzP7dSc5BF7bL/V6I/LQUJq0j2cDwQUU60DlFQISb6sDYdtP
cK/41rP8jN+SEqgCmPWPfW9tGYoVRCDsAkPouqG8lEmopFnZdFLWIHoNVfZJCSz3
7b0BTZShL5P6w00/LHqrjgfw0r0mCBcPL17eBsT/SmWJRn9iviY6uCP7L/tb+2eH
nV1Vf5wAzCYNn+HRcDwn1KxjdLFCXND9EDczcvqIhOisZL9dwLw9xoA4vu4Y51d
Z3wBesABMg0bGGJmVwHy9sgNJLwcMC4XIi2TVtF2Ejr1+QXKMZ9oFnmNnL7YtmpV
TILFvS1rIjjooyrnqUmHlsq6mJhF6waH2fdj4Px6vJ5F1MUXvLUctqzjdovXmbll
KzvYQzedMAr/72vNAl0KN53zeb7HqjJsXD/KtETJ15sG3sCWFToaawx8D/1IDB3x
Dv0L5ggWz6PgdtKi482n5fqVa1eES+lzcfwqnb30TQ6KX8FeBa8gP3r3eED31EpP
FaKQZGCKd5k+l/HfeIUHKJ0FvSjW6fJAPQ/agRHH8uwjz0MigbQLQmFiYwsgRmFy
cm9raGkgPGZhcncJva2hpoQEZYwVVCU0ub3JnPokCPQQTAAQoAJwIbAwIeAQIXgAUL
CQgHAWUVCgIKCwUWAGMBAAUCVbn76wUJCWz5VwAKCRBrJnrYXWmumjYcEACdz2iF
RFN+ClHEE6sHxXK5Iv6s3a57F0U3bfwshyRJvU9mvUVTKfmih3VI2LRAZdY55e
zvTLcAr/mq2sIN16IC/9lNnxhCi7LvTNE70B36I1ZfH6uFtt+l/GF1eP//NA29r
JeoAXAJaTVlzyeEVh5acQ+sZqIFoZZeKy+qACxaVmqqm0b0IXZut1yqUryrJV0AEq
s1mo6w3bCUZ7wL1LwXtQthnks2TI2KmYewFJRSP7bkC2llC2LMhoRCmDm5ra5qvn
dKxT0UonQwSLaz0VWscun0bgK82SL0WTq9roAeD/FF9sQvDdtn0ukLdp2W0LeMvg
4dPrBqu7ZeFfXEKejU3io/L/hz/T1DnKDrV0XD8p0sPzKkeG6EPTxTa0SKI2cLdC
bq083ayJsm+MuS7RpjndOHQwDk8he7zscKpQIufVJLhlVzJHtqtKKSZwnYiuZsv
JoXqhCTB4XvcgsfuChoig080T0eyKA0hFA2KUFmV6H0TrAT536CwpmAzsJapTmy
pkRpIkJUPD1qheAP3tfe9c+iUHFdeq05Gm1Z6j/0WPzJRkyMx+VNtuXz/RKTjetF
vYK0UgbhHXfUBfZiqLrSb8vnAmvQNISRVkaXxNdPM28bDDKU07a7eJkZ3eXp5lKh
0H59kPpUHEXQUJXhslXNHHz2yCmwUU6LL9vk0aokBRwQQAQoAMQUcVbnKxioaaHR0
cHM6Ly90cm91YmxlLm1LzL3BncC9zaWduaW5nLXBvbGJleS5hc2MACgkQMa65tf27
yw46eQf/a9MBvPbNgnRxUAKaklzl5dK+h4qhpLzwTMsikGLBszeY5BmXCaks03b
FJDptIYeVNECJU9pTL1l9h9d7cm0LGQbLYAHaV0Vck4/Y7GNI5BRjBIHkibCzD89
mng16Utm/CwlvUegfMbavunPtSoK6DI4pL5s8RQD4ziqJfujXgbPnZpapanGBD0Y
TP7YQgHELbWwV3pmb2yuiykn5v0d5Ni2y+li9bk9kIJ4ok8nWum7uC8PDtw+6E3
A6llfc0+R9MU67+SmgnNpgbm0ZSdvgnbjm32K5zbYHRsQwm4nTybZpeX47iImk
7CTW9dnSqR/C9c4DIKgaw4GhWslwYIkcPqQTAQIAKAUCVbMcAwIbAwUJCWYBgAYL
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQayZ62F1jLprw8Q//dkFNysC/i1NN
RylMoLeIcf1Hqaf5EFc027NSw6yWHNYMNU8ExjSl0tvQ7780Do8HaSciTaphoiDP
l5Hc9phZbGdmf3Xq5H3Gki2ky+Uypf6l70LSa0PAarNzgVlmm4hoJb0lMP6ESE
8MzzIrh4kjlNBLtAiatvl459jZyaa9K84Dgaq5rirLA+o5qM23XnkNkbVB+0xUVVx
NjIH+d7AQqLYpmNywTQrwlQIa1AUV6IxBkS62ijouLUm5cB+L7hlwBeimHxTNT7a

GvRJo3j526iAWVAYbqzzWb1Xan0bJXpIRfpgLW6oi7FeUuUCXlhSg7goKyPowz11
gjMdjW5k0q+TpDHadZD7g0f6pRknjjZIXcyiTE5/NxgAs5RlFhZB+NQxuLYN936n
FBhSzy3W6gttQP733qNPTxWOCcwzQ6o7nXoohHaTA3gWxtwZKMuqtZhu0LApHPzZ
0ZMavmTu5UtTrd5rGfjtXFnbULm05x+hmJq9L74YMqvrDipIKYtw/Q0hHN4V+LJ0
2Yf5vjn0nMnTlsxsEhoerZDeBQaD969a4KF+iC1QuH4r2frbgRhg6CYLx02uF7Xv
dMN0Fda0qZfts/3+Xju7tpJGG01ocAqb8zJfBK0EL015whau0zHeVpXXZNLpZq0
15hlg88zvFYR7+FZorWUxvJWcwwGAW00I0JhYmFrIEZhcNjva2hpIDxiYWJha0Bm
YXJyb2toaS5uZXQ+iQJABBMBCgAqAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
BQkJbP1XBQJVu8CWAhkBAAoJEGsmethdYy6aroAQAIqLTSEsweeme9VvK0lepyqEg
D7TSD2KQFL49TdEGrllBbphnb4tTX7PIvpIqvD13B2nVTGLhgGH0DDIB4T79rzdR
LMNwa7mE90Q7BAvfl1rS+fPvHMIE0ue+Mr2rVj16oQF1Um/UyaGCVZDR7/KP0DYt
ust0o7/cI8XhdV7q1tMgNwXJa0keHBMGvLCRIQiJHxemgrVL2dK68KDCfXDKGNrH
3qVxRGnyvHc9D3S+VbeQxDQziwI/rC3MVFuPTQiaEezXc2VdqqXVL0KTxNPIro4K
80GLnjkyWfsToo7852DucBPQ+0B5X6zIuRtxg2PXb/y0DUslw/NU/LLNdcMYHWQ
l5pJ6wwHZCTR00b4C54+axi7BkYE054ozmkyAp7sIcNZEHh5enBQ5wXdl/L6gwqF
NEJMPcGvMI10VGeLuz0Hpry9+mMzUjZkUhbM312BynCW6FYNTRUt8ZMJkAFoPDMQ
Tnd2YJntAAc0AkdzMHwNg5pefVRD6zkmP8h0Zi22/e43dUvMgZJIm3dC7HxQSV8v
Vvihw1Yzxx6YXH46i1+qjjYc4vmz5vY512jomM6pKXRGLBVvnS0hNjTXo17KDuF5
n9IpijTabE69Dmdtey2vPUiXaNt32C2dMQAKHK95wArTIor5HY8kv/qWt0Y6e3Tj
MxzyRJUSHbow7Rf3z7doiQFHBABCGAxBQJVucRGKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUu
aXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAxrml/bvLDiLMCACaDkV1UXdm
glk0BE3DHTQoJUEjbd5fL6yBF1a0cyB+YS/znjpWcDF3cPANK63R/AFE25v2aEMm
2USh0Wm19Y1Qbht+FY7zPDzUV1mensGD+0ZHFg8+TJ8W8AWwqrM2nReOXGrFWZmj
Q1LYU+6LogxsNF7NffTdz8TnxYuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG
Od51uiMdGjlvbmNVywfWxA+SEayQ7YPmwgIht1/5pfC0HEHAUp+2Y/ow4nqECVBA
ONVENE6aK3HgquQixxcqKCR1tmsX5RJnSUEhdjm2Fhko+ZCGPFMwZzVKE7bm+e2
jujFMjd02d+miQI9BBMBcGAnAhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEABQJV
s3vvBQkJbP1XAAoJEGsmethdYy6aw+cQAJQfI5ezYWMs09ThpwwqL0whzXgtM/Qe
JASM7sYBxfStPr01mF5wLVMC4GpFcUEW8XPLgNUQCsdw9RJ0qy9FRVv2N1RZ/Rv
rrjYU+6LogxsNF7NffTdz8TnxYuIeDfFJxrM8/NbRgn13ltbVPMrHcW/uZ256pfG
YSQ9ScQl1/9mXMpt7W4C3eFm4o0Fc6NsYDii4FynoJ0ZBaF8JICftJ3fyA5grTqK
wBvIhp8CLB06wzqWNH+/WA1p5rGLW4WEchWRQhX/0wX0m+BPxnQZED8tYwgcAWfg
BctYu3Skmalda0jY39i3rF/a0wPthd206LQ0FwA2rTD+A0K6oXla82HWRM3j9mWb
q9jYxMt0PF0xggA9K014zD5e+M1TB2i150aa+JULUGLXwh0TgMaXVwPH5CQ07W7
1PWnyi0PvLQ4a9p8pYaua5Z5gqByrGn4F4XwHSAIb16Y80QLWCW0n7jdmPgYNp30
ngeKcoQXw40jhThsyxnVLMYdgKEvN6lv+52/fYXp3JoM3zq3glcVQHx9DydPYFdT
zeInzPuSKNkj95t4mwgjdGTADtxxxQ7SMWCoY08V1TATCVGjjSJUSX0AiUvIyUv6
EieCuNGiCo+CJh9Xp0Clti5mQI8rb6LE33Tvl6N0CfPDI+wTRbt9zSrMKgvm+aZB
iA6Po/IJua0KiQI+BBMBAGAoBQJVsXuJAhsDBQKJZgGABgsJCAcAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEaQIXgAAKCRBrJnrYXWMumFTEACLtkCTPS5AJYqASF2Bt677KoHgdPfp
yz0XvM2XfV9+6zn8i8idrULfaMWXf9gt/av+tuAg24YUpWdMmTQDTvElRVpZuGaU
Ew6Kjp+xDz1tjigPXmfjDeRslPfWld705BNf2ev8iTq7rTW11z1clYvU+RPXXGxw
7QsWCcmSuvM3xDG4Ifm0958XGkhMkaWtbbsZa962vYRxiQi9iz3j6QKH1+Kx9VtH
efXaQLDq2bHUroQ2L8B8gNG0PRZN/8LJZkXbPgZvZd6Zv9ilpL64btrE5fSGJfQi
M3KakXM+nMVH7nJJbzTZzrpc3Z0BeQ5LJ6MU3r7lpbx6Ta5yQTGHv/NpT3reEqw9
+bqjFkn0p4fUER/jfcAg+MkNTZLX6ySrg2nRQDMHaR/DsTRNp+Aps6G9LWAXiaXj
d2PuSPgnolnDwdGJBZzfrE0rZ3L0WzgDLHx8htwVvHI57BFzz+fN+Oo+davppYtT
XIMB+YfQuoItpNoWd6lJjGcti/DYzgfeAcDSleesLLPRH1Cnth8tuevnvIHNhIC
3WS0ACr+z0qSLj0Ei0MP8C7GF9d9Xmb2rr/kd95m6umDH3bleSrRLjJC+eR0FE+e
wCwdUIpCyE8NGuyxiAlxR0JKuDzkH+RqVcj6zXQ9ThhidKj0lhcxd0/6/dx7NZ20
afjXKiG804rnXbkCDQRVsXuJARAaut9i0LWsnEUDVLwLbtK8Bs27X6+pgo4y70IN
Myan1DP50IplCPBBieZ+gx3CXZX8TLJ7jr3gLO0/BCidmS0dymrCjXrJBvYnkYp
QIw1E3x0/bpih15aKzohTtiPHar9rQFWauUr7Wkr5g0pogKU9R+05VuSmUH3ogj3
bd+hGL3WwKTOK8mCNX8r1nfr0Y1c4VH7ADtBNW6XpHPhStMfC0h5Q5pnD0meWfDe
p/nAzq/+xvIHvWEG5HDda0CFD6a6EEh5Qp1YxfDXoQwseGvV6Gf4KbKu2wiHz8D0
MTthTL1YAgP8A4EBfcAdd5zz1n1tSH4uJj967oyTr1c08K1XmQ3lkgpFSHCuaM8F
TqYJRDT3AyVU1HYaQfZ7V0NY+aw+Qbxr3B3iSLYuqaqYxXUPTYgZ+EfI3RD1r25G
oadwVw3pHy0/5rmX4PYMDGzzSsKnUoVYkrH2TbJr6vVysbo99BMfNdhSTpv1NAr0
YW68C15JmXAPub9sqvqvjAwLKyvDtN0I0yS9P692LIb7uXM1yhxo0vso0KDRmZSV
cSsiBfY74udWjPQXHCzx6gbNgCb7clWc/Lg+VQVKx+F3TyfKtLHc1k/ppv01DmH
IaGVwaiYfSBOA0qutIYKXRgQL5RJzWSXLKAlWIYUzkpw/khd3ukmf8Q/04zHNS4G
meBi0qcAEQEAAyKcJQYQAQIADwUCVbMbiQIbDAUJCWYBgAAKCRBrJnrYXWMump3H
D/4y1zEjXbAf0pgMNRvLdRF4Wp+emCuvNb8IEWpuII/JLYiX+bVsPFkqG/BHBQS
yKWutD9MRON/LVdpLnRwt3YGKMRN/4QVCpEupX1UPd+yE8loQ+DqBby7vNHZiPz
rSJmK76hJkjddq3r6XZHQ/pgZwwwZuFiLHi14rQ5uDgVxyYDLkE8WeAZp0X0a+FoU
3QUC2NehqRHSiML7/P5/q67b0qcut21fktgDDNflim6Gd1E5FhtEsheq7yhQNNN

```

5JQggc94VzrVYLRCSTlmft8rkIdlaEFyjixCYhlLek3eYrtEftQMsnm0LzQ05yGk
EiAGovy0XPfd73vjwnaLS9xL20nplZWGP4qrwECU8ltjoacxmGM4bHeYNoyrdyc
2e+Zcwy2Vki7981qyvv3/4b2HhEerDbuiQv4m7szL0FC6/IDbX+r9uU+lEMigJ/Y
HQAjVERJdIOB5RxDenx+e9EnBJPcaEjEfAwLFNGt8SPzdV70gs2M4GEqouqEeeD0
5rR7PTTr5iQE8/0bpjSud34xGiKCEWNYkwjryeXYaNMDnIy3T3hNgGF2+8RB6seE4
Tv0eDYXahjH9WIduJfAGXxk4VTQCavR34fg+yiX0+QPCrb/04oK/kKF4AesItDha
/ug7uneKUDCMty/gjHT3ah16F5XtbFUMsh5jWkCJZoUJzQ==
=nwpi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.127. Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/FE817A50 2000-12-20 Chris D. Faulhaber <jedgar@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = A47D A838 9216 F921 A456 54FF 39B6 86E0 FE81 7A50
uid          Chris D. Faulhaber <jedgar@fxp.org>
sub 2048g/93452698 2000-12-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDpBP9wRBACTXnvtFjxGYNH2xj0oZ09ggeBJAZN0z6FiQKBkYo76EtyhFU2U
sF6HJmHAvJVEodJiA2V+mbVVI9wG1r+yFxpC4JCdtozSt2cgKHLfFcrAUn/bVX
p3ZiVio4/tWVS4k0ZcN/gfXxykG3Z6IgeMct4P/v+Yby5FKrjFCHUXrYwCgpTuq
u89HjAet3e4M0kKJ43QD0qf0D/jQTRdivb0N302svCzG1ccclY7YhiLN7GEY6VttK
Dkb9psNQfLgd+GNOpQqXXvh0EhzC0sA+lNo6F6rWZsrtQD/i2vAubzmtvgsF+UIp
268IbgRs1RHW5Z0qzkvdjMN+8/Kk/v4qQ+62WAuP2/iZn6bAjAfBPd5SGa97SZ3E
d0sjA/9o+3jTgxhNz56fxQb/e2B4lqPxuIsorxB28hmXliOVRQBHwx4e8XNvN2Xz
WklapX3AWKP/D1ZyzxNEaBezu4NBfPl9HqudFDyFeRzyrhGSD/f3XtLDTHD5hv31
+LSprexLW8nxbSKKjX94LnyYiTRGcf7gU5z1V73amT0vedaXj7QjQ2hyaXMGRC4g
RmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJAZnhwLm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0kE/3AULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAJEDm2huD+gXpQaPQAnR/EryK6lqRdUFT3CQkf9a7mds4SAJ9b
Uh/4pgPEMHVqh/myuabRi+D0vYhGBBARAgAGBQI6Zft3AAoJENwfuC7pkT1X3MwA
oPeTrHw/8GFopppt/LtI4lzM4NZ8AKCEPsKoGwmtolGYwCTGc4sZje1lTiHGBBAR
AgAGBQI6Z05CAAoJENh2/K3Z1dz40l4AoLHYyCgZoCWLtS4ybw7MZK5ZbIkXAJoC
C5q0lY5Kg+URew0H1vzz/wyYhGBBARAgAGBQI6gqxpAAoJEJ0r034T/C2b5uYA
oK8oK8CubWexgX1rJoKRINWBJEtoAJoc0at7l1Q6xjBN1E8fqN7f09Vfo7QnQ2hy
aXMGRC4gRmFlbGhhYmVyIDxqZWRnYXJARnJlZUJTRC5vcmc+iFceEeECABcFAjpB
aRwFwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAS5tobg/oF6UJD0AJwKrq6xPbruIKSiL300
0Npnq1h4yACfXikxgKsR5KxKk6kr58ZxZd2Dsn6IRgQQEQIABgUC0md05QAKCRDY
dvvt2dXc+AxbAKCzZ1RvJn6P2kLaCo7/2A6L0etiHQcfDL8Wo82cTXSpsGTJg4LU
FjLE9XGIRgQQEQIABgUC0oKsdgAKCRcdK9N+E/wtm+CiAKCCd05PPCM3ffd85Lkm
+cRR3PTYbgCgu5y+kYYTJB3hBchxggLCrJl66wm5Ag0E0kFAfBAIANHkcMb9WQWx
1A390MV8UFdR8eqiYzfuFHaNwgT30u+0QcawP6uC9gbeqEpNnlHrE3giJvP7BrNM
zut7Y2Ca5FJloy0m480wmZY5AP2lN1CsIoU1b0CQ48R3KCB6Wb2dE442MEDMen73
+HzNnLiFGwifqn5yAHVIZfKilhpRUFr5lbZJkBk5Nlc+Ny+ZK1JHXuJZ3jdKFBu/
Gusip9Dpd+UANYf8Tq+S3Yfp8lFu7zA1JAHu5LnD0o/K1gZ6EZJxc5hYUu98Y6Xv
6EJLEwJkHNZLI8skX2uXR/0zQsZNz5FbSVGdQfYJlq9q3eDZBBoibc4Pf8LP0XLM
HhKyj39FE4sAAwUJALTLJYI4353pzebM8D9mtqXrXY1qusNqm63pWHosPuG75XT
2h0mjuFFyoC7TEsMe57BUag3HiWyNR/CrVw9AppqZ1s40/zAo4HlKJbZ9rhv9IO9
FiTR5FWtNCARAJWpflRMYuVthZVVTGEM+zx2BTNhBdU4LEtRMz28E/r+tn72sMc
ypZv6/FSs5Rn0/r04zYiisk3ZLYCbJMHQIXjAIdwH2XJBYbbuyN9GbCLV0cIlkt
sbdwCNIXY7rBX7g4Br16NCo0g35p/92s9QFFN6GJIZd0pbq7JvHnkZMLfJgGhm
JIS85paJGy0bbb4qPnE+Tmi3apYe3tZ8FjkkRfKIRgQYEQIABgUC0kFAfAAKCRAS
5tobg/oF6UKe8AJ9QmSqCD+d8ex1kMxJ0SZZqIcS0+gCfUUTrdZCUu9yC3KJIjvzH
6r7mPk8=
=R6MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.128. Matthias Fechner <mfechner@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/B68B75DC9FD747E1 2018-03-04 [SC] [expires: 2023-03-03]
    Key fingerprint = 6960 7AE2 60A9 F34E 183A  DAAE B68B 75DC 9FD7 47E1

```



```
uid Matthias Fechner <idefix@fechner.net>
uid Matthias Fechner <matthias@fechner.net>
uid Matthias Fechner <matthias.fechner@fmddata.net>
uid Matthias Fechner <mfechner@freebsd.org>
sub rsa4096/640EB84EEFCCE295 2018-03-04 [E] [expires: 2023-03-03]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFqca1YBEADM9mF2+ifk8HILTLf5wtAzV6SYVR4RvN0o/8Kucw4sCZT76zS1
fjZe4Zy13C0IZ07Wi+3PnoGIg0CsXp3PrTc2nuHQWkwVBYXy8UaR9DHBWA/mIvRG
G1ZscKQYA6oUdCvdK8Mu26z060yTt+0NzFtK6G1myH4EHXZ8dpmdCFf+W3rzTU+a
CQ5S30fWCLGgYg0aVREGkd0c5SVCPfb4n+2B8+CqeWsRHhnt+4h7/YhgDMGp4GiI
3yrB2nBVUUvcosD2nRtJQgGQHcAFtMq3hJaKPOR/mHc6KVrp0xmGNmdtazvXloH
mG1L901UpmMmrYu9Kugl0JkGi2fAcno02XgVLkyX7xDLTteP5cNqRxor4yVdARWU
Qn0fK9XgcRkGrAzb65BkCSkjT+Aw3S/A8Qd6NvjL9qyld+Ctdzat0VF/Y7jaW28C
Mr3jvwPS130xV7PnJzIZzdk20eVxf0XuYfxZD+PwBaGgFF0qj6zKACCakLaLE0Z
pY0zNn/iPyQX/Cf9K0dyFpOHSsEswiJ5rCWwppVcsFyogH0emVmeaXlvyDPEipnV
ZUkpGP/CCqPu3eD0uDzP7UJ0pt/L/JfW0Xw/4p9mjB024xiRLxLa6vSRfGL//Edt
A1bKKA8x5wsKTQEbYJDmXE3tH/A54DCqRXhcopTLu2iJLTdnIMltn9afVwARAQAB
tCVNYXR0aGlhcYBGZWNobmVlIDxpZGVmaXhAZmVjaG5lci5uZXQ+iQJXBMBBCgBB
AhsDBQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEaWB64mCp804Y0tqu
tot13J/XR+EFAIqqc9gCGQEACgkQtot13J/XR+GQyhAAwDxUSg7X2aS1d6rrYUzd
Dk8rT5TCjayDay0ATdAUhJRZk8qXRNF27Mu6xi0TmIvEMKLagNsitffZs1g/mulR
QiDVLloGav7xozSfYla0YwPb55wpsugQPLZz00kU9tzw7j77sPPvnAxeqSofUJz
QdZzp43aVwXVqsJ3rY0jGzYA5RLS6CBI1RRR8/hHLMxspDPL79IW3GhIHAXaVX1H
VJA2oJEO9Y95DnJwX8NV+hvLLUVA2KDdNKFivJKeV3ccqw+/5zW3Y8J6Rd8blW9n
p68Z7lyxt6mvsDEdSx0yGskPagzIDfHqmDfkaem7gHMmweH2e2pZuhzMZkrKNoS
KkiJ5uim638ZhnzzmEWh2qtYPgHLZG1j06n2DSzCqJKQYjYUtlj7ylIgZakG8M3i
dQRugHImMBq+HSMuWR8FI52gh1+4LbIARHB4YWTTr933ElwhS1jtomK9SeWezPffj
unpxqXQl4QR0qXAugls0MJ6yTogb6lc0qyEd0a5VCXQTLSD9yZpolS0Qj0e1XEyM
4g5v7FrPBGVni9AxLARvUDVbYQDv1+4AgchtgpLmAF8mDPq/tGeXuA03m+ExQDXp
J4CneI9YHc+j0U2cXQI5MP1NzgMOV43XEZCiTW00BWM1+857gmDqGbybE7F3UFpv
Bs9/NRWnuxoKaYxYbqC0c3mIXQQEQoAHRYhBN8XhzXKDvF/yCwFNJGUv6kdbW72
BQJaojEcaAoJEJGUv6kdbW72dxkAoJLyFwR8qpT0rsI+8RJ3UQC7KIYZAKDISRNQ
54x62wlvCBEBL5rCScmh7bQnTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5lciA8bWF0dGhpYXNAZmVj
aG5lci5uZXQ+iQJUBBMBBCgA+FiEEaWB64mCp804Y0tquTot13J/XR+EFAIqca+IC
GwMFCQlMAyAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQtot13J/XR+EC5Q//
VP27UjB2c8hQrCf2Y0IVy5wdCr2dkyhyWtvI7zH0xrqlAlpwFaguVE4kZFGSUKIv
acj2crn2j5J0e7vdL21klWflUgGjSBENJPV0gPeC/KtFo20nDQpTA0PA+g69Zc1l
xirtMu2Amo4NdZ3tkMP0zmdTnFyhIyuaNnQMaEUab8+jwEy2L3yN2LvFHuC8Hfge
fBzxcCxfsoiu3LGuPE9qB7XQhQCrhSJNK935f8Gt4iRZc8pk1NXJAHT5+aF+lMW
sp3uJMcqSYtSIZFL1QmQGykssAZTK2p4Y13TH87HSsLa1W8XwItMPIrS7RXdKjKC
Y793bQtprh5Cf1SfENsJDecX42P1jDFQUL2PciFRRphUScUIDKA4znTBji9Uu7K6
0mZylwWrmf5UPN0YrzmIf62putwVmQKy9gX9nXMPAK07hYCBQxY+5W54nUB0Ib
7mRzZl3SSSF+x/FYwCVYlBn7iMeozCXldIaU0ukfLxAs0/dZKRg0t1S5Gf6n3p2p
DiucVjsJ3zJKisRwRjZdJj8Qz0rptQZunyucGD8lVGEyZ2/dnxZl761aybNkce0
Q1FSSSwJ/U6cwHyD1dtwNaGM0nPgTT0jA/HtZIFaYs4fMt+QqtYygv5/IPN2h+V
klFu+HW0b1BHhGDW9jWbiCSTpCiAhZCLJp7JY21/ICIXQQEQoAHRYhBN8XhzXK
DvF/yCwFNJGUv6kdbW72BQJaojEgAAoJEJGUv6kdbW72zxIANRbu0LKMkuZ+Wmzc
Ed/hRD4MyLSyAJ9NI5tHe0AvgS1NdkJ8j78oPg3gh7QuTWF0dGhpYXMGmRmVjaG5l
ciA8bWF0dGhpYXMuZmVjaG5lckBmbWRhdGEubmV0PokCVAQTAQoAPHYhBGLgeuJg
qfNOGDrarralddyf10fhBQJanGw0AhsDBQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELaLddyf10fh7P0P/3keqxti9v1CSWks0Ys0LW8o2UgVb9DGBEme
ls9mD1WlWIn3U6+h3JJUr7EkUhipAUN2ID5p1Xk5MK/lp0mD6BwzdyVZINBwFvs
/JXWd5jgAVaGgzqCCARZv2MCUYEO4oAJYb+Zgz/Vb2NJAC+I9Uv08U9VdKWYaidq
uX0cSEmQ8oHW+PFiV3nPtL41TKBEL9KVMNX8dKtIvs7ogULH5X307amSmcXKjR48
f9fp9m6nNaTBrdEBtawHeG50D8rHq2Phak816cl7STeKMPGaHvf8Kp08f9KxcFbP
QJzKWkcM1zeTPJ900HtbSAbVnPz/FMI6eirqGpAyNKt1IxdThYNS1fSk6Vh0ck+V
0d82RPQeYMETf80fFTT5yXWMPwXTaAN0dQFC5DXsXcdV8yG9+FqzRG13nwtWynqz
RntaMP/ym28b0C4eLtyES70pZ8A8aTTrewLveN2F/CLr6pm8PQPLI8orS8m4ft+C
C4t8QDSgrFv/CLSMmXfBbwIZTXJFC56MMYWPInX18Gabb1nP8KPWF+9rXZ6rU62w
IpMswXZjVswJhoo+rL9MvI2HvFNftdmvDwgfZyDUBYdQdmjSq4R4zr2YIE5MAYaZ
TaKjriaE9mystUCVENev+8n4/AM352R9Nf6QZKV3m0nXnunze/JBikZKCKehcxcD
+rpD2A+/iF0EEBEKAB0WIQTff4c1yg7xf8gsBTSRLL+pG3Vu9gUCWqIXIAAKCRCR
```

```

lL+pG3Vu9vSqAJ9a0WNvM+bLgnRI1itXx8+E0NCZwCfVH0Zl0ba63oTib4qWtU5
gXxYIbC0J0lhdHroaWfZIEZLY2huZXIqPG1mZWNoBmVyQGZyZWVc2Qub3JnPokC
VAQTAQoAPhYhBgLgeuJgqfN0GDrarraLddyf10fhBQJcM0f8AhsDBQkKJZgGABQsJ
CacDBRUkCQgLBRYDagEAAh4BAheAAoJELaLddyf10fhbYQP/2ui+8XTAQcJK7Gf
xbmzmqF71Fu8J4EQ07IewQMw0DpGD7VPeX8jbsAlgitUbPZwu8s5a4NlepnQ+Xlg
Yras6gXHk8xVTg+o/70anLg4WMLx+C6RgPgviuyDN0WkLQDD2Q/n/MndyVW2v41j
cRNFkzHk1o46zLaoAz1K9gv0WqdMzFqDc3dG8qgZgGbzKSNhzRonaoMfhp3N5FJm
5LaHmUc/D2xD8+NmX9pXHawznajLpmbKYWp58AIa9aaMYCmLNI/lmsqTAM5yGmgs
SKqTgQ4iBHRSP57zbvbaY0rfejBnY8UDsdc9rv8nFT5viWi/8v/0QqQGDnkeN5Z
T5nKyYVw71NvKbyq3E3UjDX0i/+dYNlm3AnhmU0r6k7W1pj5zGnKutmuVCKahluS
WltagvI23V/dtTo6KQ3I+ftg0kvQ1NF7zQN5T6/4wM0LSNxaWrb2YCB483ptJLcg
kwHrR61ZTtuw03zzrgUaxptH9DG5frf4ho8QoLX4M0gDUFxwEAohjw8jSLBL97FU
osvnIYWfmlQfdQ/AfBikfi93q1QmjoeFs0Wlm9dr0wPioX8MaXFvEdoTN1dPx0ah
z9P00QxtvTKkd2c207GXg3bRikK7/xjEgRJgEvqNfxujmsU94dEtreVJvdtqp5su
56eVL05IsiR7rupQryKqtCTJyu0uQINBFqcalYBEADd7gix2RftVYHK82I8C9cA
CcI2G+1JxyrzWHWgSoFtJ9DU32kwx8R2DzvDZVdfpTXLUnly3oLqZhNZ0Gx6v/v
udxCd+DrEXf59u0j3bXyH5bTC+97bJqukv08nts7+y7Jh044FAWmrG79Kki0smz
lL5EcY98QbivWJoP2V2hDToccCE0qEKDS4N3q7PbeV5eDV5uoM82dJnUxp7LFYUJ
ouK2z90EdBiRYQLRiwGFAsZV1WYXTwL0KmWqABD+Z1v7tjMs0miKLSHbCHbbQIj2
Xaya/muDhis/PEp+s6ikmrsLAA4F/hvLSldjYGW38+Ekkb5YpzoMLNkcsnzUve+6
/2H2hx/qAMYN9cLFj7Q/68n1c0vWxryvEUK2ffnNb8lgQAaEDoefiR1vwBPV4+XU
GrRH1phjt/vxUaNkyIamUF15fd1vo7RI5IYDhzlF+REc0pupwnDyMPi1JBDCXC3P
W80H79XjliHQbgnJBj0K1l5C2G6oXUs3VngrAtLYkJPMeztcl0StiheKyEyXf6l9
9thB9vQUfk/VdR80yw0kXvt2MbaF4UTmUV4xfEJ4hB3iltUVAqJq+q1hprh47DU0
07cLcJxxvMUjnwpgAKfRq28wZCGF/lRbxUC6lTPiLd0QJYHv28KWT75K92xbCZ0CU
vhALoASKz9MXfQTDoeHl+QARAQABiQI8BBgBCgAmFiEEaWB64mCp804Y0tqutotl
3J/XR+EFAIqcalYCGwwFCQlmAYAACGkQtotl3J/XR+GwBBAQECNcPYbaVYXtgEI
Se8Lj6PKSK0hQNDG9KX4m1/7GMPGwC/8d3LUyNwI6tm2kmqHmyLLMneqDy03AM4C
+LNsx4mdwoR9nQ8SZTj35DmoitduAyTD6lolrsXt/bYKtt7bD4cHLxfgwvKpCaCl
igmDQt0n0t2y5LWdL0JVR0bany+cMDL8YMQfuvrFh8GVkr9SMAf4HqL+s5BIVXZF
6qxjx0di8i31NAAjJooXJdP56bAjGUpbNLq4HgrDzLhz0J5nDNhEW3q3vIvTnSka
8xga021pfQ8TUX+KPNAGIqxCTNynPmQ9khN+G00r4N5HUEGUG4/qPgUXLEdC2hmz
kZDWjGZaeTrl7Xi+pxu7GwD59G41FJbqfAiRfw1xDRuiyRtf6FVhaptzrT8q+VKD
EALobhsdPzpugFyq/5pPr3rqCljF5KpZd00f22B0219gNIJmhh0Q3Y2ohz5kvTbF
rig3hMS5V2Ti9RL/jyo1iwA8Jb901xwfB3+LNP5aX9/5oIEbah8imx7dIkamGjAv
eYFXTK27oMYetVP8SGsHL01aJQ+XEa5bcaj6ebMzsA880NiWMG6WLFxSVzZLghg
pitSx3EoXxIILX1d4PySs7zUUJ+qdX9H66aZf3meVL1LSqzRESc3GYJDnnMcIivy
/yaBqRn1jqLhrE8XvwJ0HF8Y/A8=
=oQ6U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.129. Mark Felder <feld@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/C293776A9FFC6D85 2018-12-21 [SC] [expires: 2022-12-21]
     Key fingerprint = 3B06 0178 660C 6BB0 A96F F010 C293 776A 9FFC 6D85
uid                               Mark Felder <feld@FreeBSD.org>
uid                               Mark Felder <feld@feld.me>
sub   rsa4096/397E8F99C5EEA440 2018-12-21 [E] [expires: 2022-12-21]
sub   rsa4096/1D62130F8816BEBD 2018-12-21 [A]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFwdEdEBEACqjxtbcadb7ZHqkzVHmd1+j5ie0PVWx674FE0tArE1FPx1swtz
qMvV7veCQJ60rVUTzjU8Swyms2B+eSkefMRNmpSvX0d1nNRCwGHwTr9GMNnj0JvL
YCWlTyP4dm+8Cf0/g1CKIa6b5+laxktja7ABAgBeGuiNwiubv4FqEtL7Hsb7EGOc
aJSX49Go+4vjgSxAvqx0cT6EcLmYHxW5L7XzBVaDBC/sPbU4ZgHw2EahvRDRW7AI
y/uXm0xY0AbViY/Ld5p9T10LwdAcgk5C04x4cRY+cUWu30im0mEQEj1YajkQL5b+
HTrNSe8DAYqo0sIry+SYSX33QfnZaJffxbG/F9Ut2Y+dv0HnZXlH0fUglo1Bc3rT
nznYzZUKJz2rCk7FJ2Ii6rqexJCXrKpJNtbuFLp/1ZWFIoGkWACGtQosr/mKeTNV
bXCy8GPu4byZv47ps3G2/WrwFTDw908G3LQKbh7BmAIj65qh40EYonKuNtmd/uka
uJTAax6xGK1X2om5v8uA5QzTs3lSbfEi409UftFu3EW2rW6a4T/jl14lrafaigJ4
sFHFJU8QXVlmuIRN6ehjobB+2zKPTMLZ2FQ+9fHaMwjT0fDgt9eSA96UQ0Q5r8mL
7pQFfDCHXKGd6S0jUuA+0QaUf7eJu5k162NAHpP7Zzr+kGTzrogg0bE+QARAQAB

```


tB5NYXJrIEZlbGRlciA8ZmVsZEBGcmVLQlNELm9yZz6JAlcEEwEKAEECGwMFCQeG
H4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQQ7BgF4ZgxrsKlv8BDCK3dqn/xt
hQUcXB05TWiZAQAKCRDCK3dqn/xtheuEACHbrhw5KI42NB04Hje088QFkqFo0yX
b2yVLUOTLj fRqhd4xXBfpnG4NRS0ZRL/tMdwIkV8YMMouIB48sEpC40/QmgBjsQ5
S0g7klJwNcpSJ+RI1fLXcU9UdZ1xn6j0H308ti95i7vP6iPlk01MhTLvV8EPG29z
1Z4ITrX308URt9BnK7Xw2qJfbx+BL70kZQPjy1lYiNc0D10FCdJTimfWYgEZHDaF
u3htbSaccJEEk0xgrvNyCMBcXcPDXMhI4YGotmKhgQppqIoEev3UyZ0VtMARp1LLKF8
2UKEJgNVluc6wEGmFUMUAz1U/EmyLNkHIXGeox0Mxib4/tx9aYX6GchFSWRwsqCB
zZWG6tp+bvEL6M0QjnPxh5NvAe+BrGGnwxKp8eC9GINL/ZR916AMpcJWskyS7Ak8
Q7An8RYPUAETbGNzW6bGYHWhzAm3nQE3wXLE7Iu1Kv3G46VeeT9y4gY75du4ynFM
D7G4iKKLWP+DKqW1oo+qQLrswp3HMxIIgRij8HihEz4qHAjhmJzYP4Rc5x1AYZA5
aP3xdV3iDjrnURRev656xhiK9saDhZYPbxUfe35aEJUE+T4NZdS8YeeDIE+5qDENV
JQw72pdh0E4FWTigtZnyL91469RgvuV4jRJ8sxhAIPsfj3gw8fB1pDf8p8uv2ae
BfArYeJfaLorwIkBMwQQAQoAHRYhBHSBk+bEFxyKS2skiJg7ZFAfE+JSBQJcHRa0
AAoJEJg7ZFAfE+JSJ3gH/0QDIXRVw/naNm060No0gdFmr5MyXilgTCk4xVPZnV+e
WEJirXAHl74/m59QhzA21HuNr/wj rYQSA0GEN2vAV30DumGKk0GfK/mFTJ8PQSy/
kTp/xb0PM4rHb1It7n0SjjqNqGX6Y8a9Ify9zEwa540AzvmiYjzawRQhMtZ4imA9
QkzM1ZZiH7eAWlHKtLwIorFWLB10nSn+5jpVqURuJZ08yCwzNzebbmY99B25mB/
xs01248yBIWAj lMs5xdF6e12vwdg6ow41zjj6wuNEaYME+VULM78En/r4dLrtudj
aPURIX/MiTZZmllm1CnNc5o8+JZb2qoF/bsF8j1C13m0Gk1hcmsgrmVsZGVyIDxm
ZWxkQGZLbGQubWU+1QJUBBMBCgA+FiEE0wYBeGYMa7Cpb/AQwpN3ap/8bYUFAldw
EhQCgWmFCQeGH4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQwpN3ap/8bYX1
ug//dqSnGn0+WU+NCFywLrL9NYIPw239uhzMabdIsCJ9wak+sbggDn20IpIahFiM
3SYZWyJ+k+oVwkjS92iyG2VelZ/wRQW1rRoahYwa0ZsRQ+53cWxvi+RwbdJwUJSU
jLsb+DfeZVhlfbQrwh2RXqrQDaR8muulvS2Nd0vNT6cQAg2KFDG5uR8i903089Qm
ZKfw00ZJoqU8K82euVICHZD0rJgvAsyJ8EcMdo/tMJWdZhLvAlpbBhpR7r6t0Sv
YMJwAnA1kKef/YSYPLntdt0W8/cbfjFeQaHbJSVZczdHya6Cn6h54vC8AYLPoZg
3WHZjfqf8nD2SEEd7THp8xzUMDHibTuuhb0BpKc4Z28xfx5LWrg7DLtLQaIYHLlA
CknjY3gAwEX23GzqKuRvmzYPJkQjP8a0o0YcPaL/V/TVSx6FpP62whNBLw5d87D0
bTmxZkb7PnPf5dIr7E7o/T5xLTFLr5rQEXaEXtYJrptJFwIp9t8H3fYVnNM5dzMi
qMLh3WKbZLI9jguQ8CtLSpHo3WcUxswpn/ALgVQ+bbV1GE10WnX7p2+K9jaxN9LY
K5Y0ghKjzJi1B3104m2U6JQsDr+OfLwcrbTvD+0Tpio0UD+/YjYQubmZX6nEmGV
rY8vDoSyluyxz9j/QdmkGxKf0R8EvdJnP0NxCbwDVHoSXs0JATMEEAEKAB0WlQR0
gZPmxBcciktrJIIy02RQHxPiUgUCXB0WwgAKCRCY02RQHxPiUiu+B/4zk0Z3iPr8
1l7hxxNuohrkJWzyUoQGZsQEUUozklDoeUXd1TYe2LCx5kUN18s+JDNQYBGly6vE
XOAwxAVCMUMj1/1/4/uMkLa9rgMooQq3dQlDk01ynQK1n5mVHXxzo0L2h8ZzFr66
DTvWtX9dmImklPbqz+a20pl+0eVCDvj tP+Pgwd/ZrwVcf1xfHJQwhj9+aiCsxzJd
Or9z8gl1RS0U25RmMCNiRwXc1a9Y0jCDGwUvSA0B4GSyxxa1eIRirRRlqb1Xiz0R
dOaoUe3I2Q14G6RURjKUEsC+liF9DLz+33lkY0vekKuhKN94i5ZD7qohm+V+4HZ
ZWWW1Zrt+PCpuQINBfwdEdEBEAC2XfA/4dbT9TVQ1GELkBDtmjJ7u2fvTmP8/kjE
wwL0ekLSBpuHTF+WkFJxyFH3+hDc2Wy9XYwCoBk+sQw7NhBwtzSKK0pC9mWUTqar
47H6Aa0EU6ngJepK6EXDUc8csuEBYPrJ8EiBemoUZH/VQMdkJxAtcSKyqd90/EhN
xIUISQz4VtNzpoerC2FixUrmVRipCV1iGcQ+WdNgCqufeZz+zLC+N0CKgXeneVAX
PQKkY1Z2u+3AjmyFiPb4eSmfA6lwYrQn57ioYUBrqG7lJmvykHaPyeBCRCWiQ9SQ
0mE0atVbQbagtygGE78FA1HRnXV+axlLL7Ca7r3vXr6cQHuiMFFAgTgaSDGNfIZ+
CohUqtginHjEyQUqcz4gL1QIJrVBa0/xAGqAVI1KTTDjMEVAQW50U2DwtlgLJJg4
xPMg1FVp0qLh26Lq0k5kzx0Xd7EunCR0CZ3e6qRmnwfm2npVCh4FJ+e14InfT8+
jSjl9kwxL0VHaFY02IX60CwbjXqt+ejP3zn25v9Bt/3fY0aiLT7DUBm5loQvick
azBcI6CCDJOI63akUvKE8vUisSDHjJhAWBpmagL/yYSvaF+4MKB0CUaVpuPg2gP
/ldHtScLVWxe4nCY+LK8KmyV9n/kI7WQ2PBu0X8oIjUZrkyjLVafj7bqKnMXVkj
mcK4oQARAQABiQI8BBgBCgAmFiEE0wYBeGYMa7Cpb/AQwpN3ap/8bYUFAldwEdEC
GwWFCQeGH4AACGkQwpN3ap/8bYXMA8/dMsfNunKoIuredpmhQTq1mkBFsXL2/4c
EZ68JsmfaloPhmoah9p90zv01NzLCsi0U7ixWsw79K0WK2c84XmXajwxDwd9YgHK
oieHRvPSUu9piEL1qlm/zHQegfDMi9Ik8zCkBXGxjV7v00df21iG3Xv29Xe8wrGy
S0w/0bV9vnBeNu4Pv8fEUB8RsCnd+e4Y/FfMdxUd9yKs/ZS3Pf7Ij1N/0M4asJQ3
1H7eQ1yScMLVBCxlULj3104wG59/pzaHJvagYVEKXP49A2Zikka5FVLyGBsZuGBR
o/24SvGUZ8w1sp7bj2HX7MXLhUHZW0fSMJXAi6H3KVTAP5HaILoDJBfEbd7oDb
o3ksN01Ku0DYPEyvd5FwDETd24i3TLcy/RRjZ081F4MVkotGHPLy7112KVnyHoDf
QN6MLrb4C5NGs8KmkAj7gva3/gccK0R64L5GwK4YysX+jrLTlbyaB+BVymxVaI/h
LlynP3t9630V0c83P788+KsZLvj cVuNmS3n+hx+Fw33WY6Se2mCpPX0WgFgn22wn
BTI17jIQlQzz81/i9DLj4lInkvelvXU6MdwJHft1MkcsC9vFDct9bjmcZgHD0Ijb
0W8lYrqXXsNeK9nTC8H8Aoo2sLG21DBrdS1qDV/QDbbxGUvCm+5e2SdwHFSJ7b23
Eqb5es14TKy5Ag0EXB0iqwEQAk2Uurz0py2QvJOIcZfBq9TModN6bGYdaDlsXXYH
u3Shh6c4wwrC+ZXiWJ/GN7/lljp/9nEo/M5a1chiCI00xkMvxa9AxEKrB5ZLS5AR
XFCRnpeERVclfw1W/U/5E5uRw7xz191QPqeeNzc2WPZU4ysc8Fv4jSJEYan82Y6q
q0cjhKfm7m0QpreeyztDPVo0X7h1LH8jJevNv4LHzE6SuHoxv/s0pw+J4kkMkdRE

```

qlhcAUL1QMAIyP1mGvA1o7c0aJrx9GoRnESBRUDsgymEETmGVbwVJ0w7f3bCajU0
FYPjXerN5Aek1ZbALoIiDzyPAio5WjNcTvuYIL5ew/7N7TE+GZw9+dHlxncgm0xt
QjV4kjgU4GQ9TVtXZFWJt40ccaATixCpfaS28CCA6KLHGGA4XXCWBQ/j979vViC/
hjjCPT0+Bi5DAEycsrUFovpks6DnFFKs0o0XyhA0lpA2ReEKh5XHmk5anyMtEXD
1XWbl2LNcplimgKLYa5VUBoZTjm3uLAe7y8s/q/H22Fr/9zWbT7cLP/4nFh1xGUV
iS26418A0UBymNBYPn9ptD1iaq8NNpau6lyvFJR1LJcLWVfM8aNT0jiSxLQ00hNM
mDoiy4/fHb+NWl0BuYuBkezYcVx2FBpqY/QLPNT8N1692y035Nk8ZJ0Zis60PAKL
5mFDABEBAAAGJAjYEGAekACAWIQQ7BgF4ZgxrsKlv8BDck3dqn/xthQUcXB0iqwIb
IAAKCRDck3dqn/xthUF2D/9K9KnXL8ahqlmTwotG+xcIL3+qIfaDP0TFwWAsBkLU
JyG+L07FZKtHw6vAL8FjKoIFJ/0GXnrv3v1b0a3n8tpG3LVsd+mgwRBQh0n28a13
82dy2rcWrVD9gr875129fzo/C9KU5e5e2HsTsd+wdLqEasZXlN5Tgmz6KrlqYcJ
ASvSU+nS8xWN5jI74N75QikXU7ytg7cXel0x5fjQUjKAK3ezPUz2nqRbhfZ6Me2R
LlM81C9FTsBxwak2RrnX8d47ukZ2H/r3Loya+S1aZJZTtLG10wxC890G6k2DqFc
TW6FiaGfi+3r0Kxb5yXf6AadIQKyJN8h4+qcHhc+b3rw9ySAmLN8/gfhyXVTStH
EPeZD/xMmgyZ1+3Ycu1NCIF2HvwDKA1aEhjDmr8vyaiCWtyUz5jLcxusrkjpe2l
F/l0E08SVpSkXsJiBTx8TWgYFEf0+w2WSe/NbPM1WiRvWbBjub6b2vXCg4MdMfC
SCEy5qUUr0AFDBvrDtmLJ0EwKU36a5ZfxMdZ3LWav9AltXKXVqPdAL1SLFrgd0d
g0/crRepC1bKA1gVoGpcNrMV/CAuKGcL252Em00iKG292af+Seokb16zq1Ff8zcX
nS9EpBP5It/b6jZXn6ui8xv5K8su+FNLQl8b73nBFT4HldPZchf4oi8L0EWoSDho
6A==
=i7sw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.130. Brian F. Feldman <green@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/41C13DE3 2000-01-11 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 6A32 733A 1BF6 E07B 5B8D AE14 CC9D DCA2 41C1 3DE3
sub 1024g/A98B9FCC 2000-01-11 [expires: 2001-01-10]

pub 1024D/773905D6 2000-09-02 Brian Fundakowski Feldman <green@FreeBSD.org>
Key fingerprint = FE23 7481 91EA 5E58 45EA 6A01 B552 B043 7739 05D6
sub 2048g/D2009B98 2000-09-02

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDh63HoRBADnIWp0jAts71A8JG07tKjUYV72Ky0nWN9HAtS8FJTGeT1eXwGI
Wxgl0mTrmb+fUwUet1xyB+0h9uzwbWgrojBiEyPbFd0RFv0lWQ5VXub41vxz0Es
AvQt/HptyH5UKPHCTK/5WbgAHPZldlp5rBPA/E90nsfgVeSf23eyqkup8wCgi7g5
nKKJ1LaE0Y1eVhGLa0SYp+MD/0j69SjwJUpIAe47u1SJLsx/K+vP6Mx7oqw2gD1v
Ap6sJnpNVx9vpr+DozYGRGfb+LnnML2/JqU20QswCBRWmqATJDrddg+VyXIdyXV
slk/6paQ/qPjcnYLFxWgQuyoLlme+4e36LFCxFTRVcfv06kid0XGmDQ2ue/KhjeF
XLRWBADK40RjC89IrGX4PuapS9f0Sj++GfWHZsdxuxSYT205sZhM0iTECR+DPZ5p
06si2rPf6GbS/3zPEYd8J5wzHTS5kk3venhpxjze1tloDQm6hD7/yJdK9poBa8P
kRuEYqM8RNWpwnKu1x8SqqyYy/JzceAAXs1zAs3g7CoLHGag7QtQnJpYw4gRnVu
ZGFrb3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEEeECABwFAjh6
3HoFCQHhM4AEcwoEAWMVaWIDFgIBAheAAaOJEMyd3KJBWt3j9EAAn0c1DQKEVawY
t2zfgVxyIYsw+ca+AJ9CrtFiZ3yQIp0Y2alhcRBhM+13I7kBDQQ4etyeEAQAhBiJ
oc5q7eot0iSkna9BDGxlg8fM2+wb/MBTr0UZ+BkbsVYRNBNQnzZytczS7uwXt4Fc
0y0iBD+u0EhVDZGXNQLFg6HxyN+xikgWiPx0vKjQVIFKB1R1Uqh2VIsLgc90TS8f
WTo+7gkcwR5Kjq6m8rs8qeFa0GqrtTP+bRBoj9sAAwUD/AvVkkCNJK7pRWDWVSJk
NPmvEJ/8i+YahBLcUkg+4H8nSh+fNdhI2ED6CN5ZU7yYiTN5iAc9HJLDLFDZHRIDX
KyGS3JqzwrT6+HKTaS2fVKFVeGvgzLTvczWizabEZA0MQ0rV3F46ei4STqBjM09/
nNhGLL2ce641KZ6zgdTcG6PaiEwEGBECAAwFAjh63J4FCQHhM4AACgkQzJ3cokHB
PeNuVgCfdFUKo5EQLwqngxcw5zAzqDnFVkcAn0o58BEAPRr2RoAHHWWJn5JJoyJD1
mQGibDmwog8RBAC+zE0IpGNV1naZh9os6S//ct1MfEMBoHH2TQhajIflVraWA1I9
Ab0TuYYsPgqxK44ZnPUNLmgIRBeVJXkLXsdvjtMrh7QMj7evAGneT4vVdVj/9aY
7mEBuQephgvE4bUM7RPvOc/paiY08+HANljrvxcmMhygDTP5SEp/QJn7zwCghB66
YVHI5u4xBACHiHbyJWShmekEAIUWEIL4I33C9/yuenYogKLLS2/wmMYMCM5uMTkF
jls9KtFw/TQz8M8ZU6xdVBQjvDpw9G96l78amjiMN9Gm32C8m3HJaN0V+4SGJjiQ
fL07gu60Lg0phnk1CtWLvQnH0LuIyB8jJeoaeYmS2Xv0rLeMQ/hgUcQB8xu61Z4
n1shBACflw7B9ivEhBGWbsjuX2gTfW2eS4Mprs7FD1/8f/wbdvhitMdjZ0Fj0IO8
yi/2W6B6T3suTcUgdC2qFmXkiWUun5kpGp/KRvrrYm2eKpfe0L0HgD7juEZtBJcT

```

```

zV4oMe18TLZidIjIgLUEtbGfxbYPm0g0NEGZHsymbLZg9/7sDS7QtQnJpYW4gRnVu
ZGFr3b3dza2kgRmVsZG1hbiA8Z3JlZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFYEExECABYFAjmw
og8ECwoEAWMVAwIDFgIBAheAAAOJELVSsEN30QXWVdUAnR13DerFrFdS3xufFox/
m9T+VKs6AJ0Y7mgJa1qPTTa1JB3fbWUeIsZBSLkCDQ5sKJfEAgA5LI3C4rGWbG
cGZMLDhuBhjcoSFeWnrVVVZAPEm92+LcrfoT1Slp/2+KcKTJN/uQA0EpNmgUFBYr
3vSoVoVm10xBXIX0zP7uPQNYKoJX3gLBiRZ3x0o4A6VqEpRbo5yjj3rshN4I09B
T9zqx0ZoHSSsCds0Ax/m+0eSTghl+Shle1tbJstgcoxf6peKa6Xc0AJWtQ+r6hZB
Z1tpjmIrrfaeG/26da858C4TcogNhi1cpbyfQTZA7070JBnpRjhcQpELT4hRsJV2G
BX0dZn2hJ0b5J5zL2M0N0Yx2BHM6mVT+oUc4EvfRn6fuhVRwIuckxwXaA31vWNPh
v+S9VD5BqWADBQgAj0XR9HNAh/teG0p4yn0LWx5G+tBWSfqWAK0Spi9SKb2Zipjg
bVNjm04zNYhdAK6YbyQgrDrwUVPWoc80ieUACujklkY1leg8QFGr+tJow7iCM0PL
ES5vW1sBUL7dN+4tf5QTg5q9EGHL2rTndEVeutFbcKPR8YQxdu/U5hd09zha5fd0
RWjG7zLTauk04mT2bTuojgCrnsVZ4D0XRW+SUcfXZrbKcsoFiU3q+EvL0uWg0W5b
FcFfAXSAzC2CpZLQV3hhSDkgeM3cbnb0hv7feSIizFpqFbNyOgarqymZIU07HcX5
c44etb0++GQ/TMI7oCPub9a5jIt/YqPvIvmPDohGBBGRAGAGBQI5sKJfAAOJELVS
sEN30QXWV4MANjpZdSq11IEN34VjwhD+eBMcxjqAJ4yDvFd8u5ehurCY+KjWSXo
uPPUsA==
=oR1w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.131. Mário Sérgio Fujikawa Ferreira <lioux@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/B43B673FDAE448D1 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
Key fingerprint = 0617 5DB3 8B1A C326 A542 3B3C B43B 673F DAE4 48D1
uid Mario Sergio Fujikawa Ferreira (lioux) <lioux@FreeBSD.org>
sub 4096R/D780173751E6FF87 2014-02-13 [expires: 2019-02-12]
sub 3072D/BB0B0361BC87D308 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]
sub 4096g/C90A229CFE1F29B0 2014-02-13 [expires: 2015-02-13]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFL9WyeBEADwqkphQBy8Ea3wJHzYvGQfeXqMhbo/f5Zt1ZCqwn6ue7J7/kpL
vgds46R8ZEwyKm6wc61S3jIwISM4pKWCDmaLcmws6eAFmMyV0RR6qCNF7PiJni1x
mYrRDwycaHKFz1GpKjiCvBpM0jevje7/tClY4Be4I1pskrGylj+apstRihawaaah
KlKwD466S4ACIXq1QPSFqtksP3xY0dCh4xMdhaTRZ/fuZyUWgslojgsPo/d07AW
7YPNeInmhWE8LaRrka48ngiPZ0Js1/XCNxeCG97z17laEVkYTF6h++IaxZ8Hbwc
bdVsHTcd0ZdHxG04LZLhzJXx3G63LGiqlfPNCmGE6owXze3oAc9D3nZky4i1Tjzc5H
2GawMGiGp1YW5xIU8XpbqTlxTsDY2aAuDCW7FgVa5R8yDlX/oM0U5NY/k9XcoQ9C
6MwFUG9fwjrQcNrLLJrRIAHF1IPCv3D6YG5ZKh+HRg/QY2iMc0oN989/DRA/LU4
5wzMamsL24FDgcNtFfdiRuQkjCjgrM9duDz9u+9Mu9eQ0r02dyip6lFkBI4oFMbN
bxWs6IKNSxHE4WvAI0jfx05fKtsx0YXySaXcN3dbiuJGpAeS6nhlK2xrrJvBG3z
3WcPIYj+qfN2GQbVV0EILUa4R+ZwagZR5LkENKd9Vpl28W6Ucll4jnc1zQARAQAB
tDpNYXJ3pbyBTZXJnaW88RnVqaWthd2EgRmVycmVpcmEgKGxp3V4KSA8bGlvdxHA
RnJlZUJTRC5vcmc+iQ9BBMBCgAnBQJS/VshAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAH4BAheAAAOJELQ7Zz/a5EjRizIP/1W341M53ift5LmF55zQT1RuoHd0
D04Che+lyxgHjpakHqJUxwWWRUGCvL0qbHk7Sxm1vcMPaKt8wBHCJV4xjQMBAf/o
eBLoHaRJEFA5oX9nvuJ9CgUr8sIvWtoKZYRqxhBnJhdiFcdLJ608n6/DIzp0D7KX
FK/By3VXmW/vm+3uT+a5I+MJVF0A91wtMCxUa10ou0NFpbSRtSGVtidL38hkD7t0
8Z0ri+5k3P7rL508CzZgeSpFAGGp5YvKte+zooBk2WVw0iNrrnuQ79VI8h/unTx6
zLmF7pvzrCV0Z2+7e9NzyL6QFklG0pWksIqcPZLIhR2Vj0vSzA/ar5l/HjZ5Zswo
KuDBIILqHl0WF8okGDs/snGfsWJ3k/tFUTRyIBKag7QBiqSbu29cJDRN+/L/4KX/
CANPNlwzoqDKgLCFJof48Jtpix8FCsoFq9Uhb+q3h37eZL6EqoT9tttyDDjpn3F9
kjrlbhxyInMEIHISwlgSCJ3RZoqx6znJQQL9JiyoPPf+vVCXyuRgReuD+Z8gC/f
aSIFIYQc5KxrnzRVSDhLn8Bn2Pp55h0GLscw9m2seIvVXe853GNLAoLhdDyTVgSV
6Nw0A8FskHr/d4f8XxjV9eHuSH9s7hHhvGPx65gm1z9Dika6PMUdvp++VsPyVVy
R/TwjTzVevYusTfcuQINBFL9WyeBEACtXXVBto609c7J9M+cb9zHCM4HbgZHpDvk
H6l6HBiK+gZPXfYwN0i5uxkR1CJeL5zqumyphXgLJc7SotQ8L7AP35M4VueEvjb5
Tz8U3srLSYzBAwQCGAVt1q3MDvfJF1iW40boPd8hVFjt/Udk82dIZ6Bvk/dK4h2
I4fjGDdaz/yBtDDVEoLpALjuTKs/vJV60h7glv7nmnWKdM02QgTq0bx/+U0Bk1fa
wI/Zw9+r490mbvSrgWMjJq9pknN5na0BqTYjKCa9gLi0SDvzQrprW80yyiX+RQ+e
Ef6Qb1WjCMgpNbIJz5eGA0ZULW7oe2hTqJHCQWigmxCUMsKziDnLjdU9sHUz9YZ
cbMhChnCTosn0rvh5ve0Q2wAtRFVG61e3JzNnzSgXRhx6laebroHrujxkI+1+3Hr
TX4ttJE3J/DBzWT3WkjBdF9FsXE+nWePbRRPbbzbi0qB9B4Ytx2aqeGeXdEgBz8

```

UJRr6guU9zfkXSIMNbkiSYywtMtYc4gzi7wiMYKTYa+SYPrTk7e0h3Jfhm/ZQ7w
ow69hY99iyQgHgRp0HRusUKVWge8bNMeaJhPKpb7G9v0vGcFGEU0yMU7Hsb5VmwB
eFb8gsHcLw3MR3hIqvWivWj4mcy11gRqFeS6NM05nlqcWUsPVwTXLuir2hphzH2r
R3p5BCIDcQARAQABiQI1BBgBCgAPBQJS/VshAhsMBQkJZgGAAAOJELQ7Zz/a5EjR
PnIQANZvKJW54RpoLKGNcay0CdhY0AhI4PJWKF18RjGt2deXEDq1b00NA1VWg0+I
901A7pFW5spC5Iauv0HIPXCXQys9XWFAbE900yFn2hdSqZtFvy/1LiEcsVEEn5Py
76cPPj0C0qBRadThQpE8VX45bhL/QPGL25P5s2XIjkdRjd6ylaCjlr0yFjh2WBnK
nLwKkrdSpfg2CaCpNwW5kQrcPZ+3I8SJJd478YwLU19j/twCw0t0oqGHcd/7/pa0
HSj+fIoR8+9xnvLTv1LEfGK3mxllrgcpXtIUCtSKN5p4R/Fx0wFE6GpEC2Hqr9a
aGwoFLFMPXZ7gtAHw9knQSNaij36nvdmrW12QpgC5DUTCTU0l0ZtaYJxWbQdH/n
+roPs/Scte8ZB7e5d7yLCwtjT7LUWZ4mnf08966DBRRhLE09w2im3UDDuI7MpRs
0bHDUwaLRdvq2EsUQ+7hGQEdUW5mvFng/Xh/DVVY5QK+LmhoTLvdWmYYAH7pm8Je
cyKtYf9N7kkmz0lFISS/PaDVnJ3JSW+ifjFqsh8chl7FI59K2UBPp689C2eZNz7g
+xiBOPrFz7qKLW61WcTyBbAYTrIjj38m/iXFrXjXeWoTFAeDfJUoR0eSMjwaexNd
23P2UX0ocCmjLYPM9+DUduj8misJALw27ipsE0i5XqnGJYRquQSuBFL9W7gRDADc
WaWD/qlee9fQtCNI81PiVIs+2a7LS2eLzxphw9hzL5amjS8T3d9XDLsCNwzayID1
zScnQa1HZMJmQIMZpp1WQHPI/9wCkNspGaGpCnh4qzd6tgIksuobajQwSdyGWDkj
Uh20fLYZdIVZ5e4w5RgP8QTwEUQH5NSff/SwALE8TuwicCjwfoym1BE0wXL2DjP
NSqTDUF4/e5mCx4MaKu+UyWt2jPrLiW1NJcf2+0sCUI4WDHS3UpRM2Iu8SFt2nse
Gm6HTwQfgknILK3p3IyE/5JhrKKtGsJ68X7rqS0DLLjipi2pmY/FAsfkXtQbQqDb
BL0tLZNL+0b2QL3U89YL0qQSu+Ldir5c5QY3RIU2xXLna/CeebHRVze1dTiABf0M
iJ4lPUA5kLCDGNESQHLucNpbZUWCuZLduYib0rNovviiyKEFPg92PePcUVPqhpf
UkwbLaHcs63Lk+fZk0J6aKZeGtwggegSt9FzThRjtnvsR3I66P3UXK6udcXa0RMB
AL0EBQ6R3IXI9D5fi2CDrtED0+L681hQSWrb1pz2si7aVDAcddJYEnEbJHLfFd2w9
zkYR+EoWfBgCCjR6tIpGcKzETz5LbABgGfyff/XeDB5+Ywph2hxfHqCHVCKgQPCb
3Fv7q496PpASwuLwpcCGweZ4J4gkLxyfDggmAlFlqgjJYH6YHG+RKiNaiAdYaHC
ESyABYqX7h+tvcm27BJUp8Jq9aHm+7rbE0QuANSe8A+GX1nRXstcNPFeipbyUfQD
I0iw0MLcxReybpeUlPV7kbeNbYfJmjvDc9zevRlqY9vHWRNGwA0E904ctZbs4Iub
schCCu1GXT3prXGsAlIe02pxSUqRWsU9l0CNM/aBKN0oaFP4vLQ6QtEKFIRrIkMH
YDj1hBLAJQw4hVPp1w6VJBWzTlruoi7LzQxOYxc/5HP1JWsvYnv2z299seLWMWmb
HWxwwRqSkALGf4Zvz8LecImmKqjTmPZDZCPZFS+nGM7qykPYgleUKQyHuc9sf3D1
vNVC1FNhVYDBCX9f5VZtDL8cb7zG1tm9ZYXFQsuMjrhTTdAL/0fE7yEve9QkhfKZ
Bb9ixgEhlqT5b9eNtRw+S9M2qC10BwELs89tcBikMe9FbzVaFu0jC2p9CXLf1sg1
MEt/8NK9WXhk2NLTJWNKlpEvCaRiBh9QAe3Db9655ozCPTXtWyc8DNfQQnUXpLpQ
0/OYxwJeC/75+9gbutwMRRunauk0kXQZqKMjb+pQaFJ8NuZ9swtI4YRd0EDUfEEH
TkrZDqykR/66YqIwNW0Laagcjam+iNMu8A60jblRfMECnFJH9CKctKC7E/t6965
//TYiTsxaoIC6upg03j0/SLJg4ld6xxTj5J1FZWTDt9YT+dw16P536tYQXEW9ybX
YSd8A9M0IwhiC9cccN4f615CPw78+z3977z5l3fltm49yX4f92WQEBNoMFuTC5mi
RwisKJLWqupx156IboTV+DdMeGsqXDAz60cZSn5Frjgu9FoDq2/0Sgob3azHZDXr
U3f6uuK00HC+EgoP7rraKNQGOynJBEMYgcQMDQpTcJvHwLpuxIkC5QYQAQoAdwUC
Uv1buAiBAGUJAeEzgADKCR002c/2uRI0b8gBBkRCgBmBQJS/Vu4XxSAAAAAAC4A
KGLzc3VlcilmcHJAAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ4
QTQ2NzhEMTY3ODFFRkJEODNFNEJDMzJCQjBCMDM2MUJDODdEMzA4AAoJELsLA2G8
h9MIc8MA/0Nse63S2gTBy7eV+aJI/64049updKo3aEMgpT2F89LqAP9THw0AIud0
XYsB+jfKgJi410ksW2CJk+6L9dqAyFfmbxzoEACrnP0UuqCH2cWm4K2ugcsIwvhV
08rL1jViZekh8kM5Inla8Zkj9YpYdwfRXU/l1j1hyrDbXk2swx948xVGzf2BwPhU
RDyrYS0QJ6CqN7MGLHUnPjkuU9VIsGzo01bCACILPbfUzj8bKslwTgssI06cpFsw
k7GHU1y8wmuf0qdvmg1o9VaQFNS13AQYXLkAi3jbnNW/okD0Pxpj/JyLT+a3aL+YB
XNtyZ52d4jI0KPhTgz1sMjr6jK3uPxQ2dboIT3RC+TZpg97Cgwxeep/45qu4umsy
b92jt7YS3vakMNYbajlvkTPV0L4LSA5Z6Lt5HWQV0fsr/65umMxBIws6AYbGrHGj
Yd6stDhjtserbkbogMiGzj9tLNPds358UbjVvftR4hD0femyk+hmSutQQ/95BCXd
Ub+ejZ0gtishCpiy2KHINaBeL/GAw7ShqmxXMSHe0tFL77v/vnHmJnzSzaH76C1N
dIk6LfifiYFESHGXZOCM70LXi50/HERmhi10dMrLbX8VQu1Y30eU3mo+FWHVwc
35xSAouXiUbNeVrsaP/lvbV0/ygNEzVwn3C0YLGmiP3ZAaEiEUphB370hZbIukZq
ez2HHbn+D4Fwa5pM058J++nzesNB7YI7G90j4zJJUaSBqOWGGSrTYnkoKfXB6foU
+RodsoHAGwsbSeKk7bkEDQRS/VvrEBAAvMzJ2unjyglVvkdEw+ZGY8dVhzm0ZPPR
QFTuHGyCdPpdIKLdBwCjPpNVVkb1Bf5Quhlia0iA4J3w8/KbacR/fE6NBjcmxYTg
pgPasMnws4yrqd/LGI7MJUOLJteVtcdpVMDtZPgMMGGJLUXaf1EJ1hm8WV8srpXd
5EX29gLaLwixL4n+MF0c3Aty3nXpx8a/auGrMnw5qiLY00otbH7smvnp6GVQ4JFR
R+CUtWR62yXYItR0YWDTS5GwGPzha1yjmJCnW7Svfa240yr3Tnnf6KNSy0ZICcx0
0ACXBIXdmvC0v3ChAV+xA4H8/EdhaMsU1qalYkN4iXX4SWW9vfQ7VdoA0T1ia16b
F0EsNbykwLbidZdTaRR4/WUS9XN9/2dg5V/aLYk3b9+Y2vgUA0Y7emMCbhUhCt11
cVPiRm0SRX0cKlR39a4DYC0EWyZM0kRE2swLKAUVobeyGLPZj81ATpNi/b1eXTFz
W2HMzBB/VyAaYUE1gtkouGE+a7Dgyd8nfdxnEFLviS+jtAv7B/14+mcqgRaCkEkc
qDjq7pw+5PSv8xrLNZfKv/iguQHaYt08KyN1t9kGeqEBGYLn8a50BIIIsyDvBwnm
KPQkqxdhngM1qMqbmWpHJMIF9UZ0//gycbh4FYh88xALeifQC/yf2FaiJtw5GQRj

```

IfShujmb+U8AAwUQALJepZnS6/8DTGDpRNL0ha44hNYSopWXhCGDiWpBZI806pbm
02+jZURPpVx2s+/GOMxM6ILjyDBHnPSw2toQCK4tBFnhGsApj5sUxePy7qLqIZEB
xglrLcXMe2j+FjzSH0nCrR0fvlhRcghYNqFJVdca7nnEha+WbN75BxA6AfUvQHBY
efYMSnFLXeDo0WtMtNUs+d+N2Ub7QMzTBiRyRUTXLoKneQ5e4WQbzogmjUw/5bU
j16F949nf6D0l+xfJwFdtbbB0GaDgfwW4rjxXTzYP/4P3DDaHyRGMtcYLzLXtY/Y
hQjvP8j86tnffH0rvzznXPz7nTx94XDvLSvLti28IZ+r2tXB5Ln2YLckFwtesVba
CRXmjGRnJ9c70Lx4JHjID544nQgVKwtMDRq097EkA6p/EwJBEH/4F/I77dDjqkKv
UHAJ+enHBebUz/QJciANXwPvUGb8NX/byvIINpoEfU0+ULqgUyCxB7LWeg687w4
2UjUz3ple0WfIz07hghZSb8Z+ormCTqbK2PK9qNgYF6/bcAQmJSrrrywkbP6CG09
PoaWnb5uu3bftfSQ/W03k0Wetj1luTN6Ae220t2W2o3n6EcG8urTWpYiDwAGb5g5
rAcB00Avr8DEiu9VPg8eK7dVIP0lcQFSThnmZ47N+APXYh3DQbeB9Ky9hxiQIIL
BBgBCgAPBQJS/VvraHsMBQkB4T0AAAOJELQ7Zz/a5EjR5W8P/2ZLoR5x2SEHQHnF
/3N6MigLGCMS3SU6fMwnl+SSxm/AciziG4sMNdBiTgdXtjH+lNtuT+AgZ88wYHKn
fu40KNAVuweX3h8x5BGCWXMdYA7hIoXpx9QJWpzsAcenwk9Wr/vkd7NpLw509DZ
3ilpjgq00tPfUlv3msDb9/jF/yESGwgYaZ5Ba+01BrehbABUv2z5v++5PqVob0k
RZWFiCU9D4tD1hMfs61T1rfqPyNBuJZEjhGCR0qao8Wa/9/MEXbhtAZkmgksEEC8
XAv8XL10rB916MvD0nClHIybGWzoYRV/zLJhEHQJJUZPuwQtm+aoKgBj0Dxy2B8Q
0d0keK16gGCG503s+dScXw5BBJUshaEy0R9k0SL90kfJ1JfKGSITlfkjXeMr78g+
apvXDQb+ri9rnI1b1R5G9DmeD4aoPawqfwcyuSST6etrAbLxYfw7S8hQLJD3Zr2
vrqXyaMRjQmzf0BvZVkiB/dGh/GW2WEReRVKZCkQtUk/pfPBDbDz0ImSBfxmuDFT
lvYnJy/DBYtTNYH0WuBar7GXm6bugX/vQP1vDnFq2y0G+Cgmum4U5Yo2fV17CG2E
kQAZtGPzB70wyHlPmOE3ptpIx0vCSGhhLW6RKV10nR2Q/L0woofRn7XwULJjkG+t
paxlNtk40FblIgw0wppKKqTNF5G
=buFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.132. Matthew Fleming <mdf@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A783DAA2 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]
    Key fingerprint = 773F E069 BE98 CE96 4AC6 B8AB 1A1B 255E A783 DAA2
uid                               Matthew D Fleming <mdf356@gmail.com>
uid                               Matthew D Fleming <mdf@FreeBSD.org>
sub 2048R/4015B7AA 2012-11-22 [expires: 2016-11-22]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFCuekUBCACKHoH2nU1NPfiYBtDsFhCnHfHEStdDfKNeHrjZ3s+1awLJlqJ
tHCVH/EW9qfwe8zw402ApJDrY335Z2kNwWkAYRzi83v/LhWKRlg6ppZwPF0EHuy1
C0lNTM/zDwSt5Iz/e3FSZfZ0jo5qzd27Urn0x9waDv19XL/oxw0un99rCveCpkq5
J9CjfdJWgGzQgN557jZb7AICHBU7YtUmieyelutaWjVmPNmrg6vPoC98WvRYCzL4
+TKMssvEC17EH30N8gFqwooX7x7o3v3DlIk9twZ2EUVSjsDR3h/10G0+mqL9Wev+
2W8B9Hug2PYJo0DQFySiK9kqsF4UTWzrfwY3ABEBAAG0JE1hdHROZXCgRCBGbGVt
aW5nIDxtZGYzNTZA2Z1haWwuY29tPokBQgQTAQIALAIbLwUJB4YfgAcLCQgHAWIB
BHUIAgKcWQWAgMBAh4BAheABQJQrnpyAhkBAAOJEBobJV6ng9qiURIH/jABasim
3nP4RejG00j00o5WJIAtVF2eIXxHqBbHN5fd0550VIC5Ean85zoUsFtPxDDA1HJU
oJFY2TjF4dWA10JoAAkRaxQVL4XXd4BjHRNu0bjdda8t631k68fj01SPWLut0C2T
kQx2CjxNx5FHosd5J9YkMDfEPsf0qE08P5sc6MFmtB29jHm1XLQvqdC0DuDTBQe8
feLMA3AkCZj3NhZrsLMBij/nSUre0Bxv824E9CnBvCwkToYXNkvhIRw6cyJ8fCrt
jKTSMyNlFgv+IJ5+U60e5+IQGjNA3iRghxxmQwta3IKu+5QsQDeqlrq0TxMdyZW5
qd2zWa8sUt5TUby0I01hdHROZXCgRCBGbGVtaW5nIDxtZGZARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE/BBMBAgApBQJQrnqIAhsVBQKHhh+ABwsJCAcDAEGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AACGkQGhsLXqED2qLP2AgAnUy3PJwZHgDdr5oEqHxVCES0KsUpM3LYvp4YXrJL
rAcVPZbdWN0ZfkytXZNDQXugiIEMbGgsu0w59f80L+GBHP1sHiTR9J2oEUtg/bW8
yyqjFSE3fc7maKf/0pFskc+GGyFjRxpMj13oCdMyb1/mn5NjLCJjtmB+f7fy+8Sm
m5rcBxTWiQDM3FJRnH0Wmp9EVYtsBbBkSqPRRSVsBjFTSBzdecTnzJ+k64NDzmw+
Hss1DeJtcVncykCbQMevnwmeRvaiCU1kPqo7SAeQXsxbIBc0DZEKYXoF+QEmxGSR
ojSV6WEit4YS8Jf1ERvF7uiytXMXA7tflGpeIyTEpgWrWrkBDQRQrnPFAQgAm/oq
amIJqQdoQdKiyl+fs0vyULpkDTwzi2nx/A/Jmgh2UZp5ezuGDILfLkLM3GbNUACW
KLdti59xu74x3km7g2MrVHzWzL2Xc0NZDK3sAE2xohrMq342w5ckUXLCuMQ38zu0
BqQ1jJ6yVeulzQg46q2Nbew4TA96a3AclarVphN9vjRXCfUveGQLPFQpHkLRIZPC
mDzGEibZvpd0WpJix6E+M0hmDBaoWk0Fu7i6sSD3z1CP++kv9UYItRgSJCpM1Q1I
brA1A3LaZBLNoxBIPtXmM1LSQFuimlvM5ECmJcgbyXyIJGP2Sd1AWFQDxkqmRhN7
4MBnZIE2nzIQ1nAa2wARAQABiQJEBBgBAGAPBQJQrnPFAhsuBQKHhh+AASKJEBob
JV6ng9qiWf0gBBkBAgAGBQJQrnPFAAoJEI7H4BFAfBeqDBwH/R9b90wBmSTIBKrQ

```



```
M5k1SU4AcsPzpBkwV7PmXNgsoLzLP6yDPeovDx5sHBKdZwNd/Ac1mCCjAgnbFFy4
b0s7syUtpF7Bql25kCzgqUFHfrdYqvC99J32a1mJze3U3bNydCvvF3wKVH9RiSb8
Gu7dt0V9rXbloF/sDz0nFs0uZmJDP9wovTZLLP0ohKDDG0sb+ReBa30m+p2xUq
NiaZL2VQo0fT4ptjhNJEiokfCYUyh8bjG9stAbuXLuDaCWg5C+7uyosIQtuojzbj
9Ss1Nke+2SPSq+4a4wc7I/Xa5yt0YyJANYaAyPpnFoIc18VY1hi8eWHnbsXNv4JT
+VZOWS0eWAgAjXryQBZ5L3zamdC/YvVHRLyeQ0ZoHihRb0dNygFTIr7NnR3NURCT
gKB/I5kzznroNc8NsR3Vhsfs4XVbb5EiYb3gi3b/0c0j5JzcD9/c/SHuf4xtgu5i
nx5UhQYTceNmDnjact7UUi+1CdqUN4Pyt/Njwim/pw/ZfkvSM2fWkTWshngYVnXu
Ph4pEb/NkOXG3csWCM0SfjJz1xCQPkTBroz0d6f2pUmhPHwiGpSbMMLcr05Pfk1J
dKK6o7rJ0/Ts16Yq8Fsh/WA3kJPskJ2CrzIhKWKcB0oQh0L0qND+ZX3dNgb90URU
156vpSWN4w+DpFUoSSRJYJNqly0f13a1rQ==
=BME2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.133. Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/0x72F3EE0B78D9305F 2017-04-04
Key fingerprint = D9B6 599A 03AA 1D93 8DC5 A820 72F3 EE0B 78D9 305F
uid Tony Finch <dot@dotat.at>
uid Tony Finch <fanf@FreeBSD.org>
uid Tony Finch <fanf@apache.org>
uid Tony Finch <fanf2@cam.ac.uk>
uid Tony Finch <fanf@exim.org>
sub 4096R/0xE5C9200855317719 2017-04-04
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1
```

```
mQINBFjjkCEBEACw7mZ/J+AWig6ibhH0iJ3cvjEAXZjNqWewTa4lcUjfe4V+l0W
nyDCTlMds6BZ9nZ3XFeRMSXxl7a1oyB5PxXut0TA7WNcwnovgjjDMjNW/zv0bMt+
zpmR+NzPyno2Ll9Kb3jSGaK/h382tTj4kq0hsy02r+ZaolVYjLHL9m5sY5u83Jz2
AaxJ2Uwd/04tFKECe2I8jM3JcZkv005bdQ+BYnEiwOdZ0XMalTBpt3fywMJX8/tc
vJ/n4HEXgu5m1qn/68oYpLHDSiJjh8sgtP+5jxau4urjTFp+Z1XERoH789lnz//G
NJEhuwq98HsykLH3kws2AGvXvXWeKNz3PttebQdHXHPf/T7CuJehe5me/eh3MIz
R/PwoyU7xDM1cgHWPBYeUMsNIKB/EaEZYFR0RdzyiWA6WyLIR10IfFU70Tt5tGg
c9nINAw15E0QZ2CKXY6KB9Y5Rc0TUx0CUMrV3kXnecguGs8sLX048RTd7ulcMvxc
LgBdy8nwhsNvu712lWXJdsyK0KC1FiuIbbmAAnytc+HYr7IgCCvb5bacXg2MWsd2
HgA9cqDC75ovoWoS4k4cWaI2onr9p11nNjNiefzN20HzM3syUugwZe++VWK8z6pf
jmuDwot/8qDq5m7XSTiQdKo0garQ1UvgUwR01D/I1/gY7R3lIJ5HuYLGQARAQAB
tB1Ub255IEZpbmNoIDxmYW5mQEYyZWVU0Qub3JnPokCNgQTAQoAIAIbAwIXgAQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BBQJY46hJAAoJEHLz7gt42TBfd0gP/2gdEWcRqwSB
zFNPg6qGMf1x2qCd4xz8XgQCDB1PGHciQPEZn7NaNgI8X7lvroI0m2wsDQtNzZV
8+NIzpv0CR41LyB9+CpyLC0DF5q8BGciHQZY8LQzEd9QRvgb7WwfacFzbnCVsKZK
W3gXRt2i/BqHtr13tGA0F1w2NtccQi+Ovoul6R3UfZ3apfLoAwKwF9Kv/0I+XmLi
2ELI+XQ0tQF5NN9ebLik+MWRuF403npGrYVCMV8UQd+HZSnVVR2rHwTqjJJMp0N
PCNe9+Ru1Ih+OzVqNxIrVE+j7le9fJ3fEdFX0A3FHgFLZst35jQY9vmmx+0sFKwP
hG2Kry1hjNHT5GwjM0NssG9SfzezflXB1DxCvntHXuyX31N3zp5Pj79cVGBgIEGQ
xL7bsnmE+/QBor29VN8VlfXlXeNAVGBnq4BnaCwQtAmnI4PAVp1l2mHE3DNrLXoU
IFk6b3EpdwswjVuLZPTuG6F5b5Mi0zxaRY68ma7irxJnxCjptjy5axr+XKvLP2Y
X0aiYmxs5FhvljVcT0eaZwLTx6H2vfpfuKj/vvmmoTwAomCbzl0LcPC2H0EjWaP
aN0hPYEZsIuxmdQ9WTigtldfHuNuIbHgXHTB9/QHq2ShF1XmX0BZrcIDIo+lnrsT
8obb2aRPRDIh/YBzZsm7JN59Vg8X08hltBxUb255IEZpbmNoIDxmYW5mQGFwYWN0
ZS5vcmc+iQI2BBMBCgAgAhsDAheABQJY46evBAsJCAcFFQoJCAcFFgIBAwACHGEA
CgkQcvPuC3jZMF/XfQ//YmM5oevVixrcZJT7S71UsQ3SboqU7oLQRLxQ22hPdP/f
MA8nGoXMLncNo5kgHKKR1Jik5Wre7Ywowtx6RMDBo4MSJnmNLd1KAh9uPTJ0nSdM
LN0qEmJdcNsKKuMvlfSgcVkhMTQ8i0QnNUCR8fbkC//QIDJ9g9f7n4aAsABk1d2G
u/rZeG20goUP0W5JosiCHKugzAzpRaZrNmYJXUliUUpvA10ABajlh0vdkpxDnaAf
uDtK/r9np/DwpLznlog9GFVD+sgD+qla6r580dsqdU19vS2/ZQbVda89u9d6IQIc
GjUYufX1Y594JFyykgnX5yib8S1oGDzDji6XDyt0qgYju/D8sYruKLLkCCZfLFBh
fIqd+YRIVL9F7cB4MvP7TbHxUWQngqbRslhBTHmaZCIR0dz3ttzUrNdaY8ySg77L
JR8nA2FdWkaSZ06mLFUaAqhp20gcPgBf2Njxuj18jg04mVINSoz8Eat0unhBkIhn
DCxZQWFLodw0uzbMBLLtCYCEAVM+jGTcrUqeCXrC2SrmM6Cjzugp0uwk/E8sQGob
30UXhUiVeK8432PdaXNhyrMfVG90EXE0jwSgU/ofGpyUw4jkbTFnp8iigqQM51w0
b/gC4btm6VPvSEZT0Blh55ET+NaR9tBXZKQ8Pee8aVFfRcXa35oA09n8hWCsIkq0
```

```
GVRvbnkgRmLuY2ggPGRvdeBkb3Rhdc5hdD6JAjKEEwEKACMCGwMCF4AECwkIBwUV
CgkICwUwAGEdAAIEAQUcW00oTAIZAQAkCRBy8+4LeNkwX1rvD/0R1JDZ+iSbtKgT
CmahrlgxEmmqR5uW/i2NweCHyFa8F2tjtt6rDsWuBQtPmL8JNuJXmUlG7Dd8//v
fibQXgvdzbQz6hV19HkhubtZBbzWUeDNA9Rvfx9SV4jXWwLhzLEldwgsJMCW6dnM
5mxoVUbZtPMLhwQotXIQApgwmRqCK0fCe5cV77JX7SvwtA7IK8KEz3glqxBBdgV9
KLlMKCjJlVZWPIcPtTtDHUjXx/qCw9Q/hLZJZWAMtIb0bGWCwJvzUDV0kwv3tqjq
sZefTWiRt4EZ+dJqJM+XMBu4kjqkeFacTpGKCBiC1QhWwX7+V4eERPgu10yC3Ph1
o7GCR1f9xx0XK528sCMeyHoy5jULgUlGU6fB34PaniJWxU94GxVRD8WPQvYsw8Jl
HrFxXtQtJTX97xST6LoAledFTaNRs/yoeUEXecZ/mvDKqD4j5vjFQBH3Z+Hf0SFh
qYZiNSg5XCZRIYRF44cmegqaSX1eDG3HmDozBHT3jd+JA02rLTly/rbkexCpoJD0
u3rD9SLlxL29htaGnx9x77wykI1lf0bS95Hrl3K0F0Qqin4L2IPwfojgKsEFyKwW
rU4UgPwb9MiXOE32vzb8u3dUZAYnR7VuKw73hjDLy92s1rPJHSXLLEnQtFxD0gM
80RkK82AJzyMKUjCstJk7B9oA2BPRqCvG9ueSBGaW5jaCA8ZmFuZjJAY2FtLmFj
LnVrPokCNqQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQLCQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAOJ
EHLz7gt42TBfBcYP/RrRzQuZHFHbJVWk9hqKGZSwNjle0KmCJR8CyGzftk8cNKC
vrxToVtnLIL/MT4yGR0AZKdGsRkacPhvEzXczIVaL2sDXduDXP0CwMh4mGcIoQEH
ULtUk0E9FZs9yPY7l6ls2di20dsfLaMUC+KsC/AjfUE6dNH3xfz7k6+80KeLiFg
ryg3rqApqmvX6G+J61PueAw/xgrDtAiiRiiA0TrcdxP8QIThSFRsDxuiLxhSaCDi
6Z2JEnAb9eboWcE0W5kxacNc9jCYKF/vh1R/f69r5z/8avZiDbXWksrv/M2jZN1H
RKS6XgpJZavzB7zEJRwnh5xWcd2Ana60DEA0NMZqqhZvpw3uwTGAzYUjohehQ727
C09AxbGws0EYwGJFUfdmUEzaf+HLcxkF61ZGEz0wkDmZbUkn7Pe0n+/U4mUZGsHr
bevBEvSUQSkwk1Hu1ZpuxF6upG2FqSiD0Mx7wHF2/s0M1zYm0K2xx0fNesouVNm
fX6mqwpSVvSoX97jF2mreQ51JaFPVxS/5aRIyY0dUlB2BitVVGmr4aDvEg9a1+My
9PEjnQ0ZpJwGZdYDU0FRdcClpDfiFjFUQc+ni4PaxJyIdH7ie1mGzzNZvB2WynK
tezx9etntBxuxuptqbhaR1nvUkiwcpul/EZufXI5Si+LXu58Eo6sUrl8jZD1tBpU
b255IEZpbmNoIDxmYw5mQGV4aw0ub3JnPokCNqQTAQoAIAIbAwIXgAUCW00nswQL
CQgHBRUKCQgLBRYCAQMAAh4BAAOJEHLz7gt42TBfIhCp/0yqgP2JTbQy+jE+T7g
jSvQmHQa7fSv6+QZYRy0lW0CD0B6AUCf5nZAA7CBQDB0Vis0UIVFrG3IWiAz9Td
xXxLMvWx6vRkUuNZMth9JdLT9D34oU/Cl/fnTv0eV9NLjYrJ70bPWZz2CmDD0109
t4kUfo4LmgD08pNoFkBDxfFXPLmAMbbu2oXbx29BEwe3HTfG50JphzFFjCsLSkC9
YEo7QcKG3sQKyCe9X105nDsBtn6AQosDx2bSrRrDDuoZTwnnZP0iZpQJlJluuigP
fn7a+JVsDb7dlhYwrKPba0gBoIZ7iq6Uf5Ht1+hoLgZq31sQ42qo896KhgZc0WYJ
00UvN5CDJrgfVwEp+QWwVawH52A7X9adtT7TxZRxQ85fwji6CuETjDf/SpEiN0RC
LDvJt8LwQKD2VtmDbWLS5sGqUBHdLm+P2LP/6kj4WuPMf5BlqpcpMGkNM3Tduz
4zMt4maS7CIUjVJV/aNKw6Xcg6GyKXRBvA2Vv70KNjum71WwxGjd0yETG/2/cw2
xnjZuZS3qnaNaqbXiF5LCBj630VcPb4LgXtIkpTwUPJvooKGH+FyVwuJcmca+a4s0
5Lu2zB3LT3zUtoJ205ZQy2lRVZqLHnZ99PUhF0zY9XqiKHHT02G2LN+28s3dw0sD
8wvpfkiTTl942nZtGKCUjGoHuQINBFjjkCEBEADePD+wi29eV2X7Gw0tpNDGn2mq
LaN6ihESHB9SvQrAXxn130xA3zMZc5lqixn0JNQZ0mXw/0Ee/3k504JBilUZYiat
E6fw0KRoznaqpUwKbiMPP8CEUpEUD3wB7M70RQ9JwgdaypKJVm8bBsMDJLFU80fB
YwrIR9zK23S/yEVr1tftZuN0/myV6swZV1ZLldrwm0tRfG+VdWdMqm05fcpLC0dp
nieDjQAGLn55Z/jBV15Qr57x3mvjAhjhxeXhcUarDTxxG/el6becz3qWhYhD2UP
kWjtKo5DJ0e0a5/lc4F7FBcvv8bbLMckcp0fSe1nzN43djJiJ0lWovsj/HRF39USb
fkGGNpppbDL2CzxnMmalqPlrMKHDBF5XkF7tuLhtZi1UPImYGgFZJygU0adrcyPl
RR6krt3AeM3ob6Ishx5bdSeRtEBMJPhwvLslghg+mnxqYKl4r/L5YktNULHSzNWJ
BdBjWJcivrCvs6sY4bX/owEGXgG3QF3htwPogh0JJTgD69NbV1VZU1xVYYu/Ax2+D
+BzMFT0vaMW2TnJgTsSm0CsZZTsG+o+8tx80hbcGDxWWQ8fwizoCjvY79ZS1i7ef
ySUGKvRLCwCuts/MtytYDbfQCukTz0BH/eq87oGM0cmK3eMvLUyifG7EgXl13UFq
+lnpPpC+JqJvSN00uQARAQABiQIffBBgBCgAJBQJY45AhAhsMAAoJEHLz7gt42TBf
wQUP/jUUCSQtdGRk3WdqyJ5mmSPVpX02+ZYqRqRixaGt0U7zg7yVQ3VS0md+H9K
XKw/hC0DcKfA0kHmQI0QYn66tpmtr88RH3NskeBZAgF5n00tDhF4zZyTPzK0rdgr
K2HSLP6C9P4Ab4G+8HfTgFYoiVYty7ioCzB60WUAfr2YWT6Srw7zxDPBcpQ+88hm
jAgv0BMZEi8Bw06JPKXl/FbUak8Q/9toNEH0mHmNKaamn0PivDFzwgFF6VtNWZ0U
7ErPR/3A2tcF8gx33CU90+KqJhtBEgD3zQpZvHg8buvkyL+L2DBJi23K285ikRDN
hwjaUbe4AAntZnBSFNlVMH0Jo+2w07JKZuPRg6CxPa0oNJ07y2ClKNYQHJj22B1o
4f9TWl1EEoH7UAAXzu6H0PyxS6dwk1Aqad3MU7j/ETZ/jU2gbE//taFT0D6c15sy
Uf+aY3MpKlaYBo1i3ih7E4QSFH9Rc/GEmLzjLFSQA7VjZmc+EEFVj0GLaC37b8AA
BQI9VpUCS45D2nvHlxBi1RYuoU+GXks4pvl7ieVPZJLHRM+NXLY4op9kwP+iQLAr
RnEBKBum40Bez6PzzIztXb0lipMpPBNLUjWbDw/SPEZ0B4L7IM6yWQNgCFew3v
I5LAu/keo5esS0l/iXGM7IY2lh7H7MuSB1UGiA8yJIT7nTwo
=MBep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.134. Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/4F8E74E8 2004-12-25 Marc Fonvieille <blackend@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 55D3 4883 4A04 828A A139 A5CF CD0F 51C0 4F8E 74E8
uid                               Marc Fonvieille <marc@blackend.org>
uid                               Marc Fonvieille <marc@freebsd-fr.org>
sub 1024g/37AD4E7D 2004-12-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEHNnEURBADK+anixdFH+aSxIGLw1soiwMXSiVPD56dmoA/VAfqrE3XVo/y6
bPqpSNwvvhL8Um2v9G/7EDMorqekYErS3sgU0trA05NSJL0UJk/97ZFzA1GZ4/u3
CwtpFBdiATaCvAdMocWhxVkyIFvo6AqVNz6RkTldJUuwVzGelXWk9IiIwCg586A
r7CU9HIsVJD7/vIbIIsKDncEAKYh6XKEBHWI1pF30ny+rPhlXCV9W3yraiBb/YXS
XaPr2Wy3XC86ufHzs8ewug40DqcSfRobj7qV5II1CMoVrwhUuJ9Y087ETjt7xC9d
xI4jrkVZlaRt0m/LUKLLfz6L9KaLWRKBfFh0jJH6TAv779q0n/KfaiU48Xuue6ff
KNDtA/96/oTg9+NWjm47zCdQeyZGzEE27btvzbrLZuG6TcP7gAV0F6udGbImgw1f
mKrQZn4ZtVKCKS8IzTn/UM/P26Pn9J0zDKd2voPE9Ee8D0L8ywg3mxmBdm+TY9vs
r20EV89Nc2sJZm5CeiqEvfACI8KwbExqWy5TW7Qz+zLi3zk+ErQjTWfYyYBGb252
aWVpbGxliDxtYXJjQGJsYWNrZW5kLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHawIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAUCQhzb7QAKCRDND1HAT4506BdRAKCaBqu+lvAp3fhgIJxL0XY
YG6vhgCeIyaLMYfzQfii5s20wePEhG3rfMq0JU1hcmMgRm9udmllawxsZSA8bWfY
Y0BmcVlYnNkLWZyLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQc2dRAIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDND1HAT4506PmiAKDanV0mSeUSRJuDmfA13o4ELsQ38gCfaEgn
LyzKfRawEhJdqsGPWW/fnte0Jk1hcmMgRm9udmllawxsZSA8YmxhY2t1bmRARnJl
ZUJTRC5vcmc+iGEEExECACECGwMGcwKIBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AFakIc2/AC
GQEAQgKQzQ9RwE+0d0isEwCfY8xxYIhN0w9CSUbsN1/EoYp0D+gAoLedf7wiwvmQ
00XpcJaXgtl04x6fuQENBEHNnEgQBADPHKv6e0Kxk2HPm180rVAM6/d3LQkBEGl
Ma4QuSXXbTDxpzfrt6Y0Li+ILe/hu5DNnGbQyvkBB1LLdmqW03latlape9wytnoA
kH0X2C4kom2WA3FvtAoxjmyLEnS0koH7RUuhtM29rVBap0W+UpwpnxtmBGXE0
NciLW5CzWADBQp8CSp5Hh4+7uXIRpp+RQ8PKJ2vQVnf7c+QTPDN5MLXEv1UK9gK
vtb4sms2yr2IuBMPlFSAFN6DpedjoZSKimxqCyMNbyy0io2pMrNDcPqCadK0yLWN
gJhJTx+3kYeZqzEXxvf8q+faQqXp91bbS4XZ4JzgAkT3B0mvQ10HlVLAauISQQY
EQIACUCQc2cSAIbDAKCRDND1HAT4506PAVAKCWLnQdfJsRZtt0Q880glcLzc8
SwCg47K+qs1q5klc1cCIaCj+/TtsLCK=
=rg/z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.135. Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/74B91CFD 2001-01-30 Pete Fritchman <petef@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 9A9F 8A13 DB0D 7777 8D8E 1CB2 C5C9 A08F 74B9 1CFD
uid                               Pete Fritchman <petef@databits.net>
uid                               Pete Fritchman <petef@csh.rit.edu>
sub 1024g/0C02AF0C 2001-01-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDp2C0ERBADDE0Ns7B2tbhvATFEmuw64H7A+W9Kk6NMunEF9kp1VguwRP2w
pjtaon2QbvM7HABE7t3IhNdHhS61kLpN3Zxdxwt994s+jRMZ1s/p/XIP5/eIx5ds
BgKZk45sm2qdqg0vRKAPF+0n5voQttbBvBd0VMW0mr60Fc3I+BTNuAgaEHwCg++GC
1P4Upv90HJCQ7Ji7gKa3qQcD/3HWzaGMwyuvuczWFDLpfv2kuYxNutz75+l0K83p
hCFxorUVw16+j4r1/464GnTAhvf16Z7Re0Dy53N0LG9/fQXAE1nHZp93kFngkLF
uIQZQKtiYsHP5eqt42g0GmX4lBRpJlPTNsdLSr8CC9VUvzqZ+H6wG4epDE2jUnFD
+kMRA/oCB0q5k3Hm4gyi3Y1F8cLUGU9YFDzhzTkDQiZc1Wqd/QlnvMW6vci7MRKv
eeeZH00pz0SxzuPo+b/Prn1ssluAi2IIP0bxrq5Gcz9LQ7/xqrvQH5EosbpH5zQM
35ku8psPGcRqCRK670ecAoYpioLLWc5UJ/SoKaoxqzecICf3qLQjUGV0ZSBGcm10
Y2htYw4gPhBlDGMVQGRhdGFiaXRzLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPEaTAULBwoDBAMV
AwIDFgIBAhaAAoJEMXJoI90uRz9hSgAn0Yp/3lUexQCv3MEjwm7l7XhZi5IAKC8
Qnw/RcMcfJahkhQTXxZmw+rSwokCFQMFEDrzKkoSaX0gm5SkDQEBszoQAKvEeQYp
zt242YB6MVU88HavNYkonemSqA5s1fbg3dwA4TT6TTJ/757W47vbFnzjb/AmGIJb
r8moK8rC+6mnSC2IewsafqKDRFSRp42XLxyVdwdkJKY/L00f8r0pWlUsW/Zk6dIE
XFUs+5bjSE09DiMQjmd4upPTF6r4o0jddW+wn0thrqNk+3ghd35q4HjtFnYMrMv
```



```

BKzLUYfyLkYA16w45n0F9Lr1Tz6oNzdVEJXrubpdHsHMs2sFQlRnD9A6EMog/ouD
g2N1ASr6UycE9s2nyVXM5W0WVahAhdMosrUCuzDlhGwv6mQqjTNZfL27/+LJd5sM
QEV0MQ0Tf/fz0I7kjdPsNGTibnnTuE99atLXpbNhsKj82BjYgAAeycutTw3Qy6CX
B6fpdWa1PE+BNSd0UbiAtxyV4XPcw84C6rvk7mZepYVBYPKURupPM90Y1d/mCEE4
zDFv6o9UjiZabQmzKq7T8wKZgV+Pl14dpHcR+xd7tZP79duLdyIkx0e6Z2xbnqY5
Nl0ar2AFMntes7GIkknx1p+2koRfgh+W1mPH02Vjgi09ru+kY27jzxHmswRlu67q
3r69rGouXBgIJQ10ny0PXLKY/iglgkRIXGmAoU2R3Ii/X0lsQRYA5XdtiBodezQd
gCuJ1XfK6W4xWjZsONGMEhNN9RezUJKoMSeziEYEEBECAAYFAjwhG2AACGkQF47i
dPgWcsVClwCcDW2kRAN0yFNhbBhDE40HOPTAAu4AnA/8TasNnyJLhAxeYfiQhpuI
fiRDIEYEEBECAAYFAjv9fJwACgkQXvSymrg2XLXuQgCeNou9DLCKpHZF7os0/9K3
xV/hva8AnjNgFXvpIZPylro1vJkzghH3I4SkiEYEEBECAAYFAjx0dVEACGkQ2z94
QKw301wm8QcX5i66wSVMiHs+Yvb0He27mJFW64Amwdkruw5+oN0Num8HHHCaQFV
S4HitCJQZXRLIEZyaXRjaG1hbiA8cGV0ZWZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEcECABcF
AajwhGLEFCwCkAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRDFyaCPdLkc/VorAKD3J940/gJeEgYW
R+adK3SewjnB6QCfQK+70I06JLz3GmoS8+/c3o2hSuyIRgQQEQIABgUCPCEbYgAK
CRAXjuJ0+BZyxSERAJ4z//S1Bzb20U17ozm899AYR8W1LQCbBkDibniWmMf6Gwy7
fL9FLyKs7yKIRgQQEQIABgUCO/18pgAKCRBe9LKauDZeVd66AJ44EAAjhGopDGym
iCGXJV0EvKo0IJCgiGW4Tr5DZG2mYlaqCtBgL9UIz/qIRgQQEQIABgUCPE51VwAK
CRDbP3hApbc7XBD4AJ0Q7a37xCQKlc/mLuxQ62JxgvgHWgCfQFAKfveCwE3W/Fpy
+gLLmP0/ZTe0ILBlDGUGRnJpdGNobWfuIDxwZXRlZkBJc2gucml0LmVkdT6IVwQT
EQIAFwUCPCEaUQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEMXJoI90uRz9gnoAoPosyzKa
niM7FvhR4xLDLaazqe/gAJ9eE0hFz6NDR5h9nRZ1qfU8BK6NM4hGBBARAgAGBQI8
IRtjAAoJEBE04nT4FnLFO8EAmwXdi9L+Yq3liDz2FYledwRRq08ZAJ9hax4xk4ue
E2B8IogV9WHznRSc14hGBBARAgAGBQI7/XymAAoJEF70spq4N15V7ucAn2K6WfjX
4vncJacQVLGLVuh3tMCAWAJ430sgOCEmwY2bAdNfu/+wYe6YxwIhGBBARAgAGBQI8
TnVXAAoJENs/eEclztzCBPoAn3zovCq0kHyFqm1x0QPDtlAkRG4gAJ4gCD4Le8Rq
43M+s9lwrTyN0utobkBDQ6dgtUEAQAsN519zCh7owShpNYR0br//qeAZnPcx1
69ZscNuVdy4EoKeyiLletkmnWnes1IDpq1RsLckHa8U0jFy0jby9cjePCJN00b8Q
5qG/4ijf1020PT8AMxvL/H/SZH27ueF6PxpSgDSsz/e92c7CeYpTu+n+xBySL09
GtNi5asTvKcAAwCEAL+HRDhWp0dDD4AxTa5evEL7GFy22y5sFVDHA9eukt70/d0d
nAi5d14uA/LbAIWylCE6KC23MAJ0grQSc2Pb0a2045rx3dDw5RoqXDqyn9xPM304
hFzXglLOFOTYKMY6G4DB0v5KWkgV0x03XyIPqAVA0bw3rHzewU0wXhD5Qk/QiEYE
GBECAAYFAjwhGssACGkQxcmgj3S5HP24HgCfdErc/JU9fvJJIH/iLTbWo28vu5yMA
oIDNzwmAwpXoLZkEkk/dMUDTsFCy
=ZbG1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.136. Bernhard Fröhlich <decke@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/4DD88C3F9F3B8333 2015-05-05 [SC] [expires: 2021-05-01]
      Key fingerprint = 3924 2DE3 BD34 BB70 529C 03D2 4DD8 8C3F 9F3B 8333
uid  Bernhard Froehlich <decke@FreeBSD.org>
uid  Bernhard Froehlich <decke@bluelife.at>
sub  rsa2048/623F4D906034D944 2015-05-05 [E] [expires: 2021-05-01]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFVifj8BCADFGyGrFPorzYW8EMsX0BvmfdCT4ZF2tIGnPMHUoTnye9mgTKX
L4M3qXM14r2ayqksFVwWf/DrfeD7wUqFbn9E5+6+QkaczybjAC/4CcVUwqxyBTX
uhaCjU0cAGEBIPrIcNBe7ubT4NqyxS4t6B0DTqPxdLZtfcM+BkY3bo6fc0HcETPy
A39qsLlStKXtoV7/1E17IrKDW0s9h/ql/T+PaA5tu/DQPFQK2udwSJe/nE2HGd1e
CUcnsa2Vn8sGQsftPAJpzKuUr+G7444LkY9MbGiStS9os4lqYY03H0uqfw6YK/iT
NLPtNnrGECa3nn14zzHD+7N7jYfZ0XcLyeCvABEBAAg0JkJlcm5oYXJkIEZyb2Vo
bGljaCA8ZGVja2VAYmx1ZWxpZmUuYXQ+iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+UAAoJEE3YjD+f04MzUt8IALFoHsUs0TQw
UCKxksW0JJC5THJN2p8w6BEzn5TYBDh60JWGb/9w6zyt1zJp508MZMMiYR09Xu
kB58zoakQwg29VnJEWAX08RAB+TJbvt9Lxp3PxVX3w6Np210I6tVYA0HkmkmkQD
0zvL3N60mILABiWAnQvNURPLJ9bVF3EQzZblQP0Z5CHfQKcZYt0hHWak1iZcGxXX
6RmgH/Z/P6aQHhgnr/Qq5JCz7fZQoE2mpnB0MgFCaxB85YnjIEnxoEbSC0UoyvYIE
VeHeii7oGxe64P0LERvupoaL70zdQ0HP+TTZLD1YzjpoFlV4XJ2+52wN5Xcj4hYk
wWhTIjgFvT60JkLcm5oYXJkIEZyb2VobGljaCA8ZGVja2VARNJlZUJTRC5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJa6YNtBQkLRJ+U
AAoJEE3YjD+f04MzYmsH/3vSH8VL10JthEmxKxcRhZQuNZC7sTsaUbKimZtDKfTY

```

```
jE7/43g8fI+aImMDpQ6crdnMAXowC25hooeDt7a5fu/gHoRdPNPpXqhVxgGkkKfb
RvX4SQBgak5pUq7+pS1M4+r4HI5AQ8cUvhd+wQaA5rXt0DcxzGziKkmIDMD7z/QM
xJe7+n++Tu7mykKkXebGtes17AjEHXKlsr1AGVquJg2QbZc3gy4q31jMMiKY/QRi
1Za4Zd7SsRjoUJV4ejGzCk6B0+UVbFgJT2E/uiyrc7plaQt01qZN17V0Fb97gsxS
nV7ecZM4U/G8JixrA5nif+cvyhRNxFz5y0TzE1SeMd25AQ0EVUUh+PwEIAL28BXxX
FE0US4bz43U/wwhPxpMoCFW0FLAz9YNakDac7d0eIusQl4QpIJ2AcD5ML3SfdbYd
DrMgONDJo/NqGJSJw9Wx/SbuY8KV9DoQqSdMdTcmV7Pj12VmMhJEEK6oH0BJr+r
jKpKX80+J6wzqJUoITpr/If4YqXC1dDPo2c00vqMpbN3DJxwHl3uElvn9NG5AHRH
tCmoe7Vf617EUH620xplIUaPmeTDM7Swd06Gxz2zDKjhp+FBuT32USjXX7AyJUR0
j8d/bBC0hx/jvYpXSpWQBBZTjxU697TTCdPVec63I030a/Fj1wK4fC4lwWoW2dk
2wHS7wrJacWTDLUAEQEAAyKBJQQYAQoADwIbDAUCWumDkgUJC0Sf0AAKCRBN2Iw/
nzuDM0HZB/4td2k7k310oqEP6Bsn9T4BGjPpfLDvWCN9DxRpMRpXgq4PwBGZJ20W
SaFu/CVRESMMYNIraK3Pbo1KbnXUJjx61Ug+4UQu68pvorlDE3ekq6BgDHmkyTj3
dW90lQwYpefo9PkhQUzBXHoGmQ1Y2KdtQrTXMpE9bLDC7HqBUCfrRofkPFuKvPdR
7wLY0QsTG66ae9dibPY16yYZAYtHQz0ytmaDv7y6MKiW2yCjpL4eshuov41eQqKa
fxMu+CfMV6kRi75bZwi5LZiV0RsVD9jjzt3LZWeuGTJvlcBIFVjFaE0xRpz6Xi5
CvqACIoNjy4VTHrD/0o5u3WjXreE0ddC
=fft8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.137. Landon Fuller <landonf@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/86CDBA86B7E31D02 2016-06-01 [SC] [expires: 2019-06-01]
      Key fingerprint = 9E26 9CB1 93F4 76EA 9A08 731C 86CD BA86 B7E3 1D02
uid   Landon Fuller <landonf@freebsd.org>
sub   rsa2048/203DA64DD0940730 2016-06-01 [E] [expires: 2019-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFdPYg4BCAC62c0wT0x+frvRheJVczSGdAKi0/I8828C740+QTie30R3DrmZ
fXONKL3vDZ5rWLBhX8g3HnLEFCIIItgncEoJUJOYCXmj6tHntC+uE7csg/wMFAMN
XI1ivquDHMjmgzhiBHyNnGfX4et+z3MC0YGb4RAQsv6gvhmnEuzBF2U/018zUQAd
X3gyjPwC/iW0C0oGxyCpUilSHFnRGgeBRtHq12vrc+sq08obGRF3w74fA7uofahZ
EGNv0cAJU02iphkxswAI/CJRusJgC8En3obXKhZ4hb2STuZ0B76vTDIFJ67npgM
VW9/GQ+rv6qsVEjQRhVYGY5+C/d5JCdX4T6LABEBAAG0I0xhbmRvbiBGdWxsZXIga
PGxhbmRvbmlZAznJlZWJzZC5vcmc+IQE9BBMBCgAnBQJXT2I0AhsDBQkFo5qABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIBNuoa34x0CV0wIAIw2pCYRvVvRBmC/
827hJRv1pwAM/N/qJByCoipUA9cs1X4GN7Ds2HGOND000VjguK9kmjqY1WG1f5IM
cG0tBe/aLNM6tMX7Q/X8fGZUe5S9i+FYJokI+aXMuNfL1L1U1ZbQlHpkTLnaxmjRz
qEqAuWk4phk/eyYW8QrdcwVdawlodQs8ey6ykpn/I8D0ha/HtUa7fpp0ry2H+Xwz
gkGp9IGY9ynru9VHJg7eS7dbLAxpwGGgBwPfA8gPr7lrJt8dA1edE2ad0LDHfLoI
YAIyd8BICwtJhx8ppxdvF6P5x82pnYiL8N6guaRKxQyL7syb71tk/5hP2L71LEXr
Hul0/n05AQ0EV09iDgEIANcXlqJc1gZD25DFi8/Qbj6cwcPHk5dktMssUAbG9j/A
Jqwm5m8Kul0D+G9bB20bxqNXXmDA0JA1zo5HjMbY/gWq5Pt5/ZNdLYYkuzldnLFD
VYjjvWruICuDCP+4AxvygoDo3aIatiemzckI2v6Ys0AIdDAKcf8UnZrDBTLCA0r1u
oZFP70cJIBA7bLk8nqkwdPFFKBm9Nd18TazZJMI3YLeTnlR1A5acPMr1Avn2cS1N
JVWxDTXLQMZh9Z3MvL1WrX1thvFam2i+2Cw+ePS4QV8kmBJmkPsmqYerWQbJ1d2h
OmWXMZQ6JUjgHzx0fdb9rbSu0Vvn16hYJbzY33PzLTsAEQEAAyKBJQQYAQoADwUC
V09iDgIBDAUJBA0agAAKCRGzbqGt+MdAp1ICAC3cCGR8Wj03XYNDEHvX1CbAvft
ysuxA5zB2M+xEUDSltp2oAmgZU6vlme/Yi97rkAGReDpkTJLZMBWJ42XiEJyzKG8
pchSIuc0mRqBBE3rwlRYfciSu2+rtg2+igAK4Ar7WCzfFVT4Tpsx94rA0LhRjk+9
w/tXj3Vx9iE7c310oMp3FNKLMijHGRDJLGQCAIX72gd6rLYxwL/xNXbi6j7/BJ
AUCMhTDPxazrLiGjRSb+NTRPIAtIEKLLKp6tsQhf0Yjm1PHfZWT+Z4PLGu/iPPDC
3a/jrw7oEgSIXR3fu0/3wBCYYpwLTLqKWLxcFw6FV02/qJHXPRXTC6YqHWS
=H+pD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.138. Bill Fumerola <billf@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/7F868268 2000-12-07 Bill Fumerola (FreeBSD Developer) <billf@FreeBSD.org>
      Key fingerprint = 5B2D 908E 4C2B F253 DAEB FC01 8436 B70B 7F86 8268
uid   Bill Fumerola (Security Yahoo) <fumerola@yahoo-inc.com>
```

```
sub 1024g/43980DA9 2000-12-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGhBDov9skRBADzr0g1JwL+kHvldTePFR2lNrErbMe+WVeP1sdGuKcYTP15VQyJ
WV/6ZoUGsihAmFGcGyJuhcUJbvlvqRf4ZlwD80a1y33SNxxsqe8n5dm4Wy9FELL5
bjs4L0kGJlSL8KnYYUTQKEDBcTch3+GTjgS4NQBZWy4h0W6EWqgx7CZYwCgpeB3
tnDcY3ELA5EP6Bx8wZN97zUEAJ0972g6HplZyuyjqTjdzTXNgD+DlsyNpNkEfqs
AnZcr4aqEeyMnTGl8gPIc9JwPPSLX50fmjCm3zWtEjwrHway6YPggXqX8efuY3lo
LxVfjRt6NLI0TuV0FhojgHuJYB9RsXQFZxbYH8A/j6jQHbiN3wTyYHtaAJJ/iELg
82oWA/dTeR0kqvjgrfB1MiFCH4AL77bZWuxSv1CvV09DLYtSxfLpyBm40HvDZm0v
V6zT9COM2+f2/EMI15cNlLYXB3Wnwfyit9tZtEFB1l+OshqYBbcNkser1pBd5jP7
fDAkpDYGx50gpqAS8hz4XLPZdS/HXSegodYKinU0p0Rzza6KtDdCaWxsIEZ1bWVy
b2xhIchTZWN1cm10eSBZYWhvbykgPGZ1bWVyY2xhQHLhaG9vLWluYy5jb20+iFcE
ExECABcFAjov9skFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKRCRCNrcLf4aCaPIbAJ41RzBA
OuxYwZFUSbMbU5PHENe6ngCfcVzDC5+Lkssh628m3GTG0EjINS0NUJpbGwgRnVt
ZXJvbGEgKEZyZWVUC0QGRGV2ZWxvcGVyKSA8Ym1sbGZARnJlZUJTRC5vcmc+iFcE
ExECABcFAjvw0YEFcWcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKRCRCNrcLf4aCaMcVAJ9brBw2
LPC2RcZpsm5S//dETM/qFwCgiuPpVvWBP7ibzn5xQVNAdB12x0a5AQ0E0i/2yxAE
AL/FYZQw0b7NRD04j6dxrP7wBjgd19ux4zQocXgXPLzpBZxQ4A4/icG0LnIU+vDu
ltbpf7aMTd/mJokJwx9pE82p0gxk6i42c5qKkwmjh02/4FFk8HXco2DJ9roRi0n
eBJztXskUY4cVavKdXNeJY2JUeBYvmrnREWGlW2/0ZMzAAMFA/4ytkv46phPokQe
s7yy67bEeHidjvfv3uM+v1z3xWoLw5ZU+8hLdFkESpZ7u+qA1mj3i7LNBZhfa5Bt
Cgl10v9DWX9cda2HLMjyyI9p3dfP10cAh69PMwexJ1VYPtizK4ZkC8dNk0rTVPOf
SYftSsFGdDbUAQ3ZokhjLkVRFY1LxYhGBBgRAgAGBQI6L/bLAAoJEI02tw/hoJo
ewUANRRikiShfD9wCuyMazVJ9+FZLWiiAJ0YFGos24sNEFq5rA4I8UZU0LZ5Iw==
=y5FR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.139. Stephen Gregoratto <sg@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/A80C0F8E8BABEC8B 2017-12-29 [SC] [expires: 2021-09-13]
    Key fingerprint = 3FC6 3D0E 2801 C348 1C44 2D34 A80C 0F8E 8BAB EC8B
uid      Stephen Gregoratto (personal address) ㊿
<personal@sgregoratto.me>
uid      Stephen Gregoratto <s.gregoratto@gmail.com>
uid      Stephen Gregoratto (Personal Email) ㊿
<themanhimself@sgregoratto.me>
uid      Stephen Gregoratto (University Email) <sg937@uowmail.edu.au>
au>
uid      Stephen Gregoratto (Work Related EXCLUSIVE) ㊿
<work@sgregoratto.me>
uid      Stephen Gregoratto (Development/Patch EXCLUSIVE) ㊿
<dev@sgregoratto.me>
uid      Stephen Gregoratto (FreeBSD development) <sg@FreeBSD.org>
uid      Stephen Gregoratto (FreeBSD development address) ㊿
<sg@FreeBSD.org>
uid      Stephen Gregoratto (Personal email address) ㊿
<personal@sgregoratto.me>
sub  rsa4096/4D16E9D038FEF300 2017-12-29 [E]
sub  rsa4096/E65F3C31DBD4FEF2 2017-12-29 [S]
sub  rsa4096/AFDE772E2EE16A05 2018-02-04 [A]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFPgGIMBEADLiM+ovSRav+BrPasATx7WunwJjUL4HU2MhcwTiIQE7FP6mrrl
6S1qItvcVBJRiOYyKRXWaYee9uFhlo0JIq8m3rjuTseNzBiG7wz2/20Epx19RNU0
v6jH1D0QRlwHxdnpHCKWvmgGQlxYh002r1kK/8PSuBdkG/EFWfGASvWSDDHppu
kgmTajIuYtTJKEr/56i68itKnBtUzLfuNU0yN106XMOX1/63ECwNFPXaEjKZ7uBz
ANALZRA05PbMtPzpHzF++lI5q5of0BvPguiQicd09/bD2cQ+h2WZpHrQLnqvZb0e
```

0nNT3ZqmllSsC+LEpF80iUR8cvlskNpeWBVS1/KNAqXrfro1uyVgimN6YKDL4BEX
EJZ0kEkaMSfIC6SVPwCrPZ+G1vfwvYNHppPKFy4XC3m8E3SB0PED0dz+aRjMsjxl
h9oyTRnF0qfBqXq03nABB8/z2lpCifwjKK7lfEbtj4K9m4Z4B+SPI9wAueykRHXw
ATiiOk308an9Q7+fYmbBULAbY7n3zRMMe0G20dctR2G5oo03rbRAA6Lv5Ch547MY
e6AQHJeqLppsLHKwXlAnX0n8ScNLpQW36UUG8S8nFS6EaSdc64glwR0iYpc40pRu
2069QaDq88z2jbScWU+Zn8YXY2Zc3t3hBGEbLYsR2jmlL9oCumKyUMqxowARAQAB
tCtTdGVwaGVuIEdyZWdvcMf0dG8gPHMuZ3JlZ29yYXR0b0BnbWFPbC5jb20+iQJO
BBMBCgA4AhsDAh4BAheAFiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAlpGGXMFcwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQAACgkQqAwPjour7IuAzg/+PpHuLq3umbD6rf6ZTB5i0AxB
and0Tmzndo+WVLOTQBPWiZ2CgYaGu+zFiwuQ18Wli+/+HUFwJNVqFQj1GQjZYwsJ
wDHiLQ01X/c3MAwLYXPs2grLimNJ699roRw0v6XNAHMZ1CtV5F5HgW8yKTDLgZCz
gEo0UNZjfq9YSMTvrjEEZTG9t/YLi/effc5glmabEgRLyp7/jP41DYznjqoTFhJ
PupMyrk3NbMKk1mxj+FH0UMR2u868ZYY8R61ZJvsB/SQ2Ja+Qr0f0vbCwF5S3G
4bp7x20j7MarFCj8PFuAeg66NlqUhgYCq3b6DlP8m1aSqUSDafYCSjDkIyLWm
sKV9G+NgLHy2s7McdouZMUPLn+2GTHHwBNEGBXW16870LQ5t7k8WgEHbAUW6mrB
0HzIWX5vhFTodvd2nky+5XQv5axAFhJrrKwY7hK6Sso4hu1DULgtKZnL7QtK9Ive
6+gUeUuInCyp0VMZkY/h+07dcBM4kwPXpmnM6N+5M273/S/HD+mcJZwtv7UtlM2
gE3Cgti8FvuB2350S5Kj7L00XjYUtr0ZdBV6fXjL4D0DUTZzZkpeoQLEs0ARFIz
y24FFblZycXLEbGYm+iCFIaWAKjqqK5KLlNtNXgAdBC9BknJa0oKnkc8JzLXorKV
Uc/uu1TpmwiEPHmjrfCJA1QEEwEKAD4CGwMCHgECF4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgID
AQAWIQQ/xj00KAHDSBxELTSoDA+0i6vsiwUCXXzHvAUJBvkW0AAKCRCoDA+0i6vs
i2oqD/9Bse2AALTtaT2tSAjn0LZoCLXUlmRJ2I0t3PCKhf9jB22SouIFA1h4UE
cMnkqZ6NSBDe0NVCCUJ52mwaum5QnvBJnxJpaPG79BMVLLHH8T3AQi4dBMY/ml3
6CA+EA73T21ArwuxNV14bGwEnqi7H0HXGSxtEP3eudKJFrG98xocr1VPu57MjHY3
PrbiYkuWL1EU/maTnze705xHsADtp/TbdCYFeGv29qibbK2etgVMPctMzM7RgA20
P/EQhRtNHAhsd8bSuzV7U0iWhdasbrNYE0SsxERnd4zIl6H1yJG9ZrY8AVXCjxAJ
6CWyTu4eD1KK4q451yd/GapQurwxznLp8oML7vA5jvQBbmWfHmPU8BIPb2t/MoYa
lEkqGx4DgDUBHglJIZmFlvCUwls5SCyFo0g2anjIyRmly9HdXtZeb6yIAgULC0j8
UqZ8Is6/mguIgUpweM9Wls8f0ldqcrxiLlgM4m53k5j4sxH9XuZtqHW8PaoYSKgH
kP4DebE2T50j5VoLo5tckNUATD8cV2MamhD3mTbm1YMERe+A898y4XaLTi7AM2Zb
KF5IUDNu6tuXWHqILEiIGL7mUYFg4TycjAGP1fDBdn2yKb0KDqLI8kqaMjSYIAff
vPKAfeoxl7mHxxj9AHLi5mswLnDH9n6IVBCmw2A1ChIXP+qyYbRCU3RlCghlbiBH
cmVnb3JhdHRvICQZXXzb25hbCBFbWFPbCkgPHRoZW1hbmhpbXNlbgZAc2dyZWdv
cmF0dG8ubWU+iQJOBBMBCgA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAlpftAIC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACHgECF4AACgkQqAwPjour7IumiA/6Aqemlrj
bnjrgkpWumxpILHnEX3j1d4EFg6UQq2+/Qj396E1dRqG954XQef+JrHUcao6MARp
yzG8Ft3ybqRb4k7UHCgo0SgyogaBx5U9WmFexXsBLDcnfa7I0dWb02FSFZRT33zx
JtXTy0TivQTVf2DgTV9va+rLLyS3Wq7Lv/3f9gHdDzdcM6mtQf4vkmjAUjDD+U5x
kIGSgodCkwhYJUz6M05C22nTdH4heCgfudHMe6/p9cjWqPyYIT0L0Z0As1J0/K3I
spBtB5RmAnNRBBPrw1I6bVUzPu2WpjEwPKZ1DpuFEca3YT01mRDJ1Wqp+21A/27f
EgEE80K6LDeibMHjBKP0VVuL10vZ7IzJXRfhlMIg09vjKdPzxrhdjtD5DE0vvFua
cXuEDA0GzHm1ooNMmz0ADJCWuRfFwzjy9BK/6x0fPDy76TtsTC8BNCP8b8xFFhI
t2EXiLV8TKVIhBPL8/okv20cknqa100KVMmaGrUyf/9J/NBwcyElwPYm1p3uoKtG
+aH/XGmlfpiJYNlqwrQNPofGSq081cgtmKQCqxjHhgGX2nAfLD8oMntbL7qucX6
/H7P7ZNGBM+E+M2Sft/0NLU6mKHylXx26jn+ywcb/nneeJQs3KsLaxacmW09F9aX
Gs9Wm53zcAJ89zpRcJIuLzmGVb9IdodM6nm0PFN0ZXBoZW4gR3JlZ29yYXR0byAo
VW5pdmVyc2l0eSBFbWFPbCkgPHN0TM3QHvvd21hawWuZWR1LmF1PokCTgQTAQoA
0BYhBD/GPQ4oAcNIHEQtnKqMD46Lq+yLBQJaUCizAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYC
AwEAAh4BAheAAoAJEKgMD46Lq+yLmnoP/ly5bLAE5jZZIobfaX0e920D0zA4B80h
fJpmtY7uEc0fml1U+d8BPCZ1CZWZkc7BEy6DXz2fQbeGfLiWnD7u2tn8UxjsQ7hn
JUnFs2aFUXBi0xwHABt6fSfb1apbnZtuT97ZjKkAv30760mC+f6mKg1VZFD09Poi
7iwCuneAEC03ti3mgtloKLnBeGRx+N0d0HsZSAJkGnwltcYAg1+s1TerUmq0os0J
0lgwUtlvm9ebCDKwnwo3rlz0bdGUyvAGNjUE3SFyvUpp+2zzk88rLCBew0VU3L9W
RZaJUuGqa/ThGgi605CrJXhZaj2aVJ7gmL3P3cm0qzMmHF454PXcCL3+yC4EyJi9
YBFJC9ZNlZd3HpcjlyGUtPSD9Muod5EA0MXdkw6yV0cp/0v366LqZAGXXdbAjG7U
7VTFJ3uNuWJedlXEXPV0DFw1cfBeTxg3t/widNAuPyvfMPC9DUlH2LNBqd5hLDU
s9oB92SNR20Hj06WqTWzGxJokPY90dBQX4/fH+JAM9QACkgyR9DFtw0XMSphLNAP
M3a3rpX4S33GXwcussH0UvH6agr5yFix+bFH4Mkm7voEReyi0oQkil69dYe+M7HJ
0xKADYYMeHh8P/5xfCQIHbfbZWh0QsBxXTGaMAhE1h7YE39h2u+Hr7LwVLQQLzyY
+bLn1zabm0JyiQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEE
P8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAl18x7wFCQb5FjgACgkQqAwPjour7IukVg/+
P2ZhIcHAB03R8XMAgEMdlMGsAp/hPI18nFawhldIL3SMFhE+9QMGWSfjap6dGwLV
FW8KNhXW1GGPTFK35wvduhXmw+3dVNH4d+7Vd5gBP0bzIkjg1k0ZDw4/TPwPjJl
Qd/k5KzVynMQYFhLb+luqNI5IkG0YIKBZdx0XHXtHA1Xk9XtRtYlkW0EGZxEWGbZ
l3r1v4+2/+MQNIRk+GmfhFXUtG9wTqAcExsMSCeLKiasaE40IKVR7Ij+qDRVu3xz
SuxwHPEgPpRH+KEFZSomKV+iE5YiHf0zMt+qw0ifshaT7PpZi3yjuh5rk/i+cr4

6YVCTQ9xzr9Ycw7Aabew3BKDXE10AfxRKH4e6RNT1FI3G400UQqFhGCQGep859ad
L3CtL0I+AtZY4pqbe/ycQ3scrjNwTaLB0Zw2qIQsuZSPiTP8S0ZuagQJ4asf602E
8jZGi0dzUTX0InfYPPdr02BU9ErCHw7FV4PMuojNqXfYx61s00Pr+FxsCmrDteR3
98UHL0Y6ciWxFIXdhj00T5/2NayVVKXN19Rk4yDKnroGzZ5Q3w9DVRvInyUK80ky
upfbN4NRDbfWtiwVp0AilKn+ws0jzR8buo3cPvjvmeG+mFl39tmTufDKIqpe7byi
vwl94Myli8VtBk6AYdJbPChpafsm4LkEm51g4063i/K0QVN0ZXBoZW4gR3JLZ29y
YXR0byAoV29yayBSZWxhdGVkIEVYQ0xVU0lWR5SkGPHdvcmtAc2dyZWdvcMF0dG8u
bWU+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour7IsFAlvzx6UCGwMFCwkI
BwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQqAwPjour7IvCXQ/8D3A50pbw7bDsnYG0
yA4+jaMnXH70xkP0tLLEx+gSC1RRqKxRVhKnY2yinp6SoMb6Qhf5ow/PLJI5E4H
9wY/MOCggVTH2Kqx/3yEiux8kguCB0vq94Cl8VB6dEBewcey/iiFQzY/27mdRHu
70Z2wdf5iXzoLoLeHplF9srIWobRx1xE3EPX1GaQnhdAsJ76dN5bJ8Dmf5e1zlX
VsQMujJ5N0qfEB10iH/uzQtGmJZZ8VA9zxsTWv8uNLpywzYC51Ct7+t4FSvEm5RzFt
Q119TgbKT34CJeLo551fuXbUxuq//jht4Nz331NWMRTNRXgj5e8fc7w4BrUboSin
FYRo5M7DhpFQSBTYXDStKiTd3/Jmz+34oG5x8FKjwJv5af7vjmnjC/6RXY1tjV/0
yLTP9cIRb0LHhiwZRdMwY80XJ5LRCTvxvmYDaWkHAs/x3Bdc+yzG4uMM0r/278Sy
dD7IN/T9YQbQn6NRVHBTWYXzn1Vt5MdAd0W1pp1pgLSul6KXelc5u7YuNoJ1AD4
ayucnfnDX0QLnvkUkkQ+zxW0YFGwDgRRWweJIRq4NRoG9/y000trQ9J2ivqV+RkS
G7C+uisDCmdYsDfAGuz4scSWUumsN9mj4QEwRQ2dbf3ybxuygKXGaZHbsLXNpqS8
QdNj89pziAws7FMwdb23NWTZpB0JALQEewEiAD4CGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCA
wECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxELTSODA+0i6vsiwUCXXzHvAUJBvkW0AAKCRCo
DA+0i6vsi7NGEACl5vhRy+r1jWCi8rIjveNtD9de9ZycQ0yHPJkPk14K87J6kP8M
6dbQ0HVBzL/Jyynrda/jJLSeSxybZRacdW0Nksss/TR+FbDEVtIVPjksnBz60IDD
odemlT4ABes5TEbyev7YZHyjYK2rlbdiKLYyHawRTcvtjy2SM1L1ZRPca0URF5zH
2Q3sQ6D5GIWF7Fi/Nm8HF1c79G+/JqcVoTZJsPUHl8pPZ8keuwzJXVMTp8FjMrS0
YiE1iFtk+2BFZAamWxuC6UUGtJHqs8vPV38dsLCYnrsjDkIkVSc0ei2fTS10oxls
euNvcvdMQdIJfj10Ce23cXYAEv1ksdY3zE5YGOUnEKE4/uIw78vjgB7mKuPBACJj
YN3+dpevevTVZGJk1HEPKMKRQUYnsA4U+YPxzqet3+i05d1Qjoe0H3NXFqFqANWx
MI2TxdkDYtX6cHc3upDbU83+NG7bWbHsyRMXBkjgyUTYyiz+PQXg1BZjbyUdScG
6r+EFK10FSPz+XgI2UtClbt4GUYQFB3XtEVdjJbY58WY/hi/pmiB4aEsu+cZg7y4
2CLMKS9xDdnzEx2J4TfJ8vdR2CjmYm8X0YNaaXHiGSt60eDoj+eMshDHCtVbbWKd
eBuV8WWq2oxu5j34m+CKE0/N7LL1Ra+0xIN+Rt/6uC++hkal95rMytYA/rRFU3RL
cGhlbiBHcmVnb3JhdHRvICgEZxZLbG9wbWVudC9QYXRjaCBFWENMVVNJVkUpIDxk
ZXZAc2dyZWdvcMF0dG8ubWU+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour
7IsFAlvzx3cCGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQqAwPjour7Itq
AhaA4N83ngUoAZkaAKRCODA+0i6vsi30mD/wNM6JlLP59Kkp9kw7J+UQd5ixrtwpA
sgLUz7KxfTIUJGzYgDNqtFc/32u0w7bSFIPdtYJmRCeLCFFX/V+7csKCORMqVUhw
1aWbESAXA0dy4FmKjj00d6nBzLxIldqrJ0vn+r8nZ/x307sF9CtGr1PXsFbrv7BZ
IAINPJNxMEN9KRG7rEoruUPGmS5DLh0YZLlWuXbDD00suq4ALgPPUo9pV+dF9+3R
qMXfTmPycYohWTUrym1Aprceg0JBmB5dHEHPCNMA2kTIYwZ0o+e02QeuP2+SsaGe
s300wwYbd1RGKfCCNN+PTUARMkIZpBrQC0D7Sxi2b52Kzgb8jWhfKXkjrcvK4uK9
k/LhTfysdIBvWY5+202HKtdEFnotZx1AwMUKLP1dNNKpYjEt936dkfKLMG0wR5NV
7xTkHv3YbaBnb0YF2G3YX6Yq+3Q83250WZ4HCzk2mb1za/l26yV2TsG5714hqq/k
NXhSrUJ1gg8W4eRAKYCbDxKVz1Wo1PRuY5FWLWusZ+4SpgDZ0qQHhi4N8Pz+0Jv+
VQtPtUI91iS3/QBYGV2rDXkma4d2/WI+3aa0/TAeE8kEdQFe7ztJL/EdVZOMHVsz
6Cp4q0ABSovRdb3Vf0+3z8u2KD76GiIQj0FsrlNeM92NdnwFBIPUUNCYj+LA+eR
c9p9x4VS+EDAURQ5U3RLcGhlbiBHcmVnb3JhdHRvICgGcmVLQlNEIGRldmVsb3Bt
ZW50KSA8c2dARnJLZUJTRC5vcmc+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwP
jour7IsFAl18t0ICGwMFCwkIBwIGFQoJCAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQqAwPjour
7IubGA/9GUBEIVOpKegntWINcx+sYyNAQaFX+/6zWKhtc8Jpyncij8Scefb9evl
U8fuFu2XN1t43vFOTM3pIppR06D7rVNaSQUbL9W8WfmmoSQQCudBz5KMDYiPVI
KVSrr8j2v+WH+9BLM3yLYdawInHv26F0a/8iNaaB12ENpqKygzWwEaoLb1uBVPL0
bqKJdul159puwIobayxtkJT4N0Xzy7qAap2mPcCDI0UEd+4RURH0+emXg0MaCRnp
aQDjd1noQlaowncoCzyC/ME9WtDinPv/BUTIdHYoXaWhTH2YJp0is7z1GeV3sUw

Y3/c33BnNm8JRCfMyZBJcc8a0U6gchLJcmiYpkyiWPK3uoHQ49b5XJTF2N9C1PN
NAcrq8+2Dz4U6mqi16wt7TWwS5t19n0zQuAlnSjz4yZAXZQDKKzoNFE0CCF/0X76
mjhmtdM14yh3Hp6LL6Yfzy8bRqs27aPABT1Mb5oeu087SSbqFh+0gh7vD2U/6Hl
NZ7GaVeoPCFPdEDxxDXlWA28ovqQXjRitzYwCQ6WBAdXHvww5Ty4viEN8Eo2QoN8
bFlmP+LecaJgzLILLG9DiH/kRVs34sh0EqmQByiU6rg8tFdd0VWjAzcsIAay7dmW
ivIrtDgKv9zsg78VtiKvbIwYQFaIQDk6uqBpRQ5AooWsB3yqsRiJAlQEewEiAD4C
GwMFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxELTSoDA+0i6vs
iwUCXXzHvAUJBvkW0AAKCRCoDA+0i6vsi770D/9KwXgUJy7IBpSi2woJv4DYjbRB
J0nvzoYWmY9qZ/ghC8m8yMPLMi4ugw3RwbvxnW/n3PxFP4/cFwRmAmDgeYcW0UVB
SJcCnS8J9dGu1o1KU8T5L7IaJcGEkZZb/rRjcXPK0wLFL0I6WsciastpJyZ8gLDi
ERwsqPHkD7UBKMqCjMshmsuFXSMLdpC+kDniIGroJWx4lU7iFc10jH7y9PuWbm17
PxFDD7eCez35J7001+SgTMuRz0PC0ieGS9AwUBXn+CMvsL+Zd10rLAV8YMI3qBC
BBJIL2Ry2z09HW52QcG5rwHN4n/00awXw0VdBHu0hh9o8rqknwY07aHbQ4EDBLWa
e6Nghblyi0mGk2ndoGljnoS/4tRedQzZ5e0joh3CFbhBDCyLM4eemSpLoMNxclyV
XX2ByyzbW7tZYNVowcsASMGrGyZvdLFiJ+0n0kSybsPqFnLkpS7B/mpvz9YXDqCT
VA9/yPKVcPqV4lGGgWlVGW39yA03l7JrLa0AZkZW50ZvIWvEyKVpmyrqrIcV/VdD
FBBdMn+i4DWwvFbhGdxjuLnbjV9bo0ofUbe7RRaVLPUNzVlcn1hBsP4T5WCTztX
jLrLaTE24KKsX+Dv3x13J1JUvITjffIZtnkCY70QrAFnJLi95YHXfSD92xILINGZ
z0equP26Dqjzoea5eLQ/U3RlCghlbiBHcmVnb3JhdHRvIChwZXJzb25hcBhZGRy
ZXNzKSA8cGVyc29uYWwAc2dyZWdvcMF0dG8ubWU+iQJ0BBMBCAA4FiEEP8Y9DigB
w0gcRC00qAwPjour7IsFAl18tuQCgWmFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AA
CgkQqAwPjour7IuQtRAAjbmGIA0T1GZqrBA1So5BNmdY26lolbmnlg+M0oYh+gM
HAFdk0dUWnw3zyIMEbm9XWks41f/GaJoshtnpx4+yjheYwG700yw8La8GZvgsVa
cRdAC0AndI08dbAQ1Tfe6IBLUsxPR5yVlJyYtAoZRUzv7aKRQoD3/Wbu4sKsgs9
0585rJGVuMNLs4d2dbMZc7IZSI2didd1lgBjL/Ba/igbC3fBBX0dJWnt3H/xvJWa
zn62lNxBSl7TSxklrCD9GDMAX0nysV0zXKollVeMSKVRlKosZ0aDRo50j3f5GzSw
i8uiJdn7CmstJBu0Na71whbPuh35ljaje4hzXAhfDJBlg4u0t8XvnjPGH2qLHbIy
pSvenUJ84gFqr2w7Eq9EkDQaz+3NJ4ZQnuMn8RK9VWYcQSsz4lY4GfMfynKs4a94
dS+DEXoVlRpuKBh8jufj/85b3CKVg83HhL0EnTYWqFBWZdyGWEUSaBQoPcz7w/7p
8EGUeonIQ/EAQS+DcZaL+oK2PA5V8ga1glgx2CxS3Ve+DAGaxZSN0uAU1EVhIAmdX
orUGNo0tTafs3CefCjiG/Kymlk4WBJTVweQBdFsuqVNja1kQmtr8sVGIqr0Yg5li
ZVwuHC/CvHrTOVID9fcEUwWB4P++MnMLHr8F51xlLItBmIzvw0LTJs1Z0iILBS2J
ALEEEwEiADsCGwMFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AWIQQ/xj00KAHDSBxE
LTS0DA+0i6vsiwUCXXzE9gIZAQAkCRCoDA+0i6vsiy07D/4xxMQwtky8dpmfKAJi
qz2Ci7RtdfsWYrLU83Ip/AS14e30uzDF/a8dK5TP7ajLG0JMWBiSY4se9zQ7DWC9
s97BAkv1RyNdm/Sjv8gnz0tCbPFGjH/oFb6EH3PoJoeTT6Dees+B3VXCf3Fdx/I
djFJwKuIS7cL7yUnXVzDroDbfNkJ/wDunCu+J19ECW7NGsT60T6TD9jHaS2B07bZ
SwZ/8FnRUS1XeFbWNNWw7o1ySoUfl/5FxGcFHddxd/Fv77gT/XN23X6u5seb0PFz
+VT0gwXo4I+gCSBSlQqGtFbMIF6r+CGt+4bCrXAmZHz9+AtEZ74J5H0jZc9Ux98b
hGCMJ+vXGABi99UIDJfRIePhYrkqH34Wrqo+X0Xd2AsYXU8HUt8K2HPwXCwPL6oc
sKKtsH2uGDP3qLrsc7VU24zizdmwzlmQnjd03emg3vovRCXxLY+lnc0ZFee+mV
bAfoYS+JFC5M0WwZpV7TysS0bJp0T0ieenjXcxPoJqzq32G8cedZ97R6x+p2LUE8
3Tm+iyHS3uF1bbTZTf5m1840Y045v3UdtrHgDdd2UeNv6UoaoS5eC/Ucd8SAHTOF
c1Unn54PQ8KeGkaA54a9ghXqzQrnXXvFQr6laNDHFBwxClQ3arhIp/qG0wb20rQy
oL8x4xluVgKo70/owwpav0HqmYkCVwQTAQgAQQIbAwULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIEAQIXgAIZARYhBD/GPQ4oAcNIHEQtnKGMd46Lq+yLBQJdfMe7BQkg+RY4AAoJ
EKgMD46Lq+yLxvQP/1GmmVhlp5rrl+sFwRAF4A0he53GEruunauRRREgKJj6aFkt
KqXUz0LZyppVQa4rmGZkw/XS0A4jqa5NSGt++V4v5Zwnx0SFkM0SG0G29IKhn1We
AEDbUvdy0jxPdSs28l0vBf1m1+DucjjR/oum0HcE58L5m0wmKBIS0rqcREKctWLE
+RF6gRavrI7h66Jn97ACit54IqmFWa/oUZmtLljQI8cs7rXuHq12kPPYSybqeUR9
2W+u4+rWil20/U/ra3cWFB3un6xzCmyllQ6FtrJtwynmnl77tIKYINQimLFN0QRq
l3SvbQ56AGjY/8jtnV8GY6A1uCEzwhP7Hk+qUDgtcl3qKsJTWdg5hK0yGG551Gkp
8A6ZVCG3189+C0iFs/KCLiFUA2gHuGNmfk8hfkNT3Ao6h0m4GMDZzqtcsuzE2Y5e
FeFGK8ze0bdYX+Rr5fXE/3QWNF5uHiAFGVgyXksAXdrqmG49e5gtaguYbJvFG5VH
UfosLRQFLfdvQW5sFhAAa6re96hdmMW28YPtUmW+WZfQ/yA/qc+DUa4fU4T52t63
bnDNXH01RIA/bsDswE7N8SM0SB2wVQA+tQ8ZT75tBCiPSVM66uIeRUaZqPPa+dUp
jQFYQvXzyP4+9mSguGkvrW8aAyMgqV8R5nPGReRBoAjx6KFHQYiHAvNAHUCatEFT
dGVwaGVuIEdyZWdvcMF0dG8gKEZyZWVU0QgZGV2ZWxvcGllbnQgYWRkcmVzcycykg
PHNnQEZyZWVU0Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBD/GPQ4oAcNIHEQtnKGMd46Lq+yL
BQJdfLVuAhsDBQsJCAcCBHUKCQgLAQQAQgMBAh4BAheAAAJEKgMD46Lq+yLmFgQ
AIhWPAQsA5ALAolZxytGBNI7GntBazEIJ8mwAPVs7awZSGMQIaq4MjBQDsvdgWKz
oc8XgFRBd49E709RE5u1uVKgTciMNM4y1vn3+moiprGYNLj4zlp3KzudKIIVEk0
hXhPEpuKsmWUI73wZylC0v1bh9eNp9C1YUCiGj3uCd5SicDGoa3dzkIy5HpmTZT
ltXigfX375aNBjIaSYF8Zet9rWe8rEnSpMul4Zdd5510hDeJZrN9xzT5fEPynaet
EZnksbWZY1n0ewKHiRvL/bIyMJBz05+K/nahoZSQTVPx710z0EaqiR00o5YkDmZp
+wfgRRKh4oKll9ojd409ArQItcqkCqevGJntfDxdAyyvH58EYy5bb8jXqlC8Lh6t2

NoId3oHTBsDXKCuyWmIE0ZrX/drNosyCMqh4TtvV6yLyNA0e5bBPdkiqQ6WZDQIE
NHZgCCtxLzRPMvL2574ZP7juH2oCm4oQ5CV8vsI/SnDcBCCfi1Jx65JJkJP3dbJ+
YHwEbfcC5v3nNFFC1FM8mo9EyW4sr/yxByDLCToA2UE32/iJ5WzsDgpX4pDV5Pjo
QUD7sKUsSrEcLT6CazCb2Eems7HxDhiLwUTCxXachVbDNIHcmJ0Cbie9IwBAdlbD0
EmvgvH8Q/EBR1XmV5IpDbJKEaFBwbkmWEYG6pGo7VGn3tEVTdGVwaGVuIEdyZWdv
cmF0dG8gKFB1cnNvbmFsIGVtYwLsIGfkZHJlc3MpIDxwZXJzb25hbEBzZ3JlZ29y
YXR0by5tZT6JAK4EEwEIAAgwIQQ/xj00KAHDSBxELTSODA+0i6vsiwUCXXy10QIb
AwULCQgHAgYVCgkICwIEFGIDAQIEAQIXgAAKCRCoDA+0i6vsi0J0EADJl37igEu6
J0huZdPiGkwXb4qLhcSeXHYg67L90VHXpX88lgpSvjtbQqWwWmgfeFKoIHmD9bB
CqY9Zt/D/reypYi/KNGUP1E7RZr163vG0obQVYfF6PTpIvUKeAhM+gZfzgDRFB8
PhcNwcVsfC7VFRKdWn/+VoUvz9BduPZz900MvICKtJJpQzteDbCtutNQv7Koj0h9
fw898GU0Yaf0Cqz6inYLEhyB7rupSUQiKi47boeXhpKfukt5j+v+d2AW8BTcyv0J
AhyJk/KuPi1n/udJMV1b3VQi/qRkpTzGsngdPtW5r/vMuKlAC2wUx7u/tc+aQCKa
RO+ecxYWKXdBzSNHf46HHL9PErC4nhhHot5skvQ7Xey0CmxULRJMSA9RJxy4w97P
thC1lPs9C7FRYPkzeLV8qkeiUNwom0+gU6qyEkJGy7HMTRZAA12Y8cxWwx8AfZaK
z34BPvTaR6FJuk0B+bxeDDQKfwayrjuhFn92/keyIiG5ryYgHdErN+nCRY9qZePE
rGk9EktgHcUK2Y1fqXQ1qKLY5Eyx1xfk/Wfhv6sxmX7yPT49j1El6rr23y8av1
6tAA5V4pdvX/mlTUttritEN7AbPSJ9ZH8k6kz/9lq0mUIPTUVbax8n0zVmJyEE6Yg
vAg+C4/higBDNL3HY1i+v0Qg6fVzEYrdSbkCDQRArhiDARAAuyG94VcMfJNj2z5s
2AstokBK3aNEoTnlbMRA9s9a4mnzFqYnMRVPAXKD0FdaDcwCKBLPZ3/WvIW8aSE
FzeLeJAK1uVu+SwDJo6YSLC7zWH2BPLwtmJT/NjGBTciKwOGL6r5Z9UpC06G6x
LI3j95QRn4FA65iWmbbDf3mrS/fHIA7u+9atSf83ScTaQLMFCZ9YaSIVU350q/23
WAZQ4IH/TLjarLFX/bKgnLVhedpG7TD+q7I+nwheHlBBm7CwBmS/QwtIJIzQv0LY
1c5ZftU0e/WiYx7CVzaYKE1bKyC7T9/J9TtlvmZNoXsJA/dYVv/FPIQkyxKa+Rf2
t0cw9Bmi6cVvEQlohGi21sAi3encpx+FFnW/Jto1xPJsgfJukXETc5fkBy5BhKvt
WXox4djxRcBtH5GcNb2GuT5DupXC0WvLDNAhgAjnQAddDTRpd0gKnLGVbM8FIRii
K700koZyRM9Xij2IFlPm7WpPH5PAFNXXD/f+0bXmIk/J5mC1CGgD70Z+91gKl9BA
W8xDwXX2jSmfAYTHnX0SB4ylQxQhywJRQ68BmCXrilwcrynPPNcPX3hGHGW9eWhC
eLTMf1PdR1KT76NgWu/kK7Ar2RMxDzpovLt4j93zM8qHFHCqebZtSedpwtIbdzK
GNcSC6GjXmksNy/H/WRsPJwoN4cAEQEAAyKcNGQYAQoAIBYhBD/GPQ4oAcNIHEQt
NKgMD46Lq+yLBQJaRhIDAhsMAAoJEKGMd46Lq+yLsTsP/i5WhHN3JKMydyonJzhH
iMwSitFAjYRa0cmCqBsmgqRpAaY6+qGiYKpvCoZFc0zSsGvroLefRGKjz+Q9Sv5D
w+MKKD69Si53BxSh/Fc43heicFZg06A3Renldb/G8/gLXox8qf1pXfXp2wI3hMZ
gfj0yZiWst875/01Fu5NSS/IsQhVxHNEWhx9TewwaiXQNjVIEGUQ+Z4hv1sVS8Zq
N17N/jYH7yXPMGaQHasYLRxP8ou5nRqf1aSQy4uQ8u04IXqBXADckq5rvAst4XH9
nLrmc8Qfpg0mtiviz70TD1E+DM9ow6DsuovEiHxgSJ0eK+82krazS0wF28mQ0sq
MgYu57neSPU0yFWQ3ZPHTCDZmrkuS0SiNLR1Emw/Z0HilxnDhy/RcQaf45ZK6tbD
Cm78lssiCrbxLIpncokmZaAUciCEvr6D13D60RUz0Xjywm2VofjrbdbfxRrf4b+s
Ek5y6MFQFBDtMpjIdTAHudVzeV7h1XlfI3D53VxYHLOV+gWC3obK+MCGy8MNCztV
chyd5pQf6xBnef/7vn+4Vx4d9/Kv8gUsVc8FU1/1pTgSirD9bDvQy79Y5uqH+qtU
+Lz5QGQ1J0fJie2RUvWc8ma+e5J8rjygEt7I+sky2uE3yRLVMEii7YfN9PLff+Vq
YGNsYBvdpe6RY5NBx1u40W2vuQINBFpGGZABEAdzZ/Py0fR3A5YwVgYRr49hGelb
Fri85Vtu4DvFh6VAKfXDcDY+sHzbNmkgFeFmenoQ9ip0NrTrpGuhhq2vnR4EqBES
gBoPoF5zS8CU6zRmCPCjoauwPISq3CqZtmVoeMe3fzEP84FFojjVZDwFL7Nhahxb
Fh2oEVX1DcRgLG1YcS0LPzJfFd6BGx794vueUdoizmFEFGj05swMtnHlwxJ50SL
7CeRyQzQywZsHzG2hiddm/LSrL2FTfKRXv45n9sV3dJvRxfE8k4SJBvFDw9Alx
5ZNMtZdxmjqqJzkrEfjXb7cif2QW8na6lQaw7vLH46L7S8kJsZHgx19TngGJSbYs
5pCdEijKuWTTWky7D7Q/uHRCQBHONTtG3T5YftqQ3F/14oofErGJ+T7rog9q12j3
6lsqsHYJrA3D7GRl0MKcQutjShiM0ZtejhiKGfPHLWW4uUnb43r30sGz20uHiheF
bvnCIZE+jHim2Mppj4EwQtS1lcafMlNRRTswSoWrjAOMRR/nQ61TYuYcJPnwNeji
vgJY9azthZi04qXuhaeocV00yIFuVCSClG/18nx/8fiKVCoYYREZF9UhzHsLeNBf
Yo40i+THzi1cQ+BLU0u+Uv0i0Zjr+T3eecWKLmT7ntZvT0NpztV3V16TgxHkb0tM
VERvYt8KKZ9e+YwMTwARAQABiQRsBBgBCgAgFiEEP8Y9DigBw0gcRC00qAwPjour
7IsFAlpGGZACGwICQAKQqAwPjour7IvBdCAEGQEKABoWIQTILWFfSLlHTU/Xs7jm
Xzwx29T+8gUCWkYzKAACRDMXzwx29T+8LTQEAC86i6uvaWir7FLsQEMGbbEUxn5
+PPhWGSBJaMmWp/bFsk72E98xTogu07xDNDiBzLUhg2FXVrS20fpuLdbxx7ZRqP+
UU0pFH7ld/DAVE0o52Jy0Wsa5D9llwm4TLsR84BI4LX1RsLYp1QYPDfmDstejPFW
4efZ9HXxs2eE07euEo0bZF6dVREG1r8kTA98BgxRstPoRTaCyNtFsT7GxcHL9p1
n9oYulqmJg+Tpv3tNXp65HEhDkWYRU9q+IVyP9XRAV7JWrn964GBwdQwdgiSnkD
zPH0HzeBLWLWk6TKh0ivCIp39p4W2Dnb9yLatg0+HTjF3BVJs04fat1WZONfdq9
saG+zcxAgoRpkJ0+wno7ZxYX/yfVrS/WNz3fALhAYHwgPuC9eI/jiDIyoZqAvu2
FvtRI8+ZZn/mz1X5sk3HLCKhoZvSeLECooi52J+YuKUTuzrc3PWh7i8Sn1DoL7w
9E/KBDUcHh+16BG723MUMlJ5MNT+34/VJSLe3SzwpmVpm/5peiJjiFtLtY3k1rty
9bR7qj3i56mVgpse0w9H0Np1gKWZJua/eQen2LCIb9yxCPcG9HDljowHs8SwMoC
Jyx0BKNN3FdKyY03w1GZndgoY7z6nkeJoCaUR4A13m8ANE76spTDYDXN0KnMZ/px
mIULcKGP2dfB3e+9iWiJd/0Rp29q7VH22BGrt8rtKPyQScM+oeQTpr1DVWM6o9Js

```

FsiHSeq33lUQdGVDGUs9ldw7Z04/03plUeAyU6QH5idP1nioUGTBEEeHy1Y9j136
BoMNUQwmG6G21yY+yWH0m19czHqoJfgqXhpZ5a0KSr4X+NoZITQWkcdz57N6KPQh
bEgoJiTod9yXNn2AoUF7h0BwAXPSQ8igB0HVQT71Sjw4wl7iU93h9/msa2GIBve/
wUELNRswN5pPiDahy6HIsrFfVWM3TGBJXky17GdxDTmpBEA0Fg5JJpmYAmyW6LA7
YWbweFG/Cc+Z49U/27o7Nx/MG5tL59AaNuYK13/KR63udwkYACInbBybUZ06nbWN
Xn4b5nEmgCMIrNteDvGfHZxq6i06IRL9Fq+0FN85yK809hJ0qncpZPSGG3/5slQC
MebkwJapScdCLt0MdqAkr1Fjfr700dpxGCSjZbtpHfbVBjMWeGAozWx8g8LpNBEC
U70wX6S8R+2Jy4d1ZFrqiz/MseeXxQL4dbQJceZIptrUW7DxwZolPxeWNTTrRdttk
+f+HP8MUIFN0maz7fu4xK39nBhkWY8f06VV0cFGhZMK2a+nR2MPv05Yv0vEs5cno
phmmZ9MV6eQBjLsGVx/xv2tDkUp+bYWLQSSmN+mtY0GhRAK/AxKGc7PEngCsnLM
M7kCDQRadRCSARAaVEmH0go7VLJdqVpXdo/SPpYKSY6e8RBH8L22pYQ5Fq3bdXwo
Vu6Xj5R81sq8PGrLgzJHF0AHnRHrwq4W7zLnw+6GIxRTobqxcg7P0WK13MNFYiX/
HLzNFKE7f5rTcwPMEvjfsBgCwzTIOxGcoMxLTRcsCDQcSFs9LKhMXfRdp1o10IeQ
7dNkLTnqdNwQ61aq8SujJOIEDjngzMZlc4mtLqmcZ5JP0z0IE5vRzIJBBAUVPWWQ
w+sVVz0E8VFFfISA7uaURkhanWUjCUZdjcc9Jp6Cs2x0NZ+yTiiv/jDdwK6kVb2B
VhKag0WE6XL4tA2wdhkJ07BkzH30L7f9FxxzK4xc8uTx7iLgX02syYRkDvmf0yD
/Qijh0AVy7N+urkf9SAIwCbD00Su970vE333UFQh2JJPBxksBcWRpRbaEC3D0P7S
8IPt9XsXKGSst/xyjEKG9a4a+3xZArXtR6SgiQGiaXnt5au1v/iEC04GPXm6d+EEEx
N4CMVnlhSXRMBJTU4H/pgxT6pSavZvwgzfaiE0lftvWpkc/wgr7mZPPpwNjT2F1n
wAMFMRsUZLYP15ah590swC8BUqRqXKqHU+NtCv6q+Pns74D9jy3uHuR/JHhIZudm
sGRSS30PuGKDNwsaZsr1av5niGNE6tLZSVhORcqAMuY9XRPwYtm/XQWuixkAEQEA
AYkCnGQYAQoAIBYhBD/GPQ4oACnIHEQtNKgMD46Lq+yLBQJadrCSAhsGAAoJEKgM
D46Lq+yLT5UP/jVShKMLYvm0PRRHd/KiIC9Ivb+lnjG38CxYlm3rwStPxPv6n7yH
rN//iEZq9qygedEEU59n3r0xuUxFIzC054l9uAypSUeC/am9hskBZ/03vANGGDQIy
JlNXn6rW01vd2A7MyRzWgb2JU9CkwoqZajEwmE01Mk7aLgRcVZfE3PV9zNCfkd
TLbaf/velhSLntVZ0WD6vr2P0a1VAmI59l76UbjPTF0djMkdue3wb5ZJT/UG0y92
FA7okY5g8WTB1o1gay66VeTpV1cEudm40EN2hP80fpxgP3xi1wG3Ik0bDkIApxyf
Wc3ajRqV5s3FyVxk4prf0Z3D8vprRfSsKpAdo7BfrVrpGWIyzX2rr0iNsWoyrmEDL
P2vvSjX+gaaMLAhw7SafEW0pEpyWh8qnN8Ma1A8mfk5KoXA07AHEj3A/P/9+8WNT
+o/q/6tJ220Q5ZdoDcJa730xmRR076c6tFhOp2DAX/VI9H8qHn9B2/5aeGQfZS++
ivTkW0bpbZLKYBCLLLLTuIv7MbHJP0VvKvxSYFm1v0M36gDIMJGG46wogbGR6IDBQ
+/4+C7ZAskMqNsscqTCLyJgZT7NbNLnlJaQZYAFq8rQBHRVqwgY3wBJ3Hhf0Ns8
tftTXNCzVpirg6SFsG/PMSljKkXLYri4xdifJCcuqcxes8RAJQPTK05
=XVIG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.140. Stanislav Galabov <sgalabov@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/1B12C41F5CE3A080 2019-02-22 [SC] [expires: 2022-02-21]
      Key fingerprint = 4E61 0B06 E50C A279 744B 96CC 1B12 C41F 5CE3 A080
uid           Stanislav Galabov <sgalabov@freebsd.org>
sub   rsa2048/A59ED0D14C78A6FA 2019-02-22 [E] [expires: 2022-02-21]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFxwCMwBCAC8FLWNTI5DqoFKZJS/SBN6glReS0PcfeP2ZwNyZd8V4f45ZsUs
TDYSKNwPzTLFFyUGtfqatU1xW6fqEdr44BsrojaQLT5A1uppLP94L0530q2/+6XQ
YPzh/H/3U099rKct39yav8jRpCF5gZQELvix0Qokk8UBQUwk6GEJZjLs0TQTlAAAT
0idQcIL1HclGRdREJuj36IttvBx/YgX3oj9tpqRXJRqxq0RUs4SnK5ITGvvUBlzb3
XoZqmWjGU6s0FBTca4zjM1qHGVZn6rXJ9tKN9RpORAV11N870UrcvoF15KA7Lf8V
ngoRfWxbE/6nIDv6tar8P+e0g7zc8QVMabb/ABEBAAG0KFN0YW5pc2xhdiBHYWxh
Ym92IDxzZ2F5YWJvdKBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEiAD4WIQR0YQsG5QyieXRL
lswbEsQfX00ggAUCXHAIZaIbAwUBA0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIX
gAAKCRABEsQfX00ggIUsB/4iYbxvrHvDzF+d/ceMyLzLANLuhAxZvDjj7okfZ+kV
y9hImwsjJlLKpewS0vTnDSZ/fTY0rKdsUEvzi38ah9zLws8UDdAsh62yYQ09Q2E
PfhlDsmA4qR1eer2A/g3hEq6VEj9u8l0jLMrU9jB59HctWG02o0lgYnsT0CZyI16
fVKDmpE0v0hIiKZdk0+VTf7JJ00C6aq1KeJTXVMhv2mTwW8vKXHZ0AozkkqJOHG
ImnSpEwTgTSMKavGLM4Nr6/Ah4ogFNMA4VFPsb7qB7LY2ZP+ij4Vb+I+k8bpcg87
/Mbm5aQDbf1VubKI4NvA2UKZPvyRHnCVaG12qFikpdguQENBFxwCMwBCAC5jK3w
kfNV/KQTV1+Hx97rXj3Geaj5P11Q1s0iQr1Ac5bLVRZ4XVYc8+ciyp4GcvFZ4zk3
jzwWrLZNC04Jh+XKYrUeWI7nqNgmz19PPbHL4ILXJj5QrvIVUcwtpo34xjXzMAEe
7BSBhswS35nziheXEm2tThSk0yZhkZdx1jANmsm0sXASecWkaEJKwB6IASQaEdu
jPTPV28TbG6x7xy9FqHqVY0jjzuJAlGuTDK7qst+0ASe3tcFS2a8skLgVQwn+Ezn

```



```

5ty/AuFMvYEA3EDcFpxsLHffwSzRQVY9jI1/4cQ0Zb9i5FuffiEtUQuHiLMSeFxQ
Wpjxkw7CRcQpCtXBABEBAAGJATwEgAEIACYWIQR0YQsG5QyieXRLlswbEsQfX00g
gAUCXHAIZAIbDAUJBa0agAAKCRABEsQfX00gg0I0B/9JEw0AnNiwrmt02sx07buB
7wyY73QnqgR+y2+SzKXE2059iMDBPwjzrUfnWlsBVZg/k2YAD07GiXilnGbochsR
VNP0c3sGSUHS4H+7dD0y5o7JjycdmlyP3X+uat2pA41j/zkJnFZwfeWgLAo6gSBv
Yj8PL5HSP+p9nMoEtDeTivykvorHlcVxF2gt21c0jTMCg3H3gG+6F6pJIticaDSv
4crVrVbo970idkEL/pDJ32kS3BpzmGD6uzntM0RrRdFi9Y0BRaKDD9pKMWGLXmSi
MyCDRWL09r0I0q1kkJ/lKkQMsE53qfV02veE+USwDa1He1GBg5ibquJva/pe916D
=80NG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.141. Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org>

```

pub      rsa2048/3BEAF71768A208CF 2017-06-08 [SC] [expires: 2020-06-07]
         Key fingerprint = CB46 EC64 5BA1 8F5F 7CAC BDA6 3BEA F717 68A2 08CF
uid       Richard Gallamore <ultima@FreeBSD.org>
sub      rsa2048/37CA856E4AA20523 2017-06-08 [E] [expires: 2020-06-07]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBfK5rmABCADYQnC6Bp93vNfht2YPvs8Jbrl/MYbv0IBaltfFCiYvrBi0MIhi
wxzknrUwdHWg6dsh9lhbjsWTxRPAGxQfkdDlK0mQZVJBYS0UxLFTXPKu+UMNog6
45prQ7Izm0LqEQLQJ3S/T8iWie9VaNhSMHAdqu7ikzsSvTKerr+gD6XbJ3RuoHd
fDeEoxVRS0Qf4yYlyUHWymEVp7TKcRYExdE1L5qvnkn1SiccQckJ69fJSoExF70
wtw9UEHLR8dl/ELLS8L3qRM62x7S/pgpCo0PRfdm4c49lyyt0MUVAJv1vZ9aESl6
TYKHjeod4gL+5hVdo8rTf90amn2sjiaLtk9ABEBAAG0JlJpY2hhcmQgR2FsbGFT
b3JlIDxlbHRpbWFArNjZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEy0bsZFuhj198rL2m
O+r3F2iiCM8Falk5rmACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQO+r3F2iiCM9UaAgAn8k7bLnsxq0eNhcI4Yki1v6PsmAmD+JgyM7SmTEAAul
p2rqMp8WLJTs+Ac4Jq0hb0LMebe/n53jpJaNA0hPJukK3pcysW8K27nasP0iNC9
SP7tWTekdI8weBrjo6driArWSSdY6WgX+A7MK3iEo0K1Vib2rFk/8VEMaJmuj0eY
pVweIND3IYi/IgBrVUbQ7NY27nrDGS9EPCijg72MsjMt0qk3T4irLDCgf47C4+YR
6owsRgAi0t4TTTbDyyo2jGQ+0//kd3RWS85fLVxL0pfLicKMPjh9lj/kmUJI0umR
y4DPBuiI0lbY94rZiQgovk0rPXXt20MVe9thprN8+LkBDQRZ0a5gAQgAoP0r00wj
zW4jskYoepn/JTfJK2+IsVc7MUANjEP5zFzhVsbA0V0jTbIH1YLfaAY+Kpf8jEv+
XuDXMmlVeL7Pw6MwCuno4QDVEDiugDmdCXa094SPRPzX+b2c/TgbCBwn3rLRVY5T
k3I3t9IHcD20mYsZe81MAhg6we30wKklo2d3kZ/HhvQUK4m5AJ0hoJrF2axfV5+
CyzcmaE3evBtsUKCLHzHdxgJe5tCgk1lVlIu6iL4mPw2BQsXXCZiciRVfLtbHasU
8AfLbx3LMkBNbUaBYrRir200RgqjNNWbztQEmwrK2INiKAhNFjfc+tG4MQZXIk
gK3Q7A9mcGheSQARAQABiQE8BBgBCgA+FiEEy0bsZFuhj198rL2mO+r3F2iiCM8F
Alk5rmACGwMFCQWjmoAACgkQO+r3F2iiCM8cdgf/Zt3ZSIHa3BzTf8W/Aue9Uld
bpvc6m+37Tv0Z3WPGkTV4+jn6AivoBB5ecZ/ptNnZ2HmDd33zZ5jPwKTu6JYqtX
yKF6C1zVAI38weV3o2js9lpErQFWg+0/cKpRax6MQdrXXp8m3s44Imd8TVi7TL8A
3xSwbhkFHaVuvD+XY4l9X3jmNEJep8RAQIlhykRnVAL0PBBxzU2YHm6nAyQurjYA
OTGK+zPUZe3tnNBDSTBayUFCsJ0IQidZez7Q+T9l2G47LeIjtj3bIQJ73s2wUqf2
+P17yE2zMfte3vAEUNL7pZ1ST2xuY7iJKlnt79MrDezgwWPCQI8YB1z90e40aQ==
=duLY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.142. Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>

```

pub      rsa4096/77F26ED351CD728F 2017-09-12 [SCA] [expires: 2020-09-11]
         Key fingerprint = BE2C 43BB 9E04 275C 0E01 8EBE 77F2 6ED3 51CD 728F
uid       Andriy Gapon <avg@FreeBSD.org>
sub      rsa4096/51453CBCCAAAF8DD 2017-09-12 [E] [expires: 2020-09-11]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBfM4LIgBEADNB/3lT7f15UKeQ52xCFQx/GqHkSxEdVyLFZTmY3KyNPQGBtyv
VyBfprJ7mAeXZWfhat6cKNRAGZcL5EmewdQuUfQfBdYmKjBw3a9GFDsDNuhDA2Qw

```

Ft8BmkiVMRYyviI7lN0EvszZWUgdc3qqM6qqcgBaqsVmJlUwvpvp4ZBXmch5BgDD
Db1MP08AZ2QZfIQmplkj8Y6ZAI NMknkmgaeKIINSJX8IzRzKD5WwMsin70psE8dp
L/iBsA2cpJGzWM0bVtTcXeDKlBCNqM1igTXta1ukdUT7JgLEFZk9ceYQQMJJtUwz
Wu1UHfZn0Fs29HTqawfWPSZVbulbrnu5q55R4PLQ/xURkWQUTyDpqUvb4JK371zh
epXiXDWrrpnnyZABm3SFLkk2bHlheeKU6Yq14pcmSVym1AS4dV8y0oHAfdlSCF6t
p0Pf2+K9nW1CFA8b/tw4oJBTtfZ1kxXOMdyZU5fiG7xb1qDgpQKqHUX87Rd2T1UV
LVeuhYlXNw2F+a2ucY+cMoqz3LtpksUiBppJhw099gEXehcN2JbUZ2TueJdt1FdS
ztnZmsHUXLxrRBtGwqnFL7GSd6snpGIKuuL305ia0G0Dbb9c7ne1JqBbkw1wh8ci
6vvwGlzrexzimRaBzJxlkNfMx8WpCvYebGMydNoeEtkWldtjTNVsUAtQARAQAB
tB5BbmRyaXkgR2Fwb24gPGF2Z0BGcmVlQlNELm9yZz6JAleEwEIAAD4WIQS+LE07
ngQnXA4Bj+r538m7Tuc1yUwCwBgsiAiBwUJBa0agAULCQgHAgYVCAKKcWIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRB38m7Tuc1yJ+JAEACVl9AK/n0WAt/9cuFv2fRj0hd0qBlaCsht
SrWk/exXsDa4/FkmeqXQGY+3GWX3deIyesbVRLYdtK0dqJyT1SBqXK1h3/at
9rxr9GQA6KW0xTjUFURsU7ok/6SIlm8uLRPNK0+yq0GDjga0LzN+xykuBA0FlhQA
XJnpZLcVfPJdWv7sSHGedL5ln8P8rxR+XnmsA5TUaaPcbhTB+mG+iKfjGghASDSf
GqLWFPBLX/fpXikBDZ1gv0r8nyMY9nXhgFxpq3B6QCRYKPy58ChrZ5weeJZ29b7/
QdE08NFNWHjSD9meiLdWQaqo9Y7uUxN3wySc/YUZxtS0bhAd8zJdNPsJYG8sXgKj
eBQMVGUteCAJFEYJqbwWvIXMfVWop4+04xB+z2YE3jAbG/9tB/GSnQdVSj3G8MS8
0iLS58frnt+RSEw/psahrfh0dh6SFHtE049xYiC+cM8J27Aaf0i9RfLyITq57Nu
Jm+AHJoU9SQUKIF0nc6lfA+oJRiYRLHZZHkoRQkIg4aiKaZSwjQYRL5Txl0IZUP1d
SWMX4s3XTMurC/pnja45dge/4ES0tJ9R8XuIWg450q6MeIwdjKddGhRj30ohsLtk
gkEU3eLKYtB6qRTQypHHUawCXz88uYt5e3w4V16HLCPSTZV/EVHnNe45FVBlvK7k
7HFfDDkryIkCmWQTAQgAHRYhBBVHbQ/yj7J7CQyWZuAlDw7GSYSxBQJZuDjVAAoJ
EOAlDw7GSYSx3EsQAKLh2jeLF9zNeAmvQDHEK4DhFxUsmJka1DKE9qxXi2YpFPpm
42jPPbF7QcLNNPn2U5E5onp/0CTIafpiwXTLE/6jKCEkLrC0hlEx7NnwU+kI7j7G
71mlm1zPCzArWfLTrSLeIrkqL3X0ADv0vCZjzgTrXLt9R3kbtYXMufLu2y8YBMJ
C5HNSYzSfntLn/UbRyh77nHSTmukqf2t4XLf1ULC1bm1GvbmBZXkL43YCG4EHg0N
8QyVf2ailnh9SvAEqI8jna/PHgiNpYssSQWBYiXNd6AQW5wUXK44AS+WDRRUc16Q
7g0PIealg9A1w0N2gv6iXhNoXuMimTsPo00q/gp0eOncA3VZRrKcBpI9qWzJou4/
sY0C1QFFq68q4f1jmF9GAZ1duC0z9nx4L93hLJKoRoIfUQBAGHJdD71N8nnrLRc
8g8gFwvu9iBqLdnGv63ja6F52vNYCk+R5pVIN/FZXi+YMfbfbp/eUZFxGi3FoJSK
5MYFbdXRqWmLkCa0CInr60WMqZwHYsnY4pN7DZB2aAc41HiNS2ypAiDg1TzAF0kV
JMEc+29t+WrGKIEuBFUef8kRRqfULoKM2+h7HTWEBnUy7LHV9pruByrN3csyDymG
0HMLsuoB9hSutdWpdnkJNZ34XmDeThYuuPfw6qGA1mp2ka59SqV4abRp6833iQIz
BBMBCAAdFiEIEPtXwLGLr9yZ8lGveHr6ancaAFA1m4Mo8ACgkQveHr6ancaBj
qQ/+NONMPY8cL8mP7e+dRL6h0IPfw4Yr06XjD03xes7mYAbnq70kbzpzWhEhvRE
1rRzec2bde8m4v4dmDx9FZi0Mm20w9YqB+G/M1QmThn0YFwbd6mMZAqzjXIIXeb
WsXRFP1d0neYR9ox753af+yWx4W2+BqR8eyEoY9mhu7stjbrVb0chqod50h4ULfh
DLufN4BKrbBm3i1nEGXx6f4I8zE1kIAidpZ90xh1+/9VS9qnsEY5Gmp/LWynT4G/
gTWnrcefiY2K4FG7AKjIdU00CMxmvxG9F0EievWcuC0l8N09H5/tpIg2tnrSGmgB
rjl6aIwHcABamxVXIMLXHGAU2R63yCQFqmkiB+ZK3xmYNSXo44FTuLYoFuh8XUz1
P+icKvXJvnrQYTrvh6F3LA3chjvjoztg+XVWNHkK/dFic8YcEMHqumpbTnk3pE
FoSuKfMFDsKw0HT6ayyro8ZCbE/YAr5zV2MkBoej15XJe8fo8MQ7o0TvB2uqKfwX
wD4ld0HnuL2pkh91rzzWz6x2j43B63KwYfYNstF0AK4Kl07ykelUPSdJN3vik7un
6Mq2a904iqTtRKHM56/kKX9e02+jQiUw5BGcPu+eyvGQ/LWXdrlYNOcj4yV16pLI
xs0n12zm0z62ElwH082YQQNrh7ceBFiFSi5yCvYx8YrtEy6JAjMEeEIABoWIQRK
FAYT7B5RdXf1eFs4A0KoUmFWGQUcwBggyQAKCRA4A0KoUmFWGQ2bD/96M1Xe0sef
P04mAPcNuCiV9XNN2bFPRg/TKFVXnuL2sEW8TnTJ4UIwqaUoYnHITr0bjhMQ6KC
6elTKbF0cwcSHA4bXSs9Y/Zign/8/o6wIQCAjp0bqkPF6UU3HqW2RCZgblSFHl8
044pmN+mQ0z6/EEfc0k73s13YUK3zcFSFWYrPfoTDSFAxJd/j0MLJI1MhcCU5wj4
bbVBxVzYRdqed19JHJQAcSmvjf2IT6PgqxowdHP985P6H0HzD/n/viBhbKtL0EAQ
FhFFb56E2+Vn6445ro0sTQfE5++8PjysZtsqtFzG3XvXbWpqsFdsd1jCQmIhzzuD
3sn/06C4iqx0kkyp8Ft03okr4hjXuFmil3DmdbcMjnlzHQGVh+yhU3n7ID/Az8B+
FZ8yye8hZ1qW8xZf7Zy8K/iyJ/s9BT6n7yXE1xbqx8xLJ3s/jomYc3S0sSKQ1kY+
AViWldST1iDHqplperpfsVbNGq1C/0/V2HJR50G7qdD90zR+VG/eTe7HHuTguJGK
NMI0UEuW0ihNGksdJ0+DPrIXY6rbvW3P1FAgowjMU1ftnEqyzn+quty04As4U+tI
UQE0iNBm5xE8v0h+hXRW0EkEn3dUPKx00VPt7qG4FUr/40qS0hhSQGy/h8/le7gT
QmKQdafGq63lxhzZlgxeA+lKwuhjWAXuokCMWQTAQgAHRYhB09hw0id+pKgfWUX
XB04twZUJAFvBQJZuDM0AA0JEB04twZUJAFvHf8P/0eAMojGgzNToaQWCo0kZyas
w81bljFU2YntbS2JvMwid5wr55sDcW/ASIwLx7uj1YAtugvTBnMdiyBc3y/qli3
1CvD7T0CIhAPHIFgKP1BwbuzKraBMh0dqcr7AgZ/bMWZawIgAKmS00bjB7mkFLH0
Ti/XvLu+/rwBbWtVYR09zXjSp8sF5/VGK9/E/eTASBEoD15clYJeTH7l+rmtR0QM
TR1ZqjBR/K+GjLke0xdod45aG0gy5Ns0yvYoEhv3ma0c0/ZsTFwBE2KtVxncSBTQ
TQ9bvHDvklordq7f8w4KGKtX2YNugV1Cj7eGzK613Z2MSs/a74PvKZbyp49pWrPF
Pwock9MPjTsesoV51c6mw0bdas8xLdAeTE24HvzpBZwu69qUxkzojFq6ifITs0Cf
p0fon+VphNX1laRHUzk0m4XT5T928xqw1i+mWDjPiBbbkHAL2S2VH7VuAKOYLm/X

```
eZ54YDKV7unkm1kVjAAjVSv8cvQbwU0uYFI7wDooG/LHxMgVjg3SL/RSp/1Jc
pJFHWChdkIhFa+QKBVa7TY01RYQmxRT6zm/WeXJ82UXY78X2d/WnydrM76wAq201
2lq8PUEQyiZvWGI7rvn31DmabHqTcTgxsx1lVr9dUjz0uEfUeIQMubFN/sQ8v/BC
ZViTqsaQ93btG48Z5TagiQIzBBMBCAAAdFiEE1eLjb46naLpBrQB3o4C3zdjPqkwF
Alm4MycACGkQo4C3zdjPqkw2AA/+KR2g2iFH5gszt6FEKPZsNTJ9lxBwhPOSZbEh
ELIH060CiigniZ0CH7CQjwxpvPPYdXAgcpfKc2lnnVIFc/hbamlCMMRDfVrLx1D
Z8xr/m94y4LwIiCru8IE2D8iu2WGrhal+Ur264yQ/zQLS4XBsmueeTxdoVfZRcp7
zN1RUMLPXS0b0fq1VWnZ3g5Rfj5vghyJI5k6f4nBozdpuLAPyu0shZ7Mtdj8VjFL
og2lgp1AtkHtcm/w0fLWcr4YE3sJ6RF6Ep0FSpaWIVaevpnJ2w9hN/h84tXe0N0g
UZfy4eapsdctpziA42fNLp0hSI5zVFooC7btbEGHeRt4gAiLLSgDFdyIXKWLH9
ymXdh3ik0Z1Dwm2iBcZT1uGcNR526A+S79eDBE6zN2qjZixL/fX05eaHH+m4dEqg
QWd6hXaiAV39bDUjDmTE5eBCpepvjutF34HD3oV0w1WldE5N7h5p1cBHibVpJc6
IW8eEwV8rxM9wLZIo0JshLZIRoPunoe0HMKKkAlRwjUqIPAPwV/6lPlmWAZxWPoo
i8A1PNuH+Qerb9LtlVpFEKkdWckULO4MKKRwL5+oV2Rkm9B0+tk0Zz6L8NAhNIaV
wSSBxqAm3c1jrhWPr1/46ADiicptgeKhj2004BcyCvuFV1t2WistM8nzS3hmFsHj
JqYWsXW5Ag0EWbgsIAEQAjAtLJXLFW6GP/iFCXXGxiUUVm3vRylc+ELHIatM/TGT
1/9HXJ78/4JMmApj rj0/HTUuzG28uXU7zqn6SyXrowjWDoZRNMGpTU+k39X+HP7
gN1P2ImnbpEN/ukybmBgHUWQ+RkmBSJK3gEU1VoP0zfYNH0/QRKi8PZSbRBg2BFL
B0y/vgfk0Lrty0BRGMXK2+Cv1lipoLZhXJu+7NCCg633F+HaFfdkEyK54kcXDpggv
zgmLjowdaGmqL0M2awrrV0StC+VzdWNT2IyKxMxzCF5gg5S2J6RZCvorZV8JRNmU
MZH7K7gLnUF8nrMpdn8pwHvIb6ezJrPaLnQ9ivRHCYkeTdbdQtv5EjyVIXEb+2Hf
78LrCuwaiW4Z240WYecdJlSxZ7VPySxJ7c90AbAbFjPWPch9leLS7+vw7gwbWu/N
UbAgf1K1NszbjhJEosZVIh8cNXXHC0glZWlpJCQcZh19thnQxa3I78DDSG28n0C7
gauiDofJ77vb7iLbqe6npgxtzL0k1cA0wQ94/t3xqa7clvBXf0Udm1tvi1pDK6h3
3wK+m0ld4eZHdhvUPGVqRCZPuxujJN34WYgpx4Q7ugsDTHlL8Vw1Tvn6nNyYxZu
TsYZn1XiSq2whFCcjPBEli6DRy6o8sHWYGuE0z9doPA1ENZkcWIPyx4GWN83yjqn
ABEBAAGJAjwEGAEIACYWIQS+LE07ngQnXA4Bjr538m7TUcljyWUCWbgsiAiBDAUJ
Ba0agAAKCRB38m7TUcljyWVcEACnxcvT+zdZrCwzAeeg0Cn/mU/neXCMdGImn+J+
s05t4iJhxx5PRSHrS0F3ueGtiF4eAauVJABmN0uu3iLPmdRGuiNotu0na0w8RsKt
PUJ5v20uQA717N2gb6JAnJuxbDNcJMt/eZvMVKLNEvNaFeaMYKnkSPP++qstIQ/V
keuVFvh0IGUSHCI0npfb0Vw2g9hyxj00xq+7uL9NFHkzL0qrz7GtjyWoKIKymPEV
3RbV78HkBC+/DW14ZbsIsdk2/REz5CyKQ67c1e9wmhNmqqRvyq26F09guuWYBbZ5
00+204iquP17xHq1rHM9sMLPdQTL7jDHeHP30DphlvZt0QS7nxazmoNaucLEvUGx
X8qi+nX7ST92av8Xvpq+7G1m4T1QkBax969upqZsv0NcpncEJzXLGyBogQEgUipL
DryA2CmtlsvIbT5lHuxDj0aRV3RkNu2sHI45weNp54MgiubpGQx4usNKiuQzUEAp
IsHnrwiAushN6eu45dRDBW0fs/s3Uz294ey3LZxqltKgUJffblRYMy8XISNjdEf6
WkhYMKLwmYQCjLlB53Cbspwzj+8+S4q1HhSPKRAQCYta16UKCyU1XFu9rMGeNiHT
4m6KsTw0zIjTohN+hqjHEz3yspQmxe0STV+JxfRJTNBPmPIIuHIsyWAUA9hQSYGs
tG/QqQ==
=3kVU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.143. Beat Gätzi <beat@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/ADA4DD51C7914099 2019-09-05 [SC] [expires: 2022-09-04]
       Key fingerprint = E0AB 0418 401D F150 4C5E 9E06 ADA4 DD51 C791 4099
uid    Beat Gaetzi <beat@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/63C91DF5F37C26DE 2019-09-05 [E] [expires: 2022-09-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFlw4xkBEACiIl6BSdcA0nu8yAzR1ozrcIj+pycWQe0ebYx4gBbYWDkd0GPK
b2lwPukQt+k+jyW6sUswbu3cHVMcGc64Cov369+X0sucM5coywB1D8RkqjmVKDDtD
8Q8KX9eiBJ4LIYK/hlR3hU+eiqABX2/tLPHArt5/SIDlnqSB/vbLZ7wP9UGC6QjU
TxUrCd1gCR/m8eciMGhXhPfhGVwHmVZoGi+ZLnZKTA1NpyzuABCDN/Ys0t/MIHia
X+UXi0XLTb0yCE8tMIFu0akEn6jZ2CvuDPCcfazDCD6DiQ7dEZkq9KA8s/Ejqf9+
qr20nMvYHsLE5vATj+nJGD5myZJE8H0xiV/t24k00HTAcw80FztE0nWHE7r/xiXC
cTYrCa34FgBsPw9qa01K66H8DoIFuVj01Y1CMFnng620zb5L/jNtKz8ex8+PMI+u
/5+J/ISEyrJGhRkIi/fj19lwIw2BXyayjlQDXznX+yG20qh2cIeJrAs21AmzVz05
51MVD2559kUU8VDoCuy2rqyCLFKmp42DFQJHQE7NB59T4iBrA0i20/Qxnyu9Hxwo
UCZT0l62PgrbeK3ozw3CGK2fiE7zHnmdhp0cr1n7120Ihf7quYcZsy90WQq7EiB6
X0ASLeMfSNr4epp5mg+xFjs3oF5Ye8HHw0EEvGstZGWZnSTi2N7pmU2twARAQAB
tB5CZWf0IEdhZXR6aSA8YmVhdEBGcmVlQ1NELm9yZz6JALQEWEKAD4WIQTgqWQY
```

```

QB3xUExengatpN1Rx5FamQUCCXDJGQIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRCTpN1Rx5FamWT3D/4nrUDGa9th3/yuMckZFzGRFJ2x0m8RAnKI
3bKP9VnWfcYRAoEUs4iFaUuYTRJXPWhor8MG+7DC5EoprJ9wpNbG9yHq5YsliBS0
1nepHbbetQmxKfLysZEXDjIby8nUUDRvDqUSsKAEDCsXqVcIX6UfwxBYq8N/cw1Q
SFgJBBaZpjhm0ohrtZB5r7ge00sijcP4ZMGX70ioqb8LlBTDf7L/GSSvfySmNMAY
3HLREIi9AsbQvWJnBdmupySnF/Can1szlwhHFzsa46Kb7ryVMHDEj41vJNrR5po
lwH1iscHb7b7LD+BRdLddm0FurE3F9tRrJQge8FniFp7EUQhrJ5k3g0e1oCLWzF5
KKnKgpUwplqHCf0fmGMfvZaVal62dxm1vxUSUKTg/bduxfBcVmwndFwzLPza/yv
AD0LFk+0EtrfRte+ZEYauFJijy/PyR0GERnLPqyEfukuHoMwqTrlcp8h5uAzJXgY
VH96RbH0+LV+h2uixorSRQM6ojLcENxPrzek/WfLNRT37+HAEhlavwrq6ycXcM5I
/qTUKbU1yaUta0acWs0QEi0kKFC0GLII/gwqoFW+RJOQpLVGH4HgPwJVp/YX/o5
ouTWJ8GgGNW3ifKrV4HpzGfRm6Iq8niY7jXldrDJ9WZ0cnTSxZXvfrTC6d6pkFu/
cb1puphrCbkCDQRdc0MZARAA4XNLIfdfxmdz80hNqbUs8RcMvdZjN9WCL30guy7v
N5oWLkav5jrt0ETtvU6BESx8U5Zeyl66sVAbW4k+Q/s0y9AEiv+DKPA04katbXeC
8BwHCv3AZeqp4auBL/G8KjRMEpRCzx/BoTGKCPglB4bqRjE7oVcV10jeP+zxj4gQ
wd04xVkiT0UHB84AcWg42/uZQNGqTM7na4ge31dSmQMImYWhJv2XrPZir5AU84M
rb+bf3tX+FHnz0j4lBdQFTYq10LtdDmnkIIHZkGX4Hb5F+hYvDAWUsEEV14ek4yK
0M1pbx2bUTKLuXUEdrXwLuyr3sAE6LxfUFdrVYA8EtxqLPR01bEQxPLM7zVpNzA
sqxxxh0KodqiwJmUu9wrpxprk4Yw1xzhx/bGQQ16LEqCp/BRlxu3R7Joah7u1I0d
2S9JtmTlade+qetQr0mguTIYMDJ4ckLaSqj9AwiQ02R6ciKQZfCWZqSZ9oMFWJYo
L4ui1hUSsM5/c8tSo4+BslCCTGTW0o9Jrzo538W0U0eJcPvF/Pfm92iJLB/58gkr
apVtAi04ZZ+bgN54HMMXvYy1Xxo2P5UVzuBAr1uMhjhhtbrHAIjfb+T8n3vJd3JA
DwWpqYKuYT50gHkTN5dunZtK+SfpeGdvobD1YDw6mD0XC0Y91z++rU4Bv9nIrgo0
VX0AEQEAAYKCPAQYAQoAJhYhB0CrBBhAHfFQTF6eBq2k3VHHkUCZBQJdc0MZAhsM
BQkFo5qAAAOJEK2k3VHHkUCZubwP/ArQvX48RrrQaDk7pDRTpZW25kFNDg5QqcD6
bnjd4dbn516wuQf9147x7m87zI7zqftU2qU6a/wqFt/giEUcso2oCGro+v4dJiJE
lZCFuHAnsyc99VfcjH25RPAqqwiIpYj4z28IEzNIX5S3ws4koNshfSWixLc0dy3D
QFZdSyJsaaME++vIVlCfXLRGfXf/7SugrzKU0A6CicFB0cTY6upLZa1B1lQIfz3
GPKimSyhr3Gz5IBu/u/leKZH10kwNFvV6vVu9sWaoqD2YCpGo26GI9nTZe0dFdS6
DOPhg3/khmLTih78u35ztXx78iZAoTJ9MZLkV4bfWpqEqxYlTet5NvHg+BVg2ea
vtp/ajASjtvswWHTbQwG8SoG/loqp6h622nhPWzwaEmjhzh6heLcsb+kIb6UF8Q+7
Y2nT+m04btNNQvCsrGqBgpgK0LB16JRzPFQJSJtr+LcRwj4wWu+Y0DSe6HJ1Q3zc
1jT/uxHnH4rbe3ebJdIMan4Ywg48/izlIet0Ck4ULawIoYUPLLElyl0Ton50m4EM2
LZiDpa96Ish7W5UKNegZaGwIl/6vSDpL7RrgRxr8bScSSwUlllevAiGvclddJij3k
G3EHj44R63JlEjNxeoa+VzlfN0kTPQ2VW4k1CpT7exk9crBD/guK8N+iL9vjTpx
5/U6LgvE
=hXSD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.144. Daniel Geržo <danger@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/7D81BFC724F0CF16 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]
      Key fingerprint = 9523 41A8 77DD 42EE A950 06DB 7D81 BFC7 24F0 CF16
uid   Daniel Gerzo <danger@rulez.sk>
uid   Daniel Gerzo <dgerzo@gmail.com>
uid   Daniel Gerzo <gerzo@syscare.sk>
uid   Daniel Gerzo <danger@FreeBSD.org>
sub   4096R/777D8003C7546767 2015-10-05 [expires: 2020-10-03]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFYS2WUBEADDQRIw806aQXhJedLXj40tgYL216ZlpjuSKxbirfleC3wjfEDx
Fa39AjU2YmrXu9Lzj4u7xeCEFD5l4ZLdv2nxw63xtXbUdbVyrJg/iIhnNjKn3Ko/
dLzGNCTjDyHAWXXIEj48iVQiD3KHaH0hnfdLTLfiqNoZjymJ5NVEuKDI52idPSn7
ipWbT0bDssRRiH179jFpLlY6Z5sxGAGn88veUV7XQbHl6+TLzP3YdztyaA4qvC0L
7aYA3gb0mXQ4cdK1BiH6/E4e9BZloANoyqCKSTCf2exVbbISRxhCnuLgd6HQ2C/Y
m4fcM/13b99VYH20XL6vuCvE16hqvyBV+8q4iEMe86nJ5Qmz3860s0yP4UiZjImI
A2t0tTBixmeKVi6M2ItgaL/ImSkK4lhdpgzeBa0bZ3B7VhTWrdBgFtse60VFypn4
+0teWGcmjdx62kjf0Bj00QBonBVQuEpKv7Vv+qSuJZmB7ihX/4W9niQHvCC97MWH
tRw8Ao3IdIlqiBtqt2y90L/Ye4KIigr6hih+sINxNL7oqMxKzQhmNq5xevU/IqZY
mZJLyQqfYpAwApdNP8lm9szwWV7vCP1t0A7ZJt+ttYDLmNg/QoSVNTHCAaqAP1w6p
jI/ggzRuHn46aLzFxxUuJ9lAWm2aimnbJnpUheg8rIGY8ZUnXMH06EdG7QARAQAB
tB5EYw5pZWwR2Vyem8gPGRhbmdlcjBydWxlei5zaz6JAKAEWEKACoCGyMFCQlm

```

AYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFALYS2l0CGQEACgkQfYG/xyTwzxYd
JQ//QvDCUgeXHFA2QlyGJdeyMprAWTaxDUyub4CQFzEPRJHbLZzLkpQlAlqjztBD
m0CHPRlQ5+0oppl6LR35V3nl+9IEoKy/65Gg00cIlGv/JezBDyHXCAKEgVlltAI+
My6AVwNIUQZtBgjN5ByI3Bro+vv2wv2Vm2Et8y/xHPVXQb6jXnRjKs/4nhA+2MFZ
eVvDH+gz2ssvFqTuWvJBi40S4TWZm8lyYzWeNdkdvUin+zcv0EwaM0GUMV4D6dnq
I4UweV18VQ9dcrIbF0bpKebpTsVgp2WqXwKQW8aC47k7ruq6JfU8RD5zAjEBZaD
bVGNUwZr3iq070Q1l1j6ULsY5EaLXkfjLZKgmpn4F0BtNfp2iRS6S6/0ADRDYTSmq
gDnYVuXy8c9+yQB5IBHu1KSPex8kfXvy7d9wPMhTp4xh0Ijbi6Y2wI9sBsY9jVX
x3yQdybyJSP1ZgD2LGiCvY676LDD7SSJN/ONYH1a1zf2T3PL0D3kUWN2AGTk7V9m
LlHfQDRHDLtKqX2Xb7YEFj+YxIBUIZ1BftTtVaR0AIn6Qtnu7HmJeBMGPETVIFAC
l/Smta0Ia+ZF+c7Z31TVlaVy5YJVzzJQqkWWqRoMU5kSCPYPHtrr6KAhS0gCnf0N
4mEx9xwDdp105kV43g99d7klKy+0+kBKT/Zl0ohN5RiNR7e0H0RhbmlbCBHZXJ6
byA8ZGdLcnpvQGdtYwlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFALYS2nACGyMFCQlMAyAFcWkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQfYG/xyTwzxYQRxAApt+C8M70v89z0BGo
8sSglzk4Dpztq3RDAe/25wCdHQW7Lwjhdv6AZE7f7q8nAqQ7wDHd1lq1PijWl7S/t
BDJn/jwflcCnFGbBmn0K2yQ6S0z2KF2yXQHUCt0wXALSH7VHbSwd3islFHexDRy
aQ4m/6UK0DLTKhbk5XngCn+LREuyadD/yzPV7ExEkK5LpxgLN4N20FI7P/XL2lTj
MlJznYmgrEZALXEZyn4JrVfHnj7YnQ7+s4ksq3C36vGL8HYnT+R7b09ZQKM45TN4
oZ1WUzx+9zuT27h8Uutx7wYZeizWdDWVmy94Hu48z3LvBEfRcqu++DcQR6eZimr0
qP9z1/Z00J382ScLjGw7hmosezXr8HtjUHTFWji0YJcL07+dcPERZ7Td0x/GFDDL
TG4Lrp4GaF65sdeMiwxd1LlJAb/n2V5WoCQ/ZsxnT/fbzfWrv3gatES3i2lq7hsX
HeDFjNHZfe83MSzS5WzRitGJZuzstLp8ygz7TKEVx3EDgTcL16jy6uNMvVu46LvS4
nwJvQvoibJd0xV7ZPQKl5pebXcFbWcZcfTIIjKfWeLmMQheoe6WwKiPatUjphSx
nJZKMe0vSffrCcr0EKUR02JLgVjaLbc1tMi8/tQ2mM0xpWfSodCyn04M0s8HmZt
xNB0BuA3RrEHby0/ZLc7CuEmp2a0H0RhbmlbCBHZXJ6byA8Z2Vyem9Ac3LzY2Fy
Z5S5az6JAj0EEwEKACcFALYS2n8CGyMFCQlMAyAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAC
HgECF4AACgkQfYG/xyTwzxZ0jw//SyCKkuxKIua/Zt9Gb1mA2JaEKcAnAhJZ8hF08
4HeT90TiSosnt4Ntheb1DliYc2J8ejpq/mHLAtVh8eEcv2gNBuYoYK1x90ig4nJt
pYJk2V5fcmdbFbH6mZtpx/K6xXKhk/Ta/5Al89mjCMcupbxxlF8M0hXwH/omNorH
Zww6w6KsVU7Hw0ZjxmxR6Qin2U5Hh3mqFCxoQ+uLi8C+Eh/HLrv+iCenuNNh1sdq
K47DLgbJi318Wh6NjN/1hqAXB/0CkqNK2H1tN/hvS5NH1z8qRo9M44ZSFR49Cw1e
H+XXMqVw9rPsYczQ//zsnM0M/Itgl5BEhhoNC9Kcj+4VaFBrjBwFXaptTEnr0FUg
CePeWlWDotMXh50cBcnJrL25Y0uNaX2yfjypF5tLBDRfL0Cdu99CmX7W/iv8yPCT
MTxT4a+gevp9IVzzuhqcD0z977UBHLQeEdXpiqj160D8XA7oHZ2o34dGm902bBbl
HYX5NyNbQ1ZbHKIEkqfH50FmaWEFi0bxDuMuB9juj2azTekTwEmuflQKGJcKylQp
80xAo/KAQcKbVq13a8T8TrL+9Kf3Iwb+NHB0o0soxInFv9qPb5DkmEQ3E24hDG6U
na5wFBT/H9i8/nZ0lgNtCr9aaxd0IFR2RLYk98BTG1FiiFbg/mx/9EA3i0fgwIbm
vghyome0IURhbmlbCBHZXJ6byA8ZGFuZ2VyQEZYZWVU0Qub3JnPokCPQQTAAQoA
JwUCVhLaXAIbIwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB9gb/H
JPDPFrx0D/4uLNT4QHttMmimEzLTT04e2MV4jbiV0UH10SIg3lftvGCr0EUUlm5
8uqEPzDJK9IXvTKdDutGZxbdIryssdlk92/DiPIDw7xN6pUgrc8102dSgz4rVdlm
Kq30hj7Z050qfycC/IEQ51Ec00+cXnt9I7z7vo4tz2YjuuffjiWHubtECctpmZ50C
IFc3f/fMi/L/D3cxJeYg7ptnfYkdK42a0j706ZP7pxv09jkwLEEcZ99lPznCZ3/
3UIRrac0A2XSTUvcL405pX3R1mxJgGYXfSmwKdzzZnYsF10nz2UA9eN9BDFKMPK
OXjuvyS0ULNKxlbAI+V3zydYqvkVK6MWQ700yN8Y9UGhksYXMUotLFMLPSyLaofF
ooYz01wtn3UXxb6APayTgtYc1hUzxAKlmWtVg5r9lRnWQZvJw++FnsvjKAA2g3uf
ml7gevzKLYNTPS+i6w9Ex0xrngy28hjV5fMIwf5VdYh0kg2XqUiTFeGKRlua/00
R6ilxTrAvLCL8nKJ3uHd5SLWI2Doc01VBvN07cLCc4eoGCM9EH8AEehEMrxvfgx
TLfH1bL12DL3HVEGSRka3xKvGJeLGo3o71Qr5wtllbLCFwZ3vDbhXrFQe/BfNH0
/z8CHoy2BQWJ0XyHvV40kmt4z4WjAVyze5GDLIT9TYtMEkdq8aGwMrkCDQRWEtll
ARAA3z3wyiJD0FhclcaV7q+QZaviJSkDwl1g9xmGW5ptME3PSupv1pLzSvVnHX7C
qMp6fYmfqX/Qw0KALZin09ZdKn4upVCix4bmj/IFZGgaGsEBw0WwJFouSsgNYhP
R1BDM0HgXucST3z7g5xDr89vskeUqMgOrZJIRMPFZnMYNHxyd6Q/8z8ZAR9BIF2
sJn4dudvDw+/focFmWRh3URKZQijbyAG3fq6W5uPX8WZ3L5ph4x6ErI3aWq0GJmvs
8n1RNaXqZQe+7tL8CrHubI48C9DYVrk0odxLqx0XGVY08TDnQujeNVU9Lu5ZR6oK
1TtAZ0TIHKhj25uiqg1L9DH7Uxt799vP7RBarEDMQFNKXT9xx8e4VGMB0c0q0+w
Q0arkTpLRHtjP51LCL/P4HTNzykEQVWyzCyM20qf9CdRwhXIuaJPw4hvju0QYs3
xxHwkcTxgDKRHjrfNYuovbKLAvg0ScGZ0M1TrZk99/dhhLW8nPdb6fWACHVxYvY
34qxVoew6gnhbntn+dZnEQRhs5dBiQXbjSAezFPQIREzd/Ab9NeX/fdjmatJ+qh
bRRHyR3oP+03ExxVBR9RVurNXToTV6jVW3TXEd4j060BXVH8RKfyjeYgZNVBL4w
zogWmB7YT5FdM/B3RM882KzRQmzr/kZCWhfZDyfuruiX0AEQEAAYKJQQYAQoA
DwUCVhLZZQIBDAUJCWYBgAAKCRB9gb/HJPDPFtkJD/4pSjjR/1Yb4s8HMBOPc309
r5fIb4GZ7/zifT9V9BMkshjYxv5q+od0+ESMKb9DVcaRiGtKc0cNz4JCFGY4H4FI0
eW4g9I07RvV0wLgW2qtYeBh1CHvUVX9JxdvQkk1TNCa4P5qqmqI+HqLkhXnL2FI
Bxmoo/N55aYoww6DqSle8A0GbJTjAD/dGqp9NXSBuFfacYH4gizEW7GXxNVzsega
hj8Gj+so3UlyTL/aGwc0gs0h+mnyFsghrqgFvm50RqjeykNITZk30l0BiZBPMxr


```

FiTEeX/zKseA5/vt++r1zUpIjeWtoo8HANbVSk5ETHomh9yXgFvNjFjHZaMPj8Fp
Nsf6w54uzNFZqvnhXIHPiElyyhvLZwcsuUdJwj+n8jjayuq8ZpxQ+JKKiW8ka+T0
8Ajqh7ttJSJaAYxBcMS+WaUg/JCJSsF1G4siSfvpiC5SKMFHLCeNhQbDcALqZHQB
ZLG2b0GZLSblYrVwZP0tDY3YeiEJ660kfhuBqD000bFeNJZB6t8Xa0x9i7GRL19r
EzzCThe1lS9dRutBE+u47uROA/WfPDr0ZJMr2HzV+JAyrWRfds6hP0UlsmkZZ7A
ZSmTuP7oaekWVLbnuEMMsBZ6nu+C/jkH+b1r+zsgEQm0GP6+NdTdD0rxnQ3yIB8/
qGXsdIuCI60PHBtf+QpKWA==
=1RC1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.145. Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/B6CC76BF 2002-06-12
    Key fingerprint = F3BA D6CB E1F8 02EA 705F BCAD 6125 F840 B6CC 76BF
uid Simon J. Gerraty <sjg@crufty.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@juniper.net>
uid Simon J. Gerraty <sjg@NetBSD.org>
uid Simon J. Gerraty <sjg@FreeBSD.org>
sub 1024g/D94B72B9 2002-06-12

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD0HgfwRBAD1ot+1Z3HB+9TLPHseSUNVda5Br2bHYbCs/A9KT811yU1l3Ac3
N2PfoTQ8Ab33KiKHVPHVVJCf4AFrzweFhnesj8fb4fi2IJA98rMI4eJwAmwygY
/JtLa+XvRV6csY4LGIeolK6zFyTSorJru2x8riKpLpnW99ikDCmZ9Lb99wCgsRYc
YbxxmF7pnwLIJSr+rRjNGb8EAMAg08/cj0kGvKAH6G3F1S21iLM3i8U4XnsYIHBS
CKtYhAFoxblqZZRk2j2drnHVRcbX/CDrLa7BHTevn6zLR55dL8syqLQLszZhwU4
1LP/F5Ip4dde1cI3Bk42t0ffsTdcKjY5ZS3+454zv4zwl3UsxCjhbFTJ87y22
1xCtA/9WrgV4BB3k3aUufvFPBdD4C5KTL9M+1wH4dk/gTQVN3NUAV2pmjAxamV8X
dBniQ4FV/Xie+ZQ5icjU7Z7RrxujTdpWdik6PseZ6uMFhUGD60J7YjsbrGNrqxNR
kdqher1u0FpKS8NF3V0Y6pu5ZMS0xHp4aIVDIloo/7imz73frQhU2ltb24gSi4g
R2VycmF0eSA8c2pnQGNydz0eS5uZXQ+iFwEExECABwECwcDagMVAgMDfgIBAh4B
AheABQJBVLgLAhkBAAoJEGEL+EC2zHa/vLkAn08uo+1C8nmjMBZnUf7MeFpDAXER
AKCHVoJsQYLfiYI96SQcej7ARU6AW4hGBBMRAGAGBQJBLnfaAAoJEKQYbZp/MyRy
BPoAn37FZULR7U3IQ+32g+IzPyfrg8UcAJ0QtNVK49vV0Lhj+szbyWcDEVo4e4ic
BBABAgAGBQI9s034AAoJENH1egG0XgGRVkwD/1pTJ5M1500gmZMxqPZhGKRVeQCe
XdpJ3iYki6j3XUhm6ZtKoXusJwnxzkPLeAW90+ndC3H8/7fwwsv4jy97kuMvJfc
+P3vWXNf350Jn0wt72SmgLoMGzodXRXR4uw8dLgtA1FElj37mPJ0zWN0Gfeu4VpF
i61PmW2htTgE2Wx5iEYEEhECAAyFAKFUvLoACgkQDsmuPPF002fY0QCbBXDHMZQK
LLNt5kmbj0xXt6uQJvoAnRniqWYc39bzfRS8ctILeYqgBL8YiEYEEhECAAyFAKFU
VmYACgkQ3x41pRYZE/igXACfUTD4mGJ5MmzeRM7o3s7yT2XfLCwAn38mei5uuyBz
9jGaa0zNkDMLABUSiEYEEhECAAyFAKFUvTEACgkQBvNiUvznL2W34QCfZbhz7i50
EvvtFLMCjJ8TTSF6f4QAoJu3rLr1zA6dUpHng3sLQjIjFA0ziJwEEgECAAyFAKFU
Vv8ACgkQ1Fm8Ub+2PWH/cgP9HSR5dpy6aDgBJ19i138gk41NCpt83t3Sa91G/KBc
GmjrxwjwFbQEy5ovfmsveDYahYMxa2J970Z2zhNGYOP1Fu124glJb3x23ADsWfZG
srJwRMhsfKyZr9LaScQ0GRD44eHo7t0LIEL8cYPWmijJGwK48ixNRR3ocoIkgS9C
G7iIRgQSEQIABgUCQVRXKwAKCRAHduAdKGef/00VAJ9vtJgR1RRVR/6fAdJ+SKrF
gWk4DQCdHojx0q5/4YpSjZpoqq7g9YXQb7e0ILNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0BqdW5pcGvYlM5ldD6IXAQTEQIAHAUCQS0p/gIbAwQLBwMCAwUCAwMwAgEChgEC
F4AACgkQY5X4QLbMdr+osgCeIpK1DebkoLoNgzCLjCwhKBUD5MAN2+0m7H4S9ka
iMdlGW6amQZc0eVoiEYEEhECAAyFAKFUvLcACgkQDsmuPPF002eGiACeJlmoFmUg
5CzUeUaCd/xUMLVULdkAnjBo/YpM+c3Nh86ETrC9+LsHfJjziEYEEhECAAyFAKFU
VmQACgkQ3x41pRYZE/jCQACcCcwD+YqL8BRsY4GKAwrxA+kLrPsAni/dyq7k36ka
u4gdyTbedyPvo6cfiEYEEhECAAyFAKFUvssACgkQBvNiUvznL2U1vwCgwzsZtAf3
o/a3Q9J9VcaFZkjoAugAn0BmYr/OdysRhmkQrAzdk+n42LNYiJwEEgECAAyFAKFU
VvcACgkQ1Fm8Ub+2PWH/dypY/ZPmmy8h649R9hyTC3x5qQWpagqPwCsoLJAq
VHOP34X+ZLXa1lv0m2SqduvDiVkoWxiWRwLuCnxki0wej5JUqRz/Su0MQQ9x3Ao
blF9wRFX4N5vq5T8Dyfy+g9dJKWHGpy9Ggqd+z3SGavEzgb/SvnbxBl9N3o00666M
x0eIRgQSEQIABgUCQVRXKAACRAHduAdKGef/GvjAKCNDiFmVJ9+JkVZbCxZr6Uh
DNUHqWcGnKPy9JoVDtg19pDRYxRLwy9f6700IVNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNq
Z0B0ZXRUC0Qub3JnPoHcBBMRAGABQJBLSnNAhsDBAaHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRBhJfhAtsx2v0A/AJ9bog4D7LZtM6ay0AXi1ox7vmJNPwCfTWghbU2L3kiH
a6v5sRXnvUucFjS0ILNpbW9uIEouIEdlcnJhdHkgPHNqZ0BGcmVLQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCUIXB7AiBawYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAoJEGEL+EC2

```

```

zHa/F9oAnj9jk2P0r97KtjAGdtMXDhoYz4VTAKCBBRtjYhyt7Lxw/PK0/7RtChR
nLkBDQ9B4H+EAQAnl0L2SS4Q/2CgxD7f9t9m80DaQw20Ddk0Gi+FFGRWNfWVti3
RUnea/Vv+SLn34QQuZhfhBVhUmnCNNz4Z3tg9YJhbfsXhduXuENgVYqHKFi02VPC
aowekPWknKTWogNZpLIwtKh8yP0SXp0LXqhgfnWkE0JxVx9aRDhjzHQD1cAAwUD
/j3LKBYGwW86ZDPeGWNds/j1BxTggiXQdgsZNd26H47ZDgEvaKsuaPiIayyk/Zpw
4L0z7HQsrXIfu/k8UJTeQUNaT//pVQMsYrZVB3B5Zq3H/fAWiFB1ZiLlpnu8xY0i
RVyTc49glth8sB7uwGkkLzu3hPxx6rE9QJZ+0wrhpWYiiEYEGBECAAYFAj0HgF4A
CgkQYSX4QLbMdr+pYgCdHb/l5Z5GYen/nafceceLNUiRVXsAmwZX5knj6YwLLZZg
U4BS88b/Bo4u
=onB0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.146. Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>

```

pub      2048R/45A4FC2F 2012-02-10
          Key fingerprint = B98A C3AB 412B 094B D6FE E713 FA5A 1E30 45A4 FC2F
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSD.org>
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@FreeBSDFoundation.org>
uid      Justin T. Gibbs <gibbs@scsiguy.com>
sub      2048R/AF6927F8 2012-02-10

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE8lgtkBCADBDtiqSfNlj7xp76ZXuzlpSJfsKmdlVRUQAuIbSGRg1iyMYURU
TB03QsHsQYXyBtF0IV1tgrj0ssFcIzbnjfoN93JQgR1ECJjhSwa2LfeEc2YKtgrX
tZU0kKBFqPcEgzoX/K7Lqg5GL9cxwqaYg0fIyIq1t2qh3CrSeP4QFqIoJF/VuA0
2B7pGh6GDRtBiQ5QxKqQ7ZsZF8nZd6RQlR+9jn3bAV/NP3RzswfjyodSQnLQB350
KrP23A0gFKk8kkVJWG5fR0GGfjj/AhVIAewQIvCoitXEaxXZMHgJISRe4HkZQFY
1ZGRvb5SATX0P/STPT257LK0Q/+dFR0pCQxYLABEBAAG0LUp1c3Rpb1BULiBHaWJi
cyA8Z2Z1YnNARnJlZUJTRZvdW5kYXRpb2Uub3JnPokB0AQTAAIAgUcTzWdogIb
LwYLCQgHAWIGFqGcCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQ+loeMEWk/C+OnAf9Ei7DeVjV
Urcap8ryNrG/wNWRyJ5Sjd1F35C26vsQ56wcQMktDgJ7/3o/0f7vSpLv1+0Hz72+
xmDRUreWIec2xK/1vPCqfwArVpsVqR9LWCS1Q0/wL/3SvQlpJ7jiFPE2v3D4FzV
xxuR70C4iA09fwoje0Nr9VjG9vgvoM/0iY8Tnpd9eE1/pCEKir9hNMRbtQqvL5ig
QIZeVBtBjPvf1QKQzAIIv1tE+aQXxXvXl5i6WcEGR7FBpit+/34jLtXhtv2ETHiF
+k9SljudfIZJm7ZoECFzBhm3lbz9s6mny3xRu0FlovYmV013pQAfVDoVTSBKRfGS
F2Ed6K9yV0xgKrQjSnVzdGluIFQuIEdpYmJzIDxnaWJic0BzY3NpZ3V5LmNvbT6J
ATgEEwECACIFAK81gtkCGy8GCwkIBwMCBhUIAgKCKCwQWAGMBAAh4BAheAAAOJEPpa
HjBFpPwvF1gH/37hhu8Ac+pJMWb0u0WeDtZIUahswqHcJ2XHWWTTT6WxqEyen4NJ
VI6+FRK7NZJ7Ndk0CPuiA74ijWVCJOLDv4awjpLjHA/x6kQpd0l1TIDQ7KhpTGGH
+YCUS113b4wBRD3vCn6XgT0eJ7+T8CEiNu6fvll7oPCbirjFz/q4hUPPJH5xy/ja
4UywsNSMOTU1jXUgK0+Rx+q/R83tV1UTNTv0CfcqjZjYgHJoJpA5/Zhs6qkLX0o
wckrl7nUzQYPT3cASBgdlLUnaM57hqRnNHhouxiLf9eNddMjjnFck/zgppflhpW0
Csk4JE70LV33gfA0YrV6plIE9D+i1WDKsPS0I0plc3Rpb1BULiBHaWJicY8Z2Z1
YnNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJPNYPKAhsVBgsJCACdAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD6Wh4wRaT8L4SdCACNxcQwEp5EwBnzxN8y2jMcFIGBqeI9
YiGEa+fF9yvQ7uQ+KGAIPV3yqqV6pYrbSj60vWg9Gw9GVvYqR00XftNxQ20GfXfL
a2ejx7h2JvEgJrPryLRd6pwiMm9CXMJnf3vBYRU+Szg4Cf2sMmLtDJpELXCq9RHT
bDf0hA4Z2NL6osdr39EZ0CrJ3LEqtFSNYLqV69vC4VRxr3W2CEYjt3JeJeSeGNBj
RQ8vHF7m/SL6PCK0LRv7iB3UmJyYA8hoo13jUqPwn8mDdNjgSVnf0w0UCqe2l73s
Y+P99m+nyC8iNiLNL88NvdbXujNTGY+meo+DPLCeYfiW2pUtQMIQR9SLuQENBE81
gtkBCADBFt/8yGtnWeqruGZHf5tJDCNLJ8YJ49k2qB2L/ytycqb0J0eG1gSj42D13
9+kgqf9vunZg1n9a1P7R14qsponE9n6RAdTFXYEGyHLCwt+TgNiI9V49AyGaXnC
BL048nZ047zCN6CHqx/MEfCTabwOCFPXs2uMXQwYki0R3DJ/So+0S0E7CPsZGbcH
U+ruDmei+tp49AC4cUm8XB0LrsoSRh34XpZ2pup6Xw1Fd/dyQ2FtM68vh7cGV+Hq
Hdjv0eM9eF4+wN6Y1j0tYekYDqexlQDRh+1v4Eqq3rznZhXZFW4KxGB1uXATHMA
8J7/XORlhrXYPH9aLiE/tlsBCUHPABEBAAGJAj4EGAECaAKFAk81gtkCGy4BKQkQ
+loeMEWk/C/AXSAEQECAAYFAk81gtkACgkQP2fwK69pJ/jmZQf/Rc/AH+736Fh7
aLhbhF+Ag71Hkph9ByBIOsDbUUGf67foTjze0r9f4/qH6jLxg9c377ttSmmivUY
UXT6Xt/NQ7hkd+BpxbBocgBaRS9fq+QfZ22GCuJDsFVvMA6eioYUMg9rHkh03Ep6
ysNhPphbCsNjRAMZTJA8UBI+FS3+MkpBzkQSMYrH0DlyoYsk3Am99uLn/wZlWCME
Gg9tSpsEJ6N1YKKor0wZBKBLvpHWJefu/E9h7JJ6Qci78pdjeMvoD2tx5t56eweR
QUx805smlcU6PNUW0LFQdrSF32cTy7gqqMz0HK6xqaqliCyrC6L0HlrvB64fNCSn
4Q1RVEfTPRepCACMNNNNq6dJlW+cPHQBSVyYIZzRkuZkdKUJLnaUduzePV4NrZPg

```

```
AG1gkDqk8zlat/kd0oHCiI7D8agWluCEa/dy7So2W0F+Hs8p/3yYXLjGfRBSdyJ
R+fHozVRiZukEQ0tElV5M2BwJ6ql5mmL3cFszDfvXAvM8JaJDa0D/8qndLaxBtC3
U0K/APQxUPvpC0WAJ021t8GaVr1nRsRTW91z8wSq+iwBCqIqPY4SAbLdaSPoe3Lk
QMf92s0vKDojCx1WcjHBedyREyeZKNdWyauvYQAJm3oYpgkU0Qdnq+yb/F8homjq
p74XqpZ/mgqZi+JmS/oDsRIZVbUjIyFB66IX
=nVkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.147. Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/CD6B0B96CEF22D04 2015-04-24
    Key fingerprint = DE2D A4F4 C66E DE0F D41E EB70 CD6B 0B96 CEF2 2D04
uid  Pedro Giffuni <pfg@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/5D98460191310FC9 2015-04-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU6tr0BCAC/MABNSg809sLZZ1cCl8GczwjnyF6WEvtfLpIkAWEO49H3TuG3
cMNWuavixnwASLS73ppj6ziwK1QsfdaAa8Mkvk25UtenfsCTiA38q0RwvHPn8W6e
orJ6rYHRRenNncA+oPLrLmL6IOUK9dLcLJP5i45PGwpX9YNI+D/BFcji7enpnsGj
unhRE3NJ1YBXiKMorfmPvpVvWpKnnB03nFIQphW108G5U9wyTZqsiGkshn0ar0
FBGsdJ19d/ePBuMceaWRtf0nJrNkC9sBD8ISmFp6/DAoQBhyJxvemC83/QNV5u9k
GdwemaK0J6SdAmBBZYbdAxCO8i/Eq33mrXx7ABEBAAG0H1BLZHJvIEdpZmZlbmkq
PHBmZ0BGcmVLQlNELm9yZz6JATcEEwEKAACEFAlU6tr0CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHGECF4AACGkQzWsLs7yLQTFEGf/blVvg7MPpZp/KWwEShqIVpkJLhXL
jvYzjoSCrpuVtNMCDpYh3L6gY5mBr9VASC/iWb6DUUxX9g6oLQ4l1e8eEwSHdXda
RG/NjxJhz8dsL08H6dnwL6HEZ+nymXIibX6GGy10gQeyv6sNGsgSCwlyFJZcv2lW
2M1ev1lw3yY1eQnIsPq4vyIMYEQ1aIIYu1JPNEzRZ7sDuRGdnnvMH7FhHaNzSs8d4
PHw2J5WdHPuN/W6SUhK+A/TDW9BQ4ZzDRpKrIPfWqkAa+76NtGgImJWS99WG7rJA
oPUIj2xpzojoQbT3z1vbeGxKcgGv0yQMLrJSRZw0tFuhcDbQ6DX4ETI7NrKBDQRV
Ora9AQgA1ACQK5u/H1MgjSKXQtCv8Kz/k7fHmaWLRhPAJH6bqR7wpv/Hz2y/8uD
+5qg/vk9/pwYuj9TzbCXs9NeWye/+DV8Aw7Z22b20jB0VbEphREds0zS+0KMP7ST
OPpyHvydgWCQ7Qgd/LG0gfUP5M0R8s20H3IL8rcS4ZeEd/tr03Ly0DiK4mInt/X3
oJX7xetws3jpSPK51TD0plamehXjndwemtUtW1czITF9MfDosaihoUro6NcAtBz
FYIF2NuKhrASs9prec+e36a3lCUbM0Hof62TnBZZnWtNdmnv1RNv3q17yavqi0F/
rvtmckHhJ8NcnYL8/gGD48nhKf60UQARAQABiQEfBBgBCgAJBQJv0ra9AhsMAAoJ
EM1rC5b08i0EKGAH+QG/ly0mcOBFsouMdmDupRusRxWHdmdIJFt4FJ2/K7YDyrli
KcUTOp+zjCyfLVE6UELiRvsT+mg4QcZL7e+JAuLkW5LhiAskz8/1fRgnwVquTcYd
7TPJrYnejpLyumhbsgo0bN4Gs9yrJeQpKbln6YQxifzT4Eqot3aEeZxLUeKzQd0V
qlci8PTI1krvda9x+FdgVxY9Iz4T+SWNZsvBaCXo9hjJZ7U1VaCdWxgHhy5tuTu
MAGGS9lCGbdvdKuAbSQDtcvx0jcY5s7Q2t2udCyVmRDbQYr18PEyJa3Cz3NoBD9g
9EEr9PLX05h0WMVf3M5pS4j/XKbzUbKqibYlVPw=
=TJfB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.148. Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>

```
pub  2048R/4A6BAAAD 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
    Key fingerprint = BD8C 332C E630 31D6 2FDB 80BD 5FF2 A161 4A6B AAAD
uid  Palle Girgensohn <girgen@pingpong.net>
uid  [jpeg image of size 8260]
uid  Palle Girgensohn <girgen@FreeBSD.org>
sub  2048R/6BC41243 2012-02-23 [expires: 2016-02-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org

mQENBFcwKSwBCADgFBxNfgDFn7KvjxG7waHME+4xswe0Kxc8vFaqf/SXX6XYhPJ3
2ek6b7jAQIz8D3HQ2VMEi3FGMi0uo8TbneR9sRdEuTSe9Gj03XCefAuTX9KKFX8y
VrDq5Tu9+dPterIWu0oFad9CUo7/6wXG0aiedoyt13Tj+7XZV6+QiU1Jtz4YiPgp
2c9b8U8E5vKWin8sqhK+qkTtkmULNPSMJ0oGD9IZbJFvGhvwQDHduo1m2sK2Vfq4
```



```

3aSozedMUZaC0W1MowSw0Mtd0roM+Zvn8g0I3YAsC9uh6k9mhb688jtEqg/zVaQJ
SPrZ/Me0D6cfV+Kfmdsh80Edzhgrh6oWR80rABEBAAG0JlBhbGxLIEdpcmdlbnNv
aG4gPGdpCmdlbkBWaW5ncG9uZy5uZXQ+iQE+BBMBAGAoBQJXJMJEAsHsDBQKlMAYa
BgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa0J9LH9+LJbCHVCACaQ680r4FA
SA03KWPY3XIEjag/BqoUYJTmcS9+d1snIJc5okaWN2a02Xk4vtsGFgasterY36kj
JRPq4Ykg6aUqLslbCT04MfaoYnASPs50BPUPmEd5zQ+bvHa+s6H/Go8XSfs5MTx
rjTEZWu3sMCmzP87ccUt0+qPjjlVIMg8ximZ3WKLWUwZjwLIq393UQWBA NBpsFN+
xJc7t7JcEIZjDdjoD9715S/XX5hACCujkUvxCBRnnB7QUBRbvSuLJxzStSf3TmQV
ev3T/9G2RF88t3UiMX+8/5Lwk+1LtoVHDm2cgSVosAE+meCaaT/phWkbTXnf5hj+
rGTZ3btdAY/gtCVQYwxsZSBHAXJnZW5zb2huIDxnaXJnZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+
iQE+BBMBAGAoBQJXJMJPnAhsDBQKlMAYABgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRa0J9LH9+LJbNnBCACJQXlPIJa3LqPsgaFEvrAmKec10kPZddNfre84efRK
627DDJ8SnIL+Y9NdUC71R4cgZ2DgaCRp4Su6MVBCJumBwL3pYDLBTE6A0cdwE/An
xbwcm/ovW2V+tLWxN5heS/dtMVohId3ghArAfyWhRLKdxGE6Qks5hx0dj8bvvdTRD
awauZcnkV+AT0969GUypR/IX6lPccjbUJgqthTywX03FVnbN9i0vZMUpUHeu0pIm
u+9XRXMzAs5GAoUuJL00BUMts/27/VQTJIEyv3kyZt1yN+qfMGB2C4DrECh2wYc/
Tu445p4sphZwa0xgdNActuF5C0Vv4n0xqWM/5q00hJgAuQENBFcwKSwBCADA7mfW
UMwMaK7o+IkcoovxLaUE10HpyPKmXnhk9vaIXEbijViBKHV79vgsVJT0KW46mYEJ
w8IMXG5k30PaXsiKoVNFaaJAEjzLY+KZsPKbC0AaIv/V18VPgB6ZkAj1NfI2D5TR
DXMBHtWGFzdJD0d6Pb0PsKJDDKHbvNPc38t/myauLgKzTGG1jZjVM2Iy/8v/friL
NI/ARC80xBSuZ8GdY0dCq5Sakwp4Ahtds0th6ixRWDY7LWgCg6xxQv1QqBgUzYYx
fd5rfm1MvVMg8N0gGhW52hZm3IP0iV0jai/aMa1YadfNYM06aU7Bvbs5uPYj3o8p
yoN0I2Iu0kTENArfABEBAAGJASUEGAECaA8FAlcwKSwCgWwFCSWYBgAACgkQNCfS
x/fpSwxhSQgAoLqHAB41SE4TtyxfxGkhNp0feK1G9B01JpwMbpCEP4HmJEnkwgrZ
yFFTxxXLX499JITbvosDJwCjRbXBUG/zwuxmYr1KATdMS3QVhjVv4SbYA3pz7qK
JoxAwHB9CN9CSe4PNu3i/E+3cFt9Wvu45QycBa4NYnk88S+/oXTT7wL8IPoLVERQ
im/43St4qSfWts16xea0XrONkAzrvAmxRQkjsd7dNbHUZNJWNb92PCnK661UVX5
jdT+AWMRP0DXRTcS0QMxz0igFAZWBia0BaNiG/82vJ+Vlelwe/SRjt4QJ+b6BT47
7qwlTwQ8onuzlzaQiGaDHybhN90ZG9p68A==
=wE0t
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.149. Eugene Grosbein <eugen@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/8455C3737D4754CA 2017-03-07 [SC] [expires: 2020-03-06]
      Key fingerprint = 372B 1367 8667 4CDB BF9C F66E 8455 C373 7D47 54CA
uid  Eugene Grosbein <eugen@grosbein.net>
sub  rsa2048/B9B1FD511F8AE904 2017-03-07 [E] [expires: 2020-03-06]
sub  rsa2048/B0CD1AF226988B28 2017-03-07 [S] [expires: 2020-03-06]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFi+/z0BCACbwdrnG0PCwwYIItpo0XE+s+7j8RWix48dnZOM0776me0gGnlc
Y6W5dho+lv0d9QcmBuCpWQvhsMfchzZN/OCm+0+05AN0s9eiWQCqZlIPd2NyQuug
zSSWi6ugyqhdCxQ30NqWehTtrVdXwvn0TYiQdp+2recgBL0SsFWpl3DXMYld9n7T
51SroDdK8jSYHaj8Ns+L67B30FDMybEY3mo6ydf8uojq4Ys3mgK7/8pxdhSKENjV
/5HGxf8KUrFzr1ghv7ivVTRQ8MAo4IC6rPBgWI1slcIQBmmB0Pw42p0UE/aqBGM
QKuBTmo+0+A0bZGpUUr/JMirRn1h4+o/B1YTABEBAAG0JEV1Z2VuZSBHcm9zYmVp
biA8ZXVnZW5AZ3Jvc2JlaW4ubmV0PokBVAQTAQoAPhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRV
w3N9R1TKBQJYv89AhsDBQKfFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJ
EIRVw3N9R1TK3awH/ZoHG3sJ5IXndtA/QrjJBjrmJXtYr66ABGvUW+7N1xk2AFp0
ZLhbExnSu1YJXvCWx4S6/G9K8YqLW0+1X5ZF1XyL0J7y6HvK1Wk81LTmo190rDo
lBjbsXfRTobbd4HPdUm/HKvHYQKVQx0XqOuL2YHaG787aHQ/ULYl2Yzvzhpk9kp20
PxKk1XBzqqoNfcmH26I3YHwXZZozeV7dCXVlBPP7w4xvHhsQJv3uVUwf5Neten7
FKZq1fdYHdb1LdQoUyQ2wuzNaH2dGg8Jp1IQypcAtY/Lj/iGbGPTCu2rcbnt/AMx
Z4LnZuoVP4eh7jg6gckLi3bLgfQRU0kyppLiDoS5AQ0EwL7/PQEIak+LiueLvIso
G1XcZmfBvoQT5vylQPqvG1hZi+0g+3pmIYFQ4ZBofZXfZiNzFPRwfFr5Rch3ilxu
Qr80gtz6Za0XzLCKsuBILmn/iCJuTw/3okNjQPDfGN9716vQ9EgR0wE061adgmCu
lLHmMp7JDBaw0oE325IBsfbb8pL+33IledH5DGgKMSWMVrqA1bnvj0s5w5hAjGNj
tVlY1XR0B6qq7LWdbqnloBtlH/26nSA8kGwUKr1ylki0sfwQZyeN7Cy6zk5xUtlN
E9hWupsGkX60AKyHpA+2PA6NfC9Y2LXLL4ewNdB170DRQAMKiwR295FhMFcwWI3W
ca0ipnxWuXUAEQEAAYkBPAAQAQoAJhYhBDcrE2eGZ0zbv5z2boRVw3N9R1TKBQJY
v89AhsMBQKfFo5qAAA0JEIRVw3N9R1TKtmYH/1JQwq8bhUX45ULOnUoY605F8boJ

```

```

hHIN8YfR7iW3l5m5geH2YXo86TArCHJP1n0C0CnwCr4FHKopKcBQbqf+DFxurC5zc
csjykPWktLQA0neUhcLlJQUSzjlCsdkKzlcGNayXTmkaNlk/dBfmJtj+NkLxZDlT
xJ6JDb0R0Br5ffp7Bopqboa+vAdxwD0V3LjJf3JU+80GmwUDG3nLH+1aDhkzArs0
gMf9ATDdpotB7dMe5552s8Ayfwc30sduFrpb53QXPfrUqNbZkVIDtoBEqnJYXG3P
RBkWeCiLXJLHoZEUIVHg8pphFLBZoVPbSZHDPyrMJDwt/xhHveMvikhX305AQ0E
WL7/ygEIAMsXprLuuTWHGfN92LUaB6kH/6Mw00787y3IQ9jHJixPaxA60Q+RJzhN
n2u3Z4KfotR4e4ogtCswRcfQAnF3ErRX55WVki070vP/lcdGyp5FowoB0eeP50cx
6pMvbm1ZB/Eekm5zJrcL2akJkx/f0yhYV0IhCGYerFqFtoZRTJ4TC+wn5Kbus6ZL
f65/ofpei5s8LiF5k60wwxvmZnPv2iFmZkjr0p2i3/B6KyKYrP1E9WCIX/+yBJ5A
uCh1KNRRDLhjsomgZFz/7yyWvP1hG7d92mAUUdpLLPz0Uzwb5PrPii25ffI1644D
MXZSY5JA6F72VERqn7hHesnF8mag0kAEQEAAyKc0gQYaq0AJhYhBDcrE2eGZ0zb
v5z2boRVw3N9R1TKBQJYvv/KAhsCBQkFo5qAAAJEIRVw3N9R1TKwNQgBBkBCgB9
FiEE4FG21FVRD5vDBNt5M0a8iaYiygFali+/8pfFIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWUuLm5ldEUwNTFCNkQ0NTU1
MTBGOUJDMzA2NzJFREIw0QxQUYyMjY5ODhCMjgACGkQsM0a8iaYiyjoMQgAn9Wm
WJlRdJhz/nYMDWSdVotVdR5r8apN9DI8ceuxce+XFhAyf+njbtjU8gw+6xvGCn/
Q1fKbd2oDR4j+v4cRungZ5udw5NGrdaw0NvfHCkw6hY/2bqwt65CzG+0KI+EPLKo
+7Gf2fH2MwWlpC1vJwV0fZESimWyzlRaDBYa/hba3M4Pb0+Lu/egf20aoqq3WhJh
g9sq5YIzF6XN8DA9fRiUWes96mRoQJNBA6r/MoDzYYr7uiT3YeojjqP7WAPY5xZ
UCzb3dq8NabJCIXoLfeOv0S9JKqB0n9LHl0rKHf6o0dQJoBLcnj5E8t1SVyT1pif
94WdS+2D5QRsQ/bq1CgLCACSM2pXa6DzTZKjr3sIjxLJI/q5LIDCkFu1ihm1PJy
brUI8KCi3Io5Fjjja+oQJmcLc1QlrmLrexZTK//ptC3vU45k50x+AvnvgXyUjYdRf
L75ASnS6zqy2Iqaf9aR6nmws+P6F7DvWbrYGP0s7rEclDjZetp07C9sy/W31gstb
WjTxu4zsJRIIfddmnSkZ41bI+dJnWNISp7RkiEaLV5XGVqCtQF8/73yUJfGbGr7R
mmq1vWgT4DX0HG0XBYK0Yk0g8nrWbC8gTwqvTorA9q6vKx0RdS4PkcHjGklHK0Rs
g6fw0AYMkKgKAtuyp46algoJ5lK8xhRzugpHFc9kwNx7
=8HWr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.150. Philip M. Gollucci <pgollucci@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/D21D2752 2013-07-21
Key fingerprint = ECDF B597 B54B 7F92 753E  E0EA F699 A450 D21D 2752
uid       Philip M. Gollucci (Sedan Magic) <pgollucci@sedanmagic.com>
uid       Philip M. Gollucci (P6M7G8 Inc.) <pgollucci@p6m7g8.com>
uid       Philip M. Gollucci (FreeBSD Foundation) <pgollucci@freebsd.org>
uid       Philip M. Gollucci (Apache Software Foundation) <pgollucci@apache.org>
org>
uid       Philip M. Gollucci (Taxi Magic) <pgollucci@taximagic.com>
uid       Philip M. Gollucci (RideCharge Inc.) <pgollucci@ridecharge.com>
sub      4096R/05519D52 2013-07-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```

mQINBFHrL30BEADDBVjJ/uFyjnHtdjY33a2IXRyAoCsP2H6e/x7XMc6GM0mcAv5X
Sdrr0JEANBURFyQV9AXwEVDLKMNDsfxMK0PwZ1PYQnFwI0Axsy0yCC43tKJA18r
K+d4RM5TbgBNmvGPbgF1svYi3GVd1lv2HV6x0rZ1231ELG27Mxe2gZP0rsL3PknN
seXTiKu+xViKK4nKxM3GffzYCMXn0LT1CexkB5SdmTpUCVROJu4kTYerm4zkuxX
rGKTqieNkP0b2V5ubBZ8+jrBSN1Iz+vX9U50gLDYas3brHxpXm9EiTN0fwQrChx
XAsoP5xd2KuoMCG+XnUXU2+VUH0HuUGNE11BfFOUjT44e/88v9b0f42ZwQ0js+th
dcmAPhismP+ULjBLU9s1yF/xBSkrQT5kUAQV5qYtNsPzWXWn56rN1F4mfWry5mDu
zo2ps4GhivWe0WMFkbz026ehiRpd3sFDSW3zrM/74JvYlRkpV2cbVDwSxB+58xwq
PprUS/FXMPHa0KiY2toKS8y4sepH6du2klj5tV8R/6axRZEK2n+VJlU7bpWde3p8
aRLxaglkftQjTgxUetCICuWYNIQJEGaz+Ay2CN2t59loHqsYBPId48n19FUS1AZp
df3+/E2DWFNTFyLHimQJWKak0aBT00iRWWAb/Y1CRPsiukaZdnFbMwYmJwARAQAB
tDtQaGlsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKFNlZGFuIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHNL
ZGFubWFnawMuY29tPokCOAQTAQIAIgUCUeswFgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYC
AwECHgECFAAACGkQ9pmkUNIdJ1LH8g/9Hg2GGqY/IFi4lkiI9MfMDMxAPN2pokV
425J4XFiyTwk0RYzgfyWNZFbrntXZQrL6qvmQwu+nYN463Hoxos6lqdbxTdmNpQW
GJ9SDDprp5xhmEKGP1cn2QE4fSSULrcKsLR/rDfEsFVV5YgkkF6pW/ENiOnGd5Lt
F0p56z2Z8WH0qXiLX0ykIAAY0eKyK/vGsP4boTi5gAtGtb2P0L+Z0hpgwNA2G76u
EBaGq8EIP0mBtXAR5+su/6xx1Coj4YdiiscGbXrbGkKKV04amDIAddwQhGrg+dRQ
3LXKDrvtbG4XHyeeiy5hny75afmCJ1LeyPtJEhnlV4+COK7ux9t3qnW1Rrb3g6HV

```

YVQRttIiegT8dag1x82A/dM/tK0LUHbwtskaPAxHM/SCsXNRZSsvxuh39uLFViVh
argY7vzsCAqKmNcrVmQo/IBc6UM+C40vowoRkB3AZJcE4F5mTKnGHKHKp0QYaBc2
gCE0QenwfwWwWiNuXjC6IvJhaUQ3E5Q21eQnwV5HaeUC4kXznH4l89+iaFv10WLRr
vJFgirELd4101mWEcc1D+qGKCU46+3w7m406x1+bnNimmHSTXZD/suKupLLSsvs1
3PV4va+85r3IQQ/cBrYFGsYxgHgLVa5FQ0RG+5PIC23zw3TdQ4hRnPFyrrJhjVds
OzuwNu00cxqIRgQQEQIABgUCUesw0wAKCRB1uI/725uMHAjZAKCK+Rkh+Jck89KZ
qdH5DaavMpv10QCfXI1ytLpjTdiyNFtSBXH6fBSqrNa0N1BoaWxpcCBNLiBHb2xs
dWNjaSAoUDZN0c4IEluYy4pIDxwZ29sbHVjY2lAcDZtN2c4LmNvbT6JAjgEEwEC
ACIFAlHrL30CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPaZpFDSHSdS
7H4P/jni34dA3hGhUHuDMiPkrqZUr/fM2rkCpF4suGPNECZLNqyuNYigRYNgQZXj
+iy5zuDj+VSA8Ymlv6Hh2X2LD4WAiyPTmoE/A7cBQPFQVye2edP0eP0q1Zpz/j
KWxMzuGs6/Fkl1B/KI79YU/zLXivnZNCiJHGatz9rEUvhAFqUPLzI6qn2uvNXdyC
EAp76cuTDvbkJAKo181TnJkB6czXU9mL2gS1lx6k0NgA8Jin4Lf3tP0AcJHlqUk
+tFmzrSYHCyBvbo96oD+1chYfxG6kZcE4JNwdnBrRSXgc8hRtXD/1bNBAwimeHGx
BpauDHzSmY1wWE+3QPkKZsY9zGojWNpm2USB9E3Ax3lw0kVqUMxsEuH58WakkU5
0PxScVXjs44svcougr8B/rNxiTB62r4dG6kipLHlsVsVhM3QUNByJrdeWumV0dA0
BnhJ4KxQiAjBQ0XCQGX0ckLHxWjfnHsWB3EuzD42+XJIC091LiizU7j0Ww2QcjQj
XoktFPCAUHKZ6ideuTEWj5eRS08XxmUF/bN/ijKx29XlgcleBsK3cxrn0BpADkSc
ISqnJN4RoTxR80Q7xBs9X9h08dZBKsBuJaPvEkJv00o0tV7aiqmESolsUMWuf7Vg
kh6K9HvT1BQ5ppZd3Xh/iDbmxat+eGn2tLAQW5Vh09i0jdiEYEEBECAAYFAlHr
MMMACGkQdbiP+9ubjBzfKgCfXiRy85kisFtGKe412DE/+4vZt3MAn17b7Zi3mnX0
ndnC2M1t13KLWupgtD9QaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEZyZWVCU0QgRm91bmRh
dGLvbiKgPHBnb2xsDWNjaUBmcmVLynNkLm9yZz6JAjgEEwECACIFAlHrL7wCGwMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEPaZpFDSHSdSp6MP/3WzBHE4PLg9
o6vomu4hE9ZTQv0Zj1qzpd5mQpxL7vJuPYH3xRt1IUXiTaF4TmAMHS0GLVdpAAXx
4/Ud3ehU4Uy3trYJmFMrsKx/Iu8LuoLqrM//QLmFRV0Hm7uXzfqzBbF+mdAr1afU
9/uRw9L9U4XRKF4gZPj4qHLB4ZhEKfsmby89/f0eivEwY00BE5X0YhIFXE1h5RF2
V9VSC2Q/86pjRSAdzssZ8D7HTB9FKBXLJGzbAmxcxcvaoJr+xtelP0uXdeAKo4cU
yQd30+Hv5zKEKgpY3VqB79CEM7jTYqo+M9emTeECzGZiTr+7gxniwzh4dLdHjRtf
HiiEs0iinQn+RirJ+NsaSP/sMnrVEcI2z+DXpJqsyZ8DmCIRNbjHntbS3DG4dLvd
o2qo6CrYhMmtbtIjMEoW3qpBEcor486t49t13oI+kplBq8SgwyZo0CIPos9l20ZZ
QRF4ZH3aQJEKqgYH7Spdt/CTPkqD0hgrr7jyHGmi+fRz9Iod9hvUxbjQtm/Ib8Mx
x0C9Ijgf7J5BVz74H8cJT8DcW0yxwIBSNHJh/mq7NXLtGS83Whu40maVkpWzrw+r
X9QXQVyye8MwuZ3MGawA8MKo3pTnQyFcyBGL6srYV3P7bP7wWDD3rvHvQ6bzd3l
7vpU6UwXtGVbcNgqo4KRwW5fUKKjfnC8iEYEEBECAAYFAlHrMMMACGkQdbiP+9ub
jBw02wCffuu+xdVDCVesHBWtcc1fXXvn6y0Anj0Ch85Voh0PfdFH+o0J0+66onjm
tEZQaGLsaXAgTS4gR29sbHVjY2kgKEfWYwNoZSBtB2Z0d2FyZSBG63VuZGF0aW9u
KSA8cGdvbGx1Y2NpQGfWYwNoZS5vcmc+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/aAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCGsEFgIDAQIEaQIXgAAKCRD2marQ0h0nUuPSEACKINB/FXzTC0x07qk0
Xk7vVV12EEQrtg9p0/wF/enJpwB7nmuTuQQR8akKK4H0ZV9gzhvHcVnK23z/eSMu
K3QbX+MCR/PQlm3ladnxMbZyhjme7MmEc3Mwmn+qQRuVt+fV2HbYLQp7NU8y7FwA
h2RCXINaz8fWkw9K7EpV745oNAwfqs3/2pzJ3IHvbbwXiCvAmIvx+g/XGpR7IPf
GGfYX1dHM3XmLu220LvCPa7McQ1Go0z/7PYub6dSX/dx6M2scLpUUN7Lh0A8r800
qnrJ/D2mlA+5Bh6fCoh3G7eUK785hfLRTxX6iCAeIHItn2N0g9qf3hd9M+fW6jC0
yJ/45Z2QaRIeKJ8ZJfXpbfxFVFsqsRiIM8IfrQoVhAwQ3UpIRk1Ug8W21wGL+FWL
ktuxXfa2eJ+RlBM0RgGnRC5Z5/LP7lszXKfyvWLDv3WP0QUSHHBe/mo+PyoY40mS
NiQcmSRh8mXE07lKLvImd5jKkaPYU6CKQpEBMQBX9hZGLvAlcdjz4WTdocYbdZg8
exEjBt04qS6vAwWvBLQi9yN/A2vsr5vIRgRK0Xegdf2F9gurLk12yRxZx7U0cVch
OofV5v5rJfgnwtNgeW05/iX8u0zTjsBKqz6wj6I0dEmXy21Egkpm3UttUMDt1uyx
pkJvQDUHYHmMc39CstvTINKvmvC4hGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcWVAA
oJNu/XeQSWhh+tJuRI2Hv8L46C54AJ0WrPXEqsEhour+ujG2+Vud/JX/GbQ5UGhp
bGLwIE0uIEdvbGx1Y2NpICHUYXhpIE1hZ2ljKSA8cGdvbGx1Y2NpQHRheGltYWdp
Yy5jb20+iQI4BBMBAgAiBQJR6y/aAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEaQIX
gAAKCRD2marQ0h0nUvtWEAC+W4afa/59UVMFYZsg6d8CT68xwidtrIL4jqZgcMnV
z7jUFekun9S+IykjefvS0hNboavd5IDKpMXJp85blZthwUL1l0nxu0/9uDrSUzf4
bxyzcECC1pi7KCKhe9ZBlY6Nw0JhG0xpG8QVMctwxNkNoSlr3hAdbw9BV2MFMPbo
fJiDhCp9R/UMvyUsXBHJb0MnRLNAUIESA0D/pCtvjZlliuRUZXeqFJT/ixjBAuJ
Ta/zdIXX9nzWqu6ErVg6AhzGnC3J/XPTURvpG0qwaCjuj7F9PRsde79xsM/m55Z
EmWnbGaqNvBUh61foBX9JB4GPM2TImxEKclqE3F2cMctkXCt1L+zATd6LNNx0qeN
UvT31xHdRb1JHGqjPHMHLG2U07kHwXZW0Q84QDuaRE/LPb8LX+5taoAL3A6tcgR
LPY5eN4VsT3KACfW6DgeZBXernM+NpI9iVbmYQw9aJMck8hQXYmuTy90doX9S5z
vwT0xJJ1lmIhLDpV9VWTE0j60eLirnLC8JARQFH9/lcgjdwew3asd+l5QylTzXPN
HfkgNU5tnE5loxp8GVW3E2E8xn9V0FnPvyx3B2GDWgDD60fz3A30CDDT6V8fpDTL
vXjXg7YjTPzk0QyVbUPHmWSToWh9DqJFnwVHjTENU0wsxan33U3IZL0IQ0Xv4NY
MYhGBBARAgAGBQJR6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcveIAoJpPww1JLaTtAASreR4jhLQg
nGbFAJ4iBD2Z6EY2RC0stbLIKduJ5Cgbv7Q/UGhpbGLwIE0uIEdvbGx1Y2NpICHs

```

aWRlQ2hhcmdlIElUyY4pIDxwZ29sbHVjY2lAcmlkZWNoYXJnZS5jb20+iQI4BBMB
AgAiBQJR6zADAhSDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2marQ0h0n
UoAVD/90wS6+osf8/2QYfZq4Cpbbw9VjbZif/J/2Ckb+ezbJobTj0s5GghTFEv9d
nx/q8j4m0UTTvr/38Hvxy7PGn/FY2KvfweMlyTKykPpSc6DDJF8FeUITzUPXd0A9
lTxvvpJ0YRnZsCsRbDjLxQbfco7TzNsLd08kXv8d20GTQyaEdYx4al22RhHXf5P
80PiEun9vILPiFQZSjG+lsmrBtsujmBQWHY5fjZEFrFg68u4ClQKv6SBR0ovZFU1
lMPJNUn9Wjx3F/D/L4gJL7Dn3mjzhBeBc4vPM4zjH2x7qSpLpNBcijKrQZai3Ih
4X/2KBEMa5lIqjIc7/8JZN0gWduwV0KmNG8+0TMQgADrAz2KvRSMLE8uMFEbHWJ4
20526DgcN6hbgrCQzwF4T9CBjmKUDaBbnTqixSYAH1b/QnKB2hauC4Z65SXp2TJW
2QSwU2VrpMJQzEt//Ax9/tStKCJnbgCjGni9gKBig8jHBRdreI9aZwql2+Q8zc+G
lr5Z3t1cnXHaGPZhKdWerZGfOdufFdsULerF9mHleBLi2G2+ITnn1Q8H2GT3uQ0
ETfbbNGC6HdP6BSiqJk6fH83XA7N/MyGylsZnjpSZBSIP043d8S+Ysw6IPKI6+X
pAk5eddUTLLIPZgJPF6TeJLZcaTMPog6tGbowQRPANZRK8yS8YhGBBARAgAGBQJR
6zDTAAoJEHW4j/vbm4wcTQcAn1vsu2qz+JcZ6uLgEtPpWF+RarcEAJ9SGDrby7es
T1r4cGBQwtYahhb8wbkCQORR6y99ARAA71/gQ7PZ6ZyZd6bQYZYF5/TK8aucoDX
fy6Ht/viTh64deSjXYmUgrrpOgan8zKy/AYIufxpFgrY8xRZpuDsM8inmb1TpBH
1wv3W0mnbDnUHfjYUwRxEgK60y0uFad9n8W0NzwcSIxslgcGdS61mrC/EFv2rg
l3JxCG8zy/mcXJ8dsQB5wrtYdY+an1Pd/q9sgrjSYvrzm9AH5yBRHxGiFQPINbHx
U8bbwKcRieQanF0QgyG5dpU/D5pD7H4ZaQ/mr7QjQqaQTV5Jh5n/asw4feIVCQ3G
L1iS1WPP8cF8d+cqFZLuN8i73tbuAyU8wiK3V8F76k9+treaxB9Hzj0a1ljX1R
047zTG06whWUxwdipIkBaQKxr33j+rMP+FDCZ6uFC5JRPOMuVtY6TAArMjHSM+x
43ElSsTsjs0+luSB3FZoKHI5Z1Vnq6S6rloL54Y6NAB3u8kbIH72muDQvDv49xH22
VU9LaMkGLSwH0bsJv72rISw2qauwGyBT7Gp7P60F71i/UEZExHYagM6bgS12F0nY
S6BVZofCRwHCF08MS2tLpLUNzQRu0t68Ke0tg3g0AT9Qhi2vTN+06K4LK1Ktcfi
nU8QpVD9x1quG1PBq/LdSSGN4/3LuW+RYMIvqZv4z1scrI9GqPowEgdRuxrrWRob
XEkuniXka8MAEQEAAYkChWQYAQIACQUUesvfQIbDAAKCRD2marQ0h0nU131D/sF
bN9o9ePA5E/uHSqGtE4B2Fks/tuZrLGjQu0yCXJ3/LTCNlliFRUjYhjQH7jjSBS
kI/tVeZEpY0aHZ/+MTnz2yXtpVJnIrzhVYT4wDu8BRz7Int9+yWNNX5LJdexv+oP
NjvCCPvAvNBH9SjheX/us9fZuzK09j0MpqP2yb8X5fGTQTh92F+I6fsmNoJkIqpl
Nb0mML5obl6keEF2VwlvjHk8YoB6GwOU+vQ0y02SfikDwfUSHAeEQ4I08LV2DL4N
yWiKf/Fv0v0x5NGkuZVUKI0dHCAyqBorNrH380+n1UyPl094i+YAU7ymgQZdzLP2
0+7v34iNaL2fzeQhxbxW00tcNxtk23rGJ1uEnPtmIgMhtx3IvtQ00r005i3zZQL1
nlmfBi4zwn4Wf6z4kw3MpaN+giYCn1efyU5sPwDiBahDpjrFapdVXrWoAqiUKfM
3QVmGmAbUdZkBGHklqLtfYl8oCxsLbG7wkaX6pHEqVH9f8pqCMyWX0tJoohNDtd7
b1HF3PH0r0U1M2yHbsh7bZ0FEDp3U9AAroNl5/4wJRe8tbd1IC9VWFBMRBk5e+FG
FKaceTVWYN/6AX0VyRFQdTG1mt6uj8eR5nqoMIQugHojTnop0/Buza7gpprrK6E
qQLU4jJjBLxHVcqFRSPc8wPL7IPZB9x+LHl0dcJXtQ==
=UTgF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.151. Mikolaj Golub <trociny@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/64D9C65A9F9AF711 2016-08-21 [SC]
     Key fingerprint = 4EC9 5FD7 9614 A09F C767 47D6 64D9 C65A 9F9A F711
uid  Mykola Golub <trociny@freebsd.org>
uid  Mykola Golub (to my, trociny) <to.my.trociny@gmail.com>
sub  rsa4096/42A03C1B23B2E90A 2016-08-21 [E]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFe5zh8BEAC2CQtMaNFQTKcDkJLADQ80t7JAuQLo57t6g/kYH9pcFS9+lPhZ
c35gBCiwdmBu59bd1Q0cRTcweTd/TQcS6tJQ7lhCfKya10Kn4vG1TR8+KafH2yIt
0bBysC0J+UZrsj1ANTBELfY8Sev2HL5/4DKdY008pDvky0/GRJPmcxEgnFdZn/Ec
Wqr5m3n/t5TLT9rfelGDXMzesiJRDwTy0f/9tcLZ5I7ZEduVU0KBX0lIA53EuJsq
hq6TIga0CaezeBzwtXtLlupv8UDEPaHkPDXzR0CSc4u7JA6MHkhGNNh7uLOXNZQ7
6p4tC77cFA+FDbd4bBNxtU0sHw++BxtY7sdc4WwyOdZWhVjvKstJUrolf8AQQIC
ijlf2SSmPd3ST8IFhUnPyNhfrEHylljXcXaubmu303HE+ysdQGsvonEw5TcenKdm
cKWU8HhVhZNL9AR0oxLwvZpNrmqe0yzp/fr2D/eRqU0kmWZDhgHK9cwzzztC8AB
nAfDY5n5x57c+ma5+1Fh+FduyWMLib3RrlojKkir0tDbDmMnvViquqeAGuVQ/q5w
Jelhm/8cJC2cKAWfRHyP60tBa7cKqQUyypC7NYg9/M01M0gr5yI+XSULSUZZjCNg
vpzBMRp7VLuT1sYXvqWI/BP52EPL47fcHkQn+790NB04cNSkY9+leJGw+wARAQAB
tDdNwTvbGEGR29sdWIgKHRvIG15LCB0cm9jaW55KSA8dG8ubXkudHJvY2lueUBn
bWFPbC5jb20+iQI3BBMBCAAhBQJXudAiAhsBBQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4B

```

```

AheAAoJEGTZxlqfmvcRz54P/RuOvtLEyV08z3KIC204F27LQirX8ZVdNJp043u9
e+94dFFkoI7qk9lyh2BRi62rVTknME4V0osH5E+X0oNeHhgj1lpeCTAwHAAfX
JPGd44oXU8HBjSkQpav8WZ/SpXH/9vLZU6V7T0Da/9kqENKb6EWVuQ2W0AwyyFYb
FFpnJ/0oWn70NJNCOT4XKG3rPhaXJrp7XxupDdy1vHJN1l/T00zmFCgm7xwWjHAK
0EZj3CcRtnbn7rU9UcHs4vZoPRZArp2kdZtv0ivlJlIRmLn4W+NDBarHqDcJxTcJ
hxyhYgl6TeRMGVVD5G+vuayWTea2X5P+bPfG7khv8E6JzlDe3Eu/GqqMRil40yXF
AvBoAJPYQYaKrkqWbnQQ4UfZP+eCCGLW5nluaBNkMZTYDGxkEU6cjgdtc8Ud5z5z
LSsKeK8hx4V6bPJyAoONapDWlRLXcGo0GQY4dqX65m7zbzL5RIFzxBgh4wJZkyEF
sajydUXT+iMzI1lWxkntSk+XJlhveyXGmvUKFSK0buc3eDHQ4HqGGBp9LWHfjGN
xL+NRChE90soDn2vG424cW9BEEcLHJbxgyidwCbciIL/Rvdnne87+57Z/wtoCMa2
Wwh0bulKL0f8R9TjwitUwpT/ZbBir5RFf7Mspuw5htsqjTGJuY0LxYMU9qWyKDC
OuMniF4EEBEIAAYFAle50WIAcGkQGDc3wWjrmM0nUwEAtbRyQ01BFJU+1SfnJnTt
vrHDZQA0ASqHCOMyapj1/ABAIFL42e4L1V5zCMYfDcUfE7arwuFAIWAZNrhGzo
Db0ltCJNeWtVbGEgr29sdWigPHRyb2NpbnLAznJlZWJzZC5vcmc+iQI6BBMBCAAk
AhsDBQsJCACBhUICQoLagQWAgMBAh4BAheABQJXuedoAhkBAAoJEGTZxlqfmvcR
gpIQAIW4l6Xf7iVqRhgf8cXm5Vrme5eAkeKD4e7VX/k9gScpKxa8n0D4t9L2L2Fue
Qf5p29pi3+xrFqnYdB6lHpYTvYCo+hcmb1I5CTE88ZXAazInNtZ5GV91uhTDhr7
OhmyIqUcWauh10mdmg+K0tiGmDYvLDRTXlvGK7RwrtDwxgyL/GdQqWbBcWcTyvD
TmcCA7LoElkq2odiWUQ//Jnp7oSEHZf16liFR5VbHc93WK9V1efVDxxnA5e01Ckn
qNwXoNNKQTaVDghk9jLpd/IhBkfSgjr7T7MnexI5qs01i0jxcNrs/OyjXJjiLnNw
Jc2Sf8192qqg9YDMueH+RdD2iQYPHwshgvfR4w4wogjEHVMx08M37fM+/wEjZY0q
iaXgLDIh2/D/0ZrNJrD+oAd3mrHgbnFafQYfVR/PEVsJLM5sR8uS0NpkG0Tet5a
qRvS3k8UlipyCG5EilS5NPofBstgEI2QackGr0+W6kdIWSi+D6yvgLLcNwGQCJe8
i7A30T2ML7+/s+XIh0963jZhLeaaEW0XFE9svRou4oMOKZJZJBko14RjENB2a+GN
z52ZYBY4WfiFMiARkewsxxwJ2izIptP+GM/zZbNpZ04qZbqv8r+y3h70M0+vd3+e
QLwU+1QU4yU3xXFpnY0Xp4Sv2RhT89W65fMCjDKq/aUAlZ6iF4EEBEIAAYFAle5
0WIAcGkQGDc3wWjrmM2iGdD/SUGuP56qiAvvqCcIA4axLcpzPK1GnJreY/i8Fbgg
YCMBAKSezqWk+xstdwapaAfKTD5jqMgmQxSQiQ7rsUEUJq1luQINBFe5zh8BEACy
YI7v150JF25sCRdq6/ckFLHewsiyh3iTVujjFwXEao43LkjkLwplJ6DwSoa7v02H
IVQTSAlTgwd0E9CrXtDVBfVfHhLu/XrQ0fNyoBxOIplrdCbn2C8ACzdB8QC9Xpri
yn0N09FDKp3SSsREIuK7mcw3AlKtFZ6d+k4KbU9ZfbLJsmoCuKZQk0rDrFAx7p2i
7HVt+L0hU8AMRPDsFRbCJGofHReHMIaGjf01VVM/ahaCGLSGsPm806/r9MUL3GD
/+8ewOX1f63vdB82qNuiS2B4srAJVqdZ8dRW4H0newL7SLJiZ2+ORTiguMRzvemd
D/eGknGq75iQj13nJ2SZeZfKaIKpg8w8PGkZ8W+FHMTsIDbQhknkgbVcsNHk+vYsA
ITophAHSMlipqHGcNB/C+ftPD2C9JBucnF/G0gIK2BDDpjxS9SVGMh68KoKKDn0Q
+GR/Qc/1WxuwViAMHrRuyCSg2jpur6AvKfCtCTGhRvFcGxbUWYp0hPU8FRoE6dVz
X2immYz15ridenFWZqHue5TbiUexK0DF38NjqLPMDbVb5CuNuLrDe9ufbqS0C1v3
dWe86EdwzpL4VKh4VPNfjmzI+9Izb0y0690H36SYru+JTJNJ4x0850BU3iuZ2/V/
gMEvGqe8MgzeqKvYk14RTW+vScM65y0E6yjfWDTPuQARAQABiQIffBBgBCAAJBQJX
uc4fAhsMAAoJEGTZxlqfmvcRZCIP+wXzVq6pW0ALLE+6uk+UF44ecsI+xEbKywC
OygpVXjAV0UUhZ0ZSLcKe3fVYPcNwf9Ijx5o72ig7EGoYrQa+tFg21D0apc5N71Dy
FKe/9qwwKcTvy//G1tL4fr6Ate2uJgPjaP9flbPAAe8I3hZ0BfxokviaHzPNzkn1
ubLT7lq/XsIgPgjd/qraP43Rkmp7bZVDat/NFAzIh5J5dSLScizg+H1ES20sH8Rn
vsiL0pU9e+X9di5VYwDHJJDDmXWmpwFfdPRoVA30PdNtyhqz/iCja0evmyCu3Vvmz
KY0+XIaBog99N2PyM8xKhNmtLLvLwtJ0P8KkKmIc1yM5s1dEwS039YdHiTFHTKgx
GFqzldnwTQp9k8baC8EDnSXTBTESCR0QqpwaKb0W5FYzft8MBFYwpGY+ySv242
509XW5osWMCeQVps4E4hDTtJJtcAbzLA4iJB0Iq0IinNUaScwrF0LwW8Zp3CwXFV
Ek08jQGsQVsTMBGCHSgVmSeNoXwFpje+C2GZgJPWEWKwN5a59P/8VXmeULxh5Cs/
TLt0bEr71luIEH0rLIQF0UmzmXu0fElS390TzJzQG+U4DM3/tHgLiAlL2/SRrjPC
TxxgjP3hYxAWDvME9jMg0eis1e7PuX3bz8mfvyln5iU1cISo9UnxGXzb0jui2Cs1
Dkgymk3u
=1hiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.152. Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>

```

pub      rsa4096/8586A54720E27246 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
         Key fingerprint = 691E 7D8F 6521 8237 8EB1 1173 8586 A547 20E2 7246
uid          Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>
uid          Danilo Egea Gondolfo <danilo@FreeBSD.org>
uid          Danilo Egea Gondolfo <danilogondolfo@gmail.com>
uid          Danilo Egea Gondolfo <danilo@gondolfo.com.br>
sub      rsa4096/C2F847657133F473 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]

```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFYlca0BEADLKD5xi5M7wyVDXqT/YIkznmzAaK3LzFjbyJjpvPQIMaSbyTxw
dg7+4yIrN5w3N500VVDLmwzZoKSKWjQRHHhzTFC/EbQXUWKnxub/tpRgFZYSd4eP
s/RocdHh88I3HZKKcYD9ibq2pkBpSE4qDrk4+Z0X0szj1pQaJJyLQwFA6UwWx5c7
P65HW7j7g1JJ+13Rgu4AGswWxaxUbn8svHUB7XlnhXeNyZEaAGSLV+aA2gkUGg2
mosweeKdVPjWT3G0DI0S1/z6R/zy0PeU7YErrJR12LXHTHDF/bWoL8fA9zRq+TrS
d9ay/N+klD3EILCZPU0b+be/aogwW9Slo5mEcwn5glvYdxym+Fsqvz9iNwp5s7X
xGm5M51EqhZAQ15ThiXXmMJKT77y0A3GS1vJSTiilfTsd5bo5LbZk0M0ImGUFNSM
c8xl4rFKbo2KKI/MpwmYlt5bl0EVvwriIXrh+UZr/bicAo4a62u5cx+TtbPQarZt
NZ0D73EAuVKh+9JswM03J0SVnc880JHncmK0x+EdZ6w9q+P+kXc5EJ8f3BC/Fz3f
aLB+FG/9HJ0czE6YH50r4j f1EBovVb0QQ79QLMx+wjemzKxro+6rj8FvyGXnrVh6
jCz4L3uCnSyQ3wiGAB0EIPp/yjbYq2iVYzisZNnqZuVrVA2vSJyhpwhJZwARAQAB
tCLEYw5pbG8gRwDLYSBHb25kb2xmbY8ZGFuaWxvQEYyZWVU0Qub3JnPokCPQQT
AQgAJwUCViVxRQIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRs0CD/40wKLIGBzpsK/GtpqHnQzJWZX3d2d/DuW+1tsCFCHJ2mPZ1II
wwwqA+inVRM66N4MHPcoTNENj04La7rvQlysklpXdg6ABNPN5JEjVtV5k2PKVJ8A
vLtfqm68seH2cLLPqwj130P8Q3LY0EF6s0LYA5drVDj0kYQOWla3N/Lb+m/88Y1
WQA2o9ZG1L3b7cRE8DY4Zicza8E80WSCau8nrqsEewoxNKiqapuIVutFmFRiBSws
iosGQ4thnenEkeaa0TxEgjnHNE9cdr9bmXKKhx8ewoGfMJ+3kTNoqndGS/Cgmo4n
Z5VmYKkozIIwgc153n7xWwA3WgYybHGLSjADRMxw+YLheRynNi7bjqFjW29JFRSf
iiewMbiPu+hbkQrVdVQwggJNITUuQdBSIvM55HUKtm0CUVjow7eK8Fv77K8g56P
gIPjNfoAffAJK+7TgoecPNI5GD0Dc10ddSaZTJepj6ar0WrzzYlSahAJ4JN/flZh
yKwz126uthqscloXn8RcP4qdD0T7orKDUUvIEjanH2kBFfzmcc/ez1cjlWbF88Le
zIrk0CvZavxNAaf3EW74DSz3GQVD3JvXZrTLe9irUy1lFDBPffaGhl+WkuIt4a5k
xFWsAXtSpXZAugX064srdYJExbE+w0Kc8uMnrWGPJE1TdZk9cgRQYRwZ7QvRGFu
aWxvIEVnZWEGR29uZG9sZm8gPGRhbmLsb2dvbmRvbGZvQGdtYWlsLmNvbT6JAj0E
EwEIAcCfAlYlctQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGcsCBBYCAwECHgECF4AAcGkQ
hYalRyDickZ+ExAAkPlsJgVuITASisBjsa5UAhpx8SoiZFXxPsiKcQgKqDFQeki
pXxUz4BIGvXWda5+cQGFgtIbwiIBTeYT5Vu61fkV3SAZL+DSr+5zae/s4zD/f/RS
L8uwXapb5//gw3L0uYKYGq0ZWXy9bQaEaV4Qevs+oEsHraYEuayLYc1rzw6QWXR
ycXNj4fs912dIt9wUdYtUzVt+qaz/hp5FTH/d3x3vgmq40QmZeoVio24zWhPjvS1
NzKmFcz22o8JiYyvc90nrMLIPyocFi4roEb0+7iydjBhYew1emiQfLVFBPfZxAF
LWpipLrpVvFzQQHvBjEhn0G3qZwt+Yp0zo4Neut76X+frZuaeX0iprFfecrUiITv
CYqoGAHFi7c9/5iYlZHFkejfe0vVUZc7y2rGPIcx+XE82VvozLIVP/0SbvGXzLh
EBFf+zj1Cx0Fh36H/hH1JfjJY3WyxZFwbq9bMpyEpthD6v74inxup+apwuroU2h
OCvzPK1WHDKpypdLXQS+SBR9KM8pqDzLjUbuy2K3mk1M+BHiYvddDc0zTMw7L0f
0z4lvaGWW90DKXGgEwWfcPHuvLDClbqnxgMhFsYSZUEbfQNSQbw+LZQMwIJdNe0
uCdYkFFDa2uqsBbsxu+ko5MWSHzyURyOtm7ykxASzajj0Dna67kYskLaJ8P20LURh
bmLsbyBFZ2VhIEdvbmRvbGZvIDxkYW5pbG9AZ29uZG9sZm8uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVY/QIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRgOXD/wNLZiG0A7RqYqn/iF/HQV9vMqpDArWVWhw4vL+k48uxqSUuMDU
PEDWpFQCP092JRMgr5f6QGJnVaUvj04pelN24BhWtKYLb9Q35R3RqkAm000qJU3u
BZU8Wk6MprB5q6vQEF3uzWNCgk7d7W0sXlH2VM7+XrECbWdQ6+NLhsCgHq5fOT3
6U3cWHPu2Niisi5mfZv8TowlIrAvoJef0cP2A73KTLGEq6hLpn0DcZVYgtZM8fYb
SWUIT4x8cr036U0ZYfL22bnv6yESYofjJzSFNNZ0E7dN6R7dP3Hd0qgn+IYvrv4F
x1VwoIiG9jDZpNKKdohNm5mw+NC1zDzUDya55jwfn0iI3Ux6AzFz0w24F2JfSr5B
FdLZU06xVi5KvvLWBpTVUrhbbA5/DA+Q2Bj9m1FD2z4iENnoLI0xavj9pQrpKYck
Ji9PAXiKcY4FKBowUioGsFRxYhEHsFPkYa8QbLKULce6LnaohCfghNurcc6woBqU
ev/R2vsfKISMP+7ekbvgrmtqB9z09RDHlNhFwnFjyrDok060myUdY00tBG9aUJtf
RdE0UUE15z3pVEdbm22bc+yAG9ZtXGC0nwnWRs2QA5WUZE/ZBLR6XrSITVv60bek
MfxF0H7QaU4mKFSuU3CQifyZoiwZeuvR3cTnbeVBgxdL43Nui5ZXRaKubQuRGFu
aWxvIEVnZWEGR29uZG9sZm8gPGRhbmLsb2VnZWFAeWfob28uY29tLmJyPokCPQQT
AQgAJwUCViVzCwIBAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKCwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCF
hqVHI0JyRj8hD/4oo33uMUDDPzXgXYyHETZiDcPt+oZ/zfW0oDzpdwJ2t4NdLQQQ
HfwZfIs/P4stwPYRUAcVmNWWJoHT6WwFTTb/aTXiI6whHU/4jbsjxJrjS17FDw
8uuLuaiYdJ4N8/2xfQMBUzx+ldioTzrLbG2J/4+nMXKhJD0JkJLAj4MZT2RhKwTc
e/HL8yVbRfuWaLqVR0/wA2d2LUpBZG1HnujRbJysCSugs0Lx6yiIPbpQNA+4vqLY
w6thVfdLB6/IgDahB0XShLRvNw7WMkLK03rRcSsQpmNbrb0mr0fx5wwu+wgzv+b
7L5wPwckT9u4FW16SZ7TsQTVr8mcnnNuTmPRVi9cQQAf+K0/dsFJ5bmZIWS3M1S7
Zgnz5z7CHchoTdcjeTG1W3RSs12KdgiV8cAfG0WkKQxQpHnuJy6A3TH01fCDTwc1
vGbZ3k0ZFmHYCJAK/xG9cZD/KbLhHC3w9v5qyK1Ss7aPs0vPPHhUytygRbN+Aek1
logvw2lckS4a5b1d9j2H/OTSf5Ppf80TmtBlp6x8ikLM3zz0Q8IQ5SsQnfNBGWj
r5p7EJJQ54z2CRrHD8xo7wS7iKuA98cJPSms/bRswGLfLk2Y/uCgTD3S9nwZRFva
AgXhQgc0LkVq71bL7sMgxFFRGY3epinyjM58JV8QdBwesPCRfcrTL4cKbkCDQRW

```
JXGtARAA73Dd677l7c0+DBLIg4sVlAsAvV1HX1XuzjT0tBbvOWGzqQmLkTR9LGYY
9H14EnNqKjHEL2Zuvj35PsdDLZLktow1bHyYjWEAhS0fCgzF/EDA+ahoIzbVx0eI
DPTrEghc8LbukWB5qUxeRJs4Fa7vwCJAYzen/R2P37jmrhUc6nNqFB289yr99t91
6fBnLrrtfHJ0ZFfixlIJ6L63BKTD91Jqzrz/DIrvfsOnViBxNaTL202nYY8ewJ3g
L0Rfjps2Y8P30eyno4PLcVGf805FbdEbhBU8HGlmp9lbnmrpGtasIwEpq3QmhsK1
U4b2i3HuZ8n3QYvLPKfiaocH1oALJxEjG3JicA0JZ9K5Gxl9wHaB1TTneED8yckC
aXdkr6u8AsL3fGHUNhU73kYFCbrJm3HuwfK3Bnva6Y08yvg9Na/Jov9NLLCN3CLn
PirfncyuBHFRRqE0c/TthNit8hZwsbUWYf+2di3GviryLR9rrmD3mewx+QqunjGcH
mSupujPrkD+2Rhuo79TjtTJdWDFJk0qPOH/J/jEF45JQp9s32Xr7n6zRsQ1UeRMO
YWE7EAVazTIQIACH3hG+HSXy0RoEPYFL4XLpzBwf7nMv22LvJXLtxsn2JoRhdepj
rLQd0Y1K3n8KfaUM6UcPusSucjmTwkAvJVu5aL5E737U0hNfSZcAEQEAAYkCJQQY
AqgADwUCViVxrQIbDAUJJBa0agAAKCRCFHqVHI0JyRiGBD/42DjSy58aanzw790b
kiYB37XmE2Xa+9i/XSdae8qK7ZB1dLCixozhTdHxTMZtjyrYlbnMdY+PmgZq7hFl
ivinVB8y8zHspXVvwsLQyq7SveL9xiJ4kLzB9TVPa6oDav0pWYr97B2/SpyFIbbWd
7dpRUlUM8gNK4PaLZMT35/Baujj6sdoHLzBtqUwMfW7Yqg/H1ThqnwAw5ENTr7U1
2gvwq36T+KljozuLTFYQhFQ07eyYVJd1nHgppKua8UsK4f0rby1drL5C8T4Evz0T
eL9YUk8IY5ZE5A3YY4wxUuq2rBY5zTnRdcj6MIOYikxLG/apZ8srSE/pzE5drhbc
XbF/R+kWkto/4eLPhkjDA3+9bZIEDceG3Sa15d5QlpZYzyYA8M7BDpe5enLB8Gu
ihyLzvuyBNwHVamXUig/oyK97FM7Mii8SFdU5batkkCxAIwluN1rKDR3w3rrosQH
iFuE6b3QttsLefx5WcVcHQCKJjWEIMRGRwDWi2f1NMXMnrY/VfbSH3th0FZLFCCv
A3V6DgQzzLEyHWcg6sUFHXX1H02mHTQHnBEYmQSoNq0wjDF0bQ3+CQpsSVskK0tZ
kh9ZGvj4mnZCCfbLVPv/TxIbjUa1MwXg022QwsiqfUqeGR08bWh4Dgkaac0hrysV
vl+KR7LilJrebl+/ZAIUw0PGg==
=M2pb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.153. Dmitri Goutnik <dmgk@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/C197B67CEBE20ECD 2013-09-16 [SC] [expires: 2022-01-01]
      Key fingerprint = 955D 6EAF 0CDD 2551 9748 6DDD C197 B67C EBE2 0ECD
uid    Dmitri Goutnik <dg@syrec.org>
uid    Dmitri Goutnik <dmgk@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/DFDF96A52CB71862 2013-09-16 [E] [expires: 2022-01-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFI3dVoBEAC56d4jAHCLYmr9rTNljz42V0fmRLT5/UFanT7GHa9uBaQRAYcv
w4mM6NH7AzVV2cjjSxf5wWlv3yVtdqLtm1sHKVYk80vSK3QHNSsEjpNLpkQwN0s5
GKZ5g9868e0s1iS70AsmiE6BMwqTujKos0p7amor06W99wj/6HEG5kzlpVj0I4vf
xmzkUKi918+jW2efCz0nmGwmZ/ZzBEkblavInL4phBhMrmD6Z2BXx8t8x/lvaLgz
IbV4J034I6xqYnso6oZ97N0tS16KxaXeDNFZFVvoEIIkyoNeZVwNmY9iaLR1lT1A
ZqH0WjLRfugibqpmJH6yeYV5+GGv4lWYSRSPy30AWFLwZycQSGZ80Q0M+0mk6i9
3XMNgL+8ufEVtuQVOJyTo5BH+1EFBbLpBVeeoA30RKlHsg/9Vo+ejnMESLm0NvJp
PLXaENjp4iGaNRTpwPzkq6l15n5QakpStipj0vanPqReo0Hsp0E9k6lJSA4XUgch
bhGUXdzIBJzrHW0fmrJOCNTtc8PzAQsgB403DAmQ81R2Pz1EBcvSEVJ8aYGG0Y1f
3SGxazSC4FrTg15jhQfncP6plAxy/ReQabi035VjIed/nni8cmJK5vDByYw4dEZB
LvMoHTmx/8ShwBEAagLsvVGBfP02EVIg3NrvCfY5hxChVXxs0FwHj0nInQARAQAB
tB1EbWl0cmkgR291dG5payA8ZGdAc3lyZWmub3JnPokCWAQTAQoAQgIbAwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4ACGQEWIQSVXW6vDN0LUZdIbd3Bl7Z86+I0zQUC
XSXf5AUJD5kTNwAKCRDBL7Z86+I0zbGQD/9G2tVxk8fvujsh0Ysx/HZ3giyv4eXu
hp5SuQTWnSJD7oB0U6HbwcqMKf0Ab0cQw0UN+WnM9J/v7QFy0Bi0zuQXD190y2Z
8oXmJJfJh0SmnPRKx16l68/lx3qd0eaZMuxl2dr8XRPm3om+MoPEFGaAwY0pXrE0
3dxulwpxKZRAwrhwB2N1q7ZiHP9lvz4YfIKhY11MMfTHqa6RQA1aNG0V0JSGcINL
k1m8BVxX12t/snc8XJESIQ673FoX9BEAhouL5cXj5UEYr1HfmKWtWft/MDs1kkxG
JGBBI08rLcdYjKcPs1assNSLC019zfRrOPfwNNUK+g53d4qHhXQ2WkKNLYNYM8rf
yhEAUoLC/LabliPbXzD2XUOPLlgiCJJn5fDanxJgDrHhAMdcUbjxrHwz7UR79/Rf
1RKVzcTMQupHi0Bla+bGdaFrFG0/xS+gXFzLFRAKfFqDYIha6HZ6CxBiF9e7xwro
t+TpxmxKBD1cPG/kdUvJ8X3+DmPsREELRHhclEPNfJs/DqZ+q/op8jR6sSauyF9L
LYhVSHGTG+/LNEr96Hpdv4zFtuHyzhfS+rkP+06JB21u2h3G/TxKIOXxUtZCJMyw
S7qZ7WGQHx+IZdAtLeyPm+RwAjyD0xYlKj5cj3qz2vQ95GsdGwRsiu+80PPqs9q
NAQLui3j1JoxhrQhRG1pdHjPiEdvdXRuaWsgPGRtZ2tARnJlZUJTRC5vcmc+iQJU
BBMBCgA+FiEELV1urwzdJVGXSG3dwZe2f0viDs0FAl17z2YCGwMFCQ+ZEzcFCwkI
BwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQwZe2f0viDs0Fnw/9FxrB1/9Dsub7u9A2
```

```
/GnSXMh0s4BMx70f2jiSubP6psRUIqJkJA7jwPxWcAaTu7FQJ4ey8mLkmaeIEQR
IVHrNmENNIztw/dDB+K1J3dpXErPPqC89YsSGy523Ym75QDk2groInJglLEEX
uKkZ1siWLa2Kklh7w6KQCoc62aIURrLAdMySTJVj+KtV2BURdwr42orRgkqS9bpL
ciBLfS52a0kguIKkRp6UHR8W9toCEYyGQ3rYe8rRIa0ETrAtM/eRn9c+Y46bg5KI
Rw6MEEffTKDloi+RyYmhKlC2MLk26ZiBtDYcNSvpoZYNvpXHJQYnYHY9yqnR1MN
eNFBjQgIBfSkLqi0k0il2pFvo8dfmsefrmsheqaitz1cMf28oFSD96YrLVPcbhgG
Kqfgnj/c3c4PvJFE5lNrZ0hUKMFZDz4Y2LR20iGc20jcUMLqaPwFfIZLr8AiLAXi
hpwGLlN+C0mVS/o8k2qUhTbt7qwErdI0T+CvmZgVqWR6QhRN08g2+4/9A7poG4Xy
jCEjM0T8LsJ8ZFiiZYVoS6xufglHBMtWCjxHSnGloRf/adxuyHDoeoac05zSGp8+
E9u8qEQnLYPBFvjuL5UKoQFLHg2PJMRZV9aRuIjIaawws9Ai0TEQ5eqzGRDkorpm
LU4qa6V4LmnkeWfo8cc9i/9bjPm5Ag0EUjd1WgEQALa1VXMUnZja9yPVMrDRWNG+
PHKECafatnNR8V4EWDojag8eltbSBzn+/QzsucVEQ+H9B0k9CIEhwfd0mA9dWDb
+DZxw8EKgBqFmTGruTKXh5uU85a0+q00c3s92sTpJx/0wigI0IR7xXRqJhQsVhy
28VJ44cUAYDV5JL1ZiL0i02ote9XnRKUHV3wsNwRWJ8vph17KJmB8my35raJWJ4U
gnbKdW1EbFZTIFy0PqLr7y798kgofIb+cV4NDupBSgLFtfzj2jJCiud10Ik2SAN
uLjg03QD2enmdh+SFA43MhyjvJdxMbQMg0qrGqEVKcG2/BfLpSAYZvoA50+sJLeb
psiVwFyIi5PL2fAY4gLVWV0DMjk2cC7bkPGMnyeHMKpgCkLY3UA3jB9tmvJAsBZ
hlwTBr9ivVF0g91GeXmzw1sp1li8kZ1/rGygJlGwenMBbT9xdIm0zR7X8zmt6ALJ
izKXVA2RxJBirVNe4FiN/QSdg3zb0Leai/hVC0kb+etI59MBgEs+b4r95kiqXskF
nFnaay0NBle5elPqwJ5D/jynQBTjyQoUG5J0AudnIbbqJ7+a5LJR+SC444RZY5SM
JED8gxqgMGDIpA8CEB58Q83LE3B4zvdDL2hUzZKiBy4q49U+gFfHvAlzMc9z0L9j
tev961TFFnA0zLSvmNcBABEBAAAGJAjwEGAekACYCGwwiQSVXW6vDN0LUZdIbd3B
l7Z86+I0zQUcXxvQVwUJD5kTOAAKCRDBl7Z86+I0zQUseACopqNFM7R3cGgUXtAA
2XStcZwYpWtofr0bbiHaqs13yre0QL1A63BXKUnWxm6qF0ymRAGynrDKqV/FjF0t
W+cqkYNDwB0TyvTNIzn+iWag1/y8a15v1wIDRn/4V83uqeSaFh9y0PN9arhaCM9
fIXkLg8Cn3d87N5C/nMMWjsjH6+uH7iX4MSOKb3KHhr/CbqxYQZJDSD/+Iyn3A6S
JGAH8RUvrzo+6JomnmYmzbo+y7geXPNi0FmCv6R4YadoB1liMavN0ooXBiabBce
V+FLDPsPQnrW0j8JZ+gRYf0f09U0l0NALb6yMe/149aqD7CQt21MoQqMg9zMJVdg
g80IiPydLg6ALLqc6BGQ6hP2/TwyYlGfzrmLEqWAI53mSLPMdXcWgtXjjDySFTae
5048wjXDpC1xWs2NCG2+rfBP1LkmFh8H4J4eFwqjMyhUxWwYnDeIzbyZEGxPtFj
h3NfhHp6JY/DFpWlczgBrSzdXrGbo9h0/PSu7+0g+u00bnXe+ppxNQbbgUrLftNT
0sAUeHsbULBUBPyKiePV99f71Czy9gXNaqAMyx6BnXY0AMt2ww320DNIA+U/E3V
1ADe2Si2UyEL7IRJl2foYksdqRKXht200AcrG8Qo7QN6vz30vDa8vBu2BtsnZrSh
VLJ/2kSw7vCPP5HKlzdHTC//5Q==
=Fedw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.154. Daichi GOTO <daichi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/09EBADD6 2002-09-25 Daichi GOTO <daichi@freebsd.org>
Key fingerprint = 620A 9A34 57FB 5E93 0828 28C7 C360 C6ED 09EB ADD6
sub 1024g/F0B1F1CA 2002-09-25
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.0 (FreeBSD)
```

```
mQGibD2RGpURBACZe4DKSXis6jCkn4eZHJr7nGPISQr4YUq3rDqc0SULFPBZlVd8S
pYnfkNNW8HTxl0+qd5kIXiQxuvWxCrTNzoS0gP03IQcICkAqbIICK0A1KFFx4Zen
+muTp/e7bDhStcMEelXc+/3mLReBJf/d6e4For6P/rqVmMAcm5A2G04quwCgmrsD
fLlt9NGJ+mtiXfXloHe57l/sD/3nanV7H4zk9gPJZA9b8UKpbZZmsyljTuY0AULL1
oh3CZDYvKZZ3E1v9exVDadSGvbps1bLlokku27nNd9BnlnSxZ+sQbfJtvEoBMUwH
HJnAhTU5sW0UJv6K7goZ283npX8ffjyDWJ4+XJ1Qqle+VMF5QeZVRFiIJ6NztM7F
6b1NA/0dwFapYgF2r8YV5uJPeSsWH94Mx4PTtIXp+W0ovQ434wzuBUMiHxeeuv4z
LP9Vjf40s0GoC0TLz8wB2awUr08aWwgg9SUf5y0+jKZ9BchBgnqjjju81zAG5sbUc
ogMURenjqIjgFckHcnbxo2IH0ygwjezvZeM/svcxJlBw/gZlWlQgRGFPy2hpIEdP
VE8gPGRhahNoaUBmcmVlYnNkLm9yZz6lWQTEQIAGQUcPZEalQQLBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AAAGCgKw2DG7QnrrdZetACfY5hq9W8pDo/vGEaCZWQtPtpW+EUAn0jx
G2nWbw6EDoGxa62mmqy9rFyMuQENBD2RGpYQBADjmTUn3Gk/tkVzIgvM8wdfuMPb
n08JkuNLUDYjxWRfRmVZHpT3L+e7rUwKfrcmMRM+kMSsnWKhmhwpKI4Tqgi5/lmg
kN8R+kr6gm40LEAc8tNPNzbE4ueKSAwW8QKqC2iHAqe0L4SjvDEns5M3mARPetfn
tdEsQGeyGYLxsG+MhwADBQQA0H5yz2a2mMvyn7IifG7f7t3zuL5tXoFARYQ2FYMWn
VskydfzYuBc6kX3oskR1QMv4EDgX0hIUglvTib918Qj+4tx5CKsUKnZFfLGYfY2C
qwVwR9SPpDX7rhytqkalH8HyuLm2XuRaf/pzo23tAivSXNFhFqhvybFtLdPBJ6yK
3XaIRgQYEQIABgUCPZEalGAKCRDDYmbtCeutlqqBAKCDnLRYCpUm4eyVG+Ycsn6B
```



```
giZvyQCeKeQZPCnz6RKl1xb8E/E17bdhN24=
=T2MZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.155. Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/CDCC273F 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
    Key fingerprint = 57F9 DEC1 5BBF 06DE 44A5 9A4A 8BEE 5F3A CDCC 273F
uid          Marcus Alves Grando <marcus@sbh.eng.br>
uid          Marcus Alves Grando <marcus@corp.grupos.com.br>
uid          Marcus Alves Grando <mnag@FreeBSD.org>
sub 2048g/698AC00C 2005-09-15 [expires: 2010-09-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.4.2 (FreeBSD)
```

```
mQGibEMpwEsRBADcnD1kRdYoPvpKLjT1w1T5p1fT/LAimANGHXVoZxusjNdJjleF
7SNfN6V+sjm8bdUjZb3VJr3oA21sdwIKXzamhtbaDRAAvKdYIRecTaLIId8SgI3d0
mZtLVo0A7XNkjVMtyLn8lPKpdiHP0c05/x8sVLNZ2LR/xFJnbdT5bomy2wCgmIOF
EaoJmSuh5trZRIKIAeIodfMD/3zaTMjI7eLziJG2IWdxceN40vUX555gCpeFEQtD
DfVv++32c7BN0j9o8VfL3WlvsQ3Elhm9GRlb5hZbRo53Z1YTJezogXTGBvipJGID
cDo/bCmRuMSarsT+M6R1NF6uToSBeVZyCtA/DDbJHNvYD5Ve0JKsdaQ7hYtctoJ6
ms7hBADD8AeV5gLZOj0IFTAKX1ibEksxz/P8aUFjnjoQmPe98/RI02e/iYVvdPgZ
HgrTA+gF0X7nIicn+KhBgOT0MTx6bf9DFzmk1KaFBA6vnQ9a1w1WtRHGsIm00gD/
Jn5tRQFriUS5PWQP8FKXcUfmq0d0WtLebPicX66n0ba+NKdU+LQvTWfyY3VzIEFs
dmVzIEdyYW5kbyA8bWfyY3VzQGNvcnAuZ3JlcG9zLmNvbS5icj6IZgQTEQIAJgUC
QynBHGibAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
UUwAmwVe85K4Ljml9AgBkbnN5juVRkr7AJ96PwLTFr/IdKq+1m3Zw7Hyt93cf7Qm
TWfyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bW5hZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IZgQTEQIAJgUC
QynASwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIVuXzrNzCc/
6koAnjbYaFve7vZz3Dw2qTBnYXp/n5IAAJ9+2EStzCP3tnKb/hj0xotstQufCrQn
TWfyY3VzIEFsdmVzIEdyYW5kbyA8bWfyY3VzQHNiaC5lbmcuYnI+igYEEExECACYF
AKMpzVMCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBUBCAMEFgIDAQIeAAQIXgAAKCRCL7l86zcwn
P+oFAJ4tcY+w4DVH+x7euh4K6ECBqM73PACbB2QBujrD0tTxoYdmiH3XdhCytT+5
Ag0EQynAUhAIAKD52CU2Xp69qfo/j/1aLgiMhgLpx56ySAb9SzZySUHadypTfPJR
i3glUnoUh9dfU1jr8Y0f1oChCmm9T0ZnQJWR7L0r0+av3gxnRtVMkvVr8eAPG3o6
C3VZop7FPxR05Jmy0EtIxweEgNGmCX/p58T9LAM50E9FacmwYAIIn7705zXcJVnBI
m9Ih05Hy4nGIoyF4iBA/NZQL10glMnwc6p82AiMj1FI6i6iDdPYBeiHKUXkyZ+Q7
Df+HkelT3zot4DPKBeGBSFyQEN0jHCp4wL27DsfiJXViy2NRz5lZrSFgvc0ZIUus
Ia5d9nG+0E67JKU4qT5xgJL5+e0e1lXsHgCAAwUIAJKuSmq6lvF4NWN8HWDimXBE
0l8jNHf+mialGmX0hA0eD4TQHpggEhnf02koUbGDbli/AS1oC6WghKSeKgyKZCkf
zmvRNEkCJCOMG3b0cKEokHiujcyQHwF8k4WmBQe0hGalrE+oaLti5H2/jAqUqYFi
tHWRUeJDgfwOXRalI3YJJyjfbZ6EckE1kFwoEeXDuZdER9kusWWVrX38mdniwoKj
7e+GtfYo+riB4Nb/TSUqJw45DKVaqYNI13P2P1EmHwMrSjnL3Yrck3x/vDrCKa0c
2+BAMAA1Vn0GdaYTIxsaMBGcgSkybQo0mvMm5hdtXURqi7k/TbaNhV/etSzfb/CI
TwQYEQIADwUCQynAUgIbDAUJCWYBgAAKCRCL7l86zcwnPw4iAJ9rVa0A1zKrzWRX
CLE2Xxf/FkN6JQCfZU7PjkJvE9jggsBVfMhi6S6kNZ8=
=rDV2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.156. Peter Grehan <grehan@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/EA45EA7D 2004-07-13 Peter Grehan <grehan@freebsd.org>
    Key fingerprint = 84AD 73DC 370E 15CA 7556 43C8 F5C8 4450 EA45 EA7D
sub 2048g/0E122D70 2004-07-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEDzjb8RBADNg1Ak3kReZLn5N6aGm/0ofeBsZDK31HgXFoQnXpZWuPf4Dcuz
EztxDMfAhCdQPuFm+u2av7Yi0c4Xmxmety18CwBP4E0w2Wf2RKdI7CdeVshn5epo
kTMTn8pDu3ZDzui6Uvnjuc6y51VzL4zJwNNZAF5Vs1gXr+V7aDbvb1/6PwCgtX5K
XQHfTdm5d6yhYwyQ4SrJ6sD/izS3iZBHe/nDdTbnSIA4sIdcZUN+sRfX7/GPs3H
```

```

9JgYbI/+fatLEUShiKaNTCCibNRXx10qFk0w+vs1pRz/ziE+G7uV7tgLS3h8LMn0
Q/6y8WwTMiv2seCKyiuVgXG2NMT70AdrSNe8xPIlNRBdxvANfLgnfPsyXrfjJ5g
lmqxBACaho98/zNgFpCl0wAxw1l0TX1c2EGB0e10FJ77rDNiPCWsnSPu5LB8mhL
FfeGdx+zVvJ5G4tMvIdJgZ5T4IpELPY1rpqf75F4mBrWtnmd7g9X1S//U8j7pNet
JDVlymYg9DJvtKnf0HXqVivV8g2X0EwKs0pjo3IBZ00epw3wfbQhUGV0ZXIgr3Jl
aGFuIDxncmVoYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iFsEEExECABsFAkDzjb8GCwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AACgkQ9chEU0pF6n19yACeNpRdDKA7qDA1vKGyJIEdeAhqT4A
nRC1CUpFTve3psN3cPWymDzSiHl5uQINBEDzjcsQCACkCgzJRaPnoWm0ZCk58ya
+2Tbxd3qHtDDwMnY8NKi15FA0Cs40PUffHtWrXWlqcm7QRmhHpr49tR1f7xT7CR
OX5QKPa2axjv1mk9MKC4BtMe851UIMZ8vWbm/0bo9UdNyqEQEXT5TY6PbkiC8tDH
5i00MBg6mkYtK9xU10jJUp1YHuqalWgMEW1nUFM1CV1Fbk/SqLzyNcC0biTRMUKZ
aZ1MgF6oxBij/In00f7gVoL3Jb5BC9b0Uo3NkHCUQDBPwflXR3lfrQLo7fLckYaN
j85Ap6NXJr88vINFu+xn/MeVwTGyW9ejh4sujp3d57wP9Ym3PaR2SkoPdZ0323oH
AAQLB/wMC99y55a2jnP9I0sI+UIgWFWdmVqDhdgdp7asKjW2aUhX1k4CGPw7AdTL
dtBdxqxFNp72fZPZ53ZIn0z2bogyY00T4aWbTFiqKyU6CScCpeunKs+/qz0pw0f5
/TdHgDCBrMLihNiC0Tvtf/BzTLR3pqDshts8x82qKSjhExazbBxJ23A4E153I8
zZLQLD+vqJaFylhze8DNC3J/V4NgD1Vdporrz9L+QZuJXDGuyp6Gj4uteAu0W/My
4+5zrs9Ym/TSmC4y3PLoqAeJv5I3E+6YqMo4c7XcLuJW08jzg6aRLQmc/WgvVANW
juieqW0bcYqNu2F/GeUcgvD3Dwt7iEYEGBECAAYFAkDzjcsACgkQ9chEU0pF6n2l
QACglTS9Ryv4oLwvXTNK2j2RLiH1VZEAn1YaLCP5rtafXPpdMdcOUJXo7MjC
=UNPF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.157. Jamie Gritton <jamie@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/8832CB7F 2009-01-29
          Key fingerprint = 34F8 1E62 C7A5 7CB9 A91F 7864 8C5A F85E 8832 CB7F
uid          James Gritton <jamie@FreeBSD.org>
sub      2048g/94E3594D 2009-01-29

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEmC0zURBAC0S08S2bwRYqXrfV9/pT8BmnGL7GYrkBDtJqL0IaTV1Bmdw7ed
qcDjMT55c2LEQl07w2EG5z7JfaBnP+jV3X/gtH37gcqClcJRxJ2uht7fShzmRR/U
5iTBat0BwDF/W5LFmxajhZvW8NJKemK8j0kUwdTzSKalN+iAhXEhgx/uWwCgz2qg
9utCYdwfeSmRwebBIQhPq4MD/2bWpo3/Vw3PZzNsja1l/s8jQjxkMoXJ8LLYFoYW
vc5lMBER0nb1lZrnBvQgKEJVSPLXLvTBYireyqai8pt+Uk7D1oRevpsD/rIsSZBV
MVSa8jUqPFOHC0vwrDd98HDQ/RJ3SD4HHhiWJ2wA8YrftyeHzZ0kiJYzggQ3UPM6
+x52A/0U2k8BqBq+HqA7YWEo4pn2W3adZCT8mwmsDdEnC/uTvA0BHBn1HfgCxwee
TSq0wssFioHCvu+N/lxKjyq9fthI4ljSuY0PpC3q+LwFdvjbcQ6ynILNkp89Qik6
B5Tphm0TQJ4ytVxr/tcvzD0CxbtyG6t7eCJBlfEgJZLQu7uYrQhSmFtZXMgR3Jp
dHRvbiA8amFtaWVARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakmC0zUCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCMWvheidLLfwhyAKCP4JGKCayDfY1f7sBXhYSa
6Zr5KwCfSylevNxnmp5TwB7RBpEZpL2R2C+5Ag0ESYI7NRAIANilUE6e3GNLyLTc
cc/SQ5NdW4/B89yDQkZi/f7mUAMiS73iKoe555EVI/JIFsHUduHeYMB/ERDHNSUj
RmWVkb4r8eVSLMVvoU8sBYGqihoYtFXYT7rj8vvq6ufkF9RtBJLTzlikEg07jfQk
EzKr1eF0l0v76UgnmqryiTX0AJoXQIH4+Kt3pWd8jz0Lsc3Kd4+eMW2A+eXSpShb
yuQhvtIkS0LDa9PV03Y/GweSCbTKa5+oTmCoKvXJYjDHwkuj7n2dog8vo640y1h
z8mPPFyDXr10itDdA78Vpu8afz3Uev9DMaKd6WIEtVUprL0XyuSixn0x0rvImes
t6lHX3MAAwUIANKigPUT7boxzc93BdWUOKrZENjN7zVnIqUMizVgi0K9nLM+lSpm
exPfoEZqCIBmAmDRY050Y5Lwb2R6V0qHFBmIvZZ9Ih4YosXuu6oFhKHjamRK6JXI
hh5mMr0ZnfDRn5YGEr3ZCE0GzdW0pY1t8THd6mtXmK7iIKKy+3u/WHf0tCJDRXk6
7ETBWwqFTE3XpZz09aHRV2470GKESSbs1Q4Cobc8ZiifNzr8kfnwPm/EH2UCNpnZ
K2UvAxi6SRYVWIY11SRs/am+DRGweKfm9+NzPHEK2yJknHd95Q3IVw+fX+2yKVQe
L+X9H5BR1y6XxKbxqrlWF5I2FDJo4Bz0A1eISQQYEQIACQUCSYI7NQIbDAKCRCM
WvheidLLf1rdAJ976PPYVcvK8Q/zKQrMv7pff09z2QCgut3uY8LEhlK39qZCF9CL
2+bu5gU=
=Uux7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.158. Adriaan de Groot <adridg@FreeBSD.org>

```
pub      rsa4096/7FEA3DA6169C77D6 2016-06-11 [SC] [expires: 2021-02-24]
```

```
Key fingerprint = 00AC D15E 25A7 9FEE 028B 0EE5 7FEA 3DA6 169C 77D6
uid          Adriaan de Groot <groot@kde.org>
uid          Adriaan de Groot <adriaan@bionictimton.org>
uid          Adriaan de Groot <adridg@freebsd.org>
sub          rsa4096/5A80DEF53ED6FFB2 2019-06-13 [S] [expires: 2020-06-12]
Key fingerprint = 52AF A9BE E0FE 37CF EF55 6FBE 5A80 DEF5 3ED6 FFB2
sub          rsa4096/8A6094B85BAE0201 2019-06-13 [E] [expires: 2020-06-12]
Key fingerprint = FC46 53B3 31F0 5654 EC12 D663 8A60 94B8 5BAE 0201
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfDcFMUBEADjvcbVxibErEq3kQq0CugudiAQnzED0CQdMp8gW0gpmeUKALMD
3nK7bAbjGy1jTwzUy00oPS2/0c3pQI3ZXKnpW+lgBMvv3ePlpVEF7rLDSK3+FFzL
Hg5P2k1Aok3ydlSik7VIMzGI2yCJqpYBajxd+ePMQTHqvBb8aVyEPGoxQHOKkZIU
hDmv4v1m7e7HB1FBRqpUHW40jZzkt2m7XidQVw5g24NX5A1X9Fo8m5TE0rA0hByR
qz33nWSYyHtsURHPqTbGJ9VYblCpqXVXruNffn4YPm7pLVUZiG4TUsA3axfHZNrB
X5DmzYLRUuLq00USXg+fXfBIoe3fC0041qDUJIEuq8oQ0ZRTA4Ko7nHMP5g3dMLB
2/iyT2xsdLvqC7zt1ode/4Dv6poU1yIf6HEIDalwq0/gSveViUywe/GcZkuY8za
mEKhiKtGpMp9h8Div3K/38X8ARJltvWERPzp2QMK9b0wqaf5m10vX5hG1/rgclN
UjGFQvzpyKECo7jd4kxdELn2iLKyb6M/ELYu2WP4yy/hh04ToIoyN5/qvK1Kh9Z
E6Z/dmj6ZmNuBEtNEFQj05pGclvLrZfrZqMr7mh9u0iT2/ns5BwI9px2tmnCEzX+
fzgdnm+N5br7MAys3hY5u/mayh9HMGa+9bHoEYjnFb1VRXvelcd0jiiKjwARAQAB
tCBZBHJpYWFiIGRlIEFyY290IDxncm9vdEBRZGUub3JnPokCQAQTAQgAKgIbAwUJ
A8JnAAULCQgHAWUVCgkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUCV1wXGwIZAQAQACRB/6j2mFpx3
1jjfEADeAuVVv6t5njL4kTbnR4ZSpPnwN8n0Wr3p/MeRMGmplEym0vqNrS7P1vPu
E3awjuZLjtuiw3dhEdXu00P3se8MIxIyCDBS4eqU5GegKVG6X+RH+5Qz/dJVweHj
+c6v2YnULcdlHkb0wxckkH8HdqpcxsQDgUPLvhUygcHjUailRpB7vZLF8x9Ybx1f
qIMJetxUd69SUDNtn0uliDAE00Dn2kApzZJVScw6bQDT+weOd4xFub0dQ2esXnHE
ksvC9MWHWgwbNg3Mvxj61GvolKCy7DgNPdZaDVNHHCPIksTKAQuNH+yvEPfizd2K
iRwtR2bFmniCjgrMj/cCB3waGHJnJsVroToGH5HEF9fS/kk6h1uoAaqQ7Lyjn4eF
mbYR0K29JHw42gRgEgarj3GJFy2UKeuHRGbGDmMBTwysGENmQbF5JMhHVGDbghtB
m5BmSqYNNT7SD+e8IKc14yO+81AHLAZbEelSV1BHR0FfacDXrLRWbYYc+x4Ww+eI
GLFtLTtKmxBmHQ2RQXYJYcjBH5iYKE0Th23i3/HbF2dQejWAWJnBqKXsqnECYPA
5+NV+kj/AbQs0w4mWusfYfkw4C0IqP3ZKqXLeKsP4knawWcgGUraaoSiZiIsRk
V/W1NSVjYiaYwFia6CrmdfalHz+VvzYhF4Zmz5J04K6VmJy0JYhGBBARCAAGBQJX
XBdWAA0JEHas7gH+oqP+xi4AoIvP19YR8xt6G9ERdU8L+SbWpLHBAKCGDmHifq2H
1YsvHnBYdBntCuljCokCPQQTaQgAJwUCV1wUxQIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB/6j2mFpx31pwUEADUBTYFfvvu2fkdPSeu3uS01zT2
gB+vk1qpACz/tMGux4PIz0sLRLOAj0FS/9gRM9Jgm0eQv95Ds8TXz+mwJTXKZAYD
Yf0QJXsTmywSju4s09QTKD6AeUxdnxs5XFtwHcbnm9vaU8TQ0pEowd0vwZcGFN
avGFk71DQJJS43szgGftEbdsxmdgLfDQ3qjLwyi0meyEFb9LOHDjX4wgCzCpAjU7
lNsF0fN8VCrLpULlH+fSHZo40yGar9Hf8DHuk+I94gNCciSixips3Xq3kwUHeSnV
XmQdsX9B/SuaDb+vashm4LT+5GGw/YHE8JpvQ8hpzy0Z06/SryWVbgUTP0pEZfsF
PgmuDr4z0rzM1knxdrcWq6YefVU/aRek9nRNdVuSZCo5TIgsMY0Rg7WTgra39Ani
huJ061GJl0+qGpLgNbzhxxfLR0hJF87rgpbHruxRnPrFopwBf5IN+msqhlODQ8W/
I8eU10L2C72Nd2ZSIyYcwukB9h9n2aPNRzzVgz09T5TaC0akjigDIndAkzz9PHbb
GkNzSBg8BIabuVJwFwpz93EMDgretGwuRqwcRbJEkBCG4vUx6GWX/Hmfu/UrPGpK
YeVjwAo1y/DVpCNITb4fCiPK1Vb7bciN7ePK+9/XEvdqXzJcLM2AGWll+qlum+GQ
3wdQanQEDokxsjL7VYhGBBARAgAGBQJXzraLAaoJEGQNAUx2/n1algMANiSD1S3z
HiBM7Xbp7AnEujfyPiEdAJ0epQPz8Au8u7G5zeZzT+DSuc7JbIhGBBARAgAGBQJX
0V8KAA0JEMZM9WsTys5dbawAoNAmeEmyIzZ7hQC4WhpdJhXod90AJ0f3l8iuYwI
08MVdVBL9r+DVkzLNYkBHAAQAgABGUCV9GBGgAKCRB8f8bqhj006qSTB/0dciRz
seq0VY50UJ09mgoF74kYbkinHGf6o0Hp0t2LWxJgH5HUVHC5KtvyFa8rgVr3GEjb
wZ8xItMbfwlx39GIDuoULbvfcg4R2C/ynY8pQD5utob43ytG/0m01td0wqGmKnJm
053axhDwXrzDL50NWLIR14fxQxmIxGpn45evTbcywu93f0GQDtAgwW5WyeP5/kR9
zsiV0b5u9xGV8Tn9dffHZqUTw+bgWESvenKYT6GdpQ0rZoVyuqa5fftTotCZXEms
OuQv0pMrKf0mQ/ZQ/HXFAi1SMt41ILYSRqrppFcXPEWMAqAMPfHRSQ2x1sL70yF
F/WukQiGb00Br5zLiQIcBBABAgAGBQJXzW66AAoJEI98Wmb77XBOULAQAIMLhCtQ
zOLUQZYAhqMsATKJuyS1wbGLLjCwq6VdxRfVUPFqRaNV6hijm71zW8vK60LcJHE2
1takAe8VfNjzmJwe7CtMrf11xXByvkvuxnU15WKUkhklnjdYdYeaMusFH0egaoet
BXXLVLRUPN+2/jNgrjQ3dLWMHP8poqIURykwcl9wFVN5FcWJamZ0DqeAYyPBUT/f
1VAN5GG4T/txsSEBmqbMvjtmXjHYuxmxFPoqsF4XiDdv6tnVYuVo2ljIg3GerUUY
SpY0E0SBk9UCxArpBR2BCf6BwzoMHaKny9btGuKmC0d4yW0WjE13mn0NKkuFGbQv
6IR8uSrH2vgtyTxsceAMeNJ+ernQPmTnUJUJ6H9LuTUG02Loaj8XZZds3AZDqrk+
```

9FY2C9JgPJHz5rFKvLLULm6mv72vb2XNBbRiPbW19/lTFPRKArXs6+cELFJsypf
wwSjS/5J2iXxuLozw5sS4tZuLMURJblzDLcQMmAbMHiiFzGpC6g9LfLQRIoAeHI
oysoEUqBjgq4tsPLBssP27WFTijsXm4GkPsz+/ADb7IY1QnteopbaZ/0Zh4nVsvF
Ugrjy9pjXvNRTX9EeDv/BUWBzmn8P4kaTF+xedF0vsrJCHSFQ7JFADUsN68Z3PPH
x9tc1QMLw1LpuwW6Ik97Lp3h0a1z06gccPW5iQIcBBABCAAGBQJXzWmvAAoJEDpq
Tbg56qbXgmwP/3lz0FkT1v9+FgBRvUNGQ9cg2M/ElpONWHW41A10Xcdf550GmNi
uk1GfwrubJxp1D3VhlSh3LQGWBp/IW0KdxZ0mmT1I8F3PpyPbVZJm+wli5YxdQ09
6XPqxUvVgnpeW05FVMON8qRU3L5Ym0SyWVSuUXXGLJ47l6bwt2UFRsnb8ePEezBG
m2C1Hhd43Q0inpCLrYdk0IOIpAAtKAsve5/ZleXdNfNk5YIagun5mqiv9GguGM8W
4RTyeBZxsFwHCAx7wFMIpbhEgT/xTLw6ciY/D0emWysLRw/wvjNi1L3+3Ao0IZ8
uj1oYmrBeaAiTTv3MF8X4kH9sDEck+sfpZwAstkuaTW56DbEFZPFE4rZyCzTR8L5
SDfoYLK90ELWk481fwYICSTL7AhCIFqATSa+KoiEjRchiXvOWX0w6NJIwCvUtzHnm
G7T0WKGf0RekcsUXi2sZ6JBRHg+jeaC7YKfOTLM/KRH4RMts12V/tnx0vqLYDVwK
5hjnFclpAAHBRTZh1NKwWeiRRn/DhR98y5sPpTR0VxNWuOh3yufe4+V5gFcnKZD
QvQEEnDLlGomA3dY65FtNXPRQxM4W4kjY0RVK/vJIKw0evRdDiHCsnHzzuQg5cA
XKIR1e7LdG4AWdc1WPByTx0UP/2MHYBUBhd5Jio44uqw35SHPSuYAO8PiQeBBAB
AgAGBQJX1DeuAAoJE0yU0Y9/BZL+LYIH/A17h4itAqY4V6FpeAmeSjSxcEpLcsg9
t0oAp2bX+9XKSB2TSgLPqBYQsHLfgbTV0jT12KdbAUqenZG4chh4V/rpCDUV1wc
Fzksix0qVlRJNE3PR7dCfA5zszshSL41MJB29IMn+NURR4uqkXGN0Q1Aah/Cc20wu
UyP2GH1KjGkh124SwzFrRdNNtYrXCcrVCcozXmMV1WRcyWT4XPvu4j/Va/2ajzPtX
lebw98kIiFvDv78BysHbQ+G5KyMBjF16Mw05amKQCLd7f2UTC5ZUXepgTPsAS0L
Y01IIPzSst02QLxibt8cxrD+Woky8+VpHEGwasxpSbVe/TJQfNND2KJARwEEAEI
AAYFAlfSpkQACgkQ/geEEX+84R0C5QgAnK0cC457ZWgmf4DkvxYFZk2ZK/a8GpN2
hZLaOhPrELWk481fwYICSTL7AhCIFqATSa+KoiEjRchiXvOWX0w6NJIwCvUtzHnm
AFv6pgfB7qRIUuAUWE2ciAe3w0iw0S4W+XmqULPIugLewGEJN7z6A60+SQhkp3oI
ZnboxvMpbMz5rTaQ9/3r0TRYfZrDwgvQz/0zPvfhnN00Rx2+tokGfjF/BrPS/8Rk
3wBrE5mC0j4GKLCE990tMhu0Z49PgiFF+neFSyoyz3tGC4NZYHkm/C168M62ToQK
klgHPnxSfC7ayI+6yJrQDFd448nebEgWn90YrjDn1hd0dg+f+b7tbokCHAQQAQIA
BgUCV9BioQAKCRAXG1BDKshvVSo2D/4m5xdnLY7goQ0YBS6gQw8p6zSU3dJeqdXK
XtD8VdpnYC8DDTWcx9aP5xihM14nYaL4UohqJlqKHf6gC1x9izcmK7pkSNoWdrtn
DzI1lhnHS4e30bmusY+BfiolqtK63xswJzGDSMLh1lFLUe+90H/LIy45UyFbbZXo
xMaUzZkKe+pvQwVz540MDPa4/+1HqlnjKBCGvKwyIzV5ZMThp+5Wm7Yi1ojwjSxZ
TET10aHH+HYx+8YzF0kTxo8diXbN/aqI/Y3yIVX99yG30bzyWQoFDzNP9MtfVChD
29SLXoF7qx2UjErXjjs+unb9DwZzF84RCQTNVz6dqVUXt4EvaA1b5bvK895R1/cG
7gNydtk+v13dDGN0gnVbQXLvNaVCULdQ2Ndh1avvrZey01dkl0pYVKkYeKwniW06
ilyVkytvkyD9iVUB7veCykmCkQq/G8ei+HS/L0hhcakYg0AZcIpuas5GBVlwWEV+
Fy/k7IEexhrfA75HTlkPS3Gc/wWdh8IinI3Z6ivHH4VX5X8dsHgDerC3ZGjhv8nh
FPYpPKlAK7mYzLYoF++YGVxYDKWTHq7KVLKI1MZTZKJWK7H5nlVXnmLKkdH/9hMj
TUA/+o2SDBTmzFyHTakHj464TQFBYL452dmoyfV9mMauanFjw04yTcCxLeRf/bSE
RwaMgRETIYkCHAQQAQgABgUCV9VWbwAKCRD/JVEZb7j9gGBBD/wp3h+cYV+wHJyw
JC0mrrq8p20lqxquVm4CX0vIgzjDQjYJ16UdliHEIGucKCT+76qi57WiyOp2U00I
Ne4aX2Fy36hwcNY5lfgq57Pt2r0IexWs8x/L+ncffXX5C1MV904x3sFE8fLM0gpZ
AiWbloZi5NwkDtyfGzIvmgQMv1JiwpZawtZYBvv0PnpSRfberhL0I70suWw59w92
ysaLCP9k6EewKxwRdD0K2nLXRMCEJvqM6q15EQUlqpiEvKyNrZ2fVW7cc64r0HA
E2nVka8b0cZSqaJ6Mcmok4jHpN5swvyXu4izB+0005HBGJLASyZBSkYn0pf6SRE
G1tSNYlvYbFeQZD5nutzlk3hs72hZpxy75jiBHNp8jgPC+0cN4kRu4TFkl7Yuoh0
2pfL59lMbDhwK1A1YMGV4F/zHdtYh6nNcdvAJDxWANCIXJLhzY/KIVQfGBRYBBv2
l46IH05ZpXQmneXhuTyQUhcdp14TkdaYLOUQ8+ecMC/+wteCsvPKMPWh1aZCTHYw
sM6fx2+dJtHjKpZ6F+qSRFCxUIRGYRaFqMp0yDtsKtpjrwI8BsXl9ix12zEHPTN9
v70XWJioHdN9S+kI11HzA+EB8KqR0wzCVB/T9zqb6idUebtW20NiQPstJATDAzp1
ZFFnCdu6MQwUc8ppMvy51Xa2RoL/uYkBAQQAQgABgUCV+gtxwAKCRBY005kikiz
u8CEB/9NPWUUr1k/QjcnNd/naOawssRqB7H1/sz5zQaZ7PoGQ1d3DWXh6pg05zB
/ZYCS+QwKH4FfUehMUNry92+JU1NQV0L/2TLXGYnZwIimynauVctVqRYgdaP7Uek
sL7HiySM/0EuW81yPIr7T9BnH0o3n/o85KuIyNHw2uTkSfVoUZrd363mPUgrd3F
0BhriL5j9A3dChwYsXx3QwS0Jsmj0nGUzmUvJpR+yfqi9gsh9cmMvhm8kHeSwzCz
08PELHogT+toJ/telWHqGPRuVqtVN0VdVeufjJeIcvVG7pY7qBFeuEcmKjpMbmBG
SZLLkYvez8cG+jMGIm0oRd17pHBiQIcBBABAgAGBQJX6WviAAoJELyMSnFLHGyl
KicQAIj6T0yudXfYAK0CH2zs7gJRtYZTJSioJhF+yRX0qde+kTAHw0Jgu+kbpS
ELJnWCNEAYGEPYysrx8Vlvmu4Uj1B9XwiLYMGldJg04wa/r7CsqtE0GSngrbHwUGAJ
Ee0u/4tx1gAMrWm21GCNs fMzLP85Xg21za6TXAUQqNXSeFY3gFHvu1jBbfFEBqE
cxMLodbAbki4PHux9ft4UDGueaAcQ2g480ItmwjL/qAAYULjsxjAG5p+TAETzdB4
sFzzko/XxcdMZTtsfEcuYj2ZVieMPHCpRqsP88msjzRFKw0KGeT9Ko5f6QBADbf
M+3s9cFMySYKzPp365fkf+cXw3jZgNLSMp0mULB6Kn8LzMWuv/6AFymNELi624
F7Fo+UuTGpanxVyustHQHhWjX42Em5bCmXVEMh1dTNRpx2Ylrd3JixKcIuSoe7sn
74CP4mR5AYmMoDa+c41PvOSEAwf+VA068K90gHcaNu/UKeZ9U+TnILbjb43Rn8Nu
/LktV6Hof4lQKLsAbrKPqvMgMRjMbjIIEoX7K5WzxYb+6ofMXA0KqbH4DADckvoS

D7WUJT6kTXZeRhCuaS/rBKIVc/S0YjzVbP6aWkWPfSSf1bLpPrsKkNedMNyygHm
iZ6riNri+L7y6Gq9t69R9W22pG+F6ZvFhtvCTGw46lLQKUINiQeZBBABCAAdFiEE
0vqrYh9hjUJow0J7Y9cmTAVofX4FAll3aF8ACgkQY9cmTAVofX5MswgAlsXLRdeG
0FPszI/mj/B3K048DKFdLSJSkrdXvNYw6eQkMUG3/rhwfkefKTLKr4pRVySan1oN
4Z38j2sMzLTkeLL5VL+exdAq1wQscYRRxfadDgnEUE3EFC8n6i+7dDbWSLBALLruH
xhIxEqryvBMJqHJIUqKu1qIV5BKUtwIJz9U03hfp1YDqeBkTvGjSMFrV3srxvna
hflMaN/vXXcK+PtbeDCamki/Sc/6dmZBEh6bQSA5ms2GiH2Ad/yr+wpCmNXsED4
nAkx7x2FduT1jKgdAxLAzRZdXGT3USqSSDochg4S0pha5gLdExmN2EjM/Vc+fiVw
xe+L4cRGdZH5m4kCHAQQAQoABgUCWxdpjQAKCRA/27VQHmXdhPN/EACZgH3vHV3i
NBWkHY/pYN0d03x1gh2FTkcv0ktN2jfg5ry79XdKA0mzE9vkiJKXJEQB/jnHWhlv
kCAjLMZZK02P/Dh1Up7S2yemr0hF52nkFiDgPtLE457pKmyS+qqpwof1INw4HJgh
z1UjEr0ioVaiSL/pqr9JuEd5xVWQuG9Z86fw0aI2EvAfVVLpi7aP28stMotDsmIL
2qLT2tRFglgo5r950ga9LP44s0FPcMNgz/DG09I2vCdVnWtLwgxTUDBLLL5knorh
RnB0rbvPKc4IEf0drN9302ybN/KzTOH7A7R5NPTovQ8iK74HcQBwtgitT1xbDI/f
oEF6zvrvhdCeUTg0nOEzuF5EpWZIEIh1kj7J7fndHtLGRNcCCmbY+SajL2cEZqML
ruWUHRzJRPgmA38a2hvn1be+Q6mq9cFZy9+L+A44ycIIatFix0/EVKpEC8pH120
zuc7eMfjaMWUKt+kVlytinCme+pDt3W4NhSlpJt3r53ocQh0K1CwkjJR4uHIGv05
QkfE7EMjpEysTffkZ8nukSxNGPtcLeyyWmWg8E9NqGRjIBhf0gcoHGpLWkc4pLi2i
f+q0CWQsc0aby0+drrnZ0TgdfpG41WDNPKSfZxU9TroJJ4osEdbf1TEMxwCZSsvm0
Mi+grGwnAaLiJUUhWpyjJGnUpTPeH2iwookCMwQQAQgAHRYhBBmUKN3sirW+0uy8
PozbACMAeiXdbQJZd2ksAAoJEIzbACMAeiXdkJQQANrPoVUVaNodZY0EfwcgSL00
8M+fME7IH3N1mCnwzCwXuu7+HC2zw47U+4mVpRaCH05/T5NIDZEKx8WV2u8XxVW1
04Pk5JhTyZuF33hwfyNNfDZz1an4SvKISrgbKkl8qGUR8QoePCdVzeY9US3IJKI7
fbYT9+cwZns4ip1Jm31xGvLQ0k0eM0xK6te9K7gHqDp6nKM9SseujtVn//ez/Rmz
zmoegZmltgknZMt6jikD+Gwb7RYiMNqz1S7dk0Hh1MtWY5rUfYc7TCE3G1Ha+px
deTwb+qK9cFX2l0jB2mrhJrLLtAu5fACl10kNYpdDqH73oimCkszy9f7Zv9c7Rr
zRELU7batiSt6remj8JWJ5Li3eqQRssASKvR2nq7bGhyFx0Z4+NSW90UPHx1Ajd
pcUwDMc5S50FB05yAVUNjMSLXbtU1wzyFEDf3L2BjiyQwmJ3RfG/tzWg5aVltwyD
K+GQX9xmz/GA09/2bIE7MzYmZ5BbYfQdndzAG6qDh0lg7775SdyAYvmAwVU5i40
ndLc1MKEZCrHXxyHPi0zQmEVLcs/+k2Qse9MPso50rnX3/TbfbvBEG0sNUNtuFPCb
0tsJfTLv30DatNc4Ku8DyJIS7791qEVoc7pWoy30032/gN992uTy6zFcTgkPyR3q
TxQCUNWboKPa9dl1+D4NiQEcBBABAGAGBQJZhwR8AAoJEDWI2kE8mJebSSUH+gI1
nAeCXYfn0z0Fa9PVExuK4DZm90BF0iUa283iQXxqh0SAV/aZbBzTP4cvj1sRJw9a
0yiQRcutASXGtr/98RJf0zGqGXA5ZPc55Gvxl2KMxtzB22I/gbjD8AlMzbLhgqTF
FN5QWJ/Xs218tDpUsMRjC3ojXB4eV0LICQJAXksLIKnd2a+ZsI0rtPTIqjDm5z+g
0iZD6wGLW9N0ST0fP5SCGXblb0Hm93fLUBHfj3s5hBpv/xXmoD/Xp8470/Xtxvbc
W3DgTKDR/f/ub3K+qgJCIR3DeU+NksbLn+t9duE4ukhtfi fejxVj2gb4fwAq88PF
0416GN0i68MEqLvdAeeJATMEAEIAB0WIS6WDjiYdGjyAlgxQsCHbc6UCk60AUC
Wb0w8QAKCRACHbc6UCk60H38B/4qiaLqgh4MQj00urP7WGi0nTalFpMgwn3k7/Hv
XXfLe/XMNwL2vpVG3Nm/4mwQUHPau6znPiFn+rT6rv79oRrtctAClRF2x98bFiL+
LfhuSGwAaKHhZZRw9kc7waLQKC9uIUQ+GYNuUxdu2VoClfVJ+7LMuBUyfcYYFvmo
Y/0Jgq3VCbhhH9rMe4vCWxeMS803WZaLZVfIdEL0LuVrfbnQBLZKvDmVvKh1101A
gRRnxdRfpX4vUtUui7WmVK9vWcPAh9z6mG3gtcNz0n/LsIqcMxbIeS8rN/Wisf
F4v6p6GD4Hcw+PTgTyqbVgMIUPXUqFmbP3C5ljA0AwdUA6FmiQIcBBABCAAGBQJZ
jbu0AAoJEC58A2e5v6CJLPgP/i6TS4c4zsZDLk8LJCMjDV3qCoqyILST81FMUKi
BhCrTLVeDB6T+T+eEC+vx/3C0Ev0er0Lu0Jf0Ij/iR4HW31sG3jDQ6CBqbf190Be
nyaPdq+pkw8EttUi1n3UbA20yqlhFAQQBeodEGQ9qzc+nc0UrR0YyNYdhuHhC7r4
leSugqME/JNFIJGYwt8Gg7cV5d7mDvLMPN0DUEPY1xXQwvY/bA90pwLGD1hy5E6P
FXAxxg+1FbHD0Pf+AagQbhbZsjWaozogbnayv2wsDFiUpNUS0afRRdZ5yXMFNTCAz
1oDFEGrv02am1HwGof+jFZ0Bj0/2sHVzQEf5Fp6U42agaaGXK1FPzgJpwLMkM7Mh
2npbyDPpjw8xw3NVHzPLAz/LEti9+J2oySMFsDVCEjKe+vnDV1hSyPKlKn7eBwe
/xVht9rHb49HSGWeMjCEpFeFnlhw2jdWxDq5pVp8311RSFiu4VW5f0aJPqWahbrN
UqtJRE/XiAccnh/Pzp2RUDkrkdR7txXNMwGa/gEVg8F5l0xCjbVU3LJuRepVrtDd
F+oWHA1wKvXSbaWa0sth2nyf0PdC5i8o4C7cC/+sW5BjeatnVR1oAQWJTzt2JJ53
CLqGZrvPJhp5J6wRtZi4NVuLt30QIXFT0byQi+2DrA99xnbxmxCLjBdpr00PxULV
rS6jiQIzBBABCAAdFiEE5e16J9/c84GC9eQ3EnD6a31EZocFAlmaq20ACgkQEnD6
a31EZoc4A//ZQ0pGbRs4CLcz6iticWlnzJl3ME4Pv100C3kCIj0cIqwn+0ZTLkx
TaFLVpSN37wr8bpZnxmt5rA5M6LZCd/paNJvnJNjKNSmuDOWNG0+2zHdC460RDxe
dlzID/ELcjVmkw3rwK6cSiHmxg4ZeYmBueps2uMERwzQ1r37zPZRw/So2M7ekEy6
n1N5u3RLjK+jhPY6Jq6SXLxjwHmaeobTYnhkeqU7WIOYsvl0jgT8/NQxSpNX+uL8
Cs/Lg41AWDu7W5yLTD5R/Q0oBVBlacZPxZuiNnDXUAR2DawsuiL/zGKFiEgKZ6Fu
pCbvtKwwMwVbFATRYPEHTfIKP1TWGyXsYmWQa5NpMwfsfzNQBqUCNowRox2azgph
6yUF008X6Hrkd7Lw4U4mVDUXtErTQIVqQbClk+DugD0JC0tNRhH306Ak9X/ryLiF
od0ZRAhHpsMTgw+vN6SvUuu5At0kSxsMoFimK6LR4TJUUtzy0ZWKMUMDZ24ulu5
MXXgIGbCZ8SFU1Ab3MLfocN06465SZQ9Gj9QipkFFrkhaM6sJgPNVbH0f3dI43r
c8zqz3UU3oycmZo3ymnpGXgcwoKqMg0meX0NSkAXo1XeRr6XIPLuuEnI/tDVyFL

GaP+Dt7Zs9Bwrv92KtS5e8/NqU5tu7gk5TCLTSNu+WkimvLrr9gLPReJA1cEEwEI
AEECGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4ACGQEWIQA0rNFeJaef7gKLDuV/
6j2mFpx31gUCXW4pkGUJCNn+zQAKCRB/6j2mFpx31LNZD/9P0iSqIWB2EXn1I8w
84JI0FDfDdjdftTJ49KNDXS0Tf/9YW0hdpIDGMy6DKAcgQA63rykvQ8wcbELJCuQ
SgeqldVfFk0sySNJB5T2ZACakUq+JfDAsWQw5W/gIwYGLHjNYjRvzJDRH3SZiQSk7
IteaNL8kwq5ZJPiLiXcgjA2PRavyvZRUvHzu6JWDe4ZeXwQxBaxetTxd85+eG3to
ZbaAAonYoXRpFcFYq20GEXSAjuuiwy2UW8GouMk8xEaa40mJLiannXVmB13ZSHBJ
IyGLoa85LHfHfumpPa9lclT4zwfNTUr8ZQ9r80ixYFmWIn9g71BsD/RhNDQZZNA3
Uh0Ur08SQmc4xiRln4IorgoettcbuyvgnkMkfY07nQAiV/7XQjPxcmkH5opNBAzn
d8meow2K6d//6zIjzmx0C3vzPTFM9izlLMwfeNncah89DZFPXMHbPi0yDZdz/ACM
0y+dAu2CMH7uYLnlIp9Jc6LJ3fbbBqtaVpeFTiYc+2KLNUafwR0ltVq0rVBYUj
pBIrKep/8/xLG3vN5CsIb0rJgB+oy6cG+03txQorRj3uLl0sdCT0ebU0m39fVuKN
/w5PgDPw6QBnJFNVBBsHt0LY4z0nB7ELQ2c+FVARabNCyPuhSb8G5XUQnr9P5c7
MNQvzLW6YQKMKtoZ/PYTLRxnHnLQrQWRyaWfHbiBkZSBHcm9vdCA8YWRyaWfHbKbi
aw9uawNtdXR0b24ub3JnPokCPQQTaQgAJwUCV1wW5wIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUV
CgkICwUWAqMBAaIEAQIXgAAKCRB/6j2mFpx31mIzEACj+oXCk5QZ7NLxa13Uwone
h2kTo+8bMhtGfPK8uIJHSM3JQ6GbxfbXEsIgUQWmZ7bX5h8zlZsEs0XC/OeTbPTn
cmc0xEye/2fYp3lYdLk0yGrAkqbyu0KWfM42rufPeLc6fbVqroZfUqPKQ50Tj42Q
CT2KNXQ6vIWphJMB6Prhkqd2xTwcjgsfPfiAck00r2/yK9FEAiTznP5k8gG/iGNk
Dx8qWJlq0kQUayLFb/m+OFUgHsiV30uHeSXNmksVagKz8XRIp4TrWEm08Wk7sga
aao5ba8nbAkY+2hYKfBjxsqBPG27K0fZIXw4gjfkQ2MDVG/StqKZR+sSoNteo
fXDq1Wg3SEDS38h2CjPgEejQamaNbaiGxN/++hHBgR6BjNSmx+IkvS2wki3a2ebu
2xPSHAuYFCiH8wROD7gZjxkLI/hjRcLl2eVYAZitgFsGABX8D5Lsq+c3kkPu3M0
anmQfnjvfgwNLY+vbGNmY0VtbyWHZ92rfcjN9p75mjeZL94kCZr/rZNTJiBA+ngc
RysQWubtK58X0aHr9AVyUV2IXpVWM2fQBeR+zWZJ0qdQN0QEpIdNRD2yJe9s4Xog
xJBoGKdkEsEe2KVs1LS8X6NTQ06Iz4t/es7ojMS3t0+m3N84LViiIlskBIJ7/8/
NcdLKBWgYJ8yBuhCy/kZKYhGBBARCAAGBQJXXBdJAAoJEHas7gH+oqP+rzwAni95
orWpxKZk2CFZQLgkVQztYdz+AJ4naWuNcC5m8TpsXw/6oJISMgfJ2ohGBBARAGAG
BQJXzrarAAoJEGQNAUx2/n1abcIAoIEB0VfSLTNqzE7JootFBRkloxL6AJ0TKrNw
s7IZ3h51yl++eEid8Sh7x4hGBBARAGAGBQJX0V8KAAoJEMZM9WsTys5dp+MAoLfr
UHng+KokgxliW+lzEWVZLDXEAJ9f8e0+5oNu7ViUDBr701E/G54br4kBHAQQAQgA
BgUCV9GBIQAQCRB8f8bqhj0061hLB/sG3z4k2N1TkoNLdqMzL2psT2Ixb5ejIXd
HtZL5VzSqGvh6GohiI5Hd3sS2giUw+j/aSF9/P6LFKMydVJL2FC0N7yMNF63P9FT
l3NoPHWsBaFahHXIh3UVt1icR/oBp7w3EY7h+0gB8wR0glTL7HCua04mzKgl6YeJ
k3mMUjD+LEZYQ5fKms+HMjn3CgBqq980f3ZBzLZNIF8FWeXlWXYzEzblfk7xicM
U0vw3cdrcVvP4pTDgqJo7AKb8sEr202U40cjPaHlWc84wyKQWmVDS4L24q8BK62
59D6jV9y7+C6HUR2UAXv85GcdreuJkQFByvnSE6NbUdtoxe4z9I2iQicBBABAGAG
BQJXzw66AAoJEI98Wmb77XB0QFkQAK0k0Ri1Yyx3nsAiKDzxyiMlIK3wTJd0eIBr
dDYX6D5/V5dACoGIQ/m2ZXyhcYLTxqoSPN3bQaeP3nwfBSWUXb0Y6RwCoMDU4V+
Pxy3MSYFthV9vPgPw/2uLwMMgj6K1K/4H5jdJpCkkr8n38/rKZJvkQezFf0xioY
Rhcy/Vwtj3Rsk3hN8F7BNksZ47SrT5gQocP9oe9VMn+gwI57G3ab9UY14Zn72egF
0KpcG0o3CaMke7RPUVTmVl7jeckiGIqI8hliTQ/oNwQSwd+cxDS3WD4UA75qGJZ
sQyKquAdL7YvUknP7D7vIb0oqkLk6i7DV4H6fFxF+wtpqr3pgokNX8MesnkR8AIre
HgZl0QVx0BgGASqRLDEZQvzbEge7nFcYE2/148pyzCBLcXqytNCSyfs43GEuiCRx
TjtwYxslySphEfoJE22ZBE9iGuSE0Lx8PPclvSuAL+dsLp5vV5E/BX5bgugK5Gmj
JHVIsmnKqLQgzezVjPcNrhneo2LmpatZy54EevFsiHJhjJmnlAnudplLwIKKso3
nsx4AvqnLq6GbPvFK+IqRLc/PvzGIXphVylXDGKuXJ3UoeMwMD69sNLbBAMnz5L
eHw5KNaHLVz92iNp4AQIZMIDpeLqfmP8mHEv3sxv/oAc70h/aWR0iW5bqNvo9/tN
8LU/Ts97iQicBBABCAAGBQJXzWnYAAoJEDpqTbg56qbXT9gP/3w/3ZAA21lj0d1g
bRXu21L8DouUkd9W9I9h0w4BPE4Q0ae9AAVxl1UGSxfE/YbruyiABVDWJ39ID4vSt
ngQcbzZZU/qDRchN+X9cthrCGPXoqrVnd0tLWbdS265d3FAN7G2LEhplVwv10HRT
Nqp/nEpA64oT023vmU7YYC5/m98Dp2yBcl9akutsy7e6X/AR0X8S/z8mnb8L9Z10
TvMBZLIEy0it/oV4ClT3qfabNaZJQ5e7wUC7IJ0AS4faIfzzu/hvEQP1TR0HfBAB
0ckPVENgscCdEB3900/3E5xtVG01c65rye7zzgpgSgTISOPrCfrrB1igZsvM7mg
78tqHi+IatoTbF0YuhdcfbHkbg4yyDIX1c7V21QtZ6S7+c3zi+jw4eyLzF6cYgZ6
k3H4v0yUn9UpnWkHAjhva+FMfBLu5uUGQYkuSVcyno6RYenJ2XMLBGwsYYY0iPXi
BfJErSZPNmd3VGg7co8tUBLChFPqrI4g7GUU7yPRJUHHKU0QM73jYMHY37ay3wSp
hGP07c/Vi+fuCEBN6fzr9iJ8N/fv6uUdUfZtrZVNIemKb2kDM35pJfENGH8bqhG5
DxXSGJSURoMdd+l0010l68g0b+TYjokrIaWi8ry/u04qGHqMrrxcnEfJidP9p14
qXTlnTwuxV577ahC2RnW08Wijf7uiQEcbBABAGAGBQJX1DeuAAoJEOyU0Y9/BZL+
9WoIAI9HIxbh2K6uWdzUVGsg7CuKUSUUG8cDL5udXKhZ24KvUEJCvU0cvLcvohN
NLUHesV06P2NLnefiFNQb12NyHLLc/uN18ld1YE+I+kUtiwGIqEgQUyXg2eIjJrh
F52TAYHsVQEKIrLRmV2egbQl0ioJ38Qjnil6NMuaq3AeFXK9DztFPUzD99ySHL80
XggU15TTSlvYth7hbL9Y05ZblXbuUqgBrza9fMqEVQf0ZJmoUtMzdNYyqhLnsHCS
S6hYyjr6PjX+WHODHejre/G/wvTngUPM54Cgjuo0PUY1vFQE7tBMMHtM//+P4WCX
CptXNuSG+tsUA4hk+Fx/n/KFqLWJARwEEAEIAAYFALfSpkQACgk/geEEX+84R1b

IwgAjU2Xv8AtZ0nlp0u7oRf2pzbKswam7wYeC9snw0ffk7GZeRo/PLUXSQH8nzL4
L93mcZyF/yB4HEllMqjY0N+/E+LJW267qnT4QU/szhRfnIuXF9PbIXU35U7VsQAR
GFF3bJB9kyK2Fp5S1iifEhknW9YQWdEvJ2pVesi2wFgqug39Jyw723dy+a1nk0XQ
bU9cLxtjlA9APvqdOKoTiNFVo4hpAlh6o3zFJj2M7HFWsaCa+7YzXpBmKJ0hhHz
c0f++gw9Blr/Sa/Tx3GGY6X8t4dEAWAXHvF1Kt/14/Ht0xucloiK0C9ogtYoTc00
zJLNCQ7VC5RBR2jbZDuPJCLGokCHAQQAQIABgUCV9BioQAKCRAXG1BDKshvVZB+
D/9oh41Nr+VWw52gw7cQT1MDGuwtgZWEyhqo2mfyZ3BW5UC7WF9K8FW5lggDdJ/q
SFNruWqNe9h2J5ScchBCarJ7MHFnoFRTWreYwPLVKD0GYKGWom9aXAWKIj9+3/0+P
vzZbqe6kq5EvkciTXXPR1YIfDhzTPhqVyha1ncNyv9o6NbPNIX10zaRKQSVPG3y
yLJuis34Gbc2VJXE/eCcSxjTpGd0jes6JIffIEHw78l68GvcBATnVZHF40xjsfSg
8Q16Gb8DFcCeJulZuD9y1bhSJJZVEMv6SjdE/YBX4/SCGZbHLxR/1r82JvMZWLgnu
EzcBJDDsWB90I1RtkAFhC24iMEJML+Y8Krsogg58EXpcthoanUWSwx1K1lctVlgV
1eBeH77xi6VE+mULv40KvD4VB+8d4ruLzghKyG02uSMwv1QCvWj1n3XgiGhmTH
sqTbft/fh2dvymJkVLQoCb1a9b9LuWPN20Z5UiC8s+jLrGauObr1Ew/Y023qjKp1
PSXQfK178sNonUN0c+JtbFJJ/9egytcUtPWVS3IKsh6PCvBvJJrCoeMHecfeo/05
DAZty/orZuMwgQJ4GuDrrZZ+R/yKdoaYcF+sblriPy+16/f4AtR/kHr30YlzcigM
2rfVYf0+KuFfeAZ5XK248ZjNa63FJjMc90EDiEXyJsObXIkCHAQQAQgABgUCV9VW
bwAKCRD/JVEZb7j9glRwD/9s0r668yt2xRSZkhtCm0FaKeoUFTfnfZ2MXGSBHf1
ju4vR0sQmQQorc/CRz0u64mhgj9qYkI200bIho9d70HIm9weY6gJEbIPzvJCGYD4
LjEwhg3zRTzuRzFwdm403S+ooSRjK3BPE+ECN2TD6EXl0ybTta2Z9sLjMj485wcu
dwJyJx0A9S4E9BB9tvdFRz96GRKSAMnWmJ5bmaLLYiTiNvE2YMG//7qQ8JcqIsm
iClckImciIpfe0JQizCISMkfUFaw+iW2XhSJyci8qfITB4vKZKLvVKrg43C1rWnG
d9Z0WtPLUQniS5ntI85CJLK28EKYgAxiTssl0LHhfGbCEc6d+Jdj0mU8F9S0Aw8D
6BKLnlDnqI9KtFyRe5EKYK19FznGoHMer5g4MtdrxXEzW5WzKgqsCmsbtQ9
l0DmvmjYfYfFurCvsZJf/w2skTppe98D5KmR7omRZ4pTf4ngAisFrVAVDGswQRgD7
iy7v7nXCwkUNqv3BmdzvrGzzxxhnlwlu0nvyTfn6CziguJ4mgeDcdNZybxZquQ8a4
sbkd7WcyuUtbqZiVvMYH7iEC165EbxSLmd3UyEdcJ7bI1j1uo9dN0zBlbXk0wwLu0
AbxrqrxfvZb0ZaLLcAyzNxCk0NpJKKuPqo1MaR0fJt5mSVjCb3qLL29Fc5Ny0Gyo
LYkCHAQQAQIABgUCV+llYgAKCRC8jEpxSxxmJcuMD/9DaNBbwfEvdMm6h696FJt
9dWqtjYpXVSfUubRP15wkkq3Rt/sfvcCCjEF7LURhwc+VIHziJHB62Mca2LEIbpj
5iMoiJyYqPswaND/e93ZnuGW5v0Tsihh1Z+s8fh0nnuvBqFA7Ec+8fjbFEs0a8QJ
aXPLQdW8LC/I3yeit/QU5mMrjwoYLD8+NdHWcknyXlkdMXncmwXUG7aXmbxbXmyB
2Wkx3T2eBVyWLSfdqab7tKX//KxBoL9NqaLQfTtY87o1wj5/+kPQUywkPzB6Br82
H1WSSiTT6C9/zcCqj+f+xcPfFqFcdR/gE+ej6h7413ewEFHnQReF2pABPor3g21w
dNxEGg+oQfyINXqhaisEu8nF/V3homJKtmcUTLkgGSRAQ7ATLiLw4Sv88xs421K3
GEB1X8zbwa08dbl6r+3pMvfpioPbW1eIod6NVneFzUWZKGzP7xGjuPgWxz+0mn3/
+HyCdRm4CB7i9sErE4U61p36l3KkKfVFLJ6tCf2Mda1a0eZl6AVFnFnkfn066Ku
HgityEhsffXsNVhbp660JiY/UC/R+cFsdMTW1G11JkQhjZgS4Y3EJusw5qbNJzd+
0jkGtwpYHoAc5/ifHIH0YzwjNC5heKI8JyHigobDdNgnM7pthUlKL6zLSVhy6pUz
uHmp7pb+xiCtWXMWecwUnohGBBARCgAGBQJX1pI/AAoJELRGEnZY8jmR7g0AnRD+
hgSiqWmi3GLHxY2qHEzT+DbpAJ94CE2pCcM71wLHZvLiusQ1SBLHf4kBMwQAQgA
HRYhBNL6q2IfYy1CaftCe2PXJkwFaH1+BQJZd2hfAAoJEGPXJkwFaH1+oyoH/2zn
RbC7MtKz9xkI6XrcPnIsjrmziXJGaNwgE0GQBTcBfqiohLnSxsZYLfJruGIS0B/H
3BC1rzHiLepQBWgJagh4kZ8MPZ6qPGvbrlSaouvNj12rKu3pEj9AXMMFueLYHsy7
xCLBNo16NYUxIYviSzDwQ6wjNhfc4iI8DVQdRcykfhoFESifM4EKbRVN9DNbNVpj
xs9Nmim/6FR284+mdEQD5UFbvt1kCP229H8BtkUcsr//Pg0rjY2TB03Tn+Mgc0Sm
M2Frs1EYtTU+dsHv/kN4glBuT2V/q6QcRUSNIQL2pVPtSh21Tx0poWQzb0RnvhQn
HqfsuAo2RazrdYUdAmJAhwEEAEKAAYFAlfwkjYACgkQP9u1UITMYXrsUw//d9/T
ExGAmiyKu2blcxcpGoW7+d3QjE0CXLLDuDNGKuRneVvk2S5J7UTo8gvTPPFzJpSjb
CuRxu7wAec3evsFavznsyUP7D0DAUnBk48amEv8Y/67m6bC6SPkrwU2fyeMglWUE
3+xm2lCa2nsNIG0c+esKfwxGaTMGHpxT0yb72LjpTFDPhLSSgL+VkwmnJmDjWApT
dsZsqE+UrZSAYsBxKEfepsi7ocTdc1lvW9BX5pHNsGRuVbARjN1lv+MfkaVytCr
6mzvUGPJXSS9B4nSgwt0N170940Ja0xZr+IlrS5RqsZR51271g2DDiL3x0lT3eDq
y0RrYw7I14tDEjTYZtaYCTqEwH2GCCN5z4u0pu4tIz5mhTKW0o9dbSiFX09H0gw0
uuHtzLDkd6GloBgRVUfbiHAVHt/fahQ318rR94D+iZhDmJihDdYYgCVt8m0rYxKB
eKrijXmCJ8b1SVDkutS9/OS884jNa5PXwa8n0Xicowlo61XQEVsmydqHgUkn4jxbG
rHmmsYBxYq3XwTgbHbbuUFLSUh2i5Jp0ls1+B20+9/KxMKWX6ZP1g+c0tsUNg3z
nSGjgnFLfZ+lrbIPEDdGkDKz4PNxr9C0eNc57bbsPABGP3BwaitfkQJvV+mfdE
NBpyrjNQTmSEy7raErom9PTISiNoTiU31nodNmJAJMEAEIAB0WIIQQZLJDD7Iq1
vjrsvD6M2wAjAhol3QUcWxdpLgAKRCRM2wAjAhol3ecwD/9stBJ6eSxk0hN6kBOB
G0Lo23/kLff5ySgQDyetaBFVkfVRDBZ6rM3vfc+8ZvgCe5aIh3A+Px2sAl9VDP3k
8opYi2oYLe0tQ7V50606HwXhS5LTNnrDYcZdMdobFT0IP3k48zRuxLG8LbuJ6lxh
Iuep9a14u/IXBU2022PvPJYp3W0kgW1qd8z0Gf7eZ3hTXJ+9YoXUt0TiM4iRmYS
/TMyel65/Ubi0hxmFGRCV9Kz9V4+P4kwG3r1TS5sSjZyZ2TFQSRuY4Zz8bm/vEdy
zHwqCLruFjhjbHE4+jaxMF8zb4MTElqVbHDFJsEzpfYjedRBe90czTb8SLZ5st+r
+xw3TMHJ+PVCmuEMkolZZJ6knLwNSpdt1Sqi+l/8ftLMDQsVtXJ413q3fLTrEKJ

W20C4eAIb0n8+sqWTj0NgCo+N53kwtSR7M1TBAsS5M3ebYUV0xj0ZJYi//BCGv0
RvSVt7v6BiZlESA9z2fDLPLxXq/By7ACMX2SBdh/aiHywFfK6/8P2fruCqGL1KBI
FnIJhVlg0BCcZf56mlvHg/JaD0ch355JGREHEGuh9eWP7X0rqQ3LRF90mQ09fw0+
N06pAjMxvddwZVUxi0nkZh7g72A4FL7vEAHU74KaGi1ngwLJA+TU5UaP0xF0Pq6
q8nYnra2LN802QoDVUwjRlKfokBHAQQAIBgUCWYVkfAAKCRAlNpBPJiXm90a
B/9NTtHQZ0/zCd2zFs0p1ThAWXfXH9UUHMFrwBP+0Zctqv5Yhx+Xzrp6ts5vaBV/
6rSevfJXmmgmxcjhVdYFI9JyLabhhIL87nUUMSDUVkpqW15wKntSnnsJRT925K5
aeaqikg0jGF5ZfT7NLqfDRtJQd/E8a4oqfEtvomsUJY1BzFB05Xxq9qE92eHTV7W
hd69c/Sn7E1Mz20luLTijLUGEDWYQFQ+h0vmnjyl8ibGyUzssuPkLbkRWYJVBj69
HErCcnB3FwESv/m0cd77uL97uF+7jSPv6wFX0CG4JGeu8pMI69BnJ681Ehqb+I45
+8RrNH89TTdVo5lZEiEOKPBqiQzBBABCAAdFiEEuLg44mHRo8gJYMULAh230lAp
OtAFAlmzsQIACGkQAh230lApOtBDhQf/bayw6SnH+9snNotKX4uozuM2d3ofws9k
YQ18IfxLwINS7Ei+ibS0BZYNcPbMQDdLdYVzv0Qo+2Zp4tyNTgw2/IBt85IU4/uv
zKztuBK7H+SE8/hMoC2V0X72+QsHxtCW0CH1MHYbBuQXKU6fN7le5bbrj0DyX8HG
nDSuYtv42o5K0lg56SnGrNRo5zEnJLYx1FCGn+2uEmqhpSKr+Yx8wRCMbvhvU/c
hTxMjyy0iTTcdmXu6Y1U57lfr3E0WBdLTFa3i3X6ZE0ncgZLR83teF92/3fxMvL
iu1GVZudFy06yg5fJK5+3Dw25fAcMV3A5Af5E357dsV1fdPp0xQj5okCMwQQAQgA
HRYhB0Xteiff3P0BgVXkNkJw+mt9RGaHBQJZmqttAA0JEBJw+mt9RGaHq90QAJoR
p58UbQEm5Yt9MGperA0RacXAXnH2q1No1m2aYKlwuF6kshTNx70D08xmcCuma0u
ZbCG8njmAYGptEo0LGLf+g/5Hwa+r+EV7kSk2qjczthWhLIdy5zLM9cp02ke93PM
Rp8vC09KcIgGqWbKR0LBYCwKTBsuxqTsBjn0Tn5V0iUe5PNdLF407/Ct/otbVfv
q+NbYvktY8quazuRQRuA9c+Leua4dPVq2DV+VBifRqV4g3lp/MedHIMUX4E1z90L
YVmhS6q/QnzYz6fnPYBoLQF2BEM2uYv6Qg3LnRAM042lkf8EGqI54YMYL64G8ePP
Rvm59RvkJD1h635Wm/ko7qfwrHCJd04VcVr7Jh72LVUMQw35s06L0PWha3/Rihm
uJCEgi0f0cPoE4sfoBqBJCodJBZgKWr7Ki60DLgfHoIqau0+0mSz8SfruR4Dn80C
u4VybiBp3JosU6o5YAjseDPnAjpmEXVyyyZ++xPM/efP8ZaEz5G57GNrAVdiHPse
0blzz7zrESdZTWmogAY+FnWV265H5uPloPmexi6q/sK6a5+uAr1kuct/8Z/uZmoN
ZjqcFS+U5b8K6swj04EE9hF4JZnEVKUajuWX+KChSiWtaksqrLDN0xBxY7PCrMPW
XDS49heDqyfdx3BgSxiKK7GC5x4kRWPzmD0Z6/sniQJUBBMBCAA+AhsDBQsJCAcD
BRUKCQGLBRYCAwEAAhXBAheAFiEEAKzRXiWnn+4Ciw7lf+o9phacd9YFA1luKZcF
CQjZ/s0ACgkQf+o9phacd9b1/A/+LfaN6n8LQIuj7tHtNtvieboFKLAecbQGSaLW
JC4HTsdwL5HcJjQFta7w7gYdPHGgRaeUluKCLDWK4tIvtg+VrQQ9v90XElBenVhm
8uoF58jiMz0Dy1DzK9Z4/RmY8ALMPIfxFaGiZFNbQ17cMm4dKpBTmDzooc1TnkmL
hZJUemmV4m7NtUJi7v2ngR526MPfwIbfggppjHHuwjfeegey7dTQqOMthyZQ6qZ6
4S/GTTknz5y57oiNdbnF5Sxi/inhf0l+Q7qsjt9hMWDcr7LP0UA8LusK/RLrWcK
HN5pHJfAwB0c51+0wcEmwWSSEK+gBiHe8jxY6QFHv4hZJ90RkDbwU7NY+vTSKY9U
Du4Pt+eyYBhiFI6y4k5bHI1JLLCrJnI9oWRGu9FBkHe2vk3WtAYL+ef8uXeR25oZ
ggA9F1WgYY+N9ar26Jxod0Cqim2HUSsPbFASlaRuKroepMJa5y5YJbGP6j5gBcjI
BAmPgt+axWgvWycZuGecYe8mI2G9fM7V4XW9LiVCiy9aeF2pwQ1ZPsRC+wBe2fM6
865k9KydvgyjH1UpmVVPXd+aK8Q9/xyxJGH34To0SuzngJu0WF6D9SFqwaXaWY69
r31MCmSB9neMF3abKzIEDI2L3gk6MmcEjxwvZv0XzJWriV0XbEo2nzQn+oIA82td
qvkk+l60JUFkcmLhYW4gZGUGR3Jvb3QgPGFkcmLkZ0BmcmVlYnNkLm9yZ6JA1QE
EwEiAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQQARnFeJaef7gKLDuV/
6j2mFpx31gUCXW4pLwUJCnn+zQAKCRB/6j2mFpx31r/bD/93Bsy938aMorYJeiEk
H59BBITMQjDnJw+LNUZ0TAcCyX0NS1Ds2RNdeo79vyMd+rsYoDZj8B3vvMDarVnD
Mj08xdAUzBTqjHjJdmwaeLdJiRec0laZWZCosN4uxkXNf4sIvFgDIH+LfwNB2uPI
Ds/3Xf0FKB0XzQSp4YLA7af6/z07BCkUvCsgR8DNdFu0IAVWvcrvxnkgHLbA0+7i
zlgQKWsdK7LbFTTUu99s2nLCQ1AI0GK/Hv1I0kz5i6EHq6qKv/bZc8IjItS3m8BJ
AHA24dICkknmwgeaVwvPh3dVU7v0Rn7K2K8npVhAb0wZpbLvUJvFfJbfxTPrCG
PeWbQdNX1UiK017qIEW+hw/lddRqrYYyd8i3pw7vQyv72fYAG+3BjtCgNq6cnDvj
rv7Bs9Kyr8RCrjOg2Q0fn185b0YqEVSfh2NFzehdRnDz96h1M0tUHEIFtwQ0E2Lp
fU7uaBzEPD5t5b7GPaLkoqIwwEq27GhIBT0v0CC3zrc//QTHBe4M5xrQTLuXqgq2Q
HRRw4g5KX8kyHPeNyidVlMguXvTX8Iv+9AeHZzRpn5s5AuFh6/9c9hfiXxqIXAgk
FcZqWkFFoMUdP5zbMpJbahtjp0GRxX2iy2VwQFH/5qDAnV386L3/SaZcRMcSFca
z1fmPVRyDzfofhxalzeQJLbCf7kCDQRXXBTFAAAqbwLfmKUT62+r9LIP34Wdr60
QxZDi049qbXUphPfy35CNWx93g598f00JXyw9Z3yV+cJpQY2DMGGZVf7LG0W6M3
Al6XHarJlVRxVu2BIQQJPVrWESg3gNlNUyxYxauYni5AK0c3HELnk65WQKgW96L/
UQG+XfJMFBiini6P76xrvHtiRsgxRNME573xZyisZ2eNiwy8JDVMYwRVcrar+LJ
4fqs4S8vPMh0L9Lgpb7kngl9jjIhxog99T3HGqnuQ9gNt/9iMknKq6TaxNzCCl
BzqAmGeJE0vZLPvk5mZ9QvDsZVmxgQk3cxEt38GnSbCGUPCqjFW88+WP65Mo7z+y
1HMuIDFB07XG+Tis0VPr4oz9RmhM1Dvp1tU40UcMFeV7V/9EhFh4zBJ56IXDsZ+D
+mREGSzs0HbFWLbdZ0ofDp6WquVujeifLTj7pJ4YF3VfyNDnLTipp4u0LM35s+D/
Hd5LBZnupRTmathHFp8TafMVIQY2fYJfLHAdHX0fU8jb3IMkaK5LioMNgS6j2D0P
vgRVznBtlblmWdHYRFT5QYwJwDNajm+gtaYoM+PD273VUwEodwP5/AYPMcaWE0E
i8ibJlJov+c5mP4QpDEV2g00CwjLPGnpstStnJUEuot1IvDBauS/igPDxDmEDBdP
g6Ui101m7o0YXxtDR20AEQEAAYKcJQQAQgADwUCV1wUxQIbDAUJA8JnAAAKCRB/

6j2mFpx31sc4EADV4M4wlzbdBj83A5fplLasvUPf0z9vkap9X4LH+6oJBt3YHtJ
o4uPdiunloo0c962gEMbvPSIUw/gfUI/NxnfVB0vZtX3nohmQBrfmiIocZwL8GM3
hawkmw8yNgh6hmEQME0LRcaf8BzLmiR8hZMP61F4sHtW4W+1fIvL9IWfVTEghQ
+RfLfw6QIE5zbjthvSMiZNBvYFHAMR96GNkHVeS4rFzdGCzS2KTq4pEQyhMPHuksq
AJbvksRiREtLRdl0rpE0F+keoRDz374RH0Yns8rUIRMueKPpWoFh9/cHaJ7dPQBS
epCW5xcpEEh6l0MfiQPakWJx46kTteCbpXpPjjoS7kjLmrXbcFwScB5L+99c4x
u4WkxngBDvBx90N6SoUhnZwXp9HL5FvXF3mm2j2A1Y8gWo+YsL0KwHBL112p6S22
pcCScB+pe2jZIGXnBNmRvebu+4h0plXg2kI7T+WGHZhGjI+GkQuJKBZ9ux8SsZu4
K6G85yUDSFYBjds4P7X56kx3RpikjpTK0Zct7ZxewQwSeMwBI6VCvT8ttow/eqj3
f8VE3cPJD06yzzj5TfuXU68MItvB1kZ2oApdX2PwYNa7t/sYwHdkRCH7n+ozV/5r
5XEarB9avyhVdsNsE+ZEZST02JvW3oW94JP+k8I47XNqb0KnbkvHRn0nMbKDLgRZ
TNiHEQgAhUreb40C5ctjH3qMFYzu8Lfm67SvsCH0VcWgIR6/v57gsnR1ZnWo7VxB
ZcKg2H+YHQw3VLJhY2UL5Fs2Z7Lh9CU56/k5X90H7jqfUdFukeKrlxbYfQyS2x7W
VsBhp0bDHZtubTip4e3JYUmeIiMFfxgF8EeQAxcFHBX9tQFhREgB46/seLaz/gbq
eUCEzzQM239KN4K/PqDXzJ2QM1B2E6/6LHyIT94Dj45n+FfHEoMuHEwDbRT5sshS
Sw5HSr4poTciqHGeOn/lIo4n1/YcJolt9fImBuAsHkKGFnWbJg+NnHA4fzxaCk9q
p6B0GECB64uTv8ACBDJyJrS0nYKdWEay49fyCLc/ea9v2pD5Wrkj+2WQo4vLElK
DXZv0k8wulcH/jyJL/+eoSn+gIPAWSiuXERQIYMS/vba8MHCb4p4yEz2TYZSSZ
BkqnDPjSi54tDNJm2reayq9TpBRpzBQpZr/IFuL57bGK0Heqa4x06elNSFNbNH
9lic9huj/TBRAQTUeuJx+9EEFsxpcl80BTw0Xphg/ATr9PDs0LutEqukraomP9l
dICwD04HL5baYUSGGK+zzqL0ZqR/UhMvxhYXh1ArLCsDUgFuIBL7yCzStyQoMEtRo
/uD+xL6wa38JldPme0jV/zHncNRP2hd4k6/twEdTZ2fTKzPFG+NuvvSrNckt6HbX
FcJirsYBuIW5R5Jna7b8NHee8qprMHJm0H/jp1hw8rp2ZLAN7AJpUG2Hig2dKr
vcTGOBPFen9vDcRnnnCQ8eIFKd/na7U/TS6lzzFYMTuJfTbpbwVpclT7MDzK+
A425e7NMqeps88/xqqanEb8BQIMrllcBHNXjb5Z4088KFZMF5cttz/y/MLLMEbel
syi04yWQqFez5bIt/9svZaqJ0ii2qbUhuCv8bUiK6v2KxirDvuEHHwCMPiP59bhi
PiweD209HEziEInkLUavHuZ5+HGMQNCmNh5kLgZS2iQoLEW+zwrhAA0yBfsy6E1
W6tEVTr344i8pcoq1oXBm8IAkmc3pr9QgdaVdASPd+GALroTxzTwKBX2CnKJARME
GAIEIACYIQQARnFeJaef7gKLDuV/6j2mFpx31gUCWUzYhwIbAgUJA8JnAACBCRB/
6j2mFpx31nYgBBkRCAAdFiEE58MeriQ9eYQVv08AEo8Ahz4FrX0FALLM2ICACgkQ
Eo8Ahz4FrX1PKQD/Y33iZTppyDDeXbPdYuGAssE/uyte0YRyUMLpIaEKGi8A/1zY
SXkBrA4btQu6ZoCEyRtQzAzD3YtkcgvW86+Jam0QLhgP/1KdyeMALP05dJJN/bPG
1LvXJ6C9Ff805XXygcS2/8WIa5DAUuyXrLQSTs8ARRC40Nj327E7UT9nb2hDC0ZX
kUxMlzd8At+S2fWj5un1i1DJBGVqda/eNmZetWEEE/N0zYLIE2484eAoSsXF20IZ
675gK0gzPz+3lcCsYvdyuTteW427kVUZon0+EkMMy5iirm1KJGpqbH61a266vVan
01g+uzeFffnsdsyFU3Z23/KL/DgYh6ftsQLEf7o6P3uf0i9kN1dpr4P9naGpjT63
rSjiHfGoDjhUCYNxaSUWD04J0Z6gZ3Ss4EFmsJtPcZin/VMaKUEYy7K1EUy3SZ1q
3NY9jx2/YIu2K4oEiU7TJN+sHFHJvlgCYSNybt3UzVLa76Tes/ikdFBv+Kk/lF+s
oD42cekaWFcsK8v/1EvJ+FFrsa6/JIWQkL3bSok79GA8WgpZ5vKJnUDHuf/00uza
ETypg0GvqhDQ5GBf54K/DkodFK8a0Iicr3QTM0h4GE5KyJsa07D+QA3qcY7W7yI6
bhcEJ/qAXdv0FpCSodj+7Tzw0ct+PGew9F0P66zjB8PR2YK7A5FieYDW1i4mAlDe
NZR2zAU9baZEVKfcCKw/OYFg9kTnq0Iu00JmXiChJUTq0lefk07amXA92wBY/wb4
fzAJPyHTU9pM92jhrKKGM0Q+uQMuBFLM3oQRCADi3GxjRL80hmigBPGB237edso+
vD32fxxInbqZN5++02oIcpBTx27eNN3pSmgYDT4/ZNZ8w8pp+jyKpr+PhjVLQSQx
L6nlHxcbrtIY21FzpdAxVEfaHMGaYLVcuLQEpZx7sm2AcAf1nH0TLbSKRE0DEajv
t+UBH+pDpdVyXnIe45Z7HaID0Vkt9QT90Y66qT19YFOLR22mCDxRwjnHiiJCs6u
uI2SC+7jhHcn/NZ+F55wM6msv0lrFmTdqmbg3mvZxw/FE8+rCQz0kYK/UaL5lHRv
PorpA2kw3UcACKqygbEmvxsmlW5Je3UkoRc0gXQPRGGpNLWYPXYA5QAMNHYbaQD8
0p//dE6bF2vzmsLoWsu3d9ic0fmeKa38aBt7DSoIVwf/YMTV0ilEYnevTN2E8pkf
4tPP4uuWr01vyqdfw9Whm5YMLWne3gKjyVl49yPt2lWcxit7LZ+CANTRG0+UhnWt
Ex7C7tJEDfecR5EBMZq4Vnj7CC0+11s0PxZYerk2sGvNuUaqii/pYrJVC+yBsQnJ
20f/sxEARJXI+SK3V68S4m08jWelD4T105LxesX7f+AtpxLQoiFQGFLkyEBzKslh
OccF6IFx2+0zaueGL9TSxza7vcu1BQZzST+fadbRARBIYeGdiRm7c0SyNfh3XRB2
cxp8S7SB4Z0vLDsewQ3hRdFV+8UkiXh0Ng3Nr/TZ+N9h0Tkok4lrYWScxYDHvzzc
PQgAtIJ8wfAiHHRAPrz82e70MeF0rtv8nntEv5YUbljQEbT1YNLMuj0E18zquC/y
r/5/zyvgmv+6AQNW4oJ8qsL5LMVbgfwq3/rEnFncsnbrfH+h0ALPFIC0bg2mSzVT
q/A2kMzm1SEHRqe2aDWCVyKba+6Ggou97gCcYlomsP8WJV4izarCUvshKyrnt04w
afNkm6pHJCSFrL8Hh4ByPm1n9X4VuJYGvooj1z+/ScmPsGwLs/vldvJZWkyHY6eI
qAJXEMTpi3s8Ca9flmy8to6LVhptlyx5C4CCVe7k90ILUz4txQYMSZTxB/DSUyc
RyxfmXbPpwUN+jVD7Iusx+bjNYkCswQYAqgAJhYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYw
nHfWBQJZTN6EAhsCBQkDwmcAAIEJEH/qPaYwnHfWdiAEGREIAB0WIQTvFBoRsP76
0fy+Jisy7lRaPghTTwUCWUzehAAKCRAY7lRaPghTTypKAQC6mf1FJhhCKwubQ54q
eaM30SAwgFtXAlunsw/0s8s6ggD+JAK23pjbDbPWZ3GaIToGuToMGaUYRwHtNAP7
0cscAvhpWRAAsRxA0qcPmmgmwx7YLg4zE543IckwzdG8rVTKXup70EUo2NQD1elQ
si6FsF7ehQ4kBZhdWjyl7am9DiG2uPLF4QK5U7/+jG6368qzixwhyGJkot4NLbiF
fd4U8THTo/SUaaSCNPnzIqwfecPgdb+pLPzYD7zJJbsX6R0EdMY7orZRzDH6oaYo

ungToYWGYi3iwbHvP2VI8VQCKNMGVUCVWrKXk0JbL+biQfR/XkkrCkJly3di3szd
ZLzVL8RoToYdm0xTdJ5eSZeJeq3fxizJLSwQBe+uV2sjg/9k+jWSe5a7QUCWc2KSE
Ub1dYULfLQVVPd3S+WYreE5GD+/vF0rmIbaylv5ffVi0nUEvMdeUjvDFHrYDGqV0
BM39a0XRZeGntt+RlFyA7x8Ph0RIatCJi8n5EGm19KG+Uqb60X+zuMz/40ttH3Qa
UdhaQq3qMy788d4xDsz+4SLAEJSFu8xST0LDSkPTgQkpwXB70LkhEnwNo6AshKz4
/GEGJFBXrrMheTYd2L6BN/A9MtA8gogBQcIL4S92I0iViwybQYp/NBjdAqSteCi
6TB3GzLCGB17jk8MQB8avUhy6qYZBuQlpG50CR6EKHjyLPb3G7SPazG7YK+AgB
tfYvwyCsZsXHfIQgH7Ll0/eIlyKFESQzJfYGSuFh1w/0MYT1AFw2XK5Ag0EWyy9
twEQAL637U/K06jGnvNE6xNXmEpijB9oRz04q9B8uR5LCvFLDqKeTa80RnwIIw31
TYdPm2Z9jChd0oUkBWHit0kcrjy7XSVG+mxCCdAmADb88D4C+bDjLLloKSgUx6EC
0pbDo+yj498YQNMqsQuZLJsaACLP4msf440UgzhUu8m+95aNoj188IfYU0qzZYNU6
e2sXkbIHG82hWiC2JeqoL/6WBBa/+Qd4tSdp33KSP3uc5EvtLysB4ilVL0i80rs
fFNV4uK+JJ0KE/p6CYgPkkWD38p8Db0Vdw0reiM2I3HinSjJozECbxwHJ701IFqL
Xyu1oVIK6TDwCH/Xv3hZEAmrI5FNtH0KeD9EmbUBA3wwMsaYYUNTIwwr09oyxUMa
i6j36j/N95/ea00LV4NqM7eu9/10jApSv/sTZVtCaxp4qZfHuFyrGP0SjANYfMd8
WN07k7GM15vC1oMDJEt0mXRL0V4cboGW/+LHQehP4gXhQB8gw1/LkRD0Tio/BX
gv+S21KSRaofKg96SS2BxL00IZQPXkhdR5khaKzE0+3aIz4X7LfXo5few0MkdFX/
l7QdSQwCVlN0zcwt2Eqy950GCnemfva7zL4MijKumI50U2fe2L90xQvwpNJXXE6
tCPeCd2TffkRyKEx+qe0YU5+0+vpkgpDI8hpC/RPMbZj+8/ABEBAAGJAjwEGAEI
ACYWIQQAARNeJaeF7gKLDuV/6j2mFpx3lgUCWyy9twIbDAUJAeEzgAAKCRB/6j2m
Fpx3ljohEACnfn79P6R1LPCDdc81FtNiEFwxeD4kXa6tspWdHwNNM4G8lScejI
Y/QbZAdbc0RYhs7o19B9L3DAWTAABvU7qoHFwmGPXSyw7r8xofBVGKwmbfLDveQD
aXQNHxnEKybn0t+7ZjRdA6rW4fZZt9gwdgoj56xGkDmQzcnl2XpN1BPrVAYi4Mkh
Cf1yj+KkeNL7V/YoNxVWdTrMjRSUTGdCORsg0nUa/8VL/dj432UfAIwHjgb+pGG
GZ0enKnLf2ML1Tost+fuYmwsVoA6cEaWQINEqkDcBiGfU4JMjXGBrmXJaVKqCgV
glwbYsR7E5UdiqWCH/cgba8vkg3lTfDK7wDcSYkIahELxKa/85nU1ZWHCvPDdtK
PDE14rv2UrgFpBIYtQSh0I/CpPR+SUU0of44QE9az4GeFAfzPVFQIWXAVUiAeYD
HdTne3T/Pppu0zcMSI7uTgsVU3IynyS01knL8ikoyVS7Uq9Zg3/9+Yp59JwbeNkr/
RVRHkvZEK09QH6VVG612elI0nayo4VtGwepb18Nqy+a90kHwPwtS2RRsFepxSov
QZDoSjetRFYzY7qz8mWpgqirSPeFBjLleJQBGGMmpqe2ZUeU5Ya4QBz2DQbFXvA
a07f1bjhMes2WhvfxupwZ5oRug0huf1qQaykr4pYgSA9F2DsYrGvbCDQRdAlYB
ARAA30iLjatynTp4P1r9nXsrGmLqKpmptHoblv7r5/sojsiwTXhLX4eiQDn0xA1y
w5nB6Y0kWyJ/v26jx+C5nsJPMUBdxPWgz39oBRPhnVmRsTGLhEdaSqxwDlkuyWg
l0mYH0iYpfkftZegR7jZixc888kjPb7lKugLEyFDQ9hqNXDdNg0KzTuqe9kjNjId
Yaa/0C6J2DKzivNu6cSRaEb5ktj2cy+eD/V6rXJW/sM2pmZrt7/QfIX9nX+ZWYrH
oZxKY8WQw97/Ia8n1rpnqIj/giXV0jLwsxmQ4xVR6qkxtkpsjLqQfQehLTXx0Cd
zsn8FcftxRhp2xt0aEAWkZg1S1xgj7B4whlpBR1MLTrGTRgmK8RkAV7gjQ4fQb5G
6wi5d0FjGV8oVE6tswl9sdIHxiqH7vy/ndkLVS1pTNN+ec/leKPOMZulllKBc8+G
QWx/Yh1oRgeCP53WQ0D4noWsKjK9uLFGARTgzo7yxzQ8hnyd8EptCrSov0BiL5Vg
xQLPaNM15JLaMuB1TAJENRQbLoqL3AItLsh8nN/J0Z+aQb+9jQv5QgpoRMEmE+0m
rhETy+EZ3Mrkj85RDIK2eRgtZjr6jzwrgrcTDE4m0Fyuni2ZHY9B1J3EFx2vvMLXJ
GZ6T7eWspBecDBJsh3w4p0m6kkS07LHFfjjx11QQ7X0TCekAEQEAAYkEcqQYAQgA
JhYhBACs0V4lp5/uAos05X/qPaYWnHfWBQJdAlYBAhsCBQkB4T0AAkAJEH/qPaYW
nHfWwXQgBBKBCAAdFiEEUq+pvuD+N8/vVw++WoDe9T7W/7IFAl0CXIEACgkQWoDe
9T7W/7Kt1Q//ZktC3bo0Qfxh0fntPqM6M6F8mX8U4rA3muBwuRdDj7jF0M05Tzmn
aQDI80NFgcb6DCBmd9QJBg9R3C/72NYSKkAD0WKJ07QxtKUoFWhgL3HvxfzvnLcl
f6uyLQNBQRMrf/jc0C597zZnKM1D61onDW+M6UXdr3/1oX08p7Tc30BQdu7v5ez/
lXG55Xn82GhDv0L73dujD0LUln00DJ3oBj2iWNWwrxX0UKPGIYJKyf2gAU1DT9XU
hI53WpdUqg0tkc04CUzxc8rSgBhaEQj58pgTCmmBt9Xa2cIjGyLopT2E5dymFgv
7YbIp8a3kPNLM65heTDj26RnJJqXHkDzONMBJoM5wWc3k+/qHX0j8zjxu6ozHpCG
Z2Z750jWtCpC0YSM8RZap3n0SK3t7A0t/kE4Z28q4C58pBYrUx5i2cv7Hwc3azk+
8fPayHF70xBUPyeL9rK9Y/qi8PusqRJBocTPnhyiXxmWZviLv0kt9VMgb5DmcCiP
DlCEN+CrXibnq9fITfQvbnkWhVQ3xG3VS/TM0n5CGYATs5r2n0uH2Z0XIzamz7l2
J0mGnIIJ0KT8tnbC/vLWdw2Zkr3j2NQ5RHfgrcAUc4+iHu+wCbbKDKid8GNgQY6I
WgACUG4mpcaFMHY3Wl37VMvLSSphgz4D9X1QkEyzuWMf7l05IBD1zeIMA/RMvr
w70kze+z/EfnVyCAwISJJD55wXUs43ViZFYR3HN/iXzz3QPrqmFvq6nMJYQba7
LvwyG26QGUr6zJhkeFp8X/PTYJcy60feaC3q7FX1JeVv3z9h0TNexxUBmHvMLaa3
SFWRaMsS4QaH/L/ocdL5ZRn2dE8fUgG4aLtrRcysjkhrrrmJsefKKf7IZrCwYfD
T7J+Xd0F3hZxlSyxI6pWYP6xdxTpbRNUXNcfE4K4LLSu8dHuu0NC8j/PLilSbPt1
VffE5nLrsnbXvt9c8KpVPGjVoWh6/4nLWKPT9nNgK4tEm50BgvrnRHTQlNsGaLYI
oZLj+ZiVt8/9hkZgZ1rh4SK5vHcy6WRNVWai/ePkrztzF0ZBBExNlxisiJKtrL59
kGZ79m4UBPpQ6QTtW3AveCDPfKPTcW/jlPmsUotv6j7uvU74hF9GSMmiRfp4vFm
d8up7XLDoSP9zAqS4orrOR/6DdadTE+sPJzUPY5KYtmN8oA/zNwACXb6cJnqnnl6
J1aaEWomu4J0l7ePSWMYT0N7WZFKnJsi0csgwLYEINHUIJ0x6Jn8iRpyuW20WftiA
Fm3ogdVN9LraWhfqqfFeR9T08dJNPd/fdZbyF8Fl0szBSjbqjj3GHp1s9l00onwEp
k95qVnxBlnnjv51G0/f+U+ECgAj1sa0zwLbbfD+5Ag0EXQJcsQEQAAd0EU3G5x1

```

qMt51p/q8ggvxb0nRt/xRrQCiAZgaDIx/qszhfi2wEgcy9wxvPRkVzTWZ0pz1vH+
uN949kZG5M62CG7i1yA12CjN31f1u9UewI029QXfEhEdoKgjbTbwSPs78x20bm0T
wNfrkZV0aV/gHyKtQ2uhkNY2oLmT0ALHBo9XwEWK3obfQ6VWqkN444wvKyz0Xv4t
zgmWfjhR8W02FVX445B/7640Pe3jt13m0h1ABd0XE5xbJzLIJ+76qLD0b3Y8rLZ0R
cuKqYEPH59TR0jd1A0Bak0TJR57IU0lp6Bf/J02rGNJStXfxwosFDqxQ9DfLCKFe
p8/5eZ7m4G93tudhfBeUt+viHULXYzAty8fAsRtSMsyEmnWkmmYzL+nznzjEpiu
DF7vY5wn6McBp4b9VIsSaSinZBG52gco6WWCLMGySakEzNyCHT1WvP9YNo3ThSVK
gx1ZCr2EhQ0uwuTzTSQngfEILDzcS02nzxQv/9oeoCN0it/m3J0AIXdjeG8jmT+U
xmW9PniUzsznvoTfXVhk5517kdS0ezaCwQC8Pqt7S0C1mj/+X4AUXoIkYLMY0B9x
syl91xNmXekjjUf+0G4VGA1KYG/zSV7dMipmSw9z5DsUCi0AAjNW0f6EqdMZxF0
BrrRLYF2J82yNcT0WLY+15xpJ3NuYWX/ABEBAAGJAjwEGAEIACYWIQARnFeJaef
7gKLDuV/6j2mFpx31gUCXQJcsQIbDAUJAeEzgAAKCRB/6j2mFpx31umoEADSKreh
V+VwcXza5M0pmobx0WRR7JGoR71zCn0Fvco60CNL5o38WlGMONazTx/zo3dMj8QD
jyHVN0YrvuGHEJYwjo0LAgUst5fYPpHhVcPa4gc1SEqvSmaw0u8RPUKVfBI5EDPk
wY1Ge0w5QvNnwsMHP64LH5xrIuJxiSxD08v+U80sWR/yf4f37Gguu4hro1tvgFdB
7BiXbr95Ku+Uh5sz7dyMQyu6AdYbJdaufq4AF2SzmTMK3jb9Loajbu18r+Pft3U9
L2o+XhUzAtFojC7f5Ec2iVEqAcHaStN0R2/uXlgLkmb/I3bIlfUIVv1w9R7cBlRR
j0mGu04WzBcmLfSkWtrLGyV/skJWIdohE/TH7ELZ0YDQTza0YVi3sUzbCvcJRc+N
KpsePRF5yhX4SUnrUnGo0stSBXsLhUABZbKb4TUoXv+DEJSX/ZwXCxeZuRqNsew8
akjrgQszfJEzEHKFZ9LTQyCC0Tu18LNDqn6DY/j3fA15QlZrTSe/4CVzaq4wYBlx
nwZdoNwWkpq3221jHz19PTvTYGzvpMgI3Tmb7aYm5lPT656bbnA5J09FSAgvvUrM
N6xjdp+T2qiu1IAzKNxCalHw4oRwjS0e7jR4pkjHaMm9LHHL2Fi7j8D7p/eA37rz
lhi+UTQKzTd9Y3/vwa8eoF41I+ey8e0qpB08MQ==
=m7i/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.159. Edwin Groothuis <edwin@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/C593B37A 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]
    Key fingerprint = 7046 C56A A497 73C6 096C 3F50 11C4 8287 C593 B37A
uid                               Edwin Groothuis <edwin@freebsd.org>
sub 2048R/731E3D42 2013-11-02 [expires: 2017-11-02]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
Comment: GPGTools - https://gpgtools.org

```

```

mQENBFJ0hDwBCADEV/DRPMGZEBTMIIT+yYDzc+afLVB93VVRDRC8YjHQL1pEFvhn
G+bmud6hjFhv0ZK4p5iiiJmpgnCKQ/JRRRn3vCY+yk47omqxLlelhkRAAM8Z5Gbc
IMgx1ufK3dtdkTvIVghkq0Uhe4T87AM2KYAiHuhtkiRltiz7LlR0YJphTdV5AI2C
v8AtUjzPVz4Yx1rxXiAvLynF2ht3YsmLHJ3tEw//B/cRy/akCgTQXbE006lvdiY
hPq3AkvdLImrk10HeWoeazSfaKepazIwgpwywfglJICpM41WaY9BPAfSMRLA3mli
fIWJE1mx6v7gXxmmS2KozoeUUJqxtC7epRexABEBAAG0I0vkd2luIEdyb290aHVP
cyA8ZWR3aW5A2nJlZWJzZC5vcmc+IQE9BBMBGAnBQJSdIQ8AhsDBQKHhh+ABQsJ
CACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEBHEgofFk7N6FXAH/RqLoxHz7pilbPxW
bhvA6Vg0AbXdc8iGbmWmj7IxLmUT3rcD2q0GoDsZgMQsZQxTTmcmEt0iKwNGmntC
Cyro5U9BR0Y53gf9EDL9bLCgbZKWu22QHhJG0D/ZZdDvBiweJwwC3DNANiitJzuQ
Mgo5IhoPBjTB3zoklk4IYhdt2T2kcOu+jCjM9nld23UzB0R4KESGAcj4J4Uf05Id
GdVvQdqdnTA3gDu5MjM8j/9l7h+NHFzSFuBQiIb/yLauAg91yP70QpU6gxiEG81g
4czTMKnK9NbkMQd2cWpJmQ59qw9fAi2Zz+ApNuP05u3peRB/XsskTLCXMknqM4fu
tcmsgjC5AQ0EUUnSEPAEIAM8SFImex0wo/2uNzMUEjxmu/UwuOymq1PBKAbZ/GBPO
fuctbQtAK1avT4+ft8nTUT/TFhEQnkMjq65Yd7JB/jiWwD0jw0muS1hhkwp9Y09h
53Uo97YhDDPRh788j1cQtBj1rA0HaNMJ8K9QsJZo59oxeUajjXp779/9Fj1ElIt3
bcpwMiRd4+k64o9UVxG6KHfC32S8b5aF36Br9ZLtVwXmv08j8YwmdHGkYhajDvKH
WmXsGsk71UYsWeo7Enji29KzAEuzZP2QWwt0w3U0nJUhoc92f5fWuEwUixph2Lzh
lbzCgHWV7tLxd6eBnXh53dIQoCG/wN6p+9ygehejysAEQEAAyKBJQYAAQADWUC
UnSEPAIbDAUJB4YfgAAKCRARxIKHxZ0zeqlwB/9KkNeew2fVxMLIazMXdPKo/E13
R4KSYJLReItj/g3BMyk3M95S1DWiDV7h8qXxNc0w/Vgd72fhdJ/dMuJBsVsbqwPn
KxqtKB8/lXvc+ef3xJ+TzZiW2aAty0D1cC2j1LZSQ4NVR4qiMRRW4RvQX5fDXmK
c72nxtlu4hesPeY2pzfih4Rbz8rQkEcCC59VYTNyBi+08U2N9foHu0x4zK7WNLL3
33Hz8fARXZ8h1BS1+o7EfvEnkJrFt0aTR1jLCV4zG6uM0Ny7TJc/z1YVjxxheim
/+c3Pb5ZpvXvfttBJ365V+bGhqwlxeh8yb0wu30F3Ep40T8TgUFSzK9aoNiG
=y0tR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.160. William Grzybowski <wg@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/CFC460C5 2012-09-28
    Key fingerprint = FC40 5CD8 0879 7F50 0036 D924 D9F7 8B27 CFC4 60C5
uid      William Grzybowski (FreeBSD) <wg@freebsd.org>
uid      William Grzybowski <william88@gmail.com>
sub 2048R/05577997 2012-09-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFBlllQBACAC3K0f/7RxT6pjift4C8KtW785AUl4iNKMj40H1SYL9XjCNIgA4
+XQh0ybsHZw404W1egVHJWQVNgHgKcP1HYi4D7UTK+XSvKpyCSw6BGSGY0bCnDgR
SPmGDDtL0e1HPqSt3T9cAaQKpGqyWLoP+U7aFIG+XV45N+ACIopdnA8ogCl4HQwo
yRWyunCuUgzVYwIq6t7iza4qW1NuSE7JzCw7li/R9QPCWjRD0nNS5YyPmCQvWPgx
rz0IjXfMoJZPPq6qbrotHg4GHau0dFBhDL/7faK9W69wILgLfmyqjNAKPqbRsmVL
3FE0Pw3/rXTgt0kuVW7CyIFLT3i6fGaezT0nABEBAAG0KFdpbGxpYW0gR3J6eWJv
d3NraSA8d2lsbGlbTg4QgdtYwlsLmNvbT6JATgEEwECACIFAlBlilQCgWMCwkI
BwMCBhUIAgKcWQWAgMBAh4BAheAAAJENn3iyfPxGDFmDQH/0tneL9kLZ0WFo4A
DiByIM80CDHRHGmIKJR3xvvzLANMnbzMCJFTjvFLjY43hNJBZSr53MvDJjIF2rU3
MPAQUIjX6no/5rRwhWR/vaaMSIha9vrBR6iPsRxVU06XpWSY4Are0dtT7Uhtl24d
1hfc/2iHG+E5fnP0i3Bk3k0c00EeH5xeDKLStyi59nkoipy6SSpHS8DAMoAhmw0C
Kv7dIs7a56NX0x06p/8/dQEcGhPr0e0CQqjDBn/NYxv+wjF7Wswl4hlnP00Pofjh
zPqPebJg0DAytCWrsSXM+6psETkSNHiW0qA5g0CYPa5eh/bACJyQZo7X4St81rUu
BZDQ+tu0LVdpbGxpYW0gR3J6eWJvd3NraSAoRnJlZUJTRCkgPHdnQGZyZWvic2Qu
b3JnPokB0AQTAQIAIUCUVrk4AIbAwYLCQgHAwIGF0gCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2feLJ8/YEYMUfhgf/aKiIXsX0rFNBfgrNN+RLhtUuqLiT2a3AQWdwX4m45Hw7
dMDtZ65QuoT8ChJmXKDEM8R+hK0uiHqvcN8NLI2sUiE6NvJlwhTlonH/t5hbUmIM
1KdA2n8dfqErdB1A+G3sBb2+ySZU+09h/VXA1smR6g00Et3l4wI67VNIIFdo4T0G0
EN6k6uzHqftlBrY86hC+5Sjxgd8pK9x2bKYAioJkD5dqjN8PuKImyRoUIMYmWd0J
Uq9Zle7RfKLZ7HKfIENEWizS0zPf0AsLQ4XRiHsGQLtTLX4pVGuto8VsY7orgn9KR
Z9/Q9t+5wtV9j7/2KvUncRHsRHyI685ucyjGhbc8o7kBDQRQZYpUAQgArPu98lfF
9vQKLt0eM/y9Xm2FyqWqFhdL0IXD2hNDpEYtdkZoy58j+U6yJSQLwNge32SMgJ9l
ZeQSR8hNUBRrRbeQc02/0oMmFIHKftu0EE6T/e5IK+P6Ys9z/wAsLjgL98P7wVS
omefIiBs6JkcvVsueEjlgCNB8ih6gXl+0Ud1Yk2vdr3sforCHVvu2RgJeq0o0ixy
+68iUR0zhWIZ1FKkhsJhBe0/vrr8+BFUgnArWdMEzw6jViYF6IJ67+D5ZL2RxME
4ExHGMzRmIHv23p2g+tb+5Pi+xxZgVHYW/lIqVQL5KS6YxJy5Y3ZZyUI9dWuY8oi
gWQG2M8pzTyRhQARAQABiQEFBBgBAGAJBQJQZYpUAhSMAAoJENn3iyfPxGDFd7gH
/0SqVdUIpQHY6sKq5+D3+ta2tiZCLsjebaD0QevQdnhmd+KasNlsi4tTBWUJ5fLV
F/FYFiiv9EeRRxsisvlr8t4IuB5fQrNcnsHSNXHYVyiF0LqzE0zzr+4Pii4/mC
le3/qlchruGqUcTg8a884TiWpbp11/ai3G93umyDDvtDy5xwvf4UJNZP3G3vhFK
GTRl0JmFDgXlsJpBp6E5+R4K7atv20WrZ+ZqPeCnXaNi10hVxhqG+D6luInye9rn
zRZJQDc3vCGTuMx2cEWPUIoURs17+TS+sSPQ9YQFKUBERwjh0tFd7DH+AGcf5yYH
oMxesc54A/7tC1Wb0AgS8gM=
=Zn05
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.161. Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/3DF5F750 2012-11-13
    Key fingerprint = D367 F6C8 2A5F 2921 70D2 B446 27DD 6FD6 3DF5 F750
uid      Barbara Guida <bar@FreeBSD.org>
uid      Barbara Guida <barbara.freebsd@gmail.com>
sub 2048R/1DF7506C 2012-11-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFCmNUBCAD6H/n0lsSUv1C4GJUHns+0Ymdcqwp0F06+mcfJXQ9ZIZ0mNqd
7b03Np0zSscwiBHzZfACldGB3+6A8cNMvCH5BbENjeX6m89i8tEzYA2eDf74fw/
0ldHyHZdnZuXJSQgooztjRmzo/5I2g2ScdhHYA0W5aqEqlFrQexD+0ijhuUU7yLr
BtMlSwGozHpoynwTSNs0ZVyXtEQ4CidgDY6sKx3jhGePh1Pqh4KI4mDCN7hT48I
v5elyTTHKj8Fw435SNfFqCzVE6M+P0uN5Zydetk2ru57RD+0fnCsNc9sngLRVBM0
xx0okNE7FpzsiBQ6tzLz+lZCz9L9uzuHjHdXABEBAAG0KUJhcmJhcmEgR3VpZGEG
```

```
PGJhcmJhcmEuZnJLZWJzZEBnbWFpbC5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJQoZjVAhsjBgsJ
CACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAN3W/WPFX3UKDPB/wJiJev63A8tQ64
IqQvapk55RAsrVJ0WqtP31Cb7aFWkelmyIabw0gfzeNgTyF2pdAI1+6mx24/C9AB
ke2HwFvg7rXGeIm4534tCvixDiJ85WHX08/V7f97//brueXE9EPjNZx9g9+fjPXE
I9XAmVRMi1ZfF8HUHZUrJoEAUCK7lpa7WkmcItW/T/ojLVFSL3j3FJP1dJk6iHKW
upKLjZlgA33IriHkYkieXkPLCvZw/LD+EI7KYyf7UacumQjx/T/jp2q282qyJ25A
p7FEYY2oBQ57GHd+RLvkkZ2PeQJTgyoEoQEd0C6XU0oHpo658NToc91FKA0j f j cD
cjESoWDRtB9CYXJiYXJhIEd1aWrhIDxiYXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAGAi
BQJQsk/8AhsjBgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAN3W/WPFX3UH9V
B/0a5kosi/15TTmv+Y2cFNtMm+LxGUv/xCZ+oaWJyTUAWojEWvaek4//PZ3XMVxh
K48VvQNxMWZ0sZc6mo/gelEaUZJ0mtR/FdK8CiMynKQkfifsz1Sjf0o8WdCr5U
ghGkdj33ssw/z4cxPUTgeGGwPjnI40+ZuD45IK0MydQREaltmdBxpAm68mKLZCjB
/1T6Tid7NRKVM+2KZXgNdjiSQG4aSa21V/d2bk0mZWVvj510qx+vlf3/u+c06A
msslous7RMR4fuZah6Uewky40sDdyEcVCsTciG6QatqYVXfCXM/3b0XX53eisfIJ
iTcb0Jd0+qBzqC5e37ff0G1IuQENBFChmNUBCAD0HnVkZkSyHz9iagHZcJ8Ula91
87movEUtJLFRQbqRK3T7qqxwVMJMKGPz0Zpkg8l6zPENbbvVWBQmjjoN8v5T6WWH
tRY14AB4I0tJmFNSYoU3Jg6u/vthw86y7SBrCapvrABJ1vVHGm8W3Zsjftcs2sEr
iEp3309hh8QU/Ynr1GUg1IKAC/14mthymSi534DGjnVID6H+HcpmlpvKJpkf0AvZ
d0/pcI8vySZpHw4DK08bF2zPoeT/E46xPj8U+PP9aCrry0VCh7lc2nnVJei6jgC
J03ka/qRyHb8Er1mJpl2IISfG3Sg60vQVKou+/xs0p3GkrZYj2YHwTKk4ckRABEB
AAGJAR8EGAECaAKFA1ChmNUCgwwACgkQJ91v1j3191Atbgf/e9uK+1tHJgRL5rdU
gzRHHrR1S4BtoYe/dYC1UvbXjZ0thbVAoL0ZDcu/eU9qTQI57Bcl+JdjQr9ZClbc
akxYNKp7PtTDARbWnmbU96Dpf1ef8XdwiYD7If16mgDkevE9Aa5x0QjQzaePiK9h
r8DSx1L7wDQ2QsDU0mdn0xS99v0le4FoItlpujtcWwXG5eTnEejD1VmCorumNTD
cksouKV0Sfz167swNur5/8gx1PV0WvCmCCzVoXjg5Mpn7rtBxH8n0UDrXKTuRtRr
KQmTCRjk7gkKyUDkdfhyoPXo0E2rRzVKw+BvzmmHRqGd9K7ixac/5QFHfvuNtYyn
AA+Qvw==
=8co3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.162. Anish Gupta <anish@FreeBSD.org>

```
pub   rsa2048/032E006E119E57D4 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
       Key fingerprint = B6BC 1DA5 54F7 1115 CF3B 350E 032E 006E 119E 57D4
uid    Anish Gupta <anish@freebsd.org>
sub    rsa2048/668CCACEEDAAC016 2016-02-21 [expires: 2019-02-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFbJVRABACAC3/9EneVE79wGo90yCz23jkC1zHL/0l1eNwVv30IjvHhjNgZyd
uCMPOd+dF8n5R60wR8ss6RKJsLFLmnqILfMQFmYSIFWVH4FVgI3grm333089W5u6
FoMnUDM2a/WGkPZb+MkrjU03DtJX8bgZ/97589xhsTv2pZZKdu/prtJgUuAJ+sw
PWw/CNndw3hc5TY7K9y/8NP04bq23UhlTWhrAL4eUFT2R7uetpVLK0HEQCvaPrp
2fPmPLYI9ThyzFYahp7ie0owSnsKEpYSUCbGmxPQqobdi6Nl5WZPybmErjHvxGSS
qd5jG2Y8206a/4QSZ8Xv5TBjSo8TbVsJMqTnABEBAAg0H0FuaXNoIEd1cHRhIDxh
bm1zaEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1bJVRACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMF
FQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQAY4AbhGeV9TnKaf+KtKiDio5S69n01WjAFA8
4X6H3LYg4gKW1ne8M45Zw5HVDLzQpSDHQgHniXTHi8WwFAoI725upYJdK90/NBqk
J3Ps5hQKgvnUFm695fIgYLyMpUA+c9E1z0hne4Hkwd2zniPVr+x2DJR+bowDjMae
E2QAHvSeNb5Hq1H1MkrzX7Y0Sq0CbLPQyJmXC/DScAawvFnmWqvhrjoB3NZ3Cidl
JPfEHZwukUDHMTqstrcJQanXbm15/v9Utn5FPb4VNBf46H+w9pLCCuh5P/GMb0hd
BHK63bfQrn4nyHMuUCyqmxVG0E8UJyHxq41eMBoIu/pDzAcnSiHm5FnIbpzb35S0
rrkBDQRWYVUQAQgAstc0Xq4it8F8hxxvB5pYMRScmBuRlSuIJkLaXCKjn63d/F7PT
7NGzHUSKRdINTHUBEB2dxvo4BS9u7SAuaZgmWA6oAU9t4NAPHYXFitG759ds0TB
0KAd3s1+lqAWieyZ8Ncn2/eknpDPbukosVE1ZcXYZ/SrZx+UAFnkonm0HkX4htvJ
4z8mK+f0a7alpPYng8VS60LbGB0SxGbM9H/XrZ129lt36JgQ9QC5zNaIzytWyK9w
6vPyKb9N870AOCq2ZZx26Y9FGHGIX0DGLduUag/f5ILYMU6f4NrvWkv0GeiQr58V
/Ry5W4Eg777HKBTeBX1Cc+R0VspyugaTqVLECQARAQABiQE1BBGBCgAPBQJWYVUQ
AhsMBQkFo5qAAA0JEAMuAG4RnlfUQkoH/2StzjGVHGF0KG1WGsFCF4o0WMLp3wMX
YaR0ZVPF6I5kwHn05vrhPJ/As925QATeh1KWii1fm+KP3yo/d7ozNLT9zInXNin
8cR5m/JTLvPbsW0VIJkAdzQoi0aalUXnWurGs4ml7kgvJZKE7C5bjp6K0xqS9zk
qb2YeAbxjsXfbyyi00pvnuVCdID1j6lg8JaDJoJSyVQJLgZjnXVMe+JoqBBN34da
pBCGZ3IC60LkTwaadin3g6jffJ9fqocNmoVAcAZ/e0qDvghPJ0HVZ4gv7IDMGeME
```



```
yYsjZ5GFLIHhiYnFscnCnCFMNLBYpFMw86EdLXpu1Fz/PR4nnC0j5nY=
=UfPx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.163. John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/205F0B33DD006ADA 2018-08-10 [expires: 2021-08-09]
    Key fingerprint = 60B5 E4F1 3C76 206C 6120 0B60 205F 0B33 DD00 6ADA
uid                               John-Mark Gurney <jmg@jmgurney.com>
uid                               John-Mark Gurney <jmg@FreeBSD.org>
uid                               John-Mark Gurney <jmg@funkthat.com>
sub 4096R/7631CA65202DC355 2018-08-10 [expires: 2021-08-09]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFts7zkBEAC3R930rY0BZUW2SzzsvMxQKi34PdCqk/VNDkIegv0sflp8MmQX
EE9Dqm9z5v1hNqnXCaLqHYbyHalCeaS3w0RmuRM7Se8hf+1seQwNQRhjFeFbMW0
FXnRnmqgIn1/NkG0ku4ytCz5LJ98soXYdm7W2/+ZsftQDK9sCm7yP8f/Xo7pN0vE
itMrv6izCDAEXT5BcBI2+3GCxvKpVhb74PM6HujZBNXtI5qDdYRwn8LiCYaVt+S9
GUg8XshAh7aHnyGFd0lo5IIu5i26SjyajZvqKEmTqHPnh1DJK5QVRpxrNJguKtCx
6a6JyGQ7y45AfuNGRH0Rj22XPWJ6xAWXrIHWIzzZn1qMsA4WbsnAhd84C7aeA8TS
vU/8bUMs6rilw4BeGsAQsieTZHz+2st1qz1XSRQfNdWnUM5sxpLuFY73T52rBbzX
f8NU4/M8VIFxsDDrBzH6fKzdU/1I9jCFQ04d1GfUy2fkVHCvoozcJvL0czvKQGrP
I4Yms5oUtU5xGdkP+xbwesePIS8BQ7gxvQ5YEQo0Wyn06awr2N/20KZ90gKgRqMv
viqEROA+Qlva2A1/h8ZJcSBh7JsL1UFBISWms8n1RY3+gp71nftDMncPABRNqZE9
6f3n5eDSsGKbwAFbe9jKcYrkyYj87gMXZ8/g9s5QcM9RnIeiaDv1Yc5MQARAQAB
tCJkb2huL1U1hcm5gR3VybmV5IDxqbWdARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJb
b085AhsDBQKfQ5qABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAOJECBfCzPdAGra
sU8QALLqs0ix1WTjj63oeE8xER/7JUfQhUXSraFMhbuWgh/1T7mVRyhZ8LL3Zal
wbi6tSW0RkpuM7YBUtweoCugu7lBXqd5zN2hG43/fCXUxy/HRorszuyiVCrZd7oi
y+jp2U7HDc7yGAK40nMruxrKqiHTNvExZehzjhxaon1Hxzf/+3LXoU6oN6C6PaR/
o/B4YhAGKpOTTWw8tzPe1gJPQs49G6/6Yk+Nc74hezqgXFuiXwrrMwGV+i71evaS
t7Zf0f/fgLldjSg5QafvqIM2fmpplGidBsYlEy4g+1o8hrDEqLo/JFpjkel6oUx3
N4epnWsnNfKwkbDEVQW9gTi0qNeUPXY6bIx4K00YsccL4oAw2w24KXiKkj0+Xk+b
7jy/tXwj83V0ihdUY8dBoF/eswebP1mXlx46W0UYHsZeK5S7LEMwP15usQ0cA0lW
RLlU01/WHNKNwjxr03G8h4YKxhm51q0L9Tekf+Csb7yYglNdPjtEq+eYmmbU3Ej
dh8DNXIooUgbfP56mE9V+Y7hMbXCHVLVx/JSE+vTnzUMg54le2VdjfyPTIjPxcS
x1l46L9vFITG0v8Ai9sja0rsLNLKRoBnftGKKrWj6wCRNdZNoebKjNyt2r13qVxx
sUZkn10J28lK/i8vKWUsIfJgy0oiW8nB83n3zBDFdDvCcEAtCNkb2huL1U1hcm5g
R3VybmV5IDxqbWdAZnVua3RoYXQuY29tPokCPQQTAAQoAJwUCW2zvlQIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGXwsz3QBq2hxdD/wJdsuslW9P
S0R00sIzPKXp8MRNsQXXn+LtnpdthC3yTejLkfxL0Ficd00krL2L6RrvouwEowki
pu0aNE3rJz2HJJDDYlxbDu0g3UxJ/HmARBxZEa0yglirgHqSU5qYv7aGvXpGf9X
7icGoGigKBRv6PJAMDe6w4ciEekB8eiq7h6HeKerhbGGzYGhfXL4Rw1LcaimAPC
wXH2jplroi0IB8bw0jsrZVRqAKLT/J+ZgHeIsfDcIz82eY5jLFL6a7Su/YDCUZd7
IzhC5vVQuGW0JFAluNH4mf7wvFb1ap0LTxRIGwbkHVTllcoUQwKYFGnnK0W/gIr2
jP7EwYc1PP0WeaPyJ17RLhc+GUBvrRf0XJ0ZrM+eJy1/PtTXJdyTvFz/OYKSPTQb
/koh2SwihEerX4rz7YGV+irWPBSjN0A/bgp0/ub3GyENecN5k/v5z96LcaUgC7pS
WHjByJYEr0/zpoesw2X18SaUMrKj f8c3S3FjDbGVZkCHNmN0x/agJE/G0Ei8XX2d
ftfH/wXIIkjhZDV2ojJPSvpCDGcxHRqS4FY0GI/Xa0FXIe/NAxfG6gsc9JEJCQ73
RFAQgn+sASRzUW0fgeWBP70h8oL6yA5h3dzkHBUuIA8MCKwiChgMRt8c611DAX3M
q5od4SBlh/q8jI9anYeULIG2Pei5GyilcbQjSm9obi1NYXJrIEdlcm5leSA8am1n
QGptZ3VybmV5LmNvbT6JAj0EEWEKACCFAlt77YCGwMFCQWjmoAFcwkIBWmFFQoJ
CAsFFgMCAQCHgECF4AACgkQIF8LM90AatrRjw/9E1qJ3QVImMyJD4XQcIh/c28a
slDnQT/J8ko8ViohJqsGxwrhXiP06JqAIM3q3eogM+UlDBKf+xiw2PgXZLvFUpjR
8u+54IQ7E6dxrSE7a88ZgcgZDLBHq2i6bSD50DLLT/A3bGUsYI6VxN7jReQ0RyE
iVC54YboIwyxFc07nEb7cAUSbHYoERFTcPYw3spF1+9p0EUanB1kBj1eKv/g7HvN
WRhujuW2pCfPubDK6iCRxDHXjI/L2ZXIDWUKXThe2FQBPIk/fG2gzApBVs2arPY
8D0B9JTC+cFvJasRLv/CI0QL/atPQdjY2DLP06k+30y0xU6Thwt9jR5c3e894nXn
ZH3vVQqhVyBtB0EFELjICN8xS+swvzFK2scdHX0YL0F7cpa6uTo7b1oxju6SJM4
FQujPs64+GzkZVjaQ2NU0wCIagha3jKGurwzZz0jGRY5cTHigNMdsVSBY4u94lt+
0a79h5V0MxKnp/o4RbFRcDJ3BmxvNSpqcNV0LYLYL0c3NMIauwmdmwFopne8EX
Mum9K5K4abMJZt0ArBJ7EKQLiLCoQMkVwQFz0ZjfrT/uqtJx4U4spE8yu+N8ZJPL
```

```

o5W0GE60VrCIUqLKKl1kFIHVa9pd0derzld9hhFfeGvy3QCnQtQ5zm1GJ01ouw1A
8+2vLX5fhi7c9FezH6q5Ag0EW2zv0QEQANZRu2KP8TiW8G0w/RLFuR4el8t5XVRe
2H1+y6I3Yr10J6rTz4C6vRGr9ZNMDZHyXwbFPL6g9/aJij1wFX1Z2BSGKRKkudke
qE/LEeoI4NUGTYrY0IPRzgZw4F7EPawwldTiJd06s5Ha8AmEUgn2Uza4BhgZ23Z0
LTzhx1mP0Ffvm9XsHHv4dsM0/VE2d3LrBJl6RrovBg8g9KVPAPv9bmE7TQ4qGvx
erv07DFDA+ksxtFPpKEdwkN5g0ilRLJTNSQCAeimIMdZfmen9UzFPoE5icUA6
P0TV2P8P9rXB7nJ900edabeu+j9L/m2AQFsFSQ0+Ev49H7bIJbvb1P2I67Hzu4oE
21a27c10CugXtUMNCQmik4Ay8IJ7GxnWS3SnNmCITYY3E78LuknoFRcknv07oiGR
mEBxbXHo3xcP38qt0fH0n57rfEPapljQ42I4hvun/V3CtMB52gbfgTP2vB0i9HEy
+/fBwXoBxWLDI3tU9sJ6D9W7LuIwQkAboIzyKadHJqgOglkddcALmc/qmVRMXU0n
lgyVo1fr8noBHM2v2JE88K3zreShc+Y0DTKihHoNp02DGDtV9wGRSMkqtrA1CaJW
pjeccogZ0xkGn+1NQtEUj7Y65ZW0DB2rxhDYELTr0jtQN3N+LoP1YCDl+wY9pTy9
7Wuvzv+H62etABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlts7zkCGwwFCQWjmoAACGkQIF8LM90A
atp8yA/8DyzB5VJ6fP6KeZbYgpy3smtJ0fbqVddGdMRHUXIzQrVnerphMVXn260E
uYHHG5NFHgjXUXxypwC3a6oaINp8coFPcTFGiQEdAW4zF0rjjTlBM8654vT6EkLz
qDoHNvvCqkdMumtZPV09np1Ee05w0gDpgamaeHJ9mcxvaH4dnUaBGZT2FGL4sP48
AFZSLkKsvQgwsYtNF0u4TfN+kJjzdGdRmtrLzXupMLFYbWMIeGS8sys1MTmEoaIr
lagl82GWzAaHhFp3M2gy10dPiysomNecHfQ98c8cZKkiy9PKU8vhWS5LFYm+42xp
LForigyN5HiQrk/8TGWxErqnBBVtn+JUUYIk0X2AnEbStHH4w2J/ItwB1CXJHHzn
yaIxp5F5wCwL/WZRLd8nTQ6n+cZHf5Ckjy6tQx/h08rEK5zeibpR7eDYya1cpiXU
sfphzeZCdHG0vYPQVvWxVzfYvMT0TWmUt+G4qLuzwgapcWerfls6tUe09GMWcQY
luoDMH1pGUaUiVrBBE+pcJ03IyXBA8tPPav0s5zLcRD/Ga+FCZbEyqL9X47pcUUq
oKMDExzq0kjkvbw7dqG2W4bWgxu9IRwEPGzMsu/KnmQJ32NK0+5hbl2iB7LZ+zvo
pVbN987Zfgr8nP+Mq+/xNiesoVdiWXYGtmxZXPp79rpN/L/HDAU=
=3X4y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.164. Mateusz Guzik <mjg@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/21489259 2012-06-03
Key fingerprint = 3A9F 25FF ABF6 BB23 5C70 C61B 96D3 5178 2148 9259
uid Mateusz Guzik <mjg@freebsd.org>
sub 2048R/EA19FE8D 2012-06-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE/Lx0sBCACLEi5g5IYj80/1uc7Li2lpx/0fPAZ6/Lw0MjvzRHDHEc/yCo9N
/zTYTol+dQBgIxYj07PVyPp584CuxvesS4VYU+VXXJxxdtMq9gEi+siVct0cwpWm
bVGTZgLCqZqUT/sJfPqyREmU+hUcR+ELHGjD2zei0JZg2dB+EoqE9NLFcoUGasRq
WKpfqdm50ipVbTU3SdK2mh5CnqC4xp5LXgBYa0tZkQFNh9mSf1PXouj7Zn89Ghzk
TaS+ZbyBWgftvZRxqUaxtK34N1zdmKcWzCLs0AaWLyepBkvDzh2tZ55PYmL7f+Zf
7s0e1n5Sr5T9GysJAazd4Sny/6Gcu+Bm4ToLABEBAAG0H01hdGV1c3ogR3V6aWsg
PGlqZ0BmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEwECACIFAK/Lx0sCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAJEJbTUXghSJJZBLAH/0i5SyqIB9CBKrtUGrvytgCRc3Ji
4bPLXc9uLRs88AFj0Y9G79vioIgg3Rnm0B7f0tLCBsFTV/kZqUEc03iR8MJDR7oZ
rAEyEG/fn++afrohliqqEy0Ia07msQvNqb0NB/HJIj1EknWqVAYBZ4WiRcli7R5A
P/JT0ArqTLuKu17Mk0hn0sBiZdrep3fN7z20gY+BNgydb70/T6B8hjAh+TX7rAB
R+EmggzXVwQbDQBTah+BjeER3jSd11zP7e4m07CEkg5b8dXnWaF+n2aj05iM/axK
Pms+tzW047/OKI17ZjeAjxAWrZcWuavWY2BDNzmCYpuq+x3x8D75VUMBnX65AQ0E
T8vE6wEIANUeU+eTvPlGr20Dl0nKL+KwTHDpcpdKyljCvKA/7pI0FX80jp7dCtvz
UyXRhL0EuzG8ywUhxpf+Kku0LxD23Q6+FiKDL3oTtwAmYaaslo69zgLEX0ohN51K
6Q0PQLGFdAxHbp7DVb5peJyC43G2+5JWdwNq13Ha3nGwWn1Qql3A9xik7/oFRit
NATwdp2oecyFBkfhkQrGbec0maa/hEW8eUg6pgfz8A+Tk9KjaKqJGc5vplANvddo
3ngU/PfIoUb40onLz6ytzUdyYHXiEkcx+Dgu6Pb6t17osFHjb5FLcnYnrKen64hU
IAAH9ckP5Hqs0E5wIM9M+X5JczNtY78AEQEAAYkBGHQAQIACQUCT8vE6wIbDAAK
CRCW01F4IUIsWRR7B/dr9JsKVhfaXzF0L7cnzYWV5QqJCKvCukLEq+y0dKpfJig
ZJVtjFVlR08u4l/Z+F433Pw+gvBkR8vVTw2Ni62vyIspR1CTG0X06Vp+5qHzV0Zd
LWkQWlBVDgWedAY6i5ABscw2VM9wenrDJu0DuSMHTdsCp8Z3L+rvBjRLmA4WzyQd
0/IUyrZmyJP87S9RgEe4L7JhDcWNDglJEEgX+Qgd7FJOUBASLRr5aUz0iYM00mth
d/EdBbJp+tcBc0fxFhXp6ULDkS9ExN/NwVDL/GBXu5ckU1sh0VoDwP02Ib0lfXka
r7vGsL7VXiKw7ITHQKDJ/dc8ab83Qpdl3W3QeSc=
=gTKh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.165. Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org >

```
pub 3072D/8F2E5907 2012-09-07
    Key fingerprint = 009C 54BF 32D0 F373 8126 C8A1 D8DD 2CA4 8F2E 5907
uid Jason E. Hale <jhale@FreeBSD.org>
uid Jason E. Hale <bsdkafee@gmail.com>
sub 4096g/7081A001 2012-09-07
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQSuBFBj7kMRDAdF9DTaE8bAAGh3Q/Dd5Ckst0s8Qs7cJrb0qWGRUqV8vmvJr3J
b5v+Bgb4wSN2UM+G19EJ485e2zJ5TkzrUgo3rFu1quPLnPehHDI97fYtA3CxbNCm
j9tyqmqMKbKwHkTvyIV+Rk8HBbWQcF3fSaVdqqi/XodkpxUrn2zom6Cy2/yC2+J
H4+ebR9QjQYoXxYl3MLM8p/W8QBU/65TZPCFAdvI9bWL2f8qHdU9TdIOvboGiWbh
gsDIYqEmI+2Gz0rPvnuTPoKLUaJv+6MVdnngKGo/xMVml3Kj5QgDzjvs4+xVVAx
D+7mCXs9LBYWuj0/Wraq7lJr2+5ZER1EiW/jQgNc7jeg4rVQk35eF1Jiar/zthwg
SlllxbynuY41si+10/dMxTP/Wa7ouvcinpzAVdT1JfAr1P/nm4ASicGCKLLkhR0b
OdNaxvckoFB2W5PLccsRP0mCMveck3HrbCYh7Wj4GMPcnaI4pvwG7Wd0xHjtQ4yj
rXqvB7mf+DL6sZMBAIroA/8lcVGNVc1avUWb2sJ0Yy8r8xZfGYb6b74XnhHNC/45
iQx3kLh9oUp8I6VgyYM0G2dbD0aN75omszFgFhxzzD6nRXZweTRd7j4Z5BRclsK
MVzZLI5ZRC3w0mcwXLELBANE6kaME8RU4g8ywXUHeR3hD6nJ02SQIJpUojFxezz8
7cTwK3s20+8f9d9UqMUXq+xpBBg26pDLrr+eITHxiY4Tecnbc+76W5rgfvaJaCM9
yl6sMESUztG3qqibJ2iYy4tB2UmLWBMcu1tvSkA3B+jj2MLLMRs20Zunsbm0zI9p
OdPqkPScQuAlYHpDgVp/eMmd+v07LLuWc1feSJ8HHL5L27i/kSnstDe/NVF8QHsL
dKShZsITn94h80HG5rmgaGyTnw+t+K4dN6rb1+Xsm9Vx6i3E+57HTcQi37o/R2Vv
jgHp6wtv09mubWdvHk01+ZTRV9md0+EPjDsmBA5DSDp9Ccr2D4k1B4ovezEqLtT
R8ctjkhPtZLcv6UD81voLzTE3N432Uz6Q1RvpR0n2MzitirogG1LBYjhnfdhRfML
/Ag1LAu8EiEhDpt1GANT7NuQ/0zL7VwhEDFbEW7F8g9qgG3YnrXdbg41PrELJ6xu
VIrtz8tr8M5GbbhaZhrX88X/4XQFW7EiA4dm0lymwi5oxelcgwzz/Z7khhNU7XAI
poByqiUzEO5viWP2nYL07ewu9nJ1EVcsdffH2FNooSMfAch+ZmdMoK+kM0fb/G9E
DNYX3+RmrHfSnVbYJD45qIuYm8P80g0cGTE6cgmSLRn6ki93e+to44ThwTSMWM/z
NmleNL2CwsX/whKGqZAa03yRyAnTHID0Efgf66wXMudvA0otEybfHfXZnyj/KreQw
3SUWQkHBBxua011VaPSE4qt+RIGsJM2ZzWZaDwKMN+qnJPJbr0tUjCVF1g+NUQx
5gPmvJHDrLdmTbTlJbXfL255TnaGGwkN8zhYoqEyRa5MDz1tLYkD+cnbVU6xyXRC
nk7GZBR46j0uNL2W+rX9xoHFwNncGRrjKcr5z8+3R/e8CBYrvCwLebYhehegfo/u
MrQjSmFzb24gRS4gSGFsZA8YnNka2FmZmVLQGdtYwLsLmNvbT6TegQTEQgAIGUC
UEnuQwIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQ2N0spI8uWQf5/QD+
JvzZL8okil73+M92RWXntxmWzqylmCu8Id/St350ekA/2L4pbH+x1CDqWwHhZL8v
qN6nyTKvwzGJQmANRIHKISb8tCFKYXNvbiBFLiBIYwXlIDxqaGfsZUBGcmVLQ1NE
Lm9yZz6IegQTEQgAIGUCUE51KQIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ2N0spI8uWQcMagD+J4u9BeA16uYSEFwc+eyklyH6qjJtnSoo/7NKeFYULBwA
/A6wPS6LXIgwV/ErXBPLooDOUBDpd9FGVAlo/Bru4DrnuQONBFBj7kMQEACBiPvP
Klj+EbBXY7U0FYVlW0NECLJ71B6dolunqQ08rGniXFa007B4a1ho5AJzfpCOWPq4
20rmo59H+5HaGUuT8JJfk1V8zfxaMV6ze+q0acRt+0uAfMiBvtanAbnIoicdnhWk
pxWZkV1VNma0xBkNuZdy0D8rQ8c/wPLD2Lv/b7QXvk1rLSSNzw5JuwV6k6TAGD66
o+QG9wCkV/jfZUGRpIKSuiYrgGxQZAsAcW5xdlfHA9rPPfmcCRzKwxq+63AIbwcE
LFJQPY019JNzDBJ8RskTVnQfhL28U2Dx8jiDB/Qsy3m4fC+L29hLx8+YVQBsQ1YX
uDaqtFKEnY0/495ydsCMH9qv6LxdrXuRXNglov1TCLXiDt0s6rCdCAkpTEDta7gv
RH8Ncycwo3YF0niQwvV18n1dJlZue8o70eGaw9YwA2JZlecJ5YPK0PmmxaIrZy
m4a7RNUKVS0a2eg5jPc9rMRCnduZau/nVRt0LEPQWHIsebg5o4UBDi3Nd4bCcRgy
3Fv+rWl8hC6oK31X/s545TTIJBsLbVSYA58rCMwGkwa6UjJJyb0zhD/AgIRU4S4g
aQT0Yt0c3cBZyJjTeC0G4BG5TJexi/59m0cC4dhQuD3du3sfpI0g+PFoZXQYJ3+g
xwAqljHCnTe971RB6+Kud2UJc6uzSqBeH+z36wADBQ/+LXh7HQiC0GaB1p9Srbil
X4d9vjQgjmbI1Zz76C8Cfd+V6kLGiu00VKTDNKs1QnKfc0aJqly+xEsxj9pre2zr
jmU9RzYKsBDBXKmdfBfbvF30QSRlmiFu0wSNUHN0G31c5J4c0zluJfBzZsW5zFGy
cKiRBZ7DlZuSnNviGqyl/AUKVVLQlNhBUAEvlCXcvaFhwfTzT5sUgSWcUL001Kt
89w2pmTjRSIKBsANb48Wdyjoed0NjkbXVXDn1n7+1EjKh0v/DzhQgz6kuhY8PK8j
NKz0lth2cDe0LGLR/xupyNZW1KpLmYOB37tACJtFwCRG0NKMqzTfzAVAL1Hl11Vp
qA0Ccou16KmCvUqWlWtEsmTswPCS0V3QKt2K0RccfpLQFNjKE5QjloguqhheFcB6
TjU2XPESHgELPtB18FCCe9i/DYsNfRAfaN2DevPLGeZBUqV2Vbz94+4oJRSZC094
nUCAvp8l65euazPVsU/Xa74r9R3jmZa98XnoxLNWVgQ8mT+XcXfEqKow7ku046v0
6QKPR4qi330KV0qt4v4hztyPHNTzkhSbSSM9lhy68kNho6o42EqTsJfpaKMW9SF
PT0DcXcLNFhXJYH9nSdaW3VE+/2xygCEzNz4NR0faXU67wopqIb2G1x1NmZpgaA5
be4BWQaHtyiLjJj6PIDWjLWIYQQYEQgACUCUEnuQwIbDAACKRDY3Sykjy5ZBwCX
AP9eLLKC0SeYFcEqwlvEZd3GASS4tAJPf7hPU04NEX4ntAD/QVdcx3kXm7z2IXLS
```



```
qpi7F0myf/uBWfkmVldoJFiQMf4=
=b+0m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.166. Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/BB9F8BF992841D1B 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
      Key fingerprint = D6F7 142D E415 8182 FFC5 E685 BB9F 8BF9 9284 1D1B
uid                               Jason A. Harmening <jah@FreeBSD.org>
uid                               Jason A. Harmening <jason.harmening@gmail.com>
sub  rsa2048/65B797684FD3EC2F 2015-03-09 [expires: 2018-03-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFT903gBCADwXv/bc6ZFLuyxW7YjMwUb/4HVWILy9jDzzzCsd2774rK1kHp
waTGPINa0tnBZZ0K65Fi8vo898vbg+hhWVDVtoQgQY7Y8P/UxWsbI0aV002kSwCj
wBz8aCrLmS92FmTUIFk4hpS9j+7Ai9vYHyTJS0a8fv0sn0XD7vssk/cHEYWx+uRH
u9I//NZmjRdfbZYMfwrBMVx0CbdZDgMdTdwNYXm0mSxKDjX0y3rW8CXYfnzQ0TL
xTVTJTZyFjgJK1X0JpndV30+5V0242YwimTUm2tPBwpkXPSlpIvFd+5Xlq42gUoN
x08yE1Jk8xMCyazUnf8tKY2mqUH3HwVGGXABEBAAAG0Lkphc29uIEEuIEhhcm1l
bmLuZyA8amFzb24uaGFybWVuaW5nQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1T91U8FCQWjnFcACgkQu5+L+ZKEHRu2XAgA
pi+wCiaXMs093y1TWsBE0GY9v6xNfp/6JPjnhXUoakCZA4YxLFJNLBPx804iCu7x
T4hf0RLngyWSLbxzB9AwmHAqf9cK8au+ZLyPUR+UBCuYrVb6MmP/Lu0mBt7Z+D3/
ZyqNnLL3IycyY3sBxPsDn0q+fgUYqPo7n4vA+/L21VgWmp3qXASIFBEkQrnZcw9v
Id6tcrQ6nILMG4F16YHuUfmgkgXFbefBwFtWyp2YJyP9/B9pbR7CKBUxsA+1s1+W
N/17c5h0BAMA6z+M7sagM2x8N9du3I1owdI4PpLM+a4npYb0XZb0vkC0DTzrp1wq
omUmCtevFLbw6rU06wN3RrQkSmFzb24gQS4gSGFybWVuaW5nIDxqYWhARnJlZUJT
RC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJU/3BzAhsDBQkFo5xXBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAOJELufi/mShB0bBSAIALCar9zkdfHZPp84DRYnjr0tGFPe1vpq70GL
BihBWGOqAYgED1TVw0B/uoLNyGv6EQp0gavj34DPYcKiTl0vaJMtG4V/FQaP0wQe
VRlXXPbVgt/I0GyIpl13QXZ+VG4I50BUJna1lVzZXWt8bm+XsuMayoirjSE+kF9F
L3qTp/c+vztvP5tmYqDoMgTWBFzIeKnkbXAJ/73jfZrDnprCCUyxTkM/x8z0CugM
HC+ngYUHgoU0aekLh9vbF5x8pZhAc7YcHX0JEMeyBJ2d8InjM4oe36ox6KGw6/d9
ZFuXIIdub5uJ45ePXP3EKnvkIff96VxaffXrvu/M002TKR0j/V2q5AQ0EVP3TeAEI
AJhMhWK01F6et2k9JYpMtzx74gRfyFzZFDpjsrYsIgGKvci/gS56+PAANI85oqY
kozDt08uqB535Q7b8Dbd6gwLzuyJMRidCGdS4yI8muZaAgNh0i6ayfC3cD6e0dQ+
zDlwCCVAc+qpPv2aw40aar7ehdowUhkmgZx9S5D8Tx+LXHX0Y7Cag/46WNhFA6J0
14ApKFPPtTcjmj2ZcRmgBYe7kdIkDCh1bWYpW/+AtCBf4nrXUEGjTERpq0usd54c
fkP+qVYPNAGEn6mtaARSo0eyCp5pSnK1z9yyrWgpoClQKQ1rR022+yiFkJY8T4s
ExCkCmJRPbuJy+Lg1240Nw8AEQEAAyKBJQQYAQoADwIbDAUCVP3WDwUJBaOdFwAK
CRC7n4v5koQdG5B7B/9J88PSRo5z19ATmeqCv0/j/xGt3bRvKa1nfQlBRrVg7ytP
8N/H/Bj/MgncvftupDPEXSpaZ9y6WogshYQUfbFUY6u0G8niK3wqZqr5Q9qWl7Ju
zqFJvp+c79JCW0TSqKIGMPCnsA/78h09TeuPMWzZtq6sNEGbQhKuo/+8c7H6Gg+
vRlqtZlYbTyTR9Wn9I+BrVd2BR0D2/hD0xTVDSR3+fRwZnn3Gp4JDbflqNLtZ0C6
JHRXb+h4bR9278z6tFGjvQnfG/7h1ohI8wuiWFcd6BpSy3UFW5AwA0U8nxvkMgc
dp0WBaP6pMqHYpk+4bX1Wf0J0LPn5XPVTFfDJQVG
=qKo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.167. Daniel Harris <dannyboy@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/84D0D7E7 2001-01-15 Daniel Harris <dannyboy@worksforfood.com>
      Key fingerprint = 3C61 B8A1 3F09 D194 3259 7173 6C63 DA04 84D0 D7E7
uid                               Daniel Harris <dannyboy@freebsd.org>
uid                               Daniel Harris <dh@askdh.com>
uid                               Daniel Harris <dh@wordassault.com>
sub  1024g/9DF0231A 2001-01-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.7 (FreeBSD)
```

```

mQGIBDpjB4RBADW+4fkXvVjAZ0A1X4wgXJQ4Eyes1LH7sTexP/Zm7sg1D/R9zV5
w2kBw0hICRX/hxVL76YzV2MTNL/d3pV3Zw2yV3Z6H7Pq7s4oVn2q35owUwLQZfSI
SBTnBiVN7NqMZ/kzCCdWBwg/4G2FVNFwc7Ryu0FQL3ly1PBtgbANbpCyfwCg3QXB
K6AtFaEP2MA+SWWHQD2dNxcEAI11cb0HbYU8asIxbqYyPOMgPsaLLPiTh6JQ000
20iGxoQlMzVkhLwF8B9ahCeYoKgA1zPqdHA2C9YMv0V2LvN+/Qi0n3hpqkfM7LLC
QMjgm1KxIzccWY9Iz09GRLIFm2JPaCVLSKh1QPW50c3y09TMSa6LXwiRgvxPz76C
JHniBACa25NH3x8zx5KA0FgMM15Wc481777CFVsKazNay00G0HogSICZ5LHffdi
105u+qQHChVKL0LbelzhdbVHdSAbEqnKTqseVMQ6I1TVu4g089B72aY1RxAnAYjh
PAb5W/RhZBSR5NDVZYANnqaGE7U7KMqn4/E0LC7w1TzoIZvDMrQkRGFuaWVsIEhh
cnJpcyA8ZGFubnlib3LAznJLWJzZC5vcmc+iFcEEExECABcFAjpbB4FCwcKAwQD
FQMCaxYCAQIXgAAKCRBsY9oEhNDX55peAJ9NKai2qEcFLxzC14qDz80zBGwP0ACf
YhsW5qhTw/RcklId2W1aIUExMre0KURhbmllbCBIYXJyaXMgPGRhbm55Ym95QHdv
cmtzZm9yZm9vZC5jb20+iFoEEExECABoFCwcKAwQDFQMCaxYCAQIXgAIZAUCOmOL
hgAKCRBsY9oEhNDX5wXyAKC6VLe3svRc+FgmmjPS/EWvi83sDACE0pmPRbViaj0w
4MUhKA7hxnRlBeG0HERhbmllbCBIYXJyaXMgPGRoQGFza2RoLmNvbT6IXAQTEQIA
HAUCPSJfQAtbAwQLBwMCaxUCAwMWAagECHgECF4AACGkQbGPaBITQ1+dSxQCgsBwM
uDViaKYEKswiv6zMHfYBBCEAnjMyu+oxjKOW0o+of2qmtQH2LNg9tCJEYW5pZWwg
SGFycmlzIDxkaEB3b3JkYXNzYXVsdC5jb20+iFwEEExECABwFAj0iX2ACGwMECwD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGxj2gSE0Nfn6bIAoJlPaQlqk4wbNGoscjigAp0R
B9ooAJ41JxSh9w2S16mFTGNKvPpjXw15BbQyRGFuaWVsIEhhcnJpcyA8ZGFubnli
b3LAZGFubnlib3kud29ya3Nmb3Jmb29kLmNvbT6ISQwEQIACQUCP5JiFAIdIAAK
CRBsY9oEhNDX5580AJ9i0qCDUX4cdNMSZ1KBQglgfTn1yACfZNL6BY+mYC+XV83L
7DXacstXHL5IVwQTEQIAFwUCOmOLtgULBwoDBAMVAwIDFgIBaheAAAOJEGxj2gSE
0NfnaM4An1YVU3iDtRG314UIuZoTw3zd9ucxAJ4yg3vWB6ceg06KuyaGTJSdZ10a
p7kBDQ6Y2wkEQA0RSR8vkmX33oyYl+Lwl0memSKbSQFZNIW5TDcRYX83fa1Z1
4oIgJ5k1h5L2jx/+29chVR1nTNqPYLRQEDMxVby9rMq2RAnjorM6oDdtIQIBNJ63
vmUcUi0RGnKhC0waajpmZibcx0UFk1KcLyfx0T0JT0LgSJfQdQUENic6NqsAAWUE
ALaLYnB0oIr5Wm/KC7wrtS4gHee0eskZyyoa3+AeBorDl0VvpgYwLNdAaP4xJrx+
CH6UYnxrMgCXG1L4dupkGX0CRPLAcM2ouEyDIGHRTVqHy40khZnWzN7xfZhKNcVd
FxeHq0G61ZrhcmboxZrdJC7hK+sYrbngeKRiDs4VR00uiEYEGBECAAYFAjpbCQA
CgkQbGPaBITQ1+foeACgme+2LKdFkytbn/JUhBqPYVAD8KQAnjP+IDVQ3PDEKRkv
AFGJ6i5SrWJ6
=j+GD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.168. Daniel Hartmeier <dhartmei@FreeBSD.org>

```

pub 1024R/6A3A7409 1994-08-15 Daniel Hartmeier <dhartmei@freebsd.org>
Key fingerprint = 13 7E 9A F3 36 82 09 FE FD 57 B8 5C 2B 81 7E 1F

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQCNAi5P5owAAAEEMAIKNUdnLGiT0zk3kGMmz1ii9FbYEM6fKdf0jSi0YSTxSWAn
7EZbBehJ3yTAYuCaGSEGXEwismycc98LnH2Fb0uI2EsJ0CVLJqxs0L3DK8XE0Y0k
HjSKUpmJkh/BKRMAmUnqhbD6YIBiKnZh3ABt9+a7A+SakJQxvtQ9cYxqOnQJAAUR
tFVEYw5pZWwgSGFydG1laWVyICMYW5nYWNRZXXJzdHJhc3NlIDE2LCA2MzZmMwIENo
Yw0sIFN3aXR6ZXJsYw5kKSA8ZGFuaWVsQGJlbnpLZHJpbmUuY3g+iQCVAwUQQGso
RdQ9cYxqOnQJAFBSwP+IIm2bFprpayabQ/VgXp100D3sgIEtH8c99sU91LyotNT
ySif8DS+ujliDk5wVna0lzqrV4sga8d2ybM81hdW0nxI9dNXLip+ti900ecZMF6M
4PlsdKYGnqZDzXlFg4o70GSAWKjL9RTG5JvNnYWS453mCjYc304dm+1zzADfgcy0
J0RhbmllbCBIYXJ0bWVpZXIgaG9wZG9wZW5ic2Qub3JnPokAlQIFE0Br
JFTUPXGMajp0CQEBkqMD/0D1K1hTJc8u5K3gpsk9Lrn0VYpP3zHbSe94oL05tHv/
b/Y1626xqcMKYfAIk435asuPnGRKmjgpsxPUKksfWMLUqW4aIiX7di6aMuWkgSBI
BXguu1Dk/qRIm0ZkNzWc3V+/CQ+PIaury2rZubfw2+oVkw1iEmm07I/nPqDxDBNBI
tCdEYw5pZWwgSGFydG1laWVyIDxkaGFydG1laUBmcmVlYnNkLm9yZz6AJAUBDRBA
cX8u1D1xjGo6dAkBATkoA/9aDk7yNvh6urP9EwcPv5mjJt0yYIIjGpV7VH2P+mTa
dK14ah24HSaTjh4psJg/uFw4egAs2XxDKXrf1SHCaaVajC3VQGVkQ6V2Ytmgw6qe
Rtt+NtrXVJn5EUmMY3+G8YCXugulym6bUWaC1x6PC0Y2IEzRkM3H5Et78gd2zujB
o7QqRGFuaWVsIEhhcnRtZWllciA8ZGhhcnRtZWLAanVuaXNwaGVyZS5uZXQ+iQCV
AgUTQGsK+NQ9cYxqOnQJAFQEV6QP/ZFHeFmwjiex7zEU9uhzjEdZhdLM0szKULUoo
TB4x3yiXiYLzK2aoppXbv+vl+2VLhd3McH+SKSiKwoBVWrdqsXguruIjUYGMAJI
aE+Zh30GUs8sZhtQqn3nE4+VngpyXwPwXPRdHQiwwJRxj+01lupNwS0Z6cAPmD4A
W1L0aSc=

```

```
=HsTV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.169. Oliver Hauer <ohauer@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/5D008F1A 2010-07-26
         Key fingerprint = E9EE C9A5 EB4C BD29 74D7 9178 E56E 06B3 5D00 8F1A
uid      olli hauer <ohauer@FreeBSD.org>
uid      olli hauer <ohauer@gmx.de>
sub      2048R/5E25776E 2010-07-26
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBExNy2wBCACnfGsjuSER/VsGsmS+w4R/Z7t1nnLydNTHCLkQn/UHPCFrmtZL
+MillqgsE3+japETQ5L0sJaJ0hrfGxtqD51baVm/CqCkj6H17I5Ex0GDqmKyMBrx
SqBKvxRLwQF4yrvfoqSfbMVnPPysFabbJrnMS+6vCfu8DnYkg1RgJTq3j/WZUHw
fuHT3zJwliYKjJqRWEFLHXS0vtfBIJ5XX0s3NkrfBITsScTXgjCMUZwyadKC3q6
Y++c4iOfZFbzPA/8+mt3EAhBrYbD2nIJUIqM+PJkaCfP5IqDgSb7bKPCjof4M8CX
0wjWCMh1kfYVmf+j26tkBmM7ueIq4eTMHFSLABEBAAG0H29sbGkgaGF1ZXIgaPG9o
YXVlcBkgBgcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFakxNy2wCgWMCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJE0VubRNdAI8adCIH/iNoEYrMzla448FSilwIoLYjcX4x
6F2y4diB40Mdv7WE7D3dPVhrgYAZLfNqT3QZt1ADQePt4/v/QjgQ+03SS1/UdRRJ
Pc82L/TWZ4Jd6r7H+yIoTKLDwcMW6vpcP0uFoduLw1Cg3u6VNiW3fSGtjU8FfLa/
TaohaA2Dxq25Vd7B8/6tmRsZ36oIPecEWQ4XqpNrR7DBhbgJmY2TPIOD6cQlmnZG
x4TfzYKFtCG4PaX4v8VIuwpYhBzjWuKoFi44N7l/mYreD5et0G3865HK1ZtJ01ax
VDyyMW0adFK736w7iGmPRKi19XU0bhdvt1PX9dSwe5dvRGaqPtyyEEHx9sS0Gm9s
bGkgaGF1ZXIgaPG9oYXVlcBkgBgcmVlQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFakxNy2wCgWMCwkIBwMCBhUIAgkK
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDLbgazXQCPGrckCACebFzIU4Tm0aQA/kaV
djhZ6A6oxaFWQVC3NLOyQl0oarXr4KHdtjnlBrXvQP/a8L/RPdrLnTeBbk2FrXxz
3BpCGHE13ScSm9HvTM94WyZiUuZERC3Q0LHNM20236a8PstePRjy59G/gH/rgrdq
j0iCKg7hF3jaYRAm6DNgiVfB8QWZ3e6wt/QBMovZj6Mlhy8xR+fjUjlslnAeJ9dX
4ozeoFXp+IaSztdBzZsUsbourE0L6CfSuI0EYn+wIXuyu8xQsleqmJ3NyBYNoedm
ko68wqQVCd0MCWRJbpikaxvKMLDVUt09rawDEkgLkRDSYIDwCQrioGUXndZpeBkd
W8vmuQENBExNy2wBCADFHqQ/L3IyJ4Sx35/ljLYje0XRXR0WI3QN0ZZSSMXF1RpV
LQKH2RMUV0K3eUfb6yYz0KzNiY6V8CTkgLTaBaY24a5gVm5sI4S04mY0ml54TwM
GDMp1kbVejTscwzLkP20LHua0W+P9oj9kn9HkKt5CrZvx4nuE1lIMxzIyXVLKSqM
GxtzpfA59o0bzw6+h5kLahFP5HCEd9p1ikUaKRQDWLKLdf221pU1DbM0YLrVCG3m
bA/kxfgrghP44R4uQDs9Swi1Ezot9f7Dv0eVFmPINaFhNf95eEDfuaqJEZbG6j758
YyasYjK+Ed5oi3NZVGjMZFTThA9Px0rdYkMXgl8QvABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkxN
y2wCgWwACGkQ5W4Gs10AjaXooWAf8C/e9xYK0FsuKRaP9Z48KJ4fMJSLzIVwoLBAY
5+0k7X9gJ7gMw/WvXFsi+zamuh0seFICsELWKW4wmmv20rIu8o8Grk//M1E8Baj
t0RpRG6ZUa0Emn7DALYI079DXofjWfzN6J8Ff7u70Y4rkq3CRYomAOUKsKQntF7A
saFIzZ9GEHqZ0Dn0Nsi+k87yt8U3N1Pjf7sv7dIouVuoT7AMGA8IfGjyGxaBqydA
4bWSIH01pZbuuxxNidE42C7SIFQplwyEHEKPLlmtEDJxKGnR7sb5SNvDs5t4B1
9C9j9upXe0qx20qfUoN7dXT7uNmc9My6Ng9yJwFTHat6xPSgJg==
=cHUi
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.170. Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/104E62C545316E89 2016-01-30 [SC] [expires: 2022-01-07]
         Key fingerprint = D9F1 1649 6964 99EA ADBF D1C4 104E 62C5 4531 6E89
uid      Emanuel Haupt <ehaupt@FreeBSD.org>
sub      rsa2048/AB8EF8AD753A7017 2016-01-30 [E] [expires: 2019-01-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFasZwKBCADVp+7y+SXuAtQ0hVL0gxwCDYpVD78h+jKEx+AASTVaIe0g3/p5
uLVNtECiRwdRFINR7CSHYGfBr1G0rqmxQR4wmAJ3MQX9q8CjFbDtYwRludw+tSj
SteEBvJ/i0AoYcLant5HiYxmK1jR2vMjPv/qZkZwWgyqWfPa08MquKnZNVwMvbrh
RGUDxFxnA4bijmVwyLoSgoD1Dbog7X4jEhXWahb4aPf10UWjTmiFg03sG9k3M48E
```

```
j f+gLciKNYb0w77WN1EHgtFiTGvkymXxBWQRxAxi8oUDjDe84pPHkzMCZ+g4j /xb
zQ8VNWJwCijavf3NkWM2RC2M+h8Qwf+494rABEBAAG0IkvtYw51ZWwgSGF1cHQg
PGVoYXVwdEBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMC
AQACHgECF4AAWIQTZ8RZJawSZ6q2/0cQQTmLFRTFuiQUcXDRSmgUJCysfsQAKCRAQ
TmLFRTFuiWenCADFSRAowkqWGPAT9gLk0mLlmdnmUHu+Eu9/LqXQvy8ZjbomOZ
fL7yZrtKoebbJ05iXvtKf9HEQ0FahzEjBW9ESFqgYK78e0fK7DC326sDNCrzwPga
1kRu52m71G/u2NqkbNJg001SIh6M6m60xKH4Dfzmh1UaCcKET10bmro/XVs6N+wb
5MiYrLndk5q+ypGt/1BnwuNzJ83SpE/v1rlGMf2vsLCmpCQ3Zm9dju/3TkcyFnMb
W0ysr2KbxZq+U65sstF7GpQRh18tJpgySouX0TNbndKdtdCIx4CY9IYR29Am8Ur2
4Y2DdTW9F9DFAQZ1tvwhe+CDet0P/gHPtVTWuQENBFaszWkBCACK8M9/+ZZ6cbRV
26yxMW0r+436LmaqZR90ZdFQkkyJBpvkVG0SxFVbR0zp//1bIEBJMukq4ZGB03jq
kVUUpGwKD8hKreMzMTXr17FT4QjbeTbmF39LHLzVz/VHDPJtmI3hHu08ccpZ0ov
ZQtYrR4l+R94ZrW5ikVmpJJIVAK0U08IdhwyURJCjgT9Vue37LD9NtnuhRTWzm7
kk53cKSSI+zZH872yg6Q8jdYV/OJnNxwwwIzDKZXCcwRK7UqW3tjHqgMTEiaX+r
n9yIqBw7+W721/9wy/Lenskyx+zTjvnJgkiCe0dYPBqFpeHEz8e0+G6YXclpi3ks
Cym8fqnnABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlaszWkCGwFCQWjmoAACGkQEE5ixUUxbokF
dAgArjqGT1e7a0nG8ICjupAUEDt0A0V5tCFKAGdp4g3vhIU4DfVgWtSyYD80KBZu
6j jn1+QgEd7+4zmTEexLU6iTYZv+j3VBifiQnjrFC+W9v1zZS+1LV+DKX2CjNLP3
HTLY73K9y7qGhLvJ0TlhmAgeb6aIaFDKj jG+xKSIho75IL0bgQqoaRfH+QPIlwFu
821zDA7DsdXAFtiL4ZCbmbdsCSrwSZJ62uJ7rwQ2mUK67VwhwfnEBj0147bGljMB
CJcfiy1lqY0rtrKjErA8qPuyA9SS7B2LHU7RWurfcZDM1z2QLwbiZ9wQJdkqXM1e
mNKMbSksKse81wdAbV6hRA+FZiw==
=OFDB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.171. John Hay <jhay@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A9275B93 2000-05-10 John Hay <jhay@icomtek.csir.co.za>
    Key fingerprint = E7 95 F4 B9 D4 A7 49 6A 83 B9 77 49 28 9E 37 70
uid John Hay <jhay@mikom.csir.co.za>
uid Thawte Freemail Member <jhay@mikom.csir.co.za>
uid John Hay <jhay@csir.co.za>
uid John Hay <jhay@FreeBSD.ORG>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQENAZkZeP4AAAEIAMKq3LRpUCJdg9V9Pr0KIdvaQeItf5Fcrbh0GE4skfNPKeTg
TQifwdG/GrMPYJBPHU8JnFqumLUnd2VSoFEJ/6W5S0ZP2L5ZCq496pGCSEkpe+kR
dN3Ra+GoR+cwVLKuXj+IXA0Ziv2WE1027TnMhWgf/DHLdovSwJdVrGnk0KjBJGr
HwWE6VGlhBS0wMa9T0tb3sRVTEIJXDCn8f12eixx8XCzwIJQJsgWC+Thry+Z0/hz
FRR5yl+izjfffQiljc4yY0rXqDu9K3i+/0LWywcbnqMtrj8Pnr3j3Lzft+xex2ml
qX68fE6dxof6Tc3GQCEqelj0IOAb8Zqy2qknW5MABRG0IkpaG4gSGF5IDxqagF5
QGLjb210ZwsuY3Npci5jby56YT6JARUDBRA8TDj/8Zqy2qknW5MBAeMwB/9R+Nvd
bPPkvll4Qaw9I1FwM3iaMDM4IkqR6r+Gsi+RYIClYmRBU1HXZzKyNR/Ysy0thnIe
Y02yg7U2nYJ00ysSZl1Hd7R9EQBuYZk647PMKbQ+pQ4k9Ki010bt9JivWz6u6R3l
gJMnCUIEi6s+xw88eeTDB0/AKE9eUUBDZ765M3WcVmGfDYNpw/D3tX7taGcFT80DG
VXKnFHAP2Um8IZeHXKqgh/jTNCqWz7oj3GfVzzGEnmwI+goZScQWU15J708Mn0f
uxiuOMBs7SLsvgld7iEk01oCDClv72i2Sr4rPuybIPMMPIpx/DpAZAIiMYHJ6PdK
nMXSYgk0G0jx72pttCBKb2huIEhheSA8amhheUBtaWtvbS5jc2lyLmNvLnphPokB
FQMFEdkZeP7xmrLaqSdbkwEBzGMIAJLwFCCIcBr+kqejjFh2BznI0T69PIfE422e
C2yD23fC/lqZ6LixxGrsZK5TxRycWw7fq06h77kd/RX8UMFERphMTkIapt+wLLOX
qGLcYldVynHw34SutdHzXkMFo6T8C0AautpnAmhrSh4dBw6XQureVqc1BsyXL4vT
LyI1/E8E3wELJZHldwQ71dvXPU0aoJp5PJ0FIV3Nvme9g8U0BrZT/NjH06mYgsKW
+40ZjeRycvA9Yjh+0NA0dX5ijn7QbixjSehFsmDpx+KdNyZbp6iAlurf7ysEp2Qm
N6K/3EukEnVvy7Nn1L8+7K4IDkK+TocpG/m/P67w1Alrw0tNAME0LlRoYxd0ZSGB
cmVlbWfPbCBNZW1iZXIGpGpoYXlAbWlrb20uY3Npci5jby56YT6JAJUDBRA5HN4y
wnPLMN5G9U8BAQVeA/0V4alPthF5+FVL7GJ14R7IQee3NkepbsCQrWfDl11DJkyn
DxyISqzQd/ur1v5gzi0MppQ35rekRYxqmqcKSg80ZtcQ8WFfrMPOYDDn8uTXmwX4
OgluW2EnJ0y1JiKuew1tHRQuo0bZt09yePRKkq+cPgLn+yrjPjGAJ1AuUL56bQa
Sm9obiBIYXkgPGpoYXlAY3Npci5jby56YT6JARUDBRA5H0fE8Zqy2qknW5MBAXAc
B/9QuIZEQJdYfYjyv5Ztu9mtEUZoFfavYmLnLvUz0rwZ0zv8/krEQtkdVvkWYwQc
JSal1lh7L1EyY1YzrTnANKq4KUboeiR3X6RZ+z0p1pg5C0imWFdMpqnY3croHkQy
```

```

0zU/d/kDd9mU3xismVbDa9xSJHbFh5KDpvnbeRxb5VIXcdiJ+RbM9VNqsMmZwCBS
DgY/pyRuyiMM91L9IfwL0UwllAEHwedQg+ja4/MlgyiGKr7rmiE5LH9xbInvRR2F
rQKDtM49MS7ybHolFZ9GXXo8iTNOuXE70G0x8kIuapiNwKm2wayng8utIxGaco0
hp8D0uj3dgTFUZ3pcMSxtjWEtBtKb2huIEhheSA8amhheUBGcmVLQlNELk9SRz6J
ARUDBRA5H0gl8Zqy2qknW5MBATYEB/90qkiF+JTQZMN2wwllKXiadUdluHK8Um7q
f19t1pI2Is0BNxtBwVY10lrkpFkSkpSUHEmVKUVhHjsHVV+r+EdJ4dTcsT6c5cCJ
i7avfz8duVbym09yDLytnBGr3te7tkmalwk3JkjXJhiMuUW9w9woCuVWRexLABDm
Md8JjvyLqIe6bNkIcE9GvHhQUYegYqVhDqzKH+cme1oLSYDDjt458yMYo6UXu+x
g7gESluIgGpK5hKI/MAW3r/Xg0liBa9igg816jrTFiXloZT6dgDKLzxNS7J/0/EM
G0mNi8N03Qx819oKlUaMHAFPNeUfdT74bqVYbDo/GJptzaQtUiMv
=15Xu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.172. Björn Heidotting <bhd@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/B5EA0EB52E28E888 2017-11-23 [SC] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 99F3 A3AA E4D9 192C A23C 8C88 B5EA 0EB5 2E28 E888
uid   Bjoern Heidotting <bhd@FreeBSD.org>
uid   Bjoern Heidotting <b.heidotting@yahoo.com>
sub   rsa4096/6E02CC11BF9D43EA 2017-11-23 [E] [expires: 2019-11-23]
      Key fingerprint = 7EF1 B5A8 6D9A CD43 DEE3 64C8 6E02 CC11 BF9D 43EA

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBfOXGKkBEADE2MZHzUuhgT1GvRwaUiviBtjnQ7XeRLxMJtHthnAgRoNqf/
3h507PnnttaljchUBJlpL5rqmkY9IzuBXczXLg40w8IyVv5iYVWYonGp7G/L05n
h4ypAFsSK38utm3Ubwz6Ywd2yK28B/JD4woaNS4W7+PME0b5ckiN9IiP80aQ3LM9
snTRpE45qxEPyTZNXaa169IhYeXer7k81cZgQIfj24brC9Q8QyoQcQdnC8Bo2whI
98fsHpwQNhyisyR5GUBPdSxn+RCw2XmX9FU43goknS3QAUtgTvd1BExTWKjSuPR5
avq+WLhCISESrKrhvSv76YaLqx6fS1KHvEqUntCawLbi/L70fBARfNSYcS1KYXWT
2c5j08kF3sxyZZNSm3Hrd0+D+4J91ByFnFeEfn5P54h6BkgiE04FckrHfFSXoI9
1rbp1kZvxIeSR57xz+qqAu1IMAQW7dgr+VcpDARpbVipC08jDw2jc5KaaTXZEHdT
om1eBE+9APBQka58gMeeznH0EcPwyGPhLwuKcyjgtXGa/o+vJdUniewaV069y2GL
/XZ94vQ00v2xytehLxt05QouoGbEtNP4ZiIUne6i92NfzqzBSmLnPncnTFvv+rkx
ESuemk7c0XA6mP+xx6JP/JommVzT2DrN+MgRwfwR4LIyZKp+wI14qtvkNQARAQAB
tCpCam9lcm4gSGVpZG90dGluZyA8Yi5oZWlkb3R0aW5nQHLhaG9vLmNvbT6JAK4E
EwEKADgWlQNSZ860q5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhcYqQIbAwUJA8JnAAULCQgH
AwUVCgkICwIEAQIXgAAKCRCl6g61LijoiEwIEACHsBZ2dYXrVKEvo7Dj9bueR/wy
RqkCT9H3H+K8AAVLfwQJED4PiKlazzmlmrGbKKEJwLSk/Z7Cma0989HE6Q6deAZpW
ftPcWiR39uU8JRf/LWBv75uGQJEF0PtP4DEMYRilFRcuSXfZcPUYypHBgfHk2Bg/
U4pib3aK8v4vICz15ISWFGwCl7UA+RlFv50osi+Eda7F078Vn3oiKix2XsFDI9F2
y7wVoP9ucxLKwBz+LNZ7DZD0M9JhvnTL9HeL7Ll5/TCawLvYejcXSHqCr750P5l
yfnHKPtMXVTEDuZxU5i00iNXV3nTFuMhd6d/g+XWm1Vok12J5W/u3+VBtyRtGojt
cKbZdm8om065kw7TerFwyC3IKZLS55WLLn5eKiQzBjsgybje7sRPWqwYUlu4ny66
cfiGWfDBvkz9nnR/kzqCAdbmGom5kaPatpF1SaSWKzJxRo+hMs1b9nkcG/UVusn
/OwtvN4k5BIAcsXkWD2rfGMGwWhIPd+sIofVEaFgSxUdjfYvcELMDvf8zi0gUV5T
RX/XVjzp3200vQP6WeXkiYgNq1LACm2/rKyhrC6JqtKoApsq/f04+wYm0GgyS0se
RMMNrsM8q/n5ySBI1E7EGJnoE1oQkUiSXQUAH9ehqk6X+lkXhxjVD6wuZPB/qAZj
cgytVTEcL5dwXtCrNbQjQmpvZXJuIEhlawRvdHRpbmcgPGJoZEBGcmVLQlNELm9y
Zz6JAK4EEwEKADgWlQNSZ860q5NkZLKI8jIi16g61LijoiAUCWhca0QIbAwUJA8Jn
AAULCQgHAWUVCgkICwIEAQIXgAAKCRCl6g61LijoiNauD/0XY0z5iWylcixEZ0a8
ftKwImAXbniOuHGG9GLwFV/3wZlq9ts9sGIAyZxfTpWZg2AkCFxjaEwkEk9ojqAi
FMuKZw5zck1+sBgbTvC3xvQjnFWCMhw2Upv8aqAnp4UhxSI3QZpMR/JYbLZpfWmZ
7uwHjhz4ZbaXukn7r34MCvzgIEz6oqt6xNF3MBGvzZT5h22MEXjG30QBzJHRh22a
ZdMV3DQ2dNnPLtph1IIFf2hAAoje7t89jKzC2wQ9YATwkL0B0MjBMS4ljZltBIs
dyjMIM8M+tgHqdnSW01Y8q2+kHkEuZVSvvpG/k0Eov4D8L77GNQNuVvm70g09oEs
0FL6JyKjIcYtdLh3cvfZNTmmvuX08R//4jInbzzVxb9acRa5aCQWg3LhpZeqR8ks
s1fdeP3KB0X6SnrLNGpI5duenmdZqI9SHT6UIhyYFMGa1JgE280QFvxbSvK6TFs3
MjUGyR2/GiQR3CgaksZDccwfyi+fYzLYGuyXMS8k051ma4HwtVA51r+Rd76Td50x
KNlnjh0fuK66XDD8APsQj0XF/a0hoAUy201pcvGTnNbrGLjiYijmsp9uIwlhDTgi
mvp3J8oZntja2L0e7ilVcZYNCKIX7bpCZ+YMjjiI3AVGDrztSmzjlk4V7RaY45h
c3hoGB2qo2RkKfXb+vjr0D3U1bkCDQRaFxiPAA7G3e5LW5uoYL4z2jgzBhdouY
DJjnSYprqRowVMxAi1lvq9+nnTC+/l1wWCH1E3f3tV+k3rzavitNkG2oyCMTjdVl

```



```

EZ09IdG2elc70GT04LowgiHtZpcPjiC6uHYoLzMvplTWqAEZ7Jd6VK9+MCRFrXaI
BvK4+IeJyI2YGssLOU+WcFRJ+WxiRWKzeNVA2VwYkaaBfh+1XVvdH3f5di+c8s6
hrKMqirxRzw19D6tc0chEnDw0wDveXaSgVRa0ERKe6yb4I9eF06QbXRXD2YJPjZd
B9Djs3I8cXJ9ZmjA1i1SaBtH1mGW0LmgpVd0R2E9QzlpIydXAQa5QARHGILi4u4T
WZauJEx6/xX9RLNXPi+CSq5IERZxA7gpjFcXuQPwwUptqze1oFb16h0xCnZZBzNR
QXv8biwsh1BV55mRQy18pJ0NUMNGFZxin+IvwwBMgh4SuGUasyPUxjNQ3MN2MxKH
I/g+AQgX0NLUsTK/77FhHm7hGZJ8wH/Qy0UIGXnrcxDGAgK4UymRARGoCew5hqt
W+ABxo0WqphWban6m6pZ0c8oNBvhP7hde0/BXDJ8iNXXxRukBc3xA98fUi87D2ed
fhnbGZlamNpN5gc4cUjnMAe9U+7NgwSD3Yj+ScMy6aIHmevjYrpUwY8BfV718gc
bavbmrSztBF2T4ZJ0jEAEQEAAYKCPAQYAQoAJhYhBJnzo6rk2RksojyMiLXqDrUu
K0iIBQJaFxiPahsMBQkdWmcAAAOJELXqDrUuK0iIiwQP/R5z/XOP+/KrBE63hyaZ
8uNTUzntrU5nPmD3jDDaQfVZYs+8Uf9luAbbyERISSITn0FJhVpjLE36+6+S5ilq
Wxz2LhV2RFDsw4FdUmojiZiHFWP0UuHiCk3S7bUueGJbMQcomFHF35KY8irKHUfg
UHKHEZMAChv/llU0mZ29Xv/Ng3fd0Qvq8VQ40oaf4pKHUd9nMT0EL3vIawyxEsH
tm4Ca53lTSYC4THK7Ft3acTIFRUUi2KmCRY9z83UlrjH9kx/b8fijcdK2jtt60ya
4fUx0X3XGyXBm4n8EXAHFN+Wx6+Nyh+WoWUA5mxBPi2FWusa0UaE+DK2w4t9pmWQ
n2qYj/IJvDpah9YLY9SPSDZBn/ZQuQ85gM7LMVIiVb+MwAyAku00weTli3cMYkYG
5bIXuPl9G0m3Blvf0qbt/zwPTB8njob2RY5XP5o4UEVZF8xjcl/mjumgscPfk23N
5I+8G4577lsukcPdW6rEE3dCOUL2yvcem8w8JKSphfCfT4BB7+8X4kc/ju2fU9we
m5tQtNJT1pe8u79C5sYpjI4Wufbj/aDSJOE5Gq1minuK3wyui1Z0p+k+Q8WoawPi
fTapAc407DeJZGxgekul1QF8vI3iijB+MPPZL2t+HosaKhM2h77cmKil0xbuEB5E
BDwA/d0139Z2KGfQYNp5IRxc
==+uy
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.173. Sheldon Hearn <sheldonh@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/74A06ACD 2002-06-20 Sheldon Hearn <sheldonh@starjuice.net>
Key fingerprint = 01A3 EF91 9C5A 3633 4E01 8085 A462 57F1 74A0 6ACD
sub 1536g/C42F8AC8 2002-06-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibD0R0hQRBACPEDZc2XKdvIq9F4ofeq/EUB8ISF06kaVPcb5ingy5ND+0MUbz
K9U+q6Ik8d67KfHHVqGn7XT0XxGu2WS6rIa4ElFHTG/9lpGyt0FRZJxM8nv5+zCn
elul8skUNuply3uIwvhnUY30PSzVkhC+tUPWfW/8DqdJzud/l8sDFDRtBwCgtixB
FHJ2jRXInApVzwLcjpgVJq8D/ixzt00/Zg2p62/qyAHac7M1sEc2QarCAGwRbuNw
jHRtgLxQw/GT2NACWqy7LVHKd37ciCrXg9QrTjotJtMcoJbCitYvbQo2RHfEeIyN
yw7rfftQ4CpB51KxNhuWHcUfe6Jhx2hgHzehJg7hYnbtSv5hJcn2DXMShHyHwBri
hpldBACI7ijxl2MtFUHBo3XW27WYDzTNTh2LUaMcIaowMW/+vIDds6EI7ldCAjuU
Ai8DcNacMtE0xRdtNzDMS8vgYWBVLkHv2ENVdLfpxhM72iu4tmPKGF5AXK191dvJ
qPge41Z2/57191Xt+keYtuSQDtXwZfSu1uLOHBa0BBvmpPB0trQmU2hlbGRvbiBI
ZWfYbiA8c2h1bGRvbmhAc3RhcmplawNLLm5ldD6IVwQTEQIAFwUCPRHSFAULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEKRiV/F0oGrNMRsAnAlWdC5LkmEF3hZjNAIA8gMxkfnZ
AJ4k6LXdmHMSSPbd48MbDYq67yz0G7kBJQQ9EdIrEAYaib54xuFqjHpvLxXmqFRl
qAgAD5XpavuJisXGjfm7aTVWIpr/0OVFYkw59YInHM7dDHL0Y7tQETeEKf9pj6kF
TMyWf0BjtdazqSmq2YX0vI00N27IKT9eqxJ/qR8QgIqBMNkraP9QKi60ASDIRutl
OZSfokSbAKKZMTYs086CgWw0bCPXRCvQLHDjga3KCbht0AjrZfKgm16r4+rXFnt6
D3JrNSQ0Hj2qFEixHtZvXTsqgsEk0Etoe5taMFSygM0jAAMFBf97Ip2a/kPkXnt0
p+2xmWIFEDim7J9CwL5viTb1t8f0Kx69hFDQ2BwPNDZd1HvLrYTpuJ23uTrD0Zsw
IT/wVc/IQ9nn4+mkx0mq9iTHCBS990Xz4IsODT3W1sgzUfl+mdqJP8xfEnsyqy6G
iv0oR3QdZg7rxv0U98HhDQ1iJX3rCtLNFgisrovDF33oHMEE4oHvSMXeg65JXwiU
EpEpIoINjrA3P+TL+fMv1tb4+wSUPqTWX34Gx4UfDKnMedxl6j2IRgQYEQIABgUC
PRHSKwAKCRCKYlfxdkBQzVtaAJ42mqzwmJCpk8fdfsfkHUt5uGTN8sgCfdmDni10D
NWQi1mhQ0XZX9oGgyso=
=PTeT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.174. Mike Heffner <mikeh@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/CDECBF99 2001-02-02 Michael Heffner <mheffner@novacoxmail.com>

```

```

Key fingerprint = AFAB CCEB 68C7 573F 5110 9285 1689 1942 CDEC BF99
uid      Michael Heffner <mheffner@vt.edu>
uid      Michael Heffner <mikeh@FreeBSD.org>
uid      Michael Heffner <spock@techfour.net>
uid      Michael Heffner (ACM sysadmin) <mheffner@acm.vt.edu>
sub      1024g/3FE83FB5 2001-02-02

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDp6LpYRBACHINF1K2LJiWCFAGY36X+NFDvgbRe9U7BKy2Q8ZPouM0i/GIwW
iocDyVwRnK8tC3D1BM3THs3cFW0aPsS0TGngZE8rTs8lm53Uw1lUApTUztjH3odp
OynMb/Dj3k8SOWkq5mYYzl+38jsz067tRDlij4s4I3EjwcBQJ0hnUUVW0wCgpDBc
wAx9TBVCSY9H5YLtCrJbn0ED/iwQH58xpFLxQ01FDYlUCZgZaASm0Luft13HuCrM
Zj2oDgJZ0cuP2AshoJXnKavDjwBIvgf/p6cPZ9CS0sF8WI+v/LHN/EUQqoXXNzD5
ZujgMh1w35nMv17f5JRDaie9HggNux+0DtWimmR0piicDXb849asCrUUEcpU0V3G
wYaxA/960Wzf/TCr6CZABFBCLq2VwX3Run3ttBiX0VI69gEDj95mfeDUxPQH4JNt
/hI1B61Ab3/yDwmjzrW7Kb2i9URK40Kw/95YjoC2g0t/CFrmFi82UwMsmUp4mIqJ
eUrQ202IY2zCqCEtHcTbUdXrP1eFkGmi77s+Kzzzkn063+efXbQhTWLjaGFlbCBI
ZWZmbmVYIDxtaGVMz5lckB2dC5LZHU+iFCEExECABcFAjp6LpYFCwCAwQDFQMC
AXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTswAJ9uujS3rA/mJcR8TH33q6SRhZSeFgCePzaT
lOAKDv2LVm0F+V5CBex2gkqIRgQQEQIABgUC0s49wgAKCRDCpSwr0i8VsUrfAKDi
Cffo5C6Ei5xHtWRA0DpHCh0o0gCgqwDeqC4zLU/LB/jKYdGX37VPMQ00I01pY2hh
ZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZWhARnJlZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjp/gWcFCwK
AwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mRbDAJ9BS5FwB+Dj4IHlRYsr6IHCXxet
LQCgmpN9GwBWNxzB1bAQEW108anp5xiIRgQQEQIABgUC0s491gAKCRDCpSwr0i8V
sfQXAKDW4IsDEKGr1rYp04IIZPML2hVLJQCcCRUR0Mfce6AXKUYBfjAlZmddN0u0
JE1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8c3BvY2tAdGVjaGZvdXIubmV0PohXBBMRAGAXBQI6
f4GRBQSHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQFokZQs3sv5mRMwCffitELKCHTC+tF8hQ
R9Tdb87+PH4An3jlIX+TAD/u6CjyAZ9fR8nEXeVUtDRNaWNoYwVsIEhlZmZuZXIq
KEFDTSBzeXNhZG1pbikgPG1oZWZmbmVyQGfjbS52dC5LZHU+iFCEExECABcFAjrF
NgQFCwCAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRAWiRLCzey/mTbAAJSEI0jmXPBxqyrpS0QF
lrJtDENffQCgmWgC/5AezMfJwtu+s001BNw7oRmIRgQQEQIABgUC0s493QAKCRDC
pSwr0i8VsWB7AKCZe9eDml2vgJaaPt34ptUl4UHACg4SZK21iSMmLW+cI6L8iw
gGvDcPe0Kk1pY2hhZWwgSGVmZm5lciA8bWlrZmZuZXJAbm92YWNveG1haWwuY29t
PohXBBMRAGAXBQI7RpsRBQSHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQFokZQs3sv5m0ogCf
RV9e/JXy1ixgKCvoqzaIQ3j2MBQAOJwTV25V4gpucQxysqRrWTB65Ja+uQENBDp6
LqIQBACFc0+vvM6/ItDzUHX3vIihiKENou4FchXwc/u7uchsLs589+PwaYWXqtPH
E9YSjXYo9y87S16ci0agBL6rJZ8oNkc/yLRmx42iSTdAdEKcgK355kmXiWgaAm/W
CT5YIETaY+D9TrBDD+c+ofB8vhekxAlr30FAnX6VmUJFi5xfwADBwP+LiUdpsML
kdJj0Y8PmbB3Gxle3X9w+6hBkoP8Z0q5dzG3Y3mGYpgLd4YtflKEKUm68BDJgcvf
41B2Y6Ptp7mSRAufbymIRihNKH78fleaziWsux2CYJGZvsJzuYrlzgwuTzCLQKL6
MfRXZHPyt+1SwQeV6pIE0DBZLHg9a0Ak5sqIRgQQEQIABgUC0nouogAKCRAWiRLC
zey/mfYtAKCVze8DK+0HP1fTQyDaj07o9RTIVACeIwhXBEbRN8cH0BsG/8Qn5sZo
2Q8=
=/joR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.175. Martin Heinen <mheinen@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/116C5C85 2002-06-17 Martin Heinen <mheinen@freebsd.org>
Key fingerprint = C898 3FCD EEA0 17ED BEA9 564D E5A6 AFF2 116C 5C85
uid      Martin Heinen <martin@sumuk.de>
sub      1024g/EA67506B 2002-06-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

mQGIBD0NjbIRBACZTF4rK66+y43uXsV8CHSefx5lRHaLPFMnga+sUBRIFcwu9WbS
KSP/r60Gf/mNK4EUX3/+3gVljrgpAbQL9X9MV/S050aZM8JMrUkUwjuzzzFKp1T7
bdB2zWhexWemFsE0F1G5NpxkqMg/E0aiZb5P9MVJyGLLF1hCwhWsNG00ewCgzQ/b
yAEMk03PPP3D0aM4d/Vdf38D/j40+TJPSjMf58wRGkrT+BmLCvFvg10sU0MgyQPC
Y07y06WmSiZv5ynqb4bS5m3jfQmG1I2wK+dIf8SHyaVgqZiUpfqrsvFV2qwfZXcod

```

```
C8a8b/kmEbdMk1j+jZ8qxSScrKCHKqdEs1UihCt/F1kVVd8gqYbWouICxF4GoU4Z
ANmHA/4xVNIInKvghFk9lMaK9lDgQs02laaTWLWzcSfe28ADds3Jdur00x06tgeU
zdkTWQvRYpIjqIQCCFLN18l6Lc5qyTg6fnx2yWpWJMb/xumUz7A79X0TBN8WG7ln
zfJLHtn7fCjsi5009s7Ahu//Q7pGN8FvkrZHZ3xNw+3pAaoawrQfTWfYdGluIEhl
aw5lbiA8bWfYdGluQHN1bXvRlMRLPohZBBMRAGAZBQI9DY2yBaSHawIDFQIDAxYC
AQIeAQIXgAAKCRDlpq/yEWxchZjRAJ4s0v1VXJmkm7k3kMM0Z8xMNOJaACgkcMu
T1ID/2v+A1X7+su0zrWMr5aIRgQTEQIABgUCPZGohAAKCRCTeU9X9uLnUzW3AJ9T
0Hzs6ZZq3HAYuSVkLReaZEhyGQCfb7goCt5RLbxx+3AMyyX5uh1boQmIRgQTEQIA
BgUCPZGLrAAKCRD5Ay7lt7i0eYdWAKDEeKmbkRTSZKsKelQwiD+T3me3tQCfVMLi
9mkjo10AXpA0VX3Igy5QHUS0I01hcnRpbIBIZWluZW4gPG1oZWluZW5AZnJlZWJz
ZC5vcmciFwEExECABwFAj/Q6/UCGwMECwcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEOwM
r/IRbFyFjSMAniK+uu6ts+tLchT7+npGJ0wmyCXAKCmCmXrSUTnPG5DwiVD66h6
aL2GHbkBDQ9DY20EAQAh4G770Ky6pQB1+dhbbLsf3UeRwv7i/w21Y1tSriZ5gm
HhofJRuczvrhI9V23wRVOKs417TGJzytDIfp/huycYmigaQXikmFBJSqIC2ktJEi
0DGhne4XBdJENiHV8rb3/mk+Ffes/88DmoU45fpAwY1YN1jH8W05mEq2aKcJHcA
AwUD/jBsaAoUeN000hWuZuWYNM4nvX57nptObVzP54/TfKs4GmdWzcfI2JB+5eFp
rjtnCK+tosTQd73VzMWKk0fwiIew+GsB+g/ibK/WJW0L56fktW2nPG2mGRbLLtf4
8W4ZmtZUqFTBSbmZ0csxQ/LahRosX82NbQyFPwuFMEBqYho5iEYEGBECAAYFAj0N
jbQACgkQ5aav8hFsXIU0ogCeLnzxBftyPv5iS52Ear+q/mPZL7oAniB0B6mFARQV
gtLJNL6KejWqSh3V
=Z84i
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.176. Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/5FE39B80 2004-12-06 Niels Heinen <niels.heinen@ubizen.com>
    Key fingerprint = 75D8 4100 CF5B 3280 543F 930C 613E 71AA 5FE3 9B80
uid                               Niels Heinen <niels@defaced.be>
uid                               Niels Heinen <niels@heinen.ws>
uid                               Niels Heinen <niels@FreeBSD.org>
sub 2048g/057F4DA7 2004-12-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEG0KFcRBACgVft+tcJtDzCAHLta1UxWLT5ucTeSfsNyhfyRdoz+IBtJ7bE+
8ydX/y8ZG9Rbb6SCP176Cq/sHj5hDlxp62k/7cs0cLvjqPC5dbZG8hgxyrgXLE4
b76zjI5KL0yCDryqh+DEB04uuopZ7ACoJMRhCwyfgqJomlGyOMr/BzffwCghsiF
7Ts0UyQcV0vLxSXBf5bZ5I0D+gIVZSjLsS8IXUIZiK3dRFvHm4aWrcxwLGKsfJ4J
wGvOMR5laNHXINUyaoEBdiUaCWw6J5lesluX7/g9+X8t9mvfMmDrVlRjKoc8zlhM
o29TB4oL5mM7jHjy0Dw8q/n1i1ydWQgu8a3v7giuoYa0KX4N58qWDDGBbd1j0ko1
bnqIA/9+kVIr92q211LsR3GJTFMMs/f6nbDwiYzdpzxE7b2Xu5d175wjX1wqJT9C
pgS+8p8+Puj+KyVJCGQT31Cba7W54b0xfBj62rreh/xVBwfDwdus3XH3WEH9KRm
pLXR0wTqlIAzL3CEu+iFqJKqUQ5AYe0PhhcT1Tb6PHp7iQdTrQmTmlbHMGSGVp
bmVuIDxuaWVscy5oZWlu5AdWJpemVuLmNvbT6IYQQTEQIAIqIBAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIeAQIXgAUCQbQ42AIZAQAQKCRBhPnGqX+0bgGqSAJ4/ld+x0v6/64Up
+1IPobpSdvjgzgCeI7Kp4K1Td7QNQG6Afc9nY4WTj+60H05pZwxzIEhlaw5lbiA8
bmlbHNAZGVmYWNlZC5iZT6IXgQTEQIAHgUCQbQrdgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgIDjAJ9iqh9KLSBXEL3T9U4xsLpqKHOPugCfWm4T
jRLWPt0TEGm+0nmtlG1dP4+0Hk5pZwxzIEhlaw5lbiA8bmlbHNAAGVpbmVuLndz
PoheBBMRAGAEbQJBTChXAhSDBgSJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJEGE+capf
45uAc5kAoIIA2lj2dycq87whxsoWq/vpdb6sAJ4iHmxJ8xN9Qij+NiFZkNds4+iZ
uLQgTmlbHMGSGVpbmVuIDxuaWVsc0BGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQb1m
XAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIeAQIXgAAKCRBhPnGqX+0bgB8fAJ9xsptfCNqT
ceHQzE6KvCAGUvTSQgCeMNRLow2tqv1cbrKyJHNwb8uace5Ag0EQbQoZRAIAMCB
AJMtUeb1EZKoeHhMia0oIfQP1u9CAEeLEcv6QhqqY/8qQdoQXLpdffjXkV5K1DcK
1nYzBatU3DIHQpQqVD15fm8tqV55Y42wKMLA0Nm/ryJrf+9b2kx0p3Uff6PIErU
6KA9BE8a07j/bJKaA5Qfr2WNlzsV7Pvj7kyx/wC0B1zCPLZGDI1CW0vYrT9rRmz0
EINBEPqJLYAFBZ3eJl+0a8lWf1ERhmF2nzz9Kr03n5NA1iiQj3G6M3VgCMc7XX
DgDVycSt7ipFV7+2fUtRxKFJgIwvkaDKsWb2vpzEcj+D7rAoGEiJmfwBbFDMB81
N9lBLHbAQ8f19pdaHiMAAwYH/ReHUKVakaHwhC02VAwYudIcTiWJ8FnZ6afU8av8
mHSZFoL0ytUguxeJW4009z4TKU/9EfWt9V2HqnUQpff98YI/ysHkWuGLwplIe0N+
l2TNpIBY0YkyQWjHygqR+PaYG6X7ncICFqJTgbjFbJCPu4v+um8CNoT3dlzqYXIH
T2AX9zkS7600dRLQe1Zl684atsYQduYwDVPwh9fzER5zjwRk3My61fR7uYGpxwoc
SxZ0QOU17s21G/pgqv/oZAPqLdufLXQ2ZG+naMfp8xMpsbJpWPF0FnqkLx3VZKM8
```



```
Zx2MStJaQeoPVDjlvAbLPv0ioFCUAcI062N0IcK4yV69YJyISQQYEIACQUCbQo
ZQIbDAACKRBhPnGqX+ObgBR1AJ4itGc8L05AY6C35TL+ilvXDpluagCfR9Dxmg2u
9RkYrA9581ilMd2RCKU=
=x4MH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.177. Jaakko Heinonen <jh@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/F9A44D24949D44A4 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
    Key fingerprint = 2DFD B93A C98C A47A 6920 1FDB F9A4 4D24 949D 44A4
uid                               Jaakko Heinonen (FreeBSD) <jh@FreeBSD.org>
sub 2048R/724C087956D7D3CB 2014-09-23 [expires: 2017-09-22]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFQhjr8BCAD04CDHfqqpGdWjrWJXKjxrxCAST8WNyyID/kvWaD1HzNMiF991
r/OYHFVGz402K0uPCqn9TKUiqt9Dws3xheehymQmhvIaoorLOGqm0Mr14NLACPgO
kX3jtW/Md+iez6hFhc9TCPY/fJbBGostyRYV364Fht1Y9XJGeGQBva3Fk8fLQ7xQ
T34HvgUhowRa+RaYX04ELNz0VklpVWBTcbZVFkbaZhH2VT04FwuJYuP9pZ0b5aB
F/K+0cXDsGh5LiRJm/vGZGvtc3c9aKwFTEeZVrpgiYJFEierzfSqGIdYZK9Vrf
dztzrAzmdjVMYFQVb1VP0ZTumoPm6ds8cY+vABEBAAG0KkphYWt rbyBIZWlub25l
biAoRnJlZUJTRCkgPGpoQEZYZWVU0Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCVCG0vwIbAwUJ
Ba0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD5pE0klJ1EpCq1B/wK5f1T
sXglOt3wvHcUjysBbHLtEP8tdKyaIPCEoW0BAC5Mx5+8DV8Q0nKwMBRFudGfay
YLddRg5uIykJa5x3Rkdyx1hpJxSzfy8KdcNvb3A80XDpxjAC7Vb7FYmHA+dcKq/2
XBxM4ynuJxIzmVxc3jGMz1AiB8CGmeh0BCzYYGYeffXGSjIv8nq+Ak4s2+IVRK3v
cbbA8Bvt2C/PDp6aCiy/JDEqxZf5ddCaQ0fz0oeR/wyUlklumIgLhiF1r8P9mN
g6kImIZ+YFylNnKA8buc1qAK4Jyaj6wFr3A+v9BfWRTfvL0yLz4XnlzojswpIx9Y
8aBylmdjUJp1CcxnuQENBFQhjr8BCADfoUiys23bKGRjR02C58UTgnRtdL4990dj
RS8kRG/At6qECK8XtX4w5qjHPTY005VWyU7HVK6DQ7IjokNkm2TY7Uq2HdYjBtUj
yQr5Ae5vKJZQ5MiaV9RLoFu25nxi2ob2rgvPNLLT0fsJ3R7dgZFCDBrkmTtoi8Ke
0IYnsqcbCGWwIZNZTeLS6Ykg24y3kADxsCcQh9i/WrnRTTSKFGVGAeD6Rxf+YNNq
/pp0k3locu5gcvX6CSUJdqf0gvQeJv8v+lvMYBwPnX7FC5Z8kZ939LaFSs3kcU
N5/+gAREA8o0H/lAlkiBuVgo+6Px42IyiU0IRI70dCb7H+BiT2k/ABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlQhjr8CGwwFCQWjmoAACgkQ+aRNJJSDrKT9iWgAgRb32jaLEAMtrKfZ
XbWBy8bSUSQIG+n7WGaATbg5DgWQ0Dz5VgHyFZDAM8ps/pSMHXl3P6fZLLrWnxcK
aL9o9/uY10X+BPCLF4uH93TSM2IZyrZvHzq00V39Wi2pBnSrgYPbaQ072MvHidcG
AzldV5QRRCHVUC5kENSUX75AdXm45fCJqG5F7l+Y7ij/V3TVE2MJUwBZLSpwmVtR
qUd6g2D8/6fx7MUX0IytCtkGnFogzBNdKsSAyGRg0HK1m72IcW63oPEk02VI4++W
mEv5mI1LpxQfnEGxkkNiWHVI7BbD/jXdyUChPoP3I1lq3/o2WZ6Tf5SAyRLco3Jq
Slt66A==
=wa8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.178. Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/4150D3DC 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
    Key fingerprint = 8E0D C457 9A0F C91C 23F3 0454 9A63 4150 D3DC
uid                               Jason Helfman <jgh@FreeBSD.org>
sub 2048R/695B1B92 2011-12-18 [expires: 2021-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE7uUe0BCAC2rJ274YwwpqG1SvblLcdJPQqctt3ELAv/3Jhw7LJ1RjMbZs2
3QNs4oz/Qb0Ge2kj6/NhJ/VpBqDcv0av9mwbZvN4NR+eA78Nj8tKgRYB67Daf8EA
NtmJJ1sfzMHecRWjiDK71XBSGSzaUqGG3x2oJBpoWuaRAUEDl7TvJZAOUTw1/1v
dXZv05+cFiLBahbsuikSQ5IiWzlv9toq06biicQak8e27pM8XCfj5Vx/xs30tSbf
lX6QZCIVW5lBgRihdjfr695w1fBe5nM+9GwifIhIBXA2sjAvsblj+4te9PIpNo5q
u/vn/y5Bh0S201zg8gbdAic/XJ+OpN5CptJdABEBAAG0H0phc29uIEhlbGZtYW4g
PGpnaEBGcmVlQ1NELm9yZz6JAT4EEwECACgFAk7uUe0CGwMFCRLMAwAGCwkIBwMC
BhUIAgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAOJECBZmmNBUNPcKtEIALSkfF5Sem7A9X6f2jN3
```

```
u0/sshrmMzM2irUiFvgbXp4F5vbZk58Nb3035ds3rSZ9AZ1kbrAWvXnbaMH1pyzo
bnx7HNkibErZ4UmIG8i8b9Vrtllho2iIVaHJlBEAaq30lCXzkvKeQbR1n83V4jB1
d+zeMRTz01ItxnLqZajxDpiHAgopP7covZU456YvnmI6Xf3ZP0t7gJCot0dYcT0
EY97pEJQKT8CuA/j/rkSDW8GfUBb+T65L/h2zysQn8pMQfRlO2+wUwYUc0QyGZSs
9mdnmZs4XQmmQQUiwyfztEMjM9KJKmJ6qhZ+ApM8UZ8snKy9jH8AWS20+SaGrgP
Ryq5AQ0ETu5R7QEIAKpA50r5loBPXoTa2UWpSI22MHqHlKz8wHDjyWe2yyK13hjs
VSi31Dx0KZ0K0PMD190UXzsAb54UQSZZtbKjXdJeiJpzyzh9eVEBy11t16AC0H4o
2qWLZFU0MbxAGDvfKwF6xkzIdjiPk+mBUx6AEsDUHX0aLACmBgiuLMzof9btGgQc
oYcR63kscoNz2tx7M1pJ6Za50Eaal6DZCYkmp4yHv2xCkZ1cnTH94mN5YwmlWotS
ysMUy+05qTrL5ZXn+Az1Bewo62n1pk0HWIgiogcTUpibAfLZsgI9iFEQbJns3U+C
kyQh9xiXs6I2CHTFtNgG6S2a1NcFGpLSxEBVuG8AEQEAAYkBJQQYAQIADwUCTu5R
7QIbDAUJESwDAAAKCRAGWZpjQVDT3POnB/0XZUzuA8ytqhnzKxY25Kr/Oc8wczM3
XYS4DpL1TnghePjkjDEKhcC+1qDyglkSqmF7L/uGV7n1pLFLBLwv72LYnaAMmbOk
Xidc1LhB4YMrxc6tyFfER+ypw26FqfuvNk3QAGdQwvFQqqdSyyA8KKDaP3ehKha
/pmEJ0C80jqIp50fa7J2QMPJ/kfegsjAMbQEgqCBmt8Rb7xM7NrFkPDcWRoB75Ca
xoRV2eiDxMmNoTPDnjGyycndaa0goAhXwpoAnmxIVVHs26q0x0yoq9ZYhVgX9o/S
dAHXDxMry5RLmXqj4uDPTUvGpXcEb0zVPBWrmQDJe5Ll0rwaQ/DXZG
=hr4n
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.179. Guy Helmer <ghe1mer@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8F1CEBC4 2012-05-22
Key fingerprint = 483E 9E6C C644 2520 C9FE 4E87 9989 CCAF 8F1C EBC4
uid Guy Helmer <guy.helmer@palisadesystems.com>
uid Guy Helmer <guy.helmer@gmail.com>
uid Guy Helmer <ghe1mer@freebsd.org>
sub 2048R/2073E3F8 2012-05-22

pub 1024R/35F4ED2D 1997-01-26 Guy G. Helmer <ghe1mer@freebsd.org>
Key fingerprint = A2 59 4B 92 02 5B 9E B1 B9 4E 2E 03 29 D5 DC 3A
uid Guy G. Helmer <ghe1mer@cs.iastate.edu>
uid Guy G. Helmer <ghe1mer@palisadesys.com>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQENBE+7tGoBCAC7+hE4BIgc5qCn78MQ4cCtCC+hHhIx1FGuJwnchrD7SprF9oPG
YYUGIlxq5xdS+SIhCPWLRCZh6iyOgnnRI31Lc0ZwU61iietn0zaT6foJi0mSwmeZ
chNSeVY1jd2D8Kfj5H2mcLsL3ViBtPG2SW6ru3cWbH86fcYSSFQz0X29MoaPkVlu
WNh8nzT4ztbzEz9RHZNi6z2bPxMEwkDKU4H113XUK9V0xN/+XeUSVQCX1EPxqqYu
xBLzRKbQ9WdsMMxp5S38NoQQLg36n0pISIFVfUd0/m9HX8fhkzYtfcdB12NvBzPz
/TQk3B5t1x/i1BR63RBPfmdqHcFyrT6m3YxABEBAAG0Iud1eSBIZWxtZXIgpGd1
eS5oZWxtZXJAZ21haWwY29tPokB0QQTAAQIAIwUCT7vZWgIbAwcLQgHAWIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEJmJzK+PH0vENL8H/10XQDIj6H9c2twS+F2LejHD
/ucyN1WjN/dMTH4W3adzqtPSlCnLFvzIFY9udxkHQiDY5l07WLABPr60pR0h2f6A
b0298TtX7j/7ciNzhMyyakucLa0S3y4JMiVg6vpPb+eo3z2RcgDSyLRY7DV8CHHn
EzBFbtaCtNbULprtdXlN7y4T59wiYyixXKAS5J31i0fDh9YVkaQBfmT6grmVhunf
FyIpPo3jjiHY6JR81mtX1/P05X4oUpgVJF+2nj5f5VKmBNmulJk9w8XLA76Ct6gM
ZiFF02gBmi4xe5Qnr0ZZewH2zwMsPAA1LtvM3lm05HLQwLaLU9vadkCFwuoZ30G0
IEd1eSBIZWxtZXIgpGd0ZWxtZXJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE5BBMBAgAjBQJPu9k5
AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCQCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQmYnMr48c68RvCAf9FANU
RoGTXm+K7VZZf/zZuiSuNtzDV+cVfRvTLIj10+qU3z45iCTz16ldrZbhatQz4U22
KyBLURCUPbZikec8XcKZo5j6NPe6g9bR22dgghx0btwGZPeiMf7c3lHvuq2nQ01d
GAz8ZWwgrOKfZtQRQLhE+CJZyblX3u9PMwe139l4wXXk0aJ8ln0IqXMy0KL2YwIC
B+55ocoNFRDjjoyv1mNTLraTL1PzC1cLi1mXiIT3ws3FBchb0rP80+mFRU4+4gt5X
0FrJVN3ALsnLC1NwQAK6XGNBCakLM/feTPaEsv2GuttGvLBuaI1lTn01/B2aJlR
BA8QioJmHYg6MzygVbQrR3V5IEhlbG1lcia8Z3V5LmhlbG1lcBwYwXpc2FkZXN5
c3RlbXMuY29tPokB0WQTAQIAJIBAwYLCQgHAWIGFQgCQCQoLBBYCAwECHgECF4AF
Ak+8DFwCGQEACgkQmYnMr48c68QClgf/faCi2pId3tPhXNFsly7n+eWFJ3T0aLSi
7Y6mQMIFl05Q6R582xJj9szQR2BuUFeV/TzJNJz0X7UbsgvHrAfDlxByP4R3RL5A
Av952UlQe4CTEIAcYB4714iSdbIM5WgtKog6jYale+ZUT4zgit8vhMHmjcw7Dviv
OYFRx0KZ3bV3NCXZdkLFyLRUQUEooaUNB3tBbl9S0d2mY2NVMxXhXA8NQxRpNkwz
WXQpISbffi8oXkrVPL5z6oLaJE1D+TTrV9juo5j4qY47yXr0FPiD+wQ0QhXwuH+
```

```

goHdJFLZ2R03tcnfg+JtXCslKYAHk/mKJXwFCVLC7l+NjTud6y4PVrkBDQRPu7Rq
AQgAwcKaIzsFOXe5sRo8RxUpTVXUnEish6KCcaQL+U4Hat3Satg/Pk+8BRI2CgJL
7GFgmSYcoRtDRYrPkv2I4yNJIvHW5CvAktUCw8IE0dav05b07Y8QUI2RkQ0yDX0a
JXoUk5VTrJ0jV/J7SrY3dJ1AaCDs0tRQf8ZKaU/rW6CzZE+biFXctktWhCzm8wje
uyjA0Qw+AZ6ht0o24RqaFrK0DwTu9wtMP3m5M25MimiA/pXQ2ogJLNVH0ywKhLYl
tEEeMwm67IFgwIzr7fmb04V2CJulS0JKVvJFQfC+eE9oTjJN65GP93hfUARTeeL5
R8a7uQ7wcPKfRIm8xpEilip0+QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPu7RqAhsMAAoJEJmJ
zK+PH0vE83oH/0xBhkMPYCw0Hz5xbBSnh0F0nM8EmrtjJaKaCnBCSD0EX7FoWjnw
fsC4eNrCtv9pnk+7c5IbXxU08bxeNmhL5WEwt2YteYgrq4oTzTtP5V7XufXXq4oX
MEfU0sy110TMz5nHxoV/NMLMKCdQQEy4jIXV8yrB+2BpU90u60Tkis5LL/jvuQi4
24QTK9Vh0EKwhHbrW5+i0Ss/KBUdSE08TqjjINvpkNR6AST2swjsUSoqKtI0cnYL
OaMgiZygedIDrWxmZ0cRH1ehSp7tx4CIuEeF3JJyAh0zyYgm6o9l4zh97ZehMDaN
LHJVsbWlwu7qPsG6jx0IC/eMXZKIPSk/c+s=
=p7q+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.180. Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/881D4806 2003-01-09 Maxime Henrion <mux@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 81F1 BE2D 12F1 184A 77E4 ACD0 5563 7614 881D 4806
sub 2048g/D0B510C0 2003-01-09

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

mQGIBD4dlrYRBADhXves+DDbhv8dD1LyC7e+RIASp8rEN0mJDVarhEy45KxRZcD2
hE9dLXZU/5hcdK7yfatneg5xGFiedFJ+u/HcsMkxeb60+RUcF6Ec5L8PJmCwIQL3
3xP7UmC203YufvyidQSay0k4LDyg5WVGEXiN5KuShJC+feAwvtAao5eHnwCg5CmE
y6r08Bh/K2MQxP8XCxCoLg80EAIND8twMsRIIqAxtVWeG0yudtgYdvhpGrNkoq2b
cxmfunLAQmHim1jL5run1St3ZACyuP4brckPiBA0xVoRcIM0GPk04Lw3bLkQ7u02
6a0KKLgWw2pF5/Wh6v/q7gzAucn1HJYcGK7Xc8IvfdIZJl/tTeCo0/smxND4EWhU
C94zA/0bvNhgntEwLF8x6UJnZXfQ8/LGL/NkSTyTMA1QqRrrik1oN4mY0AHE05Y4
Oija6MSgD8YDRcrrxr8Dwh4pqS/+FLesV5y4A40oYbPW5L6FAbEpK086jbE3FK20
lX9Li5+woBwaTuLRcU2Tk69WLe0Td0rs+f50S1xWB4DJBjmu7QgTWf4aW1lIEhl
bnJpb24gPG11eEBGcmVlQLNELm9yZz6IWQTEQIAGQUcPh2WtqQLBwMCAXUCAwMw
AgECHgECF4AACGkQVWN2FIgdSAaZtQCcDxSj1KNFQXWXP1+U27SL2/IbKEgAoNDq
Yn86zUh4NPJZJb3P174CFRK0uQINBD4dlxYQCADaMWMhYNWemjrdioJoZU3vYkUp
IcQg4220ZoxwYcUz6zKVHZuPdXSAF0+Edrt8QwvYrjhSi0SF9NNnFgNGMBGmq0g9
Kfk5rIKnENNP8H8CZtzldjJXVoMAeTfaeV9+zthWwKk6XagjLApl9Fx42Quu4Po
JdvJNHhq5Bf299jecRsWmSo7DtpNnzGC2HFWrkGdkkNmpK7hFe9m3YsFuP3nCFps
RXCfMx9t2BnehlEm+NqogjON+vyZz0UB32WY+x9Kz6Xf29auU1PSNYz+1LC7JAYk
f4CrFA6wexQHKe/nXwlik3/JeFSPAsp/VsmvaH0enZT0fmtBT4ru0wqn8DGzAAMF
B/4tHAo7/sAMgvkz0qHAXV1Dj0jB5AQSS4phksYWYN1uaJq2//oD/jjifmmkhAq0
JLEeKDquvNot9dtJ/75DF/XNa0Upt4Hq509Wm4o5NBN/CxRzMn6oU+K86S6RF1x
JidNNI+CsTfdkNnCN0x60jRsG0j+CubwRrs4CJ/7ZWkuMccLLBkoI+rAwd5YM4eI
noSrSZ4/2Uct7CyVm2aGiH5ofR75L7k92qZ/D5hN0wwKrL42b08gJqPGPgscTr9m
OcT2Dt0xks9ir2QRyD7SelKM4pmSbxvk8S/IzrNS7dvKi00xQXsvf+sG9rZ0J2vF
i3in0uB9SeXAZsqNcQtEkSbeiEYEGBECAAYFAj4dlxYACgkQVWN2FIgdSAadQACg
z3dGbsy32PBhRn/tlXp1120VrAAn04hxsFX0HEKt6sqAcpIuzdTVrEM
=8gWX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.181. Wen Heping <wen@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A03F07DA 2012-12-10
    Key fingerprint = 0258 F2C7 C123 E627 9E14 B4BA 270F 30AA A03F 07DA
uid Wen Heping (wen) <wen@FreeBSD.org>
sub 2048R/CFC8D6A9 2012-12-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
mQENBFDFsuEBCACSJ//U0aDvnQbfeQIIqsRcg1fc2GlcYKnJxTv8H4N0NVw4c579

```

```

D/zEPHRIQTcwrEL677xdeNwtXvYkQeePdruv40hXW6IfrZp5H8tedMNqh34MxykE
J3EC7HmH8J85ondMFSsg80tBoIpDB7KLMJBuIbQ0GDxniicp9muVVbiRCZ7vhqC
1J8BJKZDGDALD7GLttTfKk56xvp2H69aodYBeNsJcUxAj09gYW5rBLId8NgyPwQhR
vR7C+VQgz1vLVt/YTzVMX6ZigbaH2nCJTgC1/LK1HJT9hkJIeUNskZwcA0oBA2L1
DXhgTdkxFKV0b8F0d6wvYSdeVfAWZc8xzWvdABEBAAG0IldbiBIZXBpbmcgKHdI
bikgPHdlbkBGcmVLQ1NELm9yZz6JATgEEwECACIFALDFsuECGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAOJECcPMKqgPwfafzkH+wWio4GRrgvK8K5DoIkGmk4
bVdXd6g9T+sVGw7F5HTkCbiW83BAmTb49a8uDI4qRSDIEPL0SBbbSlzYcBqHZ9gf
1/G2JaL6Uz1LMhdoUZUS3biIoGKFDGXrKBmFoSvMN3MKNNaajAP1rTyzk2bC5EhNV
CsGL+K0C/JXBfHZ/wxXTGk++Wvm8bcZDXmYmptWsRaHMKZKbkdkX9dmPtHmv1g7N
3AIPSLrrjYDdwfejK8KvPKQuHnq0A9tLS4N0nSY8LS1Wg3WfE1qvYZ2oEziVrMEu
GIAxQDffAN31GR81LDFW9FybAPqeuakD/cUuuyJ+15hUYb4fcmk7RHbxQrTcfHm5
AQ0EUMWwy4QEIANmhcfZzcinDeNMTFba+m4hSV28diXeGyoXferWkdK3+f0GywNl
+/HfYrXXS0dcfkmooUlJmVGCj+vupP4obXeOY4MrcnzUYnUWjpfY6mQXejXGgAQy
x2lcNF6W/g8jl80nnz+hFTencg0xzNwFDE9ZzR7+G5x6uub0XL30Rsc+3z6eabFS
AQ5fFw1lEv6Y8CGXCx86CPB6SQIJ0FddoHPL2LELSiuenas7AKnnau9XqxwouD6
MdFqDQJ601LZBhEwmILWRBj9YAEwgnvK6/OFChcIRjFl6beQVF02xyk35S20q4I
HL7GPso+bg5D+f7a3ugzqt876LLMVuUQmEkAEQEAAyKBHwYQAQIACQUUMWY4QIb
DAAKCRANdZCqoD8H2v+UB/9mpvePA5LZrFne+s/PyTZu0rI7+Mj67Yj3DywxVf3j
pqzjeRlZgVoZ0HbVry+2wUk1IN2eWMJy1PECTAyK5tybdtl8ckNvGhrMi9ilF6gk
WIn9wXRiduuCZ0hj+STlSdGBCThz9JqMVr093uqHqe+kB6TSu6/uVMZ3LhyMEeQ
oUkoDMLG3wMMKpD/mzLeJTTycXSZ9VzDmQM00ZAC7UypLri9ykjRAVc8J5c+1RA+
+dsNw0DTEtGxHs0bdfTLrCP0vohTx0dGjWuXHKYttrM5koc7M2eM4WSEXPkIKb7
g7S0ogl+qD7RokD6CCkh7fnFesT2ksU8KvE/0a+/8Un
=7kGj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.182. Dennis Herrmann <dhnh@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/F7CDCAA1 2012-08-26
Key fingerprint = 0587 E730 68A6 2646 A991 505D CD9B 3A87 F7CD CAA1
uid Dennis 'dhnh' Herrmann (Everybody wants to go to heaven, but nobody ȝ
wants to die) <dhnh@FreeBSD.org>
sub 4096R/0A6D554F 2012-08-26

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFA53CUBEACp73aYyWCTkvQVq+4cCoXBZfG30cYU/dEl0LEExPY5DdrVJjy
KwXU1L6zatwdwptTN3c4IQK3xsM6QfqipnkJAuaYg4/ry/Cl1EkZRRDt/ZJdv/o8
I/g3HNCHIit+VZB0+EscDcNVvsj fZiIH9ES1vdmeIpsaBtoMM26YDe0xZKKKWrV7
CnsUskXp6LWF8rtVlhf/UVbjI+r2qiK61jGp9Em+aiCYBubT5EmacyfeH194F8Ic
7n1neSFGf+AmS0p/PaHM/R2ANeX2sZeDT89LDSxdTdV6IiBRZwAh5V9fxnxuRKTY
Xca04i7MNNNUg+pUCzl+ewSUq4CKVatFrk60aa4nD50DTmicBNGUhlptYxxICi3
zqkiN05NpJID7XW/LnVUr5Eenteu7m476mvJTJcendeT6oIMMDmokS1yXMoFo1o0
RrfK02ExM9rFye85bPFtyrl2LPuLCXuVoWoIYVmSL6Smcy9hdVP45PiiZnz7PzEE
msb8tJekHoDpiWiCaFe9xR4dWjhRiQKCD/EuRD/vRSCzK3Hjpv+pwBYed4oL3iJa
PMwAbIAMN4JmtqQMNTU07zT2JuV4nk16GMHRL8fWrjTInq7I6Rmj1HKeqg/kCc/K
wHxaYg+iSETQ1hAyG4wMhHGa0KCHuBDDdG4dAf2oPCA/sC97Thg7qJk+EwARAQAB
tGJEZw5uaXMGJ2RobicgSGVycm1hbm4gKEV2ZXJ5M9keSB3YW50cyB0byBnbYB0
byBoZWF2ZW4sIGJldCBub2JvZHkgd2FudHMgdG8gZGlKSA8ZGhuQEZYZWVU0Qu
b3JnPokCOAQTAQIAIguCUDncJQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQzZs6h/fNyqHEphaALQvd1p8FTQFLaNBWVh8kPGXWa6H9XCp/lXTmyyRz6QT
rPQSSwyxoqyp4K7jZryXvugLfqMeVCEmGGbQwInnjX5osTbuLCgu5Vjc5+kUkWFC
CWmzExXsDBCiVwFunWwFbbqVbcRc8XCxULCgbfFg8eh7K3fGEqRkAiEvG0fewj
eAJ/+ZdVnnVFIqq1Hp4NvaBVduJMM/QmVZwYx06ab4a4QD69UgRsFbgZYrqCANZ1
NxvmtvLH3aKfjWHRscqelZpdBX0RET2PoYtSj4rqAeDc0ReWaAQYyq99WNkMI8W4
H9KBZErSCcwRy0fhwg1oy1THRkj/tfXxqJ2NmmwTqoquj0QwL/ySPwd9ltnv0s
5L77xLDiZAaqdPp0kMy/prKarPwnlip/Bdh7KuaygOppW7LgAAs3ufoh/7c0kLUI
x3tPoFvQXCa9GmSwiePDzquzG6i0TBLMdFgbt2VM5dFgSrH9/US70PcXil6jMKkZ
mpW0fn+ag1m0hjaJgSkYk9YPKRSRpHtrdNDvPjHLDN9U9qW1W23rn/FbCnQsSrLwN
U2nbroPbHW+tXvJctoT6YgEsjKMK9kbLqe9vGBvdsBJLWD850xmCMGmWiS7TN/nf
JWD3Z4Wdd50KkEm7mgYfNV04Nnmf0Sh4VwY9BLEq0uL7Ess8qxEGHHS4YU5/HXa5
Ag0EUDncJQEAMlntCRF68IFM58ZS72JLBJGLWI fd3lyKYL4rvPnMmMStF661lJc
gx9MoQzxiTixWEIJKHZPYJ5bNl04fMumBZwjXaktq6akhNBg2Yh30n6oMAFF7rCp

```

```

5kGPABbHA0LqrBiHCKiXwr1Ipi9ShnVLypqxqBoB9MNQT8DCNYXKbn05Ggc0nTHE
WlLC050JdWcyDHlsidDG9PrvcB5LKsE40so0EkNapvSLN0dI/CmGwM1721TpJ+0k
hNsk1howZk3p+W0ZdLwmm6LKkm043sd2jx/30XbFsSdLh/EZ3X5R/XFTmowYXe2u
4pntc50YsNe/LIHdGd0EXjnJr2qfxn05PFo+Q/sp+dA+oZmwq+4d/ntnzz3QA3Ku
FHWJhyQiaeRqbB54kwozjuKCuyD1iSTXlWwQww4Bu1gIGvCWMP8X0s1/XKP7wBhX
JIMiIzFc8Q9k3QRW5X/xufIvcUnnBDanb2sPajEFKYF4rS8n/gomMtveL5IKmmPq
TL25vcFJLUd30xwLYPV0frUjJ8dXbc+3/DwPa4NsLt/RtP7EXF/FIBaL8dLrD192
XRvwq1yYkDTs6vKZBX62gA82C0iYJyAJ0DhpNdM0Qky8Xu/VxZE20ngJu4NZaYBF
lHsRyXb14ifL2Y0+CGtB7f0TK6VnyXmWXTabhhBgLxap38p6javF02ZABEBAAGJ
Ah8EGAECaAKFAA53CUCGwwACgkQzZs6h/fNyqH5sA//UL0ta6a+rDINTE/3FyG0
u//mtChlq8enJJABM7qWh0P7NFipKLeeVQLFJyywXCKRzy01lt9mB9m+FrDyY001
LbM/VXNFvsysKv80AgyhPfpUfQWvGXL/DAXLChLzABB1Mr8jrw69Mx3zDUSA/3xg
gGoF/MBt+ozMW8YNY5RUfP7X/ogpryk5gtvuRtbbmBmsfD/jF0vQnRLyq09XFEvn
YhdR7dLLZ+duvjvrHfLh1fu8GP/YD1fuOUASdEiFiiaF250u9vN1qtorgj1f5J1N
cG3L/FBZ1w6+uFfwU+0JtsPPW1n40pQVEzNhLnMGU7LpQjQPBlJMNlh2Kq59CHkr
FKfe/m6+AJ3i1ixgWfslSU0FSRY4rWewrTIXl8JQHPobxjdebYZUEdcfuAJeLsZ
GmJNTnuHGyMMGGPRABFb06PXcSryrWZ02kM2LpPJ/dqhA/szmFoTKePyPzuQu7Ri
eUVgEdhU9bj+UQNv7DyR20wweLvNHvLICPZtkwK8s4n44CpLfnLyN9RmZKkLrhA0
WiC0ZWH6xEvwnwqVzeAg1W6uyx3nZl2KED4wmTwadUIHgmPmH9m5gy2xXAul0eJ
f0NoRDGFLUk9tMQ0ivF+fSwy2k5v0d24MT77JDjUetkEMRZtAD1q4ESHCVHoGMU6
0JTFuwbvNuiIKGhuHbBvP3I=
=EizD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.183. Justin Hibbits <jhibbits@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/37BE2DB9 2011-12-01
          Key fingerprint = 8A12 7064 4F3D 339A 191D AD52 30C7 858E 37BE 2DB9
uid      Justin Hibbits <chmееedalf@gmail.com>
uid      Justin Hibbits <jhibbits@freebsd.org>
uid      Justin Hibbits <jrh29@alumni.cwru.edu>
sub      2048R/A8DA156F 2011-12-01

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE7X15QBCADiNw8zUVjBDrQ8p58bL9PmPXcoDXVeHBKkg6gG4/TQMFFoDczH
SAUjauRVV39w2cmnn1D2xtc/7r3CCewNxvXy872z0XxmF+hDWKn04m1Qz+P09MeZ
8Vhg0j8lsoaGLyxHxWktwRjx0PvMYn042AVrBL1fxRpGvGciWpR0Wx8D002030zk
rS1Ten2lvvuH92zo/PSEqSihUv01lAMEIxBmTv2GhGkIU3j/00Liz5Q4q37pvsx0
Z0Q0jS7ptbM102PGg0/zfeBtTnQtN4C+9hAdfP1WAZE3nV5d77qWbmuxaRGnz37n
5D/NAqFBvvTEKa91bwhQtRpzWd0ZYDr4RJVJABEBAAG0JUplc3Rpb1B1aWJiaXRz
IDxqaGlliYml0c0BmcmlYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFak7X15QCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCQwAgMBAh4BAheAAAJEDDHhY43vi25TJAIAmmeE6o++muwuGy7o0eq
UfMg8uG3KAym6pRash1h23yInLAv9aeZDMnXl/te3BW57Yb0tpVnqZ5l0RDcL6bz
/WtHTRM9LXps2Pw/FyALaRU6+VJlp0xJLE1w3w2J/LHXVNmeeCcowbmZiSuFtvQk
sqh5qy8kab4jiKDFsXB5XXfdqPvfaNRIs/LbPo93ULPaM0yyKyMqQ5d3Fj+6N06
3Ak2ez7cXls7XQutaqBZ4JnvKYlwfo+8NnmD/Aqa38udQA2rDaBjeQRiFFAwUGpX
M7vzilLuX+IY7R9JtvNfK99X4CmKqQjvH7XeIfw/pbAF1fUAK8iA0VIPHzbCMac6
Ikq0Jkplc3Rpb1B1aWJiaXRzIDxqcmgY0UBhbHVtbmkuY3dydS5lZHU+iQE4BBMB
AgAiBQJ01+3KAhsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRawx4WON74t
uTpECACc04uA7fdp+VrqJarsHUB9o8Y+T3ay6zY3Q+0tkYtQ5fB0C8J+WLE2piLZ
boNtCG6LKlvXsV50nMHERXFq/7M6ScZNq8IwByMwnQHn8woyvKXlqMvjfdjIvqYi
dy89GA0BCy20gZxe0WhKpo0epmCegR6+KyU1/PS3KfrM/C2bG+Ig3uNJ4wyUL4hF
i42X/CF52BFmJF066DIMCkahB0ell+7fEB0JSDx3RZhW0zql1Ldv4gWAmLcNUSCR
3a+z7pwcU7oGTKiK80mD4IHj2x7D7L/r2j+ELCW3iG2TLH7tAeMq9Se/Rw0GbVBX
0/bRHGtoWXR195cNext1gqZHX2TjtCVKdXN0aw4gSGliYml0cyA8Y2htZWVlZGFs
ZkBNbWfPbC5jb20+iQE4BBMBAGAiBQJ01+3fAhsDBGsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRawx4WON74tuWpWB/4sZLHQzbbxgLLsKYWxQzkIzRyC9M25rjVu
V4iLZfRaRo3axVzE8/51S0sp2u0QTLcS6UGIEHP5XGSs8zoVBjnp7jN7gYDLHV01
d27Lhins3+4VQy7Mn91o8yym9Q0NFPsbxjuK95MWz36rcwv00jl+9M1cM5ViH+bX
Nnvksujh38JY4CxWau+C2mf9ZFluApk5UtE8m6nd8BKHBDrXSMMHMONsb5RU0nOW
EJHAAMmu92gc3QXbixg17Kde1hWrKy0kL3bNh/Jk905+AYMcm3N9AAVOKKlbtigD
7+VqcnIRP60un13zBzy+cn2HBh+8VLRMxUOKt7/soy7fa3K+EcVxuQENBE7X15QB
CACddKAhd8RiNDW7/F1uPTiRuASsxnNuKyt9NKh+BPKuIyrcQN0ft1PhdCvI44Bi

```



```
crDKvZFLQN8twsE+ld7S9eCl7Y3rVEGbUZ7otGHEdgNfYR607dgzIyT/Jba0tB97
3xgWrX0fulutM0bSq8XWBHBUAG3tHMKp7v3nI+Hp8NSbPtnZ846IhhByz380CHEl
k/xle22jjRwgLX/bl2usLzD7+F85jzzx70McvloACD8g3o3QSZwuSPVw2Bs5l8VF
2l3lFfZD8FLM+R3l3rbaCE0YcMjPbzxfmk82Bd6V6QtVZdqwAFbav40KVBDEF1lc
bJitNJ2mSiFiA3Yq0uwbF4xVABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk7X15QCgWwACgkQMMEF
jje+LbmNJwf+NlcIyBXWgptJJ35Mj0ZRLroFBk7j109YohA210PXm0ZIrAQkoaS0
HyR/hXosaE0LCoqQh6DKIcfRZPjLgdS9rKtzWzIEHoW+vyFKmJANXLcbDXQLTdtH
KfPhAXBQ0Kp5gCOTHJsSb5kL60c5g6eNE0gU108GmbSr0clwQoLHArQmoE/HEYla
vCYJLXoAep4cisE9FHuo15WD9+iPMufJQa0nVuConSFt4RpGmLyBPEictLRv/pxZ
s2Fl0Ftcv80zr1qt0guXQLPmDXPs/B0gpYh5URqqB3NsGXeJRMbprQ0yt0XwE53B
XLo7QbjbR2li/BQSm+30eFiS0o/BNee3bw==
=bC0X
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.184. John Hixson <jhixson@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/46A96305BFE23D40 2018-07-23 [SC] [expires: 2023-07-22]
      Key fingerprint = 25A0 2CC1 0650 31F9 4274 203A 46A9 6305 BFE2 3D40
uid      John Hixson <john@ixsystems.com>
uid      John Hixson <jhixson@FreeBSD.org>
uid      John Hixson <jhixson@gmail.com>
uid      John Hixson <john@freenas.org>
uid      John Hixson <john@trueos.org>
sub  rsa4096/BA881F39D4C7DB9F 2018-07-23 [E] [expires: 2023-07-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFtWR+wBEADrj+lee+3txl2/loreDIN+RF8TdV799r/fU4ZKcIEZfkNs1kDe
4iTNvxPNep43l2FldLrMCDUM2yZa6qs7K3WlpJB8Bq++AEXbrclvqh+MiyhaTpi
Vh06JUM4pcg0WE2ybbasfza0TGA7P5DQeE+8iii9BdrnyDZGVhiejpP+yggWzdjQ
90UYOcmZV7s4hhCAuIC9ZvIsdXiW7nfPqPtpuQ6HCSl1JLnu3QAW0wIS67ii8PGH
ltcsGgpsiE0bek5sZkeHxG42LJi5RmTPjA4kgqM253rsZn56LneYR+1u2HqJzkQc
7wr70i06Q6zkj5RSPcscmTEKhvK9NodH4IoGtoJctUCPFh17bc8ho4+Ajj9hykeQ
PH0CmFeW6ewR6c/Ge928lCy2j00jklmUeIbitRkoteRBXldrlyt97MhBdYB6zwRG
i9PCspPGqe0LlnbXkGU+4iIF2PI5lor6qYLYkMNxXmoP8V1vuMJJXxL+RSDWF4X5
/K8U+tsi0iWmW7Jl9d9bSm0BR0xa0876FqYStk6HlfMY+eyuwucfYvliFHDz3Nmp
7vIthf8UnNJK0+hU7fc002DXTLenfuMqxFaDjJ6JlSqeN+ygHBajpzt0P29Lj0nG
9p2W+plFC41FXMV5TeCwroUPxAYaJN9+wKpwZHyNiASwZK3+0aF2lelWQARAQAB
tCFKb2huIEhpeHNvbiA8amhpeHNvbkgGcmVlQlNELm9yZz6JALQEEdEAD4WIQQL
oCzBB1Ax+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZH7AIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLT6EAC35yd+SNchpC7uNx+AdWgmgbXfBv89
VZv4+r2wca0hQWJuYV0l3HSZZ37DAXvu1dJCEMitCMW0MbLDQBzmSwPfwcUsxCCB
0rRHn2yAfda8j6hQjXxMERxY7Ukr05IdtVu3/heyCymqFJUNr5uNceWsPV4PU/d
hDc/OxZpHWVQ+P2k9U85oEk2I4hoqCTFjEniN0Jz7xhU8nEp/mvZVNllCgvWk77
XDrtW50l0rrgbzQaG497fQWnVs1S1wsQY2/7aTma/w7z+rgtgPmpFZ/Sx3vCTIU9
/JKfg9wTHJlmf3GHq9UoJkMY0UxMfV2fQsySDfDotickskI17YljA8c4W6Jd70xw
DU7CS1g96VzkMpj76Ewf4h3YB0uNwaUfu+CShTCIZZ9Ik20vMnh+8wcnCL+290RL
MH8u3N+1lw+jE/993l4Ik1Tmb0vIjbuUENVG0qCXQqT+AqWoy59TaIAI/J6IrTpt
KTjyewEbKQLM4uAzig4Ipd2dBSr09DvwbV2YxybmKSazgMf7FW+jMV3Suki0QN
6Gwy+uC2f/FoCCEwCil1MFRHYQjwWG4GZ3EVVXw6NTQP+fcKnqQ7GuFLFSLQ0vrY
n3GcBpuSVKRYPhy+eXkJsKvP7EfoMkCPAClpxbYVYK8NMZvuJv2m1c4xPfB09Qa4
2MjKgyIwdt4SarQfSm9obiBIaXhzb24gPGpoaXhzb25AZ21haWwuY29tPokCVAQT
AQoAPhYhBCWgLMEGUDH5QnQg0kapYwW/4j1ABQJbVkhQAhsDBQkJZgGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEEapYwW/4j1AYXcQAJD7jQ/4ui0p5/tPk07u
5pCDqTo50BgpIPvE7dVC1eyTVzC+uPmL1Xk+HcUv7HeijWqlmB+AsrH0H6r4vnYQ
F67zYyW/WfIFflTtQ+dw+bhVCbX+AAIDj75VmHlXm10574QIBnieENEtWIG1sv7/
evg8ytArMQQg5oNzsuKUWjGItKgsIIzMLvraeyr1A/dbG9HIP6TZC3dx0/Km3zkJ
QSpeM9rqHtLz1yrVvWq800uzk8qaB02Y9Xw53IEGQUmgT9ysUYQKXK0aPZZZ+d+S
hT890HFRXqvT0fwqepcIwVeQuXW2FD7bXeXTjoHFasW95C3SaU0mk2Xmo3uou8+
50ddbTupg8TpK4kB0nAib+dc+Gkbbd7C+z/kBEZb+7mnRbgd+0jTq1tbFcpBiTY6
UVFZwj2Ygn4v5MT2034FnMosa05bi3/giJ8PcI7xGNq1iZPZu+m1TVivcorrf5
6NmLQmK9n0fLv6aqNe22LI9ABtPVoqoxIfbIS5BAaiY7b7vjFwmlQ7c0440FcTG/
uKZojkY/+K9inCNYt1NqJdDxheHy6Pfdvom8j8lKFqnp76iq0hb0gd+za0SMfNXa
```

```
q0vV+QSYTJ2GX9VVoDwJA7iqDeFR891cAb8+au1JQagjja+ymiQqKl9NQwnMicD5
kHvMGZ1Jlg7HDt6dqiDRlJf1tB5Kb2huIEhpeHNvbiA8am9obkBmcVlBmFzLm9y
Zz6JAlQEeWEKAD4WIQqLoCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZiCwIbAwUJCWYB
gAULCQgHAWUVcGkICwUAWABAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QKzCD/0dLs9HMBge
xyKJ0sm7m+zS2zPVjHLq1K4QLb8aL9j1VbX0ZZsy8zxkkfX8DCV3F8AmADocrk8U
1xM3kYtBWdG2SjE8/xU02Jco4Yp1uant42ShLtl4QFXz9EibVPhM39W5m4UKXYo7
oiID6V4LwQ0JwyHiLUeOgJ4Z5rouHQFMxDJKTH3RMQMFD0BU0VgtxFdHzS80sZAc
l7r+W8Hs0yWlni0+f1SUZG0YjYbrbvfjC4Nqy9f7fBCbPR9WSYD10PK018SZBD63
Cq06VWusGHTXFnZvcmZVZEiQ//XaWcgctrou4pC9gNguAZ40QZN0+mSA/bEIhk9C
roBuu60LDN9ad4y6Btx/SI1gDd0m4kGYwGqMzD9jvh7DiNUtwnJK2Cq4f+XPQpx
nOST72e9RLwIaboxRLBG6P9iU9HLM50xpFGp2ttnH/km17hJRfMnW+m4rsK+Kla
HowMGDdacnYzQPQNYa084ixxF94P+9MqVQsBdFPjzP8+CinLVMSx3Lf8rIuHEbLx
KVPkbLQfentzqQK8Ivh6cno6LM6ivSwwaiihLZ3unoEQUskruIXSRgk2QtaY1/
r4gY4E1N2NPizB7Yu78g+x3rRbkeKV08kVMVtoCwjrrkSa90Ue04SVGtZG+rThkd
+XMHpPKRsJkg3KDP0FNqMfaHxcuCF8l3ZLQdSm9obiBIaXhzb24gPGpvaG5AdHJ1
ZW9zLm9yZz6JAlQEeWEKAD4WIQqLoCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9QAUCW1ZiAiB
AwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUAWABAAIeAQIXgAAKCRBGqWMFv+I9QLRND/9b
QLQDcK4ZfSNRHSel7zf/E3ou2AoyDJsr4VK6LlHuaJVIPQzV0HERWZ6PQyrXFTTr
M8TR7CKYWPp3rE8I1X0TlweWg11eX03g7AIiYS2301x1bR3ZSlNjYJxUfaagn2TNv
U0u9SXLHTuWnFF5DQSCWNHWPxdfcrPoX2pFRyRzoJ0+01CTylfTqNbX8i1Lm1kgr
m5JbQ3Jxcj5tQL0Het+0hcpiB+pt93FSyNpVBCMLhP0hpDhqnH4XUWDo2zQX9LJs
NWxtUjK3TMM5eHAmSlb7H8EMJc5dzTd9QmAcfsMGVcempedRYzcF5C6GaPlVoFzX
dqHw92WtD9RFfW7NlP9zvJEd1DAph//9neQhTaUnuAs40BXRwzI4KmGfyX0DMrH
KoKnE+UvcoDvrR06H1ss7CtFoAvu8LPXEJFAFS2XL2zkMY9PSG3vLcokfpu18CDm
CZ0LNPvX8Te83bfSKw3ELgd+zPmiNwsEnSyrPWkwMYzTRiSRgx7jL8xdzAXr20h
kuzL7b1NVM+qqwJ5ujgmCUqF5GB/gM2ciel2qmW+d3mpU0fS0i/naoqNEa8LmEf
viXpnTjQVMEhMC99j/i0vBvTaeYVYzscQs/A48HvLgKXzh8Xhbs0c69NpTxQ775p
VQG4oHCqrBtcQX000R7YbnshTD8bUblLnc0iN1g417QgSm9obiBIaXhzb24gPGpv
aG5AaXhzeXN0ZW1zLmNvbT6JAlQEeWEKAD4WIQqLoCzBBlAx+UJ0IDpGqWMFv+I9
QAUCW1ZiIaIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUAWABAAIeAQIXgAAKCRBGqWMF
v+I9QNbFEADKMoKqez5/5hBbn0soZ97ZpNgxktKpvrPZ96sLN0yAIlxFwa7Gyy2c
deyr9fZhoMLk6fLP7v4KtG3HWx5NsJAD5LjB6Cm9qXaXaFmTyNkMUBqZcvvcyNAZ
63PSXXWhnA/cTWKQRGkELr7XFoWspaByhwHwUaw9NWBaw+NTqamNuQJCXnqA3AsS
I7yzRo5ZJ/NxCEt8dQ7xqNVRp3WKAMvC8L14g5E10201rWsFXR0nfiTeXj0Kix6K
pV5vn6DavWz/0laIT+0u04FW+k8oVsZqB3g76wTDXLmqon+ltpjbFQM56NPwh8V
fhdeKTz2M7aISJgFeTMN1B9e09HAPiln0e3P9ABcgpP3wCZ2UNKzNZrkCDNqn5nL
w8WaIYNxwVNA4CdZ39rI1bgaIEb5gT00jI0LgCi/Ny3PKbc/1B0zkwnaf82e0BvR
aUzb+UKjqTdxwvczwYE+PgEAY8cIyZ2N+EFDNQpmf3DNpaYKhPkXvyfKvKkI6La2
8WUPCc+kn1LzLY3o9fME0Cv0zj8LyTVWV2ZSjR6wbJWb0AprNiHmUbabwJnb97kK
3NS9yg6zIp/UhaFzZQpbIHwKVHbh+f5ddeN0evQyKINI+Qi7wd1Hk3u50uW6ziZv
N/8PXRqgTMyH2p2lT8iL5Tg4JVoc593wWWD3Xrs5sf0ZHkQdKxsxcrkCDQRbVkfS
ARAA5rgkcJ+YNDWbgnUxUpnovNR9tYWBG4ogN4xwWvGMuktjzmhXZgogFF7GzbdC
PefAyH9iG48nvU0ijBk6uoZhrIgCDKw/dXec2wcrNcui2vsoQcE7shJI0thnlmg5
/UCTEGv+iaeStDWgF0Nq8AtVY0T2z/aivF4fUG2YP4oWGJ5dBGol+FLJboG2lB9
wKoXPsHzQbKxRgQ/Qm/m46Rs39ojkSsaD58NUdo90yfPnmJ0pG0vPn24pKEuJzB
VvLN5IyrHjrlIL77b9xCv0c1PMUojIikBaxRmigTa7aFXQi0Ds0nf6Ghz/h/zKc0c
3FbFouJX5K0wVAFW5uzU+agyDu2ivr4xSUyI6aXdfV3VTU33KBZD7VXjrueDYB4x
ckqA0vhnRpEH/vtExHGq0t1xNIZLFWQ30DG0J1sPXZgEDsXpq6AKbKVSP4FenFix
zTQBhAQ4w4ImA5pF5Wvgn7lBeD7IE9BVqL0V9bPKxQGmparrV2c7cMLF/Fa66yxo
Ji/Q3y5bcjvyRlXITm6tFar0cn93zbAIBuDoCmWb7HN7VxVPKo1lS2t9kPSSYCuk
5zn0RQlCnosISulkb5xsMwK0Av2KsLX2IaGpIU0ckdpx5rr9AQfh5gjEK010WI50
uc7CI1KqUurSFCATSRj/c8VtazsrDx0cJ8P4qjNB6KyPQn0AEQEAAyKCPAQYAQoA
JhYhBCWgLMEGUDH5QnQg0kapYwW/4j1ABQJbVkfSAsHsMBQkJZgGAAoJEEapYwW/
4j1A0QAQAjCdLE0l8usppjmnPbEAqkgwqK5purizyCPRmMvQIr8bmn6YAwUftmHq
3cZw6xLyqydXtQGRQ4/Rm337/JLItPE4GzqMPjKRCgRKxume4Tov4kJlH965kvM
ew4bYdCmhFWFExvFR7zexh5AExo8rGbKbvKX+/lycaTBTkYQ8y6QC3ERvi8nqvm+
55cr+WN6wbYvErh0i+ku6BChXv6nVF5qIlnoAeFREuB+T3bN+7Hi61f1VwqndNhF
+URvNcYeym0AVxX8mZQmeVwDFyB7n8FyPqXuvJXvZiHhx5fdMgG9WTSdVJjikPHz
8wU5eX/A6YY51H34YeT6jHthBrfp+reuiCUEhIMVsHtx7n/cJP/ud0Qi2VHcNj9o
qxGezj3xhFGpisQD7FKH+3L/DkjmjAQAdA8/81VT86gInquXqg0TWG44boOgT3mj
2r8TKvi6vnnWgVvWDDqG0SC091mpIPlcDa8AA94isCPPQtis57rV1q+CWSlujdbU
KpjDBbQsoyxoKzuCiin4pg89oC4naYpGmKJ2PJ07799V0UzunQNWV1JRofXmHAZd
/xVZm7BgV+fPlZC40YyvdTrI4/dkGEotePmYmL8oL/Lxegumi3bK8a3L3U6uYhBU
KRZ3kG5Q005zNFKl8Lp2DIjS0S9JQVLRiz+PVpG3BaIhzkrqaeXG
=k3o9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.185. Peter Holm <pho@FreeBSD.org >

```
pub    1024D/CF244E81 2008-11-17
       Key fingerprint = BE9B 32D8 89F1 F285 00E4  E4C5 EF3F B4B5 CF24 4E81
uid          Peter Holm <pho@FreeBSD.org>
sub    2048g/E20A409F 2008-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEkh8ugRBAC6djNyb/jk+sW8z4TZeC9M1PuSSuJlmCx/fh35rN1bJMHiaVaz
umG5AjNwYtKilX0+bpj30UQDz86j/vMpETy44l0axr5f65lkP/tXATjVpSkxuimp
vUH16wRaCHLbyMGHRfu0X1E1yrYm6E3Uvj rNnl8bh0J9paUkk3EL+gKm/wCgtIS4
07Fb+Mft+7a9Ti8cUKP4rSEELh/nGAsKInUmw3ybZ4c68yVj0U0hbDgAjU8zwb7
vVzVpCythAEailx0L5UDzVSD8oszLiSDFLf93rf57AyWx2/C/6kayLH7nYnmHmI6
Evv/uZ/o4Tw8l2BmqEMwMIBRi37et9tTJNEKMAAUaah81KRcE9CPp91f3oKutOAq
BkG6A/9e2II1FvJRLzeGRB4FuNm4yqnRvA+LCPE24qEWGoVu55KvSsrb/kQEUxHh
46K6d1UCWYILAPhV/CGstv2CfW4zDX0Bldg8kdQz9VFLzyz8sSs6ZP6b7kUzrSRp
tq6mgiLKATFYtm/BaUgYXpSI2uTlgujhC2v40pzeKN65Ph2H8bQcUGV0ZXIGSG9s
bSA8cGhvQEZYZWVU0Qub3JnPhogBBMRagAgBQJJIIfLoAhsDBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQ7z+0tc8kToFTVgCfU8q5hy5tJ9ZEs9ScXPuIZ/vA4XkA
njuLq+giT5SvrrckuA8I1iFgsezuQINBEkh8ugQCADzK4XaJN07zeKtivb4sassy
fejXyMJ5kwNqK+DRqMcHkbh6PCKpo0o7xjnk7e1MdTp2UeGifzTUEXz9iPdLFow
002iCpIguEVfeshz0qEtiP0qpdDmc9RHbA17R8V8jaNWxmJtbI30id/7ubVPBfv
KkPlsyut4A0yXB5xhplLnADpDvFmuUFbdMK+aYLABZMQaj6SJ0f8bsHrBL6/j05T
A0ZJkwPrV+ATbCXLUCAQ8q9rza2920FdLq5/i0QQA8mXhR+egd+NP1GLDEze/kx7
5gNQJLnF5S5GUBJMSIzLiC5Nn+WpZdmK5tMT/NLhzRbtqmWoAfQcw/kcEAUlnbGJP
AAMFCADelt3CP+UtgY0QAmqkipgKwvs32CsRgye2ocxtrN8GRaunFSutyESBNCHP
VH/jh2rTZ6KjVvgBcruaT8B83YtYg0nFpe+4FZr7iwlSVL1CcEwWRDD+oujebAUL
MaLtcToWbggVbU0tu+VnKooDYFbFoZvUs9I/49RRdcLfc7dx0f10+51WTUTB4g+
d/rxtExYkhv19QEWsj6lyR6icwRhtrn2S+0oZ0JQ/mjCoqdrGNiiGPXzKrUnpSK1
b1hrtZ3E5BoWJuXu4Y4hHHxozGW3ggVeTp/+X2K0dfKu0itGJML98oe1hXbbDaht
0+s3+Nrr02j0Hx3JiQB1wB9merWsiEkEGBECAAKfAKkh8ugCGwwACgkQ7z+0tc8k
ToElPACgjLamE6Wkd9zLyyoyZcV2H55qlZAAnitC70HmghbHiw+LuQZ5Je7M6sik
=K0Dn
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.186. Mitchell Horne <mhorne@FreeBSD.org >

```
pub    rsa2048/8BF8274CE75489DF 2019-03-21 [SC] [expires: 2022-03-20]
       Key fingerprint = 929F DC60 F71F 69B0 2242  F002 8BF8 274C E754 89DF
uid          Mitchell Horne <mhorne@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/3B7575001B0E97C1 2019-03-21 [E] [expires: 2022-03-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFyS2dQBCADdiXBG8hBVLmYbxu7aSzBwLwUf3HkGFz3rooS1kwyY+SfmjZ4U
KNnl9WMxWKRJ70AZpiNH6bLQ5nsqfx090npWL8c/QuPbhNdUyWQoqqYpRI0K8GEn
//nS9Gs0KTYwVpWbXlrzP+jf3Uh/9L5mcQmStLIH4zaaqMYHW+pMuPrvBmLIHTvL
j2Qj0kxslrcUdord9uvxe5HtLU8RuTpQpH0Kz705Z9/v7twFdi2HtKzplw06S2Vy
u351di1J+GihsVpcT5josQV5cHbIP3Unx+kmTKBEEc/jl/zBgLF7ruWUtwgbryID
+2ZPEa01Mj+RResX4LFVMusq3uUpWRb5WJXxABEBAAG0I0lpdGNoZWxsIEhvcM5l
IDxtaG9ybmluZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUzZGUz
T0dUId8FALyS2dQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAcCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
i/gnT0dUId97Pwf/XjlgXIKnx60crC79646sKwU5aPLXIzNqDVy0+szyPTuAfrPI
cwt4HB3huWpx+x/RAYCRp9yh24wYB+hayo6bA731zdsTchI52KTrwusVf7PS92w2
mSx+m0pQZyS0ixfroJA66wx0vhZdXVzM3uRQdggZ5tLWA62wdT/7L0GRYTFMRTuK
nVL7wu7YmBFVije89szt4KNhCESXnL6g3PKPQq5PNIYxFa+eoHkdYEN10zbdUpde
x9FEKUwtuLonipXxBrdV5UYhGN9lshyDJL8jiQ0ZZEY6nVe33reGrZLUXfwXis+1
z4PwJfh6TP6eCK3Giukg8c8UNwPf8Lkg3AgNpLkBDQRcktnUAQgA3zt4M4ecoQf
xpjliNlujt9kldQvmkJvWmzMuMXdzlPgGRJ0doio9YIEEdk0t6xN0pPTK/ReCZ8W
qFQ8zo23u1pwGuo0CnR58XF19wyxyUuKu/PHbt+56mC8tNHmAXsMyXQmldQWvn/W
```



```

zLY7euNRtNS4QQIwtxfM5EC4GGa5KQwxn0kM7dkUS0E/cxr+/kNbHHzbGagZR4cn
NUqtPPR3dYXcibCTzg96Lyt3/qMLXX9RTBRzu+06E+byxW0e8ar/ZlwY2b4wTQG
mhgNttkSxKtxMpZnd8+DGV/bI1P5Ct/K2GeCwNyupQG0N5ymn6o7jTch+qmFX0It
kBW04zn49QARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEkp/cYPcfabAiQvACi/gnT0dUid8FAlYs
2dQCGwWFCQWjmoAACGkQi/gnT0dUid+60AgA3C00S4qZRB79Q721Pq+8++ZQVURM
u844w3RoGP0AnpMTaD82Da4hQR6oY1d4rzhcPDYNlgoYYQi+3iozkdZnY053rAzI
Bp53re/HdjLxsacWgyYj0FEbqtjp3jCLOcJwsLmbxMqEryetHmboxisZuSpB4o8V
zR0+PQyXtPiVpZrfzaJBW/41QIUdjaD6ZecHe39I06LMYymPdnwGvgeGBBTmGT7y
Z+8I6loAfeXujdb8yiq3aCIIE/elc++cbz6dI65D7BJP68z1S0qX0/5eMh5nYPJZ
F0o0IYB4N6VDBuHtWRf1Bf/GPygk1xkNQGh0+acYHvutdkUys2ghS5KrpG==
=pFAV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.187. Bradley T. Hughes <bhughes@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/B12E03CA55A31C15 2017-05-29 [SC] [expires: 2020-05-28]
      Key fingerprint = 9580 065C 49C1 ED72 1F6D 56BA B12E 03CA 55A3 1C15
uid    Bradley T. Hughes <bhughes@freebsd.org>
uid    Bradley T. Hughes <bradleythughes@fastmail.fm>
sub    rsa2048/427A7C7D32CF6EBC 2017-05-29 [E] [expires: 2020-05-28]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFksqnQBCADZONKEL/KRGKXmvK809JD/Lbn2le5Qq+eIBsNSLhRXQAnfL/da
jAek9//cFs1ltYMsK9iHkApS+UDrFLAnLxV23UfISvNA+j6rsb6GJg+av1H80Bkl
5tR0Byp9DljLlrcMSUSJoYg6bsk7uJV5EEL/rhNfoi7bNbdrnv6qlQRkP9fFvmgV
9X84wJZ/z53jkjqoy2oT0RuirkF2g2dxAfLJkm0GA0Glbkq/z0bKwKnfTm/JvEOW
0kJ/Vd1hBiS52IFMvy6HKK4BJm09Zm0xDsIpU7d0yuzl3xwSKcnRB07/m6C0bNDM
pNwg6xcRr7Nb5LDwXneUG+7rRg6nDv8MMjGvABEBAAG0LkYyYWRsZXkgVC4gSHVn
aGVzIDxicmFkbGV5dGh1Z2hlc0BmYXN0bWVpY2V6JAVQEEwEKAD4WISVgAZc
ScHtch9tVrQxLgPKVaMcFQUCWSyCdAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgAAKCRCLgPKVaMcFaDcB/4mAGtnabB0y0h++fpq/dJemPfa4rU8o8Am
Nc00NyuGwq4AtWYvXJTXSDRuN5ruiTs2M0GpcyepT9laAAYKRFQLDXxGUvnXjexG
vqYUWGrV2tEmx53guIyQM2iBtaCVawIAGWHwpp2XJzqJcl9J97063E2Mh/wpCR8a
5LZl34621erqq/nb+YPGRBBTMSIEFMFsZGb+tj0/01ep4b4pE3W8f+fuZzXz2R7A
datFZVmbCOZWLydLHTPUCG1L3AH6A3mW5DRBSJ0R3Kg+DpNYCFmFd2irZR8VKpws
XySJtH2ekthUkv92TLfYIZyvvvWHRQIBGuYFHDo+FUGP6rTnTzgtCdCcmFkbGV5
IFQuIEh1Z2hlc0BmYXN0bWVpY2V6JAVQEEwEKAD4WISVgAZc
ScHtch9tVrQxLgPKVaMcFQUCWSyCdAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIEAQIXgAAKCRCLgPKVaMcFcv6B/90L63Yach1Jd59795gVsqt8+Z/UUPFy2g
Bkth/LGVcubr71Uv89EKcmHfL6XWgx83Hnq0nSw4nNgRq0SpRw05rVcvj1DJbbRl
dVEmtTC0ViQkgXddPZDB+qtBNCsou6zIqscz+QDloJZeI6xa9on5hQpfkvv7+tpM
w5q4rTTICoZTv+UmXgSDsRnskvrd9K59IHK19PfuYrvZNwhit7ix67H4JLLVV5tD
mF/U4B9RPTZRSHrMg2+TJ9EEuFYjqPKUxALJSYrCkLGLdmNEFq1KtZTIacSYY0N
j0JnjmrMrQro/PVFAz0xYVwsQvbnK8uAVpAkhCxhwTgal5SCKrINuQENBFksqnQB
CADgd0/lbtTvQZN3HexbxqAx6q+aCzoCSkLupxodmZ0Fz8A/GghXJiYG0J/X3qx5
ko9wQKKhmam0MrzE9xMb5JmKnJ5sbejDUM2u/jQ0hRr2SEAg/6PF/Bxpz+jJRn93
bMxzddRfeyYhWJPdJMExfqS0Fh34u5szmSL5Cx63dfgchTRln0yktiVts2CcuYkfL
8QSa7EbdmZLwEUcYUWRWUStjjFAkyw0PbHGWH+JJ7bBwUFkgEqvYD4TFaGpVAQm9
90VdyR8GLGY9T8tib5ijgFtdDerAu/4Pw+ufEnqI53eATZ00B2AsKobtsYuH+vk
2KwPBSD0TWNhjPgOfs3cGh9JABEBAAGJATwEGAeKACYWISVgAZcScHtch9tVrQx
LgPKVaMcFQUCWSyCdAIbDAUJBa0agAAKCRCLgPKVaMcFam9B/0b0NDMLF9oU37h
5vZ0Y+Wzn4Jhil+3rAt+LXNCT7wQ/rSnmyD3iNCmkaAXB4z1KB2XYyzBevBX08XX
UF6sM1Qx81cpGs7n/+mzYeV1sLFdV7+Xb5rmjCGvr53FxeBiD4CZqDRqS0ZIPCIf
s1D118/RuX559YrD+yF2A/trK25diRK2QLUFjBra272KQgavVgS6t900l5sppGi8
yB2+f0raCE4EV7xLKC3CAK/VTKEsfjP/lfY+LoUCJZ8HuaafCl0+bKbE7J3eBofn
s2eaDjGUQyYw4dNxT75od0ER0hRQskM1/ypRCWeLFejApotcMiAl+KPZZh9EvPw9
A73TWQI5
=Qc6N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.188. Michael Landin <mich@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/7E7525E01CB36065 2016-08-09 [SC] [expires: 2019-08-09]
    Key fingerprint = 5D1D BE96 AD39 8E71 6E77 B0D8 7E75 25E0 1CB3 6065
uid                               Michael Landin <mich@prodnet.eu>
uid                               Michael Landin <mich@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/63B98AE69C6F5A08 2016-08-09 [E] [expires: 2019-08-09]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFepuqsBCADgnioI0f07sGGXSID/UA0FiEvF0VK/+xYQin0nX7Lu5N2Xy1L8
KIL7wIp4x+ebJus3WtWjM2AzddkIi8q0jx+zkkk0BRqjLn8L/lj7yoFv2bEMh3Fk
p4Vfx6RRFE1gVq3feodDeH1fu3aAq5ti+/CH1Pesx07qT4JvukVEQUZbSPgLCyJN
8bmrHzdJ3NAwEv68W2YT6TvtLN8eAysP0FBj1f/Dmt17L78Ztduy5xfCa5Z0hHWH
8VoHnWokJ4IHDXD2b1lXq5hToG49LuR9MoWvA9d/60/+hPjbL9cv4Zf33r6h0odH
M0xCBK5hsg+TaJ7rVV2rRNIrPTE1rjReUuXABEBAAG0IUlpY2hhZWwgTGfUzGlu
IDxtawNoQEZYZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCV6m6qwIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZZ5/B/9Fj9eyl5SBvvRFe+x5
QKB1lociPEx+e6irdymvInPWYU7kqye0F0EVZmX18BI77qbS9itr1aEuUwcyZKFM
5i4a2G69swYxpF3H1zmQmw503ZXmNE0RcQd1K4yM+bWxuBaIgQkmRpcfipwM5
J4qJer/bQ+jRiExny2uI7uih2X/cKmv04mxGR9J0gHqTjhfbLpSdPRmKodTqvW/
WgxmylqsT4mlerC1j30HdqZpD68lus+WhNUMH/JkPg3GDN3+hfdL/kF2d0SLQLbW
ktCgGBSS7V9V5JB0EIOU6TPDK5uE9vLlNHhEVMvrdiaTiISdF9LlvNzJqWi8bb4y
N2KbiEYEEBECAAYFAlepWNoACgkQewpSEg9V9r5cmgCfQWM4oiWiVXSVHgBBbetN
OCCYdioAnjgVq2rfbh4UbIRILrAum9mWhEcttCBNaWNoYVWvIEExhbmRpbIA8bWlj
aEBwcm9kbmV0LmVlPokBPQQTaQoAJwUCV6m7NgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkI
CwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRB+dSXgHLNgZTk0CACjpg8gqcDZ1qw0LEChs6+TxTif
8jORFtce9ELFiZ1D1IJK40P/aFGhyuNqpgxSY6Lx9+HQNPfu4Ye/986nNq1+Cx9Y
B0bKusJHwFXFQ6hLCaXnbm29B+0hW0FTht26tnzJUAZEZ1bSkbidxMf0VDgE9Sid
NwcC9X6DUMMxa2ZEcfZi4pZN/8EMxb360+a8klw7hBxBp4tjTJl7e9oymQVnhnkp
bz/+zIPtwSnLSvNpxjwzLxmplzAeJwsGyat7Gpd4ThcW6p15lr49HNHv1XMzd4xQ
zq0UMLXwHyW5rxFVxQvs+62qelb59wygCi0WVtmP/XJT+VkdSwLHCiWHEusxiEYE
EBECAAAYFAlepWNYACgkQewpSEg9V9r6Q+ACgjCXUq0/LgHk9fAv0f/6V7UKq6tEA
nleoG9sKyZLe96A4g2wFp6yrjG9VuQENBFepuqsBCACZk2zpnPQyWlZU2+gp1lFq
PqUVgjR2IQ2n+pjh0QJzR+tfbdu1uub52rEaJLKVijdpnuF6RreBK45MGK8eKtWo
x4u9U9qGTskasINjTVkMuirSpQjto4C0sPMXNP3uLVU610eqhICzMen3HLBtr75I
KZYfWyp1sddGjW0nmFDBQzw05vLGTadcdS8SeJlVANQv88hW6H2GnX2hkRtsZAeo
ywh9VSds0eBI04d4rWKjVZAo10gyvJl1jQWleABsJ37XsEX2DBM7fSjRFSJWr0iPz
0xXJemh9J5jGQxJ010y+LC8UXRDn0n+e460Esi00grRx5jdB5mJZVfiwsZ9PmsU/
ABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlepWNoACgkQewpSEg9V9r6Q+ACgjCXUq0/LgHk9fAv0f/6V7UKq6tEA
DPgMCGfckuWzeI0SrnYPR2RmtY/req7YM/7b1KZfi60+Rg42mur0tt3WxYLoLcVJ
GRr+Sjoe1Kos4SwcczYKfW/os2atAMUtmPQNEsa3zizZd1YvFmRDqb+t9H6z1BQb
UZONnbHAsmFoyN7srXpVsFUjKFPo8xu/BTKGV5MacEZny0NTgyDBB/Am7IxcL39
sLIbAiHjvndwV/dnHK3tbMXB3aqlaDTIGF5Hz0DfoA7r/XV2wjeFX/HHGZzfLCZ+
LL4ftR4FSJSXStwInyrgX6svjbeBoZsx2X4Pdsj08tPyZJyDhUWZ3MpKnRVcQkc5
02a77cL0gYgzNPPM9g==
=q6io
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.189. Po-Chuan Hsieh <sunpoet@FreeBSD.org >

```
pub  4096R/CC57E36B 2010-09-21
    Key fingerprint = 8AD8 68F2 7D2B 0A10 7E9B 8CC0 DC44 247E CC57 E36B
uid                               Po-Chuan Hsieh (FreeBSD) <sunpoet@FreeBSD.org>
uid                               Po-Chuan Hsieh (sunpoet) <sunpoet@sunpoet.net>
sub  4096R/ADE9E203 2010-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBEyYYaIBeADWrhv/KORSG/57xuZ3JvTUUFQ/YwbgqQDgBERpSok/B4XkTe9r
ucpM4Gwb6QtqLcAhmi8QHc0pBxHfG7VZbmF4439o2H1U2q9l7Pyq1bMijeEYxr94
```

RWj+IykGhMfsDotuUz2nuo0N0QQGFZf00NuAse14iP/mibUuIE/hGD/z0rD78M//
afzJLhFq2rKpfsVeAxax138ZD/ptHRIVik0QKrAbPAD5EzfItXIKDHRUKD3nFtDH
3xhj+jox4NV2X500KRH53dMfW2WYLHeKRfWa89Vr/J51jWVyt6a8DfMwnAhjQW4a
VeSKrFVXZ0bNuHBvUgrCz+/IvT0dA2muFvZ81kVg2ZIpSJYKzw0oLmgL6ixLaLJA
FlowecuJhYmnFQd/V5aTuQGY4g9HCthfFHLffgPWTfT3VJhVg60GltMVuHoCzSJJ
Y5sPMC3Fdyblq15f0NexY3d8LlfJJRvzJYjqs/S+khtmbmmi21U7eRXJyszHov/
o18qVWE1uvKbQwH4cuDDVj03uMWBpWet0lyz9zfHLEj0IfhIt70ZiMWhHcxQ50I
s0DQ0gl0yVw0t5ToyJrjahGjZvFf7Vzk2tpMo6wACbugrsaw5GFq2VfZSQU3VPH2
3FMK2c/p9PIKYblwpFPXbMP55Nmnv+CH2yllvIsq1prCkfc/OHTNqNjoxQARAQAB
tC5Qby1DaHvHbiBIc2llaCAoRnJlZUJTRCkgPHN1bnBvZXRARnJlZUJTRC5vcmc+
iQI7BBMBAgAlAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCTJmZPQIZAAQAK
CRDcRCR+zFfjI9EACdwaT6w1xivkKG8X7YUKdqMJREdEijvv/VZBd0dh68wYgz
Yr0hkNqRX08R1dJ4qokTLK5/p89gXWX1w/V/2o3o1UBCKJ0zPYKfL9h8PNVvu2NF
Z2hWnY0EmurrHRLhfjChYDtxB5w5E4j1+hUi+S9L/JzNQEtXJR1+2hhGbSk2TB7z
/ZYrV+ixJclKwdrA5JjgLueeantu52RG/wb3GTfh7PoM+tlGnqiWN3YU0jTq95u9
n8SgT0GjdN3uTJXRnZn0isJ4gzGKYZ6LdIk30oCaAMKiEc9fu4h3sKzm0DM00euU
P0/WJBvzdmItFhU20tq5VYurLXzRqqYq+ot/39H6jQcQRfyKJIc20tp9tbqh/Cj
KWtx5p9NDMIA+D0sUnXZ8Nik0saY1xQkCunpFaovNGLw801tQRSZd7cr5Xl03S8
eZKJmIsRmVCO+gyHf/Nt3csnYwttB+l/g+LWXXp+fJJKgUynGaWcckeGNaogxUv2
Ysa7iSuca1FrLcmEt3qL/6hcLd7ll1o3VGjzwd++SxK/NCFL9NWDtk/wL4Ko58XL
ZFpi840qhFEKz6YcV0e1Y5wP1ktrL07zBFt30zceMk+akbMZAy/aiVjnCuqfjHkz
htI6hfWf+TmmrqE8FuwM9jWnHunEfD8QwL88+meWC5rC2v/meRBUUSKPwXU+QYkC
OAQTAQIAIuGCTJh4RAIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGkQ3EQk
fsxX42vpmg//TCT0kmHnPKJzFDWpaopdHDEQKFDiqTzZLVysxh9E6UoT840DYHT
Wkrqe10UaPcLdjf8o8Gr5kdRFAgFQ1H0tAyOMNt85VRuWR/QGHQ+UKulFYc97W2+
8X6ZhbSWBfiFwtAHgnS7grLej7bIo9lvGEZ5AiTRggwmaIy3bk1xSe60p+G4K6ZY
Tke3QiEsksnT/2iyP+wna1VinjP/VebF3lvic2/edCkHGtUdIXG8W3/rxybU/QE
3rSdAUQl0GfwI3HC2Dwj9q+Wcb8XvIICZsLk54EaCmDnoWfUwNgptOFjmkYNQ9tL
AvqmEsZ3LRBwmSoG4Ahr9g/dfhmC3Lp1Qa9f3w07EEIngQuNaDLXhGemv1fuYH/4
jw0u/BbfVhFu4kTZKzm4/HMRWtN7mmjrjud9QHj0yMAwo3Yt4y8jKdp9Pi2awsly
G+sChhDUL0589Yk32WpDJoA1a8jrI2KCoAMET+WoWFq/0CPnR5kj25k+v0TRXqvb
FEeECF0uRks1pZtYjVLSu41et1o0HZyJ9GJcyX0w2LH3y8mVY2JPEBUHqV3E11aU
K0EZS+NURV92DnPN3DsR083CLGIhAt/aFv10tL0YDwxJg5vMR9va2N26GkwAQFtt
CxAYSFaPm/UV/zCa5pG9RxVdES/7aZWLUxt5nfLVXpNXQ06Z/Tumco00LLBvLUNo
dWfuIEhzaWVoIChzdW5wb2V0KSA8c3VucG9ldEBzdW5wb2V0Lm5ldD6JAjgEEwEC
ACICGwMGcwkIBwMCBUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheABQJmZk+AAoJENxJEH7MV+Nr
5/4QAKqG25vrRd7DznXJgouGIx8uoTuwcCsDcLIHhaDBs/zXeIEr86HR+frepgd2
KKUPqwbjIui6TP350YgvEZWoCLD44ZLc8MjFviY07IH3FtEwdQmkndYNA9n8aq/n
j+XwtYl+oe+3wB4m8eWQp50iFJsfTLJstP4LU8t1UyHZygPSNPEfCEKjJ307rwNi
XPXYXqM1Z0VbYghobGo1KPL3cIXvxTW4vdBgM800dvnN+eFYsBaLLg0FUCWdXE9C
vwW0kSqliEs017s8Fg5I6HPTdnWNJq/Wtsb3HrU3rzm9uZR/zyfsnY0FHxTFaV
PDN1XT90eYpLAui34Af+JvZr/n//cGJkitjJ/NrmnHK17bNMH3iJ4LEJM90NWEv
mjZyW/v0MRZ4+9oySoqk6e03B6s4izkjfg5PHJZaq8tndGk2FvhYCYp3xAj7ybHc
cZaD9zB8l7MLzWBBLchZ9PffXUyUI9uXUtDyDNIeaiNzsScCAKZ1N/9UmDH7k/c
KJySpkTXl+uR2pMy1cGG6WcT/qTnSozfML72dCB0iUDrq6lR5nd0ETTMGJ6ZWNNr
++iITCBENvBDe6oCsL6NtrKonHyK0iPnpIfeytLIm9R8c0x0att5L+EYNeMS3p4i
Vu9wIxkQz+FQ0FCLHvwa0Y5VJvq07bDELL/ppxktuqjrvZnNiQI4BBMBAgAiBQJM
mGGiAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDcRCR+zFfjayEvD/9W
OMDP80MgLIokMLBiMyZFF/7FvsLguLlhwNE7aG1c/SJRVoZjohcUZWZgJfrB3yTv
bIYTmtIzXxjv0n+ouYfEVfd4rj8fBonQQLKADRDwy92DYP/84L42D7SFUZ+Cfj1
kp34FHcAaf40Qk4ZrnBm7keQ4PaBFF+vJK+CwQ0uec/tbAt/wp5lnQfCTarQY+/P
jp9uRrT42eMTTla8rKz6Fb7n81CGCzswX237GgMCwql8QT/R9gFj/u6l+QWvEp30
8F9vxR8hZGTp7b5VsVraLUkUxGMUtSH4QkjtwPhozjy9Kk0jcyj9WZ3qwa5JqfMx
j60EXrfwnBAC0e+7NgMWgpQUXpkBzPXpF3UWP4XFzPJ2zui/YGskHc6VhiGwaTc0
vI8nksId6/iU40oN0TQRP3AjNtd2311AHm4mwqyWJ/hTHEqBiF21pIGnvvSPBFy1
yECJ+wdTxsly27ZunaiV8CzAWsqRpi7LPA3gJyl+lKEDws7QFbi9dEov//CfRacz
pUM/BaZWfDvkwU3nomedI7RwGwC5EzcvMjtzmvVGQX67mSMqFq6DCumVNchifY+B
IV+tjkl83tn7dJ5Nkk0pMJnxaYjCPqKunM4BthysgJmwltQipoleYGICIL5kT8twg
gxZ472wLYW0yODDPpOUAQxLBC0tF8XFDF6bKeQPh37KCDQRMmGGiARAavvxe5Sd
W8QL3NCcxkWoPVGcgMEWYhZej73cMVj9jaULSZFR5pR6iM06JIEzb+xUX2HV3GpA
gWz1130BfiwJhg0RPFgGH2A7I3ZdNharmiBQx7sRDS+SF4gf0iqBmdLF9LjVErPj
PR+sFuE73Z1VpaQdIEylgSwVuisbq65BtzMY2vSERUuLbEEMA0HIqpd6qmkEpMc
XqoF0KKA4oxwIpRr9TDQbe6YKpNUtEi9JsJ724ettDUgiacD2o5IdpPcFebF02dm
dFXenegt07UtufZlXvBN7yDBVtaN8gYpzPmMtPe892z3l7B7xbY+KJanjbtXlgu
RzK3omjIIB5o0xTkH+bHX2upVBvAmD0wX0PINnr0yEiZspqhclEpI8Zx+yVD4rLC
GgI3VabojgbBVDyXCFhq13bG1J6hS4gzyNQZ3y78jGzxyYFc0o+phx5b8v2tjy0N

```

HpGnky8Auh0vHh158FiUCfzj045u7B181Z/cEUfrjphJRoHHgWW8rfISwzkk9JEU
78BV2vt9zIup0aRR3zgC3ahIxIWHxa154zQ4fcjoQlxm/xIlqAyfvtpWK4FR5nYJ
keo9aySYidDbxZUYneX3VRJe6Qoqs5hSjMJ3mvpITXL3n9ef8vw6XarCefCCP0lK
z8Slj+pAPJW3l0JXDylGHq3zmcAjarQdq3cAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCTJhhogIb
DAAKCRDcRcr+zFfja6VDEAChXewV6ZNUcIp/dpb6cBIZ4eU4JJ/m0B+qPhJoKlat
0Tpwff0D0pKZjyJRV5ZtWZqWpBQqFq75/dNP8PFek2x5TKoh74GU3kzNzNx88Lk0
igdVoKmXaXn1/wbm05eBoZL40Ft3SnWeGlXJHZHA5UaHpxtgS/wAEar53QhTx2aq
CxNOHS+JHTEZAmJzGHs508k48IMnUxaUgBmptygVYErJQ763LNziCoq61t4xGnET
OyLEqUP+X40TVUX24lFChntsX+8d60LL8I5omftFgdQ/J6y055Fun39gCVHPM4qB
s7u8o5wQjgz39Sm6V4/eAaGjuheMSvIfp86kQrkHVCgqAiZw0utJF6dg2xgfwE3K
nZkrCZkjeeWcwm8j+JZuCRNwNuUBGn6dLjoTxz5DUHhzm0FTByWuuUkyeuMz/QKH
OPaxmguZNh8Z7SAo29iSW88Y55AVomCFleonD/KgY9HI7lSbZHFJmq5tW508LzCU
dwNf1azBMymvk6d0LM8jzo0admpu/NsCv/XNgS64Chz3bsuglopV2MnXFe0RZ12V
ydGUUpB2/YsbHf5BVpgD1IhkfoGWJH0j1Gol3PBk2a+fy7znYIUr+PpW3KS1zV00B
q5T0gJps2BCtZsRwFntQVPXnNKNFFUENvz6mV4LQg9dIKXrqD1IDN/e/t15TDLoU
KQ==
=zTaI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.190. Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/B2EF8695EA4E8397 2018-07-04 [C] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = 6445 3195 B651 260F E643 8D4B B2EF 8695 EA4E 8397
uid   Li-Wen Hsu <lwhsu@lwhsu.org>
uid   Li-Wen Hsu <lwhsu@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/8D7BCC7D012FD37E 2018-07-04 [S] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = C097 BEAE 9A2B 31BB A032 6F28 8D7B CC7D 012F D37E
sub   rsa4096/6A9C848810D38D2C 2018-07-04 [E] [expires: 2021-07-03]
      Key fingerprint = 6386 BABC 276C 3BA2 FA97 36D5 6A9C 8488 10D3 8D2C

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFs8o80BEADGxq23iPcvWsQc8CPSiapAyEd8j2stx+5skGLuh3NFaQPDSi/y
YfR9J30RIE4R8xPIMXiQp0r+GBfZddqVixfB45Me+c9kPIf4cpf86fQcUX0H00FK
T3xI6NZT6AIjriRlH/kFzyw0W1SsvZLKeRPbAh0sIb+Do7z462D62pIoM7bdXx5l
7QI0N+lhvMSQWSGPTijY7ZAHMQ9D8WU3pXnYEmFK7umv7Zp6vudAx37AsIJ/NGus
4nh5T5hQINzXY8+w02MDVYag03P0iCvjqeFHUtH/awpyrzw1xJpm5q41m2aHmqXd
3s3x28VUF0gL+1jX0oN68f6GuPsaBQdMw/lUroG9YRLftP9UDLCXvifSgr9A7S7J
JV1CWgB3Hd4i8lQ8EFCrAF8pQDl+t7uIBEJ/2ZrN7MUmyoG4YNdbvDh2t28lxT0
QCzeHwLOX2t+Gll1TLuiWQeC/NsJB80JuJ8trKiSJkVPkioDx6HVAAnP/soz6a10S
Eho0sEHCvoguDYKLASA5hJdVLVZPEgbr0Sb1Nl1NPp85U/9md/Wo01aJa8ucUBq
zgXoUTi11StX4K8JvoJPs1yczx4CwzlaRuLLzCVAXM/W8kuzEJLI8Cbq6MeXV62S
UUE+v8F1K/GU4JR36x9cqMtHS/iHF65YWJuoRkHEDI+pk6ItU06FxtKvWQARAQAB
tBxMaS1XZw4gSHN1IDxs2d2h2dUBsd2h2dS5vcmc+iQJXBBMBCgBBAhsBBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEZEUXlbZRJg/mQ41Lsu+Glep0g5cF
Als8pHkCGQEACgkQ0su+Glep0g5ejrA/+Inv5kjnhcXJ0CvrrqWmaGE/vDaucLb9uj
dicFGQ5JXa+40n94bN8BL3RIQjt0+UTdu0qJ2MPJEUR7dCnVQ2G5JX9IHdtf4491
iEGod2/6Y0l1Wk0v0Ny0BmtKi5pltwY9NV+XyDZ/ve06Mv6DURBsGrE6sw4rFCb+
fHWrys+jxw7XQ6ASWTxL5R00WRTL50VyNc7/3mgpGw9+Cmlre+McM3cZqLwLGPVs
3LJWZaahLGruTylwLdY+umdEtHjbx62Est+ouqTjnE/8XkkDVRZt0c060SPQ407u
uqWGwgNbyD3emxAEQ7mDY9PM1mIJy8lnGiQuYBQlMQJgLy0bubo9KyVQd5mq5If
a0CtGm6SfmLNV3TVmeYSIb3R6Ru0iB063sfjk2YZ9d0wkCRoB6iVicJ7bq35zvnS
MRhK9fNwv9g7RDwRmykYBHfj/LdzdEl2mDcJt3RAGcx3cAk1StsXGxKVXjThT1V7
HAGiE5lMxmE9fJc0cZs0uHLlBWvUzVqm/Dw9lAl1k9ZSA9YgY5CVC90xgvhbvPe
UXBA3nyX6Bej3vErqKMGnu0HLAeAjK8LiPF06iPcjXxDLbd9mATqJA9aHpnPUzzw
GGfjdJG+z3HvXrzNhPlu1rAsbNyren8w/YI2oImpUloZQvh62YhYS6f5HefMxLAH
9Gk2x0HgGg60HkxplVdLbiBiC3UgPGx3aHN1QEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoA
PhYhBGRFMZw2USYp5k0NS7LvhpXqTo0XBQJbPKRzAhsBBQkFo5qABQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJELLvhpXqTo0X2GIP+QHTvomVY7wMk2Gfb0fWiXsb
it3Tmue3+LnM008dhDq7r8wiaoqMiftTR0h1+y6uxCBveCyvh7QdK3HE6b11Ezc0
+GDr6VSAUhCPRJ8d5WgXtvQ/k+pGvPo81xGDHFe2qx9R+hJXRXGAKCT6LAoynLU0
+9yuNveBI70+DUS0KuZMLZkEVo0QC4cdcBvmr66ea0pLv0/A62SjBI/cTAic0Wq
EhP5bBxERBEEdGcn15YmYEW2GDS+eqT2PVdHeVYPDLG7N3BICQE0wEKgfl/ckX/3h

```

XTKQ5xRVIpqdh7InPqHtZdijjKv2E4k3HXMUKNvMXZnTPVL21PnXqjHADbzaRsTq
EWruwBQdr82bAWPx2cLE3NaaARnc4bqYy3tiWUXrFYK/tqBRDhkYt4/lMQCyFs/q
3MDizoQQqBCZ/+lMmANAh4wDeoKmC3eKwcjQ/TdFFqzYnuEn9DoId00l0L4a1ZGV
gdrAGMTLoRK0+gBTYw5tL4yIfnyffQ5gv3ko5Gwwi0BuDPH4KBv8s/NJegKWjmma
SU+c+FNrRpC1E55of2K0J3m5IvcNE92+TYv7xvfbKlGJdgiCQxkKK0fHd45qnRkK
qU2G/XtA0NAWslT66nCJ12piZ5l1lkTX+PsJDHBjugnALDPvvPv8VgNqBiu263DX
MdySB1ocQ83fZYAq/yeDuQINBFs8p0oBEADUrt1fLHyqVCqL0caRyxbkIfFAUmpY
oZ0v4EPzVq9jAPSVg6XjLhFrvWkzViBnWt1C0sPbFFnISk94iDuWTix9jYubPK1S
lTheB82+PGv0CruposUzhuGigxFhzBtcDHR1EAE2CmTZKZZQzMugtjEB/XyzPS0P
xswW55VPiF0wCrIJB6j9zBhNU1MJb0TyvuWR7SLHiRYG1iMPiGUEozWN80taSTKP
p3K80I0pfw8i0t8xZY2uthIn0j0a5+IjZnDENMIHTUA/oqC3jYX1iWdK+fCpKM3n
AtagcUof5ru4ouFkDDV526kC5+itev9t/wr0y3l2I/UH1yaSWPwyuXm0zF+l0qAp
gt7cpeZs1cz6SnCegW1797kjIpAQ36SB1iUCy/pPJ4woN6brPYwhyAGVp0kiYPsP
DgmRft2IvnaFJwKMuY0JallfxkV9+nVIagashDCFjZWY5eB+23g5jztzt51vQxek
TFoZExG4wkcZQMNRDbTvxsQEBbYMaUcs7bB787eSn/Tbgz0N/l0+0b8vvp2C8G2B
MNLJbxFLd9fmCOHZuV8eNvfKZDH70HLS5Qi1hY3afi/lplk0RLVGil90SWBuv12
1nvNko+yTi5dYPwP9MZ4z+odIgj32MBpIUC9y0kXuxfCeK9pdpfWGIHMudjgl+wwN
snTfhxXNBvzo4QARQAQABiQTSBBgBCgAmFiEEZEUxlbZRJg/mQ41LSu+Glep0g5cf
Al8p0oCGwIFCQWjmoACoAkQsu+Glep0g5fB1CAEGQEKAH0WIQTAL76umisxu6Ay
byiNe8x9AS/TfgUCWzyk6l8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5v
cGVucGdwLmZpZnRoag9yc2VtYW4ubmV0QzA5N0JFUU50TJCMzFCQkEWmZl2RjI4
0EQ3QkNDN0QwMTJGRDM3RQAKCRCNe8x9AS/Tfvbpd/9EasB2GN+q8lkuC/kvCsZk
Y4XzJfEA0MsSQTunTkdfQ80JhAzZeJew2u4HhfTeQFCISTvkPgnaJQ0P9W4uqVG
f+b7rMIqYdvg3oLVySLgy+Z2SGNqYDSqaT8qV66uhxCprsfJ6mVgSdlaaBNR9j9BR
D0IaiVPX2G+yVyUYyn0y9cB8EtL2XM0MvxLE+ZclFkwI2V0KNGGJiZb69lEcV3nX
HU+KEnaeECG5lArgKKsTF6thg9+0GLsdQsh00scCT3h5W3o4qLso9HwfUEtYHmC
5Ge2UAa+qktqpZNdSg0NAVg18zAMk5XUSLYHzXrAPMnXkqwlBuSHdBIRwcKzGG0D
4CSY+/HjWKTs9JiyiYBn/B0LkVcx24v6S0DCmXbHAoL4WjgJ9vDJgr0GGFCvDU2
hcYFDJyD5+fGDSZlLc/BLcGg1h65kZw3Jt+YURfsn0c7nTs9z+JmgRgeI5AXWNRi
koQFLvXYq5JtsZK/wCQRxIAu2hdqI8XDL5U94htXRAP+JyubCB0FW4VUuhiscsbq
t4/jtbtVN6isfblpnUg6fhcr0D3R0nAbY7sHyf6MbqbvlDYNiBgU0XuxSigJazfo
5CscE4alQRb0SdK8QGVtsoAQ0i7jen8E7RIL1VKgep0cftl9ln+Jn0FlTsc4PtDV
G6c0Y8mUkUZstnKbtzNPN+dXEACMmJtk/176MVrbEwedJcv8CD9LDzdJ62DT40mJ
minIwtzX7C/ud0S2ljdgoSx6l0tfa0omwzajEOX9zXJpMtcLX5P03J7w0BVdCRZ+
dCycQFc2xru9zvQ5SHlmdXFaLqedGATH22T9tt6KUNVN26YbbNDK3rupLW9y5o7t
o34Lk1KyGgfYhZEDJMRASewNUFDaksIHKWrEH3bqR9SVlfN8YPaCbxp7sZsbST+
0PsxmJU+bdIRusp7cIue3YLPmiMoeRpGsyPtMERGHAAQYCywdeEUwuIh/gK5a24R
F86unIfInB+bizZqG8PKIrc605k/kIhxlSL0Q1RMT337zLurL5lpj3vVG4iV8NIP
MqmYzLLYfQtYE29G0Uqz5Cqg9q87X7Ckf0p+lpmpErJizZzhq6t8um/DCdQ09d1j
ejekfXewSE18X77j9G7MwpamCqJX44WwZP30qU/sLZWfGUzK0Fi602FHnInkon2N
ooeZaJVi7/qxbs8Coav/6jcsUwTLKw+/DnWdXZZskPyFEW0xpGZuehMI++4unL/q
ndFL2/JaADx2npKZUv7xc2bRLShE9qaa6BHW9YE1H3ED0y9v9Xvv0QFW+hYhFBIEv
BI6nSspU9V2NPTcvILu+reJ5XxZxXo4JgQIKmPmBc3erR1hlil2bFamvXU5M/6P0
BUDp2bkCDQRbPKULARAA3bk770ToV3wQ4i6Gs2Q7TDHTNUdySV04U/ahDb0+hupb
6i+C2GrGmA5cWGK9YGVXg8/gTEUTXBnNnj7RJH00yAA6jrsKupq/4wXrCD45X+et
Fw3cwK+G+LefTTX290w5FM0zPAVqmP8B23U6DyeGLWDBtWVKnfBSsSRp+3ir7y6q
5KLIobbNcvDZncjaFEcILNw1j0UJSbiYw3bPsonh7odoAGSnRbaB0d7kUbZtnu93
iGFKUJb9GHL3Aw6cLwuVs2VGqBb0+s2LoFc6hWrc8tYqe85QDgoTdWYNNV7sMJZk3
+2yeFuLEgN3VQAe2s8ZK7fM9xIAonU0ipbSfckQiZdYULP+i6uD4RXm5qppv7aXj
2cIsP7f+2EyTU8L+L0pDA2SEVnCV2iWuT7aQy81T7H0S2xq4PczLlekR7C6yoZg
HpzeY3dSfFV20uRo9HmDrg/XY9gOnKxzR0YZ0W/LcHLSn+0k9ttPdSGd0G9aLkp
SYtzinLW5VFxItj4Wf+JNJLHdGhIkLWUy7pR+nVBC/UDHG1To5pMED6FFx5phe/
7W21UkHxG3Grjc62+ueIzghrE1Qaw9xhLGTDX9P3ETc2JcnPwCpQo7FE65IjHdse
UD/Mecp+6Npk3YDppM2aJqx68JbDcGq009LSzrDnPhq4nor8WenEnLhfuHtsvcA
EQEAAYKCPAQYAQoAJhYhBGRFMZW2USYP5k0NS7LvhpXqTo0XBQJbPKULAhSMBQkF
o5qAAAOJELLvhpXqTo0XGy4P/AzqdeskHH3VmTq0TdlfSoPmvqB5mN+vM0aQuMuO
FJQ8xf5V58i9cqrj4z8KrzIIg0N7MeoJEPUKL3X8vDpnSzjLYlLU16vF3JXIuzpo
pW1U6W6Z5lly916Pufj0a56bNj0LRmQ7httnBBYKXuEltdWIKJahQdwwEq2BU0yo
s9Wlc8F5jM655YgBxaFZSqcrQVzrXyapfeAmn+VZHssPiLjG2Iufk4n14AauNM4z
nJkFHSaYeWse0XJfXGeyQkD1MPEjSHXL0/bwyEA7miwW23UF23h1qYSGBKdrRc2V
mtp3LfnX/Wn0JalKRzMWbCWHMijM0kZsaqoZ+Z4+6pyJ6LLmrdQ7hQWCPqSNtnJS
W8DX7w/JtlnXxb4pcMyD4aU6zAZG/oHN5ymB9tfEB8a5PlWixkwLtr8Frvumd9Ky
muNdaeyk+MJxnLI/Sz2Du3PQqScI9ni34NDqmQ+GJBPKRveF3u3VimoLWhKs+4Wq
N/qnslo1M19aUCuhQyl855192rKEAWv8/tJcmDF3yu0NUR5RragAmNlldie0TWnp
eIyxlnFpAp5bTJ5FPVF/Chd+TrXmgHsmsyKFCgtZ0ZA1tfgsvHNpyN5GyIsTwM0
ajRlV/PYC7S52H5V5Ksm8boHQ0M09WTgIKSXZ+yBnJpU1n8kM0FH+I6tZ02p+VfTX

```
Vn0Z
=D72N
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.191. Howard F. Hu <foxfair@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/4E9BCA59 2003-09-01 Foxfair Hu <foxfair@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 280C A846 CA1B CAC9 DDCF F4CB D553 4BD5 4E9B CA59
uid                               Foxfair Hu <foxfair@drago.fomokka.net>
uid                               Howard Hu <howardhu@yahoo-inc.com>
sub 1024g/3356D8C1 2003-09-01
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD9TDBwRBACs0PcLGuginQVidy1QScHuKS9G7gd8smYI2FcSsk/AkBhqIkWv
hieu+ixlpxyZYCDPDKPhieDLkTHc9hY0GG7oTJhBMXUrUqBIk+squeeUAl/eh0grX
wUu2khj8EKYc1f6p9AKu25zoyXHxjnKulMhrZRIItg7jVJLaFQn2A9KCkwCgyVeF
jCegTvZWikBuoXmDI/K30uUD/19Za3DHV+H0dmfAG7JdVwTW7mJ3nCWJFvlpTSSU
9Di4VCVj8kUGmo/kRgpZ6gwlCaPmwh/wWiT/vHVQqdd+EH/k/ITs+zWrP0nWCxLY
zV0BEktW4kdaP5H9ttNh3Wj1GRpyxh/FrMP7zJfdgze2WoRY57j+H9Kuw2s/42RU
zYDAA/9wIriNXAj6pFB+J2sCqYXIMNDNDQh6LYFNfGTS/WPYJoA8PWY62oFc0V6n
ES8G0XjyEya428vedVy/G9kj7cB/IiTTy8Hj7JjhUk/rSIPXMMtNyvM6vQ++f1IV
1qSzR9sijpmpk/M2RusUQwBP131PnCzSCmAZB8gvcNS1bA9gnrQmRm94ZmFpciBI
dSA8Zm94ZmFpckBkcmFnby5mb21va2thLm5ldD6IXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQh1SIQAKCRDVU0vVtpvKwcmhAJ996hkp7RKzCs01R4wh
81QBqxZ87QCdH2JXwccLPFAF/XKpS5kbQbKdW8a0IEZveGZhaXIgSHUgPGZveGZh
aXJARnJLZUJTRC5vcmci+IGEEExECACECGwMGcWkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AF
AkIdUuwCGQEACgkQ1VNL1U6bylml+gCgle9BEVLP/FKDTesZ6pYH/hdVMzgAn2kg
KypLwAdJKjQ4AHLK0zi1DKj0tCJIb3dhcmQgSHUgPGhvd2FyZGhlQh1haG9vLWlu
Yy5jb20+iF4EEExECAB4CGwMGcWkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFAkIdUiUACgkQ
1VNL1U6bylmacACglEvdvs5wMSB3EEP4qp46uKdXlt8AniVwqzf9dhjw07omH35k
LL7D5wGouQENBD9TDB8QBAD+sEewy1REDPQWycqdZVWzxmIS1X+TzSAgfc7/QKv
AZEsGADvhHcvaACTBuYRVR8DyzUxFUxeNByWSkLe7N5Hmaqauw681zsI+2osfXbW
Jkp3JUybeFSIN5pacLNP5+DEAOzzpCF8ALv9H/MB8J9dRhZwDkY7SKt/cSNh4Cz
xwADBQP/ad4exhoFliXR4879xEAA8Ry3CCaoiPNeE4Aj9mWmjQEMzWY0jDeZ2zF
W8Jrn2i+toVGfpg2FKwtuqU8JRslqbedYULM3UQ12pqGSV2tAziiuLKKkzPnKW06
79hIhrjQCEPk1MqipoL6l8gZb8vbBpoCee5NF772jR85ai0ZdGmISQYEQIACQIb
DAUCP3rhagAKCRDVU0vVtpvKWU/OAKCE4tEk79yRFtmSNNa+ddafxcuyagCeI9MA
byQ0CAi708pPSIquH3oiM8o=
=P50z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.192. Wei Hu <whu@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/E6001C673CCD08F7 2015-02-27
    Key fingerprint = 351D AC21 7E16 BC06 7CA0 7705 E600 1C67 3CCD 08F7
uid                               Wei Hu <whu@FreeBSD.org>
sub rsa2048/0C7F6F103AAA0465 2015-02-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFTw0CIBACjw43RBJeX+400LB7qRHyoSEr5oC/u8Nk6n4MeFFKRgcpqYXe6
ckoQ4jGg8rMTbnsiLUu00cMUpp4mB/47zc0FX0VSsU8FsBapjxXRsgqLDUZl96Tm
3xgvgIp6GoIo0vC0m9x6dB5NywKrAvl5pVA0/g2QsinRqaHLrfIYhZpMqWzGhwf
m8DdRj5D95vzG7bJBZyg6phmK5cgXnH2pLtDqo4NPp5weWl+BsvyoblPDocy0Hwx
StHJbRGqstseDy0UASu9btje5DVlQ4bq897Wb0i1yzwA/vbgaL+2B8QGBc+l+cjJ
+S2pEdyDKSWCkeKJaMa34Mp4xs5/W1ZjZlt9ABEBAG0GFdlaSBIdSA8d2h1QEZY
ZWVCU0Qub3JnPokBNwQTAQoAIQUcVPA4IgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIE
AQIXgAAKCRDmABxnPM0I93WwB/4ojEVo+8zhVm5aM2gHNebILV0Fn0jQcMshX/dT
7NwNRpZEYV0HqJMJE07ZMkJoirZrvQQm6WrLS91lh2Aw3Sp0mo9S+pIOJf6c0MRk
Gwz0QBxPiLEPUIb4oqMeq8pEWT42ii0xEqUnK0BrBJJWQs9rnCkghzYyDVpe3NB
```



```

g1pbD3Yhma5NK9aUCcC75heaXft6lwe0Dd8dd0NEHK7ZMLBgem/Uf85SprFMBorS
NSQIC2gvJj701gGKcWxXudzFSaHkrN6iBUKTT1BqWSRwDvlwcnJbw83/lnSutodU
B6UCIVST8jgrDNmb/7UQLGuG0BLSk0UE2dKjPaF/ICWJu/QFuQENBFTw0CIBCACd
axrZrShlEWtZfJ7uH7XusUJrjGEKPLnTikLcRXcCP1whXbhTinw6ehgm+PooQ
rWzLIlh+0gren/QgmKCGEA7WePQJd5DEVH11CnD32LligoRdN2P1ItHDwUdPg0zZ
R4tR6xe05iUuTiErM90ZKipeFXNqjnr6ki0+hA0ZQEeqZ08rLaLoIBf5EdvNIy1V
bjBSSuAIdYE0foZlCl+r7VLxFWnhB110n8vIvqmVBaKRkZx8LZ91LVVDBVJ3yuZE
pEmmfbnJEdi9IPDKcTsfnoeqTDMc/dEiSrLJKbAfvKMmLIu/cnhQdWCUC+Giyt9
kZakqi/ksgz6tSBZfy35ABEBAAGJAR8EGAEEKAakFAlTw0CICGwwACgkQ5gAcZzzN
CPegVQf/Wdja2xcoDFN45UCBDubdTi9XWshskymcY2WSRusp9bwo2DPTeZ9yJGn+
l2NBidZC4ppM2IDxhBCaaEtBZIBqztliVaW0mScssc3M49t26qzEHwIoVAGR7H0n
RJIC1Nm4DNn1PUwMq8e82lBfRv/5hUdAKg0H9uksFr7jgDYnu13cAITujQWL51kP
S7E+CS6h0ok/IniQIj9CjplgcQ2qIP8jKRrNBNojtvQUuqUjv6605EmEQXaNkLrZ
dm5daJ+me05fokmbkXgDRXyGhmcigPQzqz2ymR0zHkldSyY6L4SjF8/JL1u8fdCb
G2ii6BtiESfaHof1AMVdYADgnJQL0A==
=jnKf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.193. Chin-San Huang <chinsan@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/350EECFa 2006-10-04
          Key fingerprint = 1C4D 0C9E 0E68 DB74 0688 CE43 D2A5 3F82 350E ECFA
uid       Chin-San Huang (lab) <chinsan@chinsan2.twbbs.org>
uid       Chin-San Huang (FreeBSD committer) <chinsan@FreeBSD.org>
uid       Chin-San Huang (Gmail) <chinsan.tw@gmail.com>
sub       2048g/35F75A30 2006-10-04

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEUjcnORBACNcr0sDaRrFQMnMjnNViPfgBakMnwy28P/tfZvg+vx/5iRt73p
5RrBE3dJZyAI0g+3st7sgtVuqeymh8JmoRlVfQlKEpCM1NNqq6TNHhLLBAuIYtTL
hqN2knPM1m/IZp1Y4a5Z10VnM6/fqItkxql4SX+GJ5815LvH+1lokr8eMwCg9w2Q
HgsgytJkYiFgJpkw1Y0fwFUD/2oALyshDDCQIshX2xHPk+zLTMQva7uqDy8AUJL0
o0DfaoFdhkGjZnLpuFrc16eyfaYZw+m0149WTMpWrzCi+SmCXje6MSywINHneql+
X60zJCazYCGUfKsbwtAH89gIRKJiQKQfi4xhDrn8Iu+x3YtOKKxnrEVGX2S8fKka
6YJ9A/99q0NX+543o6/kj f0z6Q44xzoyaLBXT36THsFm239Aa0ejuFu+HeyTZs02
rvrF7IGgga1eUeQwx9gvRNFx65CKUc3A0TVfK2Tn36QJcGfm6r3ZYFWKjAMJ3haf
aElE7Bs2zGergI0KN0id8rjC6osA3NVYSGI4mKIuQcBoxUNf6bQ4Q2hpb11TYW4g
SHVhbmcmgKEZyZWVU0QyY29tbWl0dGVyKSA8Y2hpbNhhbkBGcmVlQlNELm9yZz6I
YAQTEQIAIAUCRSNw2gIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJENKLP4I1
Duz6zsMAN1oP0sY1YRM08jr7iCCdGtw2FuISAJ9crrnr12tcPS3281HX/4xk66dq
c7QtQ2hpb11TYW4gSHVhbmcmgKEdtYwLSKSA8Y2hpbNhhbi50d0BnbWfPbC5jb20+
iGAEEeXACAFakUjdFgCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDSpt+C
NQ7s+pxzAJ98bMcpWM9Vd/YvB2tx2tK3zH89GQCgq0GeoJQvB+MWFm1oVbP5jmJS
wDu0MUNoaw4tU2FuIEh1YW5nIChsYWIpIDxjaGluc2FuQGNoaw5zYW4yLnR3YmJz
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRSN1FwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
ENKLP4I1Duz6QX0ANrIAfY8Ngh14cBzYH193/LSIuebEAJ9wY9Gz9WQbwb7QlJEX
c0mrejGiTbkCDQRFI3FNEAgAsPAXITBR7gx+9AyYwzvtIUjzo+viSfVHusyZccu8
82qzPKYF3J1QewFcZrL6GbPCNqw2c/IZ0Sn8leGgVw5cwP+eUNtcbuQIa8Hpgl0Y
Ns5WZlR94NXTdU8+m08WxugzsumUnScnKFhrzEQQKYbbAIavBAzVAoj8Bu2UDaCB
fCc4S60wHgUTuLHdRA0b8YXe4Zc/VbblSIZFosga3vishP0Cuj0YwJLjdkXHFZ+Y
We4oDxnMT/yPbcpl/7wqEhTidldgJvu9R2N9IFsXHTxoHiEsEFa9z619/imVPXGF
rmcoJb5vG/NSH6cMHR5KP60H4ze0pwMKJ3had+YJSIJGBwADBQgAm9eGbCZ3RUin
Kh/AJSsVfzW0snA4V1sv3ovS0ekR0s9YoUkalx8Ywt4fZkGHFVwYXLVb1KnmW3+0
juhfrjsgmaizQhSMHT47C21XJSvAwuXXZrF6PaIiPa06q56wjfSS62ycj7z1ULSS
SDEusPgFG3LfYBuM2wjRYYXZ2pLAcxhGt2oM5Mf4Tjom1Y1GHP4m9V0Ia+0D0HZI
+oNYl0teR6I2twg90bXJcAd6VlSwYi25b/KRkzYyHlU84o11UJnBnG8HgaN6E92w
QAQtTiUd6PxLWYBG0ni4vtD2ZwyGKAH26QJIUC4bLYdfoZ7V7/MbwI4JELiGjZCL
INqt4mrYsohJBBgRagAJBQJFI3FNAhsMAAJENKLP4I1Duz6TJkAoNRkeWHFV+q1
WHzk4XJLFtL8cNyBAJ4u3Mfd7xo3Bx8pAs1vSTWooWb7Pg==
=IR0z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```



```

yeBk9Q8sKHm01yxQ2cgp4hqrxa/IMwbIL7v50CxPBS0J7CbZHY276jRM6LL3oYHe
1AKWbSUu5p/+Nb3MbjoSHQDg6IsdKS5gdI+Ghl77jVy7h07tSrW5qXss4yWw3E9k
6FPMNqQJ05R8zgZr1b1pxlI3Hywz/z5mVrkBDQRZtvVxAQgA00S+vRHw0VTyTaTP
6pN0pbvpF9y0/y76U9erUxIl17lm4goiuvCePkgWhSgvCYU1sNCvJwAvz1E4w5w
CYmro0/DiezzgFS8B+oeN0WvWgwInN7Rw0zpHtrMIreUsb/u+i92KyBg951FNZym
a1Z0noMctrjclED2NG6n2E0dIzku0qhQkm7I+5za4GShfaRMB2UhXJolwpK9Xa6j
kAJzyqsDxplxdwulhqSiHuivdFTzQBpmlXRR2bdfM0B7v10aNdNj6YneciVBLKcf
kaeP0qzFvE5/a7q7aDhya2osm5Ec0TLHYJQnJk5lLSgvtAwQDZqVE8SSedJDH/Es
wE/JywARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEREChe/KCfYJWuCXeSiYiySWYIdMFAIm29XEC
GwwFCQWjmoAACGkQSiYiySWYIdNFaQf+MeKx40YLFggUbrFbKJQFsEoWNUc0FwnQ
E1jlsuRNLId+URQbR8isGeEv78CTG+SmDQzrZC8f1yTKqyqGxcJuk5r8Nq41E3o
BCDsFhTVqGPZba9d9z83ecucS3pZYLNAotGyrAZeDrSeTVfz2QmsvGYJGIQMMAHj
1JT0AMG1oG0CyzcLQSEuuWkik66h5YwShb3H5njb0e5KtNG95MWy+NRBSNCDgU5z
YmPDSypfYnkDnXKAD2Vmb+lKq1/Ra//NUKrtl8KL6yDIbJeAz+lsow84VGAXMtY
YLZdTbUz3fSZA02ojuyBfZ9dSMGEFAeWw3FlpbQ/mlYr5yzvAUa49w==
=x9a7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.196. Davide Italiano <davide@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/4CB47484 2012-01-17
          Key fingerprint = B5C9 77F5 1E67 D110 8D19 7587 EB95 EA82 4CB4 7484
uid          Davide Italiano <davide@FreeBSD.org>
sub      2048R/91F7443D 2012-01-17

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE8WAbIBCADhyLJPj/E3+cPj2CH/960KzQ1sjdiyzgQVeLinmztCCk+McsEf
qOwyc5iZfZC0MPJUr7y/3E71HKPC+rTMk0QBHsCL4UWcbJB+3AsA5Ii5WsZKffQn
85q8kT9m99MFN8oqZWuzMFkU8zA0EB56+em0xrAI67SyrCPHV51oWd4Rj45YSUKr
em7JmyrYECtRg7rMkPYJyuiWkDR3nAaJw2lScobg+JaHN757QZTtspS6x277Nx8c
CU7pYauCI/CNDEPUCIAMBH561396IajWvTKirtL7jYZWw0FYpamof2sBCq672Uzb
XJXufe4Urg4yKoR9giG7Y1kI49XCLmplwnWABEBAAQJERhdmlkZSBjZGFsaWFu
byA8ZGF2aWRlQEYyZWVUCU0ub3JnPokB0AQTAIAIguCTxYBsgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAAGkQ65Xqgky0dITCvwf/feerE+d+AGvbecd7lQyk
d/LJs2bshZz+CnsCsbF/mArpbPMJTLgYCMZmEKKSR/ /nEo0cFyi0B6RR5QzQsoul
uadHPuwxpuw/7ECdS9QhQEU207uoWdgh6kJSR37cbRmmu0zNp0pMYv2TKrHabQz
432iuF8I8pu0c9++sYLrlFBXfs80TTU7S2+qAfTRqgqAz5IdWZM7F4w+CbbJGfqj
ePW0XC87+6MhYby+5JXkpCEpdyGMRL8WZElpB2W91k3zBmkE5bZG2r3Z99hMc/dN
+nJxI94zYN13HtD+Yoeaj2/RJh9zmTWf/pUT58tb63E0LLr0fiw6NJ6x8PVM9v7
JrkBDQRPfGyAQgAvKmbYKFSJur0CiXeY6m3CW0JTS8mK1FYjKp+QckbnRomG2Vf
oLXjcj1TLkLcQ46vff2uI8MDNviE5rGYWSJxwYjAbY3QJR36pbdI+uLYEJqnFNii
jFwv9wvdbdNc/L34Pa9o5P/NUf733r+V4gvyqb/Rh5dWQGH8IJCgnZZZYK8YnRiq
UFnisiZ6gsIXk9rbxd4JH0i0xUop8xSxderHEkxe2FQvN8S+HzxrH8lucoIvH1Fp
red8KUSj0LD109LFFSAbJ6LA8ytAJ01KP+4svBk/J6bEMwmNXITvtmW+dyTSmS7z
yn0Mre7AG6s80pdWX2lAKyLL4yosGLi0FjDW9QARAQABiQEfBBgBAGAJBQJPFgGy
AhsMAAoJE0uV6oJMtHSEJhQIAI6NAwdb4IRBoDfEuo3myxdTn+hKtUDk8jgsmfV9
6yphv3BDwvQDIoAPjxMewp0UrIH0yEyIduPdZ6Gs9VcDfqWxyP1kGxt0GbkJmHzK
glmLF5VZbUGksZDhV0JtWbi17N0t7uiXY9sW9efqaDxgvNSXrXHtDPNzePuo2wLg
LZcw5VLcg+JftFb70A72Brcirlzj6EyMgtdo5P2Z2iW/MgWiaKb98hi8tnycIDiu
tyawSXv17k/AfQ5hHjwz4zKf+2bQ9cf8ou7wsJ6p0T35AKP9/CeIOslj6cqXE3dL
MjKE+ZKSBG1d7NkQSqk9MEDk6PdAtigwAgwdYpPhX8S12es=
=pP7Y
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.197. Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org >

```

pub      1024R/8E542D5D 1996-04-04 Jordan K. Hubbard <jkh@FreeBSD.org>
          Key fingerprint = 3C F2 27 7E 4A 6C 09 0A 4B C9 47 CD 4F 4D 0B 20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

```

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

```
mQCNAzFjX0IAAAEEAAML+nm9/kDNpP43ZUZGjYkm2QLtoC1Wxr8JulZXqk7qmhYcQ
jvX+fyoriJ6/7ZLnLe2oG5j9tZ0nRLPvMaz0g9CpW6Dz3nKXrNPkm0FV9B8D94Mk
tyFeRJFqnCuqBj6D+H8FtBwEeeTecSh2tJ0bZZTXnAMhxe0dvUVW/u0VC1dAAUR
tCNkb3JkYw4gSy4gSHViYmFyZCA8amtoQEZYZWVCU0Qub3JnPog/AwUQND7kZgis
sbajlyqUEQIhVAcEJ58983s/0jjThuj6WeTP6hLZNHgAn0o2KINvhW+0c8uQk5m2
aTiVgVQxiQEVaWUQNcJNdAypJrKngh89AQHA7wgAg3QnT0BcF/zp0VRMUZwAysRC
o4Xkgv4oaisCP05jERGEp8NlXuMD6wJCrGRZ9xVwTbSRXJVirNkiSKj1rnNc/pPA
DbjSmQ+3nhLU+YwNgc2VEhiVpeU2i0L7ircc/YN8epdFPbzn2timb98b+/qlaSiz
m+g8pxnY4Usn1b4CnzyirD7mvHhV61k0mrUSmaKzgg2Ppeo2qPzn4w44hgT5/jjm
iEMzoH8zFrN3pwcUYyH5rNWNnqUIMwuPOEHn4Wp+sMti4y0qQxNHnP0Mv6mxS8+
UKRhTDXU0Ra0SaIhaNRw0k0YLEb0/lteTRc+7cAPBs+QUTa6xbVxIzsBAWLC7IKa
lQMFEDF8ldoff6kIA1j8vQEbdH4D/0Zm0oNlpXrAE1EOFrmp43HURHbij8n0Gra1
w9sbfo4PV+/HU8ojTdWly6r0+prH7NODCKgtIQNpqLuqM8PF2pPtUJj9HwTmSqfa
T/LMztFPA6PQcsyT7xxdXl0+4xTDl1avGSJfYsI8XCAY85cTs+PQwuyzugE/iykJ
01Bnj/paid8DBRA0FhC0XatM0mFMec0RAgaSAJ4khkYXQ0/74W5m/7ZvQa3CPR8E
/QCgpHafK/S6PWQsS0ChmVjwrZDVP8qJAJUDBRAXe+09a1pnjYgyp3kBAV7XA/oC
SL/Cc2USpQ2ckwkGpyvIkYBPsZicabSNJAzM2hsU9Qa6W0PxD8oLDddBuJNiW/gz
nPC4NsQ0N8Zr4IqRX/TTDVf04WhLmd8AN9S0rVv2q0BKgU6fLuk979tJutrewH6P
R2qB0jAaR0FJNk4pcYAHeT+e7KaKy96YFvWKIyDvc4hGBBARAgAGBQI1f/BdAAoJ
ELwCvAMsr1lwqUEAnj0z1VWwJeI2QZMNEH08RLURWHSYAKDqG+S3NzCeikM3RRzc
FubwdsfYLhGBBARAgAGBQI5ZAXAAAJEMN1Z4b84RmYUt4Ao0tidEj2yIZubvvT
kB+moQ1+ZscyAJ9dhz4GLNev7zNNfdAKi8JqqqfMlOkAlQMFEDF75Qb1FVv7jLQt
XQEBdn0D/0X2Auka6RU2R46NqrFB0kZNL5rGH8BuTrz+cqEATLGkCXknJDeJ9iTo
EeE++V0L0utmhcYDyyT95Th5FNlX08YQLgb7Gxq+UT/H0S7zznLBms+mQK6dSLB6
7XDNoitRQTpm0HTmKYVsljJA4GBMwm6pawKuxSmX7aavwgYjEbmsiEYEEBECAAYF
AjmtSQAACGkQLKRaTx+AVKjiTQCg9FhLNeMts2GcXwplPQya7GEQtMAN0nrzupn
fRNx6+Gi0Km+WslUQkmf
=ZyVN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.198. Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/C82DCB40533F4B3B 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
Key fingerprint = 9708 31B8 09EB F7C3 8AB8 176F C82D CB40 533F 4B3B
uid Sevan Janiyan <venture37@geeklan.co.uk>
uid venture37 <venture37@geeklan.co.uk>
uid Sevan Janiyan <sevan@netbsd.org>
uid Sevan Janiyan <sevan@FreeBSD.org>
sub 4096R/8CE29DC290191806 2015-06-12 [expires: 2019-06-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFV6/hIBEADfMfQE0JZZuIsrwq4USHbFsfbaFwnGfcz67Q0wHI8lVlPkgcP
FLMrH/6wlre2qt8DDpNxoFLC912PBrlrxYdvDsW5GzCc/icmQY6qlA/Km4K+55X3Q
pewB81quZXBo+uQn+GYJxCdvE8VSSYP1I2aTTSjsN7Y3p87lKpYZSn8WSG/DsGLZ
jwRN0rIT66jyfmYBQ51zkMk3i6/pf5KNHJ6xDbZZvC7yG4CLMYbFwsxERLPT7RUH
ZFvEel0xmfmSM3qp+PqnMhX2+oAYD0mjgMtx3ZqmXzLKNdybr5QCs34TkKNXP644p
xttPGs40eKMr70FAsGDEizCcG4yB7bH+YbGKgDP608o74ikG2I6n6se0LILc/QU1
CG7X/4/OfcF5eFJvnfv/5AeMy+vFSRHKhH/cUPAydgNc8IRAAxH09uYwBghxD0n0
DYzjhRwyjWyjxk3d1M0v+xg4RFAC+tm6/npZXFDKxKI1+c6u/bz8ViF3HFXrwiE
tNojatNWJryCHpPmTQ93JHBGaFsYkyeN0Iwx0tpGZpqJjhcDxlUjLwFGXx2+ubN
kUUh8ZAbsiYIlyppiKW0vawJn+SjEZ8JnGb07a48WRY5wVK5yZAZA31c8YQki15+
7xqbkyL2dn+PX3QT/eU02GNoyW0ciqLg8DIJ/6ZA7KLX6tCB0aQldLDmTwARAQAB
tCdTZXZhbibKYW5peWuFIDx2ZW50dXJlMzdAZ2Vla2xhbi5jby51az6JAKIEEwEI
ACwCGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCVXr+PQIZAQAQ
CRDILctAUz9L07xCD/9/zVnS47J81zjfCcQaPmW+L7op7q0eWoBRR+Fe06euCBxq
n8rbS30zfr1pExiLrL3/2xjhwZzMDkQ93B4IyKlX8FRXr2wppaNE79SDADtRiEj
qSka7hB6vhtNfECYfx8S3SAMBPC9LzJyNMJkzoXZ0+XCiHkDBVzSqH8M0tWuhcGt
t/Ewz1cyUJRQm0LPbIIPwo09hEq9/p2vvhQb/Ymnt0XcsqmTP2KnKuaQTZsmvN4f
ILqqGynBxnw8fJWcnG0ITgtXt/SlsgntzjwPhdXN3zBmMRCXzhViUpECVo0DhQg
ICmQ0elDUSKwdZ0Jx0UMfsfKokxeKGNCPaEWPt8hkSIGHYoh+WiMyeFBHm3ZiIil
```

hCoCtXLTGADeMkWAuxs+wK2PoeM11qZsj4dkEfs8zKFActJX5BmR3tY1CUeTxhAT
msIBBAaBRK9h1nLcE1P6IEzew+hVyn4YV1hr4ByK4898SSNY3iHHPXqtLlQc44n2
k+CtC9HnZ7Q39jADCvu7U8cQ4fX4ScryLTpytldDl9rmmcq7QZ9v4nvT4FwrnM8m
zgZ3/ItWE4bBMGewy70oEQarnEzCQErD/MH6FRkFvV0DiThSGUx0EEExhF100QMB
M56wJUmKJtlmuQgfcPp4t6/oCn10FjIffaKxP4U1pyqbfAXB1nbWqewZYJoRyKc
HAQQAQgABgUCVxtAuQAKCRDRP/g3Tst7QgM+D/45lmqmr08RBVYuZYNWACA9Fho/
cxQnzqfV3kd3SnnJM2mucsRuuf3bYEMPJV0SqRa0w4XhJbQZbWBD+6yr8vUc4/94
uPAAjP5PIgihWPSf0oUGwsMhprCDx9ngpicV8cMBE16USpf6RA7Lm1HyId2G06xc
SQfbGGAVdvHi5rm7c1lUVR5mG1TeiRs84z4Wplc5ztpkvu5EBYgorSIYIwHmpp//
x8gFtXleEm25I0Ds2+t2aeCHPCZT4S6JUC/XvDcnsFcvzPTYsjJ9gDHEw4JMFenk
MSwNHGT5Uk15Yz10u6Fo9iTp7ral8rVQPX791i4Qhal/u8xLutoqb4XgkiKCT4Vm
0NgvGU6as/SVaHCgY5TEvGLRW0AoRHHXYQQ49y4dKAw3x73mg4V3yMYVGL0Hailh
QjMG210N2qjngJQhhyaxgvhLio8D//ZyGREjRpoJhdP+Punoftc1zrDBi4I2JIU6
cVKBiG0QSL4zUqMx3W+Rure0xZSTkYtkBu+iPkbbd2JtykuoWwPo+/V//NKauxz9
QpCMz2ycqZkpRoMj2LE3jrcNdYzmBlCX6mIIw7fiZONK68Ige3pWGr34Y8svIq8R
2H0wnKiIlIyy4GiBEaQ40kMa14nHL4EvwaRlVs1ipI3uNserXySK56PbbOwa6ra
nIEZYhApgsGyUox2ookBHAQQAQoABgUCVXuTHQAKCRA113G7bkaXzwWDCACRLblA
VyxBQ0cFwvQN+M6p556mERgn5zRXbirV5Cgd6mesGyNekNiQhV8IUSxvwGvQFp5
nJBiAfohWwL/Qigw8zAX0BYgwH0iqLvr6H7AprxdSdUqEsed9NKtHFZdkbT28HW0
V2yeybK6KFv/i0eaEgz1DpsWr9gMRs2Zn+KhyaQ5XJhz218TI4gRZ04svqmkdzyG
QWgve8Cjv92VBPTuMeLPINURuIBSUCiPjQEZuFdIafcdGjHcZnTxNCnAuY79gG/r
4hmkpE72nm/u8XhAt+L8TvKMNzd3Q7J7wD+iPBxhjh/0WULBKPU0QtzmAypAeDR7
ajzbCBRLgfs2M368iQicBBABAgAGBQJVe5a1AAoJEDA4y9uYhpcD6AoP/RNSMQwy
0wj/XzUHK1+09Yla6GKRxxHfvPai4hLVZMH6s0qI8hqT+hbWdGbDT+u90oe1IMIY
R015Aw8AbvJRuiNto2ueAOK0E3U1pfcYV0LZ0UrEe++wByDj0wZAlmYjriehASg
/JSCr71FXShvTu0xCKHqEvmS/wjcfFA++6K79Zcm0yJsVzHzPhh5Nxb7NUE3g14
vLZALG1GLAXqVAPTE33DbGs8WctCXVsHLCj8ErzrjgaQ9Jj40MBJINEuIEzWgcF
3zLBBx6/5pcuUzTERd4UeWUDj3HPDntbTgzMX5QyF42CZyM4/CbdMMS84vY4MeNF
h0hW2Yj0z9Ik+HAFHiICT6vIzDHbhLfcaRDhVLDuD8e/IVkK5NnAnL5Cz7d58hwI
w+T9F2trocKp9VdYtT0F6Gfdvqv5ajYeDhDU9b5KJ51VfQ0SLPXNA6yUKYnVVM
VWT2QWoUjiPyED2+e7S+Kur4Q9CDdeRdhp+U1fZPASzV0Yaez6cv3eZj0t0yCYnM
R6Yso0/ej5Xa1AmxYXjfv53EEghP7z501Do3fHT5a/PgUi+z04B42/PTZFSXciN
jpLW96BaLJdpXjupLF6pUvpK3EGxH6YirAexWpRJzzI/w6PQ7NGpPT6KtMKJwH5L
vmkkkaGvsg0tv0LMrc7/5d25f7p8M/q+LvFFiQeCBBABAgAGBQJVMpQRAAoJENvv
+BIbXlwGf44H/2v2uxlqajQwtiEy39STyarLDxkuL03dga+L6QDc6cmZyY8RYbc/
iRnjgnUB2inoLjPRohq9Fqui0weS+2mkFnQEINDtVK2NGfDjBvV3hEYbjdyz5pUY
R1J3UWvqoJgWtDeZMU8+yH4jP06LYnhvjDDgxbJoRRN+vn+4pErvC3zfFc7A42mJ
W106sNXsXbq+qP0i1iXum8aFe0RZcS3ULuhokw0Yg69WVzIPOYa+oIEqLYQ4/9cT
uy678byFgAoBds4a3ax1++Fu+lMhyMzvNkUVU9fCmRy8BiYkWNsCSv4ADJi2wXYV
P9zPC7bTCGy20bv/I+cDeU79NTgwS5m41KeJARwEEAECAAYFAlWY+ugACgkQRVz0
7KmWd211jwf9Hkso3GzX3qN0S1+6wGvgYhCTKMoTSjyLLs5thtzcDEKS/Fl4AeB
9MmNJjvbj5/T2bjLDPGPdpuLnpq8leB/QuitZ/scGW0iMrxnA8V0yBHktm7oGDz8
wzpz0zY7NyuVGHMH3cndwMvLzpxVQYy5ZttkZg0fyu5TKioVii247p+5+aGYaR/F
EFcaKdNDdCYP2I4Rxx+3KJvV/p0B5EfITL0vGHpbDgU0h0aBjx05XYnajbyi/1Nu
Qh0aIcpCE0JraoAHj/dDbdT4VmfnfjY3YunbeD3HNzzTFAnT3K2YgzTFNJR42Uv1
eGnG1Wtrb+9Af13GoHM8yRK6vULi0aCIE4kCHAQTAQgABgUCVZj+uwAKCRBLswjp
sC52bC7oD/9HIVsqf653bkZDCBukldI93XRoMn05Myz4v0yhxvBJXgk8bDoPgWNP
DzA4bu6MnxmRYFZWRcN5AKwiNr0uJtwe4g54W0+Qia6mdjoavideWEGdWlXTFVj
zylenBM0RFMSbhfEW0u2yU8PrjHSoIpbT5TgH21cFv8zAn8LDAm16a2L/ADLXUIr
XfZuIw0Q8ugS3K1V/AERbPsRuQw+ql804AGT1MRl18YSqGBp3DY/jNXqaWqBdo/6
MoSAk6v1/GIZxqcVgTxCj7hCiCawam8DvmV8TgXr52p169S1Kj3pyEgzrbrGeNXY
gEnlp7j0hN3o6Pon4/CvISH0vtWwYWeTTwZDSTBhuK5V3J7dHNXP5A0BjgoRUzeb
QhQy7GBMZ4PYaJ000Qn1aTu0yN6YLfvuqCmJstYuegLDX5+4BSeAAwg39LGET/v5
cEm+kuiauaQqUTVQM/LCL5Z+ChrhgQ/uILBDZDHNU5aY/wZCJsNzH7G2aruPf0NL
xE/tr0a0rCxSRmWuQfCFWpte+RKtwutBy5l4/oj3/KijTVBzX5dwo8Tzwdn6wIsk
JLqh8GUKHGoPQH8QsqvbNruT755+b5VKB4vLwUp+RARiQ/08ANT0CrlbofaXc8Ny
hyCoxH0bwdxwcTH/jvgDF1iq8TuUE/Bk9m9YkRg6t3FC4vw3gdC7mIhGBBARCAAG
BQJVMQHSAAoJEP6tX0V3YSXLCZManRwKATZu+Mo00Hf9GYCkC0JJZSb2AJ9p7ute
gtMIR4RfDmn6ZUu+hBLbrYkCIgQQAQgADAUCVZkMRAWB4YfgAAKCRBqCVzGLZnI
97caD/46IakM6MQNsp/VMC1cwTgzTN0hPfJxBbFWJTHGz8wFWChtpk69xnP1vF
KpDrs8c9QFdSJnLQhjm23i2F1zmMKMFotvyqnpJ6LtbBapNRYDLkXLQY4U04KfcMP
hZGgPKMd+JKV+KMJUPAJVVA71v2U576/8Jw4XpTeagJsgCTaHqkmzVvWwo05m2rD
lL/FI54kRhYtY8drRRuZ0Fvaj/5L6RAVU7R2Q120D0kUKBn6Zsy2qYrgNgCK0I5
OTP7R/bnhym7ESrmwLX56fCHUeBVdm/sDWu0uN3XvgokPS2kaxaB2hdz/Cxu+kPP
Bmbs2Ibfi/Joz/7KraJ5g890Bha5NXAtJ1UotxTdTezzPj0t8K2VcMAwrwo76esV
E9Q4/sxveHLy6qv7LUVbL8Mz4Ue2x3AXX0/LUDJfFLnw20Wc0aucokSR551np64Y

KJ02E3acAJE+XuhVj0MCjgtVa0mjyBmDI0UUW1kz4CXoZLLC6B1Jq38GeYUe2KsY
g/vqqrY0isfLS/LH0gu14/mLr6tqcFk/v+wOVmfqaapaH0UjCEHqxnzm4dWRMQdD
7kMV4TE/0QkQnQbShoqfhv+idZgTEHpPqie+cQ00VLTHj8TGaqCK+yq99bzu7/CN
tMc17QsW0J05qS5277iXRfgBms4M2U5FDGX9QVkBslBepPa+qokCPwQTAQgAKQUC
VXr+EGibAwUJB4YfgAcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEMgty0BT
P0s7N+MQAJ2nFRgSN/bnfZ/Zsw0+G6+Nq01pQvLjBdXdcjcttlhyxU0Lg8htvIHp
VZ7nXdgAEkaMZ/G904MC0J1w//bTR1h9WspeZcItEbrDmWJH5V+MJ1IDAY2W3C6S
6AhuBV4b6SKWYt00avaUEHgy/X1Z0FFnYnqF6gwWe/C1XgUNnVtNkMnpl3iX7LEh
wA2+XujaKVKegNokvpfecFcsTw8Gd4synAa7e8U01X2c9PdfaxBE4a8NEc0HwdCT
ty7R+BznB8UhNT4Z6LUWYTY3KRAfARAKAYiutsHjohyeCZ8Hs1S2qs3IWeIn8oK0t
3eImEryQ5tlvLVKevjwTcmBk/YARtL4Kll14/H598+Hu4nD83i+mqJRfIH+FEwV0
75pbUwWkC6RpSZcmZZYhIwH5/h/Fux9P1T7iI8HYJvPafUoN3C6ZtXrejtBq41P+
vMrSi+G5keZ60FG/HXoYj+frl295Ex7YD/eLMZ6zZ0opo10mX7Jo08I8K0ImzjF+
0NnIQdsgpRlUL+VQhsA3szl5RXJ7f687e9FqvANSmkhWmtGFwaGRBmyiy6Y4hc89
0d44SEVPcKpWKR3f2RGW7PMYjXJss3gIco+aEZxVaxVNSFVtf4swWqvjY0AUGY
KgHMFaxPabKhcNjVcIe4ACA33y0NnKp61YxzdneoN5WeYAtuX1KPiEYEEBECAAYF
AlZlHYMACgkQYdhr2aaCIV05TQCg3gyma7Khmkbfcqzjx0T9A28I5Cw0AnAnugX7Z
yqY3vQVEji/tExG4rV4k1QIcBBMBCAAGBQJWnjnPAAOJEAAt5hUZTRDMUXAP/iKc
BysZpmuNHK7dnLi3kM6tL720f6RUjRqfrpS40ySux8KeaL7dAiYD5kTR0j2fUpKn
fmIwAVmJj/EsyjcQdpJdvHYE3u1ja0HCuY1eHIiRDJkPgeznpjDLNxcupr2hnEv4
URV1ve0rKm2DMep/C4Lg/k6eMY4Vug07J/0U1/a/RcUisNf1lnBpcyaWjKp/GIab
8Z2H005cj2YIPsD+5EsNBD1YTCFJZNSuLm92aIGqWIEfkMmzD83cRGivqrB0cLmW
k0Yk54Yfww4IGxfm9CpJTKAnLzjBYjZayEAod8RQtTubtODP9kUSB0U5saAJT4nK
YS7+8sfupoAtErrlQiclq+20aiW2CziRpeQoukf4d/0/+WwHANwidGSSfxGgQ1C
3wGTxiS1M9reBqNqhC+b0c6pGDEoe5v0ANV1E9W9MrQNkcKMG9bdKwxkjHIIAhZ/
xpJ6lic96cyTgKwm7Z/8odGQFXSxqBq1r8/r5m66pi4VeiaYX0L32d9acLlg00r
MAMd2FAmonHCUdGff4RSNED3ZXhDJuKtL2fCeMuomwgY1mOfjQHCfX62ib+9M8WL
4e9Ioz9HyPk0ySyQBBAI0qKI948hvy1pcCpZjKEx/gPIWEwpGrHYu/kUDhrWzBUR
5R55nPJsdTMckkr7K+QfBqmdr99SRqGYVjncHIQHIEiBBMBCgAMBQJWnkNvBYMH
hh+AAA0JEEZCmNqQa6yqZ+4t//0ewgAnrk80BSF4gWwCnR2rvF5XQn51a7m7eTi
NB07dWe6vzDVuh9f2ssSsM0qmXYGDP2KepeGd59CqxDcrrKkU5a47ggbzJlGQ/T
LDLoitCvz0n8nTOPDfwupli0Q4gBwLumgouc405hyw06sz4EAYJVPfye7K0kyWBZ
xnKWHxah5LLFDvnb5gEwc4oXAEb0CsWrjGLcxlTT5Ki60uET1vvJReQ+4tfy7NHD
Wwn7XJUUVikwM+uc4CQ0+FasbmfmfxIzXmuGrM+1FMAYldWXY8SgjAdfo9LuCrz6Qg
uAhCq9DSxN/PhCTH3r5JUN0anZ2l6lh5xP638I1mVnn2JJtuCSfuYkBHAQTAQgA
BgUCVP+02wAKCRAIbCkM1AudBPdRb/4xsZ0T8mXC6Ppu5iOodM62zr5RkUBBeuPJ
ETqcPgtTf3vTm8MKAXNBq9RwSjncrX1Z9G/5UHBi5wjFr+FEJQB/L5fo32a40rNJ
2Qbp2tcXbtvVYXjmsbV/IBMy2APzFHXEfef0rkpT8sEURGN0lvWE1wfmXAVJHTF
KuLulD9XfcIZi+ixCyHIV5PHzFDBCMRDhPxALJJi7DUOPFxT7n/dfovUB8gcuC7
JFzD9hQqIQrUfChXDgusc85aB+7w03/H3wGpyHgNIrICZnpMookMPmT1nsULGQm9
oV1AdHvKqNjJDAREfZtuyy141CfiN3/x4KugSeCSYn8LGMT96+iHiQIcBBMBCAAG
BQJWn7WfAA0JEOwGktU1dYt5S50QAKKH0VRyBFJgCkmR647We6Ni7asf8wb73r2e
bmVLlvZwcf8jTVEIAh153Qqm8T8qNvcByOYLwIqWz31dn2Z00nhSCHtSLHaUWdbt
n9RrSw6NUU+9GcuErd7tXRB/JZjoBeR1grmA9yRpyzxowYAJhigi0H5VJPABys2q
ksiX4VNGiyqI21/3LUpM8irp5eQaDj9kX6wj4Ctr5mNAoyd+/sJaSMKW8Wo/N42r
nxeIyhmTpHVfaTDSd1ima+Aa8ZpTI9pUXwXTvi6P0IeYjuoutevP7jHs6s7/SC6A
qc7D8B1/EbCNrermHjUe+/0o9ngn4d3iDkct5V0Uk4D+MwjA8nU51p2oqz4VZWE1
/JQbg82icCgQcP5lMYK7SWbwKAqn0UB/kMp+6ERBvVqcNBp8mfVhT9tyNkyolhBv
nxLa57a8DCj4CAGEdroSo17Ghu6lvjVQHrgBKzC3tyF08tysFyijwx2iG/o5wuni
6qcEnNvZ7UTdWJD0LMBNR6Gjn0loFfY9cw2LRK0MuZ9SCx/rtmNX/QvjIcerolfX
gw8xxc81hpEiK9UBTGsrBIfJBqVcZ+5nTY7fCeSYQPAT40FdBInajImcs1RSRAIH
ZtBo6PXRpEpXaue2g5AMbZbelKcvQQDBKQXA83ev2DumYDrgx8NwpYBoFfWxTqjD
Uj2J1WyfiQicBBMBCAAGBQJWn+0tAA0JEK9o9ve6PcsmWdEQAJU4CKieNJaaxa9r
oXIHj0w98cNohmdAxZFHLVIAvNsproo+t9ubhK1KTStYo4C/mJuCuosjkyEypQz+
19WiBSeUIzbQqMMqWTEERvz6T0lnGUPUvF1t6ziuSkU6nHo+PzWHS6hjIY9WFBQS
LwgJL+jZ/3ReYPRC1J9XcQfrf0HNBf+N03E+2/ag1H9Ssz4ynFXDyE+3MMhpWzw64
iTRd39piIhZb9cq3mw05GMvra22I5621NxoLHIJzD7h9cNHIXy1mnvL1BobxwjQc
a9/SstKD29X04E8z0LDGH//Wy3z82grZ8bTfjdhyad+QXnxwJHIWgU/kouUDMfTW
xSMkRx4pV359jxZkaKmU1wRBbZbTGn49hIXw94ETWPeFLrdYq6MQJJak9cCvP5XF
U3TwQr1k8H6q7ooN9MLT/hb7MHfK/7rF6wUyKeYppSIp05T60ozNK7ormQIWiWnf

0ACbbdNcjSEx03cHcL05Yzc7GxPk5Y6hwrF07DXkbwdf4PMzGAW0CnxLvK6ex6nJ
5ePIpe/n7lbfjnK7lgsz6DChSojSwje75NPyd0hUsa+gQTsBojrsN0ZUlgQY7UUp
hrEJdKhW6sNcNrGtZDf9VomN0t2nqbgJCW3SntXJ0KRtiRs39oBXrK70/wNZ4dD7
Vp0cq9QXsdgBs539070LMS5HyKgxiQIcBBABCAAGBQJWuIm7AAoJEPPrbsuA600tj
LL4QAL5EpuYuMZFKv/4+5y/szwdiHi9pcfAxGG8K9RUYkjZDW875GDc5IZ9mXI2i
63sVi5U8lkeq4swHD6NgL0ZuIDGnVYIThGQzP0XyCUKU5RvIHh6VjjrD+4g3U4po
8tpxGIkfFmGwx3PfIcA1QvSZerVv9kGDxGA7rooUaA0W+YlhUKkoW01BgJTaUYL7
j3n4ZCPV+cyTbE/GjSeK2wBEZSfixpo606kJE9gXW53y8e4k6JEg7idPN1WCHo8S
2CHUzuIDimUJNqeLjwNhnwmhNHPd5IplZ8zyT4g7pVFbBr02HqaWnVfV9q+HC041
nYhczcEj+hioThrSNkf7LHB03CLBJmIFZNe3Qbi7o5GmbfgVmwPxeAbgMZtEjp0Y
MCPH8vEQ4JzIyzuW501Sk39I0wdsVqfMs8BC91rmtNNGDMVsHpEfwN/9kJsZ0wz0
4sc6JtEAXrUXBp7Pffgb8sThQo33UjTwdz3spAgtoxo+vplXMa2bhNZSiFVL7Rb
dZBs4EeY4xUfkbBNWqogFyHlz8gqHtw6V4uXATcVjAhTiyL5p58wTNlkerkpYHR
X+zLrBFYgrpYs/fFNzCmTgoCh4pH3xhZiTDKdVdchI3U4+p+DrdYxFjNJw0fAVXC
+GaC0f6zZCwWm5ILLVSVYS79I4mYqLAbcFyFW8R3Bz/MgJoDiQEcbBMBcGAGBQJW
nkJ8AAoJEGGLIfpvK8YlC/YH/jS7DfC5EL9XhKx1l2RkgWSi5LpjsHAtq8cp7ie+
gZLKjEKSx5URSsXWSL/3L1qAe1Pau8d5HAD8isyA7xryl8a36s1ZCNrenUAKYqIm
AYy6WpXuoUdRHLmDuLvcTm22F5wi5GGn0onoM0gzddgy+TDPjstJg5R2jfqrd4X5
rSdpLTokA9UrbpHwrcOFFEE7psxTivGypUnCAwu/zbozh9U1zjKDBtdJAdC7JGj/
TuNTrG1SAB7SCW7WBhh7SS30ZY7VDC0af191qfNMs036aqnEmIoXj7A+/BOCLnmS
pFiV2qBB0wcN9mPr55NafYlK6e4jtpxcB0wg0yTyd/PRi/KJARwEEAEIAAYFAlDc
SFwACgkQsRs4BJw04BAVSAgAw6f8seu8jENKFC6pe6LvWt9sImaX3bjM8Kri2HTs
JU+HdRpPimi7+Jeb86Ni/FRCJzpej9WBsfZYzFu5V1GLBCuyQi+ZhRT4EJo0V/YY
ELA0jqULSCXqQYmim2sYRai+EQ30tZlnb49xVfWY2H/jgc7ug0eFdP9NAwFVLZy0
86ipTjHN7mpojWkP2PyPLIBTDqkKw6W0LpFNk6h2EIAUdAaRIETaeLkGR3JdaEuy
/kDFIiJWr75R0jd5w9EA3fTljesINj/WjDKiEVyxDKt85Q6vuXbPz145SPcYwmg6
WWJTii3970CHFt7UT5gR19+qDGu0e1B7oTDdf0iZSk60okBHAQQAQoABgUCV1xP
2QAKCRDL97zLo73d+L5SB/0ep1gRHqex0YaE1eD5sKa/VBsnMdmAUduqdFiwYve
k24nQcFUWum/67QaPdQwtia2YNUYxhhSkugfL0i9cR76pB9A4hTD3SKCpBGhChWt
H76MCvgDzs4wgh4z2p/EEQLYAzmsNddMyH0nQtUM0fzGnQEZ6SF8bAo+gLvaGu5
gsDZtyGdT4tLUuxkUCUjlfZ+1ZP1wkdLYz+qKTfIfplUgCipzziU+7CTiSrw0X17
KLlprVz0Ces3E+Eg2lutA2tq0SdzaeGFd63GDYbtTk8j1ZZ42jQjEgZPS5vaFU0D
nbXJAn90hGa/1BKeYujWQYT/vQwomHARuVvNGzow4suDiQIcBBMBCAAGBQJXXGMn
AAoJEISEau9knLQsFCEQALKLqTYgdsLZYdzCijjqk3Q8Ad+NmF4crPthiyATj+/I
8gD6fITKu/lursiynommcnPw0meqV1tEzWvZBxRXSpSDUEP0aVa5QLWyz51vS0VY
s0cSBiUhEijK3jZ7oLzelUBKduLQdTTrs4x6+J14H5tAs8AX8Z4D2RxybSGROCLM
Y7v4dAX1DNBYmI3MczV0MW5DiFhDyA6+IpWfGUE9iilnLFe9773qAGnNB6LUI2p
Lvz5NWYZQq5ZilrXlLtuJNxxJWt3WX5XU12LJIoeAJtWfVPTJPagZtw0D0TPa+od
VofMHI+qb0LX9rEUT03h7orxvNvF0hEhZH2qT6QCcLIJA7hY6b/WuzAE9a+lsUZq
n4f0kK+faQfw9bHu/hylpo4eAu4cr7MP/wihlHEFFw00J34C10ZPk/p611gF+Hm0
9ZRmZK1E6c2CyFL5p7yh0vx7SW0d+zZhxojeX2PwhbNi54tuT4gD80ml5dv1zxL
Iq6xGCrLaFDMBeQdKSDzTVdYIXG9S5nEt9/3l+uulvMMSfNMC2DhegMaexGmK0X6
fn6ecL6+w1UtDbXMUR7qngvulClzPds3gn4MzpyQwGzv/G/XEP6pEmQo3uHYPOYH
9v5VeoXk4HjJJ7AkAkdpBgV4+87YT3FkkqnhJZkD0oZqpk/9TwZsWCcd/BwvqGhT
iQEcbBIBCgAGBQJXXGeVAAoJENxLI1SZRsY6v/UIAI//mk+7tmm6cy2n7rGH26ky
W42hS99ogil13r3uoZVUKbFpHEugqKY9fEZqSmsSJJuQ/CfLVBeZw1zSjZA0X97og
CLGTvJSQsqjlvk0FQc8jU7+10vh73XjnvishMBam0zfSN4Rd00tVj+6kdfqyje4o
XRUpscstGgmLm7RQVJzW8VghoXa9hQMy6+pLkuMa0dkNQxDybhiW163r6FCjJazD
ftPdgh0Bsh16nW0YCNosxY90n5DVSS03jnuLL489mCp6mu/yU/2aFjj2emTVN55w
fTaZqdhabKLUVt43p1KD4Yzufe1y3NnZr5gUYf8hrouQHXCwcgeZAIccTzb5+WJ
AhwEEwEIAAYFAlaFwaoACgkQTIXNBd9tylNd1GA//QkCIdpHN0Y/ohgUllXEAahSx
Ywtn2iRlRTgrpIYUxvdDmlIE+7Xmzucops2S8fQJ1H242Dw/sjg5I9uaaBcf7VD6
YZL0SEX7fVRmDpTtxynUCP0chTmlfeMTPKzSMEFA3hytYfaeMiIn3qMbgn01cjo
vmWfNgoIx6rKvHJLgQX7tRcodcdChDnZZvklGkmZaYSj1cf+GV+oHeQlRSydJkCF
s5S/eU08w+a0YcT9UhDyqXJHvMXAN5LeIJzoimFGuKKUnDRoyNTzEAWEn1hM6whg
HMYFBcUK+6Wg+HvduZd+wPJkWyB3v9mUvq4JcRaUfxzrk7jQDsb7Wxa5eapEa8fT
HEAPEMbYsot7t61oMBAUGfrti7QBMfmV0hX00JLGAKoivL80toFIsz3E6VVlatMB
JbrJIA8VqSNW519+MiAbkcUfAAZdq4Ad/aS4u86lfS6bwxbGeNb6HzddnLQFjkme
fCo8NJOGFJLcWUUU+3CL2hTgx3e7v9y1yMEjSSmCLH+yx0yJJUm0w+Hl0JX6ofd4
LaBe8mQ6HX8p4Iy7810Sr4ovWs7fcNvtETzNe7sVWx9ckrFkE2DII1C0uXhlnUq8I
s8SXsoJCF7e5/Ud273Mpm40cq4fDQbFe0dbf8WvynJeyYIEr2sQu7nhYBUJ7Q1+
RL/SfU6/Lhu/cK3MHLSJAhwEEAECAAYFAlDfL+MACgkQNqQMg7DW755T9Q/+NT6M
AMLfWx1myFNEvz05izMrAtf4Alg6j8n6UJzJQtFfbnvwWNNun4KdNn1ufI1vsdjS
R5BvAqzc0LLdrzVAUqnJ5NiF60od+q3dfhGQxsLL498zLFL6ocy+KeZ+ghc+nhNH
h/Bnb80eatgwL7NrQZ0nkfDKK+W00xRS02HUPOYAZp9TKwC/kTc3VH1rM4X+7aH/
WG3FCz15a1AL8hkKSxzNIKzuV+1W8I7Wgm7znPvd8DYacjM/cirG1As9Ehp/kUv+

Ohvwx+tetZUD+fr9Qt6SJEmtaDseNEYf3qzKpLrpeFqF5hsP8XrTgkMaRMJy6dIA
VBTpk8st0hkzLZ8YZjEEdkcNXWjvrTtqibrAk9445SutUrLB0zY1SWiNOvSwmohV
2bCDudpinm5qgX9TU2ys9D00HD+zIou/q/YPltbIE8eK0yJ6JXqBK0sCam4sKKvE
BZWk19DNBSK2B1mAeJjRekQc7wXuT4BV8aKLIzUL69RPLZv384VInsLS+nywUvCw
2MLxLYG7xLVdQFQU8eBdhNCrkz9n01NvBPABi9zFd0Z1bpvEN5/PTJ2ett5DMFqW
MeukCyCH+Fsk6mvFZzmWJ0sabPjMq2CCUP0GBdPk2P1RHUde/VYjQ/bSZBxQY1v1
iir0wViL1t59cEU95C26q0PwoAjjvGY4RCBohcP0JARwEEAEIAAYFAlDf7oUACgkQ
Sl+4g5uUgbJ+LwgArFCmDW9hBY7U7Ub2jMb8e8wnwZpeClzhKmuCNuoEGHI71Rm
a881tBdjLFRxML53DkWza7Xg/4Awj1CsQ2LMZcpVSN4L0w5bd0Z4Quo4078d5+/Z
DM/F2EEBTFMEVA9+dJisrBb+8FMyd/UvaRzwKHMw1otZqPI6KUHHyQsFfv8aL/zN
jo8yIqHEdM2tHVbgvkRVK0vjYefwp5c//JI0HDP9L6m54B84rGd5IXnCrHTPiJdU
eGQuZsp8YcQw6qlwINAmEvHpGTaWEZr00gdAxIEssSbMqCMDhDplbZQZf08sbcX
xW5ePkLiSGoSJJF4jeZasarIvhYC1pH+9sp0v6YkBHAAQQAQgABgUCV2ILbAAKCRDw
nDLwd91YyOR+B/9MAH0ftqB7iGQHVxgGVi+xGBKBrBrPxgdPUPBJsknkhukbQ3bY
dLIkWi0IKNtHhQaMQCJUu6hAJ0dwdS0eFia5V3b+VSaUVNuchgC0J6cjtaHQpZ
oC6b6f6DP0H4C8XB7g0Rhn2Hqa0F22FgRTLMBQLpsCa8qtsDepnwIzEXJ3qI936eP
TSYDgLLjymT/ECYy+vSWM0fKgggtQW9fmAnQvVRCsGyUQyo9YJZ8xiCYV7QTvJ3th
7mk6I+8cTappSkHdHXXA+bg9Q1HPzrQ0eH0js/XtYMC3Ff5y/Hpc7+/UWZfrJ3uT
M8okPmpvP6exYiCeXM0Tbb0ZZMqitQbflB9SiQIcBBABAgAGBQJXYdmiAAoJE0pg
hNNgf55q03gP/A4HWTNfd9kEXyPkXCCpYNORDNQAAdvHU+WYwUfBx6tT53aD7zz
H6+l4z2RbK9QekMJaM4W5Q7tnDolkh80bodzc/cse9UqJyJ5PA2Tv2UM9F5iipgE
gSEJEzWL/uci8XGRJG3QdyA5uuWeG1scTwjYbs6Dn0cHfbllym9M4NhzuSUxXRpc
uW/tY9gtNjXgAbUK4XahXCYfXlBq+ViivS0C4LAlJxRYqdc6V5ZD8rwoPPwncraL
xUjEv11ENKa0EoBtFabgG/FkFAw8VKa5YerTiva9vS/b6WyfpL94qqRURCQR8RM7
l5oVpKwfudVGLz7ji6xKfgCELAsK6ewYgp3duTkdISgt8oy5gl43NubxqKXae/0U
MPrBAWwN5RE1+IecwccDeFMYzggV5/cLAJ/+EeI3iY5rEWAfjeINJOSUNT3v41vd
E1jZl0nGhXwYHZzcFz2AK0u8jcT3VuQ20fbP0YNskOUf7eE21RL0z4P1miFJ9/0Z
3TuPNlMAURBDTer/6YvdTHcfpZntkP5xQZI76ZzS+SQqNtgUSa2Fy4gjZunQJwBU
frV9i6SCndTRA5SUw76+xLyQrzx3gh9mHHb+eAUKCLCE3j7HsNIu00pRzSvH9jpG
5tlH0KuaVmBmAUAyCYf3kESa6o910HbfEUK7lgZSQb6umocB9WEFm+viF4EEBEI
AAAYFAlDpZVMACgQTDf7y7x4A8UxdbgD/RMRr7sXsFrcnwQuwtGRoib4U7lcUGhua
JhJrndUknj0BA0SD3shWL8XU/YirEd788854pa+e9fGbGth2QIXXoH8iQIcBBAB
CAAGBQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mrCNVY8P/iNhbjQLX15EBoTSdoPPB+3CAQ54R8P
K51y5NUNiTWyZuLog/4P+/MVJPji+6ek9ItcFWgDerNyr2ktkXjES0dUzaCbFQmF
980WINY3BYcsaBGxvIFFAlMXwWjV7KHqMr4L5o7JrGoX4NfafRy1LD+YE+EwmX0a
oBMdzmBX0SC5+hj8F31Cdzc2DnxLrMGU64xDRn2tzcKGEWbWJPTRdvI6JB8w0
PwoTh1ITVirwAGy8eo53xJi3vmCqQPVsTlxiVAP2HsnMKTYkH0D5tPfYf7jV+rka
GfLnw07p7Gatomb/Xmyqk07PjSEWynzyRN6/8yQpGKBun0Zj2cCrQjMsowYGmxF
EkUFG9PGgKAWUCVU6R5d5Y9/kkBlrSAe2IwPCPqSNVD95F9HgZ6GSbvYMEGGMv
DIir3Auv1NAA16EzShh7fvK1ud3w/xEHITr4rrNzWLZLTJAR/k2lwkAqAr6S48mn
WliJMqeK10Zz/+e3o3nXmsbln+uc9kyANxhVKzGs76FqNGSd+gl/wd68BfFRNQfJ
unqCQKj9GpveNa2nTJom8K5APK1DgxoT0XCYp1msLMR+DSED0AJXT6JRrt58hMVY
Bv9vaAUSG+xm9qgd0ymxdB7EJ0vNbPMknzZ8QhK8g7UseXMvIlmwHQD5+jkI6zH
pxh5mYhxU+c+tcN2Zw50dXJlMzcgPHZLbnR1cmUzN0BnZWVrbGFuLmNvLnVrPokC
PwQTAQgAKQUVCXr+0QIBAwUJB4YfgAcLCQgHAWIBBHUIAgkKCwQWAgMBAh4BAhE
AAoJEMgty0BTP0s7I3MP/2k4KyhCg7VMB5UcrsTaHzaBy1AbSMVsp0uzBIYzE2Ml
NU7Wr0b9Bp1F9Z7M4KG9wjy0grK8eStkNd5W2fItR0rNbwiAyyA2KV2dS7RboHvh
nkr2FvZAI4ux4LsHdC2WpdGTUyK/wAq3L0zmlDw3QYAPJ+MgTvh/HGWi8PwsVR4
QmtsZX5EQ//RvKcL6XqjHeymCH55490ZayNvTHpTU1vvda0r7tLJ/B6rBPVmwXgd
K5SEV9P16cJxGkFsHjKx+ZQSQ9Ym2BPULBHSKL3VLyCZyqKfXiYRD1vIMBaY2eQu
qWU+j0GzxmEWpg+kjfy2tZBhE9+u9GLm0Mboy0hQxmXgIpQvJFSv5yVJ/+kb5fx1
WMPwCSvkCx8Q53igjK2/wiJKWR4Q7TJxb53P+FehyLtwngI5f2fZCpxs1IGS1M2j
nt/kY18xg8n6uWfRAEz3dq4uApwBqnnrZ1BBKivegRkPxtfprL/uYrzbD7DPXtbm
0NExu0vXMAJZMXBml00NXxHe21Ri fhQNGS2DNHLFdcz0P9V12QvpeYkp9I9PEM+
IPaCXcaKW4+zRHRMJ4BSUBHf5XSVVSBJJY+F/wrDXF2uAyBLCyBWDailtixP7Fr9
Ts05086fNRRg3QrayHh7M4v7APshewFTuGPq1k1Q4Asiyy0FuqK41rcmjB0SP9
iQIcBBABCAAGBQJVe0C9AAoJENE/+Dd0y3tC6xQQAj5s1xWdVpG8JtoFexMolcsI
7zft0ZzbGmsZEBHn4TL6+zegtINPNDcvuJmQ2pE/BrUIAdP7np75VegFgr8X7WI
OYpq0VM6hXwWmAtoAzRS09WnpTt85c3+it0xp1glVTDGTp30u0thqRK8s9qnoDJ
g29XRUKkEaiiVxWld5bi3JIBSxtaW7/D0v7HTG/bXnMiwHPFXku4ey/38Q1TEQHJ
wy864WtKPDpVsadHzCfZ5eUgdAaelY6PwrYiPj100w/WkiHBQZPxVR5kGwVGcMKW
4qBmDHAlxVCSRz/Ry8BGxXdAJTDiJyUIh8xmbntJbftXrFSGPPX3Q0SpW6wReJR
dq3vCE/hhmV5/jHU7ay2BnNTqHoB+5GmSa9VqAN3xBIbr/U+DAjLakE0fZmaTKB
Z1kDX9ixunQaXpJe5ylYDYAovOnuUfqZJIt8EDcIgQDL9qJUYF11onTTMu+RAm0h
SimQQ44o5WehThnTwn874PgaVsc3281syugARS780ZjttYGvHVIY82w+M4v9z7VV
Vuz0mY3cHlIw3Sza2ndcHPnK4yXQ63iaqnE6y28HsINmvgi0quvwym9gCLrSDwYp

FcH0jIeGdMzCjCwDqNy7/DgDgxYuJWz1BQh0n40rzm0e/vKeEzYmXFkmuoff3/sQ
lRjYLSUAIEPEaMd6hFuiQEcBBABcGAGBQJVe5MdaAoJEDXXcbtuRpfPPN0IANdk
4tSWzhkTL+ACwgRXfupr0AgvVZ6JugBKD3pcAtVbhCMgj6kAtBTbvosiRPL08Uhe
WniinzadXeSSFnLxRXM27dALyT/PkTvSnRlo0QMB0DC6f8vqGai0ET1uzigPvN
gB/PFoRgGYJohrtwaZLNvUFv1f0R0LbsH7XC2PjDw06/wtskDPSCITmzyrIQ+LZ
vAMtib6Nwn4gp5IF6h7Ph29Tqa3a3tdHiNYeCN7hs/cy/g2RcxGL7r5+1fzaC/0l
X71LKfMuXWg01V2zDPpT29qj5qM+1sVKbQpNSTHjQHlKCAgtoTg8Pwspe5G74V9/
2vBGM29S2t5NeySCBSmJAhwEEAECAAYFA1V7lqUACgkQMDjL25iG1w0rCRAAYDMc
QVrNPYh1WzcBcfCQnY+HNJAowrYIb0akNz4Zy0LHKIyE0jGucrPMpg+TNfL6ncFb
1lgcN/Uc+VkyCdyPC0SEKiCbc4ksuCDgSPrm5SK3KPBG5TqHcvgKk23MewY/i2Z
4xgsqjIyuZATvW/lkFP3eP2AGpzuGPwTKAJZLC2IuW6Jd6PJ0rZ9mQf6oq06H/gQ
ACD3nw62p45ZSi0aIht+dKKR9viBEfdQbyudqYrXtWDg60b3dntoFDX1a2I7Zgw1
G55Y+TbDj4KwDfHm1p8eHTd3jw8sRDJ4UTnCTEmQryFh+sAKm5n6N7G5MRI3PtH
nZ5gRUgh3x/uHNpiWdUpLHX8WEacB+TBo7f8Z52D8FiCT6nsxePoTSHyZMaEqXbH
Ip5uyqn48g1iM0rNUXHKPyka40xS82m4AFnzbBbDnZ8ceIhfwHdl9md9Z/tdQzaFN
sguIZTKgpXSjY7Z5CnNb6g4fRaZKg6cCQjeWpFUsXR418D0GsFtPSj0RQg337QHF
20TIKyTLTqmQ4N3A3qfS+DBiu33relU2rorcR05zm5FHoG86Z0J/Tv7fLWM4d4CS
I04X7/cckdKEX0yCYVCy4JatxlbqlBrs49EBZ6hJ80v56XlLhrWqtJX6L+rZsPiH
N0oXpknPAsXsvam1VUM3fDdLSFUPd/RyAL45tn2JARwEEAECAAYFA1WY+pEACgkQ
2+/4EhvGXCCokAgAqT6Hr1/hcUmFNGPryokM0muEX6l8z5xwE8Lsn7GQv0W5CUMh
idXsyursPj/55ttnL5Nocrd+TW/5Kbf5YJwcbNVzrKQkgFbIDzcI0M0wcN6nVJ5
RYHgu/lbwToWVW4GUigokjZARYVRZXph0WH4T+BmYxcoYciP22uJ91fFN562Ec4
DJyUk8+In9bPMTcr0MgGJJi9iV1tIRw3qix0jpkLoIR7Zu8DfJPM6wN4XM4NovXj
SjYaqRkQ+JJ4eSqXHBtr1I8STzbm5vQK/YY+WU8RD41rBbyrArPdDV05sXLZuS+
E7ntvS9sH1WZhZYaa5AckKv8z9c96/0MPSt7bYkBHAQQAQIABgUCVZj66AAKCRBF
XPTsqZZ3bfjCACEsq+TlM8b2y4XUcykrkdQ3f0YZiTKsPEPU1dEDbl+WTZtryCs
JkexLMDvWC6gE+XkaHEEQAOIbRPXC0kBDpfRwuL4Y/6nP23uM8b/ljle+X9/C11n
RPJkraImJgQ5NyXz4udeJJXhXnxjIQ9Q5vLGDXyZqHfZ8hH3JjC4JwLddk/LJKG7
jrsWDJm119NZdlepq4cx0GTNxxkHQebKdTmttx05wT6DlQhnLCqAMrNXzLjn6B5
p6YaFfENWg4ybud0Y9KA9mzAB0Nj9xexlytqYgg2Qop+vekLyvvJ3rW0ZVTk7wQf
Ia1Uv5U3Z0ax23oBJyUNVm0bF3WgnGYeijCHiQIcBBMBCAAGBQJvMP7CAAOJEEuz
C0mwLnZssIUQAJ92sddJUilS04wB0kNKBcp7wPretUHY0LJ+horr8AyBA3z/lhn2
HW3rf8PzFzPj06x917jd5LkPLGAKFMeGy8w+KSpogSdIFdxqpdGn8wLjU9IAv9M1
tpZ+TBj7neS1AT7Ga0LhoI8qmYQ50Q5+P7RBP0zwwuZLN4pCw8me45rQAYPUqsHG
U16GLHNf7pokKJ9fIIADI+W1NBY7+Hxwy5iq59T1tLS6Njbe0sib0CXu0gXTNW
WjTNLKq4QDURBqKVt2BMrfflHou09wn/MoLjTeGud8mFgi0Vgio/UxvUlFtkg86
VCAMP60k2tKx4NXbqEHHXW4x9uJcbycdK7+zHf8mGxo3Eqh0hIxgETBSeszJCdMX
4SE3RLom7xZks7XgpBPIjMX7XJvVF2f+yP0rUi9y/7QK1NkrSspl4P+fNS7YfbZ
Ay1X40pSP3DtXJUVE/LKvDr/tINiHpbnoXZWhxc8JMbB3VkkexJwFhp0mX2730yi
DQ5wginpuxSzPA2cSbeCKz+KwgdShQ7xGHAX/bdBctx7piamPKhJjWVDTXQn7g6j
fUAUBW3R0L/ldhzs5GmiG4mRxxHHWmZCYTWj8ZBx/OFqcZoarySu4rRkfeHCRZPNj
lb2GPXfkuWVvq4hi0c+NgtiQGKKoX7seacENI7TkHqFmR2tgU6ND5410iEYEEBEI
AAYFA1WZAdsACgkQ/q1fRXdhJct+YACfRyLCmjYNZE+LR9+bbI0wYie+MpoAoI6v
G2Sab2CtWY8cGjYAIYDxWhatiQIiBBABCAAMBQJvMQxEBYMHhh+AAAOJEGoJXMYt
mcj3LxsP/2X9rYdb5wV9fSDtwAju7f4iwD5xQx4nIxHyW6nXcMsHwxXgQMFjA+A
p/0zf8572K3rc4vB/1mYTObLg7H03XUSGM33p5plqDk2NP74X53rvw88ZEE7hBXD
joJvDn0fn+WIJgIxZ6M6qytzenQIocLBQr7gvS7up0zKnwR9Fnf/cm8lxDtQ44xL
cy5IPiEAdJ502loJZYMWL3fqa6vjXh4hbLItG3ryI9m/bhWzxoIZuR/E/RriaKf
pqoHCvd543QWnvtKwM11T8bQN45HW0T5Zaahqe9on5lypCYi4ozjltIycDpL33Bh
GgmXNQiTWUL6L1BMTNEY0S0Et6S+Qang1P64Jfm77vsaZMaFivrJnQD+nk9f02YB
gyKdzojNeXcMk9+iJvf3rFf2wwG+IOIpk+4dHIhEvx2KfcFeG1umLbRnSpgA5ILj
R7Ey8hxmN7Q5JF3/110Hca0i3uLVscdwumagmVP/Zy8Rp/mIREjMUm+50TSnHtQ
DwmKGf6Jk9bALjQeYASwRmPIqdKn5/h7T8Ezg4V03rKpQkMBEs9R3tdEo0xh3G+K
YEBACbL+00NdEXgIgFsFzWHdcccF2qRT09Ep2v7JNB/lgWRlpEIGNc5lU8VHzYhG
JXxXd8MrUhsrLSP0Z8wBrq+UaMqDIjEB2WfWdZwGHZGje4Wv84ZEiEYEEBECAAYF
AlZlhYMACgkQYdhr2aaCIVN/VwCg2vlpVloyfe/y0vNBQePgG+PnBVoAn1zNGxDK
LQKW1GqcFsNguN0XowsWiQIcBBMBCAAGBQJWnjnTAAOJEAAt5hUZTRdM/5AP/iZK
SWwTa7pQfBc6QxT4CTWL5L/2/mFMxn+tILSGtMnclgP/I4I8mCJ9eqn1xxZi+IYy
1LZ0eVBuVLoQIiTwXNY8nRdyYbQ0pRU5c3Y1xM1tuE26tQcZ8BUTE8Ao/LMVE7v
K5Hwmc/KDk9znxWBdyU/fdaee8MY4bh0icC604LGMkmd0yu2gmXHCQnSxruajKV
vzBHWeSne4027irAfs7xki+G0kcSrWLYADstZ4s7e05EB5Iu79Au0eMYo4F04j0
8jJcr0T50V9hs7idNnZ18L5sGDcsjqWARDuEqP3bDfrlKugJMra08B6pKWpm18ih
VciH+JgrYAQXH5Te1imG+muAtdA89t5GJYqu59fEBXXTRPZ9mkuycsBF0uE5b9Ic
y/MCIt/VD7yPy9hisCswdATvFTk8myfx425IakNjx/y+fNVf8tMBeFBsMELM2xeA
r5K+bWrRh6CTVRzXKFTks2SR52vpq/Z7FqakbyHMHqSUt/cLRKLmvpZdWnAd7xx
oMSAjjZV+S7xBqgl1dsxwLkvGwSLXq0R0Ec5AzC10k330LQfdLwsfSiobWHuHu9jr

5x fBCbdq2KJekorJweXxqcg6M78aCAzhdX/gYljv0EDLDiP3h0kZmudiDK0RzZ5g
nELr2lvghoZXex9kFI39QSDTzZx4UARsdsShY0gNXiQEiBBMBCgAMBQJWnk0CBYMH
hh+AAAOJEEZCmN6EpRAQC9QIAILhbiU/x9IBpJ/ksKl+Eei+uw0TLM7g8avjpBHs
J0RECLUSH3cW07rIL5nHXLNcKzrusvpIYzFBCr6vDbtJJ8gjAcLqy2nCOPKASzsJ
RRi6QgXEBP+qyZH2faF9C6yVuQ0qH0LFJeGdAMQl9afWYraVI4/9zLTkZ05jK+jw
l9pE6zEDNeFl+MBoRKH/rR3NMf/dCNX5iKNtSL1xHm28jXiN0KLnP0JJ2baL+3of
ELfIf7y07VUGIAZE9yyJEAkLeoqMT8TJF24w0hQ9ILsuqJA4Cr7EIrB0+ccYttbz
gi7XgGhYLRqeTby8ijhZKMC4Lyv85YeqsRn0ebu0VJbYd12JASIEEAKEAAwFAlae
T6YFgweGH4AACGkQQA6yqZ+4t/9SmAgAnf0W0mxtCBNDU+DqxTgaLX9EQkoierTX
dxkcKgf1WmtsSlvwTJLGc0thpJZ66Sc5XUWAGKRaadmgZfFjo46Jjkef7qIqTFG1
KZVxoI3gBBovLyrqkXRbwf96EY/wqQ6ioYHcvuLQepJL3h6iuZVgVQEDFmauhP40
3np2Uj fztYN+G7nGtdMs0K7jq45M03wYwXeyn2VAKnZ+8ycdPJRf2MhE2Gx/Y47L
asxE5fmR6n3M5+RKpVwiJqeQ0zSvaEQvA+VznG/z+b0i0LY2G+HoeJez1QJ3opbU
xi6dCbt/0w8gQwB3Uf7HKqAsajzLZpHz95okFJpgbzYQobtrL/VayYkCHAQTAQgA
BgUCVp/jrQAKCRCvaPb3uj3LJsY6D/4oeeo06/797mHAMWxfoMwNKHpyFMXDUPbg
026nZEHNyCctGIxu0N+QmdvuiEgJWtFX1DLy3FEWxm10lu+3y3CEvUoUyHcEcnbbQ
RCqAwzvTLZgexBLA+upWauSYK5iStfUBLt0ntEvG0wHH4bookGoNilyVHCqw0mYI
3RwQAvYx7UjzcvrZEVYd8GWYUC5ec0+LI f6j3yVulJG2ICiskUceriqcrG/qHJf
kAFH99pLffUg1r8+D0tsUQyreWzs6JIn06tAzM008Xur+dm6NsW73AruochbwA3R
23N4fr70ndJsC37p/wwwmudQ6dh06s1VRYPDlJB1aQgcno1rFhsWTuLNj4TnPz0
PXcOmH+hvupL2htQDJMgEX6IUEEDvgrFQXSdexELMdzbzZKJwLBHuvMGK30SQtdu
0rXJgIsyYuDqjqr1vAXEWL+a0/uDAe12Myxtd0PiU6JL4aWV9d6VEJ2IztQW5a
U6gfhs0c697voq6p26DwgM+aprg3T0q2Tr5Ly1otY4wrxGRogNN0s8797ZjZLP7
m811MLhV3/aTzJfFM0uGN87U1qgcBYkgGAQyzvIX0xRu8F6Fwkakezt3LD0AZ017
ikjvSEZwaHHq0N0853JarQJ8gHayM0DbqoBzDR2hox0MoZ4eG6UxyB34J0ikRKGB
V18l60RdkIkCHAQQAQgABgUCVriJvAAKCRD627Lg0jtLY4XfD/oDrAH7EgU58trj
pdJ8Bmy0/7pxnNVozpkzsxVmH8Mo0KTeMbe5osRhDlqdfeg7jwmPBWeFdp3m60jW
FSUMsGo7LZT1UNWI7Hx5a+f3Zgi0QUcqaFgUxu9nKwvM08760QkoVZS5IGkojL9B
SGsgCgDMwrIPKCD8xPkbqUBhDQPM5LeLleAbV7uIorenMdzva+28g0WmiIHdebfi
3rtg6NeV7UjzcvrZEVYd8GWYUC5ec0+LI f6j3yVulJG2ICiskUceriqcrG/qHJf
BDW95XEK9DUm4Iftvsauc0Eg/rd8+awN8nnQI63WVY/AmhMz7ychLUEUL2SGfbx
q4Rknq+T2Ymb8GGhxrjLPQK3UgpoW1UtyK9kqLuFxf5Dj/aFksdhdRqyaH+5Dvu4
bQrXV3WFGKASSAWP0KICnRyB6hb0JttDyvI5JD7aSoDe5IFLBj3bL3tMTZ1Lam
uCXt82Qea3U0414jnYu1vcvkeeyLVGGs+8BNogqPK2fZcGgaNog4HZb9A3LJ05Pj
V0MggLEyd2GHb+I10XNmIfc+P4M+0u0ndvIeVNmDJXitPQcrfWTAwwkfQVJ3YoTx
h711Pv04GzyBTtLIgcxmfWNCr829fXHdUnZr3R/ryyPp1u6qTQ4FtjerWIQmn+3V
SgyUpvYdQnJ5QR77eYcD5qPbpem6okBHAQTAQoABgUCVp5CfAAKCRBhiyH6byvG
JY4TB/4jyKqJea9FKr6EvaY5hmhsiwChc5KPHTS2qbhEXCwKhYtDrc6y5pcWxnNC
wqr7tYehGzSKf9HFErlXhDxTsyog7ChohhvhJn0HYiMPKV6B8dA1f0YIGXuDJZKz
fvZ9jsDjdLlQVpx96Jh5n1fQq+38+1TE0afVg2Fx1RHCM9XCbnDaArovaCywjvA9
GfwDUjZUTKCB29kjXDKrYL2IbcaAHN8mnsxBT+5jw/AUNReg1xZHxdALD6YEyP5Y
9PmxnH/+lKti+Zq04fqVH9H2PvA769nHjwnx+rYW4L6q73glhIzyCY2HewtqF0CI
jEvDiZ8GnMW8HpVI+yTTx/ZzltDhiQEcbBABAAGBQJXXEhCAAOJELEb0AScDuAQ
doEH+wSK0oRK36PMZdau6fQl5Tx8TJSGDTHsiu8/WIK0vdesoYWeML0Wi9Ptc3rV
zfMjGsRSpwU155Hbr+3LcK73nGJ4SzfYg0fUj/mNPRQG1s3kcR3yPWsZshb064f
n4wDxvg0K0U63837N0bvAuBLEww/NbXkRKyNF0n0sp0F2ot5v/Z3wtg2WUXllo6P
Kd2oQcu0hm8JmU4PUMFwbWxKtLzU0r79NKU0qZBqBTLXpir1jC55VkrLbXN+0qvH
MU1cFI fshkigQI+pe/B2tWhyVtc1/Fv8VTiwmLLP/+76gQCRkrPBbQdqKx9sj04p
r2BiJH05TrMnw/r5o9rW0i6HHCaJARwEEAEKAAyFAlDcT9kACGkQ5fe8y6093fHE
Hwf/dnWorE7gCH0qv1na7auTNTiKEeN6s3/ZZaKD2TLerPYLKFHopSHiAKq+kc7Z
S8jtSoZ9G2yImIMnMqKsVP1bj7Q4lGZtmYkiHN0EvJ37yXM9n4EDtYklRD6pd+Cv
upwRNI8uCKHTeNg0vGCj+PNoTw31qR5+AK/DlBq2DKXFoKNHZA8REuP4UF60a94n
+ItNIHHDpKgT+0+I58u1AurRJoIYeYBgNJJIU0S9+qZU91CsPZXxs/HoV6FzLm/0
6GRVB/4ejCLzC6raMF8Lz9cKwmWPHavpiK0xf3EXRrC/ul2zJZyrrNnQtC5MInFU
VW6CKBNBUH1VajiftDf9iuDRC4kCHAQTAQgABgUCV1xjKgAKCRCEhGrvZJ5UL0hw
D/409r/clqGosgKoCWJzWERGwf9gLC5MaNtyGCpp98DfJovRoi2uKt5C19EJLUB/
JnV0JtkD6LEki0y2GICyju4vUBECYC8KafFdN6Em5tELMRfvmDIYtJf9v9gudDE
NqCTaVDvmBTEXeY9e8ezV6+PC9XFsfHH+2RvwiW4RlyEIxhv7oLShD0cNdKZFVck
0EW04UWTN/m2EjFAhvGTISwg/fdERdH86yWJ07F4CTHZNLDzfqN/XkTXC2mRKf7
MhRcc8jckqF8pCrXrFDRuGa0yv0Sp/2fN+KoXjMTDePqLx+JWwBZ0SeWwy4go
N8KF7kNiQDDMLJ11Lsykch5xL2LY9+Xwm0npX15eF19LXrI4YVmoGwg/Yuf0Lwfc
SFvmw/oWQwwN6V3hRl38U5iEXMB9XG8egX2Ky88VC39nF9S7umhGqkQ3Kxh0fv0x
ip9PihaGPojqv9r0dnL/TvpQ05rn29zd2GLEhBx2N7/wh1FQG4Zd6PkJUfo2qJke
pki027afRpf2Yn64+1VM/NZiTDv2f7+XBUo+0879esze6WuyK7MxraALyNDyqFW
aXAcAZueCYw0G8+WOLQ6SR1ALHa3Tqwbkny+XivjDdz86erxHH6jhBA9TcFWswX
IPDK4TnQp8Ij3eaEpXaUzQDa0TNZ3TdICJWVsyX7/3fj14kBAHQSAQoABgUCV1xn

LQAKCRDcZSNUmUbG0qAxCACpV/H0B1o4/QZLjwDu2kN2qswVArbh/e5rEA3sIfkb
h5FvmszlnGvjwZLX2lumv+n/oUII/Vy3eLZZIk2u00oLKQHJMUoLTG3p6ia6VtF
Zsar+u/rmgmXwLyHcB0sKmlp10idhYzmu77wIjASrR0cQvHEtvompnCX32QXVv0y
TZsfUeClnHmfyo4siQetD7/bUMCv0kiSzeL8x27FHCIIb/aFnXy0yJfD0cvzghPs
eAziA/tDL70RYT4nlwgsioXwi9+ZdG/9z1r2+ByHibtUh/SawIKY6GJ4IJfe4yax
F71bodtgYxT+Xq9x271F4kjE6lyFVKMCpdtoqmalVgA+iQICBBMBCAAGBQJWhcGq
AAoJEE1zQXfbcpxTX3rAP/1PkatXuxfixUTZczQX8KutaRzylqTElrzw8IrlZWPgi
FeBWvbl0sShAP0rF2SB+AoxLwsMFgPyHvFiU7NusIPXrJDCRpFERXKWdMpoqhVgS
WqhWNGZ/WgZnhsiHbbTuwKGaRECwVpReXmFOM12rnz1WSHwCM00Sh+2wH+0LxRQv
LmQY7tEJ5Jx0wmWz0JLrEcLyUeZFRZZ3qVq6Wm44ryz88+3RuTm4kSKTVAnjmdBn
I7Y4AwjZgZeC9MeTeJYUjY6xeijKfCZWNKB8qd220vnNDOT1aQ1m9sC4gorabnD8
nBgX0bw6GyKsr52AS3ywZr9tR9LAWHM77mhenHBP8rx5SS/jwDgICZYfJ2gpm7f
sU7fb0dH0qH74jQ/ZGS0GZyYmV03YrrDSLJw2Tndlv1jSndI2QIQ8bohW4nr4u
ABed1VSe47SxaU2dQFWeN4hEzJMgayLp+02dy9W/81hqk5u81Lp3d5pCSsDAiEzq
BPh0VzaqcLd8UE6eq/0IbWgBMMQ7r+QGp1taDVZiHc6gHm/ejPanmffmUfRVsLLI
dv22GRvtf+uxaFwTLq6maydjibjRMmkdfwMKBL0kPYRFN5+XWZV0hfpZYKsJ42i
iQtjc+JwKrbuUW5U/1G6lHzGkH+ctCKsy6fF4UAtgbZHC/fHocQcIaKlyVRnu5+P
iQICBBABAGAGBQJXX2IftAAoJEKjCYsJDo0EQT8MQAIaTJu6aaUQ2JAKgivh3UvHe
qnZaverxri7HCwD4+hjtiCQg0KBOMFxsJYUL02LCdx+d+RF3ay+EPkTLm2IfzH8Z
INCbkRmpEaV510qBezZiGLijZmh88rcGTyW+eCa3EzFZkya8fBvrlKyu3vvpYcZn
7pqrzNm5VL2axK7mDc9HspnUkpbIQ5XLEcxPznvsV4T5s0WJwJXakoo0RncHjxH
ykmQtgEHnFrBtgzCDFfmWxmG2ySrzXQZfvedBcSg0hXgJDBgRFAN4eLawyeaZ9u0
Kn8eyF8KpwwfBjX5teMfzo0sENDj9DfV03pRh8khfEu4tQRQmZ84ZeGnEPDRHG3e
vJFSKxpcy+CQRQvc/iBuXavTfVTFK4H+3IR0z107a348+LzpywTnTVBRzQzllBLS
WroEBHPFaipGFWX32J5AfQALh1zF0XYhZuA2xed5x6eHCkEYj4qAId2K+udRGoXU
oaLhZsmY0c4DWvb9CNTU+S/IAhddvDdL7fgk3yvmsW+02BViorW7Yea4K5hQ5PTB
vzqMsUwFDHhZghceyb1HQdxEooEeiV7IitLlqGA7GWxydal/vZbDo7Z0/RFzdlie2
upWzBamqiZSMkm4amZpbaI/qE/Lv7eg0jnYeqJTbzIxmBs+LPWqWnI6bPYQrjJZ
ZdGjG7JteUQaynt6E3o/iQICBBABAGAGBQJXXy/jAAoJEDaKDI0w1u+eiToQAjLn
RoVJJhOb21QF7LxdvzXDSt4oBvUGRtNkpHmdPXUwVkhLxPCsM6wiqx7lyd/Aqu/0
v1x5+pJeJX/w5CL6EfnhHeFZQu46zibqJzXsNQenvLbR7ySztu3P172vDphltgz
koXRNZk7FbjxqSq/rCdUMVLn/omKTx7MI+Ebp7Uj5Aby/g5U9o4LELFj0SDKHLy2
yJ7Izlw0AAFCvo6H1w3sGK7KHfXeX5r4c6NFidQjiXKx4IMJPanA1k+BTBdnILW
i1E1S1axBgIzfdCH57RsdRj0bKdkZy1XG0bdL90PB2yEVD982XgxusuLtfDu0Z4+
aiAE8cQ4brVty86sXE0zD9kQGW4nGGTLNfvoTCSJW9tme0+GysZa2LuZKwu+sGCe
ZbpQmLhV55E0xiXGTWfIp3IBuAE/ntdZe+ZqDWrHyVHEj3GIW5kbsFjd0Gy7xm
xJ+XEaHSNP0Xn9+kd1Wl rATv/E1+eLd9eM+jh2ZfMMgfSEp5ej3aAeNHfHPvxmUI
PxMvfulp6nE4/DYwaxm4e7MIQd0BSv5Tme4Edf8iTZlchBh0/+4XGSucKKvDAH04
F8S+2/nr9XI+EBThrqSKcfHdqjEfZda0/q4zESSmUrfjgzSdP2b4iVzklDInRAZy
HUfNriuU0u87SoTkpBFkCF1jeZ6ab/tIVEpjZgw5iQeCBBABCAAGBQJXX+6KAAoJ
EEpfuIoblIGyZUQH+gI0w5gZl3r8SRGjmaYsUP43mCdGXanM17HPV1WQ1J4FHg2R
9Mj5kk8nWptbBcImXCFHxucJKqgepmKHd7e0DuPmJnTnHfESWbye+uXTVufIpN75
lZGYJiH3bHrecntIm6DDU6V5RDw0vx4C4IrtB9yCJMC5aSKKCNdw9KA6WiVTLbVW/
y1VhqDkuEZ1um6Y0Unog6emMt9i+nHV7s/YTXCp6LVsgIkKbgGT0lC9+q0+Rdr7C
PmJsCM0mao9GubRDt4kWGljcZiJy4056FbNr7lx2YRC5IBRlyWPsj5lTYKXkZ0q
zEZUhc+fxo7BGQNrgYei0dk16dPYLfuYnqWdsGeJARWEEAEIAAYFALdiC2wACgkQ
8Jw5VnfdWMhPnwArKC35vCQ0ReywhM0dgMfJBfVvjKirGmKSihRJ6e76dBALgq2
HHIIGgUr+nuN02Ioq/h4N1wLGSj44Gxv9TjEFxjwhKMTK0ga4HHgUmYnSTR3Wf+a
cYftjE3zv8sPknJMHbMat1b/Xt7492mz0Zc0dd90hM2q59zltfiLAX00gwb4VRiP
maKReWm/T6RJE6eTz/Uf0kH+VKHt66rE+v2oriv+prdMazuJPuLhDk004/kpG8x2
ziH/BFxnVabXI0dArV7VBMLzQnyu4KrcRlPdCY8Vg+KeiFUoEb/rsaTuHZUT3DG0
0IzQ4QzuwGTQYhfzKjZvZCNoeo86INA2mXF4kCHAQAQIABgUCV2HZogAKCRDq
YITTYH+eaklJD/sF0wZKI80ehPNm6NrGBFLQDPImzN9KYr0jF5gSp2asCG1IzJbl
z4R16V8y7qP8/UzoUhoIAyZdQ1g5wAVKLAo0v7cx1nMRzVwZyot56byDbMfgvvm
X0vojuSg0WPjaLc6TNEJUY2HkAnLVk5/eaat0BYsDxd+7unaqIoDblyoJ7q29yp8
VeqM54zcm00/Nn8D1RVdIt7/7awwCnXxDxtGfh+W4f/2s1nNIqAuqPmsNdMkXnCe
dJSiN4c1TMSIhvm9kdM0l0CbuJ77AnnxG2BXhaZMDsaKftneRSFW683JY0g4vat2
98+x0XHujm4Wkv//p8Mbfp9Wpo/Y98/zN/OHXStZtWwdT9kil0Hfvtz+NQTMB0D
7VaZuYB51FqNs1iqPtwnPUMRcVJuLm/V0vBv28ewsMKxLTyOmSGa00yAiYVeMDn
q1WE4jRTcbiN2LYA16V4ERDP/E8tq9XbCsy1re3fJE2G/CKK5/G044V9R2Wvmkb
3xlaNcYmFkCixWt+4YmKZVMjS14bA61BPmU8SnIzq0Py/x4Py/0vu7jnmGB2d8rv
AUgs0Hvokbx9WFLFvowjagF0hazufimuJzP1VqoZeLCUWzuq6yyREqWx9LSuNzln
mA1YsiJb/K3VF1s1lVKgZGcimtLBC91RC9/QTWv+JdMsvKMc8c3kWqj0SoheBBAR
CAAGBQJXaWVTAa0JEEw38u8eAPFM2WABA0s6r/OT5Pd37Lokyx8sTL+j4hUcrq2Q
Fpx2idmCur3AP0YgVcGy53e6TNLDgdjiRzPAnKVg867QkoJgj+xlPpiYkCHAQQ
AQgABgUCV2cq0QAKCRDwdrb/PpgkTaIRD/0QkF+ms3oj7HT9FcLMEu+5ZJWvkzvm

ru8Hg5qeYCig6rEh9eA7bK7SQw+bCHZDIO5smnaDBQvdz4osG9GVN4B6YK7KEeh5
XLG75ZNlMXXejvR4vbEG8aT7snYAZ8lX4xcmkYJjqQBv/4UtkqneNsw3NUSyC6d
TmH4dRQ5dPbGzyuVKD3aLEr8xX5b41/+tBUR9WiYbJyyiOdR0rqSdR9BFmgQx0if
QKKffDy/b8DG3o0nBlc2UmlUCv77UcGdf7tXWjCTG7WFybJVdIoS7K2ouG9kzok
1TWToxKEXmLadMPedGXcEz3qhmUeEwLxbav+OESBigsA54kjLM4qvb/FNwkq03n
w/RCqbR8vqdZpuI9XovZpYERxjGipW0RX4uGW2hDUjVEcJXkMGh1/AbI5wq5umxJ
kkhwZdEvVo0uxp626LC0LJX/39icnifc6cli7aMyEA6jx6UvRBg8UQ6i7HN3c8tj
h/Yqij90XwMr0vhvQs1traELgupTwqwI7fJdMDTX3/nKhY9ETkUv4HoIBj7o/xOP
MVTCQ6wascNheEddYjJ5rQjiFwU9AtJJnS1JDSzU4r60NJyrEPt+942arhZzcsRb
70205qsuq227djUnJhILKX1s0+X87GvNu071s17VfNNMWYtImYGINfLaVLcobT7a
aSZ0u2/MqfQ2urQgU2V2YW4gSmFuaXlhbIa8c2V2YW5AbmV0YnNkLm9yZz6JAj8E
EwEIAckFALV6/lkCGWqQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDILctAUz9L04zHD/9iIpX9PQI8iqo+rx5J+dN8rYVVAQrmEhmFg0zhj5ht5seN
9XFoWbKef+OckGGZ2aRhyErIwBWC63Qen+fW6FN/b9xxDV6rxEGVf4WoMj2LAmPq
eh/LpuRL58VjyyBuGfusoe7ml2L+0e54r8luBRYfSn21Q5//vHxjEfR08v9c93j2
12ZLYXR4NKKPPAWz3g2Bqf8Rod9fetk3qsL92+rsWcy4yqqGUK06l86AisTqLLIY
hr7SAHeVc+THzuruPVL/QC57bEhCxHv0gqQDLv7Ct8xITfkox9hrEocRXp0WK5Uz
H20S8GMk+Wn8GjJn+KvYFQyDNEwDqcZ28CLYeQQsWL50biA6AR+cL9IKvB70FgXX
fb/6Fj567WxYtRgVUULWCN052GMJ3QmGyGvhIabry6WRdyBQZb06GBi9e8VrXty7
yj0vTboEQq/jPdDCFMenfQvRnZTsKqv6A4H9zx0DxUKF4EESXvoZqVQ1HCef6/Uz
/mXJAZWpHhZJ28pBAD0cLRgcTBuct1A0aZMohNqCBCda0+S0BESHsDedAvcUsPc0
20s919UkzA+q7abZ0QRSgt0Ywk3RHALEvRnBksJ3VuxSpbaD+oZ4+DkQCAYTFxzR
FNT2Bz3oIB8NWAvAxpFF5qFrjFIOxC17cDu4WbmTOSm80nMj6a0UjgmKXZNQA4kC
GwQQAQgABGUUCVXtAvQAKCRDRP/g3Tst7QmK4D/jMzC8pih1ZbUllKftWODCEW5tq
4MKFPC6/aKLH4PhKAC9njTVxEqCs+ArtB6kzR5JARISzHgBa8MWX2dn7cMxnjP4x
9HKLc0rxJzpE4+p46DCx0eDSgcjgvLgDS5XPKbXmlec5Xq8AywMHKbAof/qnBRN9
gcH/NYwVLE40WSKCaSm+nPdU4LR2rGdzS3voEyy/LZZYZa9/A06BgjJDJFIoVfV
LHFiFE00abIenSC9oG4B47W7F9lIme775T38r5Xcp79kqgqlc+Lu6aQ/e502DUy5
uA46efDQivPd30MV+PjnnDh1G0/luZrdH3TLwQq/VCSZtRrR6E+LztvMEevK+QpV
CqDY4tJzaPW9BMf00Vkl0y2AF7FKH8D0PT/SXAxSw788etx504W0SjC8vn/GfrEs
Dh6vXL2ZViNcFA40DsmkLkfbEtFAepNeK8B10CWw9qhb6lyi2YJXjWbFACZYhYi
Y4JPSa9zCqWKRrdMCss5nTbc5bpWiWoTLI9G/okcDyY0i+d8U7XLcLbMvu2xSywL
ZzdD3mMqr4ZlwfGbpQTMZoN+0B9PwLHTwccgkPhb3TxqSwkG4cRFyG0h9JVj97p
m/IJXpS8z6Sg+nViQixNlW0Jcm5/7IPMioMX3ez/TPucrGxktfIk/0cRVMNct+IJ
txiHzv907inkIch0iQeCBBABCGAGBQJVe5MdAAoJEDXXcbtuRpfPF+MH/0hA35RA
7TFQnBZe86k3cHTLEfQE90Yh/hccitTGFxohvs3PyqZiA9kdP3eoaAnatNZ8LAvy
+eQMrxZs/jvgXec77aIoL5oQF+4CWSfUmsWX598YsDYgxZm0ed74b0+RfPb6ALPT
bE+mzhr+bWbrhd/tmxx56YRwVyl1UmwpvBvI2noFu80iUEX0HuNgB2LfAv2bgYpr
j/Tr2MC0qCfvM4ostVv0UK8G0EMroBtpTy1YMBXIdoHnzZ5qa/hpSuGAG3PXspE+
GXwVmRE5KgGqrleDybKHC997nzUTZVpzmJW46arBQiL4v97PMErnj/i0/IFI8G
azRip9v9aPlERs+JAhwEEAECAAYFALV7lQUACgkQMDjL25iG1wM6jBAAsImL/gQb
YVMqkQjuu2h0sT5rbE5RaHfN9/7snB9nUTL6WlPPz6ktyNvZjuQuAvTyhddsEqV
tPNAa0Qw2R8kr7arvtaVuupvH1TeZf880YoE5Bp3mqayrKDMGY5QmyhuT00X03/N
eTmMxxTmwfshtsgaE9xY8ftJKCx/OLoBtp7xT402rF7gPaN4T3Y8Kadk+eAXDfL
1RAPrYVJJC2Bioq2miZRxfTnLGmzm19AVZHdT6PQzkLEZrGy2Q6RgguXN/t7Yogk
i4C0QGfSv0l+2BEfkz/knRSl1H3vtm6p1dE1SkkR3L2URDc72AxcDgpnT0HuQRQ0
jUeovGvKgbCXn3pfBA3/llo63vj+4I6xtfafEp1fo50jAMfT9B2oES9080rg+a0
nq8GpQdlNsyKGBZ3tC1c40a2bz+5JL66Kj6Vx/0raM435hQC4jGy3LA2tVTME+a
sV31STWYvX6XByB46rrK26dzWHXMNFkVCD0Ympvj+ex010ues0//eJ0J9elzWXBb
Ap9sBSEdGd/Z3YgILkcYS3nswazz0/frp3PRkmj0zcr/GkcrVktBV1kZ5j9iTbRh
CGts1uhDR0pGXWwsgh7oyR3ghn0gm5y4Q9N0zXVYIcuk37iZyJFQ5AH7ULZLACS/
peSwpsW8Ck76Fog49BRjx9BXFMlG7ki26tWJARwEEAECAAYFALWY+pEACgkQ2+/4
EhvGXCBUIAgAi8yczKsg6eZ9T0euZ+/GBR3hLkUU4ZcR4NUdy2yPYarsuabKNE
nF7Trs4bdw/syT0u1NcZIJFWExH6femVmecGzkCYjJgX0LZr6rVNj9wqpW8Qr7eq
pngcpYky8wdFCSnLJHQmWRg2b1k/Hjg4+vb0c5iPnSmsMdP1gA0jTHTP+a9VVsZ
/8J7eUGQsrJGy24KhbvUGstX040WqXFoT4oasDQQufxWsTwt1b2Gd+DuQtcNa7xN
GVmlf4YiG/TTB3C1qipw9D00UTMEctgBc5R5M8o5spAtm8he6Chi4RJtyYtS5Gai
lfcp3UJ8omBw0DKcf+Sd1YdwZ4Rbj1kBEokBHAQQAQIABgUCVZj66AAKCRBFXTs
qZZ3bfKAB/4l0Rx111T9bqYQPCFFX3+VeIScg+yPpn05/B8AUuz6M7/HRRrepYNg
u0PxxLfh2JOMXeed2MdMtUjn/wZQMMicInwPdGN0zP9eCoe6lm+Xbs9tinnbwsId
NknjmyRN8X0sBUt0w4rnJs3CLd0F6dUIfArVuPaBPKrEglv6DZ8rloByFJ2StiAz
1iSFiz3CHJx4kZdi0LRnHxTmiKxp8DY7718sZ6Zp7UG6p+t4304JSSiwh0u2E9cM
BxMBSAHu4j6ukRXS9bX8KSNEqG22Hr70qQd7kvdCj0BqYPT/AmH0N0D8KBjEpa4
+fm6ckabT/LKf1NIg7UFSPGLWVRmMinYiQIcBBMBCAAGBQJVMp7CAAOJEEuzC0mw
LnZs0WkP/350CrHixl453HHS1uxWZDuiFFfg3D3X5Sv1YJbeT8UKpRral4ukKiRy
kQwv5YqkYHVJxJ80Z4Fr13XLH8D0KtphjCmnVpfPwgbj7NjP9glwPGEg8p6QQ9GJ

9SbLRoL7CfxuhVNEFppvfB+i3kmGJvqqKkuJ0waVzm9aKf9pZL/0FjCxnvhSMrdKf20r7nfg7hdFzVDKQcGjvznmR4jv9HgFQV2CR/UxGjR+MsZ7XAmgkXPZP2iw15uZtY7YN7hP3DU8JBtDJH2DKsNV8co03yXnVapDRBypXLSV61eHlBvqyhucdI44kN1abDiKXasXKjbaeSr8h30eY1C846PuXWgd7jXuFEGzocVxHBvj180y6Y1CRfa2inMyxF5h3XMkXmdkbRth9PrkxhTgigbgvPiw3q+RCzyRCwnpgJWY7QIHhAVLBNKNODfk0yVHJ908FZU30GLYNM4+PHtJRIqJdE9G4QbzAjCUTbRtEjPNOQH1qifJnw2ocKjSk9q269zeNd88mwXf6a5RnN7v8Q4pvyZ9nxPKpBAZXY+rJXkBrP6nkZIMvHI/9CicryBTzQUa1XL0SkoLVsxLDSF+4yRTLzwnqb/5QkZiNhr9u4eynQryZVx1h2sUJ91ruIGUCEG1lhXZQnajNTuMv9lLMHu8AmLuJp6SAwFYjFEghZoLiEYEEBEIAAYFAlWZAdsACgk/q1fRXdhJctvWQCgLEJ5njwEibCnRazaYowI1REAt3AAAnR8vX1MwMY0+dxC9mwjruTUHQZxQiQIiBBABCAAMBQJVMQxEbYMHhh+AAAoJEGoJXMYtmcj3CaIQAJsoYhYhXWuFB93+cuPIkeB+Z8tQA9uRifw77GwPLFGg3xBLLVcau30kGnXTisNX0glK0A9AJKAWgqeQo2wwWAtc4D47l86MLDjoVR4xbad0csUfhuBa0DPiUtuL3ugXC+rv9r3znf/Zx7JKPM7242ieHD8Mt6Tr4kd879pZLJ1eNkIAOXLSHSSINHvGXZo2qB2Gd/x0gQl4b8oA9CSz6yuS1laJgzNxpUHPBo+T09ioaqkyy9kWPkmf/5jUv0sqURF0I8gjvdrsj6x1wK7+GOLtHjMpqlavNDL1CwNoLiMG1E9HR5emuhEKZ5wqhX+PwkH4vNgwd0LvYZjVNx4TzDZdS91S4sWK0o3MC1Z7V4VEAVOH61UmFz9hPFLHfTUpBYPXuS04CRja2Wqw50Y3Nebv9pT9qEHh6T5mk6vMbUmFHBNR+1NI3Ious362F0LPIDsfI5YKBResD513k20FafJ1uLTMIPkoahGCYkVDQwCyCkoIkXI010re6qBlQWfQewY3Q0rdcTrliifuBDWfV22eH+5DrKFKE9KsZeBKe8h1ez1IcyEpwR60Ep9ztKlnkPZnk+F6pwkyeHek/sWwa1nSSm2o1KZ6GT3mYtnmQ05DLxu5GpRW1VxxhdFh8fZBlm7yeIqcEY7QYT8EaLFSHY0JKHuM61EE9a1uBw+KYJfWmiEYEEBECAAYFAlZLhYMACgkQYdhr2aaCIV0u/QCgmy3z9B0XaNDok1EV3smuR8WFX8AoJZkI1WuFVyyg5xu2yA1AKVu1t2tiQicBBMBCAAGBQJWnjnRAAoJEAAt5hUZTRdMGngQAIMCGt292GWGhwezuyvUxkJJfGnFpcTWrz+/c3izyRouK5e8yD/G2j5BCM+gdHZ0pUPDCT9p6rmPbjc/QJYr0uY6g76nccjf+Qe4dmy0PVbIdQJbK4kEqvQ/9MXa4B8vm1loK/+rXYJuHqBhrCZlKoKZv82XvugULi6GL4magBCQHKw2B1EiM8EkWLE70vrlRDRnmLkBCr10cpxW2sc3Nybjz7ashQ+s2c124M32uLYT/prB3fJvCBK+r8VMYcbgghFide+Wmb0h+iINNS/jev6KwEqUKm9elEOAIhMhE8v2/hVw8NrZHS3inBRdSk4iHDwaqA/0NGXD0sjx31+6vzutpJJ9JDTNzCTkN4k0t3KGZS2DYemakJFnZK/GYd8ewm4U6jN5A+dvQPEKEiBPFDPmBEQvullpsjPtjAgEmyCjONecGzsLvmI6MFYBI8/pj5RyLjnKSwg8KuH6LRdNbKZr+KXIT23W43TnORwgROMx63Iar8K0N5JpoNV4qH1v00I421rfzSAHRngIXE5iL3YRDeTZn+c6Xa2LRwe/MujVRMDKEo/LCt8t0oiGdYXcQ4YgXxiM5jJbqi4WNSXRBWjTYlas/Rxb/JeHbbndVursCUEZAB5TyrafNEMetboaWBML1EoFiS/ZVS7QXSbn+z0YQMmR8Nr+QxJLFGyZXSxiQEiBBMBCgAMBQJWnkN4BYMHhh+AAoJEEZCmN6EPRAQro0IAJ9N41yRM8Un8mjPXCfjFbCZtRVUjbmQy8AxxTJWbhK4hIeL9To+LxzE/qBZtDm6qFbPJqQM/JldkUKJSwPPBfwMA1CAIu39LGh9Drs1U04oDhFtKFu1waezqCnbbtKyAdN0CcLJfCi0Q09qetReJm+0gGQMq0aXY1es2s9xYoEHjaPdAkaERe/ND2/xNLowNysBEvtLVG3vXIAFR6o2XsrGB8y7SqKyFCrnJFC6ZvF4EYVoDNYtdrVF+J8BpNLf6b5sSvp8FMLG2UWJxo9nzxCVj9C02ityACTuZmusVcZA/pmQaiEZHHNejGyFqPdXyAzHnsuvqXFVasYLYLMRw2JASIEEAekAAwFalaeT6YFgweGH4AACgkQQA6yqz+4t/8lkgf/X6ERFXGwJ/T6zZBQLWIAjMaimvvbrsvtk3vBXLsYRxnXmJ3eSvr59AHP2XmjTgCLP+G8FvqQoPs9GLhx3/guWfyvj6QosZVGIX+pXK1ZmhfiFarySvLUhfWVYZdmT7XWsr4LW0W00M/7lr2QpAiFtrmg5bXKqjTq6MMm526xmN/nacKBiKHmHxMrsZvR9i3GLLoaJw0J5WYv5yJxstAr/Bo7uJ8lbzOFIRuR0oBVbnVgtGuMDASbVzVgKgjD0EjWeY3WRjqinJieay40UmAf2c0jsf0QhABaz4799PEpZTnfmZNCdZ7d0wlpUuKwQZKLhWTJ8+nVxaTFP04hIAUpIkBHAQTAQgABgUCVp+01AAKCRAIbCkM1AudBILiB/45FLbkVZ1dgyBEP3FYq0zhGlzCPsmNXjzn7y+lvSv6ILByilR47duogZj6gcsWAA/xTb/YMVCjW/hB1zwKvHLubISX6t1R0+uwWVe1Wf5i0Qyp0FWhlgPEnvH9s0/PSmb6YDqmvG3tg6Dw0oUWyTFEHfJ0LY8hCLH/KYiXh1ajemkdWdtS4gqc1oGEUVrEaaqccC9ztq+qbIaILBsPToCwTTOPQd6IW25NQYn7dUXu9ingrFPkTvcRIKs47BHf/bjEslnlJn2YDerUFWa+ZmbKMvnybfo47C3KqSY7pNt2yjmqdP0ixfUfIj+8mjmCS5m8h1xceXEOly6/Dtjnd6iQicBBMBCAAGBQJWn7WeAAoJEOwGktU1dYt5FxAAP/38cL7S0ZiSLYzV6J/HemNHm+uEgV2CXLpQsvq6Wwlt6sdNVwEnhCfePlfLl7faproJCoQvadAtAimR0d8Ho807+EXm9SYZy1QR/sJQyLL4qIn5+aE21btA0qbvU5CugRJ8BN3Po07MeNT2efksimp9P0lB0mZwGFTEZ3tCmwGPjUhXsQMhxxbtvcMmJCiGnEwgyVx3vN5v7Sj2eLZ5Hvm1HutVXZpTLJUijcL0PrAvmLV4AE7tT+Fo/LBi8H6qf0GU2fPhgOzVE4LXA6rJEnuDuZTnY3CbtIepYM0oYXAubvbs8Rwj4+BLwkv+J1AZp2k5gGo6lBzyf7KPB+9+kxpi3eapF4yKFmaB5yH8lK22+nnq6274x0z9FRXPChbhcuV0Knrgj+6YdPNSANqnTKuaU0y+4LdXjjZ0/DEJhz0CJm0uhNLgxbmWme2PoJQMc+J90MsKZDbh9bgdxjiAi+P/QjeN4d0qSB4VA9/g1ep9H+IPNbxH63AqQGfNNWlREhs02jb2N1M5iB43ZlvjhW0rgACUKsN0Bh16iAsyFYnhNJCW+xo2W/zqi162yxT00XSkAgW5fvGpTtRSR86o9B9mqp86l4/XEP26dow4Iu0fEwL9DDPg4Z53YP7TQxeZbWwXpFYKgvkBoPmTsQ3xPW7XT+LoSGsfrPLeOTsHWyEJqiQicBBMBCAAGBQJWn+0tAAoJEK9o9ve6PcsmS6wP/A/yrD0dsG0jPoP8241Uu4NDfizpLe569n+uDEm+20/2h/AqujLpe0ggMpFtFtUNhoA2pCNXRv4HJ71MiSM

qMgJDA898AUc7s95mpHZBJJq14uigTo21KWE6wyS07cFueLSAZTlMJB37eg/gSQy
jKB09N9P8ZE25BKufPTWN2f34IT8CQbsI/mW+B//upx5lwmI+vLNuzk/IR1RdNe8
nR7AHHar4xHcWSZ1fv76KxJrsnjKnza08mAznqXsYldQinZqL18pc059MgrCzG1j
XRuvOZMYRvM5o3r5LmwyTT62MmUDfVbcD97RrdU9Bnmbr1QdAm2KDvYRmfkytu7E
y63QBB2XD2oVwXemtJmMntlIK3Ts4fq6q/8NIJ1mGaN1JRHPj+kLM+qzEgXi/DvZ
J4LdNCLukyAh67bc5Jgt9J2P1vA2SP/qruXmJNiA0xZ1lV8ZCTWtFPhE5FjshXJh
qHpIhbpvDZE+yqm0X98/VqUIvG/STv3Ihi01UmXyAlft4EjPsFRx/sCd2cGDxD4Q
J0BSJfR+8ebglfg60dMUEX9B7S/4yhevCV5YzMaNHqxtUpFSDciU2401Hvzugzg
VYWh/q+AlSf512oJWtSo00bVN1kEPKI1HUDFn51CiSsEUHZzry/DAN7zLmFaUmo
GDd006ymVaElx0ph+yCUQWsviQicBBABCAAGBQJWuIm8AAoJEPPrbsuA600tjbLcP
/3zIzzdYl9J4VTxt8sKKFL9ksV88B4M99dK7Bg1XeXA3UWq2njIgwUQkwhSA0FZH
pc1s20lJJ40Ab0NRPfFhU5q36uZE3bZjNLTi+QKD/Nlit2GeAvJfL659HuC2Z/Mm
RxmJmMDGA0shJxu4KlZmgaDigvBeCqJqddauiU9n5DJuMELEPZ70iFrFc0P48uR
Ewk314ic7UE02tW1HmjaXGZrpt5LV2LBfn8od5m+w1UUIGvIiJLkLBFXXWPLcteT
zq3Qy0rhlgdngQ5jiaRgqlu+o2eWz2iVsJxULYF0pZGhrNV6qo86BxAmgCsL6Fn
QG7uz+cPQ0jg76przUiQUS48u06y8oKKAQVhMl+0TLF5Yf1X+D36ErMbbUCXLQip
NnnsQEM+wWm3s04mTXn1HFS2vsHTBEFQvdH1xyiQU+XAJUu7vzHZ0/cKAXi+iMcq
Zv6xriuKxtQhV0aUy4RmuyE4DUTJ56PeyTP8teszLFqovXIE8syUheCzfHBNPc
2U+pfKcMDwLHawB4z0sSjuU5tM90hqoW4LZcpkREpXTWfekHoaUhfAg1/Yy26v86
3CcnJ5hZR0kCFaprgbbi1slNv+fi3f3mascSUEkBe1GVWwAp0lnMry4VeDZsqVmqj
lCHKApSdlERBFedKpCKXT0DSqZn1wGodHLFDyFCRsH0SiQEcBBMBcGAGBQJWnkJ8
AAoJEGGLIpfvK8Yl8U8IAKHp0FPqFeWrmXAuLxw8vaPhQIY3m+bt5k6Xymy+Vmze
pIuv7Zhb+477G7RqIFryK02Ho80FnGLCTrvTil8lm4JFelIJT7PoraTpz+dxYyQ4
Kt9aLXDAbw6neACLp9Kc1A/ThpetwN5jDIFQ57U8DYv0pFduFAqw8wxoz8ozVYqy
wtasuPtI8FE4kFMWjWmcI09Wdz7VwXHHbVNchM9d7PYhURG8W3KP3hkIoFHG49Rs
Wgv818t/6M2VS809MoVtEYLULU591cHmCwpiU4QXbGmT09xHfllcnt6haUgiPjQ+
+So08h1HIQPx85Hw4ltUpEFH2KLal8cevriFtuBHLT6JARwEEAEIAAYFAldcSfWA
CgkQsRs4BJw04BD8/wf+P+kHIR7TAZd7py2LPLNhZyswu50/MZvTNB0HTkgil3NJ
VWhjWkpc64JyJQcoJ6u0KEB9z0JlgYq7YmSjVZMgey844ye5Y5epldYrwrU5vc4
mYCLmd5PM0v5hJa2Ev2jBCmLqMBM8U2wjv0tuPdW/D7Mx0+3C6KuFKX60inPkDqt
LTvWdh6Gd+LxQvik8GTESJLSPaZ0t4wuNAX60muoog4pN0n16lU9XnzjY/tizAyB
uhakRea9hxiVpZvqD3Bc3fe0k0noyA3x2JdyvVxwQTWYAKIBWcZaAikhHL/a37s
PV+QE8Aogu+6C3CnaKkiU0INstHNYIa3i6DQv9UMgokBHAQQAQoABgUCV1xP2QAK
CRDL97zLo73d+G+QACAG0zmruG2B8Mr+qUjuT5JA3sKpSfdb2qGFndymIzsreG9
vpleBPh5F5DdCofTKc3zkZsnw5Ff0TSFDGcQuKXDeuaoWp0y2kl/QF3cVqEYFXI2
63EL8iM0/kbhmHLid+KiBj3p3or4cewXHLy3CyJ8G8DJ39jg0PNz8SDNSbP5PXH2
yjuxmosBWg/PYGbNQ2t3nSu+RYJ2PoeDupInoF46dFYGxmJI7EVqKyh9l0k0Cy6wX
ek0jxoa902P9j+gJIt8zNaZ9neY1rYtAd84QEUFKfi7Mgr9/Q6rdvfpuIEi1uui
ZBk5WdmZEM7vMntDaw20Sg96bwGQstopxcoJ5iQ9iQicBBMBCAAGBQJXXGMqAAoJ
EISEau9kn1QskKMP/RX0a73QJgSBgc6gD8DRj6dRxtimYJ8f14aCYFV4LI1Xukm4
5jKbeV9WtpXelqE6LgjqI/HnBTE66rAgHHLtUCFYfvGUNqX+Fy0xfKuFpE+nnG/S
v9a70VJngLXRhVwQrcUKUdfbPDfvlX2RmFOCqJxZ8X04EbIDjg0eEA5NYch20kFG
vS5Yu01lcRB3KuB+cJWzvosyUagBtBeh64UZ7vJ7g61jCYWgKIJ8JmLJpoBqz7bg
19mhJjRvC5JVA8mvp7Xqf2I7jUjMsYxCX1tL/LNDwg75g4D1wV0iPWIr0pVdw2bs
cstE9RKy0hIGWufqjhFyU+52voDjLX0ibYqES0jEbuAIq4J5M0a+rq68eEgeZ333
b3R0ypje/filHPIGFfNYNf+vpmJs0tt6sMNB1087HRx1V7Iw1S6UZzbryxSwNLt
asDQKR0xJcw/omekf0niviXF9bMf/lh36MS7TkyGZbksGJcEn3d8zJhCb/hm5nAU
K6YPfokXbk573ir4AgyWIVf0VM/efL+gDSAF1QLDpXvsqz8zcq91FI9eQ2RFRa9p
pnipj126c0o9IHH7tvG0glcytC0nIXND0SxGTvx1jIIHg2vXyvR7aSMQz32KHhtN
598qe4rYzhUarxVQYpV4oMdaIpFiAWN5Xzutd7fQrAAQvCnITIqzfpiYgV0qiQEc
BBIBcGAGBQJXXGeVAAoJENxLI1SZRsY6S3ch/0i374ar0Z8HJIt/tVc8Qyo2mjQ4
PueMmYkcnsxr8CRquvZTDn7mLD4KtYiywca4PGGi6JcYsxbL/f6IuFK0AK6lvh/
E1jvaWnZy5YFmdtCX0F9PbWtu1C3z7JW8LFTZWpc03CZJsrug0jLFLomtNceByfH
tKahcTPYCM0mBbLbCzXzHamTpmxXqYtzSJUFvEQE/HGuSwjFl+0tmpEZQkwFbkGp
3sEdDThzyrsGCyNivuxuIPum5IDyJye+/axmyHLvkx88KPwe1Zr1A1+KyF1pcIa
iImfpb9JnlzYaUKdDX0lGvegJzKkcj17/hFtg+kI/yKf4Daf1HJgKJHNI06JAhwE
EwEIAAYFAlaFwaoACgkQTXNBd9tylNcrLQ//c1tVZD0uDERZb5JgwkacASh8yPfZ
N1DXLURAT1o0nlWEvnc2QZl0AyUuisMbkl0/QqcbuipLnG6Vi5orMgP0KYKDUOI8
7xWwYD7lP0dpJD97E6ibRt3G6QJDTFdztw8iJMDdn0bCDvB25rXdec+3G8ugoXh
RbD6V4yJ2fNmGY3t87ZV9bFNp+SfUKoLBXLhZ5MIYkpiESREHSS60Ca9wW0DENF+
7CEMCE0C5NIAxLwWdjmeH6BblqjdGHJtwi1N6sXqr2E4vYyNlqYU/ZTEq5PHvaFQ
wvbyMZs2uSD+sQiM8ndbjWa5PfdVRnkcF3QovkjeJJ4Vcj9AW+pvKaXy5N/DQX6S
cpYl+7jiGX/P/iP1CBrvzdzq4XdkSa3yPIdfv47jX58s6jheE67xRkr81uKaeg+Qw
iEzLYVYbtgBEmSp/iWYKDPZ5jjq0nkWXzSi/QgBSdCtwLsN0C/ZH2bJcnfrS2bCs
HBllbNZ6sd+50C4uUJkkfX/yfPetPNzhg9k1Tm2Muo0Gdp5h6XKdnbMh7DQP4tz8
QrokEDBl8kcoN06wxpUFas00PYCDfXepkr5qNDgiE789LYCG7PGzZGelaB8W4gAR

q1TBlynxglvy1oDE0EVtX7rDfJrhbqmmH34F5iLJfk+TPYh8KulEi7G6mBCm0xPJ
Zxmm5sknF0KgfqGJAhwEEAECAAYFAlDfL+MACGkQNqQMg7DW756NKQ//bsWsvVvZ
orNltGmQ8vpiYVh8EMDZ9dzur050I8+RKauERxxs0HmwYXP+vK+YN5vhsN6s0hNe
Fn7WY9G5ACRWpZdiYekScu0jDhrtiwFs7xtqkxqnebp9dtTvbpV43RmSJ9SHwTn8
kVzNnLDtwwyY+gQQbpL9nTLE+k04hBsqtXKHx7Y7uW6Hk3zywY6uLu0Rq6XbWAt
War8nCHCsaGAfMbAg6a/4VfFFSr9YCN+HCgY3R89vIaotPP+FocyuJANikQMprys
ZdMt3M+9q32HRsX/RaVdxvlBouUdqqUzEn/eIxh0vTGWIMLRuJR1FErKUPZf0e1L
KmWZdviv9hi0saDuIsbSpRLp93abC+aMdTfQehcFL34pDcQgsr2al3XApK1xvLwk
7RcxTctRnUjl/WmHRCuYr7M9brBUjUaTW7YufJ+ShZdGIK9oViyF5eK0uN556Uf9
jsi86GQzBFh3W6jGEWH6bzyjdrBDFvUVH6Ix/s4clVMxbF9ZeFnATpXIPKQngm/8
GxEN4nj589EGogwrnf+kaj6oXXwU4xP6KW4oMSM7VL+pdsp6D+5XhR+S7JviazS7
nkl0sxxwTq6Pu8iL5ctUZHi1f5d1Qb4vNzbUuZeXnpgzMaQ9n04tTPopXpAhlNqK
dTdvUcWG3uCOS2xHH1yKwb10cziRbIJzPAGJARwEEAEIAAYFAlDf7ooACGkQSL+4
g5uUgbJqEwgAh5Eh0LhFANvLVHuvMQoPpnF4mPpBVMtY8j3JH3jD3u3aY9pLfl3
UvDRXe+0xKeHucQU8RG2myCxJABm3oXFUoXI fu4gIwqsWn/t20zb0Q/DRiN10S4y
x+U0C6Le6QjcfSLjYVJuopknCa2H8zcrUWE5wVgaX48dbt8FfjJ+u3Z0APiOm7kk
54hBuXIdN0I8RuEPdesHN2Bb1UZQmFETTLsdagZk+85TSC62McP9CNkr9S5mK1v4
GtFPEgKB4aNOZooWmgCGXsy99Xrn0mcM5vISPm7XjItk0tk9X615P0ipakW6r7UK
dlwPXJ6XV2jaW4oLNPt2EGQ/WCbyjt5cCIkCHAQAQIABgUCV2HZogAKCRDqYITT
YH+eav3uEACz6m8IPR023+KTrWpRhuH+76i0KnXsS1kogsLIhTCjylykdwrh57L4
orilv95AXIR8Q/p9pqqcKyuWIPKqHTRWU9AL2oV9m00v9haCr0/6yG6FCb9a4aQB
nj8fshi5X7BQ8S/XuytdR3JGVRvmUfcN4XRWS6q0RkbDtKHBbJ8P1JAvJXhDN9v8
MSW0qW6nxp9w7at6QfNDIu++dlzhUHLwsXKkVOH6nP6H90qWpLdpjb9QmLrqGQZN
fJISYo5/0VhMBCqyZPqF6tj5RWuWKR2Qc0QfTbYjYzewld0MwXKUM2ydLS0VzX
aaLwIZ2qAFKb7ULIq0jbKQddvgDTComkzEtYu60ESS5jo70Wk2CJWbXRNwSLgP7vQ
W60Ijzt261xeU5CB0rQ7zohk6B02QjNV2dWr5ftmTpBpCH8Frdthpye05IEinlHa
Y50PCbHfKFxaY8VgNq6fv2Q5c6b/10SU5VF4Ik0Egh52nw/Jnp1ojRHA2ww5/UdK
l3i08yFfLfwNvG9obFsPUozGYLHctZjCSx/MGK9RZ8R4bVNdHqjeINVwkoHd/rDY
Znsg3v+QVdvw8ifD80vR7L3vQDkfQhb0LHru6pEbXfYoN4KltxT8JDQHtrint5oH
fXCvj+ny1xruEQd30M6y8AST6p6mVAFWOD34xXTL7EVHeQ7qnbyHIkBAHQQAQgA
BgUCV2ILbAAKCRDwnDLWd91YyDtTB/4ukFik4P4sM6FG3dAM4iVWNN6vaQTPMzcy
yC/jaNzWobU+kn8TAVJZseygs6KN32LW3YellAEZvACYEE508Kxt08dp25zZ4FY
NLZ1KTQ01UejSXhr9uz6Aoy1h8dm0CVYazwqwmHGBz8yqsLL4LI+x+Fun0LsC8yF
CxViKsSw+rXCUX+VDICf6ZUVWqLJb9dMcsq+XN7tacKVxxdy3Ay1XtZ4RaKlrtKx
MmiFUPqdNwo2ZJBt6U80XfBZXCu2Dt1cBy9MglquXHN00jutooYw6c5+QK7t0FH1
psajvAFqvEzdS28voSJMhbjaldeign3/hHqFgiqB8rjJz5om7/WiF4EEBEIAAYF
AlDpZVMACGkQTDfy7x4A8UwblQEAmwi3m9HYSuGmiT+SxmXSJLTUQ5VRfpIoa3um
BLT8A4A/17j3FnjLQX8JFPdZARaouypD0MwBqEpFQzZ+03Pup6liQicBBABCAAG
BQJXZyo5AAoJEPB2tv8+mCRNrfSP/jUbFiU7ZNDP/Hrw53PGsRflrMKbSAVj+1d
RbF8FNYjh+uFBNj2d4T+PaEddrxJF1k0Std0bqZZ6AdUxWHTGmisqXZ7/jGFBAYt
dphl1ZQLrUdUiI8isZAKd4BiGEKbV6Q4a6ZFILCdpjA6Dx+IFelSVWv71uf11M0
i8bBdQB3qy8dVQcAsuVYi12ZFxxqaA2pATCQZfQJru8xVyNZ6mNjR/4/+U5y/ZC5
DCNkDTQ656em1rLH9byBJtpE7KzBA6fmgu795PEz9g8Gy0uHHplIHctCfoWqWSeA
GjnlDm2DnY9o12LFiJpM0FrrMDC8Gyl4ZZW8LAXvYvqi6wguj7PFdL4kMowlcn9
Y70U3lOgTTqxj8kwv53iWoHE+NV4RX0wSu9ANpooi/cLrHpxNTRHUBLLbxVunsSq
p0Squ/Tcpdcb0G/5x/5EWbQrjXmA0cm0cPL5igMDLVwmsGAuI8EjAMmUbeqoHbvU
q0xhpU1mKsGE8T8Tf3yRIw3jASuwVzi6oCJKEh0YgKvKuKgyKANoG1YGws904Xx
LjM63n6H17L9K09JXsxKWFJZfVfnwt/pF9ZnaIcsYVEqckw644n/YzZEMJU+Q
1wJblpXUJH/rD8U8taSyzqaesUW+oukpd9Wbk70n0L2gkj4z3uH680s826pN+JP
qMGIP04ItCFTZXZhbikBYW5pewFuIDxzZXZhbKbGcmVLQlNELm9yZz6JAj8EEwEI
ACKFAlfsNY4CGwMFCQeGH4AHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDI
LctAUz9L00jpEACq5n3Gg7G61DE+QmwFiqsnyAM3zEk6xwDELVLk9nR42bD6X9Yg
98rFrclZv0HpQKa7AbYR/s810JQijG6UlrX0a/WtQqBX5mkJHPZCnTPRYFYiKbdM
VLz2xFYX+R+V5AUMH9Ycwe1ZC2vIA/caDl/xwoyikM6hAskVU6RJWLc00ChaqIga
DLSUFBNdYqUDD/n7fvR0sU+wQgle0ZB4f78UAdzbb3blzb6jxpACivQV88EJt5j
R9FWf4888yQT+GYMLmqrr+jZ4As8oxzXVoiepoSA9JLNLW1xMgM8hMo2sbJmjHtkh
HiipJa17A+SK+0rejQYY9v/Gfj2ojm8wCIYn5dZi1xKWLAY0x3PgREtOPLdWAY1b
U8qgHi0ZA7DEBpt/WE65+BnIOJqbWUaa8wnY8ftrvCyoi8Bip5quUBBNwenhrch
6ZnimtJqD94tFzqCPwGF3/Xk4knyAijzMFU5XPCi2CPAw9o2yBVHnmNiXTeYgpXR
m+gM+FHk14UBtam6QgoWrywoNppowlmEPunzofqQsmuziPPet3wYXQZsVj1gYSJF
OEgKRBmwm72t6QviXEmfSZMavMyckw0wxP+60VpT68sAYZeoUPtjX050IQD0acl
ykbw06EVoh0ThEh220ycCXDdly+TPPJLJ51gmCfyJQ0yAkJfh80500x1UrKCDQRV
ev4SARAA0Hz4NENKb0UbdvoG6WQcFwQgylVeDUzHgTdrUYXxpjDo3iiKQKLgyajM
1ke2J/6jz7NnJethqRT/4LXo2duK00f8VfMh+7/2fF55LP3oMaq5iyTHnp/LIkI/
S0AhF4HTpmGwjufzkhjpnv8NtfyQwaxC9J9WQPbjvSqDYmzmjmC0gskXNRukok5q
gTjazoIXVArbsQgBI30CdTZf0vms7ha947SfX8zC0jgDi365hQUUWIU+9Lq3HrT2

```
xBV0P8z9eXWK2l6RY7a2eEBQSiGa0H0mR49D7B3Sny1mQqdv0Mhdm9F4v0e6Zsj
YUIfnP7Y7TRbXWSty5lKQz4SLLjdaBu0qIoH8SgiXJZ7p0xYAJHNNus4y+0/cE0r
kd89tPXwqWZhr5V5djgni07T28yEyqIwiQZl9+oJowHb/55l1Rej4kvNQo0QravY
KzJL7cGjHg9J8WFKI3Nxxv/RD06CsyZrmtjJYpWUat+5gy0J/LVGKvxuQLQMTcgGR
jRVL3/uDZC0svdSomy1FhBIASne392jLLohUdmcz5a2gblLn9YwLXPVdWI+R9T7H
U9ipIS7TuCZsaMvXW51Q/0vLMwytsY77vmnCtV/iIql8B0Nu+T7d9/QPxGg0pGPz
2BFikl3IptN1KXCGRrJTLvxGMKSbA22kbZTFuDeMI8uY0YFFw8AEQEAAyKcJQQY
AQgADwUCVXr+EgIbDAUJB4YfgAAKCRDILctAUz9L0wJxEACVjWuEvHZAQ84RB2kH
4D4x/B80IJA9Uef7ZT8c8n5RDF6FVZvmAXUk0ZF9dPLerrSRcnpmVE6xyFF58X/q
L0emfI2wMAr1wf9ry3CzPYWHyXvE6jvpLfVaXyJ0ChVJVtzC3PSLoD82RWXI+0+1
hasDYJEG0no7lpmL0lrbK6uoxz2txQZKar8XywpAiv6vPaUAYXPLFCiB2LZfaURx
9ajmAyE4pSRKxB+RcAAKDXi3kQ5a+dAhPH9k6+DF9q3uLUXA6rxw3638XYGk/J
KowozyoFfas0xhLkwbtdtn54if8zUfJ+5hkWI/vRmJD8y9Bl1tpEUZfU6ZVCc4
dAQ0Lhb921mr7i1XXwC2UABpEG0h3x/S4zNU02LdFLX0UYL/1B2iTAaA/L1poq+h
1s3EaaQE7YZNDM80L5PCFLNqW3LM3F9F0rGv/mEFfK0GszS10CvLfLI30QM0cXXp
UAdguE7nP+ALTnLzrATjmyZTHlq0AwH2wRjzPo454yoMNMv7c1VLPcar05geKacR
CrbFABtFMN0b69y4yygdH0YQ742PqpGukZA7/xoU48e7LvnG3gUVNkakdiKj029
z9A7D5P30+I0DfHxEV9D03KGpmB9JfjemSpYM9l0IX0iySc5Y0m/1U02nVDAyDfV
kkCMpgwU356XveWQ+ie4NGqt9g==
=ENrs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.199. Konrad Jankowski <versus@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A01C218A 2008-10-28
Key fingerprint = A805 21DC 859F E941 D2EA 9986 2264 8E5D A01C 218A
uid Konrad Jankowski <versus@freebsd.org>
sub 2048g/56AE1959 2008-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEKHYgARBACdbmFESH/3csPP37dJBDTKAfWcUck6myVTvYu3dFgwDPA0iCs9
HolmEV9qZA6m/ljZYG6b9ycHe2M7Xq3Mopdvw7Sa3ab7b2PRLu1WbKUIS/Hl0XNH
p3Dg3/Zhf1raBKMg4F0x0pbQm9+friN44SlnLlQK5M2224X786/VTLVv/wCg3YFE
CufzUzIPZndUVGh+/seBbMD/2fhnQhrewXf9QFCMohC/pGsfglSddpWmqh6R0bF
aSXfJwYivDLcTp4JYPPZilScBfGsxSfLKboRBElj+k7cj2e8nK4xzfoX+xsGrRdm
t8uPqISnw8bvRGS3bZnuTt3NqHpXeiLlaEEEEEmk7tKuGwlw/KmA4BYq+eWDM7Hz
EWPLA/kBJn5jA099l/hlyGzYiWwy4a5iQd2sZg+M60bC3s9xP8ZvCPHm4qGuis9/
dxzKxz7hPQ2CamU9DlpnoCeZQ8mttyqnipsnMVniI3A79xSjCP2dNkVWvimc5uWw
e9ME6DAa2ldmN7fkj/b6ahvCiBZLVc2jv/fcmHcP8IzvhHLhT7Q1S29ucmFkIEph
bmtvd3NraSA8dmVyc3VzQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRagAgBQJJB2IAAhsDBgsJ
CACADAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACGkQImS0XaAcIYr8cwCgzjJgksYSmXwES8LI
vri3HicZZUIAokfdyp1VxyUvbm39iwiMSUBpMCTduQINBEkHYgAQCACT3lbgvRwF
lzEkL7JnyMaHkw5Lh77S12cRu1+fouQeGxRw5CZFWcIUKZWJDgBLxFHJiAtjw5xz
UnVdm1RWBLXdn4/KvW0Ux2ELPweL58q+j/45qfwISg7JyJckRAVACQ2bLT+2jlc
iDInZiV90AnwT30hbB0a6dvMsbDcIk25Qlcs/axVdCYp/ELN4jlgL3Vk0NoQfalor
tj/vAlU5s0RJgq5keyroDlCc2fdp3iISCBngx1xofBaYaJHo7XSbXnCs3NhAEd
DkY0QCBWQgyqW/ULGrIdgyGtszpxSlecPmaRlxpmTjAQTOmX+rGE8vBkgH/pDgqt
icqlp3f9ofnAAMFB/9NCp6oARpDfPTG6upM+oUPwginu23w2ux7uecZuouL640w
Yj4vssTGDhuP3QRQsDrLhXdhkUvSuguXpG8EGf4GjflV/AvvXJDM003LB4TCQmw
I+Umsc/4BCP6r/YowSyYmQENJ8VI+Ps+WfoeGS6UzbEpZbAFfBMpNSQbzWDSa+6
kh+eAH0ZiPUjtoao+eyrvqEK+rpYdN3G2D3U0JVsbYBg/3R0zD1sBnNBaqAub4zr
vMB0FumL/pBzhFl+2VrS420Bfy6d83uPriNmLXlTyrX/kSxYVMkVm+lfqrjhS09
dj2t5lqpUSCRL03Wbs/97zIi6Vn2fphH5iA1qI/fiEkEGBECAAKfAKkHYgACGwwA
CgkQImS0XaAcIYooobCeK8Jy/4h0kaFBHbi/WJ/SHaJGyNkAn35fpqrdHu002L6C
Tuizqar0AwZZ
=xCbj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.200. Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/2A4392E050E8798D 2014-04-24 [expires: 2022-06-18]
Key fingerprint = FD38 1F8F 1360 2A49 26D4 4CF3 2A43 92E0 50E8 798D
```

```
uid Kurt Jaeger <pi@FreeBSD.org>
sub 4096R/2FC3A793B283D724 2014-04-24 [expires: 2022-06-18]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFNZWL4BEADyrDvbvo1GS2ijjiMDXF0m67Pa1kW0nI6v8nTI29DR6Up0HcBJ
IHPqoQxktYBnfQiu/VeYTG4vLN5nTutX42yP6y2FnpauPk7oubF4xDi0JrW86ro0
o7hB003syL5yKdWZkYhJdF6MsHtHqEH0sxK8s5/3lyHGtFpqttdEcR4LhsMLU9Jb
f08/jjDsUt7hoccDq/3544+rVsFTvjsv3x8MZhveNCXjMRdesmWjAHLpvhdan0Ei
QXNDRxU2Z0KVP2FZk0daaE3BUWWC7xz70MFukUuHJ9tZVKIrQqq8Mgnf8ZT0mJg
axIEWR/uRW51Nax0ppaW54Wykrn+M0oC39xaL20sJd0zCgAqmRbQ/w0Z4EukbJak
5NCG3Z16RGTEVHJQ1VNFgCR4Jpc0ldU0VaFTrkWuHVGuV95te2o9r7R6rJZ3b/w
TC5eqglBSQ9i16jf0rXS7M0YC/NhtMSe6jgXK8BRaIZB0vxyfsXoQLwDepzueX6k
BUv8gM4Z8zCKcUuctoug3UydHgHIGqBUWK98t1AMPm9VKx9dS9S9jmm7h69iA8R
vjUvMAOLSGxS4cLVw9IQJgwdjCfVR7uLvA6+ER/zZI/6cKRf8cD6AjvH2AbxeekG
y9KbLIG1bnmWsuXXECFG54xX610Zm4j5MDriyRETqg2F0YbBJ2DT6JmnCQARAQAB
tBxLdXJ0IEphZWdldiA8cGLARnJLZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAgAoAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCWyjvwUJD1Rk/QAKCRAqQ5LgU0h5jRx6D/4z
4vT1Z4YUTP5LLYPARZQPC2YUmInDwKlTAAP1tFYPWIRASE60sS/DNlxPDCbUjsj
xMmz7kwKRwiJJ3/9ojTUCjBUWw9tFGIdh1euhWFzx6SrfX3q7gc1mdjPT7DCiygQ
148W6PHi1fnLrTmnJUpyu0koarIzgWMATsR5KQUZD3L6QNj2az+tkXGYdEr9UbGD
Rtz2+6PRiTGz+ISwfeTEX010GLpBBLsfyhSp4j6sk/W3pD2q4ID+oT9uqcLe/Cjg
fI3Rgt+8C/rykf20evwKK280zz6HG8DVHD5xRi0hJ0sjN1LTm8ZDDewKUIhn3PFL
QHe/lxlrUR+RBL0U6aFaCwgmdnIXm4nEXJxRiHouALMh3cSj6eXB6AEuFsvtCkap
ZGiSVD0wm9bmZyWiRXUADYLLKiymPBGeOHizaATCqZE7vjCbhRp0DF2SJD7eibrT
C9TRbGaTH1AERDA0vjG8Nyh1l9E+NzvLiUqx8GA9LvPz0v8fpFA0gSkbfLNHW0/4
Rq9XdFh0Wir8SrEZTPqSpkp8Ei4lCr0Q6Fa9dwna0NX+LkNMBmFmwgkU3Zk530hl
kPFxfAfF1drQLgFAyBJJ1kHT0VrPJwEsZ0ktzVxoj1sg45jmGx9HwVA+5K0oqcp+
PpX/S0znN/NaPuvA6/3XKDF+UNzMNHkyf4fdWe/7kCDQRTWVi+ARAAyWHqtrzR
2Pu8fnFAvaqjTGTvq6e9q3GVLZX8r2kXLF51yL0YxeiQS2R2rLUs0QK0iJqc0ww
6Rt0JE4/DUZWxwomXcmXcwK00yJ8kNYrIMzEWIDYu+udd9ItViuVicZmb8lN1+o
h7PsF+7D0DqPk+gzgnisw2uLBF0dsN0jfrF4Ez4kAy9tWH7gh2CSJXF2V+fxVJZPB
u/e2zgLHAz+1vYGQI5hGcuEXcEiHvfjLRsnY037nhEpk3NYNFUn7uuuEyt7denZ
XYxMu+NmkcomHNOCEV+PAaabS4ItPu7Sqzq4wMSa2i8cV36lAy3n9n/3l7goEKDN
9yJabXK+JTWrsUCJJTZ8vWPo4hxFL9v6LuzWMLh6B2QLkrceP5jQLQCq5/n028x
L0e8hf7TJ3biF1Le7r877w8oRIQ6WpHV0r5mf4z5xp9DKbMIZzwLVhzmYcZc97Is
F68cVT6W+AUjZIMpMnpJ02L762Kjlisp4/NYyH6NNHbVSimdmWUxPvKKTgW0T0Sg
jXTvOn+AxiiV+QMWVwy+TdjthrKbnqJC0sw5fzp3R44rg8L6TZj77bcQ4JTA0+X3
kncaeJQBhf3vFQg3ATe5h60CG4ftGpQCQnVuhGLCNpUIRXwuWbXfG/6Hi0c2hVSs
YwShPsIFgTprlkoIwjoB+PzyktB0DPhX5A8AEQEAAYkCJQYQAQIADwIbDAUCWyjv
7wUJD1RLlGAKCRAQ5LgU0h5jTfRD/9jcgCCJ75M8Prj/YRU85VjdrsbjaT2iTrj
/2jlspxNzqgRW8yPFSD3Cjhe7bm+1VrREBul+fBx1owNu/YDB/LvlluGWG+Zdvmj
7xcZbr0tY3ngfUJgHwW260BsMqUj77765qqkH6MilnvrH+yUydKpqbSPm9r6S1t
wZRIH2laeNi1U4ZWScITExh9Z8dpyKdycj8LNMvQHDELe3WS8++Xw2iNyz6PN6Za
fX4tMcIJMQVj5cm/Xgj75RvKDX6fIMqZCB/tLcCu6KgQ1h8qmcXNlTMQUPnQjhUw
gXzzFBstFlah2cgzq817j7uz1CT2wK/JKfSLUvAmNVK+kPqQHPvyviqwr8HdH09v
0IU9ztHKkHV8lBz0wc2rsB1JMaLjDmVP09VyH/LgX+wl0Bx6m0ijyf1Meorl4y/o
VEQghz10CHRTa7nY6ulBmuPDYi9HukF2pEUCs1pa4uPiTv69E4e2y/thncy30tW7
ZK0tnyvnPuTnJog5QNN5bA8c9hvFbk8aoRjrpKm0Wwu+D4pwkNyIK9T1oQkvjrAw
72zq6+m/dH0Nn1ukq4uH+s+/1Dj07Sq47o/iT/9KDAG79pBPtXdrSvW3AL8RMTh9
UHA7L00QX6CmApP4PzumEoomDdvnJoQ6pH6ym8YIKa1M2P9wjFLP7zkAvvYHkiGF
RilhMTspaQ==
=atUj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.201. Weongyo Jeong <weongyo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/22354D7A 2007-12-28
Key fingerprint = 138E 7115 A86F AA40 B509 5883 B387 DCE9 2235 4D7A
uid Weongyo Jeong <weongyo@gmail.com>
uid Weongyo Jeong <weongyo@freebsd.org>
sub 2048g/9AE6DAEE 2007-12-28
```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEde0e+0RBACwYdXNeIplh+WEQ9yWPlwJyTpGe2rVvk0LLJNpTJpVX7JT508G
KuYI2B+Rn/V+1+AicL9tsUAnWX/tDma3bYw0Ls68LvD/571k2GYG3CMTy5FSrrtp
3v3N75jHDSfulUzHL3LHsa/CA5qzuL819KIAUfTKY0A107vcI3m0v4emEwCg2BaW
0yi09pic/WnP4tuFjLpeEcEAIzLSKzAiZZ7U8ESKAtonwYqdu0BIRFpp0kedXqD
M9cTts8VjqdM0m55xvI7h9EGjH+crFZBLZD0NWXD00NrrQdHifulSrv5l3Wtgn8
xilqUhiYUCPQu2DHSuVLSHVNZ06/rYA8R45axAfQv8rFo8NV0oELH+bvGq1mwRKY
ciJ0A/9lN68t6G3LKmaSfWz13IUJT0E2qy27NnSb4RuKE2TuqyIMFzXh5+jjnp3U
zRDX6KrYLju5Ire9GGJEMsGs28B5r3HXUPADqVIS8i6dW/nPZlyizU7MfoRDFiRe
btMpnYx7d4qnpKMPem1J15JF84YrNGvKE55z7+g5zG0ua9KZgLQjV2Vvbm5byBK
ZW9uZyA8d2Vvbm5b0BmcmVLynNkLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3R77QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEL0H30kiNU16VAEAoKnaR60kpPF+070GH7y
v4k26FJqAKCycX2eM5PzjVzbAKHq0yMRj7tkbbQnV2Vvbm5byBKZW9uZyA8d2Vv
bmd5by5qZW9uZ0BnbWFPbC5jb20+iGAEEeECACAFakd0fKQCgWMCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRCh9zpIjVnEnkDAKCGZSCJTG2dSCbEH3kLTPydAnfm
gwCfay7fmmNNMnR31IhC2jddWylvSDLW5Ag0ER3R8ARAIALZoci+sXDKhf0ahtePy
Zsz0eKUG8MHIAc5RID5CfjGsTsbFav7eM7TBocAJOKBxhD/suqsdmMBMwoMKYdv
R4tKCosDopYGWNFNtryXr0QctNKxIf3lkc8UnqGfgRAwJAorBRJCQdBZEBm+93k
lDl0azEWPfuwZz+dA12dw0jF1/n7TAIkvaA7jofFNVZ8a2WafJvoal0/nUqmJCmB
ntaWEdZP5r0EUvVbn117W8D5B8YHp//TM7T3eT4M4Lp7wUQIiwT7fGgRWCIfiRgD
GZSEykjB/keyIip2Hh//0fT00t8D+4wYz9YhH/RRmfBDMbhW898B1rEewhc0wmjH
txMAAwUH/iB1/HLVY9ckHT6i/UDl8lEsw5CMxftnEI6wY2i9MWqTSTiuoNE+PQAA
kicGwxrxxtvLccdfE4W00Qsh9oyzb0eWwBrtxZloRBzaxC9dx+TqA0zzJAujaEaV
wneSg2x62naLiztaQ9U66g81BwSyT8NF7uYjsCyvPsrHwDELNcPdDXQ2q0GKj0I5
tSgqMOPwohYRRS3HyfoPnYz0shdwYertMColahZn7LXJopRByQyT/x2N6Ww0zGY
YxJemF80JqLrf9RtZVSsTeqT7Sd0+kcgPq3wcoqDXKTEQ+K4yjcE7c3hghowQU72
2S6S4JjYQhKvdJyKZruvynQGeuT8H8KISQYEQIACQUCR3R8AQIbDAAKCRCh9zp
IjVNepJjAKCIgdGxVdwuToMZ7z1n2mJEulHr8wCfdimx3iKjNLAE154wBx3v9Rr
trI=
=5y0U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.202. Peter Jeremy <peterj@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/1D9214A2699F8CB2 2014-03-11 [SC] [expires: 2020-03-20]
      Key fingerprint = D8CE A5F2 F7C8 78E0 0297 8B94 1D92 14A2 699F 8CB2
uid      Peter Jeremy (preferred) <peter@rulingia.com>
uid      Peter Jeremy <peter.jeremy@auug.org.au>
uid      Peter Jeremy <peterj@freebsd.org>
uid      Peter Jeremy <peterjeremy@acm.org>
uid      [jpeg image of size 4183]
sub  rsa4096/E0E07EC247C92CA8 2014-03-11 [E] [expires: 2020-03-20]
sub  rsa4096/16A597A0E4A20B34 2014-03-12 [S] [expires: 2020-03-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFMe4qGBEACleFf5Vo2go0j0P0LmXl8GNEdwzsQwQcN4Kbr322FsIISXhgdC
82tKcE+wBoT2Q0I73cxy1BsgdwYqrCx0lnzfP8bnlynfF/MS8ImpE/zN9kwlCtQq
anT/MIZb0zl+omJvG2PtyADW7YebMNe/cBtUr7QIEj08bK+GIZlnhZsha/L+oP6K
WYZIqJGpvFm3AgvtXSNoCeHxonkkzmVGa+nIkELcXfm5QGLcrfXxNY60FRbdaT77
0o0VMd5MXnEd0PdLmEY2Vvkvf4ksZrDMbWJfyiG1n0Fu5jJTsL/5Ecq2RCnapb4Mc
R24NMz8gMiinRJ/s/U3bjRYNPEhn+0yZa54NFbqu7HiqUDS36VMSFIR2JkrjP3ol
THZJLICLIv0XTFcilA7pJy11VJjwYC7eDxncvYsfvrWTS9Q+GZ8oTdi9Pd+qIeeZ
UUzwDHDiFq7MdwKzKTQV6ih74oYiVDMTrfmUtquPDVJD8foeQrF7mRf4vasiqRBR
W9E8LpE5k6p08vAKT+Mem0e9F8kcIRx17UsmoGMdlzsltIRgdGDtie9VW0hhGe0t
Gx+Ic/GYDSd530quM5Ne05ZE5Vhry0qt3tZh73HVkFhaAC7UcCs4gpaqdUQ0GdAW
zAjU7q/IqeLhbULW08zJf1Sbu6JciCc3UnytFxDyVPw8vVI7dTuZ6iRpTQARAQAB
tC1QZXRlcjBKZXJlbXkgKHByZWZlcjJlZCkgPHBldGVyQWJ1bGluZ2lhlMnVnbT6J
AlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4ACGQEWIQTYzqXy98h4
4AKXi5QdkhSiaZ+MsgUCWrIG8QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MsjmMD/9qkK/gw01+
uQpY3ku30/XyvGRZWDASJeJ2fy0HykTXCZYP3KCbejAGmVNBkl7BFHbck8SuV+H
```


tKaV9unp0cfCPzhQ5c2k0S1qTZdbWRC/AK55nCWLMPhVXn60oLsiwAUPdBNpT2E
/bbkJLAsP6EcbqCQ0gNsLpHNSHWcQyKlKvJmVglz2AAxhgI/0kMrC7ICixn/Z3g
UYxxaq2FsJZNq3bVm4MFvaIA7AYgJn0vG5IXiWvLbsziZ5EhFBtqPwMuPMfJ+ZL6
/0Bm8sLZLQiTacNIzQenPvcP6F4YpSWtefiHhHaMeG4ori0YBHDgxLYKEzLJteni
L8SFA9bifCKB78Qj6djDHWFLpxWxCpAZJ796WC0E/or5hWrSBR7hmd70tP+Wmjz
cfSShZiVRtiRcJLTp0uE0Sj090+IE7VKqvQmK1A8cBzoa3F3fo0xRMGVTRWokIhB
m33s4M9Dhc2kf+uREbFIMk3rY0Y0nbD+5ZFfPFIHEbcrYImF9t8jvkPFsk0byHf3
5a0Zu5miH5dpXwoUPCU1ChFKgB/hSg9vGwswpZ/Pk8U9Cn2+42wARWPZyX/prd8T
htlRgnEZjiLvS5Fb8PAY0iJCyqLKJPkEQVJaqlTSvWv0rPcw0NNqiWVqf+afs7P
nP0qSoo1VTyotcvbXK6Bv72MRGJFe2T9fYhGBBARCgAGBQJTICZgAAoJEP6KR7/w
D7iH7voAni33U7mLnDdGbf8bh4Ydl7F2kd6AJ9TGWvyJmMhBRNxtT0Kkcsbhu48
KIKCPQRTAQoAJwUCUx7iBAIbAwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRAdkhSiaZ+MsqPpD/9JkKJICfZ0vNu4KFT8ECxA5Zh2eL0GWeLDHrZ3VypDQ
einr3nomldKxMY9wDFjsu/BAV4b3Q2I3eFIY2FRjsrUPzioAp0GoPUSpsCCzzfTa
IEVRUA6/n8j57kX/mE11laTeVFI3pjrhzdqibImzkjyAckrD0nozD0mwUPGW/1RG
yvHvW2vqzBf4Th2MIjIN9FalqRXNK3PHBiFYsLWr+eITd17LBf5fIy00dTQ7u6Ld
vnDjLnQCMaUQrvTwvW6gB10nuYw9XecN/wQc4sY9yRJPW0L5FgTWInJjHxZW+H/G
TWahah2guuTxLGN/0aqa+er6nmlrDieS24oNoh0hCIQ5m/mh3L4SzuC1dyDmU6xLj
1bh+sS6sWuri8QPPITfK72iqXrZap3B16j6rwjZiJXshWjB1EBxuTjht1kkc05Xm
1IvJJ3fjUfGNKvQuG3SutZqHoSp/FEyKXLtQWiRkSjtZuB8pvGCdswHM6fbucbJP
cnaGntzm3reaHvPi+S00rY+QzslUiz24Riitok0vg8ZezyL1iLvVLHBxbkS0UUI
i/h8uoAZNLSTgW6e2srjz3nGdg1ZwjK9qi4q/76ZKL+RzTq7EUAimpBdKpM88/Q
Zg3GT9bF90PL2S09q6JdrvsKqAg20tQogLtiYiLQ1i+DEQ0JhOWlUGUwDAC3AZsLP
n4hGBBARAGBQJTITyIXAAoJEKIdKg0Apqgwv0CAnjYs56D+bqeZpwp2ckesbtXG
/3VLAKC0SztUWI6/mBf30MK3UHapuCPzHokCHAQQAoABgUCUyGEggAKCRACfEHt
6927YJlQd/9svoZaRP+CXWp91IhL6Hku5B5L4UH8NvhQZSE2SAIwSCXs5W+FwvU4
bL7i5BI0sojrmc/oHnWHaSkZHT0G7IC0abU03tj6HogAwIUClbkdTD0629MN1hmN
XV49v0DZdSQPLT9MbjeexVhFmz08eocQk0767x9N7Ft9n/xfT9G9CxrEe9nMDSM+
k1QKgoTy2q9ngQL/mqy/VKJuPrKhsXV3tswf2Ma8wMiPR0MV0naGpiGVcFCiXPs
qynCBXNNWF6QgWGMqMxyhnlYB0LYWG5JrxP3KBS8A/QxscsrH/tanbducBFm6i
bn0+2/wb5VjjF5Xi0ue3Qwa0ZU968skmr1QT2RMkjIw7bL9MJC55WgRIfgMYR7ey
47Q01gYZAAECATLasfGdgLLTIImIg+08g5PLwn2sy8AlBotZ0S/c6XGrQThKwDwpw
WAAFAvpQokdSuHZZFH21S6dIJCx885/ui0yFZqgIFo5Cma4s9aI947CJ9zIpjJXC2
Uezic5j/lP+zkWl0VT0RarsjUoXmUvULbuDM0wPauK4eN+79TSt2d2nVNzJkY8/M
wLMT3QB9BXW5i4cQ4cQTmWW+l8P+B++huAuyd4AryxQe/J23rrP6wyXA7TGT3zpa
XLwP70HYnvQ3uiWxw9AEAKBTycw+34PTL0bv4GMSvGGGCHbMskjOnYhrBBARAgAr
BQJTIItfmBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDS
uw0BZdD9W0xqAJ44LTk8/7pHjP4Q3VXg0Xl0V/rx9wCfco1ca0b0w5m5fUmv4NTN
45GeTvaJARwEEAECAYFA1MkB1MACgkQ9Q+6jhFNruAF4wgAiP8X/lidWrQpAg2N
twe0sBmu4hhPY4CMNfc7dvaq7ZxrYHKf7BxcYKZYt05u5L65EndqmxEM1frcTdj
9aoxHFJTkt1TzyfyfKRYQKGq1sAX30eT2vdSndvb/FfS2f+Zq1XE9t02V/+0blIm
7x9/hclCibpq84UngSe9VEP6kEsw7HAXismjyBdt9g4GH5/57jehILOs41Mp49F7
Kw0U4P4gm8d3XeF5c/P+2J6R8g4TaKUYrt03JTVNX8M/znc/jtPoiKbu6M2L40SB
T4ofRJvxAJ0VRBFZKvzNCoio+tsFoPd9Anicjb9G8W2GCesjgXiGDoPMJ+VvcJtu
57TusokCHAQQAQIABgUCUyKl4gAKCRDWL98yR/R/Hw+VD/9xnVtIeeY9oqHW7EWB
Rro1Ia7fQTlsNE/bxD1c637LBeT0kQ+bK6cqMe0LA0Rvg0wk5JSPYzX0HMH+Njm/
iraxmmEka+6jXZoujAYUwLBhmz4tJEmYTzXQsc7SR2b0/uKJ84drVYJCjp8RpF97
beQTSMZJisUri0Mwfe8/zWLqAXJ9RNBih6DR3+JPZkprVclBPewhSkVsdg3LuDLr
LZQBjR4l6wYFsw04EHBWzRfM9+8wtApTN01IMuy/WrqLwle0Cp2l+n86rRz5kwqG
MERDN6pziYJHKYQV1EuFNy0I7asjUK2CH4eYzTn1mN07Ldq1NmIph1p34YFs0fY
tG1AJU20Nsu26WbIhHJ4DiNumiikE/GM+neIQ0hL2jXmxVRPS+HmjzTno28okmw
vHxsJLEvaqaKVS9qFc3jJszPa/Eu550ewVQ9k0Cd9Cpw2QoYi4dG1KwVzKhZjanZ
QiGxiawjSCdp7NGM9c7uG3ouH+y8fHoc0o8ye6E73UcbqZ3EKwU1u520JT9StK0L
BgyauXuWY9v2PVoi0GI9KdS4UosI8ESEJJDpwh5o4gAVUxqHE+qwNqEM0p6k8YsR
Bm7GzKJiTboX282rPSZyvVCufvnUC1/5U0oKsKFRBDATL/1JDQraTLggL2Q9wH1j
T3Y0BLVz60Gpe3FA5mJyA+QexIhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHhpodHRw0i8v
d3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WgVHAJ9EIxn7s8caohSS
4/PcmPQ6v6ZLvGcfUzZLL/JRjuseFff/bzg8xXnT4vCJAkAEewEKACoCGwMFCQPC
ZwAFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1MgReYCGQEACgkQHziUommfjLKV
3BAAM0B0T/1g222y1+CDPswR6u0iu0EoSv1jKTZuWL46UoR4UUPDXhr1bUK5tffw
mm9PESLtw38EtZSUMT7memjysEfCvCsArmowke9thx3o5hGzKK8pPhJdC8F9ZMJ8
6+7AkfUfQfjh5Jnay8PC2ZNP0tzHLGje3eGXqwJ56RD0vBjH9ts29cahetuw1pgD
zxU9qVu6GU8qWILv38ezgbIG98C9KVA5nC208G/+3xJNXLEIsC+pHTk0+5qzJS2M
uXQEGb4xBjFdH2XiYAxp0J4Di6DES7v60RicZM/RHBfHLHa6aZoR+CphT+r50fkr
w8iAyopHlo+fCEu7xjhBd10eJCSnpXgDJgHHVux3VfM6DvkBXhNTZdtd1nKNgqJt
sDfvzH2Y+lfcjVLmFIkFskWkmjumP+Dfirdw0GLdiIMKIJDbfxpsK1wdV5G3kcng

DHVajaT07qoqkNQi2PPuXZ/I26dEhrDLYW3uU+amxp9x4VZPgR6y7gEAtkB43YW0
Im/Y3tt6pzXFwzmefuSwirUpRnG6I9XhKJC4nP89h7vKklQMRpp1sxE5aiSjncP0
IMDJ/A8VG71L3C3JdR1sQDyH0AzbITSqD4/XxHD3xFryuLGKSL2FpUsQpEjPdXtM
etf+05DzvN1y8Nf0sneLFViAVuapVqBKAT74IpjUY1eu8C2IRgQQEQgABgUCV3Bn
ZAAKCRDD+0BoopqEoqqWAKCi9u50FN7Z0G7Sg+Iyy65BUplUqACbB23SA+gflUbv
Ofi3lwWKdqtq5y0J1BlDGvYIEplcmVteSA8cGV0ZXIuamVyZW15QGF1dWcub3Jn
LmF1PokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBNjOpfL3
yHjgApeLlB2SFKJpn4yyBQJasgb5BQkLVYvtAAoJEB2SFKJpn4yyNLoP/20g3BZ9
iounNcsImfZQK/0YVRC9QPgNAj+U4S+R3ldhf4+MU6m342CBHajXirP5TohdJYRC
D7+aqTcHTK/0E5B02J2h3Aw+h9zRfljwI+T0T1KxXQ9xLCKrZHJ44nYuI7Rx4361
JzoawLneVYRC6bshJ0ahqQMPs03AAXP0RmueYbxN09GbnDTGwyaRP+FaEUdHwK
jrYVB/ziicy+j6n+VP//e+RX0Ra28gpUq4/44dnlrHc508QDgWXRgqDxcMXowQ3a
ycZGvrPSfZm2AC6erVpB3CZsXkzVKcMILLPxISK0Sjhw04wTY9DR0H0ipPLptQJG
likKaJyzIjEKVSw1JGUDK54tD5lChXBdrIsMViUJ5YNT0WiKYfECaLPyJRBi3Iao
li85/JViJy96JBxcSyAqw+VpVFqv57nD78BxMMLJbWh00bK/9WmH7V05KWagle7
81/N/t6qF12IqeoVAqBI/+KKfZaZsRn2AX39g0GEJK8SDmhbo0B3cg/Ll/Q88LyS
PnpLSg3uG1fKECQaJpIFy4T3DMik8Zuc6ChTFKYlkFAAmak0q8dchVn1l3r0wba
1fJqEWWDl1XENwD8I6y32d+Zzi6wgknrmCZo3GR24EAMezHWNVD29k2F45iGfF
ZECfkc4PV7tyvY2wT1NYE0J0G9N51Zuwpz0GiEYEEBEKAAyFAlMgJm4ACgkQ/opH
v/APuIf4PACgs7lhj5rDaGcHsGYnRvemeWwxVGMAn1Yqpnj5UqK370uKZjAizLw+
3wRPiGsEEBECACsFAlMii+YFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y9AEaOId+8xQUXx/FuljoIfGGCdfqxzyGAJ9vLYe
8/337uBUFoIILdHUuSzP4kBAHQQAQIABgUCUyQUHuWAKCRD1D7q0F81FQGi9CACP
GaAMFwCk9dofIQ6giTjQ15VAio5/C1zxs0C4JUTWKC7QC5a7AtQmxHRG2kPK/xUr
D6dgjuHvJnHjlafJn1lKt4n5nhJUNnBvS/nMhBkUXtWHFoem+PZa9TNm5mwAuG7
ZrMvB6nmvs5YmINaeU5zthVMfey6D2AkiwZ8mU9tKHSgQyPPVvaFoYh+i1VlQJoN
YtA99wQqEvBge5lXNZfiqm6+3Ynu0RPH/M+LetEzvpDw4nj9HSrx0f4+R6d4gCp1
xVnQawQLaao3VHCYltjGb9Fpog7sUcTiS9np7rvnZGzPTfK4I4kMo/IkVgSFZDK0
3HWHdAMA+Mx/I/lkFy5yiEYEEBECAAYFAlMhgjEACgkQoh0qDQCmqDADHwCgsdk0
A3yGWIhyFT3h9+8KbjzqzcAn2V8Mg3sgSeTzu2W2SW07tPEMLhUiQIcBBABCGAG
BQJTIYSCAAoJEBx8Qe3r3btg3BYQALcTcn9NbJVLmtVGI2G0vP4nQCUSbyDyvxls
LU+tRNYysPg4bvFmTEdfzExbbZ7T/7gjdznzzAdN42MyeHHUp0YERxRIzEprJi29x
i27sMZ+BypuEHHEZLDo8xLWhnJP5hxQXggpP6pIZ4glyvS3NsFj80uLlHieei1
fb3MrITM9ihhFhc+sScuybvGnS5zMDJzJ9Q6zK8Mjnsp3oTcbXj2IW6PDCYmGfi
lb07SxiSdHKI0sLuL00HayKy/npsCrAoF9p+QoI70YeKxK185PSA8eSA0+URyLCG
UC/8yG9wFuxwEELaCp4L5sXC3L77tPr+htCzuwG0hd1c7a1EfoGqV5430pGhxDj
8WA+33b0INOJD6ZCXoyxr3qldzSjXjg6LZsBFP8xRTLvcfyV8kmd792NcFMAcuz
4Pt/tivoxoauRo9R9zyDeZ91hG9Gz0CHerZ0upAr4sGGpEtSHNSpog/KkIOI17
7uWgBfdFq2RfMeyZLxkER+douwvKAY+DeBYNvzJU6IusFCRaR0T9orY24xgT6A
a+eeeUjTwVqp1G2rxIuEurL/VWJdCkeEwfI2T/r7whNn34MJNu6/GHv+bvL6BN5
TLAGZaYkw95xETuX6+S/bhL71EUE5PqE7JDknQhu/JGTiAw9NR+3GR7Ekcxt2Sal
yCo0zuIaiQIcBBABAGAGBQJTKSXiAAoJENaX3zJH9H8fI6MP/2hrxc0i4rVZ0or5
MDQJlLuLALZjGPCA5zmCy3Ji5UUhkr1PMeYj15eufWs/WXWpHGZpbg9bo1Uek5ab
ImHtLXKypxbPUQEMyhsbk3tuBt15JefVu1BVfkRIKMK4+oPLPj0j39m0xQ2bahtH
RFPLr/hwtodASYjICoch8MjW6JzVaN+gbPWRehpbj8I84kLijKLZRDN8hldJ5tN
SwzKdQAKVI06ZMyajG7dkfW+6m5kXa01SukCuy+IFZ3UoZr3GFj39xxLNAA30ei3
7yyia5FDNgPEH2/jI1+Gh1z4LQRLZshmqxNLtUa/c9UQyz7/Q9sRRGMaPaGm1ZFZ
iq+r+uXc3pntxjXT1+xjFhvjzLTu4VY3N5xHcA9CkeFGtyFtyhDA5epNU1Lfn2B
NRQbNAZDM9C3tntsw+A7AF2GAWugJRLhBNi1BHPjwLZIdEpyvUdJpHxFIZxdVPT
5V6IO8nJotFoNir5JtwrVIVvCkF5mC8TRSxXBLEC39wzPq5nm2tfl9KJIEl0gxHx
NvdhxiUwcXjtoC4SIVlaf3QFaZKQMaBwuT5dTe0gT0JXA1xpzfacDco+mMMorcI
Gt/4JjknVkk6tkqrWuXwm7A0my3WoZ0R/BUwR/l7Qj/AmkzNMitF9Cu4VPCTo0IO
xchJ96HJiaQxDB5fHZcY0JWERIhbiGsEEBECACsFAlZQxv4FgwHihQAeGmh0dHA6
Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YfwEaoICAg7n+th4
3NVftb2a1WtYleMRACKRvf5zCurSkIaeRQSSd55WxXrbpYkCPQQTaQoAJwUCUyAl
2gIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAdkhSiaZ+MsnP4
D/9ZtUG7xrlpqkAd6fL+3r/4KX/i6U95nZj/wldZb17hriQ2PKD+ACuQAjMSymTw
+czJUKghcHpAMNefLjpw+dldYjnEZVyrMyixA/vqFvHfiPh831Jwd35RntY5HaP2
7N2LRewrAta+xisbU1T19IuifRskrhNAawoWTQotOPf5vSzkp5u/u3MqUsHd+h3l
2i6AHuz7EpHuzbwGCM5+88YQuKREd/bJUhpUrEyIu9ZkM5ZJRuIsr8LFx5k7Snkv
6WcbJ+I5m+mE7BKypFKP/nARW2bgKwGnHdREfyeAGLckupMX0k7+Q4Y0iPpI8hKBY
KL/S/Hf94nPSXmMhWAE81nkgGaCC7BKR5v0+/ZT1j72EceL3kdWQ6JnNnnpHuoQD
8ebktFAV5Wjdt+fTm6hU9RLycpsjGsVNjuJY5At5lqeMRle0/0wCpFNUJb0RtBLs
w0ADiu09cEb0o4i2kgboLPfjRj/rbqFGM4xwJlucJwgz4zAS2HQxUyk8zj3RvKzj
P1E4VBnWtqSrK6Q5ZNxglsmdTx6lpjtwe7yitQt57WIHIWHDmRNncJ5Hb8w1K94u
7VJ8xOPIa3QgoBzX3gmQZwU28FKsKsnQ0y/6UgD6hcgW3Ps0snLEXhGcvMi+64VT

qn4NxX1hYVGmp1IGodCevp7KMY4SxiM6xoHN1v0Edzx+EIhGBBARCAAGBQJXcGdr
AAoJEMP7QGiimoSitcwAoMwVV4sSMYGdFG9XHE1rvowziCPNAK11rLY6iVc5G3d
4G2JCpALkM7LebQhUGV0ZXIqSmVyZW15IDxwZXRLcmpAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJU
BBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6l8vfIeOACl4uU
HZIUommfjLIFAlqyBvkFCQtVi+0ACgkQHziUommfjLI02Q//U2mqgvt18ul6xph
7ADTGS16jUhfVkdZdfj13NbK194jPftZt0HME8v1DnFkl6KZDbb/7dQRL+raV53
jJ4a7rb1a7yEZdzZtMjJf7XC503W3URD20vTlTbU0WswGdshVNXSfmZ3X1v9LPrb
x7KJ40w0HjKymRfDXM7si33tBpoMp+CjerjBNS7Wxbr5aZUu0w79dCPwY93FmSwe
tWcNnMEnauUnP1vIgzJmUmfjAcWY9GTr+zbjRky5wznb6qz0KRCer0t2YDSvTkrc
MNkq+1dSQUsmDLKnNUP6p9LIb9+wL0/JRy87eLvHqKjvWVGJ6HVYvQJpj56ao6rz
p53ZyINw1u8jxJFAH90R+jduCinCfkz/OipnAhtdkr0JW1mEhZp/31tL9M54AJXn
Rz8VNURMisp8C2K29gLtg1YziT7Gzff2C7ffgetDmYe8jaWJjNjYwNqPzt1EPt/U5
mp0sDlR/Q4Qyc+sgMshDTmu0uenkJBZE/xUeqc50qsHu4BugPd1TVcaciIw/0iV
oCnU91U2yiusLJpUrhKzIV/LTLCaIo232epEjz1vRqaVcivgnFQsjZ35SkZTgWEf
RGj4wfDN0a/nxaGJb1w/8nECw1JYULBIjDJrB6dkCMNTqVhND2YeP8cE0Q8Z5TfA
bho1qG48/wHC0LzGxb0LuXAeuX0IRgQQEQoABgUCUyAmbgAKCRD+ike/8A+4hw8o
AKCg/wgRnmqPy0fbHR1jwRr+2bes0ACgqeNLq0uKS42yDAjYI4u2UzVmkDGIRgQQ
EQIABgUCUyGCMQAKCRCiHSoNAKaoMNsLAJ9t0L+4cSrqc7tWkLs23wz3uTtFiwCg
sR/5kNvD1t/GB268ul2H4q6+00uJAhwEEAEKAAyFALMhhIIACgkQHhxB7evdu2AC
fg/+ILiyhYDF00iF2m5GBwVimbz2NEvr9EIwxNrQlyB52s4VcvG0bLJW53+BniE
STEFqL0FHf9g2iLg1LI2n5m3A2LFZB/Rz6NDQ0xY98/b3l45us1Csa0snjORhgC
d8GrEz9s3Pv+isnnn8+nmHAI0c+tAZubiZr0/DR03k6Z4CwP3ydrG05MPPsU5I7
kdSV0UE/hNz0PATejlyM9PUgJvZY5B0/mgs0YEt6gXZjWuXTaSHtn50CiErG6rto
U/FIy91R/XIjYdgGShqpgpm470rZ0VBFtwgZKd3eJTTlAm5qWxJ4qkII27fpzQcx
SrfRscJHqLnw8t0iE/z96jzSJOGGI08zRck0LCB8ReGg27TPhkNxwovNNwMEIUJ1
RR3UUR4kadmA9IlkfJYvfSsqMLF4Mw1LdN7Sg5CMwVfYLSH3HiAp6k6zF+XUlvVD
yp563z25pCnkI0j0aZpgTn2Kc7QPNmWj00mVnBXFvX3ETmy3iFdf6yyYAu/zF5FJ
f508grg4mAe00a43GIGPCD8qoYKkWs6CJxeJU7Mtzb6Pv+pqdj7ZF7KtVXBJea6v
rts8Pmk4cdvy8hVgE22vseCQpE4w/s4YUCP9P6mn0iYfR8WLLDHKJDKTNxcdXn+7
x8ETVR00oQKADsighaDypbPQpUNV1Zt9oPC0zhWmLn1TciaIawQEQIAKwUCUyLX
5gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ
/VizCQCgk/qU64jtvawRX2wkK5CVyn0gsiUan3QxFvLGtErChDB7lR44bY38iLFj
iQEcBBABAgAGBQJTAJadTAAoJEPUPuo4XzUVAE9cH/25bpsqQ0WfXs+0D8h57QI3K
mrB6/gVfkUBdbcx0lLnkNNduR7xUg9FstghRrTE3T6A/HAJj18j16mCeJHcgTJDa
RwzIGlMch55Ng8sNA4opdCJHu2C0i/jkHhQia2PQQNhxfH0t698q0rAPfeXXF4MR
d3WclduxgmNjWCFYAAheH6Vci1lVklE2QupVZu0Z9xNoF/eAQ/0G6CuT8ZSA2PRd
Scu0y0VYUEtXGU6dLRGh0LaSRmFRmiqFELT0Cx2bo7QP+dIiljIzrwzWtCsMu+f
gdc/mcpo1Becdf6VCL5lrt985yPRfabjXy7ze/SojniMzCo2U0gzRZMTEy1dy3WJ
AhwEEAECAAYFALMpJeIACgkQ1pfFMkf0fx91bXAAoMfZH4wwaQ6ef+/0xdXrV38J
dGU08v+4zfStExXpt6X0WJT9m5CapyR0sawiZ/VTes80pzF7c7zRw8Xv6XI+Fph9
4lfbhI8Q7bQ/I4nv3V7mk/5LYQ+Lbi/Gmq+woFdhF9CgYhKJEAjyJoVwqH5xxLir
yENspBJcuJzTYLLNEKTaXIex7UMnKJvjLKS4R8jDxZMuFzXe9VzyakbW0FcDEUUD
W8SR+hi8QCXe/np2xg7bfQyrkJI16ql7oFypLkgPmVvVtHjaaNER5UP/X1iiVq3p
n0I/GzRjyKqR0wRHJExRZ3cMG0ccpkXHZuVGvVts9fG+DeLDg/Jwmq5Zua/sIQ3
UmgswzBH+nHHZ/kzTSR5ryxBHqAKYpJFpUADlpuNB3QaXvnpGUEYfL5USCF3RSG
/c0KKgEkQAOHPgaDthPDVh+24y0AXh5Z8gUmqlUXLW+tXqkQRmYLTrZKphKw1pn
v43P7ywwXt/QT6/dAmuDsRFmWbrDzGe2bAjcZr1N6CAZARekVZgvlv144XXrNiH
IP0E7US7fuS0MGczWmq0F/oS0S0xwVFSg+pMRwsMuZL/XRBNr9TGBMRBVNS+7J
vePk58hlQ+CtqWhiCMS24AS8+XRNWfm6kPugri9+PchSagZi4fLrt84+EsSN7CS0
TJELK0kj3B7RmLmRONiIawQEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Viy6gCgmQ00X0nweeBkNLELopN6
qwpPrhEAmwb07sbXagetDwR5ZNrV12QN4VGbiQI9BBMBCgAnBQJTICWZAhSDBQkd
wmcABQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEB2SFKJpn4yyDP0QAJizYChm
dP0cbuoNeWbdcpX+R5g3pdxK0retE6d+Z4Men0WV9y2qVpFoRDExsqecoH21f0M
3PMIwQXKKWq4bn1GA+wt4BXXUHZh8r7Jm4bjagPE5IovovSE1vLGLlVxxkrjN/dP
iqdKZuACx4LCnyAiLLWENp1qEuvL1Sr2aVQ3JDoXJuEfS9oXRk5KEqJI8TxavxDD
+XGi2Va7+pVijjzr/40MfYwCZLbyvnh0RBk4s+DZ5X5G2Bwk5w0BTqw4+GfZJZ2b
KuXxachi5ybW2g0wnZU7i0sG9FVFionWVR00BR1GwqFlhw/VC7ayHqfhAXDYAAzq
ykaxi8XlWSQlNdYNG64RoUkFJp0co7Hiwr1w030Har60UxwA3is4TPtj0KR5wZ07
2Q0A3YIDsWoSMLI4msi6zDLp0hvtcLdz1zQLcqYCL2raJx1sARBif0VRbuoKxAX
ujzZjKpDs9Zxe29Vfqo0rfs/alISFIKtpvkZvyg1jJA9TIyt+2/NWKc/3geE9RmS
fa8cssEZPg4wR/cKu+l9L01TwIpFQPD0CG/A5ymFVpELMbQJDK6c221F80EPL3Ak
gzdr0ILCo2ofSrvejrrPPTu67fL4yp1oiU6RDYbw4mZCFuetQWCNHaw3UFPdcai4
ygdyasM4sxjPdiYMTaPRQFZzEc0fwyW6UsgBiEYEEBEIAAYFALdWZ2sACgkQw/tA
aKKahKL3QACeMky0BpmvmtYkpwSznjb8ogtZ4fEAniw02vej9ZPsRukIwEi0MLGo
+5cQtCJQZXRlciBKZJlBxkgPHBldGVyamVyZW15QGFjbs5vcmc+iQJUBBMBCgA+

AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEE2M6l8vfIe0ACL4uUHZIUommf
jLIFAlqyBvkFCQTVi+0ACgkQHziUommfjLJowBAAp+trdNwXY0lQKCzw4LLC2W0G
e+0CkeShjF1QefB9ivpATN2tvYHzZhrj0/NWHMSh4s+7XhLa/06An8IuoGuTNWaD
Q+SAvjuhLEWXYWX2tUInHZzFdN0jsq2aX8aLDUzLL7FY9Iqsbad2+f56GkVn1Wsy
tQnDW0A/z+mWwKQ4w+z8ahjQbU1jmQ6ZG2rw7Ff0RyFTPR+JAcYD3Io0nD0c3qn+
lzReafDCL9ldIjRce0L3IvMjuNUfvJcXPa9ZfjBzTFUJ8SogwfJugA/owMqCkXfY
wxbGXSRa4fYmMsaDBo6qhr3b6+z/iDxRKZEuNKLWdamvhGaXaBubyoTfCnKwpYD
+ZJRyYj16SXJUoRtan1Fwk17JnUVuXLUyD05KQ8d6ZCw1zNsZxqkaf89sZULeE8
MQpoYEiUdip4vWCFLvJ0YlireGxPKKwA9PsUe7xZr0g0sutiCaZCQpyKSB+k8Hd
DHpkvFYW5P7t7oDD6Po/VW9JnpWumeSac359d6+1tIU0VqkJzFANiku9pwbKE4AK
awrK0zJscMZza2UV9901k5N+WPtRS4KPvYt+WqrPRoFmR+FM0KmIgFa0teVU9dN
BkwlFWTxVrSDImty0UawZwPNVmyCk81XyBYJBmCvTJvgmTZZ6TP/Ykp8VnsqDQqr
CIqnsPKiqStKob0VmPyRgQqEQoABgUCUyAmbgAKCRD+iKe/8A+4h6A0AKCgJiG/
9Re9e1PvWu6cCjOqfXr1HACdHxG21nLinRnk55ElvxV18bdYhTaIRgQqEQIABgUC
UyGCMQAKCRciHsONAKaoMML0AJ49kaV6DtW5cMe7x7Rrf3Wc+tjm7QCdE1LrmK9P
TNjs/Ad0kxtX5utZaaaJAhwEEAEKAAyFAlMhhIIACgkQHhXb7evdu2Ay0BAAn5mg
qlfsKmaA8V0rkblaiYk7T0hMSw/tjXrHB3sNcfna6XLDdEFQ7MwXG+RV32teFRL
dQqHzYDUUcSlExuYqX/p0/Y0BFI9gXE3cXfBMBcbffokhjLrKKSe2uMTivUgoK
8q7WTXkjD34IExNyc/BmFWtF02/U95sxYtYohF4y6ggrRTb/JzVcUpxqb4NwCS35
dnVvFRPLpX45YW69lBFC+5Ts4HAezsgCHQZERFJ5VaUghCITZBdMVtyMLLx3A5
Q59mBvcX8QfRHN16YW35AbCJVzk204GEZwrfimMaLwnRkmAfKws+hXvpG0Qeswq
SDcA//6HW28B7qdZwb4yc7tMe/4xdtIpbT3oW1uJJHieyX4EmMymyFv7I9cnCYmA
NfORRdYSywSTFYRV/cyjfZUzkJarUMSnPT5w0/83zESBSuOCu+sJt56UlyiM87kd
ZY4fBaHIcFw0orOFUXSRH8I/CyHBV3zvhlUSqAKQ8wGoiAiGrTtJrp9lyJy3aeSN
6XjVvQKbCYjRoo7hp947f/2MErBlFsgTUeLN/YQ3Cen1j6dmd0GgGKLGp7pCG0sG
lBxBDLxvbX1/J+Z7NgASx3gTlpBeoIDM+GHoVjq/jnkXWcdLZtqjar/Q094hw69k
7WDxGrJsqNnqrykpWwkD7P3mgQfyF67cbr3zPYaIawQqEQIAKwUCUyLX5gWDAeKF
AB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VgLGwCg
kqLxeH8c13lwrhpiw+S7T1qCiY8AnRr4GepuT+OJ2thjDcnu1puuS9FpiQEcBBAB
AgAGBQJTJAdTAAoJEPUPuo4XzUVAaSwH/1Kt01fCv5+XRvBDS2nVjEk8e/LY8dKN
aIhI9GXVxKKcFcxLoq5yS07LE1tAnjLiLp39ZsWb0mIsbM7AaF0C/vaFhsE/LLt
LJMzu8dBc33bIc8UfsxWkNCbYMHUCFwtBNf5QxBHpEnM2H3mffL6CpN0dFnaL6uv
ji9bk9qLPMhj1B68cgnPJaZ6zJVho//2JUzASCqMDFeXvzogtb+6y0FTKz2V5tmP
7sS96JqfAh0QtPMZCTZ1hIBY2rd2fZ4fkJ7+aXPCQZBzU/x0KseHzfJLx13yxAN6
ed4+Sa3HZYH80FGNHVPDwni1TyL+o59ph7q5WwCsEtqkJ6lKvLkTpSJAhwEEAEc
AAyFAlMq4ACgkQW+Lr0SxcQykBmQ//fDKIzRg4KLgvDK0pnppwMtr0YzjLeZrm
rc0ZsPnnctZ9b2sYUsB9cQPXi6EBZ76mKY70ytLq4k45wGvEH4i+A9358AnLn5S3
IVvsfXh3CvEgbZK0n8X8WU0J8rkhsN1FFs62gww+rLzAFCjQRGIwdN0UkLvQ9Sgl
bzLF2R02bKAnaouF1NLNcdZLJwkXlKHwiNpCKiW2HFJfZjwQGW0aevghespzt+7
yTgrtt5zw6tQzFrEC3YSoflGhLnLTSy8M/dTFmeBnq90zvquUu8fpmWfvgK4/UE
h8f/8FA8M3y4B1sHbpIqU96btTN9c19XUJ0ZTFHK3RDHPwudsRj1YjVaSiLnjLRQ
8HL08JskugQtnNXvws7E0U5fmeBEy03oWwY51AmLnJsIqaJQ3ifArvTnyzbv2y
mHJbiEwXsyJqYLJLp15JmVLoShZNWfUw5SLEciCzG8lLwzqBqfVir5i3rjXE2QRI
pU/zutG/qJ6bmWGbF492RNjh8K8p6lZbFSxu3YlsuK5EeqXiYv5/orFBGX0J9+S
tc99TG839IPuYySGW4kV3eCWftyBZsNbTtnabW0JH0j8fJdY4pLJi70TBiPut7Yr
ztNWDiSv/Lnkm/EjtpYu9oWrI6qbXa/H4jMxW3gPCw/Cn63zm9ltvSffggY3qmIm
IW+i3vkbz0SJAhwEEAECAAYFAlMpJeIACgkQ1pffMkf0fx+pXg//Xp4VG7q+Kcwb
eyeqoH1zhrq90WwoEmoIzgAARWdKwsY5FprEqy/K6BJUjK6z/AKbQ0+0v+frq1Nqa
7rY0FH6sdj29o5/4HSXVxGlo55zpSf+RbMfnNC8f/g2uS8cdqsc7gYPjZBAokY6C
7gBDqIdawK5YKLtWPNYiCmRmRp4n2K6cAFBFyBQhdchXh3m+fg9Eg2vr++lnu9F2
hVidS+f4/9VU6zqZ4F++rgvEzyWdZNndBKzyc1ousSC8T2ocCf7bGfKTUbgRhNvz
fiJ2d1obGcP+7D7FN/z5Kache62FhHarDsYu9mUE49FWa/4490yUR2UZRV0Wa2Zi
MJUFkLkSnNwkrzHRBw46n7kiTmaOURAybwD3vEmXin344tnRrUmlPq1rPFj5IHvZ
I8ICqdT8a1hFdhfcsa99VN1L3NZ/PPKmjkGrfYtP+bTZWGzY9qAyV/Fw+XZfssv/
bi5pq4KC3ckwIjsolJU1St/gLGB8tCn0Q0GKRGB4DB3STcA/Mb7ET47RC826uxRJ
3bB9hrWwVi4+ErAb9MC08t3poiHTC4pGV4dqRecN0Bwg94Ny0L/8DPyI9TQvecDp
3v+LxrIqQ8kIgF5F2r41ZWDONhr3xTE0zeieSKZ+MplwtugjNqPnFcExqZU40F00
AsF5IyYazp1oQDKJ/XU0bYwh9DR1ha+IawQqEQIAKwUCVLDG/gWDAeKFAB4aaHR0
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/ViLDgCe0z1hstu/
nrQgzM1zhfwaqpwGT08AoIVjsyJJo7PpCSYjLryyIU2hbx0yiQI9BBMBGAnBQJT
ICXFAhsDBQkDwmCABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAOJEB2SFKJpn4yy
YAsP/jgptemjFPAiLAMhb39Ck9+/mfQ9vIKPeovGkE4B1YI+Xgt8WPHvR4isqE7k
8ysT3sR6N3KfS85QKsbxpbN28e/j26WcKLUPtKPYh7YiL9AwLiNF0Y1ccXzkdJs
QMt10THRbUADXAuPMFhtMwMaMA5CPRkfrXdf8FM0dgmUnW0UL1lsGc0QCjQSm0
OCmCnzB/T+73rFK2mhJY7doHz5XREDSBkDBgzxwFK3Fxd8+8927aWuyyGUGpyOuS
zbFT6lXv8q7L0P+3ulal1JGfRqFaQ1cjTgrh06iX3CTiySFDTDf590c8s5i6SoHm

phnie4ZLM6UegDqXkKrtciSVmT0TK+J5M6ogz0ex0CXyKrXieVU58SoqrLPLBMT
P/XD4gGwaYTw7wCOHHMdy5z+GFGNHB9p3DF9H8Y2NLN4fUJ4BkXlw1N5+VNiHPfD
ngt3Imvshnb8jT1pLoQ50SCJBf/NkNkimkPxYD2solUyJeB4A2umQ/cjYGrERG04
htytmPZFQwdoeqypkaPtpMIo4uehULWARaLx4R/ACU1+4zIUIKdxaj+k0oUkAv5P
wwrbG/X/kFglpvZilHADvqHNewmenvNiX4NuvrBTW2gUtyfAu1sWpFpGC5sgyUA5
/SYayq8LEtIJ2vICrTrWUySubom8DP/CmaLUjX5zrnXLWIrSiEYEEBEIAAYFAlDw
Z2sACgkQw/tAaKkKahK8YQCfRDJSDploilQpSy/m0uh56eX5Xd8An2Z3RFRckaUJ
0fGLc+IsSINrU36E0c+qz6gBEAABAQAAAAAAAAAAAAAP/Y/+AAEepGSUYAAQEA
AAEAQAA//4AXwoKQ1JFQVRPUjogWfYgdmVyc2lvbiAzLjEwYSlqdWlib0ZpeCtF
bmgbg2YgMjAwODEyMTYgKGLudGVyaW0hKSAGUXVhbG0eSA9IDc1LCBTbW9vdGhp
bmcbgPSA4Cv/bAEMACAYGBWYfCAChBwkJCAOmFA0MCwsMGRITDxQdGh8eHroCHCAk
LicgIiwjHBW0NyksMDE0NDQfJzk9ODI8LjM0Mv/bAEMBCQkJDAsMGA0NGDIhHCEy
MjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIyMjIy
Mv/ABEIAJMAAdAMBIGACEQEDEQH/xAAfAAABBQBAQBAQAAAAAAAAAAQIDBAUG
BwgJCgV/xAC1EAACAQMDAgQDBQUEBAAAAX0BAGMABBEFEiExQQYTUWEHInEUMoGR
oQgJQRHBFVL8RCQzYnKCCQoWfXgZGiUmJygpKjQ1Njc40TPdREVGR0hJS1LNUVVZX
WFLaY2RLZmdoaWpzdHV2d3h5eo0EhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00
tba3uLm6wPExcbHyMnK0tPULdbX2Nna4eLj50Xm5+jp6vHy8/T19vf4+fr/xAAf
AQADAQEBAQEBAQBAQAAAAAAAAQIDBAUGBwgJCgV/xAC1EQACAQIEBAMEBwUEBAAB
AncAAQIDEQQFITEGEKFRB2FxEyIygQgUQpGhscEJIzNS8BVictEKFiQ04SXxFxgZ
GiYnKCKqNTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWMNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXQcG4SF
hoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpgeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY
2dri4+TL5ufo6ery8/T19vf4+fr/2gAMAwEAAhEDEQA/A0zg0JSPetEn5aoRqBNV
3I2lgaMrxHGpLj+6atXrhYyScDFYgQ6xHpE32iQjCg5GcV5L4h8Yanq8jKk5htyS
FR0MikFrnc3/AI107S3dVbzJVONormdQ+I080qvaqwm0u7mvP7nzC2Cx3dMVCq0Z
NrZ6U7Dsd0filq6yDEcKr6EHmn2/xP1F5ENxDG23qRwTXDPFhTtGC0eaQxLKBk4a
nZBY9g0r4i6fU6wTKYXPCniultpI5FDRsCp5FfNSR0j525I9K6TRPFgPaQyi3nZ
k/550cilawWPbLqv1q7F90YrmdM1+21mCN0dRNxvQnkGulh5QY9KQmSHrUUJxcP
7rUhqGP/AI+T6bTQISV8PRTJAC560UguRfDkvTinSSrHCWZgoAJJPanSL8/PSuN8
c6qbaBLJH2+dwWHP7Y1qcn4k1F9Z1KRvfdB12ImfxY71zkkKeaSwyVOAAelakcTb
nnIwirhB74//AF1QNrkJKQq4P8RoTNeUz5CAW4GRwKjGRk8Z/0tWTPGgaRV0wdz3
qlpvh/zYDLNnc/Tj3p0aRSptmIxLjhSTjrUMUuQ5yCVzxmU0tdCXzEymdoIPHerU
2jxIjrs4b9DUe1Rp7A4+2gYESHcVH3hU8sM0/wDdgjvz2reXTQjMu02KgutN0w/L
1HamqiE60hm299LZTJNGWwVCCp617J4W1xNZ01HJxKowrrw9S8F75FxxgqehPWun
8Iasdh8QRHuJtpcKw9M9KswLE9n9agQ4uM/7JqYMrpuXoRkVB1nH+6aDMRuWJooI
yaKAHyfdP9a8c8aTNPr8rsVQhcZ617I67gc+leD+Jp5W8TXMfQ+aVx+OKbLiS2o
muUMgGMA8f5+la9hZYZLZc5wPpx/9epLKFYoLUDsK1raJQQQPqa5p50yMFYgl08y
2yRxAAZ+Ye1XbS1X7GilaCvAq1EFAIU1MiQAAAKzbNkrFdLQISRkZ5q0WD8vpWgz
gDrUBYEcc0XGZEtvh8jvVaVMnG0larqMZx0qhJyxoTJZYWt2W5/MCgkHrVeLbLPH
JDx8oBX0IrV1jeFZLHGKw9PkXzWwMMpBI9q6abujkqLU9l8H6lJd6UIpSS0fy5Pp
W4PluR9DXG+B7LXmkVSACvI967L/AJEr9DVmD3HUVIAMC0UEjmFeHeMiVJ8YXTso
H7zdivcW0BXLXpP00QXMeop92RdrfUUMqD1GW0gaJWHetSI8YH1rntKk32EJB4Kg
1sx3tvAh82VFI9TXM1qehGWhqxIw/GpwrBax4dftXkWKmV154G1Sqa1muVS6e2f5
ZYyVdD1UjtU8rK5rjgu5eaRtidLlHHQmq+oSig3Zmfau0C0p+lc5NZ3F8xLzVKQc
ZkbnH0H+NCQN9Do5CpU7WB+hrLu0JFIiwetT6fBY22jXcLXPm3bsnLP/AHQM7u/0
9axrq0ZH+SeQ9uSDVWVXQhN7C3qB0IxnPWuNQfZtYcZwuSfoK6LL2S4kkja2LUI0H
K80c44/X8qwbjSbzUNWkhgKx7hlmIyFFaU9NzGp72x6J80GSZJ5EwqvBPfJNdw3F
wPxrz7wjInhudbJX81JmHmsRyD/QV6EQDcIexrSMk1oYVISg9JQMuu5QA0oopmQ
M0a5jxLZWmoaLJBXE6RsfmjZj/EK6iThWuH8Zq5uo3VsbISQpHB0eT+VKbsrmtGH
PPLPPbBilmsLI4MS7cEYB68/59Ku2kNLBGJL8jB6IByfwHwPk3LLIXsQxyqgf49
MfzqVYYXnEjQTM+MYMLYx+VYt6nXBW0LNhq+nXEvk2LjuVY97NwMc4x16+3Wq2oP
HLqNqY96BmJZVcq20Bz00MkfrWh9qEEXkwWLD0IIA/nn9KpTJM06STgeY7AKP7op
XXQ0tc0NTVJd0jhiUHyYxjDZ0G0Mn8cCqUzAe3hD02QF37127m74wemff0PSrFyJ
FhD4+71NTQ2kWPxq/nEPtxt3kY/Cp5rIfLZL638PQCKNmmLCNmdIyowC2M54yeg6
0G1gsn0ZcAnhSc/gBwsmnSwFgJJCGXaQx3DH9PrSx2y2o3JEU7+IgYJ+po5rjabM
5rfy48HrkkftJxVGZ/c6wXZsAoQa1blzxnf51mIF0pqT0XGaaMXozQC+TcBiuN4
GPqK9GhkWR4WHQrn9K4W7uLd4wFIby3BB9PWux0vd9ls9/3vKXP1xwLIjFbI1hRT
uKK20Ma9cd4wgLSW77jgjb6Z5/n+ldi4yKydasxeWEkY++BuX6ilNXRPnryTTPP
bmFLTVGjU53AEZ+mK0IkMwA/hBrI1GWQXEEsnUkqfYlq2Eo+UfpXLI7o2uXBBDCv
mP17ZrGLdXufPZsqj0q/q2pQWsPzHLy4HpXdy69M926RqNu7u0wpRi2U5pHc3V
9CbbZsH4ck1QRUHVSiFXJyMnkfWs435XTVui4AJH03dg8e9cy93qDXgcNIw3Zx+N
WoXE5nqdvcmSYJIApVnqKlkZCCVxglwlrllzAGEu7AIBB610WnXyXa0itnaMjPpW
bjYakQajKI50Dx1rNhi87dFiqq8/Sr0qtthLZ6jH0qCDCWBpMlccKvPExqPU13
t4ri5ggiBALZUIXsCQCfyr00NatxGAMADH6VxnhzRNV0Q3t9brBAi7LUuCWJGBw
Og7812aNm7Qe/wDStoKy0evNSaSL0oofaGiJ8E1TuCCHbXVuWqcwypJ9KAPNPF
Z8meaELhmYSJ79z/AcQLTboSJG6EHc0PrXX/AGGC/wBVKS4iSqeSwG4A4JISGelc

J9jfT72eHcVaGQ/LjqPasKkep1U6l9CnfQy3zXVw29vLbG1ai0jTYdRLNGsaLSA2
9zzz9K3LCIbbiTBCHSGD64zn9cfhVKbSoHmJOAM856VCKlozpUbnRJplxbWu2Wa3
QRtsK7AQoGR1qlqUm2wwL6SVmbK+So0V/DI/WobaCxRTG8iuF5IB6VNT06QgRrn
kDmi5TSv8RhW1lcaheknzIoAeCW+Zuv4elaLgJ2uryqRtCwtj0PIrZgiVSeABjpV
HUK3bCo+cHGfQVLbkyWkkUp4/tMRP3vmzx6UWkfmiISfmJAxj1PFwVjKsg3AE8Gs
2/uZbCSJbeUrMriUt34PA/nWsInLUloexKNsSjHQAyVHGQbyP8aqaNqSarpCvWCN+
3Eig/dboatIf9Nj9P/rVscxfI5op+BRTAhcEiqc7YBzxirjJ5az7gEg/rQBlaed+
syTjonX8f/rVjeN9fKlpqlrGCQASoz+Rrb0441Wcdtg/nW3NFFcWzTKGiYYN0x
Stcp0zueP2l/5UwiY/JI3BJ7/wD6qs3sRd9yykKRxt71yGo3dtcXtzJYyFoFmby
3bg7cnacHpkc4rQtdZa7CxSPsZRYpX6VhKm76HXTqrqbnW6YZLgyKxKKpGT/ABZ6
/wAqtpZfZ7gFGG1By02adp97HG2wfdxgn0xTpr5DbytnajAHf2ByB/hU2extzrcs
pcoFDE49Kx901ZY270Mhdj7wFYF7raxArDIJJdkcDoc9f1r0t55GvUlnJZsg/wCf
0qo0u5j0r0R3EFzLUuJAG0DvnwReQyS6vEWViGzv8AYf5Fa0k2jPH50qsFT0wH
+dI5RDd3DY0xPLB9yf8A9f5VSfvWRLPSDbMPVbWwFT2u7dnw4tn8yN0Yggex/Wup
+HHjqXU9Rh0rVpd9zyYZ26uACdrHufQ9+/Pwlp9v5LiVYfeB4rzKeX7PqLyWrshS
TMbqcEYPBH862gr05k9D6zLc9aK8s0D4x2I0mNNaiuBep8rvAoKyf7XUYJ7jp/IF
FmB6i/Ss++A8vcRVPxH4u0bwzEDqN0BMV3LbxjK49l7D3JA6814x4m+J+sa47w2
bHT7TJ4ib526dX69c8DHBwc00rgeg3Xi7R/D+qTi9uh5qx5EMal2Y8ELxwCQc84r
kPGHxPk1qxk07SIZrW0LxbNLIQJJARymASAvUHk5HoMg+cKbKsetKW4qLFab+gWy
Npt7cSIGYrXrLxJJP6Zq6dJl0Jol3Ajch9Pr9Kb4cWSTQ5kQHaJyz47gBCP1Fd
Doy4txGeCM4rKcrgLJc10Yvm6hGksWHVJCNjEcngfjjgcVLbQ3s9t9nkmcwZ5LHP
BznA7f8A1q6I28jTAPGC40c5Iz9KkNoEwGiYD0ckVHMjXLZyZ0WKKSKQCqfLdD+n
Bq/peiHKvcFSw/hxz610C6c8rhgAiAYH/wBarkFmsQJXtwWp0Y1DqQ3FxFY2QUYB
xgLDwDeSQCmYXaZn3LmucnA/yavasrGyb4yQCAi556/1rPhQXwr/KdyQ4UH1/yapR
stTnrT5pWRe1G60k+H7ifo4j2r7MeAf1z+FeUMckmu38fakpa206JuEHmSAf3ugH
1xk/iK4Y1vBWRC2DmijirAnubia6nea4leWWRmZ3dizMSSST1PvUQ60UUGhdqQ
nmimB3XgQ9iysMq7yBh6/Ktb9oir0G0aKK5Ku7NaG7NhFVowSMKhrViIk8UUUVi
dY89D9a18pGVEK/K7YYeooqofEhT+Fnk6LI9xfxtKxYiLcM9jszn86h80qCSS0c
/wBaKK6J7nmLc4HxJK82v3zSNuImZc+w0APyArJoorZbGg1FFFMd/9mJA1QEewEK
AD4CgWmFCwkIBwMFFQoJCaSFFgMCAQACHgECF4AWIQTyzqXy98h44AKXi5QdkhS
aZ+MsgUCWrIG+QUJC1WL7QAKCRAdkhSiaZ+MspyTEACVuw7yFHUwJyZUUYupSdd
8+6LS/UL/hvJrQriT0120NK2B5erc33lyZYCoQN7zUh6tIVryeLcLTt06ttu8n/6
vQON8Ng5MLwy/ySSCfr/skobFrjpsG5qFyHUjwmQ8SXxeVju04hN248Dd0uPDKTg
y88XKsy/YEms8rpnDis7PL7lBri/PjqAWWcJ1HTb7tqGqesj02SbFmReX5m9m0UZ
HvEzEwiWz5mzCglEe/zeCq/vM4g0356WQ3va3jTNB2dTZ5xIV/LNVZNbBmRuDOL+
GITquAL5TjD7m01ChYdkkhJor0FQPfZtEfC0nnaPA0VMwC9AsvIrw+WDMD5oKcr2
AHU6Se02BCHXcRRgrvKf/8zStukxplu2v2nB4B9Cfx0cnXF4x7pNqegsGRjXY817
xDdVw5CQEKTyveCfG/7+PwloBYqIkN0o9Mb/d/ZjHYCn+71EBzgE/YF0ABGKz04R
9nhPWHJB09ViTEZCIndgw3MHkOerbQhVJpf8ZxwShesHpjydbtKEQQH2Gw2hnerR
QXFwqKse02rczpt+Ldc1LxAdEQwxyHK6R8WRvRlnYDeRrQ0sd2l1ld0xRuKfPhN
atlgVPwvSCRca/TnlyTd8STefMyQ2biKxrt2Tv2jBgez5cC0KHv3EmeYP7Wcj26
pIoR74aExcM/xYn4t0K2KYhGBBARCgAGBQJTIDy8AAoJEP6KR7/wD7iHDMgAn3Rx
1YSrmV108lvF0ikobkkQwCByAJ9QHRMwV0qXU+fDdfqPmrFL4Mb8W4hGBBARAgAG
BQJTIYIXAAoJEKIdKg0ApqgswkAn17dSss5D2+kSQw/2Gwo1yS9dEGPAJ4zwD6B
PQG0N0YaFZlWm7+JF3ixIokCHAQQAQoABgUCUyGEggAKCRACfEHT6927YDUtd/9y
rtwt2zaJcEmZkKMLP0r9inl4SWvbkhIzZXja2wuqlyCiV8fXUo/7Dq8PjJDhigq7
t3COU7J89fDuYksNydeJKdcgvG0nWDR3iBwtviwlhJ/aXR64Cp5LwJ19JgRHdOmK
fmC29RP4FTpokrBIiTVPMr5LoDxrA0UW1PL3n2ZuQgWAs5yN0oXrnX04IXk+iwd++
GKjJYw4gNKJt9qj9b7xdh/bILgJUPMqWd1kbBU+3h25/Cvo0iFXiH2vmJq1y1A18
uWG3wT9XlEXeDXNXQLwSXTNl99wPMYFBhKfW4fneNB8qp7DPI7Kt16e9gQfBu9Bd
wf11EFcTe4XJiLww2cblNcUgvDLc00/YEHJ9J84MMggxKiqSc/aCz2QXI2luL++Z
6RzH6mv16yd4i9HKAJH+ubejzCG1440ljgT9IDd+Y0iJeUXeX0tNf77YzsPqtWcq
niYCRy0nu6KhfgFvU0YS09WruBP8RVGYfz+bSsyTEGmYj0KHozcg/EFu3a41Ldnw
fXUldKai2Ant4R4vsj3uerFRuDZMiA8IW5UxZFZYol5o2D73supe2ixKA3Qt8IVm
087YKvPUQv34QZrQVF5Uv0oc0m0dJVxaPBPno8JGgOUPfGDWicxVa0a6dEPibFrF
FVcc9ScUWTLJTnAPudSYKjplZy9eZouyZ8Q5/n1WohrBBARAgArBQJTIItfmBYMB
4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WDU
AJ9mR5R29/JJL/6BCPksc2GnlMq3JQCe0ihZgWUiXmaQ0VwCi0Xu51595ziJARwE
EAECAAYFA1MkBlMACgkQ9Q+6jhFNrUBybQgAhTG3XI+nPyERupbqjCuQGBtjmkDp
ueffHwKXF7AGWRHsXKJ8X0Dj3FARGLScswqZh+LsQ2yIZ6m+TS9Avq+9hxpHdwi
16WD1Tw7iDdw6rY3AHoXpk2bxw9Kz5rD51xI+f0vR121Z0oHpxYMMzG2QwDo1bw
uyscLHzxgGnB1IaegMcN7TjI0nXkisD4MfzYTapvWqzKJGH1Y2gIPcbXrKTOCAIm
rwEAT0YpszsNi8P5Qz8kj129Xbe7LrxIUthJ02H3sd8QeVcJECYwemCi65dhDzFo
DUxw85FWDIRzzkQq2Pq0DwbIB1GiG1limDUUw3Q60CqpyCrhF4E+juJWVYkCHAQQ
AQIABgUCUypozgAKCRBb4us5LFxDKQr2D/9AYaHYbngzPAY0nB6bAuABahG+8VVD
qp2MQ5uMxZoEmb7gXAFS1rvPbKZiLDigyAvLum26mn6c5k1p521TFLDENKK5bnG0

SFtym0TH5TJ00FX6IIR3k3Bz4PXDolddSMNTBK8wgKgZiNREW7l5JnRlcyqUL/tS
zNBsYiy3c8zd+cju6vk+mBYdo97Lu6m7WCqHcaiovnJwseLmdHdE3GfeRwmhkZD
y7c7nCs4ptyIFJbvhHozxUk0nEjZJ8xi3Co6fzFhkrk8X2q+qwb46PyvJFeh/tsR
R4qL7i/BrL/MLaT2nRbtVQt/bKJF5TEjgDJz0ZKCbrAQ6qGL9I0CZUuaaj6PMZDT
SDaxVUXjNjLQ9kC3GS+vbvIhw8PLk+x9uDXUKSv8MzJ5juNZWKrwBpzRqmlCZ/h2
H800MMmYgwdSx3G6Ty5baiFavW9kjEuGFy2F/XBxe3bUQt0xIIQnIsm0L02+zAaN
KBCjzPdElDRhCeYwvq65zBYPPxmWKU90tJYqWroXqTvhKpVeAKQ5tJhlDnwASsQ1
YfTCQdg0EWtet2lwin+Sn4PJ121p5Afd3cZiGzFJyDBrTfL/HUZ/wLLBwxTq2lnk
/tarBXVl4+1Go+bkN+GAhTrb+33u1s5QHJg0bw9ep0cW4iqWQUaGu7t/0ukFuvJK
3wFmLiQSfFrCl4kCHAQQAQIABgUCUyKl4gAKCRDWl98yR/R/H5dlEACdFT73UMzi
0MBwAl7zZYu8lERH0Rr0AR6022MdJhRl0q7wyHcmgbsBn9wepfzE2CjzhJEQAWVU
JJYYZMnKzd6/yhdYIt7IEDuk05zZWzlwPG0vUHW3qvgUMLrz4NchzEorzAm1NfK
66/HU8Ll6CDuvjUHJZ/VlyhdIZhQCfFJiGq8EPN4utKTc0JprYXNe5/k0GXA3APF
K0D+RAZ258wlsEfflsmcn/YG0wRAR3MYSDDgKt4M/0VfPKikkAXJBaoZX/uvqqfM
qfHzD6WcraEadleruFFIL5yt0eUs33uj5iz/mV0KHjQBh+2ujeWCBJdvW8VyDx3t
izmJegw7v6w1wTP5Pr6DhLgWVU4rI+9Ee2RjJgCCzXBVwfb3FqcVNsxEaaDunnUe
YoFl8XjcnJ+vAb57tcEZBhBdmQQiavxoZHFzB4YtE67lZaE2L0W4Eis+vdL5/+GM
Ok3AdQmVR7qPqc4uvUgfKuA4gBfttEz9HLSXv+EScStRbDo3Uxtv0Q809voBD1K
Ljm37A6+e/u7QC/eTHZMXqNjezkfehLIsf4k4xzWVvc5D3W7ym2wLLU0z4Z0zhxm
DNifZ0f1nsBKLvUYc5ZjbQwxTcVQGR21yn1QbMRA/yp82rKqEdjJVUNVNUvVK+MX
//HKj8004YVenuFG5X4S5LWG/LE6JyY/+IhrBBARAgArBQJWUMb+BYMB4oUAHhpo
dHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WldcAJ0Tk+9M
K5ah0br//0E/FVoCzaXRJQCgkQAm/pJTc3mJ01l6/Xdw0wutWAGJAj0EEwEKACcF
AlMgPAUCGwMFCPCPCzAFcWkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQHziUommf
jLILhg//TLrrLoLJYQ1K5iyAv0izf2brJANFBIKrljX0ij9ZXT90WIW2iBtl17rt
YPNMLyWv1avh1fxHit3hrUoaFN2CsA5H78Y2YbA+fpLyagQpNZmJN32T81opI2qd
KqIY7wm1lZn1SjqbtaEadojrr50VSDTgqscebiCs0BP4PAn1Tp5hUCj0iVkvvI6Y
EInw7jJPJlRfjiLZwPI5+lu4JA1So7AgfMLEDvtBfmwgyCuu1Cf/i9voRYm3/2xP
kxhEwTOS0CjNfK7sGgX+Mq+BeqG2v5zrweUELFDYq0c0yhSn10KamD+GHf/jJLMZ
NdmZRIy+tKXmMNe54KtJJoXioCK1Ronsy/VSmd5xlgxD+7ApF5J73lyJNCPU0AfmV
+scaMVWSq32BtiJzM9L+5LKGv69Dp28tgzLxb1C0tfdiCcYjQ3LdpbpwD+xRUdT
17Tah/OFaR8kRz0nVGVN07rq0vVvQMtgBQ0TwQivg5SZRjzIU1Z+azsMwnt1mM+6
Zry+o1bJySI3g0Q7/PtKq1ZPftQ2kzLVVgssWaGBoiLc4csM87ih5IsITrQ0PLDV
qh2DykoFwWf0100uCG6GIRFvMootx41p064IjLpjsELNifQyzlFSY7jjvSEu0DA
5xFv+GmH4jruiBo0IaLn0/3Zq72lluzlAuxrBpBHJCqs02i9s8KIRgQQEQgABgUC
V3BnawAKCRDD+0BoopqEonsjAKCwxU/zQCxEmk45etR0HzYnuECx7wCgg2CK4ku5
ZxAY4vLqzWRH71x38C+5Ag0EUx7iBAEQAKujS83nhK+1MD0BsLPRngUG8h6uGGg2
XwMMW5rX3ua0rctw7d08/Hl7NcHtnpCali8LgauJApZ6ZX7ys0AENXhnbhHlykh
0AQlN0dSzTE/Aey8Yp1N5GWtdi/Ilg6iFLFoS03z9E0JpjQEMMM58B4iwIPKoe+z
BL0q+zYp0rrnEL2IU4+R7jy84Et+9Wp+kpXTHEM2xvE7k0u0glxf0yg/TW2Bh0d0
keGyu7UuWUMMiHbDn4CyG+3S3yvSTdkifzNv6M1VuMxHN83WsShC1kv7eiKJ+Bh0
j7+vGpNeyS9lI1+Q3N44gxPw5IRrhHdtG7gTgR3mQTvcds6XHFoHuDLTVUnfeMod
LNYxyt7WCI9anoLdnYFHDrcTHC7JB5txVmya2dKFQ9rCxyLsq01r/bpSzCkGn/GU
e2zt1YsSceEMKuf1XrQWtuk4jE5aPFSXdm+NMdJ2dfUVPumKUCuUoykpWlilCbGC
Wlq/GmS2fVFnZyAoV01Xegw4N2WgHREcDM53riJerd6YaF42/eSpPOV+QHocsDZ8
Ypw5M4VSIi3fBswAt74C0LmKECZ9QxRJ5etb90G1sPtdAbYjNirX6YVfIcBgdS8E
IhDkmq8iuQ1994Gksu0GASRSaK6IEtmCRZQ6mM9Z+8w4FpYdrtgELCdLfhzx6tSq
e+l3n2V8w/sBABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwWlQTYzqXy98h44AKsi5QdkhSiaZ+M
sgUCWrIHfGUJC1WMegAKCRAdkhSiaZ+MsgWEAC00bTZmIeM0M8w16F3xJ0cokgJ
/Fel0j1kkJ9XBgiAors468n56vFLb0lIdDYfzZEc3SqbIWCEhlkGgw8R0g494Gxe
c6hCzMhv7Gs1mMLKv4k0rnRhKkmijpzejMUni9dbUs+PhBbJGwW0+EMTuinh6fdb
JNDEzm9GDT5ovnwNyRl6JqVT1ygWwmtZAZxMCi6GWQls20uWq0sNZovTqGTIViwi
0sPmg+Z3G9hG4zmanJ6AZtAuNkVvaNZXJ12IiuFoN6QK279i49hts94atIT/nz2U
VNGIFmW6qa45cFQJxsGqwi/R+XsXl0XwitSMJpZeHD5nKzkVa1ZF2u3bZwTmabYC
XmtjvqL9mqigsnk7cplkX5HPn+t3F1coXx8ffX1NJ5SLCrVZiT+e+0ofs7bxW6LM
/IMextZKhjd490BZ7fKbzUuSmmTHqJQUUY4XNKE4cpw21Wtiim50BYKvTI/g+Kv
v7/uj2cacDoiL+a9vc80viTedxV79ozn5WvRiFl0FHqmnLUL9tug9Q/i5U033RVt
qVHCyL5m3hgt0u5UzRhMEMEgi6Ks0jAdUBoi359c2Cb8HT50bBI8yAV6K0R54f7g
sj/Ip31f+JRQV/pVLCliWPr/TEDEL5+2m2Rfr4VDFdmrgtEcDU7YbC7Z7GFqiWw
lu62V97kuE2HIkiR7rkCDQRTIDKMARAAoWeeo6H/YtoWyrDwg18l4eVprkBlZAO
yra86zCWVACmKAnbKM2kdC6KqTNitzLc0uViFm7Uds32lqcBS0DsVEWj+MeVhxGq
PXD01PJmpc55RRbt0j/GmhfNwLqOP5nQJkb01wn41AoI5PB7J0SUiXsCghUBAU6S
nQKBV+kI8ySEXWX2vE0R3FWcekUsUcPjrVAztclaSJZLvYMHCF50l1dZ9MrGp+K
9TM010d/S5YXJngW5UsrfsgMp0/yc5elzsQx947dJfdLYWkxPPUir6m3qQwdvgWt
0B+lvCyo2SVq4tnUdezBh8YL/uqq0EUjCn/RDZEzN+XusNv4+kYG1118yya84RyD
AhrfmRTxYQp3oFSpDKFx29Q2Sn8+3VQ4ZR47QVyoGfZxvFiNSmNN04rUAAxvYZdD

```
d0TUXzp0X6Mk4gUrn1x40Dy3bN53yQJKHcNvSD/YJY9hGHRZA9stb3a0LZ3H3Rdw
xdTuUjBc33/WbtMcRTqyooshAhZ1lKhFedFtTG/60e7PnFtr/zh2jn0RF3LQ13uL
T0NphvDIMUqgxgMhgY84IqbE/G9WHh5J0AGNCTBjBcLyhPlcKnexZDxxvGL66JF8
1jeiZfwZvuB2aHhw6IHoQJFcmJYYP1MdmtoawMRsFazYamhaRv/xbiLbvnW6qjEg
6sJZPhSz/M8AEQEAAyKewQYAQoAJgIbAhYhBNj0pfL3yHjgApeLLB2SFKJpn4yy
BQJasgd+BQkLVdVvAonBvSAEGQEKAGYFAlMg0QxffIAAAAAALgAoaXNzdWVYLWZw
ckBub3RhdGlbnMub3B1bnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldEVFQjI5ODZDMzA2
NzFFNzRFNjVDMjI3RTE2Q2U5N0EwRTRBMjBCMzQACgkQFqWxo0SiCzRaPw//VJVe
x5QcKDjZk0+Khixc/yjFG4a5uMJLNWur4fB9CutEy7Kfbf08+ZdudJpmuKc6edE3
hP/yJFGQvCT/DbdHcv3Q0YTFQzKMT7B+JMeFN58Ie6uyVGLapIwP04e7kM5epSco
legtEzQSNUFaYVe5RPcfJo0N4LTfJ0dxPmMtrI3qJeaU+0YibGLM+xm1B0o/rIF
VMM6hZ3MM0t36zVvPV/auW4sCFDfCm0bUlK0lC68p5QDoSXRpv4lQLvKm8lnKxq+
ZGuzLstl/jTIT7abwLw53cwl4gspzer7yP5t1hn8Lj0wbYbS6XvzVGJWal/SJXmx
RLU30r/tx8wPmoLbEBK6l6k05PEUkGMtN4hwNfHn5NfAh7v3zPAUeDppq5/w9imi
dQmZHM+0x2HLeacWVDjFnS0o6ZWGpXkfRqbWZXAUTIVBZMbobRmc/+N0qK/YQx4i
cXBHw9yyNUQ/fKwoj+uSzk0sy4UhpZqK7Rh98EAsYYoNvpjgdrev7NY/5HZk5k6M
an0BjLxDU6p6Ic00fXoHEcoHtLW05VcWklsoju0Mju/mhPrS1/d0iLL70Ilx0mSW
L2cVE/tZSKMVXyMHyDUcttB1Kx2sguAQzy0bTi/XXxkHdgM7sFr25YFehPJSUy0C
tIMdxfiV3EhnBsQGNX+zrZ/QxyhAA0nXPjB/gtoJEB2SFKJpn4yy6nEP/03xQ86Z
o3NLvi0CMhuBSDev/52zvN4l/g8aJ0CR5YMwx/n4QYQy7UR2dXRXJN0GA9Ptr6T/
N07idt3uGytUCnjFpdvYHsXMgH/so9aMcrMFRQutr1Fjh02ax+Ac+nrVtSfj9ELh
N9SdwZ4FNZth/0Dhtx3eAqACLNVYen08UkA66DlIDQXwibZvNnbGvaIwpE22ssIl
/Bg1KLuzroEghkxute6fAuRKNxhjadcnJnmqIvSEzUA/QAH4nsM3gcVXYUHeu7j
iG444zs8NJEAAQAvSe+/wUzVf8jkUo/KxE/VVJc9yliVbUomBYQD1NK8AWYrUEpib
ftdCRZMvnZr2+cBNMilpcWTYLDpoZTB1sGpfZG1wuSv5Uubzjy4kdxlPyhzzB5YlD
u047Hs2+lohamdBdrn81d3PyfzUjqWDHfCWcT5WTC/0xqIaa1V+SgZCHsN748PU
S6ufpvbRy04JGHW6cyKEdZvp7qLeKcVdVPuvVGwje9lP4u1Kw4sqBynzKL3j2Etr
ZP1BRN04Lg8B0hNFUD7Q03l5fRjxAC0qagMtUHRuqQMZTr0XEwyPHkDzrHTt0tQN
3WIpJw4zZIElntVWym7Ym/yuk1ZR7FWU8aFcB590IwzUyH+YlH43lGfSscrLBHkw
zZieecDE051S5ECPSPPF4nSrdMJlUtTiQWsu
=plg0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.203. Tatuya JINMEI <jinmei@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ABA82228 2002-08-15
Key fingerprint = BB70 3050 EE39 BE00 48BB A5F3 5892 F203 ABA8 2228
uid JINMEI Tatuya <jinmei@FreeBSD.org>
uid JINMEI Tatuya <jinmei@jinmei.org>
uid JINMEI Tatuya (the KAME project) <jinmei@isl.rdc.toshiba.co.jp>
sub 1024g/8B43CF66 2002-08-15
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBD1b+Q4RBACetpZD+bWytVmQ3Itmu0ZBfSDF6FVyUQuKS30ZmvsZHxxqq1+u
erHNhmyte/aCI/YrEUzHPT5LU+9LMpRQD0AwSs30t2vUzokSiTu8ZqhoWbcsosKK
eKM73V7NiTgBGUJ3UxVmKNXzUzhRjGHuekB/ZCCv1pDg9B3HPL8ty+2M6wCgu02T
+vMZw0VeByn79Lpmm2nu/F0D/3NN4e8ZtLTbUJxJb/hHhLz0r8XahZCqsNF2bj0C
0u2SzelDa5iVDWwi0kg7xI154REAAALOG1FnLy04bRPkcQ/E05tbzXoVn0I6MPWA
EiwBfVRXzP10MDHhQh0NvT8pyA4ex/BflaeFem9HItrjfojdqEUYVAACceAdLQLG
MknWA/4hfAAp+dPcU8iHmd7AemuGo0hu5AAKbp2S4vwozJEFiv67wD/+WFXVggUx
wbQ3X7oNi0Leg90ASDV5qtbGPAThikYagWVjndqmvx01FiL6BnQBnzAVz0EN3L2K
Ex566bUw/2R/dr/zh0c3BKxCV50T2Xe4u/cEiYkUblj6+Y8V2bQhSk10TUVJIFRh
dHV5YSA8amlubWVpQGppbm1laS5vcmc+iGAEEExECACAFakYDPqYCGyMGCwkIBWMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKE0ZAJ0Z/iUCa6UrrsVmKiP4a9qB
0jFUCgCgn/3mQxdTXtA650LFFsisaxsIXIW0P0pJTk1FSSBUYXR1ewEgKHRoZSB1
QU1FIHByb2p1Y3QpIDxqaw5tZWlAaXNsLnJkYy50b3NoaWJhLmNvLmpwPohZBBMR
AgAZBQI9W/k0BAsHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBYkvIDq6giKBtcAJ9DRQxt
h8WEpjgr+sD90uaYqmV8nACfSdo2Ml+Qfz2Rad90tZodmELCCi20IkpJTk1FSSBU
YXR1ewEgPGppbm1laUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRhdkgIbIwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEFiS8g0rqCi01lCAoIJT7N2GMSNXAujnuIvc
HnBtgk5zAJ4qDo/En3ic8E7h7zc4lT/WQQDhRrkBDQ9W/kQEAQA1Q07/j0kScL1
WF9EeXVEyLpTxHz7owTI+KrrcQ6Vc6KABu1cwhE78ANVfn/CkVWXHyDEnWEIvaz2
QYwz47sq0xd0g/AmHFVd8xouengw32KNjViVBMsw/L8VzyAVvvGGNuQ+f7zDZ/P9
```



```
v9WwwRcrgL9g+uAnrJJJo/wttIBqhSk8AAwUEAIqcIez2zlkwGayFeLqgwwu4PCbd
kGtXs0l2mQljv8GwuTRJ5D8aD0nLM9MNaSLB7xq6igMriP/NyFIVv0aLJwRH8ilx
RBYosGvm+nEmUtakhU/77uXcLtipoUGi+y1reFRVSoypJil6lqDTjKtWQLWA7x0G
QzGMdgoBC1d55jXXiEYEGBECAAYFAj1b+RAACgkQWJLyA6uoIigNBwCgsUFgZMfR
sEyYw4cWwBNhNTqE9wAnRf9BFkzpn3ZyD+NBKjx2INcitoD
=ISn8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.204. Michael Johnson <ahze@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3C046FD6 2004-10-29 Michael Johnson (FreeBSD key) <ahze@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 363C 6ABA ED24 C23B 5F0C 3AB4 9F8B AA7D 3C04 6FD6
uid                               Michael Johnson (pgp key) <ahze@ahze.net>
sub 2048g/FA334AE3 2004-10-29
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEGCy1ARBAD/K2SbL6XiTJ3Rn/weuN/L78R0UltIoRG0kZE4971fLcAbtIsf
nANWDrpDqbhlGEBzLeCn/EIW0PqrYyKpCGu/IoZ6kx7UPtUH4eooJBarrQPJVv1
mfW5ktDry3AoiaUH+jL47AxFcb/bh7Rc1lvrlLKdnc74wI+nu2cyk2llkwCgwX78
nLN2qTrbXx0EAPpJjMontfsEAL+4sS9D0ay7NkZq2B2p9AZnSsXQg6/r8Epqznqj
yPQBm489UcIzy2FiBwaUR7w0fMh5xNX0FE3xFiTd4VUTgUJUSqpYtdfI7IHvJXmL
P/VK14CtgRY2B24wpDPMae32hGBFUwSE9Frb5NiKlXMC4+fr7lwZS7MtxTnwJ1v/
MoVaA/9FyoKCAw3DqnF5W89dj5W5x35jLKSlobEhhUB2S2LPiwBa5A79euMvgtk0
gKeh6IslXK0mC0148ws7HSaErBIBVBDpf0sqcQJTcd5lvEbslp+z2oCKeQK3pgQ5
aEHp8IJ3YgQEHZ+Yity0F0jCMGNJTFAz18U4RzVxSe55iyT/17QpTWljaGFlbCBK
b2huc29uIChwZ3Aga2V5KSA8YWh6ZUBhaHplLm5ldD6IWwQTEQIAGwUCQYLLUAYL
CQgHAWIDFQIDAxYCAQIEaQIXgAAKCRcfi6p9PARv1ow2AKC0xjNgjhL1EHPtFOXH
kGz24lF4QQCfQxkoJBQcKlQrYvdA3MLP+IJ6ba0ME1pY2hhZWwSm9obnNvbiAo
RnJlZUJTRCBzZXkpIDxhaHplQEZYZWVU0Qub3JnPoheBBMRAGaEBQJBgtexAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAAJEJ+Lqn08BG/W4JwAoJaU6Mbistlg4EMF
jFE+wNptw04KAJ46A0W6SiLWbK09gu7YlgfLgdYAmbkCDQRBgstcEAgAvD4PzCsh
muLtnkPVKSLk2eZbqlIuyapbuIo6rHk8fo7fkfqV00rnG0rAT5/sfLmnG3H0BLvF
4pkk7tyRtg3hz8gACCA4SRf48TxRERpIUoW5R2cVBsMBTnpspRaFu80dBL0dwXs
LmH797gxDXCGXzSU5xKBSQN4LfoEuLr1qQmPbuPW+Rdi3hrdkleGsJ03rU5RExzQ
ck+J7a5VWsyghNCSj1Rzuw+00VGBijJW51FD9QU+Eqb3seL7E19mWC3FMU34RFwn
5lboxLy43iPv0jc0MfcV4POHUSZ8ot9xbQpcAClTyXZh21QEIfZyJJe9ZeVWK0qH
UZS1naB4k98G6wADBggAnRlPolzcjJvqv5Hfv7oDeDARNxqeKTj+fPXIHR0Gh34
8HMfmxsFzS6nsrrVc43Q6Iaso5hbdP4UvE0/HzhPALzCTeZGpZF54pffg9Pqb84U
p+D59I+b88RDBvvfWf00Bg6du08Rdkv9JfG3R+QZembK+IhUa5yxhtfbQmI6Y01r
phtx4FAKZw4Xp2eb7IBoZWktfcOE99UJcl9hUmBHJXRznQoChZ50wAKA6a/0b7j7
B3bPxj+tlLQksdmRbEJKVBa3LQm09PkxfZj8iahvQbp23p5V5JDKzNDrgmsqaCpV
CFNgMvYlvtXc2xA0uNtaRpdZRLS/11NUj3oJIULv8IhGBBgRagAGBQJBgstcAAAJ
EJ+Lqn08BG/WFK0AnjdWwBxG7slwI8u1W+7uRsu6NXMAJ9r+6Br6mLEtsoWrMeL
IlhGlmVq6A==
=I7wA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.205. Mark Johnston <markj@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/D5F19F287539B0D9 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
    Key fingerprint = B35E AF99 18C4 36C8 1746 A8EB D5F1 9F28 7539 B0D9
uid                               Mark Johnston <markj@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/A41F65E8198861C5 2015-06-27 [expires: 2020-06-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFWPEM4BEACVz/anwRWmdTijVLMJsdmCh/u2HD4L2fr0TqGYha9hT95Euygi
U+3e+1FDpsas+IYdNshABkGFFCFBpGHdMbIVCIabCoFHZjz4LiyH6L0iujz4Vcv
71S2VTkqQzmrCALuQqSm4DwmMzJnvZ49NQ5EGZgQ7CE6Hd0kUncik6cN3LonDlH4
bXJMV24rheqfgRoFCuu7i182tzvb3pUQnNYS6r9wtEALeCfMpmPFQ/Z5kIILteP9
```

```

/1xFXjp8mevGUG5s0YJdknf8ehMTWg7+/gvBMKZLh4wjnKc0mfg35+FmMP6V+ZJL
SMi+08ozEHuIt1DQVsQjTB0d9jboK7Sam2B4LQz7gHJVsb6bC0+/vQLfM9+12jEV
fpVAjSyD5HAn7SmPpJjgRr8tXhL2CcT+K13J/FMT9HaLC9aZvZEZFdBgkCAUb7Xf
M3kDLnsIyghuVy/WbVZ3GbJ8E77KTCjVQ2FhBKYorkGZj0ACRwSGDpnmx3dL+t
cHxgJopji2QPF1xWvY8hKhZEEjJ5u2CQIZy3aFHzY/35WfickWq8TihrqYdFn0pr
JzmQgxXq5aatP1W8FIvyMd7rFLcJVK7H1FYVW3epDvFX1gZCSX2qUSbrs/rFaD03
d7C3peVgfhLaIsU3wbJ0yd9JjK0D6cf7RspU0uTRdFwisSmP+N0XB6n51wARAQAB
tCFNYXJrIEpvaG5zdG9uIDxtYXJrakBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALWP
EM4CGwMFCQlmaYAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQ1fGfKHU5sNnR
zw//c15SnzztRfHIAQw2XB/VSKRAqx4sk9ec0v1amG4dfxjpwHKS0SzlFq+U49ts
516t+fCZYS1NHKnNdGZGqalB3uIaX104FP3aKere/ddzEZZr/+YFXJo2vK5Dazsh
F8o6mz5uq1eF2w6htZHRb7f6StwsTsyncNj2LrhRM3NfL4EFufgiL5XWlUX3UR8Af
78oPBbEWpZJo4dKZk1sRa4I1sVgw/R1kLQfHL6TxEEAdN4s7pRQStm2F5nDPZYJ
KcqWk9P6yeqrqs/HcVaVfWkopTw0g9JfCBT/+R23WBvtXVGvg0L7/n5ZRvP+756j
rAeYypij767ZBC/IqKDetB81UVITGhsboBVKLNZVZkFVI717Q3mreYNTv1Qvzr2q
36u9Iydl90LL553cxY90X2psiZSogUxfYdnk1W3u4oEU2saIc8bJYZE/di4fHwI
KZWGzh5+56AC1BL+bPtRtakFy2JQ0fpWN4bDUwxQxw6EhBnir7Y1npzPlys9j5Bt
bwdz0n0FZA/b2wYn02tvfWYNHjb8iVgmp8PIwsaE1aD0qsUiMwZHCuJMW0ZXu/5
ssR73mHxy5njE8gDcbRJn0/4Ye9Wsm9H7cAx5L4XxGYI45kZ9QDVV08tsNWKmfmo
wfaKbyzR8J69vyugLMXjGLD2Z9UYdy0+WVLcSC/MOJqFo0G5Ag0EYV8QzgEQALIy
mkoKc5ktUBxzz+ieL2mqUZxvA8VQM7SFCj8DEyKcci5cWm0JPRW9VLrNymX/Y6q3
RdpXvHP0o9p1ChP7L9uMrw9s/txcReQLpsryckvVuwjcutYlch8QsSDaUHg3vrv
69GPrXFIZ2DBAZWjlvaFuixG6PP0PM6T7zVD7uqV1TuQdkxsB0D/m+K9r5Plwu
dLce6pai9u7JJviZC5SSICt0b7a2r00QYlT0w1QqtKLsAQ9486Tncm30LLCZyfvC
Im9M5yrnJNzqLXkb5h+uVzKJ87unryo/3V+BL7JFVRBAHPsx5Tnzp0zB8W87bG/
uVkn+N1FWws/Xt2uZDTR0EWw6Mz9/510+Hfa0ZsJfPLtrlyfF0CQqfe9b0/ml6JT
kNGhkYVJhCnZAaUJXLZHDuYSzVQy47swSx0ItS7byCGlQbzbjgoeYhkVPVsq2kMER
QoivcIZgw4H5T26dweghS3aZAPjynWde6Zp8kkLy/ymj+ep2/PAoviycdHc2++s
FQbRitpUIqIS5ZrWqzlFDkzswD2du+pKtaX37Ka4K6D8pP90sZDTnFQQW5IiEt
2K77CULirbjtmUJ7C0jw+PtL60Nmu3f+PVuS34uYMUdsLlfz7f12u1hId4ljP64
R80E/cQZieCn+UsXeFEGZ/AKgnALwqhj3dF/nRYLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALWP
EM4CGwMFCQlmaYAAACGkQ1fGfKHU5sNmGPQ/8D5CNSNdShwZ+jLlwmr6396M1Dg8I
qYe+0mwK6WpAHIH4sSAKwj52Tg53ff/dtu6X1gxrcJe/Viq+vMkAsTJa1VN1JktP
7QoSudWl4oD+oQYXyZrFnm6nHdIfjREpLXaQDsyKrFT7Dr7TRctRlAGHyhn4jPgF
MwmoXVisQ8PMmraIqA1q9wb0fY0eJ1xUB4e0IJZSfxQhQwsow1tZyb3MVpomUPyE
nsbWqM1xFKgl/przFIbvs115B9zIIPgHwvUQPPHb48Y7wfwRxiJwIN7+n6fFsGM
Y7FoOWY4/injYMNdp24zOXmZ00uTYHndIeKlBtdBrnn2nv1Sc8QrU6RhNLS58r
tUuM96+f8pLg6zR0eB7N5i9/gKxDWztINUvMVvdQwNaov6De5lq4uAw12nFf/2PJ
N/imZHrgAMLH3B0lRnWRJlRaGLN0GozZXo9vYKXLgup8LckQr8Ihv1hEUj6BZwzS
NFToXl+iCZu1nCukbByFhg0GESlxtZLSx9SYIAutCRoZJekZBRjlbrcDYDr6XXvk
Pmv8jBaYzCel2vVcx1g2/vbWVHRrMCSqi2rfHgUMdIDUWLcnNq/A5Z8sKhcdX14V
Ty4NFbTaNlym0vFtBERuNFnnUdq8nmMhcbH/otvGjDA2eLSx2IBs3E1aJgWH9WT5
LSI0WdsDz8SoCTU=
=Lmpv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.206. Trevor Johnson <trevor@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/3A3EA137 2000-04-20 Trevor Johnson <trevor@jppj.net>
Key fingerprint = 7ED1 5A92 76C1 FFCB E5E3 A998 F037 5A0B 3A3E A137
sub 1024g/46C24F1E 2000-04-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGibDj+agARBAC1AfvGQEVdLwS0dirwaN+pDDWwiasWBNRNo4T4KKG2vyhnnUi
f2PcjPx8rYlvbKJfLtoTWos3LS8hD8PZGBDLImOpzffdm/GYEmr1mE8fQvzjdKD
i0TqQi5IYYhLZIMmUpBTK7XN2zrM8VrkgCpb5TYtBrQUPhews/SZ31EvLwCglUPA
T54Joolfvk0Y8I6dSGYctUD/3teZiYwem99CE3b1tsqavQ1MUfjwSPZQq8wjVe8
GZUtwaeExugAxNjXIJeXiaCij7S6JST50ytxZ5/01QFMbhuD/7zjNFD8yB8nu8x
slma7mVhMuhqkwU06hTkp6MNNJ7kRItoVETtLqR5mW+0UUSZyepQFIH9U7TKPG3W
vYMIA/9btsMQD/7QA9p/m50P4sfdVdNCZ32tJ534bmJdYyf/P8k7QzvDWU8f7lBk
3vX5pSmHplws0PwSZITmRarMdeH9ucP+24m06MQ7YmDYyLUCestT2gAxnB5/X1h

```

```
fJnmdCLi/Vt19WrVM79ebddbCqCaoz0xv+1q0QmPue/vKXIh87QfVHJl dm9yIEpv
aG5zb24gPHRYZXZvckBqcGoubmV0PohWBBMRAgAWBQI4/moABAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRdWn1oL0J6hN4YuAJw0TOURcLpgAx4HT43jNxDYCsT7DACdFdGCwsi4
w5ZiCeozmoBMFvYTa65AQ0E0P5qIhAEAMAerdyvcs7D0xpsLi24gkKJxCwHSq9U
23k283XpZHO0p/0eS6WEJMHMyQ7BRrx3X6mkSgBEnHd06MetBQj0HdjSb8ycotrJa
H9eMkZ/Iky6dbiWpPLI4ytS4Q8Z4oEGjUTm7pJiE/pgmaCX/kv0Wms/35En+42sY
VoVU9bDI+X+3AAMFA/435RbM6yw0/kL8D3lhwINGEIqmxWpJdLXPPJf2pLiWZZVK
MLGkH0Te2kUdd+E6WcoRZdGbl0KxLACrLkPJa91aw1ftQT6rt0k8GDCGLT/33FWx
2IRSf5sHmz8I0m6L8TcZU31hdWqpDLmiIj+IjUCx8+eAUjZcVRoj6BYnWc1Z64hG
BBgRAGAGBQI4/moiAAoJEPA3Wgs6PqE3PKYAnikfYo//UA7/jrDuTXzqPmi/Un5f
AKCFsfCXdBLGfWaAqe2YzeDR2Z55/A==
=N4HT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.207. Tom Jones <thj@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/F93797EE461CFB44 2018-04-04 [SC] [expires: 2021-04-07]
      Key fingerprint = 04C3 7D94 BE2F A7D5 97CE B2DA F937 97EE 461C FB44
uid    Tom Jones <tom@erg.abdn.ac.uk>
uid    Tom Jones <tj@enoti.me>
uid    Tom Jones <thj@freebsd.org>
uid    Tom Jones <jones@sdf.org>
sub    rsa4096/2C283C90C65B3DC2 2018-04-04 [S] [expires: 2021-04-07]
sub    rsa4096/45D8110A5EF36A69 2018-04-04 [E] [expires: 2021-04-07]
sub    rsa4096/74C5F04C84C07FEA 2018-04-04 [A] [expires: 2021-04-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFRvEhEBEADMgLMWmq919gCqJteI8NdZFeEnA0C+PulthM9ouH8jeA6K5BRm
QtGPmxLbZBGV0avjZ2Be2WmxrMtPYfxzMDJg8IYum0WRi0dmp7iMkGD2N3fsi6bp
ED0aD06q1V4DW2Ltl9eUr/TegBIKxXBCSnmhecZbE9IMjZq8A5T+rpU9S1v1H0KS
diJWJq/CTD5GbvHlUwDT4+M0Ir4qFxlA+xpqfxVJ7jevbw0UmKthCFaw2LHLvc/
uEiibKm/zVmQ+K0BIpbJGSureqUv1G+EvqC9Sis2E07CjtINDZc24Crn1TNHMPnc
XUUh79Eob3rsJr26gXJjuwQ7GHV8pgFvXlg/6GRM3apCwNUTajwF/wk23J/9zvVYC
OqWkVtXshUyZJwFYEdq2xQi7IBt3YufJXzIpUMdJrXZC7wqNrtjySKU0pXxpD6p
XVSEYMewrdtV0QnRyAgz8REu1UmZSS7X137oSiInGSAAt4ty83on432nyBY6Z/RB
Rz02u04504oxzRb+06JcJl9xsEqc4gpsFR6j3FDEUXbizeBcN0IE3ta4mUVJSCUL
/mB8Q6nb1jJ6DluciqGKD/VoWBgHzvk5W4l203xeHIFbngVdTgDX+sM//2F+DEG9
ENG/LDuW4vyZgukjzloQZ0Srra8INXIobCCl+2qwNHY6foL76a0xpesITwARAQAB
tBdUub20gSm9uZXMgPHRqQGVub3RpLm1lPokCTQTAQoA0BYhBATDfZS+L6fVl86y
2vk3l+5GHPtEBQJaxL4RAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAaOJEPk3
l+5GHPtEY6sP/0PVIDiiaCKfFwL1EM9x4JJ40by++zFiERUInn3WXRE2QyWZ/Ni0
yWD6c3tQm4c454V+G2v/6LpwTtGU9oD026G8fDaaVrv/ZS9BVCAoR0LD25Tyi7/
pvy9ElhyJx/jxAyAhB+U9myXpQ8lwA5yYKqVlP8lur8SMuy0ndaPQ408KVU4YxvJ
Fv4FtLCdMrW4zpMcXsw7rq4FM3qw0ktZlAWdVLY3zNZxWz6aj+JFTDzxoY4qxuEB
gm0fijD3rtRTQGhLojv6UY1ABhgFTvEWXrP3NMMyK5ubeYqR0DMQqb2XCui4HgM1Y
Zyeyr1kCBQSS5K/W0J0m4CTi7CyHUiRrRRCx89dHgdGLxJNT0rUoxNALLt6qXI09
o6UWQN2MdPPCsvohtkyHYrz2Bm7XM/WfrYYnyRJGoPV87i5X+jYJ4fS6Cfb8p/Rp
JZn3mkbn012NUUo3UpL634P7TSoHMXgdxoq0rNfJLC41/thFTw2ZF7M35j6oxHRz
v130W9Pp0dyUMMobJ00lpwSUIaLMQ26hmn3Hck3VkgEYmLp3XtH2lzJWgz7lz27q
taxZxrvdk9FG05WUXJAUA5uqIW/DD2R+WY8XrsCPX37m0p0WyZ1spJMCEHsAPLS
3htYgvY/50X0iL0FQUSSLnKJ3ygJoxQptlauk7YIMr6GxA/LU1TJqrT4iQJUBMB
CgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEBMN9lL4vp9WXzrLa+TeX
7kYc+0QFAlrJl7sFCQWotCoACgkQ+TeX7kYc+0TXZA//eufjKHipqQ/+4aYacKus
VvavBzevHMiJ2KhrOCG680dNgrS66hopSm4SFr3eeYSRhl5Zv4YURCilnETY0jv
ZOWCXV3CdUnYmLUC1fB+BG80XX6UXn0MXWHfx0lub7YfSQ/fTdZdP3g2IUXrNkWh
n/NsQ1QqvMEsh6vWjxRVEBqPLHgKsHD2f8CjWixtKu1diV2C8V8ur7SAcnKATjhU
PmezEzINLC3m+MMISB0R8VI40P2V1NwJIzevAZ0a7u8lbbSc4tg/I58sIh8Q58Yn
rJAtm5iDT2escKdBY3I0dThUcRvFXRUTNI2K5bwy6r7tAXMUSTJ7aUGyhoC/TVn3
TTw8bYZ4gxcTb8BdKUN56u0ERSBtVRnj4GNXW3xthFw00yc2SulYFwjoEsZek111
kLT96zlyKo0VQ4x8irIe4m1ey/dTeSNJKETlB9kDHG5ylMehm9v9QCYoPGnDzh0A
IvE9KK69iSUJUna8t7CXue0wS5lhhHDAW1PRaMvHSGi3SdzekYyxHkK/P7vNSW
sinrlPsKbm5avhXsmWa7mn1xxiD0JsqtZQIh5cs9fg9Bt+Jin0Aie5CBmuHq6ot
```

LNnQDNuZCZqLr6rD7ttcy84D7basdd0PduicaSyd3Ki9/MazDg2ECPnVEjYmepwC
KyPRyVkp8Uz4NgF8kqrNB8y0G1RvbSBKb25lcyA8dGhQqGZyZWVc2Qub3JnPokC
VAQTAQoAPhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJayditAhsDBQkFqLQbQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEPk3l+5GHPtErpYP/jtbv3ujg6eyJbQ2
EMJw97JV+ELP8RlIr7y03wEQBY6V6pk8e4R1L/zRucRF33hn3S55gJbRLqWlTGfP
o8+Xm+F0KxmFSB4b207jZ1T/u5q0YwE402vT9aJuTFi4N2E7bV6xE+jIg3UaWkuk
Lm8eBE8qvrCWuK9rxC0CD0UKW7EAqqQJzVVKjNyhZ0HX50jdLjmhEWtB6DjghaCF
q9cMJy4Mra50GveYy4R+FcShpi+RvoEzGFnuQ8wZaEsFehVfwcaerA54HSBGKHw9
1TtsC8vtw3t1k7GxX19VKt/C7lpzyjH7ihbdokfq9vavN68rQNEBpUdmTGoDMFXy
DYruKKS8iV3S+MyNM6ukP0axoNLbjr27Stx21zuGCia1Nx1lokcnaxUQmcKs/GDb
YJuI8w/zRaaZ4Zz5Gq7rg8tHZZY6kmKnE5afkTVYB0ziRq5CtyxHKt9hpz4NcCp
aePQRfzu4Tw2EuDdkcgw+zUGNL81TrPW85FzqigxYrWNj0i/mGL/fvVlJUlE00Ci
mo9FBqY6PDxiETuL3t3BoVgQI3BggitAanAY9c23kEUrymFLl3pbnT43UeSdkt9Vq
e2VRUtl64/Q9sSVafRjQvXodPfPa0c9BWTk0Seusja0Tpg70y2VoBZIAbWp9zRpE
HPMfei1CHHUQlj0+aQGRFvPe0L5atBLUb20gSm9uZXMgPGpvmVzQHNkZi5vcmc+
iQJUBBMBcGA+FiEEBMN9Ll4vp9WxzrLa+TeX7kYc+0QFAlrJ2MUCGwMFCQWotCoF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ+TeX7kYc+0RoTxAAvf+BmR9fbkzn
Qh7+x7HHNN+2MD0N+IyKrH8FD0iIGueuqRMhsb4w5refhMEUp+gmEH58/yXF0sgf
EJc8Px2hHV60QFLyWgG2fuX0Ee7s0cCQPWPBsM/1owBFwd3Vyrfr+ltDNxH0ifdHp
4DpUkE21gxX1Gmy08xYrUuFaQnk9rQ7y/UwBHIF397NNk0f7dcwuCL9CBJAb9qG1
wkXC/idSz/rt9gK1qZmEYK/wrAXiz03aUmZM+3FGcSNsKw8nu0AwPy6dLjVp2j0
1HHI7Lde6QHJzN1cLjjwPBmPaHpZb5Au6Ww1g1Aq1zfs0Raj235IF95jvKPsYoul
uUF0s0QH0pHFCRGdVrSlSbk5GrjoaFk5/qbrGFKKb83VkgN2oUeRlIFxHQxmFT7
N6jmhj/FaGaakBa9j51p6d5l+y4MyH0zx0ZLS83I/kYA9J7jXdsxIQrDD3RLCu7w
S9VzkZbABPC+ommkvKlWorsnk+tIsrqspXxMcjn97lQTYm7Fy4FLyTQwjuyA8WEM
sbqLUucBmH3VcuaczJxo9CJtS+9MQMp0k3urve0XC1TXPbxDi9FeyVQzey8X0h3m
jgvW5NdEwkULHn0nqP9s36izChhYjeMaCqAsqUPcgy3fJMyL0P7wuAs6omrTQ759
dEvcSXyala3oHIIWgePs0Bspizv7D1u0HLRvbSBKb25lcyA8dG9tQGVyZy5hYmRu
LmFjLnvrPokCVAQTAQoAPhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydjfAhsD
BQkFqLQbQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEPk3l+5GHPtELJwP/iFG
QwGzP2yhNXPmDFiXq3TaldawL3Leu1GGrUAN1UawMfwQfLNH8M2nTjpMo3UP8/gd
wUak6mp+y6Jd1HrHk0NVqvI3vdU0JQgNmvcvNDWLrwHYm6ysIx0DoeEMXACKp0+s
oFU8GcgHqsKbk3l3Y/TKN7CXSBxHF0Jc+EW8HkTF0FPrTqPYZgjUJIyGt+h645k
s/bAPiIBJb3ciD+d0e53+FCIEc7MTtcixaiZ10NA20aA8kFqL4X/endWoRpgamM6
4crg/lsp+Ee0fKJKvrTPm+o5/RTjvzn9rJ0M74Q+t7sB0WKzAMQ53Qycyjf5f68k
5oIaKhfyrv/rYqM28iW4mhuxLiuGis+KV6D1Pv5AJXQixYpLyEIro/nLVEXaqimy
hGh8KB1QT25w0AZyn+7WZLR9t4sPge5bYJKRasPFRn9F9C4AfLzxINjSdR0980Tj
epaY4QYLKVSe5sQ+XX0BUESidl5Q0SU1aPxQqhYDrzAjDNrzB0ARzAK+3CeT7T8v
V2MKH0hsx8Y8+wC5svU24cH/a8ARm6T0RKp+x0+aJW4r8mYNTvtqug3Rwgm18QwD
+LW3fULow6vvdQ00NEYPurmXrvvpeDud4C00/S7NQWBRQNfIZg0AM0xRHLT257E9
AVJ4Shqx4J0zb7djuajRmLR9iUYcRPJEfwiufJ2uuQINBfrEvtkBEADan2H0JARa
H662jLZQKu+k34B4BQFHfhrEKWTA0qFLSKNiUcDY0xtS00jIQnKR06lFG0vtdnRx
RKsGejDvChFCjaDiwRvBk6yZgW2cQdCk7q0Y2MtDxZeczczois85ZiigZFmaJQkY
wqu7uCjYcS89BIXfSicgCDT7AdTjLDH8fBhNYah8yjdWf6opkySAR7vH/0W7pXd
i5duz0G3XtnaCtXTYHGXMfKSGsgsGfJ0V8trjT/LEJLm57sf78DscK7aFrdoVon
o0cHaSPcZqNNEUV6Dtr+UzbXASZ8ntDEgJlUipA/Te+soun1qYAq7EunFglJirL
eVNcfGLDEHGLf2TC0Ue4t5kst3vnoB2lv+Qj2wBe6VMaQKL5yagE02mDvrPBDk/
IyTvdq9fII9L0PTaTxMg4NIF7k60T8d9swfLMBXD1lCVtF+56H4GvmNVXAQUOY
yvB1CRgMEMqZJA41mTdm0heRga0A4Su010NaSstf4rH/LI4qE0c18Fni0QNroLDX
B+lZcpRVNejveeu0tE+0+asidNg4pvdsHd0gscBnGMERJb0Pz6270uP145lLHA4+
kwtz3lxpQnPziIcCalimxWiiGJFW9XK2jHYtmvS2HHR8r2NacDrCnuNvlgxpZ7sU
52B/KC+q7vqxwKbhLh0f86Rxb0E5o3SKPQARAQABiQRsBBgBCAgFiEEBMN9Ll4v
p9WxzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEvtkCGwICQAKQ+TeX7kYc+0TBdCAEGQEKAB0WIQQv
4XLsqIdqPVk+fgygSKDyQxls9wgUCWsS+2QAKCRAsKdyQxls9wogoD/wPJBk0BFYi
BvvQIr3l04q07U1aw3hA7oEJNdbTS0MWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2Vpdm
xRDjHeT4UngFL3oG18xJEvBXjZGnmiiTW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTKYJ41f
kGnj1hzshYitRZowLcW1d3SA00i6kWTAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEyfuy+nKp
v32FmbnkDwvTJH5QFHjMKcSZlF1AeCVE2rdglftguZYscyUtvS7lreMYEaLx0tr+
y67NBfS8lucodQ11FUaQ/FWmtZ3g8pkU+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYL1MoRu
/9Q0fwi/+8d2hdzS8Z26WDAhNLOF/rXzBYXTw4sUy0ZstxpVcMuvKZqG/AQ6jI4G
SV3Ho0Ty6krHuxEla0HWKIJ4emUr7yWPL4oqcjnH3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfj
DgLd2X9XS01MAFetrIkIV+jE0mogvh5ZR0oLpkvjpaPlvU0+DE9o2T0jU95jLgX0
P08Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXvC7JF9n/LyyLs45pEcLLrpMj3F66M5ZR6ge
EjNHChNG07VTKXgzKwkbGDroXj6umnfbpWJjCiathUKvmed6bt0UyubNud4zo17N
oF7Cnc3RhNrAlsaLHuZoxzkVHvnZsNyd0pFJEACzqPdF+093lj7tEjRwlxKpqYYW
7rYFBP0/YfKeTmq0fXG9bQTXyvpC8e53d6CuexW2KdTLR0u/cTCMPfj7Ej+iZHya

I f j 96mu7fYQ6FiJIOWPcFSraAZtLvbfHhB7ZZdy5RnIYXb5XYJaf0Cti5Uuux/ZZ
5nzByIGQ03PezLEn0ybRd6GYHC6JckUG8C+hJ6FY+kGxZgigqaRpZYFx1Mq7NVc8
QszQwZrTWbxFN3hoX8vxT49lMychwDb1QFYAKS+ILAAqpXlHTrf0Ny04d66Whyt
rQT3XV9JDhiJ5wT6ZBLaUGG10ue+2VSQpiPWAA1UrPIyCXyJT8X5wifjzxG0sxd
61n8ba0+ZN01F0xGRMKh8GK5s0qPM7rw2RUDXYQuKZMoz30kPhFD6T6iaJ/ndMq3
50lOGzckhqqyq78xG9YYQGC1yqW6AwGwV3gFfEeBHAQkEyH70E0b4rdG2hzKTcpd
60pALeqTuu/0BZL3/9TtLqkQE9DZ72bHaLvcMKMYgwwMnq6YPY5cLoUeP/XwcXCN
7jTc51AIs9lBhV7/KRVoxT4ZYHF78H4A14wQCx95u0BHBKwT6vaveFWzeEA6+CMJ
URzlvYthitmnAfhFjYAMSowUM2HZufBILH1M4vHR0BoBtEuz3CCL04eDzxnj6sGZ
hykFYiAwcLldrMG51YkEcqQYAQoAJgIbAhYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtE
BQJaydfSBQkFqLN5AKDbdCAEQKEKAB0WIQv4XLsqIdqPVk+fysgKDYQxls9wgUC
WsS+2QAKCRASKDYQxls9wogoD/wPJBk0BFYiBvVQIr3l04q07U1aw3hA7oEJNDbT
SoMWJmgvs5TSe+cb89jLXxxWiT8/IzP2VpdmxRDjHeT4UngFL3oGl8xJEvBXjZGn
miiTW0miteRoXjKxXbkLdtk8erTmxTkYJ41fkGnjlhzhYitRZowLcWld3SA00i6
kWtAXvo4iJM/VCvW/uP4ls6/avqEyfuy+nKpv32FmbnkDWvTJH5QFHjMKcSZLF1A
eCvE2rdglftguZYsCyUtvS7lreMYEaLx0tr+y67NBfS8lucodQ11FuAQ/FWmtZ3g
8pK+3bbReI8o+TTjHgAq7CJugSQPYL1MoRu/9Q0fWi/+8d2hdzS8Z26WDAhNl0F
/rXzBYXTw4sUy0ZstxPVCuMVkZqG/AQ6jI4GSV3Ho0Ty6krHuxElaOHwkiJ4emUr
7yWPl4oqcjnh3t/m/h15cB8wnusZBLz+wwfjDgLD2X9XS01MAFetrIkIV+jE0mog
vh5ZR0oLpkvjpaPlvU0+DE9o2T0jU95jLgX0P08Xkatq43w3T4z2hwX9EphKVyXv
C7JF9n/LyyLs45pEcLlrpuMj3Fx66M5ZR6geEjNHChNG07VTKXgzKwkbGDroxj6u
mnfbpWJjCiathUKvmed6bt0UyubNud4zo17NoF7Cnc3RhrNAlsaLHuZoxzkVHvnZ
sNyd0gkQ+TeX7kYc+0T3sg//V2AAh6bFVips7+fRy+Sj6tkPd3EbdByi2NxxKJqr
8xBnSWljnPM/Ux/ff7oZwKfCAsyNqfM47zpj0uScAetap4hCciQwa27GZQ0i5Dzr
YjtC5n0PZL60dTlvLV5H5cQzo5hMg0gCPWa0ywfFzjadA94t7+Iz6P21mlEhQNxJo
LH8EEKCGmxzHwI5n53JYnDyeJPo8Nku1pXooB60YxnojoDk71pWPdql8uu/FeaKE
4802TnNgT0bNMq5m3zaf/iYtDb4iE5BrUpbPhr7+7WXg+AkFAoNbSio47/Qosx9q
mxCLEdHwGdyQy2Nb8R0q5PVJwLDyB1FAPhS0q0xYGR+ev57KVGHWDRGXhg7+C1W
wXZWA5CPj2VkcDkX6mvHlcax8eJQAjVuayDalSLmuw+FtgvfG8PePhyIchQiIam
b8pXmVqgwu8BCL28h04p6fyPcKIjQDr1HNanc3MK2MSGfwMrLfgujL50TybNsgHM
eWP8Gq5nye9NpR93noxw53mLajeh75oJId+3o0J1wE4ia9dGM002WIQJ7i25WDLy
SEIFzFGdxUzjEohVHpDPML2U2PNJq2Z0FEFNABXfDKPI6bTq8198pkGBGUvtaL06
HRxytYxc6R/zoUsn4T2DhXXP2XiNLMvv58N4sY9tUjzA0+KY7r0QCIIlcvfD77wN
2Ba5Ag0EWSs/QwEQAL8EgYIwRKsa/Y45FMxee2aQBeYdmVp0dW0Feg76C4AkrArY
K1z0D0AMPlll8f1bpLAmB3cTLQYkGVfb9yiy02RASUNgpeThBrMUPkyftZPd5wex
Wz8h9Yj5TgQUSn0XDzR+k0MHYRON2pHmMg3rTwI+z03jIZL/R9jX0nxUA1Dt7jTD
eQDzaGsJxBR7yWfUGI1U2JS60vbb0bvBm+/I78ABNqTqk4AJJ/4yPkAjuetzr/SfGx
aVNG/XKXBYUHMGB23qBmwe65pdWeiokJDfCvKM7tcBhLEv4FMqdSxXyZnFaQaNi1
a12YQtMHFMwtZXHcbXkYsZreSZywnoIWLW3YczUr1U8Zw0nstv0xA/bwyJ00ArZA
wjcxfr8YiWknaXxzqKSGDLGoHb3LzopaV4RRj1wzxM9CPVF7/+1VB7x7yV8i305D
mzZ4s2FuNVGPrkHndd+HqcMpaav46cjwi8JwU0VerA4m9xknotDR0I+sq11RkAvC
F2tVAs83UFW8bCw8qUYH7E7E8F0YfQFnZcvE2GR0FVmvj1qEst0fNtiDXcDwwH5B
0f7krmlXk4TTGXHoyNpfjTqexIXiAFfewpsx3ZM65uzer5gtxYKp/hDpmJD9Yl5V
tEEwAyQ00NaLXiPuXeFcQQzh8LYV65t1VbKQEbW4FI6r0K4fgxo2hIM9TMybABEB
AAGJAJYEGA EKACAWIQQEw32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCWs/QwIbDAACKRD5
N5fuRhZ7RCEKD/9ZhEqG8hK93HXg8SkiD88zCEd6q/2I5L6heRc8pkEmS5S4tnEg
KyJMNqXoQ4S+nVCEe+a8qd26o+gJ1zss33GCP8NXBItU1mbrYupLH8mUHTwho2ki
G5c45/piih8cani/OnYX+U8C+qMo0R0z//4epNRpUcZkDrzpw+teYncl67rEjh67
ddpw67T6QCUUiiwGS3itRsJ60qH0/a/HV1smHu8A+SKk0z2uw2qRE2J6XZXNaUpjk
QjNcDlqA9sCqeYwXmtCR2/vRgz1N72DN7ftrShnSlhQ8pGbEqbZwyFN2EJ2zWovo
U10w2pZ1iWDLxeq+j0py9u+z+Y1qA0q0uCXe/fwdbEaVcmF5sWMb7nxGDH59kY3V
Jnt14I3yJHQCRb0e0jvhBd03gMpY3loaF00UhsG2hgJYwYQYttQF3B0Iaxa/M+Db
XDB2c5d34sG0S1HuqRLI7zSX2697fV6dXd65ozJoG0qf000VvQFJu5tXKkFhH4lT
NJC6g9gELHtSS8wTcb1vS/yZRs6vxbi5SvdDbEPnFRPEzG8d/39DnSin8om8ZRI5
l1Ww9gdR6Bx1cC+0G3Jr1GeduAhWDZuI65eXK/RXnv7z0RcZykuAL8wK9dUptGPv
oDaQ/DHocrejhtn2p3A70FYEwmzSmmDdjE1wcYaBNAHAMFzVnsQZpgHokCPAQY
AQoAJgIbDBYhBATDfZS+L6fVl86y2vk3l+5GHPtEBQJaydfpBQkFqLMMAAJEPk3
l+5GHPtEzxsP/3anp0YJkFryA8dqkxkE0r8V/49GLDtqspZRs5fM1Q7k8DclvuyY
6wMa+SNavARPz9SMUu9s+sXeRVnnZN6vvgTliWYx8PqaGseAmIWWwZmJp9g+xVRK
5PzHhurlsj6v1GTtHxv7UppZau+3JX2kvp0v2oB7S3gmUDRKrzEqjlmqwk3PT8z
0huBlopUBOXJf3owR0GCe9l0PYLrgKwRxSyFn8atxUaP4jfxHYjq588HFbifVZ3
0IQptnHVqAUf0Xak2oup+9v0bhbZ45Jt/1ZXEAfITK1h1C4+5raIhknIoh4Bi6
Kny+tjmDHeqClgNmZ15bjsqbhzij+jAcKfaeTbfiMtfgLG65ZEbxAXwYfAQPhdgh
CKG30H8LQXL/Id75WinIMSDZTAFfKAVve4mQDxR84NgNImBQGhe9YVJz9tCcNEPH
1cFSR+S3GmkipQff7Aw4pq4vqthq/p+qMLDjMmoEBfaBI4jpyMn5+zV4iF3FZ/H
pZnk0UeBLALXAGpr3ozkP5gtIKdGISoQqerzic5jr7F63SCc60aInaCaKaCHQv7T


```

NUncZxs2u9haZ9Qk4T0ZUa4bL3nJVqBgnctrInigPh/gmJiyqgSqPq+ZUSoFwW/h
27xnaLXv5YLfHCTqGilfan4mNI2/roq/1sC1UiGmtXs/xBmum6k0KVMvuQINBFrE
v5EBEACwxWYKXGNvwbcaQTWI6pq3d/E6tfYtNK/DV8IXUPwDbGfmdGPBeEJf5Io
C1GS1MEL+LVLUrerTWXpkyXI1tjcu/UyD4jKkjiYLLI+JsoVnxvIPsXgWfPCX/2B
CkH63ow8s4QSPtoRM/Zvrd0ZJeCiSSA/JV+k6AjUH1UfF4twrNunwH+RaHGKC/By
FwJVJXN5Sj8RqWc1LLuPHMQhWizGhF+2eLUzy3ZCn7CT4kV9LwyU8ywljuCVD9B
NG+k4yyI6hBz2H6BkK5S0yaL0xI19vte1w9BcjTT0V06WkAD5dFy4PQ1xiFHJIab
oETvby2ZjFkg/6MDIsRC819++IvGggVaDS/hCNbQDHyQQM66y0sMktPQ7k048Y9J
qxPqLYCtEsMKICgS2CCj4gdsQW0NeiGawnFBP04efMcHW8HLZe2myC5jR1UYEXrH
I+DUPrQd0KRRi//kI208s44oHp9pgE2jMhLLWiDz2Ghvr0j0zwP+sWSW0Njz8uDC
kYfp3RsMCX6ETcGi+hs1pAqzqF03i+YTdKNJqPGus810sbGC5TLJIS4fSqPI Dop
ly0BTAJd74p6ydcFTq9dq3KGgav0M0F1UAUdE5Li3Y/L/gr14WB0rUeNuvKL5hE0
4eLP0JIKZY6K0S5qzN0Z5eBTQtnaUIIN0tyjFK0MTael4NuPQARAQABiQI2BBgB
CgAgFiEEBMN9LL4vp9WxzrLa+TeX7kYc+0QFAlrEv5ECGyAACgkQ+TeX7kYc+0Rg
AhAAwCtXvSUGLI8s0iNC6HjdWLTcRof7gbzDeTitXgXIYgPF/GEaJKfY+F6Q300N
eVwjyGrv7sVBZ7UuFa1BLiE7VI7XFF97x06SrrXMu4hH3Rpd0rPqL908okFSEy8n
pLV4CPqXvflvM9PzT20aWnLyNSNoGgBZbr3GkP/olzsAP5eYqEZFnZYTVPw2erd
Epz3tgI409AASLhoubUG4IFtj4uRgMnvn2XiwhqJ2JaQ+PM0iPNzPhAim1daWfjt
yQ1Qe9WdVxm/K8+ZUwLcPCEhoshpRRPjnHEjJtRLQI5SFXN8jLWTHLujDzpGKMHw
KKTrkhfsb+4RJRDyl7y8wifEvkdxo0zfsMENinoQUU0mw7KXJX+leVRZ9S01jFQC
/Rl5FdPTHuf3xtZyCiywuJ3wU0wH3pQh70zm1qhPeFM1h+XN0KELgYTWIACJaD0t
sZfU+eTb0uPumGw4agMTxGxGBhMY/fj/c00e591cvaqd9RQdZJhZypFd3bbrD9xv
+7UVV/lq24AwkLHfXpoToXCbWkz10QsxV0K0x1avbUbqMjtY2Im1K3NrpuiSITwM
5uPrFf0K026bAkAVKe36yifkXv4RyMSIhuYoDIRbYPzwcvu8J8v0U5vMQPm0PgZp
M+0VZUyyKjyJwWcuCqA9gu/qKd98JW8NRk9ZZYfVpLaRwSjQAJwEGAekACyCGyAw
IQQEW32Uvi+n1Zf0str5N5fuRhZ7RAUCWsnX9QUJBaiy5AAKCRD5N5fuRhZ7RBu5
EACKr8hd1GsDFr8LC5Y7l8wCYm0zYLvLyytHlcs+L08WRSRgaJ8KPP4rLTefRdt
N2Tw60JjHBLA6P0mIao9K+pHaTsTU4f/YE4ce2kwGVSYyiHjIpTueFn09HaBFVc
fLu8Zig2V68Dnu2MkUBnzDIsoVZUECZ21k3cXkksGJ/80DUJWbHGTAJQ7mE392H8
1I12dNLpgk+eA82DxN0fMKskuWYzmNkZN1cni0HjD2oMIqeB1D4b4nJIouMC/Reh
4CneG/YMrsaxmC4I6iEiMmJAqrqY0azVyYLDLys2PBPPS000uaojMq1I1Bvn04q
XezgqB0gluyjh+MUTBxvjA0TMu1+Hyb5Ssn7SFwcmWx4xhI7B2elHh2t9vcgGwd
C6GuuPdwr+5Uld1niG15C2hDLYfazY0/4jsow++LU5+XHJlfmnf6tzNGAgLUlZ02
e2g/yeFADBZ3H0rPFX9murkRfPFFWpJxJ6WJVCBKigSaDKTF/yaYj0YJazyJIoG3
n2IyRasydi0DKxgRlHlFLDAJ5Ir+lKd/Glw2pmVJ+CLjz+ShZnwbizUYwgFF3VqS
gANQfcTKq/phcfVr9JJZtZdtoZfocPfmPYbalaef3Ro3p15Bz5EMTMv/LZPvsQC
Rwox+EWtjvaWSIMb4vF4wQgzfB4i300twszcGnMwWnVlNg==
=vR9h
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.208. Matt Joras <mjoras@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/2C6A6CC114C8452F 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
      Key fingerprint = 09D6 82BA 15B1 C6E5 FFF1 6CBE 2C6A 6CC1 14C8 452F
uid          Matt Joras <mjoras@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/6E246E33D1C375F3 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFlwHtABCADUFzIMckRGLqx6y0hHUg21Bw7R9TKh/snEs8ZpVEpVf7hxtQ3Y
0wqZrjj2MEDqoDFp+4itFd21kWJ3D3TtrJ+qH5eFaWhijpMR48GKokXVRqLY7WzT
yTh5Kily8R9W+ba2T8b6tzAml9pVPuctrMLAYM/6ZtrEZ7WhFb7rRRh3crzvEZWa
+/kKsmE7prv28eVgz/HHd9ZnWR0yttbrcJsmTIm44BdK1fapm5l3i3Q4gPcwJG+V
8YHH6jh8DregfRQ4PrKmrk5JXTk1BH2B53R2TXYYxyEDByKq0YASUAmkxBf04la
FaIDRTV9bDoDrLe0uGfrSMIPaUShjq5Y8vZdABEBAAG0H01hdHQgSm9yYXMGPG1q
b3Jhc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEiAD4WIQQJ1oK6FbHG5f/xbL4samzBFMhF
LwUCWXAe0AIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRASamzB
FMhFL7+iB/4ncXzmAQbJKINpJxY1fyizzvzbvXEj/ZJLE4PLZ027S0EDJz8tmwX5
2c1h0WK1Nr3k7L/GR5Cs2KqzG5dE0bf0WVqLh5PzL0PqbHPa9DvSzjklunuyaQEV
9Dh72eZwpQ+5x0RVtwTxGV6Y0HEdMIjQua5Dq81sXakvLAw/gAc6gZLA2cYnvJv
yd1RNDYqz0DrHmsEfHhIUaVvk8+fGvWNOQwhJCpxokqLsPHEgWZ9jHxt0gyLnmrwo
51VBxJ/WmDruKwmuZhhpa0NKKFNZoeahU0ml84+Ac5EeMw70R4FRp+tpQKeD6yoX
MPIQjxxbUeis7d4X2sdzLUS0SNCKEcauQENBFlwHtABCADmnNmp20E6Qc30JbMD

```

```

5BVI5nRT7EAQJ741zL/nU20F98Dq9zeKvzG5ML3ImZ5gMvvb0ZXzT0ecdK49r2HH
ZpAcXZWwL6KdbqNjyRH8QcEgHjiYS3fV8uWtiIExjgOnsyncrd8TG0U29Zo2x3xgJ
3rrc/j0x3ASlcll0EQ0d3zt7/D0Zc0RSD++arGrnb/flVku/B2/6ImuJ6++zPNhZ
hgvbpIm91MBCAZ7pDNHlwE0cXltT0hDZV0LP3kzDjU7b3t8KW98BRC/sDjJx+rga
MIroZngc0v+c0YhtlyzoDg8UBnvmBjDw9kpVuo4nwrmiyUGn4ki0IsPDADImiNrH
85GFABEBAAGJATwEGAEIACYWIQQJl0K6FbHG5f/xbL4samzBFMhFLwUCWXAE0AIb
DAUJBa0agAAKCRAsamzBFMhFL0msB/99R7J850Uvmvsem0rc4pkDFWVjdLJEvQnP
8mYH0FgADpviEn3RuLZqrUzq0+axCNnBQNpu4pLY8p06hwxQHUEE4BnZA85bWsay
UpsvQIFmaKgmMLhNj3L8CB4Igz84BwhCp9A0KACyzlXReQC/g0kYF44T9njKlRz4
0N87SxINrq+pqLT2PerPTKaUIv29Kq5os0D4wJ6KGhBsPuSnLC6XyPGk8Gn/5eXe
8HTahjghV0QH0m5LVkv/HEzCDvLB0GwBecXSbsiSgVQHZWEWoCw0uvY9CKP+2CELz
bxcdOyM61zVKAiVp7tPjYkKi6ey+wcVzBCviw0Vuo8Tudex/2TM3
=mSTP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.209. Eric Joyner <erj@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/96F0C6FD61E05DE3 2015-01-28 [SC] [expires: 2021-02-05]
      Key fingerprint = C5FA EC74 96D2 C61B C548 FA37 96F0 C6FD 61E0 5DE3
uid   Eric Joyner <erj@erj.cc>
uid   Eric Joyner <eric.joyner@intel.com>
uid   Eric Joyner <erj@freebsd.org>
uid   Eric Joyner <riceral0@gmail.com>
uid   [jpeg image of size 5419]
sub   rsa4096/D2427EB089BCF21B 2015-01-28 [E] [expires: 2021-02-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFTJY4cBEAC1Pzmnlgw4ixv+Y0+aFCLb/VyUdorvAU0UVu3XNp7UkanT5HgY
yhSLGSBqAfyd9FW6zgFbuok0eCMZNcsZo6/WGDRSn9ps9EGU2VhJBfC2UaiXGpMi
Vd01zE3m2tQpR6GaFNxjrGAU9Wg3M4BTAvpj2JGxfE14DpdZbS9cytrdPKRgSnzq
ZT0ikvWtD56xZRFWtkqFZ9Gwyq6NJtozi86SqMAJZ3xoRIzGBCGW/EATSIInjNCcE
UXrnHM4NQ+egqWwUxeyWl5oImvt8wUWCq09YhheAHjVY+28BbMX7BK+ZopXLqMgY
xe1y3hRnn91rz791baI3CZQq57F/XRE0cKm35iqap+L26NIYylcTM35P8AmcvE19
FRk6F8u6ZlwGh/mlLcHprPKqy0/qy+WfRMqyvkVdxj/z9oHrdVYL/9v/ixKQjcp
6dJiPo+cQ4hMRBccirWl5r6eQ/F8TXd9c0g3EvLWjfvHGHLMcC2p0MhJUdeZHSWE
Ug1DM/7b4P8wi9cAjjzFFIAQPcCHMneq0/W1XjaJ/tNn16aTVb2KftRE9jPQ4NcP
Q96JKDrqtLXwnKySuIGBJWdQcdfZvBkAAp8PLjp2rmaHeZsBy79BBEi7N6RU510U
1nRnK7mYI9BEH72pmbbtv29wQimzxTyL0imUxwuYgFnk8I00B0vuFjxbQARAQAB
tBhFcmllIEpveW5lciA8ZSJqQGVyYai5jYz6JAlcEEwEKAEECGwMFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEWIQTf+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJ
C1RefgAKCRCW8Mb9YeBd46m2D/9TjctCw5qTIKtUrDQIsiSwhhvEqHGQ2AbnMCn
MYR3ALFQ58RbJUwLNOCy5cPiLYm4anoRKBc08PrVLuZLL0XVDPH1rS9RqXG61gXg
XjipSSNJftBRML1hX9aR8IJDyiz/rs0GWv5PJAQ0L91IsMwangBPytZoI4ZtRzUy
s92ygFVPuoMcIBSJWtp0y2lUk2Z9xB9sE55RcLw7Sp/2DZAF86R96usYesVxsrbp
uzoozltVes6LaWvYfItwFudBr6b4GV+Wt3v4Zmc4JtLM3j93Codd4mCHVEQvufes
951/RsYynMFjR3JU4Yrp0hV07YPGLxLUfo7F8/gTTGGGCNTEAj3HbEdkddPH5Vdc
Zuc0uN/oth8WHkFCfILC2V0bZMsJXlHinahMlmJCxe0s0Vo1RjElkioBFPu4D/sK
Nwo45X1uJCewVwss8RhzM054u8L1X0nbDiq2dJ+ucRHrda1MchMv7t1e8lk64NkN
4Z7/3j190a2Rg8SZCN1ncYxr2e19Uu5mD7PRHKwm6WZX6gLuskXJwIdRcEdhGFhD
PdIqZb6E3L2mA0j1l06GGU0iX6hsmQhYsXhm2zdjiT/EMgXg0rXF8tILEoF9hU7h
QWAefPg4R/MFfTJfWxkWrR2Xa2CJkZJ3EbHfmrBZ0KTdMFsR0hKRmtGpoY7d0/ud
Grnh07QjRXJpYyBk3luZXIqPGVyaWUam95bmVYqGLudGVsLmNvbT6JAlQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0ltLGG8VI+jew8Mb9
YeBd4wUCWnonhQUJJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd42+DEACaCFJRaxdZY2OZ7eQFMCrm
wyb0/3hSShMEf6DcRa+aNv3VhNpJy7vEzSL7MzhjzcXKSv+b1rHUPiwu8ETnntxb
pLCTxnPPQp+HhlfCcfI8iciWi5dLBXul39Bkt0nb4cHntSRxpcwocXNdf08Mgijv
u0LhqnZsPlR2tzF+ZG6Ms9XTg7FdITChDhPNP5wRPJc1C7wu4Iym0ZBSLMJ2o7e
UXq+mz2747oNqUtJkKMLKLDNblRh5P/QRVKQBYD57yK+4H0pgmd+R+r5duDJyy1
WhGhxxLyl1HzzaqL0zp6tuLgnsLdKqYH3F81uvrY7vfvqmln2CtoUhwg90Z4SU5f
1ScRR3QJoy97MLQ5CBZSDALFUsefh5+Xe5lyM88gDK7QE4oh/fKs6ZIoXXRk3WsZ
c9GjRfmYIU5MUfKPv7nVPdHTU1u3LJ50kHt57v3JYcBvnnsTtqi79y90a9NSrHZ6
2sYVInkuPjlpFJcSdHTmNg+hemZtM+mzWwLMR3IQWTLnfD9xefIUWVCCXSjh3Rk

```

femI+i/XUB5P+WbNA61Vo1NuJ3R9/UwnqC/zkYYihjhZxu36dEHNJHye1aP/9y1k
A0ARtM0hKv7c6cbXRaCmXgCYekZQMYBht/mRn+/qTQXGVpacM9un9UNLHP+IA97M
GmTgN0bPoJNbCg7vK2eMIbQdRXJpYyBKb3luZXIgPGVYakBmcmVLynNkLm9yZz6J
AlQEWEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf+ux0lTLGG8VI
+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd45XiD/9V9T61nA2mucIs
+EGX8znWpFeyXLNaTJyD03i3TyP74eCJP/itz38+a1lKHQZT/tY7PMU2D1WTwZB4
FRGEi9qmvHU0xALR4M8Vi4gtPfShZ0LtA9Lip1oD9LlfdyszM/KR1E9ebv0ZarsT
DNhQs79idQGsUR8dThfi3lQDKfho4UWwmujiIm2LWdzfc+zgfwSiqT4SxDnpQt
Jy0Czq0AwRGZN0uFQPHKDCVXT/aVWDpkuJ5eFhosZwxbkUUD7Z96jnLtVW/C8rft
DN+TpQuf9TLBDRcmEn6qwQ00MJr/GMtTNFjTwp0yuYZ+5nQdDh9u2LDW0o2QTBxD
BzLPRyqZDKbplNSk88KEUczJZbEVj59MtL0s9BIbfmajwh8ELNH61saBAfeW/pte
QMgn7BJ8gNcw2xFW62lse3D8LC/Q/6RReR9egB7xrTJEAGAyAoNpK4mJwMi6EqT7
lnaKN7f0lFamI/XEAAEi7cl4BMofXaVZPLk03ENDIjj0/56IbqgXIa4r+CxK2NsS
IbM4cm5F34/ter0W6jlsnKAdxbMRTZ7C30088UZwWbNA+9dHRP10A//unheAXnwd
t0fgMeqBMe/tHsmGvYEGkgxAz4XNZ6BlzC55t1MEeie30FbHtZ/LuK0BDjXa9lp
FULoTWL2kDttICR5nAvT/LCwhbDduLQgRXJpYyBKb3luZXIgPHJpY2VyYTEwQgdt
YwlsLmNvbT6JAlQEWEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTf
+ux0lTLGG8VI+jeW8Mb9YeBd4wUCWnonhQUJC1RefgAKCRCW8Mb9YeBd44miD/0R
jDKJrMYpHCkaZqEcnwM6X8n4Xr7nj+xB1ZhWYfyOxBntVYJVsov0xaXrg83yDJ4
aKccGIcONKR637PX9dVlPnIvY6avUES18c7Y51C4XPCxosej8Q043Tdtf6lHMu5E
nqgTG0npezAwox2fAeWV9bcnJr09Iia7bnkHIsaFLYdfoTC62JUGz7QPQZLVvS31
zyiZdw+ekZEKxZf7oW9lVnPz85rLWjwXU/l1ohn5q3jlFCVxyTVMEPPE6sJ7vjYw
YkLk1jm1GzkhX0SUNLXyIvz2qwU6iFoYjc5y6GdbPXDElybjE0mifYuILme+Rf6W
MzQV3excoipNpStZHN/60JQ5Mfta8aAKZxpZKCUEmCG1fmczvTI14z8VflBFT4K
pxP8WtFJ/HGfEKtbs277I3SMe8H+njC5qe63ieCNlKDR75gBkX0KMIgCxxv834dLB
xmC2A0kNem5MzhUN5K4bKhdwbRwghGgQan0boHpEck2jXdJbiLiUaNHl8LCfY3y
GZFn6ztA/KTqeG/2o2ad96DvgfEmP1LHbbcr38sAJ9n7DKV9c8TxFcXGt7RXh/Y/
50t2Ve0CvXt9Gxb8Mht2RQ2DlJ8LYEDUV/LACxECw0IIBBELqs1idd6Pa7/WweN
+L+x/uETtojdWdWabneMWvu6/TDD8Sn88YyJ8YFiUsdHUftR8ARAAAEAAAAAAAAA
AAAAAAD/2P/gABBRkLGAABEAQBGAAGAAP/hAKpFeGLmAABNTQAqAAAAACAAJARoA
BQAAAAEAAAB6ARsABQAAAAEAAACASgAAwAAAAEAAgAAATEAAgAAABAAAAACKAwEA
BQAAAAEAAACaAwMAAQAAAAEAAAAURAAQAAAAEBAAAAUREABAAAAEAAA7CURIA
BAAAAEAAA7CAAAAAABdtkAAAPoAAf22QAAA+hwYwLudC5uZXQgNC4wLjUAAAGG
oAAAsY//2wBDAEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/2wBDAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
AQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQH/
wAARCAA7ADkDASIAAhEBaXEB/8QAHwAAAUUBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEBAQEB
CQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQIDAAQRBRIhMUEGE1FhByJxFDKBkaE1
I0KxwRVS0fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZ
WmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXQhIwGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2
t7i5usLDxMXGx8jJyTlTlNXW19jZ2uHi4+Tl5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEA
AwEBAQEBAQEBAQAAQAAAAAAEACAwQFBgcICQoL/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3
AAECAxEEBSExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBCSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRom
JygpKjU2Nzsg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaH
iImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3uLm6wsPExcBHyMnK0tPUlDbX2Nna
4uPk5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIRAxEAPwD+74Efs3fDf46/A/40fGb
4g6n8YZ/G3xU+F3gP4geK8N/tDfHwZop8AbnizwxpmuakmkeGPCfxK0bw/o+nR
XV/JFZ2en6fAqW6R+aZp/Mmf1b/hhf4Df8/nx8/8Su/ae/8ANv10n7Ev/JnP7Kf/
AGbr8G//AFX3h2tf9rL9p34afsafs6/Fb9pv4vy6nH80/hD4bPiTxDFolvb3et36
y31npWnaVo1rd3Vja30ravquoW0m6dBcXlRdLd3USPPGCWuY/N83o5jmNChm2Z4
ehh8fiqFGjRxteF0nSp1pKnCMV00YwiowilooxilZJHgZd10V1cvwNat12Cq1quE
wtWrVqYalKdSrUo05Tn0Tjdyn08pPdyk29Xc4M/sMfAYcm9+PgHr/wANXftPYHGe
T/wt/ge54rn3/ZG/ZaiKCXxp8WojIkKkYk/bJ/aMQvHEUESiBvjQCyRmWMSMoKoZ
EDEb1z/np/8ABQR/AIOD/wBvH/god8Vtd+HX7LeufEn4HfAK51hYfAPw1+Gqw6V8
T9etI9IbSb24+InjXw7JLqV/DqzXmoX15odnqcXhnT4ns7ZkmuLR9Qm/H+2/Y3/b
K8Q6Lfa+vwy+Kn20xw7trqLUGvrWZJPLjkuY44b25gWS2uDHsQW+5JpILUruERP
i4rjDF4GUY4rinG0JNKThwzeV0Sg2kp0E6ilyys7aaqLtoe3huD6ePpqpGuGYyqi+
Z0rQyp1afuJc6VSnRc0eNtY35k9LXSt/rVa5/wAE/PgP4isWitPGf7T0iC6iWSHU
PdF7Xn7Ske4RlUpNbyXPqV4HVgVcEXSRuGBwQ3P5N/ta/8ABKH9r/wppWp+M/2S
v2yf2nfHkNk13N8KfHnx++I9n4lkt08yRo/C/i2HxZZaVqk8aB8Ug0vXLSWuZxkp
rNzcFLd/5JP+CcP/AACI/txf8E2PEd58L/j3b+MP2kPg7aaVpPh63+FPx8U3uje
J/hjFohs9PsbzwF4mvtC1TVbWKhRoF00+FtTjudCmgjguIGsJ1E9f6Pf7GP7ZvwG
/b2+AfhX9oz9nbxNL4j8A+J3u7Ga21G2Gm+I/C/iHThWLv/C3ivRjLNLpGvaZJJJE
01rJJJHNBt2L/ZzXFld2lxJ9bw94h8R5HiKNwWwPoZnQ5oTng82w+FzbA4ql03GU
cVTqyJGcXDVMPUpSu01LRHyEXh9kGdYergsXg8XlWJipU4YnLMTisox+FqNJ8ye
HnSu1ZXjXpVItXi1q0fyO/sw+NfjheRePLT4n/GL9pmDxb4R+IuJ+Gb+38RfFv4t

vL4KgHhvxBdX83ia01X4paHpnhmysddsrB7/AFfxF4b8a6ciwtaXegXNrLJFd+Rf
8Pq/27f+hr+Ef/gkuP8A5aV+6v8AwW9/YK0Tx78N9R/a7+G2h21l8RvhvZo/xUt9
0ttsnjX4fReXbrr1xFCmJNb8EjZcS3mzz7jw39uW4knbsdPib+Jbf/01X/vn/wCv
X9ecLw4Q8R8ghxNDLcDGrWqLCYvKpQeHf9jY3CYfDU69GELKqqtDFJ0sVh6ypU0a
FTknGdaLVkfyNxJW4x80s0qcNsZPHSp0aaxWFzZYqs3nGEx0IXe6NepFqk6NfDe9
g61F1Kyj0j7SEo0qtNH+m9+XL/yZz+yn/wBm6/Bv/wBV94dr+0b/AIPL/jv8R9Av
v2SPgJoviFxl4f8Ahx4u8M/ELx1410TTvFot/Bfjy/0vXvDmm6DZeI/B2ntFe31/
4WnSXVNH1PwPJtIaW+Mwn2jajZ3Ew/sZ/YL/5M5/ZT/7N1+Df/qvvdTfyff8HaP7
DHjz4u+Kv2Qf2nfC7jU/COi3E/wJ+IeLX0oLaroEWveKNP17w1r+mwrBm8qX8lXr
Nnq482Z1+waU8VuF86Qfw5nFwnRzH06tacadKGZY6U5y5rRiq7v8MZu7WitHd6tL
U/t7JcPwXWynD4eL0tWq4PAxp0qav0c/q9NpRu4xvpd0UoxilzSkkmfkn/wTf8A
gnoHwn/ZzsfilleEi77xE3hrVPG/iaG1j0K38UanZ2uny61b6LZXWt3mk2JuHsoo
7eyh1PwDM0xbyeI3t9ZxG54T94oPCWleKfhrnjTQDbv4Z8Q+Ht013RryQrp8F1p
eu2Vvf6XK4uUhaFpba5ikaG6SGaByUkSKQMtfll+yJ+zr+xh8P8AwH+1b8N/25f2
e4Pib49+K918Q7fTvi54a/4J4a9+0f8AF34sfCbXL+znYeBPgzof7Hn7Qmnarq3w
K/YY/aA+E3xjtvHvLxR4u/aH8A2nhzxLJ4o+Fd3dePdP8NeFR4r8Bc1deFvHep/
shfAPwH+1DoOq/tC+HfCnx3+Evil9oz4FeHNH8KX2t+Nfg14Q8Y+fFEHxQ+H/wAP
rW3XwqjFEGLwhbaxDoEieLvDmqz3zS6PwvaffT2L1B/0ua8N5NjFg80x3EVHfY
jiPMMKva3eGhLNGt/vLrKvWpVLQwUqtKFV1a0DeGqUK10cazxUVgv6nynP8AP6EM
XLGB4Ux+Dw3COWYxujTjUliM6rUfYywdpUqcMPSrY20HrzH0hVx8cUsZTqKpG0Hg
8X8I/wDBWL4beC9U0HxNM2im1+IHg3QbDx5Z+I7WCyubbV/D0niBvD0rafFeWN7J
d/bdHlbt5ruPVLG3tpbXVLFtKuNReHV4tM+5P+DQH9sP4n+Gf2s/iR+xbdeIbzUf
gv8AE/4ceK/ipo/hiW2+2QaJ8SPBkvhyK48T2FwJlbrYtb8LzTabrcapNDQV1Z6I
Jfjls4Zmu/t1fs//AAc+Mnjz4U6h+xF4D8F/DDR9Y+DHizwJ+1t4x+HH/B0/xN/w
T4/ZT8Y6hpnxE8T658H4PAn7NHxYkh+PKfFnT/BHi7xNoHxV+Iut+IfFngLXYE+F
Gp+CdWhu9G8ZeBfCTf8Ag1B/Yd+IFh+318Sf2ifF0iatpvgb4N/Cz4heEvDGrvEs
dnrPivxH4o0/wgkTxBlt57m0GiWwv3lhLHb3FrDyQTb/ACzbRE/pHB+GweSFw0H6
Wb08xLhHQq06jbdZ08RTqz9m4QLXpU1ScVFRji6nPB23Jh/a/VKH5PxxZxDiCth+
KKmQ1sro4qj0lWjCF6UZYWtQw8686k44atVdapW9p0pPCULTt9XjKugSxWI/0Mff
/hnS/GfhXxJ451uCO70fxPoOr+H9Ttpo0mimsNysJ7C7jeKRsrhoZ2+VuMgHtX+a
L/wzv4e/5/Ln/vn/A0tX+m0f9Wf9w9f92v8A0s3N6/y/wr+ufA3GZlhocT08BiI0
ISnk1SpCXNyym45lBSSitG4U1GT6pR7H8f8AjbLeDx8+GqtekpVIweCn9pw5stn
GLEukZSm4rZ0cu7P7tv2Jf8Akzn9LP8A7N1+Df8A6r7w7Xnn/BRb9mLVf2tv2Tvi
V8JfC32KPx8bS38U/DefUZIYLieOfDjtd6PaXvZMrJa22qRvdaTncnatuL4XDMFi
Neh/sS/8mc/sp/8AZuvwb/8AVfeHa+nXyQMdecDGcnBAPJHTr/h1r8HzmjTxGYZ5
QrJSpVcxx90afWmQsx99Nu+i3dtz90yPEVsJgspxNCXJWoYPBVaUrXt0FCm46PR3
elut91ufxbfCv4k6doXh2K38d6bJpuv6NFe20s6bMFaSy13TVlsLiz8ty0bS2eow
TomFZfMgLjeuCfC4PFugQSeG2uPiZBcabpXjaXXm8NrpGgCVhcTCRYptXiXz5zDK
ryrbxKt4ZJyJby4XzYJL37bHxk/Ze8c/tf8A7SXgb4YarofxM+Emue0NZ80eJpJr
K3vvAmre0tW0mE/FzwTptzPHLpviLSiZ1HUop0Ak0y+a81KysmVLCzL873n7DX
7Ey+CZNVi/Z5+CibYRMs7fDvWKGKysfkWddE+27hKfs+Fujlht6KRX8x4rDU8szP
NMFi51loqhWrzw060Fw9eE6cFBwftatehF1PZ8snT5Xew73R/cGR46WbZXl+YUYUL
VxWBw9WssRjMRgpQxHs5KcJ0I4PEJ4ZvnU5KV0U2ouMtNfpT9pf4x2MHHpXDe+Dh
LfSrF02i6bGHklUj7+3Vb01W3j/eyTGeVIEjRd5dVjRCx5/pA/4I4/sp+NP2ZP2S
vDcvxX02TSvix8SLTRdd8TaZ0iQX0iaHZWdnwtol7ZRqi2WqQJq0qanq1tIiXlvq
Grz2d8PPs9ifxIFgb9oe/wDCKXmseAtM0vVNe+G7we07XTdRSTUdCjj8CrFrWm6f
4gW0WIyWGo32lW9lc2gninuLNplWQY3j+9v/AIjp/t6/D7/goz+yd4A/aJ8F/ZNL
1+8gXw18V/BEE7yzfD/4paPaWn/CVeG2EzNcPppnuI9U8030hcaj4fv90uhK8jTB
PuvDDAU0osbjqmmKliH7KKShJUJwVnUgubllKytFSSSV0ran5D4xZhi5fUcFhUpZ
ZToKhia90F4SxEK8qipKqrKUJWpym7TUp0qa9opQlF/fD/cb/dP8jX+dTX+is/3G
/wB1v5Gv86mv7X8D/wDmp/8Aui/+9Y/hrxi/5p3/ALq/vMP6trj/gpz+x9/wT7/
AGEv2W9X+Pvx00+HxDL+zZ8HZvD3wL8JSWniP4o+KJR8PdBEcdh4Xgu4n06zkLja
N9a8QX0kaPCySiB1pLELfx5/8FCv+DlD9tT9qm/8TeBfgNfsfr/AAM1WPUtIttL
8I3EF18VvEfhU8SWxmm8XePWUzaRd6jbSsrad4Mj0u1tIZmgbUdTkVL1/wCpL4t/
8Ejf+CdXxV+I3i3x948/Zn8Pa14s8Saxe3+s6nF4y+J+jR3V100qSyR6ZoPjfs9I
sg6ySAXwNhbQ5kkIjD0xPmj/APBET/gLq7B3/ZN8P0wUKGb4h/GViFGMKCFiMcDg
cDA4HpX5TmHDVbH4jEYpZmsNHGYiti/Z08E5SjDEVJVIwLVWlpUoKShJqCUlHbV
n7Tw7xXw/kWfW1HE5DiclxeFw+Hw7rYjF0IYfnoU4Qn0nhnhqXNnyvLc5TLfTSTT
SP5J/wDgmXo/hP4m/Cn4t/CjWZrG41hdeXWobN54xqlpDqGnWcVnrdkvmC6ge1vr
V1t7+Ha4uFdGKvMAP1z/AMMu/Fy40qXw5F8YfHLrokWorHPaSXGL3QMAYBEGliWz
/ti3+QbXt5FuXGxX0AAH9IXhP8A4I5f8E3/AADr1v4s8Efs3weEvElpDJBB674e
+Kvxw0nVI4JciWAXdl8S4Zmhk2rvhZmjYqpKkqCPZP8AhgX9lZDL/wAId442sdzD
/hfP7QGGB+8R/wALRwW9zz71+aZp4P4uvjsticDxFTp0sVy1aLHEZY3y1VBU5cjj
jJ+7JK7ekrybler/AERD+OWXezhTxXC1a9J0jSnQzKCCqDaqRjUX1WmrX52t0a0i
sktD+0T9tLSPhp+y7+z83wz0iW0T4j/Fe1uLRbh2+2axdaapj/4SLXtWvZv9ISy
s3bTLsWRn869uTFcMwTrF+Zn7Kn7cn7W37D/AIrm8Q/st/HDxf8ACxtZ1PTr/wAT

```
eGrC5ivfBXi+40+M/YYvFfg/Vbe90LWzGryW0UtzZ+fDFNJAlwkZnf34eLv+CPf/
AATn8e63J4k8b/s7DxbR88It5NX8RfFr456xf/Z1Zytulzf/ABNnkit1ZnZYIikS
u7uEDuxPL/8ADkb/AIJb7t3/AAyd4f3ZzuPx+Mp0fXP/Cxsgjtjp2r2sh8L6uSY
aUFx0D0pi8RU9vi68cA4xnU5VKEfr0WoRglFc2rtrvpyZp40ZXmcY0K/C1T6tTpR
owoPHUak0VS5veUsH233atZS6s8p/wCCdP8Awc+/A741R+HfhD+3Fo1j8APifcpb
6Unxa0Xzrr4I+JtSwsC3GsCaa51v4bXN3IYmcaoNS80Rv0ZW1qwtFZIPxC/4TTwf
/wBDJoH/AIN9N/8Akmv6JdM/4Is/8EwtMvrW8tv2T/C0skF1bziHUPG3xXlawmaK
VGW090vVfHt7puoWzY2zWl9aXfRcRkxTwyRsyH9X/wDhQPwS/wCiVeBP/Cb0z/5H
r9i4Fzt8BRzKGIhL0XmawPLONsDKj9SeL5udXxSq+0+tzXs3Hkd+ZyTj+B+ImUZ
X4gVssrZPHF8PQy7677ehUxH1ynVnjPqTi6Hso4aVKFP6p08Juov3iU0RJ3/AP/Z
iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEExfrsdJbSxhvF
SPo3lvDG/WHgXeMfAlp6J4UFCQtUXn4ACgkQlvDG/WHgXeN32g/+0L6JZfzdyFfc
+50XskmcEilMQAbgCbA4ZI2lGvhDB+Sbo6tBg3krs6Sw+5wRqhHCEob4NxEuZuPp
nWT6XwLggGXmULdsh3MbgGcfax7baGcWRXyQ0FQdE/vfkiX7FKK8iaiv/ol9dXq
v0BbjgJVKskrsS639uuxpw1l6u6Rr8T5ui737Uyn6B6a0rRSLUdJ00c2TMGxysvB
Vqs8EsQ4NeZHP2uumqbdX/0wHtXUk0t080RoF8rs+Za6yLpW9WwwoQ0+DZlw0E7c
fU032rqm2FSK0120i2B/VVLUvoFMaNdF5V8zqBoTec1abkt0YgranDS0qByUHSZ1
Au0P9h+iVT2j4nK8+EER+1p84vruxZ/0isXrtQKMonAVBdJL6uP20dvFcg14uWj
y4cQgNi82kKALPVibJUHgyYrh60xbh1SbxKiuZZ1xDPe0ns3BavDuqe6EzsYXofz
XqAchQHX4iBA4Ry8vyfKgh759SC0bxYIRbpFoee27DpzHN5A/JfYUveacqmJ+jiQ
VN097EER1jhTD7M4G5VNSDegYFF6peQiHclnCcG2KpqvmtD7Y6T6SGNU6XDLDYpc
ywSsAhnCroHLSL7u3y4tUTu0IP/B/Pd3y7fY02fSc7/Bb524teHw95aZ64WeshoA
wVYCUavTm/9RaeLwJp2b5+bj1CT7fU65Ag0EVMljhwEQAkukJr01Y8567deomL/V
oV4V+ApGfSWLlOK+GpmZKQyxVLKtrLYinsRLg5PbfjBWVLCUc87kFpDeZ8ZgPlq
ycZxT0a+0WkxkugKuJze00su9JQaPj8VzKadt0cna4Q0k1QwFKQfLkcmTQAVxLQ
9G63L0m7G00n/01b82pQR1fqGib03yWuQ1nTkFio2outnwtqAczjRaxDxK84AvuD
4JypeAgdWHZK32fGe8ZZQp9LpTK3wRzaAc9LL+kDtjbx0aoLaBTL9fLAx5nRry6
yMeJhBG5ira7XTbvd/e3Fk0ojm4L47W63zFrNCRQaUVI0cNtc2bJUehav0U4Zz1P
QurVfCkS3+ekvxXAfHM751IKyeJuK9I23k/nvMYIw6ZWvv0Z0tmfxnI3EKwSDN1R
cNDfQnoq19Sa+Y5T8dx/9Dm0+hHunVLFd/53WpsP9M5ypemkgpjMHsb/rMb4LiEr
DbqPPjYGttvkwyQInt6BLd02n0qZrQuW0CSbUvLk4kNuUSWgVwadwN2GaVJjd9jm
rNeLEPRKJ2bgudFGvyv3Wr1ZvLTQxusEJMwfHa2640w9gDV38NIiDnSl6pFY0IG
hekfQH+6eeyRDR00B0U2xUA6k2XCATkva5LRWnp5FvqqQp3G1AYC0Jbsj6bWzpuZ
idMrG5BUsw0i/HJnuqa6uHthABEBAAGJAjwEGAekACyCGwwWITf+ux0tLGG8VI
+jew8Mb9YeBd4wUCWnonnAUJC1RekQAKCRCw8Mb9YeBd4zkvEACGKVb+Xg4ZZTQ7
9JoUPHnkUDjUhn5D5x673VwTT+/9SRgqY0yzTY4p+2JmMoU0U8VqyVbmaiHC9Xc9
f7axyVo2S9HTSw0GZgkvw6cRLy0drPSiYUbeX0JrA10e9VWxg3lj0oQyUwGzrQe
qZs08tPbf+1P0fBss6aE12L97gg9MwXR701U41Z6ox10vyLN6BwqqBb12ii3NABP
/ijZHeYe7Cn+VylNbBUo2HJ3LV74sN8DFmac+4p64XQPiAvIjIKLEvcYnmE0ZxxU
KKghfzKybM8AKg21rkuKcDx/z0UZecQARlqSbwYUw99iSASH6o8NlGytv1+WLMQ
u6grUZcZdCer4No9oRZmQNl5fzsaQem7JK2ixvtXNd+lN10x0iJwp8yAfUm9bdeQ
jI3jNk8VRMBStxwL6A0NcEFrgeXAYjxDDtzC6nt933qdDmo21ZuVD06z4Kg9hfVa
qdWLQ/93wCLK84JnSkxy7qFuuzUfriujg9buY0F9bWHzYbY0qn0K6QabtiEQsTq
+zT9Bc04lr001jm5wzHB3ci9+vFhbz/b/n+R+4RrHyR6lHVsI9hfQ1VK6QQ9NMLS
i05vNtHzbSnGgr5aABhQ0LpSyjRub8Qs9e4C3YYAvlI5esmdWZv0tcM489gzEhN+
+g+/91MfAj3KykvaHsKA0GknXrCEQ==
=TMot
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.210. Allan Jude <allanjude@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/1995353E12980B7E 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
      Key fingerprint = 93A4 DA40 92D4 AEF7 63AC 1928 1995 353E 1298 0B7E
uid    Allan Jude <allanjude@freebsd.org>
uid    [jpeg image of size 7056]
sub    rsa4096/1DD7B1598B7D37A3 2015-06-04 [expires: 2025-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFVwZCYBEADwrZDH0xe0ZVjc90RCc6PcBLwS/RTXA6NkvpD6ea02pZ8lP0Vg
teuuugFcD34LdDbiWr+479vfrKBh+Y38GL0oZ0/13j10tILDHSA5BU0y6ACtnhu
pFvVlQ57+XaJab/q7qkfSiuxVwQ3FY3PL3cl1RrIP5eGHLA9hu4eVbu+FOX/q/XV
Kz49HaeIaxzo2Q54572VzIo6C28McX9m65UL5fXMUGJDDLciTlmeH2LHsQQ+uBxv
```

BJ2PY1LRosiqVbJUj0e1Q8IU0AnQnJw09TFLGEIf0fYVSzVBWSB5CCE0+3QVJW8
ixRADYY6Y7VCwcofGA20me/XepyPyxGp5Cdv0pGaoIXil5jlgR7AU8ikJUADApCM
p3G20opWIqEIA0f5VCCSHacuM5HxR2IUZ7Gm6dqCAD5pkVNUV3i20hv9LubWeMPH
MhBUnGT6Z7GvJPfOkRp1lDCSPzWT6wBuuCA3vjv3616/wCIFAS0QBtga88+Mtr+
Fd5owFiuCwaFjnkcdGX5Gf1rRgMHLNS4QvU1HhmwuY8YeIHYdD6dTUmw3qped93
+J4Es4yoD27NESBgHB2P71b3revDmiVCu4oVICsPwsh/xDFlm0cdFKSY37nGTWvx
day/x3shcx6c68isAwZ2P5R2H3NLLwDGNURLzqp512GPU7f1rS0CbWWzvrKVskz
ZYAYH09M+w2G/wAVSYbBoHjXJ+sKwCnfr/f860bh+GTVNVtrCAL2+kHHQhfqJY9k
Xs05qt+DR9NZug7afGTjYA5B2NVhgA2cHmHUAUvbdUKx23LIfpC4GetU+a9tI5uRp
UB92rPk2bcTofwrnDKp39KLII8YyN8YIX0qPsbq3deZZEJzsc5xU3b0rMQJA9/fN
Z2b8bR21H1/TjCkjfvUrE4Kjmx64NM7YDnJG2+finKqHBAwQRMvTokQ4YYAH270
qgKg8Gg+xpG35RGcnLZ2Ap3GctnAANRRLaonExAyQMjsacq2U2GCaj9U1bTtKieS
9uY08D0Cwz+lUbVPEUzt3VrFHuYt8shGM+nU0/Vmdzj9LprSP4nTzKgZAZFeeeOP
M1TTYmkDGa1k5G7ll3UHH/adW0aLxrpXEQ5L0SRLhR9cUi4IPf5+1ZPxxbnRuPJY
IwRBdRtcoucAjZmH6g7VbhdOmZuUlKPZD/wRaddFv7dxi3inHL567qMj+/atEaqx
4fWwtMmXI52kLEA52J0Pir01dCPhy36ENCgaFMQGiqpeLVssvDccrtyFNz0eXJ
I5W2/fFW20ofi/T21/R77S9Pvd0nuAmJbbzcuoPrg5U/aknJL0eMHLwRp0hljdl
R3R0WRA2wx+Xf0II/ett8J9Kwz0G0/mjAursFy3oCSf7+1YFqWm6ro+ri01L6bkg
spA5iyg7Z6bb4rXLtXGn0Cztt013h64s3WNI0cSDlcbAEZHT4Jqp78HgurfYW46v
davGkj0dAs06mTzBl/gdP3rKX4e4quLp28rmcnHM8g7dhWm3fiLpeoyTW+lW0qzQ
RGRxM30RKDhmYKc9+w3zVGveKp5riRYNRLad5vKhVYBDEB3Zjkn4Azt1x0pHfhhp
7bG03DfGun4la21RNIbEwbA9hSumcZ6/pF0Bdi4+k9XTt7+oruhcW67c8SNpto//
ABGNFkkcoiKeSNSzspcdAqk79cVe+KtEaK1S4tdRnF48KztZXMEasyMoIeIgyYYp
b7gGklF/UPCUW/y2WfhXj51laMMzIswXDIG6k96t+mt5qZz9BG2K8taTrssWpxQL
ny4S/KzeSNt8dt69A8McccKCFIW16zLZEYV5AGJ6d0p3qmWNRZsxchS0y3ahc2+l
WnnzseQdT6Vm/FN9xPr8k1vw8l1HE5x5yyciH+u1X7VJn1aX8JpsMPLxE+dPdRty
p0wAmxZjn0CQAMdcgVSuNLvUbaJbG21C+kdjycsKJbqe2AFGfk821KLt2W0XZa8I
Gy8JNU1BEPE/FRCK5aBH0DPbmJwD9qtFr4S0qFRZ5Sy7Z88kt846/tWe2HGGo6L
qFxyPFY2zweYzvdKuWkd00Y9zjA+a1fVb2407SNL1K+tRaw2uoo5RyIUliLD0CpJ
z17GrpRklmSE8bdUR6+6Vrp0p2+o6XPMtyjAjmkYr+np7VF+0Fku/4VqcYCzJzW
59AQDVq4m4nudG0JL3SrGe8aRTywc3PgZwoAJz7dPesj4nv+J+JIo7jilTpdP0m
CWIEXMChZ5DjG05A+wawCdpjZXHq4pF38P7839leXZHKk07GPFgQDjIHYZq0k1I
RaXHp2j4sLKJvHQM18cqs09MeIMrtBFdSiV5QdvvgjP8AwTWHL3/NGbk8Z4kpXdid
ChQrQYxSL0Rjr2rLP8Ps/l8QcYwSRZnaMSBiv1Z5mXHzk1qKH061SL+KPGl+09ct
iIPLyK3W3IG0Uyc7Nj3yDwfNppmzi7Tj/wAKv4mg3uq6RcSG2/HfTBcLHuyLW746
Zz9vvW2S6faahaWUV/aQXKR8rossYfLbHUZ6GvLXANx+I10WGctJ5jh2G505GW9z
tj13r1jDGQsSbghAPg4FivETX7ku/U9G099f82WwsSJ0aGSQwKPPYEZY43GSuc+l
E1PhHh2PTC9lplT6tE6sjxRgYIBBz61IaxG00skghhykheobsf796gbm2uUc/hN
SngjHS0RRMg9hzfUB7A0jLXo6g29FVs/Du1v+JE1TUKgY8/NKiZjJlPfmUevcAjN
W7xTt4dT0Q3N1fS+ZA0ZEjVUVSAQ0XA22Pr6VDy3WqWz8vJZ3C4/M0eL+fMKgddl
utSTy7yBUHHWbnAPz90aRTb9Za8aj4jN+ELVrjVLi8aBporX/PbIHKtZDrnuegH
rWqeEWiW2s6vqFzdaTaRxx3DEL5SkKebdQcdulTHC+hLFpInZLRFjBkt7WOPceZj
6WkY7vg/AHXerV4dWw0PSbCymw0wQtM4P5nJ5mP6mmyP8icaFTJDUNJk0/im0n0u
0GBLwKlxygKHCZ00nXB0055RvUXxdoSXWo0PKk5XIcSZJGQNTu2Kv0pWyXkKcw6
7qQcEH1B7dBUTc2mtJL7e8sXT0mtmLf/AKsAf0FUN2b1Gt/7Kra8E2N1cQXV7bG5
njxyy0obp069ce9XQcLR6LIsmoNLNyEFfNbmj9qbaFJRubFZ7qy5D/DDasMfdnP
8qn7cPIoE8hkbuG0x+w2QVJP11U8Uo7SoMY4jdxIEAxW8bLkdGZsZ+cAfVwb+Nki
pwlJJ68R3MLFc9cNWN3MLHdsYHpWb+MNO19wrLDHG0GnXAzqoyeXzBnA70XckR1a
xyLrNJzaZCLdjJ+JiWKEkY047/Aqt6g6SX8zRkF0bLjuAMf0qda4EGgB1H/ALKl
EPvjAqsoK08WPsjNz5VWM0KFdFCthzQq7VBeI+iza7wTqNvZxiS65UdVzuTGS23v
ys36VNinmnMhnEUpwkhADf6W7H+/Wq8se0S7BPpNMwvW50u/0LjRItc0qaCLUYWS
B7iPlxIhEikZ9gRmvQ8kgWGA0SMdKS1WwgmU4Z5LdGazUCCZvzISMnj7VwZKRtJ
KE50MZwKzLw1ur0E1aFpo/NGRkdPSq3dW7htx1G9W2G/UNIjMMu042z1z71XtTnR
ZSU0eY7YHX4pMi1ZZie6ImS3RWHMuw6k1S+Mby306Myy4K9T8VdZHMisQ304xnrW
D+J9/NNrKW8rH8KraNjbb0/7ZquEezouyz6Rs33hiexvdBs2ZxESkyIh6kEbbfF
KatznU+brGp7fN0ZdDt7ZkuIJ4Vt441EeCCOXAwP0xUlwz5BnIWRDH3NPK8K8H+R
YopHZQWXAiZr+dDG2RnBp2ixLGTkAAU2kjRoyYyMtt17VQ1RtUk2FgjVLGADT2KL
uMVVJLu70288uUFrcnZsbj5qe07UoruMtG40DuM9KIftQyJ/G0pQQPYZ696gNVQz
zQ0o3L5zgAg479Qam5JebK9qjbtFG02PNnAckHsMA0fRUQy1xUtd0t7KNnIVt+Y
55sDrU0tSPEE6T34ETBLjXBYdz3pgorpyI9YI4vKn3ythxQoChVxnERXa4KMKAOa
ldajcWckUFWill5QXB298in+n+Y2k26zbyxxBZXH0GYDc/GaY9qdWmH00gz/AKh/
I1T0CStGjHkbaTinWJGAjbm2DE0o0wG29I3xwiKfzsPzMRsPX9B/KnWqxCe3dUC5
IJQf38U3KpeRx030sJwpjyB+VthnH3rHJm6FXZL/EviJbR28kemo0iB+QyDoT7VU
bDSLniKX8ZeyRKjMBHAW5XkPp8U+1zggaw0K3ZTKzoz06EYA65Yf9tS0g8RcFz2K
Wdy6hDeuyqBLCGAfp9LDoMnvVkiXrRRlnNupDnUONzpinT5dPWSFU8oKznKqBgYK
kb084R4seBLhml8iCF0YNNmyf/jnv/Pan0HA6RyTtf2WoyxWcpMPEA+ggZ3wTtjf

apiPgbQ7+yzHNPfHKpCq0TKn1DblyPv70kpJ6Lce0S2mL2PHA6vpIS3kNy/Nysi7
MRj0euP/AKqS0LjN5LIyxKsIQAiPDGM9yTk5zsQP5054J8LbHSLe0GS3uLy58sk
MV8tSDkE7+1SFegWnC/Cuqaw9lxb20ERuWwWYjmIGAuA0p7fNJv+Iv7Nesr0pcU
z6hdi1tLuf8AEQMrcqoP8wHG2TgEdP3qT4f1p74X0cqlFqdkkcvmxgKk8TnoR6jB
r0tIt0JuJ7caxe2VtpVmcGG0NCGKA0cMW7foTmts4Z002ishcSWyRXMQKrnq3KDK
A/eokkhsbd2yfjQ4G3yfSoTij8sYJ6npVhBUAjj2FVfiGbZLFA23br07YIqcMbm
h0R0scmRkYpQvRRq6hxTooV2hQA2FGFFFGFAHaNGxV15TjJwdqKKGcZwcVDVkp0
7BeIQ08uFJAz2/2q007Ec7RcpJXoDv1NSWpf5Dxo6uDIObA6Z2zv36jb3qLnbyJo
pFJCsqBkfm/8VilHZ0Iy0QniCy3a3NtbuWuY48rjYFiME+h9B96r0ngzBq+n2moW
1zLbam0ayTBQMBuuQ04/erRrf4KTXEadJLh0YMEbB9Q0xqxwXeq8sRjsVwijLUK3
1A/H7UsV19Gm1IbxcUa9pJuEFlpl1JPGodpXems4TLJOAdjscVcU4qsY+HILe0zu
2dBEPLWmbYIyevQb1i2q6/q+nzFprSWV3IdQem0v7/tTP8A5sXUHNc2soFEBYUE
fv7ZX+L1Lcvha1i29PRK8Uz3DxtY6bKyqrKwmYJppjAGc96qws2V9xLc2q6w3NaW
5U/h8YhLqSQ5Xu2+2SRsNqp/DPIRr2p+WsNjCcjlFC0UnJz06YHer/p8mqXISbV
AkBRAzRKM/V/+QPToce9LOUvrLsUca3GI5vL0JrePywXgVQIRqM7530x65qTs1Zb
aNMA/SMYPQeLVq9v/wAXe3GnwTLzRwiUxkr9WegHc9PTvU5p0nkaXC74BC8zjHTv
jffbpSUTKwXw/uhBGxdgAQEn2+aqJczzYsnmCscKD2UdP/NDVL99WvmijDLbx48x
v9Ww+j+vtRwuB7Vs4+0v0zm8rLf4QBXA7QrWYgYoUBQoAaijCuAUoq5oAlIivspz
6U5WInoM00uXiLi2EsX4mU8KcRcBmY9ABnJqALdqVmkuJ2k/l5Jt4znGcHlGDVGv
7cmFCrKrlLoGJHL699/961iW18vSbeA4PlxKp264GKzLX0MUjJKhaBjuR69tv1rM
zYLoqWomGbUoLa4kSNFPmcxk5QMdm9Mn9PenE2pfhSYtQSPmQLjkA5Vzjueo3Ht
UdxFBNJGXiaMoPzkBDB5c902diaqF9rCESTQlOrhFLvnBvViqZPUdvjHzU0NohT6s
u2qxG/RVywUoWVVKPMR8dqZ6R4fRNbLdS0yGeQc/mruwG/yN+9Q3CEU8xCXcyRj
PIAq/SFPQknP6VdLFW0TSHjlnWwQDL5SxJfA0+0wJ7VnaaNcKSTZN6ToV7GweK6
5oQMMgUDmIAHNKEHppR3DxfNbfbh1KxkjcncqAdAN89cfPxxVR07iJLTApzK8wI
5wTlMubj2GD1qG4t4imvdJfE8VqPMIkYdVXmwAcDvv8A2ajrY/8AXqhB7xrjijSr
yyeFHmkSDypE/wA0orcpJcbHo2e/6l0er6oWs006wdzLKCGZnyUUbFj3/sVnvCtt
c3d3DfyR0IooXFBHjLJ9XI7e3t81fbCyeGFp5gPncBdjn5/cftVkyPySKJTai2dg
hWCMRxg8o9TKk+p96Uo2CK5iuhRzTldoUKABQoUKAEFWnmMdu8VvC01zLHDEu7P
IwVR9zVB8QPECxh0fTtBuBcXcylHuIvyRKeuD3YjbbpUAZ74xcF3moX02maNdSQ
abC3IWhYqZ2HUKj+H0H3pX/Cra2134oifUAJbhLSvrUvuRJsCwz35S1Z5qcIYk7Y
qW4E12XhLibR9ctwSLSYM6D+J0jr91JqmbLMSt2e978BYBnNZ1xXFJL2hP1gYAPo
etaC9zBq0lQXdnIJbaeNZonXoyMMg/oaqWq2vnSErkb/AGqtmqG0ZXCtTbtYx8qg
/wALbcw7nPQ1AcQ6Fp2p25Yr5b4DB0xkt7+vXrV74h04PG30hljJfJugb+/zVWexm
iRRE5ZGzkHYqB7Y+KXsDxmY3em3mnTAW91FIF6YyD/tTxINauIVRJ7a0LIyQxJ9t
+verRd6BPchQhYn0DhcHHqBULO/DUwIQ8zp0yRj9h80rkNHGQ0PD+tS2qJJqdtCr
dWwNi5Xr1qzaJwhp0eI74teyBuZDMMoG2wQvQH59Ksum6I3NyzMF5RyjP95qyadp
SQqCi50fTpSdxYxnp9kpVRyqp6cucY7jb++1JcVcQaTw5caVaancC2F67RQyP8A
kDKAfpQb0Rv0q02FmwlaSWPYDAzgbf8AisA/xZxy/iOHHA/6dFPQnH8R5T/IU2J/
pC5lWnmy8uRkbiIEVjngFxxLdcvD0rSl3VSbGVZkAbxE98DcfcelbRImDtW90zm
jcgIUoy0nipAFChQoA8+eKHGZ4mvYYrIPHP0GVVGiyZ92IG3Tb2qpWpYbNnPfNC
hSEHLQIMrEZwPwmVoodntz10SnzQoUk/B8bqSPR/+Gjj8Taf/wCjdXkxcw+TY038
ce5MXyu5Hscdq1vUovLkyuCCNx0oUKofhthpkBqECSs0nXBBqPm0+0SPEeVK5x7H
0oUKz27NXVUJJpMa0wcBehz6HtU3a2I+gBM/6mAx80KFRZKSH6acxYI5XlB3CnBG
Nxv6GpE20aJnGPjbIoUKmgXwUxiJjcnNYL/iSsVu+Arm55QTaXUMin0z9J//qhQ
p46khM24M82aJeT6be2t/aMVuLaRZUI9V0f9q9o6TewavpFngNqQYbqJZVx2y0n2
OR9qFCt0TKB5I96SZcdaFCnASIXoUKKD//ZiQI/BBMBAgApBQJVCgeCAhsjBQkS
zAMABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQGZU1PhKYC352rg//Xmna
qITFL0i9F22KRTYLCeIItCRqo1TMnAnp/dSrEp7uThFfUDt+F70yDz0SJY43PbNo
VysrLwn82uUIAczExVbIIikzZ05GsnVx04/7ZvsesaQVdnrg5AB4uqXpi1Y0GPRx
ujnfeFZzt5wiPZ8jiHUCR6C1bqXJcUfQbRXy0SN3ca3oU9o9i1EgFssRNGWes3t6
roLxaJYNX8LwFb3wbpQhpAxZclENV1qDLfToLuVu4WFlsMgTedZ5MzclEPTT6g7/
sg900SL/J6S7J1DokR8QqEmeD4N39SgAwqP1XdFbez04tGxphCvc04BM4yxTMZJ3
9kz1U2LtADuFxoTlAXLX18PR2aGcN527iCzrTnLEAfT42oceUvR31qZQehY7Arn
NK9Z2KQYvCXqAsb1jldF4yx7tLKvfpqY026gaNnnaCu/Ds9JdYi6JU9Jsk3/Evc
vugMI/+9HjR+nsc3TwZn7I03FnR2aEhSPLS3nSgCic+sSpD7FXa6bqHEJ9AeUqJC
4EktWODEULEXkKbKvTdoI7e1VJfUamYCMqaWzZgAG0H12cpPNfXvsvunabaMyfvrQ
9Wyhyhedd3nUKT5SSZEqiVUAAXCB2TBbFcXt8uobHJXABuYysE3x18JBsG0jTgur
j5wYLe3+NuSZEspDJhdYUNc1hJbKRowe/GZrIo65Ag0EVXBlxgEQAMy7YVnCCLN4
oA0BVLZ5nUbVPvpUhsdA94/0/P+uqCIh28Czar560CX0X19N/nAWecxL4H32zFbI
RyDB2V/MEh4p9Qvyu/j4i1r3Ex5Gh0T2hnt43Ng46z529Es4TijrHJP4/l/rB2V
OqMKBS7Cq8zk1cWqaI9XZ59imxDNjtLLPPm+zQ1yE30AMb475QwNUgwxTMw8rkA7
CEaqeIn4sqptSD5C7KT1Bh26+rbgJDZ77D6Uv1LaCZZ0aW52okW3bFbdozV8yM2u
+xz2Qs8bHz67p+s+Blgyryi0yYytpki6Iy4N7FTolj5EIwCuqzfk0SaRHe0KX2
ZRjCqatkgod/t13PNT38V9tw3qZV0JDS0W6WM8Vsg+F+bkm9LgJ8CmKV+Hj0k3pf
GfYPOZJ/v18i+SmZmL/Uw2RghnwDWGAsPCKu4uZR777iw7n9Io6Vfxndw2dcS0e9

```

klvFYoaGS6H2F13AsygrWBzFNGFQscN4mUW+ZYBzpT0cHkdT7w8W55BmXYLna+d
Yer9/HaAuUr0nJujukN4SPS1fMJ2/CS/idAUKyyVVX5vozoNK2JVC1h1zUAVsdnm
hEzNPsvBoqcVNfyqBFR0EVLIPwq+lQMGNVjHekLTKRwf59MEhUC2ztjSKKgmdg7
3d6xSXMUq45EgIJV2wPvOgWQonoHH/kxABEBAAGJAiUEGAECaA8FAlVwZcYCGwwF
CRLMAwAACgkQGZUIPhKYC34w5A//YViBtZyDV50+SJT9FF03lb9xZdxft0trA3ooC
t7gdBkdnBM6T5EmjgVZ3KYYyFfwXZVkteuCCycMF/zVw5eE9FL1+zz9gg663nY9q
2F77TZTKXVW0LlOV2bY+xaK94U4ytog0Ghh9b4UnQ/Ct3+6aviCF78Go608BXbmF
/GVT7uhddemk7ItxM1gE5Hscx3saxGKlaya0sdPKeGTVJCDEtHDu0c7/+jGh5Zxp
k/Hpi+DUt1ot8e6hPYLIQa4uVx4f1xxxV858P07QysSLr9pTV7FAQ18JclCaMc7J
WIA3homZQL/MNK0fST0S2e+msuRwQo7AnnfFKBUTb02KwpA4GhWryhkjUh/kbVc1
wmGxaU3DgXYQ5GV5+Zf4kk/wqr/7KG0dkTz6NLCVLyDlMAzuFhf66DJ3zzz4yIo3
pbDYi3HB/BwJXVSKB3Ko0uUo+6/qMr0IS02Ls++QE/z7K12CCcs7Ww0jfCYHK7Vt
E0Sr/PfybBdTBuDnc0uAyAiEIKxdI2nmQHzl035hhvQXs4CSghsP319jAQ0iIoLC
eSbTMD4QWMMK8RL/PelFI1jC3Nw9s+jq8Dudtbcj2UwAP/STUEBJ95rznzuuhPjE0
e++EU/RpWmcaIMK/z1zZDMN+ce2v1qzgV936ZhJ3iaVzyqbEE81gDxg3P+IMkiYh
4ZtPB4Q=
=WsN5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.211. Tom Judge <tj@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/81E22216 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]
      Key fingerprint = 8EF8 36C8 44A6 9576 6ADB EB0E 4252 33DC 81E2 2216
uid      Tom Judge <tom@tomjudge.com>
uid      Tom Judge <tjudge@sourcefire.com>
uid      Tom Judge <tj@freebsd.org>
sub  2048R/2CA4AA0D 2012-05-27 [expires: 2017-05-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE/CXmEBCAC8MHbsbtI3GMu7pJN9c7Mjfh0yY7ZFGZ5KWET7KCgYr2uUydwB
ZNaNIZczdNuYTE3Q1o4F7A7EW9bsfD5b8zZK9usE5kBJQdZhEnd6mJSKsV2CwM
CBwnl+e1+9ITM0xD1CL8rjQ2JhIUi6DADtV06N5eSB4I1qKE2rd9uyvQkjBWN0jF
d8QgfcFEzvXL28zzkBPMoYJuZ0Q2RrUZUr2GQZJkLbWi1GZPwEJ8bxuHXyAkvrGp
SDQNW9jnM3mhcsSn1rm568JLGJVz17pjxoM7CJL0Ym63v12nJWo5e/VDyIYu3XA2
H+9UXMaoar+2wNSK1bDe4QDSqjR6bjki0DdABEBAAG0IVRvbSBKdWRnZSA8dGp1
ZGdlOHNVdXJjZWZpcmuUy29tPokBPgQTAQIAKAUc8JEtQIbIwUJCWYBgAYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECFAAACgkQQlIz3IH1IhaP7gf+OHV0TjB9DAVbiuKM
7itp9AsWvXAtEJaydaYyDJgBkJdncshtG+dzhKTDxoYExGVGaNDcVw6sNld2fINb
staoFGMYs3ZucuKaGL2V0vcPvAR8y/6a+k2xKfdHW6UE8YCYbJJMN0P6gdGvF7Rx
OP169r/YJu10i9fzPkU7YuH7Bc3/mumLK+n7jpd14uEvpQ1ER50ydA9j4inS/sMH
7y0EJP5jIRmp2RzJid0zJj6Mm4IJo72gjqK8/30dY0ZspI3VJIZAMLDKpEMWI2i
qkDovYBGI3sCAnyXaf66II44MaZs5Zg99kJO9mUjw8Yzn72LU1W+A0v5DqfpsKKf
1u3fubQaVG9tIEp1ZGdlIDx0akBmcVLYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAK/CXqcC
GyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAJEEJSM9yB4iIWssIH
/1GsA1JAt1lmhel4sVZ5g6lrokXsDrpSNQ2QrECJs5ZfDLn1z8Zhi8SdP6vyQ16B
/bHwnGFHwzwmUq5jhdJyhZ016halh+ZQSFVbfjJXAu3T4D1Zx18HFSf5Wcca1KW
vkFtr9J0dGEH/x0Sj5zUtF9/e07AEMYdgevpzT2tqtY8r8Ka3TFTaK1uV3ZfqV9
qpavwNPzJ7c3Td5fsYHAai45eb5UFFHfWft3nbo0718TE9NXbP4JGZghdawnQUf6
W8KbQuGmg2qwl07hpMYXhrf7nv6C05iYwWuJ8j7LLfnlN0s3FiaNw5W0IrKm0xxI
jmS0+2dkr5hjidY0h1kHCym0HFRvbSBKdWRnZSA8dG9tQHRvbWp1ZGdlLmNvbT6J
AUEEEwECACsCGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheABQJPwL7M
AhkBAAJEEJSM9yB4iIw07wIAKdLANMK1j4s9FG8qzxncHceXEwygGYvXy3nf0Xa
H1vM6641AD1A/8B1Y8Jqu7Zg5AyR/8fv3SDLPgAre5wJX5Rxd8/zN1B6tcbgno5
KtGC1s6Gug3UtFwMLxCNMdM7cFByQc5Yz966j/VxDEDvjXyymqizvGMtEzH430gR
UnC9BqZnq7KUh97qWZr+G5pSBdKRASUCDgCB48AAkNY4cZLox0Js2GJXz0PlnE
/gQsv5ZC/eBS2f9fjQzgp2RDL5yMgdpUQjwZgkXW9q167aIwJwzExkD4zf2hLW2w
E/KYi5LRj7V7UgIu4kUu7bQZAmfBE44nd//qzp06ikF3jWeCJAT4EEwECACgFAK/C
XmECGyMFCQlMAyAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAJEEJSM9yB4iIW
HkoH/ib5LvcVNUcwrrQU5w5W2AbuQ8DmSwgawWZa6Fd/76hYq8UtUkrX4eXIem
Ju1/aAo3YpaiMJ81AnQopWZixbxTgDOM9P7javlMMo36Qdwe2N++BcsofJJaCf4H
H/vt/dvIahKkLNsY5nDMPAZL+Cb/33uZjjbBk0P9YFvxKJcrkBJoF7rkmT8kewT8
Va6LPVCxLSORAivr5Ne07lr80f4CuGHChSNBQofZEqlujipVwEUYt4x7rRCE6c3g
xG+d7omaNOSYDtT35Wk85UVzE9S09RdLEieJ3rgpaYw0hr/D/19qL72TCUxBoUbs

```



```
/wASrbtxYEiSHIo5Mp494fSkdd25AQ0ET8JeYQEIAKToUksGvdHmeqiC1n0ZWUjF
y5GRBue8pDwIKDy7uWmZvS+a+au5YEIFsKl7uusoYYu1mKuAE4qebnPlY9us/PlP
EDPFK9YIYVnmk+NAQFMx46TQpfAXT0QFxpCkYE6MR4Yez0D0dvDjd23dqYe5deD
sjrbYenlJJleFwRYWwFQ187tgNnMXgwEURcjYuc4jop1d8IBq128v5PW1cuEqKJ0
4YsWp2C1TToxvhw24ZBqKW0BvDMP17omDk7IyD/Q3BnImU1fB/9T8TIYGp7Fp1ey
/Abu63bkkixUpJAs9RbNfyZ2dQBFzLYGWuVfcYKleZGNKP9tXdRXKU6FWdyTgyMA
EQEAAYkBJQQYAQIADwUCT8JeYQIbDAUJCWYBgAAKCRBCUjPcgeIiFow/CACyVF2z
V/2AenlR6b/oEE0HH0rRCUjRFdNdfJyd5xB9tY83RPnx0IN+ImHKTHpCb08XXPr+
/69y9SyFSbeIXssKpQk0dpBxoLBTLRHwvLxIsMvj1MS3yt3Y45mcKGLYUTUCFoLL
ZBftTFUbhV7Inhrw57nKM0+F43JV35w0/2HvgtVXhMyvS0wSuh+rmWvYBI+bbQTeW
L/16IV6bqLvKPF64Udc636mr2AslgDYfYybz0KunXGfs9V2e9tH0g7MhbGh+RGtQ
QsYzGa7JqrqvENdXRni0ZG9PVQ6okKNPWyasF93R0dkuJ3nN7j/dcBWcvLKZ5q1M
Zm0FKdW5eJP4ewW8
=jKvY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.212. Alexander Kabaev <kan@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/0713229992792E7E 2015-06-05 [expires: 2018-06-05]
      Key fingerprint = C5F7 D995 99B6 41E1 3C51 5691 0713 2299 9279 2E7E
uid   Alexander Kabaev <kan@freebsd.org>
uid   Alexander Kabaev <kan@fb.com>
uid   Alexander Kabaev <kabaev@gmail.com>
sub   rsa4096/BB68B7A439D5FFAC 2015-06-05 [expires: 2025-06-02]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFVw7R8BEADbStcD3pgI06+wZ4+1fpS2m9b0V96zwjJqh8BU2JFvR7pHBkv0
FYk50Nr5cSBABdk5gTicLjADuG9X/Qr+2nbXzGVRjk7U0TS90lnuav4HGZGBEXxw
+kTzfjytw01RSwvVoJaAvYNypYvNFJvNCWGabUaGwzBtcKSQYRPgX1YbjfPx9nue
qBjkqk+0TCA46ZB2vqazgbb2jpl89bCQ2G6wlu/RartiuyMkH5Z4p/Cp4iCUFvwx
CzMJW/XstRsd/XZBxoEdunB2Bbi0Gjh+A03EHk1RU1rGebKnlpLlUrSexh43UxF9
WzAGxW6pPZL/LVCM4CARNJH2dJn7HxrZUocIla06H++e1cM7MhzWtGwSbWYitEAP
ghYyYtIq2IN21WE2DzBDibAln/73GE+wH0iF/EtyyoxLaxLF5D72BsMQ7KERId8
AcCAF+dZSxjXaVz6gqsBLs7nsriw72r0Grpwv0lltZ7F0y/UkAiNqs0cZm0/5/t8
Rp08aykRYvsYa8VAH7e2h4khIZOLXU9pFS/e0ayUuQr0fX1pWypQ5x1sLYRrGTES
7IWQ9xrQB+z1LGXQ0wd0aLDz6uin0B/zE2aIRLI4Mg64GuwMH6IikPkdv3ML00Nt
u7x2rQkg/qkn06Qx7+StDDp0Iuo2XMMhF/0XKsoDGhNd3uTKLuhYQIgv4QARAQAB
tB1BbGv4YW5kZXIgaS2FiYWV2IDxrYW5AZmIuY29tPokCPQQTaQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUwAwIBAAIeAQIXgAUCVXJEMAUJBaTxkQAKCRAHEyKZknkufoGbD/sE
+Eg/pM2EQtd7SyUwiJWk3W7uFa05UGqRvMgZg8b7QYe2QJvb4Q2IGo7iFhB6YV3D
qDHqCq3VwLmTdK/sJ0goADmvpUZ30Q8fEUg2udxjNtLTUM0XCJ9xL0CXMUxt/LB
pMwXRKx1lneTwzc0TEhYDq1SaxhhBUYBk51744fqf3yK51GpjWhT0u5yW0KNJHAY
APV5RzX6g1paUrwj0NL8slGRYc73eXN8mH0qunoha1uyfoUFzzdid6oXdfRGgLkQ
weDT7dY4UqM/25nSa8YtWC02KcmxM6NXwo++HGnREYs/wi0glrevs21UuVa/2aZk
Ail/4aqV++D4XT12DfqiZfXMPKBSzZ4frGpQkM7Dc77sFsLi3boSiYyWTzFQseE1
Vq4d2p8iwGhZLjw6n08ERgP0ebx004e6XnM2vyMuycNwLd6s34jiGFMHY4RN89Hl
osxFm4MGdMV0R1fhI0rpyTYEv3tTg1X0dj/VtN1dfxiivwK4xB+cY6zv0tCkyWer
lwetwEk7sZrT3U7rPQSoanl+2YKw1LPRbh9eg6yCUcv6CpM4f4If+4E01p+cYdB
1X7wRsinpW7pivDt15Fk9a0nS2ew9dYB0DYWWL/+4r/ZNHUUXvS42iQ+SjR2Z0A
clfidAVJpMswqcLEECvQFn407Cqc5+rA8N0SKbhH8LQiQWxleGFuZGVyIEthYmFl
diA8a2FuQGZyZWVic2Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAWUVCgkICwUwAwIB
AAIeAQIXgAUJBaTxkQUVCVXJEMAUJBaTxkQAKCRAHEyKZknkufoGh3EACEgG5kX0D0QiXe
0MA6Nd0XoR6ucQScxenZLZ5iIle2wffRYh7j8mSglpl/3zqJh0GxpgSRwMnAjXgl
jSLBRXlJppX10lhKc2pkMyfsVZWwumd73F/3XxdgKZ4/SHzEgshbm55DraRuVzRe
LZ00Xjbu2F+bq6JcorY8ls7nW8knm/VfgWFGnGyhent2nyvIREfEs5SKeUcnyo4S
/oTsrgeD0LdhIDTw/Co9298jEAUiuSS81PKh6k+khpuU00jME8pteEU+g0bbEmVk
Fl0qJlYihEHY+0u1ypVQw4wmorlwCcndmVEARsNsXEV6warv07gveAfylMc+f7QD
Cl9BkGQXkaiVGEWUFPT8M7IrlWAr7M5UIMPDeJZnzFSXXLX1Y9Te0vR/BFcYYNY
HM+6jIbIlmMEY3u4EsZ+721y54RuTS/4JwP1PF2vDpyVvHln8Wn5u5JXGC0TNwpr
lUeBNhhltXkIRQVj4ZwlecjyRehptzUqP0npZ0Trp5CPHka/qxFxYh305Xp8mpx1
Tt/d02od5FBPvhkfvB9ay4c0+JY3KoExZ03PWXSSfpqae+FoobwZgW/HqCD9aUh
0zN0Xq9Mn0Mr/eL+YPsJBAuMUDFL758+BdaghDyF15ZwQEJsYrkL/JRyik7SNa15
```

```
gUHoIo50VZ95/DcAjGhJDEE80uiDjIhGBBARCgAGBQJVC05KAAoJEE0s9YzJvL2W
w08AnRJd005yMdKpSKgD5HERTTY+LcrIAKDFGke91FWQBC0W5h3QA0Z0Du0l+7Qj
QWxleGFuZGVyIEThYmFlZiA8a2FiYWV2QGdtYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQAACHgECF4AFAlVYRDAFCQWk8ZEACgkQBxMimZJ5Ln7b
ORAA0FYULf0Y5ZLN0HDbim5JcGSC3mkxyHZVupNZxeAtBNKl0yoFTftZBh3xI/hn
LZxhdro50aCkgQiTUKZe/shG28IF/2+d1mYFFiTB34Hw+yMySrjcZmHquis6szb
CqfTBUsyJ3qpFQTVJLTifCuNk0lnTDf0zZNWwZhb7bAeIaLHmRQPkuZl8EzMMVxY
DZ5LjgxDXJ+/zbeNhhZ98S1lMtRbzMODRx3lVrJgKjfs4QXg0r2QKgvKy6CB8nLE
ycIfyRlNcuymLAwe3oprJZjXexuQAg1NUJxh55RmZnb0Zx8mgfjwz8VTIpizSxd
VCj/xJrrpZ/ahxP2rde0xKhs/sqyA/7k4eUdxaqZI2080xGB3docb5A4WCwSjXiC
yWuPaBvJlVhSHozevLYWR3mXEEVn0RQX9Qt4Z+8AwNq41SlPciKeKF26Jg5LAac
XGmBYx0nMBAUW31AUv3t9TUX6w/og2DEY6lMfdfKxb0CF0cwuJukDdH8tq6hKKDY
ychVGv3UUC6DR4lIBBgqWxdL5MvF9mEU3IyDrDf06T416qq8/P7jl+jiS6qjNvU
oFuc1w0rSLfr9lp0yGbewY3PgruRudjNfnJzv2xatb150jQtshkwxk3y/9YBbM
RjJcu1hbo2mEihH3b59vh3nlbWalDyAnDBa0dvuzz/P/Qi+5Ag0EVXDtHwEQAL6y
7SvznuNDncb5KzXKnqSFf7+/esA3jZVc/HCSxTJC0pZG1ar2a7f0ETre56JEoh33
xs8y7HiMCh6ik/Nfoo5bVyfuyHoYdLo32AKIXDvdoFxm1xs09o/i7yFMVdHXAwb
CP87i6lu9aKbi208JTAFz0h0+Nude8HnsqjQ5bMjTEd0HRTp6QzKGl1r/acStXG1T
TDVA9YirAub8ij0Jew/6K2vDRkspkuFP3nf8z3mIxiM7Nr7AjHK1NiYtqgDrg5WT
3KwBUqp+UabSpEKquBqc4DI0L0Dl6vs4tsfm7MoV1D9XWU5flp00EK1iXiQAs3Td
Yn+g6in77aZl+LP4K3TM/DFK+qaQVIz/UjqWi8p8KcSyo60H+S0Ymf5X1ZxWMGKu
impkz0Y0zGZ5cjNqdaVNL0fw0syXZMRBUHNX0+7fE4T7LgKa5NthQ5u7o9d5A34
e8HxgSkzFLSEebg2TgnX/92pT7HnnNOL41yJ3Dycr+dYHLv3i0FLHM3XSBnwKnKd
kVSzVqETn9Y/1CdTHZIWWHPmfhjlpYIgKDsNQP07GxGPDlrGSwuW6VR068esBifR
gCaIdKl74vJRGv2WeQhX+Tl/ve87F7FtjQuWwQZfFrcL0deVQDBS5m5ro0hSxU4Y
jgjpHwjCyMRLJSHb9EDP/6w33CPj0rXAJyYrzhlABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlVw
7R8CGwWFCRLMAwAACgkQBxMimZJ5Ln4vJg/+JFUKpz+wtXY39vRJIXRbKiMblbFl
PT5PSsiiU0CxCwf2tMq+Qv4jrkHhZ/dmkRR0LB0AIKQIGICsT0hNfgbiQ7mwoKK
6lQf+2LiUmZDIZtXZaEvKjWl+jIw3Tvf0PKZq31epZ5/nyNpQWvt3oCUBzv9X7L
fuEFtaQCbfdZNkNqs2Gy0heNiTjQzx9Pgo+s2m4uY6pYZLpKZLCLUxZI3VDVFPvd
VvozLfBtkaQsiAua2upUSF0N1er3MBkQ5rDR/ZZAe4xCjEoBG+LXzQVeBeByYx0w
B0fNVTyVsFG5T55h3FRy4dFr7m9v5lj+ls0j73N6z5awkotRMUXtmKFqe55PJ1vH
BmRW9M3rwhZfiX+zCqUBnCjsfh3ctXDXWPI3wbE831a5IAigcG19JJrQ4AAtaFIz
6S3bNSBBf4BC/F8bsAxJmKFMXo738uZzli5sfEmgHrstw2z6EgXvhcmqBgFetU0r
0PMENC/Q0GPPddIQoUPbLlnIt2Xyorc5B1X98v4ZkQWgEzF3EI8WsICM74dCgnb8
f0yZasbvY50niGBXfJc8yUEoa4qmqtXVT8IPnx0AvYeGM7yywBxg8IPR35LSVJ
J9zRJrtbKcYriz3xf6Y7hcmR0eqGeeau6G/h/3NIHaHFjFdiaw0QjRVdez5WgBvm
kh/amQMwljMKuSA=
=4ll0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.213. Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>

```
pub 3104R/28D9A6F364EB7512 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
    Key fingerprint = D961 95E0 4D80 45FF 4160 FD17 28D9 A6F3 64EB 7512
uid Benjamin Kaduk <bjk@FreeBSD.org>
uid Benjamin Kaduk <kaduk@mit.edu>
sub 3104R/BE2F61FDB528443D 2013-12-24 [expires: 2015-12-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGRBFK594MBDCDwOPfoiA6qa0TXyS6hfE89FtRFVxU9vrskc99VW0trsbzqueHq
OJ6pNOMIBFEy0xUQtDvtE2H9q0aQRgcj7xB57qLbut0+/AyhmV1ZTpxZBBMe8kbS
+VsDxSnpgYnLWLaFc8IDBeT6afhSjsbXvQQCexaokBB3SSfq04tyVmAsv45o0C0z
40pStD1i90bN508TiB9PtK3IIJ16eWxKYPm+LrWjVtdEar9ua9qhPjy85M0Fw7z
zhIk0D6GL7LvDfgtR/B3dqCj8tg7weY+RJiew0Uwt7mT6dhIWJICRv7+ItQnCuSl
aJABDsyUFv1Tz9p2BMPHE3JlUskrR7kwYVXi13DUGh0dWbSRkAvDUSJCZVULzk1+
E1udWJbR3xTzbrKHixv5mACg0qufXbxNHqYQJdKEhevv0b5CEa7BGhbCwsFNumijS
8G0msV9YjXAUFNv4KahYnTB/RAHBaizNwAf4He00vceRmIKvZva0Zz71THd7hsQb
bZobS8S/40LzrNGrxFdTABEBAAG0HkjlBmpbhwluIEthZHVrIDxryYWRla0BtaXQu
ZWR1PokBwQQTaQgAJwIbAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUC
Urn5YgAKCRAo2abzZ0t1EmQIDCCdyTG1o2lGUE7fvNdiLzJZXbbg282ETCx4FqjB
0eSqmcR/qpDRsQaQj0lKEnfkFgxIXlK9QouzJrVR3rw9PX908LHT30Wk9KrB4R/v
```


nbWljg+RVxvySsY6ilmVnykLj1+0evFgAi8K/ZfNIpUQ60Ll5jh6ZI9Ckd/Se4R
9mXuqLVkukZQDci0oJasn2E5k6AfBLaV+29V0YcWVhla68taJkSfV65FzuNUf+Rx
qTGBYEKIQU82PfG1J3q0KxWxM0oQoG0m7kgAb+2w+UtveiAVPGQ0C4PdU0nIAq
7ldcS+evinKJLSC/LvIONtEd2HXz1hplEPJuQBTwTG/4jAIrFwEG6WAlBtInKRiD
21DYSXlRgFork+Nq3q4dJ3dw6o+SPg97mycc617+bUiC50FhthRu0tkPoFMBNof8
8ki4h4wETwsZ1Ns0HdUoRHsRw3gKKH4HPHSff2UC5Ejvle34nw8JFvmLHV9zU6Nc
A7IXC5Cwtbig8uZ/bVZVDrCOV9d2yQL8iQIcBBABCAAGBQJSufjeAAoJEC0p7u2D
Av6fbuMQAIReF7QES4RRg7Hls3cwX8YhaZBhHR4RVyTLN03z/7w6ZqS/TAEA0x8+
I9QBjRN3Hhm7fthghlPEB7hZVSl7LEkZIRm6GbWvFFLxu5AmnYTHDYnnZeXjadD8
YzGpriT6aQmY80+YwQlY3eVlFtR64+afvWjv8zgJNBPdMYKckl5QBazec3HlRRvY
XwkMKSdVccdt9amKpuMS/kwy2efH2xB1r3v9gy2TL/gnt8vbqGNCQvQUV7S5d2Gm
BsTntm50wjdmDaAdB3slUeSDSLM+rUf5eZK1V6Lj4ky0nlPrXRMgRzSyQC+NLrm
dY1/P79G+x04oQ13sSTgmTCvmcaWLTy9w+D03i7Zs1f8G44BnUM+JCNS0BRL+yCW
XUpsB0wmhWzcivl05dFjWCmyNgor3z0bD0/RfOW4I8m7koeKLCBwkAdNkWsRst
5r1D4C0hikah3ZonkXbJ1F4rcRoeLJwPuQBzUmwTVSYWVAdqyqlmfcG2tbhuBGH
qrB60vZgGbhAVEqlxa5l8DUcoApkDQ7IPV0SjKjXhJecZc00Cdrtwb9ketTV5kw2
heb0u3PyLr3G7X9Kxs0s5KgXfjFOZKPQH9UeW14zhi2Saspnoef34F81vvPbHwWw
gk6u/Kzakn/tIgPDpx+MFKLevXq+9dMFfPUSzCoJv8wX4yFgwql4iQEcBBABAgAG
BQJSzFKfAAoJEBUCTNN0nXiJ5H8H/AzpC0sGyTsUlejTSN6BaMDsAbsb1ejGP3i6
2bs+lvW0jRKg9XRqtGY2kTyd+ePMLAbt4kXEw72V70GLimM0LUG4yuYqMXbGoVNs
8p1eRh4yADgV+Mtt+jd2RnnEwXFTAUC6Fxp0UMsc1Kk7ubZwJzSo03B3hZzznwN2n
AbEvM++DhflgP/Y7J0ihtXTbzvddYCKUGe89hnTuy7wu0Pu/ET++M9/p6eorDBr
MYH5jY8FMFeGhz0sD+gcN6jC7WGrZ001i6+bF6Fysc+SqEJEXUIdLGCj+kCd1PQo
OwozZAA722Ewe+t2YLBm1RF7LR0MQ/bQ/ULxlcilr4Pd3VktPrJAhwEEAECAAYF
ALLMUwQACGkQDL0iV1+Dct/jsxAAjgMh1zLnjdHG4ehneRedqjA+utuj4Gxe7oYW
aqSWllbEVXRcrfZmEHh8qm6YKNp4Usq6++9JPY6fy8wiuv3CBdBG3bcT0LPdheRn
yBDpR0Lerv5EHwJ9sz3vnGLC0zUBw1UzBu0Dqbg7zwodAQ0q6cmjs+jK9STN7HjU
hyz1/4X4NGbk+dfWk0mVI6T7cN3d6H1vq+sMk6Cwm5gwj43PyK9qc25338odHGW9
fHDotYvYvsLTExSFzf4zyy/bPv4kkCQCXy7T4liq7m/VXV6P7DMQ7mpW4jvsYHv0
i+L9wtpfHy0dn0d/TB9Lw3q6WUk60677+yz6QU5y57gAR5PKF/hv6kSoP9G6zZv3
VVXZ0tgN9vfJ3pGUt6FEuCHGL/04U+l9ou0y0oa5bSvIRSX+BQZ3IGtQ4b0NYAER
RfF5BuQprMwtvCXwXQUhUNuzq0Pwde6nLRcsQRxM0x0aWvLW7p1E2P0NsvsFLU9v
t71UMYz83PDRGqKs1RpVhQUMnK3qPku8CLz8Xt2NdZ1RLI3CehCwTSEXkdr+UI7g
eFQBa0aQBms1Yl4l+G8LJZ4Q7UeAX6ew+4dKJF2k0Hw8ivRGoniDWHdQfluhpkJA
Ckra/i3APR85ssNGzBi33Qn0bLVmV8TzIytoHquM9MMvgePwAZP0aaAVSZWMDU1u
Ca++XC20IEJlBmphbWlUIEthZHVrIDxiamtARnJLZUJTRC5vcmc+iQHEBBMBCAAQ
AhsDBQkDwmCABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJSufloAhkBAAoJECjZ
pvNk63USfA4MHRrMv70ti4+t5BXiM5LJBjKwQMXvN7Kntf3cKgX/4jye8gL/PnzQ
lR8WuEuioUUrwlHgWC/LhA6vB7dEKH/p00My9eNUPMSN7XLHVgT3gYClSFC9ajVo
Uj/Q/87UEmSJ0fPgfB8n0/N8W0Gg7hzvqe4924dxfhEuCozmP90Dfs5baRp+pj2C
gA7GP+0RL5n0hFAdqQu3uikF5XkrbswaGvCIw8atG+pGyFwUsCWT19jNEf+vHjlk
sDaaus8XjULrE1HHzPkodbSv0/3VYDJ+gWL7BoKDyujvZsvYSsxF8HFIEK5XqtM
gorA3BN32y0Q+X7wyUvW1x4pLCsw/ZujSfYtHDeDqsTRn9eRCLVpAiLCTTE4XLWf
53c5/aP0TU3L61++Z6P/jo56gt5dewy/0B0pGeT1uNcBHHMHDKVwgWck0jRY26y1
TxKbn+BDuuEj4rNdL2oIRQA+0CXLSEmyt/LQLBFUE4vLYDm0QV6ske5gC9YVW7RM
fvH14KqA0SiG0McL0HuJAhhEAEIAAYFA1K5+OUACgkQLSnu7YMC/p9fBw/+ILWN
5dxQC6p1H0n0h9cMivuy0WS0aqhzTpjZjgw0cG52HFZqlSf+y2934KfAgLhBJGAL
+X0JdnlcSidSTWIVqCubuaBR16yJt1WwJwywj+X00Rlk+od0BkjiMETJQb/PLi7N
S/34kJ1+VSoqM2YeWBUdRr2XU6075UHNbQDxpV+LI5/qbR+LSy3lcvLCXuRfWT6
kAzWjbSWXgj0m0GkKahz7CDHcQANIrmavAmFq2BH4VdPh0Qqslz6Htncfuq304rF
u4wFq4IMKV6paWKIzdu9ypgzT9AhpUxvkeA0IpxJAXN+Gr8If9JmMP3k5ejq4HLF
iHcM1z+5xIQ6QBahKbtGmxxFXWeTDsAxaZaN1KwBY6LA1QVczRukp+G79zVE4YT+
241Co4bY2M0LmsEb+AzL0ZXv8VEZ27Eo3dxRWMWZA4+MuaC2vBo+6H2vjZMUJ30I
pHJWBwmTjrr/cTiXPakJD6RWZ0pYaM0nlq2EAdiK2pCvuyDfASQ7IXmMSinNBjCM
NlyASNEZGKl5bUea1Zdh2FB4UL86aN7DSwPdmxaD5vmtkQHD7yzv0rr4e+emBVaW
4gMesU/KEakkVqyvC9SBwYe6Ch7yIHHz67zjJ0ErYMjuFwslbA5p1Zh5yrIEpUHP
JdWjfnC7ba5nyMWV9q76ZFa/RuLWYNfiB5yAfxiJARwEEAECAAYFALLMU8ACgkQ
FQJM03SdeImV2Qf/Q3ZhPpzeCXqWZ0bWVK00Uk4V8YRH1trGK3fPuLc6Da1YfLBG
kfHz01SqI7UWdaQrt1RutXgSqsffBfd0rvvRk2vUPKcINJZd110xfTqdiH9FtZp
+ZH5xv9dom6REjJBqoIXkNJWTTsCW0Y1Ta36f0zPv+VFQgk3gNUCFtyJ0kk43ie8
X5tkQghiblcBZXpAu0NuJ00LCgRioXUZat7u+c0CvVZfmWlyUju7uqqdk8XlILXZ
cClx7A/0ye1SPo8SpZY6he+45Lm0wEzoGIXZqZdgc9NV0SvfcZQrA2MFU0Gm10h3
B1CwX1bjmiD4kRviN1b6h6J0rHukFkiDKNNCoIkCHAQAQAIABgUCUxTBAAKCRAM
ughXX4Ny32L9D/4m983vjPxaH7J3vDzrAoIJAfGex5964pVDB7ozwcqCr+dpJ2Ly
0cTu2KjKJwsomoytum1PSJrNpNPZPVJM6C128IUBI+FPZ4LTf28teZQLGfCQpDbh
gpGw5h04dqZdXnSb979DHoHpB/LM6EGRChUzo4qdds5mVFTVi/poiUFradiU7TG3M

```

X3iUGXupnG/5Y/42ek6jkn15fXsqG8AGS0ea4p7rinI3axHt04lFLo/LY7b9y42y
9FpAzv2Gi0tn3a3pNZ45Xa8pKCqTPHxEtevwEer9MHLIxc23l2bUC4zdCJ+3Zr+o
LRY3BLf03JF+9sRp7x3tWvaoSk223hz20c8b1pJZ9aIU2FVlrjrJZbbHsx0k6/u1
+iGaCZLgBXQctEaJA8/xzT/0AM0SsH2DtBVe26NjfQwLNIeLuxLJn1E3jSTT2oS
Yzno/wml3W6R0Phb8W0uovTatuMM399+Nt926s73TnB0FtWk9hZz0nJfXM3Ad8/e
K8x6oUjrYuAIoh/ToxcCdZHM9zVo9Qxp52XMq2GQlQwXgjxYYzkEUrqxiqNcnHPo
pFqIk5ISyFPTCHgkasxND0DRspbUJegubRVKTeqv4NiU5q5spNFVUqwC2U18MAL1
N75kE2YGHetCpjREkvXwsl90YvqTfIMI/bb3mWGNzVymGmkdHBU4npTvLkKbQRS
ufeDAQwgt+wiXEpv6Dpav08Pey0u9YpfaNkazTCPUs0jydl0aBQVCXX0dQFTTZZA
P1MKXjxxJqwlGZUHBi8KeN7/HDmytIRDaI0ZwemnjT14odPx9VlvqZ14o8Hb6znj
iewomlzdGiP7dIT1koimsjGVcgMCBJAr/A6R7St/4LAeN0L8RurQ97F7UEoIewGK
Ys8haHaghHGqZ/Lf3UtmGtNEZArfzZpAkgNnGjT0Q8M6B+nL/93KZJyvmBW+wn
5qgsFgo7i3cM8g0C+xDsfyEl+Hq0Wibfmsqmos06pqY9WvHQUUPDSlbfFziz6qpUt
UIKETJ0Niyy3nTqpBLNWRALei76qd9ZnKJiQmLlyrMq7EMB1fQw2haP8LLhF7HI+
j3kCTrA3vZV94WdpLeNKH0CZ2qA0PtFxiYqcReUqeijJpcZFxsH5VMu0ELUHgbp
KEKiUH7ZAAbAtYirtPING4irgXxHFPfSule5XyRik2jE1X8HKqdXjsZ600hKDS5DP
hohPlD9mVCB0BwARAQABiQGpBBgBCAAPBQJSufedaHsMBQKdwmCAAoJECjZpvNk
63USpYgMHRuVYX3gJpUYp0VFVImfzYDAnPpfw0zzwUioK0nPSzUovVPLGU1B89I+
oL3DoccrhXW0tEVbq8cXSIgADjuUulfSfjkg7rtqZcIh/0ovYX4DEDI+aZKo9IZv
8P83NGXAlvrwsmhyL/LNKXRIH3PR8WMyrWuLyZGIcMs8nGB9LVIXD3i5REr/bRhc
ZNaUS2qhwZweIISVjElIjy5A88JogL37sPSnCN8VBo6fagX9YyybkEg94slhVE
DlqQRWJYXs/jjMFKVAhur+Clak80B00ERF3G09VSfK2GPMGuB+RzCwpsZF4pRIA
lmJXeh2y02U1lZmeyP+SVfs+/00tvY6XtnR8otI4U82N8Jmxqc94RM9GnZeEiBL
J7NZG1W4kjiZmGciWLWYxrvxx6Bgi5nr8nT/L98C7RoknsBIgfZWLPuJ8oiEN44w
2Lzu0dFB4IjKWDjONsmXrt0jzcZBL+VbAvutYBvqpqyHPu40SzzcUsFPqnonAvrS
C25SgvaoG4b+0pE=
=5ybb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.214. Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/8E5F44BA68E689C5 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]
      Key fingerprint = 4357 5923 B8E1 1D70 3C66 5540 8E5F 44BA 68E6 89C5
uid   Poul-Henning Kamp <phk@FreeBSD.org>
uid   Poul-Henning Kamp <phk@phk.freebsd.dk>
uid   Poul-Henning Kamp <phk@ing.dk>
uid   Poul-Henning Kamp <phk@varnish.org>
uid   keybase.io/phk <phk@keybase.io>
sub  4096R/1A605690A520ABD6 2013-09-28 [expires: 2018-09-27]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJGkt8BEAC7EDCc0t9VVsvYf4Qh5IDupfsUZwdNtqtckRqE1tAgWuXmZ4fu
z1dQMXGyDtJMKBBvKOSP6/vYRtauHqDGdac+fmjopIG5NdtlCsNkMbmzQt1Q5WSP
lzcN1819d7zmb724TYIEgdaN+kD/YE+z7QWUjURkTSHVpQv0+05WjDmTfp6uLBaU
5MJY7t04aQrLQxLT1S1InRd9F1fy1FV5M5EWLte/k04yMa2yE5wT3/17NMQG8ddI
QJ/o4IXjg4TJUPgi7YhZUwslQAHYdl9jGLrC5DCh6IpWkRyilVzxeTbG0l+S7m6Y
/LoIqRYAeIh3gYgwK0p8fL0l99v284A7LRYmeaKjf5gHfmd31XnucrbQBBjmsBI
KctnN4Un7d6bi2JgX3pJGtAY6i27oFUpJ0Pxlet9a2V20VTf3Iv0dn7g1UmiDRJ
osMQaLcd3QZEDT0RMTQY2x4zb7SZk8wxkfYjZORh+aIa28JbJMYiBkYDY/QWSfjp
NgpSwHWug1GDYHm346L69+KIBMw1PTuN6/av20g03Nj7I6KvXlpGj0LRlgULNA5K
fgIkVx7C5P48Kctom0KmwCSdsdp4PyN0U/bUlfbgyj1thpZxgBgIDI3SKiqbCSFS
ApLzpybgCbMzSaknTholPCjsfQtU1Uig0MwL8RNT19pAL0kveMUKBV6jGwARAQAB
tCZQb3VsLUhlbm5pbmcgS2FtcA8cGhrQHBoay5mcmVlYnNkLmRrPokCPQQTaQoA
JwUCUkaUnQIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRCOX0S6
a0aJxTmXD/9udi5DZWZStoZP6SYxaeDHukHaGxRjxhh8dTutFeoRci/oWiRXDvKg
8W1kVEpS7+0avsZta/2c8mFbB36xPg4G20vJA16QekoX0FS1TspC6Dw90Im+2qWm
KUjnY3K5A4zR0FX6gKb7kMDayAFUWe3BbiZ9hz/uUHSrx95VHZCbrbzc50B0Ek7
Pl3KdvBLAia1pt7XWFPsZpmfGts6BpGYESk7J7MSe0Kvpe7w8cAftsbQXfyx6hUd8
WA6yqSimmNRqQC41LJNOXYfpoYvATes7wUx1CuJ2T3XEx1fGc7LX2qdIu0Jx+0LD
//kwCNSwafFJq0e8+D2bUnNVDduv+mehjZBJLW8Y67pUz2oTivHds0RB5IAXBL
lhllSfK+KPM+Dnp0/xTJuxt6G5Kr4/ndm1e4ujdtBoRj1RK8jVrG+b9Z4RHPV+uL
EK6kPYd5tVVCjTsjgZwQZLquTImzFeuW0QD5HEMizy1K++TovU2y0VS44iFoxX1V

```

HXdkWNw+e69fAwTRV96TXooaZqEI3GFcEGm+YfIXts3nrzADhPMd5/I/IAWTZAgZ
gc0Zfre8dXVnFPgdxE+cyzHj6seenya0WArZA7tSENE7cuJdZdKkeYbyKcJ88uxy
gacPcEpYzyBkb3feFoZyq2Ie+RCSA/VUf4IyZh+wE4fV+Vy0F53kdIhGBBARCgAG
BQJSRpwXAAoJEJX7WYXzqjiTVpsAnRkXgByJh/Z1QfgDGxyPWlYmNIoTAJ9/VceW
8d1k9uAjBkmSK9H190C8P4icBBABcGAGBQJSSckRAAoJEB9/qQgDWPY9N4cEAIy/
NAjC+z2NGWRRn67LiitImaNPmJVftYXyqa80SkrrS/J5sgMdvP6JHXo8SiaBjwS5
8PULdW1Uf40GXuFdTRioQe68xg7JbMruprF+gHC/GLGwveSNkhJqsZ1EeQoWvA
4byfnfe/5YVvYcUpj0E9fTgVC8qz6go6pyi+BXKbiEYEEeCAAYFALPNLDIACgkQ
FGWX3NzDmcfCngCggJ8LUFpQ3M0Id60G9xBgcLOAq3QAoJNDnL0SCrPOWkISVYWA
RLIFZ8DPiQIEBBMBAGAGBQJTzSumAAoJEE7HDAUnwLuyERYP/0f3kP4liAQ7KzMw
D/dBImGXPeqcZ+nkja8WniI7RPPKecv5AC7VoAxb/erulzelpFJ4hiwvdBzbl14U
tIjuMLMxzdWw+TmyX+NsbW50hxHv6v/+mV+8C7rimi7t06VBm521xnvcZ18XLU
HiMdZMZZX2ji3Uzx/j2duGpsbcbM3GFau575Z9zqjiS/ooLBH8GN7i55GdiIXQAa6
4ZcY8isRee70Qyi3ZjQRjjeHdFy7WgKFFfgjGa2WtV0QTQVyoMCZIKg/QUVVKGzF
6hiWzzR2iX5E29DNTfB9puxTb3hR/nzltgUA8SDtBj/twf7mHks2I/wu/j20ByD1
QKU+lwoRa6c1IHdsqjn7v+8S24dFsk9sldJ9qKHrt1c7beSTOqY/qyS6WJ/hfEU
0ahp5pho0hwX+27JXfrNbDgppUU+48DYQr+fUIJ7UqrUTzbL5MVqhrKl/yCLVZ14
g95XKS227dNBzI5tIf30Hu3Z6tz/kx5d7J8kKuIWRfKBzzGGJbUccBqvwAW84E8R
/3aXXn+WPWZ7IxxjNr4p23hmr94MbbI7P1wstuzvBmujoLuyScxeMzt3kU1QfCPI
8ipK80QrC1HHPghjJLIFLjXKReRxyjrRwL7BU24dINX/5k/teu9IeS3z8fL8F6MH
p0HM5tKuirZirQYcoiHINiiAVH/iQEbBBABcGAGBQJU+WfyAAoJENHZfiEzWyGy
gtcH9AxwIY/+nVsOvJpznwTdig3DSIj610qYouF9z8tXjNKDczhQRXujLdKNkdB
D0y7FkoBYDLBGQu8yAbzyW78NPMr3IKoG0iquPUGjHmNPLvsix0QMjQ2buI36vVT
GM9C+GJwa10HMhGcYbPoiUi5QSGoTzp92Gmkdzri2d13kyuaCBYx9qbspdkCMGY
L0ld14qKQERh0icN58E4bF+upG9wk++pu03AaJRMqVGcg6mm0dsVDYmf9r5TKsC
LydM00eCzcIEbsNxxhs41bbUHeiLMlSUBitSuo0sRxTy6EW0evH+uBD86TJ1dMF2
GJC0ee3XHBm+R8Cw+20IXmsysIkBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5xnfl
B/90pUWLH00X7VnHvyP++SafKCM8mUFz6jLDB3KY/C5CNa3c9Y8p06LBWZf4whP
b4Wg5+wYtrFTPawQpSm4CWra/s6QxgwCi4wquREtVPQoQA7ri03oPYLqCxx483z
p0JRLnSkRRgYQj3LNB7Zoa82hTsd4yrIFosLYTkUMxyVDZGqBrwEcl188SUmaGkI
+x4QPZwzCq+6zY1Wrr+Mju0QurURg/w2Q5e0zWlkBy16BJ57fdwHm5qMe0iV/mj
TBJfecXG8EzxtfSdksYDXDvPwk09CoZ9XxARdSby7wUQ27Gr60Hc2cggN5Gdmc+m
00HEAJ1v0w43SakjryrhZpTniQECBBABAGAGBQJU+WmAAoJEFhKPr/nBc3N5FwH
/AgGCX+c9zCLQpsmSBGeY/xMhHP9beC0IQJggz6BcT9KjHImho/NTTKRW3C3SYu
GWXF5DYMvNAU9ZRQTP4/BbdDCqb8bNIeadjCundB6sdDmy4H0spwMAA7CwZ4LTH
AA1oPj0TkCyR4CjIklWJcWFHCv6Dit1LadZ3MYFNG0viSFUUM3Tlq9kvZu6GW0E
j5VVJId+0cvcg9E6VgFc4DeY8TdkhIusuyUIIsrN2YfHEjDpQXSsr8e6xHc8ukMG
Wa5uNChD+8+7vpKpSP2QK56AAcAJnsgAZM9g0+kvK1mjMYgzSTnxNB9xfKSzSUV
mvXDBKaMpZQK4sXQFhjs27SJARwEEwEKAAYFALT5Zh4ACgkQHc2PV60Gi9eq1gf/
QUlqYipsbBLOGExSoJzTfztm0c2dfwjdfYpMzjxxNxA2iZP4GdJu0r+UkxLTiZ
Mgwcr30evLAKskIHXL7MwkajpnnvhjP8/Vx2UC80BDD27b9/+zpzE1CsyvR1dtIc
KtJstftvXbfgo0Kk/2e+vDdYkA7ewm14Hjg+8H7wTk030S4L/fmxSEHgWoA1UxD7
e5ymGFAkuDchXZSL0Zay6K5VLS6gbx5fU0EcJ8tN9BzdiQusNb06nAKLC742FTWj
hYx9pcG7qslhTFX2yWHS5zms/nPD/XH1sYFN0aXnLmuu5dA0o++LomRlLLx168BW
J4SErtH78HGF9L87dVX4MIkCHAQQAQIABgUCVPlrrQAKCRCIgvKXPuUUXZT6D/4j
lnWNFF0Vdj9f1a5vMdAwUFW8h3qCTE6Mi2slIPaZMZMKJy1/9513bWM8ADw3YGzd
+7q/8zi+NYkCjXHCXox5pMohpzSmDvI++4qrTUUNRPci/NbaZCN/8vSiQIjMayE
poC269/05r+NqUmQEDSLyRBhL9nK3EgVdWhH0wFVMSVfHDSRLZuQkYbDVTUiaU
DQ0cz0NIxbTm0oGs0QpEis+KCGY95jAWU7gh0F9AFxHtQdFiDW4ZZtX9KfkdNh0Y
/xg8gPdMNUdiAS5Sgffwld1cVLfclz73bqX3Q3uLffjiV2XstnkvbKz0VB15jQzE
oWLoD5LvpXNGtywtT+7M4LjflxpHcycVRQ8S0pAS9Yy8syZD8FPCTIhtRCwzrVh0
pC8neUySJAATGVay7U3/6QaUz6IJqu1bpWklBkJoBQ1tQ7ZGD1w7swABGbKnMib4
bVNnomSsguWBKJnonI4Tw9PMsC82UXbJUBbSzUXcbQ0nMLOxfw/tIWKjKn6Vier
U0/9A10EhvtfZFWKXTT3Fq7Xez/2cuN5+qdNDnfGvKXEwyNDnGTStxVwBLuZrJZ9
nzJUqL47civxlWbVfPfpf+E2mS6FwHT8LR1JrBV2gChEUKgsZEKjaGRmUDru05ke
eBTKNsw090noXr649ZlQhRNvw22WxStGs+wX5ekKRYkCHAQTAQIABgUCVPlpcwAK
CRDlML4faSTVEUdBD/4hlDba4ZmYhMx2k6brjUgpSyT8wipZ0eYRxesSWKQ0nGBe
FwewK8S30j3xDImIB987/tIIPaaVgQ0nqGht2jhTx1P67u3gBwEXLZMLGfMTemDZ
f0RW0IFYHhJos+jGL4vSpGmxYQ0vLwMo3UcbpISyCBh14a6M44rX6ezh1f/wwqWS
yNeFtlz9ohWexMk+dAsmiLNZ8Z0xwRChPdCShbiQ2ssDgjdJG0dj8ixhpEncSv4P
5pI6eM8qZz7JsDDT26B+vRZAhsQsTTPUwVod7Nni+uezMjAf6K7+qrB0wo6wX+9
DilUpJUICDJ3Q2CRi0kMUPMgDtW8MkAbI005gyZMj8WCwdx03ssfRP0u5PC7C5
Sk6y5tUwcthnVYUw6ksAPMtGEm0FvTz0Pm6dHakPk2ks6IgMvdNRPHSB3/QMoJ93
787npPSrKMS0BYegT4eDTYdo0Qqwn2j4GRz6ey32QDhPG9KSxLC5d0fsTE1Apoct
iih4P8z2lhj9SwiQjePHosTUXkb0cMRaYg83B90vM56YxNapMydYc7wsY9s/cPih
b5JbYMT0lyqziQW2PHeUzJCLtfe4ggrNATfe/xjQ103MrFVhrhWMFshi6Nt6s89V

eFjqQ04Rccs2m0FSZi9eatRkJnSHj3mwG10uwaazFH1hva2Z0AMRN562cufUVYKc
HAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I634DD/9cfVFNCsr6FdRhQh8k72Jz5nuA
p1gUKq+rNXH1dtdsdW18AylR6jbgP2oYHrg6rXmf9LZdCLOf9HS91peD0yFvhzrm
HCiHYii5zvnByN1Zb1emRTnS7c1scZRM9HC6STYmvedZHbCxfm6H2WXXvuCbGYXm
ywP7SCRfxv0I9KQRwPfKYSh099V7Q4hKqfNgIJDm07XNnkqKbT2X04W7YfyF8oGf
Zo6zgb/EcXjJls7VmpY5HRqbTuINj37IiQuXMaX6CUJ+t8Fmlux7En0xRH2qmfQ
gdh280X9YsDcye4Ck0Rw5EYI0yFniFbu5fZlsq9Nr7gWhfhsBmrle0s/qw10+vzB
ClxrlWwkhagrFYfAIQ7RwTaNLfWcqXTnmOKTfrgzySAPtjssdmH0BgHSUdAhZE67U
L8FNWX+mJqzfxROKwRwrMA0+gNv/U//g7gtI4y9X+szzmJE56pgh3vXMHqNXdvJk
ApM+6v+21NpLCSP4RHMk7tfnVLX86a5Zy2/GGQVq+sGYr3YGkIM5QoTz8sy1Cc/Y
X9j0Wv+sTeXZjBw8TXBrybETLXWjkdWlGmsy0n0vf9+R4gME0PZhUbrH1XanpKxQ
SfPLEW0iPSrykeY/RDhx9fUvkdV6kYfFpLAs26bIVwnvkCB9fUXJFR0kk/3o0G6y
gl9X7V7F0n0xryJWX4heBBARCAAGBQJVRQ/zAAoJEDpVTQM7N7zt15QA/20Z2V8t
wb7DA/DkMiA3yse23XAJMCzjx9D9TcU0F21BAP9qrGUqnaF/YSyUJ5tSUBZ+04Uq
q6bU+cvJR+dET/TbZokCHAQQAQIABgUCVcB7CQAKCRB00G2cnGFwL+h6D/wJI+ZX
kAvFFH7q0wLx7BRDy03XIPvaL6q9YzKqovUiDkZmEQwbnLH0hxg43fARjhSFCEzd
lx7HTXQ9nFTpugbSaPQ2spUxjklkJA992aByH++TCUdjSSKRD9Vnbw7bR8VZw2zE
AZLAdjbn+LkidaHLrQZB8t89HYcbDwcaBwnm0g8MyTji4uTzJkzatJ+m9iJSJlq7V
93MPwwBLAMBLOWC/T5bP4dBZYTCLPL5hGn6kdbmZKLDiUXss8oAc+cP6KqmhNtev0
aZrEiZNM94AaqQZmzJY2MRAqj/kWAemYxF1/GMGTKK81j+YV5H6TCTJ1A9SZQe9
PpBYahwu6b/cUTYBFETNThzDvx67/pY4ytFTQFL2j+U+W14ZELdgjfl2U5rDpEzD
rMYZpb0e0STq2nzRPaWiVh31i/P5B6Ht0uLlgWZCHtGfWj92U4vyJpbR0TNAWiHs
gTGh1l8Gtun0H6SVfCLGEgeu65l9FBEqW9T7cAR1yu0lSk3E0e0qi06YhDbIuBcF
c1Py10SAb110r9Yrg/ZU1WHS0TqLZkiuCraLbz5Mma0fn/URV8anL4MfRtZSGsu5
cxWwsZPjI/KENKeHIdzugpnXz9nHVYLaMscUZlv3ZnCvCDyrfvmmT9MX03zLR/2g
TtSBJJxmxnS4J+Q1/NBoHtxQVYwJIwXZ37Cy0LQeUG91bC1IZW5uaw5nIEthbXAg
PHBoa0BpbmcuZGs+iQI9BBMBcGAnBQJSRpQeAhsDBQKJZgGABQsJCAcDBRUKCQGL
BRYDAgEAAh4BAheAAoJEI5fRLpo5onFLUAP/A5PW+ddFR/RaLwdvtThVauhVma1
0pc2yv5AtMP+rjZgpHa9UWRcMPO9sexiY0gFGgnmqhHLS9597fnxDYTFDy5giJDb
1L8D+9nPNGPfhTtqCyr093jf0FhyfbU/1Y5dH9BrZGbeP+aYICdys+Hk/qvrmj
QCK9KB00LYMDN3cEeNhe90kfzohPLmLCnZ8LdIT9GXXRCBYtd4XKgnMPv2NwyQ4p
ty12yi3v/ajQzVcej4VRc5sTaZ6N4/r4Y3NpHMHymWi7os/MNBm5VdW2SQSdyuVn
5QgPbVg5P2mjhcCqCvF9L1Nh9kDPLf1bmKwthsQXH3R87gru9t8QggITPWZy57d6p
/CBFLBN0vUVC6pklPmJmwzqk+DoksUgTwN9P+2IKUZzMPFV/jBrXyV1X6kXyjdzi
i/+nk9ZFDH3CFLmSHk8+3Z9idvBvMUeX6sMs5chytLCLngW2s+luPMv5zJAdvm40
IMDJdg+iRXZKiLH7NZ50Muat/mSzMtC/ch2mCb7dbwZb9ToBwZKfYl0KB4Qsz02v
r31v0wKE14p/WGFidehAKNVuGc+mW6ZjHBDEdHSH0LCDpRUnzJ38YYm/gYiMX9CN
Ke4nQCCr2PgRyRF56jebqcuDnpndkmrKELqW7QhIg8LbSYPZoLv92ZEYCYKm5aj
fLCxSMHZucA1l+PAiEYEEBEKAAyFALJGLZwACgkQlftZhnGq0JMSjQCff4b4aJkh
EEp+C/9uVzML40XU9D4AniNNKoeCSYi88hG80igsrqEV0onHiJwEEAEKAAyFALJJ
yRsACgkQH3+pCANY/L2aAQp/SPorlsMN/WFMKZqoegnDEhWiAZq1CYQ/kKl8HBVw
bsEPoTbkWgCGDMRUU/B/IMrKBfg1w8CnGekr5Y9S+UyJJ6zxrsVdVGJbMD6MYT+f
3tW5AQBDkg3SbT0H5YMAJnyrd6X6LUHqbmntQpNrI0hS3ADT+qhIKtSso5Juco40
Z5aIRgQTEQIABgUCU80sMgAKCRAUZZfc3M0ZxwdJA9eMxID/qJIXSLbdBUT3HD0
kMTzyQCcDLR4K/HZ1p0Unhvtax+Dq6PnjH6JAhwEEwECAAyFALPNK6YACgkQTscN
pSfAu7KIGxAAptBaVmvfKU6T5WroZX6K1ayQvX8iktW1kdP+kfRQj5szZrpfDBy/
ZHASA6te09S+8gtQbZSPfr+zKuNMj1Smx5yNhq5pxus9EyWTBLHGMZShczkYU0J
l1m6wQdsEXTcRyLYiDJZeINXMS26h0pnQJpdnwmR6m0HHcoS7NaG4vtC2k2pFad
l/9ifYBRtSr05xyIBMjT2KSL3Ps4MXuoW0L6+2j0+b6SUVoqxb3k20aQt62ZyWyS
zYyct40aNLqLokIFXPTCCP5m6FPHhnLHhMD0Gjc4jRB5I137hYEnA55muX0QU258
/KBTetQtiojc4TBqy8+UEe5h7ymeK7p9T/YUbtg425j2M/GsxWV8xGF4GW3u1dgMK
684Iji/+gb0s37Y2trAP6QvwaonccDiNzJkI1rv3yF/TE+Wnmcy/qu4D8DELf+5
gmGGfXw30y7jN3duXn7MYVWTDpJsr+Edd0yFDm7Xb9ghmr+3iNqMjN3jrsUU5cW
kidmGLftZg6SeqX7wbB+2dqX3PoQBMkmbPfSDGR9H9y9SmewDeU00ZWfL9SUs0PP
omln7gvSmSaoW+5eJnnK+F4qf05Li3kLTDQP8IvCRABeF6vErYQN0NWFkw34fxGj
1v/cgVvB4BL0rlaxig+vymMu0DPGFJeSxTpvVXRiVR2GPWN/Rq1HsVaJARwEEAEC
AAYFALt5ZjYACgkQI9rNhDA+cYgKwGALCGRGecpVeylL90IVWjI4T5VpKBGnHk6
HpNDNIydQiV5616LLBgew2kbh7LsbBijYK6H9yqe8Y7AlGhrrVdX//cIAvu0gujC
aISvyEma0/RKx4pGTvbSPu9wR8RcHAG5/YwcoFCSwicXTyz1lQJcRUuacxizsnr8
k94D110eVCEzBa+7T+2Yxu75xPdZ8johhJHNMK+TKUZHKLvV3pHauXkTRb6Wrpgh
5zaLl3SIKteH00x0J1v37i+sqpb6jpdFL9s4jH8EnVu2Ha7DwV4hyj1y/Cx37EZ
Blm15EZDWgVpd/n0eUvflDrLF+bZedlodgtvYeLQN1MTAFE347Xn+okBHAQQAQIA
BgUCVPLpgAAKCRBYsj6/5wXNzboiB/0QNC7LSpYZhoTTOvHRAA0Ebn6qtPonn+eW
wR+dJ3LYyYtIXCACDhsxMGApZpgAjUUAJz1p/QvvNzoN9FpArH02Po/uXpAdsiG
wAELcts4mSU1q0tXTEM3P8s3XXrmm0DcL6G4dsquptjuhIqjIMAP5JxVf2GEfiF1
xTY1FA6gc0v4Wzn3gu9sJzxoHwrN+Dk+z/I68G/807Ehd0200Lb51Ma7+jHLpGPg

QAowwhod0G7txV93jJ+HZA00bVuInTjsj65rNfBlrWY0sDTVrg/zDZ6WMJl0FmLn
A4Gt6t2NK96a851rnu+wYLOigxRG4s8LHxCBgdRHCUpK9pKU8enliQEcBBABCGAG
BQJU+WfyAAoJENHZfiEzWyGytWUH/jk/CFLmnXcurTCTyHIzBDk0T0nBi89Fgi2s
QvjCvzk66DdyIENBSvW36fvID1a8BRV7Sv4Vuy4+Y+CSxLdmcD+PWVXI357Gt2Ri
+9Sg6VXtQxPWE67qfcxijAEPzMEK5uMxTJJ3vRsQh6JdYBqCcNadBLEMB1KCJFNm
95iW/i0hUneSXLNwtHJXdBN0m0zQnjy2S9w9LoWYwZ4HqVrpk1JUoQWUJsFclvA
Rc4Eu9L8onRnHtYAn5eTn8WFAawBGXBU5q20reahjaWRVG/Q2Mqi0Cojz7W0/9Z3
nGWbnszEroCVhjPgXp6egtTVx/pRFVWgacI7i+k8VMFNe4zgwokJARwEEwEKAAYF
ALT5Zh4ACgkQHc2PV60Gi9fDEAf8D8C/+xnY7l6dt17GG+/bdvsZLY4wwUJWtbkW
ypuL3eb+ETzz0kg/52h0CNU0jo10s4rpACRnlf2oAKCC3crmUfxWtCFjc7tw9lNX
kiyEGfY5hDPZayfWlQjrh/NdPz+oNTUb0G8zPm7auBMVoR1ZwWuw2Bt4AyZn5e9
cqcwUit+kGXEQHqrx+9pZZJVIdko+mYsz7TKiJHMgbFwgmbtnV52VCDHsLXLqMa
pD9l2+XfsXj77wQA6zVuMVSKBZmnAeRGX+/zdc+Rv0ekcEeK1gUQ+ATC5iYjz+
HgQrBD9alGDilQ2GiZtV7k9pocKbtu4y0rpeU8ZFb/aStDwhSokCHAQQAQIABgUC
VPlrrQAKCRCIgvKXPUuXZ0D/92kDtLjLTKRv6ui7NbRHSdkmTZgd5EGhHk8ec+
8tjztFH1zCEb29vEi1/bZ0ctxPFTppjmIhBppl/yCHGpR10jFiskJ5VE0TM9+UwM
CtXsz4i24ZDBQUERepN+JLme7Fwd25vkuFZ0PV+0Czu3FYGgYX+JPVtuE3sPP5IL
Ge+LtbwKPTiaUvTyq6jNI+3kLLwQRS0Zw0QwDLI/9ECLwixakTRuSP0ohUrfJ6l
awpzdL/J5z2oZern8PFBMnXnuPTkhd6jC6chL/IzRwwXvKzXiMR2v4furQiSpGL
xtbEF5LXVAYP0YxAKZ2Ai6JU0xNeuE5+KEtiDboLD9Jx/riH7jo7wQfPkCh0Z6Pb
ChmRuDZ0qmjlAR2fH9iHcYyUweMXvZ/zPSIXSoXQncp29e9ZBbt9rDCjCGkhQFDn
0Aix00Z7jQeFJrPh4x2kTDQ3ljBsgpSG2PVKuG0oDKpv2rb20ss1eg5u2u+dToKj
pEDr9pcvGR/7SE2YIyFvflkvy82Y40FIoFAW5yaHuLzWfdqLm1WlTFu+a/4V573d
Z3CRg89TEbFLWYpD/fjwjJaekCQFbUaejRSVK+DEdi9VUKnuBBzl9f0J/4YZeuWr
8F7trUNxbGre+vplX2hC9k16x5bIkDeBrEMFkdKd4c3xS31EHPMEJNcM40ILVJbp
nI7sY4kCHAQTAQIABgUCVPlpcwAKCRDLML4faSTVEU0sD/4zQ9RbI3He3Zpuj5z
TpsWYU0rLxtuXrLaew6JHunnKBExjZFW1AvLUzqdLSQy5nUSm40R5SYelbHUfuP
08v06p0MB72Dtp1TTKV2yX/UydSgJG9o8eZp+aFV26yi6TXIHQgYT0+c0rCwhMKt
LtbEfiYEL20i40dJdAtUTt8LM2cUnY7YdRHjJe6TCTzNPRQs7zwrWfjbx33tS+npI
QAF9Id2/Ps9RXPX4vKxYRLHfYaxbN60UKvsqj6gj90jv2YyM3xWxQawM+5ZT5QEB
YrmpMeWspGfoMWMVuudfAFW+Vj/ef5HaAE8D/eIQXqc5uNEQN312FeEjzRz8Hrcf
5Xo0HLM90qhYtdQsZK9owiczJTP2/l7z3dncDL5LNPsdH1mLEB6awPjQSY/1Ru0
8qzmflQaKCL7E8xHsPKomRLQDXNY7gENCRuR4gWjss1tagtvLhh4HWKs74vV9Pwc
G0MijmReSoW/MKfDr2KX+XZgN5BLGJrgpIwoz9pIfFimGyaCAlaLoXAKeNrAJsLQ
onAtubvmb3I40zZjVnJs/WQums7qHqV0wBGeyrrH+YGDR5U5wNxyZjFv9LhQC6L/
S03eIKsYZ5J5JrzQWKZuZp+U6S3MyXbJ3z37rldknKaxUG1be2EH5cERpahZ8g6b
csWZ0yzSTbGmm5Hpe6bsfBIMaYkCHAQQAQIABgUCVa0HoQAKCRDv3IoCyI0I67Q5
D/4k35az8fpXRBcvVFU0uocglTJ0a9BSTfxY+MjEr2w1VpWVNZMH/P12b1mGsYe2
/6JNveNZoCX30PSrfQfiW8xNhtB/vPZWAEK+f6UN1lsbnY2ahBVQLF5KJH+DkN6q
PWv4Wlc/ThmH2ezp+ELjZodaWsXe1poLgn1/niTY5YHdvr5v9S90Tcj79nCLzz2e
DwLU3U6Z2SBLjNEMvFL4RkYqF/mNZMt4jYzIsBmYALFsH6diTChyi89CiucIx+Kn
wRd8xWC8Kwc47GrNvkaPHKQ8j0uLA7shIZupLfoCHaDCcwzprCSGdc21V3I2mrD
gzR/HUB14i3IFv8Q22ATmuJFSHM4o/ZXtTowNpMAZEVLwQsNUp2UewIbPk12Wa12
NHdbK6WHkccesX200CEveYi465hGywxvsiAl4Xos2Kwkjd7vB+MUBYeuV4hm6IZn
NLautS3LFh/Vrpz0LAPA2DyejyfnS7Ybg/vtmBrzRRmfjq+Xs95h60PwKT+0XjLj
693THmj7gXBm/ISgTsQij4Cz0adqI+wDSsE4zBx8Hasc6iry5d08LTBgRqPqZo6H
Fg+PQ+JFs1gb0HkhJUtbd0MnkDFS0oYgPhA/XEJSayYXG0aYAIJkDY5MV0LxdTt1
caxv+XR/1IbgFB7rdi4mSWlhIt1hMebut0VFBi/xktYXtueBBARCAAGBQJvrQ/z
AAoJEDpVTQM7N7ztVQoA+wRcWLC8B/H9USEetJb9PUaZI8UnPhD1+f1vhUD1wpl2
AQCC3G/5Z58pc9Goiz2idpMOPdnAZawWrNiblw9rvo4D4kCHAQQAQIABgUCVcB7
CQAKCRB00G2cnGFwLzIKD/46HKkUtgysHzRZ53/X/Plv90eatoSAvtzLJf4UeDcJ
IIIQFXR50wfssVMoniK/q1qr0zX4I1aglnGdfXmtiIaENkQePNX8xX3+Foh6Ae5
M13xHecqjdsDT1MvZWl8u/ePGa2XdtSrcGQiq9Lcap7zIWlI9CYUukr5KrxEbK
+Y1BzWuLkwpI8vkiy7vnh4i8h2S7qULZJYL4i3Uj3u6KBfTEIk2RzC+ft2sVNNR9
5o1wF3fQrjRyilrKlph/JrG0qUju0qw/JHK8MpHFKt8AWcdFrpC6czcAyizsNrva
YIcauahWLx/YUZ+w9Z88CBPylII7XoUgqs4t+UzChxrsLBrL07dZsxwQyEUNVoV
QUBWqAKuc0BAHtnAGLQEvUp3x6992RQ4k/uUnQkN0o1DZc04/CbbpebQhAPg72Zr
7USEREHisl9RVfeRYjweK00k4RRlsUR3VDBNwwIIIn3sobSP05Nj31980lNlG7gyq
Dd+w0PbpXEWZ0+IqHPXvAsXm/AV95tIDBEOTCvysuaNcxGZqHscagFF2URU/Ra7y
Fx4Gd9d9URzsFABg4XGdIfmBZ2Re0z4Z86CXXIzosWA0HgBYoc7Zn1D5gr3f6pKs
kWBy4/mwasTDy8cR3wGqzhKVSfrGQaeVVM6gKVMCsMMAwv/5Iqol3G8UfVHE9zqA
SLQjUG91bC1IZW5uaW5nIEthbXAgPHBoa0BGcmVLQlNELm9yZz6JAKAEwEKAACoC
GwMFCQlMAYAFcWkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlJJymsCGQEACGkQjl9E
umjmicw+nA/6AhEtEULCdr6kmEGytLZu0qYJy4dBmwHVWNX6/608fhfNTYoyrVMK
Rm95VU0I+aaKoaqteE7Gj7sEtbh+8VUPvvd0gMeGqCa96QLTaQjyWLTqCmzMvKv
1buuCYn1TfGLZogQh+FAokJLX/4etkhCW5y0ToeRZLf9wVuv6dBatP4q6duihA8w

iQPGQG9Rxn0nQDtm9LywtZs4gZhhdu0p7w0ap590KWKX5GpdKxEdcgZLIiV0d/02
uJoVRggopzZPXAkeYfVIX0Dk/tBV8avP5KmOuNq2scdubxakDz9103Sl97zmyNfW
fJZm1p/jc9XanNnenPH9UwVhLJib4BQcUQRwChlNgvWrbBEqV+SqKa05397zK/tz
iw0NGxXFUBnIvHvjLR5jJkRsFUR8DjJ0MC5bK99jeFwNl0TGsyMfyBDIYvVrgzcN
aY3c/vv+ZCA0czTZVuLz6pAKN0t+0cGokA1ZcyEMYl6cFCTVg5x0IYPs2s7DM09K
abSeE0ehawInkr6ck3zclDrIS+1x0ao0jV7gmMCBVbXbUtJiH0lrk9UxtqNmFwJy
Gb6j0fcNawr3N1ctPaArWfFluePJ1RJBnFYTKpFapGA10FIBW/ieQJWZwiph/yRZ
rozFlxJY+43XqhZGve2M4Nc7kvbG1ovHjSgdibBsVnI1+fMFB2RHnPWIRgQQEQoA
BgUCUKaVnAAKCRCV+1mGcao4kyZyAKCe+qzCpF5v9qC007GqufZtCCPFzACeMy5d
QmxB9lXD0WqXoBm7uAxAunSInAQQAQoABgUCUknJGwAKCRAff6kIA1j8vexQA/42
6UKN6y+ZjZzJgCVHpcrxqP13YmhnEQzGutYSSx0q08kw9IjSlRcagpbjgnkT5AXh
c/9phCLi0s7552Ez2Veb5DBvn9zimpYDRQu8I8l6PGcnEYPKCQHRP2+CRH0GLYiD
pi8tQnXoRwwktNxfZlyVvggr/JvRqLa27aj3V0+GjIhGBBMRAGAGBQJtZSwqAAoJ
EBRl19zCw5nHND0AoKC+kegl6YtpcUfy9DEDr0dL400+AKCSj0cdfl003TpYBn1v
ZLnmAJiMRkCHAQTAQIABgUCU80rnwAKCRB0xw2LJ8C7siUDD/9r9ZqkwQwSesBP
YdlWmIkLldJNYF45IdfbstCJUjdLSQYnt1LiJYshc/NBE3PcJF931VJTElWEV6mR
VNr+CJRd0PMLKZV9Py21T1xuUCAZsRciLGasowafo3xDF90DcQb8eHD73P/WbX0h
Xips9u0PS1jBqDbomInuPvYT+U9/6bcUBNhrin0p8ijn/xnhCo7PRPS/jok1qwJ6
3Ipan/x3v5Gh/V5xmUwu2TPe8UbDHpspp6JKbE55mu+3l/Ve2evr39Sapsjpa+ZV
752VfGJzPGGTZM775lR02PAefimjLjYhM06k5rF1EfKyp82KRSeTMz/vEjZXAWJN
Fp3jopytK5nINLaaLj+eLaA6tc0g4uxayIHj6+70hcTVRQ3U4rPLsIomUWw31IGD
C4/2aAbdt9p6u0RVIlaTyGemtMi1AjhrfA99m4BtK75xJEH4QkSyWamDWYGbNHY3
F8fMcn8l3hnLR5Udaa+VdK46DxdrG6eKvMarHXz36CkrxIuNP1NHcHxFJ6K5/bsY
bQhahyQ7VbhVvWIiDhysFPzK8maTHqSb6UaSPefr8GXR/ysAXdr8Z2G4Irdt3dk
uNUPftZFG/ld5Lg43DQwkL4jpn/UvQqCQf8PQf4K4WS2jndmPlT/QHnERT87TESw
ufAzeiR1/BhFZDsQSh4d8r3S6JH8b4kCPQQTaQoAJwUCUKa53wIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCOX0S6a0aJxS1CD/sELEwTJcmH80+J
Yd614ZLv6qRAN2baL6suPPE5MEwr3gr2tNJZKGr+q1x6wI+E81SXW0csPGeRL03Z
qjpx+u4Kr893JJt4qx6D8mfpt93KvY5yWKL0C+yAA2TpsJYXA4rX31VGTHRCH/1
iW5X7j7c33rQn09pgCinuPvYT/0GZLe5Llk+wVwTjrd5dLn3En3J4z0bCcfd2m0G9w
1D14LYnzj6xrhvYB6TCCsFiaFFrdViR/0KaTkXFB4I/ou+zoWj0MPGCRmOuaG9uY
ZnNKLT/2FcDH6yh5Ak0p/budp4R+3Eo+iqAZR/56goDkzvblBoXh/sbDSaU3KGJ
LfhrVrt876mA/S0C0wTN1b0F4S22fErBgVMgYx/N7gwdKr7MyR1t4K0yTM+sX+u3
nxdmcguzj3GUclFcFI4VtnUNYRFqf0jo/fEmFczazNPR8srwF8TdKs1Ih0vQhQcT
R0ejcrreRd26MoNrDhfvdsIG0PKBGdUgYwR2Hsipp1zT0ujpbPCiy1Eek28Lhwo+
21mokXe3DjHIjZb0dGkYL0nA8+uBnu9NDmwuWIEUNA8W4GpHUHwAhc3a5YHXtKhL
NH8zv0mms1K0MCNs+a2TGvuK7W7wgf1BQwVBHuTIhsgewcNMgwT+mqeJFpHP8Pnq
JDX6ojCYNA5iu/SYL5RaWrBtH3rbqokBHAQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2s2EMD5
xvjQCADpEZvi/g/luZmL+X3ue4mf/uvVurPrLXPffLaJ4nQjna2tvT1nGIs9qUqS
FF8ps3td068FD6uoB9I81q6lgcjBdAUEM/mVzpmagYdtdGdCTdxD6Vq6bhv+DTq8
M2ywp3nXr3fhGNeekIFvPnIovlWRR+bQVq3nqIQ1uQ28aXQvfru9gu0rnZRIah8
k791Ho8XTWCBCIx26qPLXqn16Cu9ciwjDglh+3+tuEQ2qPotJdKGR08MISn86UoZ
8IPC/jcemmSrn6sv370kvyp81QlpTaRBSniTftXFmC/L9Nl+1C6loLK18PJzKjt
Rv4XfQ6UGeUlV78/zYx/X+Mw3wtriQEcBBABAgAGBQJU+WmAAAOJEfHkPr/nBc3N
+G0IAIiprR6ueGR687hkIfzTCNXWg7F/4tXmHsa+tdZ8lKh+MTl6zU9T XRpfKUhp
A3Bms70+azQ3THmEEUtz/cHp58StaIbwgop+Dw44S34J4Uc+XPU2NGYwcT0eBdAZ
AHL01kFc8byPaFLoJhL3HuS5ea4a20IMCrbucG3RaiHcIjBNmj4iI5THwBMT6j+u
xHH4FQ5Nj/Ibvglhxxtk82te2ADX0afmrTUj6FLV52pfAWU2QRMyxlft741xNdnIC
HSNnNslTnpRtmHlG6tyFRp1XU/kWuWDKBLHjdCm+Bsu+u02fhzhAvN3qXslN04A0e
THyY277kzCTChPJNRDc7g4ZwwB6JARwEEAEKAAYFA1LT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbK1
wQf9H8Z0T4eUTrB47lHNG+66m8RbHDCDeG0h2VLtZ0kxGP3KiZh7nPTmAluX+02R
w4hkticize8IBeZxrlqhcPZMZTS0YBJoDV9vfc9YJoJFu3qKy8B6S5z5g2Eb09DTS
UhkCnyb2Vzv+vbv0BA7hvhiHMg+FqHV755VvdybLftUpVGFST3eu7QkWJzTNjToO
o/KZRLNYl8BiVgTslwjdn2Uandxo/g+aNldCoDXJ04N8jXNyUQ50CZaBhpzn3Zrk
gDtwydfw3FfL2pkS7tiFJMJJYEF1SAvu+3oCc0690VzfVud7P75/REkAdHxScDcJ
IdembJ/UAORPsIbhmRLD1KoEKIKBHAQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAdzY9Xo4aL15KP
B/sFAkatg+PY6dRs1XutYcGG+AVmq0++l7ejBSnuQ/b028nPhpQ+9NAwtJRCH2GV
hHvGcsWX2/cc4glGbusY0oCQjTzFx0q0PrcFFJ+1F1Acy3zw6c/v+VF7V0MoLfJg
qRJew1GCjLH6+ZBi9Uq6j8b5Zqc0qBJfRMAn/tTyTPZa/4+hbgDysVrND4i+tj6
7AD2E/wLhwfIRvxPquqkL7nXPLBGCKD/v2gchuMXPVPlpZR0Iw2bSlovXU+hNTw
/jT93hHsshLT1HvXLJIZeQIogTbCd+EaRfhnTi5Nl+mei8J/j2GV0+20kLdkLgbV
po2LH7lhBp2EnhLc7v86DEYKiQICBBABAgAGBQJU+WutAAOJEIiC8pc+5RRdPI0P
/jWKA/rPogYti0gKb5WQChls/QuGRXXTCFxLoqeL3+542C4btr39xUMkw7hRnOu/
xD1ZJXcm/vdMesrjXemX3+Lc3H375gAo8ecnb41qtVgaTn+cT0dI4aed30+8/fX0
dsjFZpCd1fBqVEHMGKSCWSZCQdxKAYUyT6BkRe/pr9pz9cDCvj+FHcfes0gJ1Jp
a8Ufw9+0muxT9Ka0CbLLaAuc36jk9RSzbHt5LUMdf4cztkZ+Y4xB05mpVipooMUV

ZTdBI132i10HAVccrr0ixLMcJvN14F9zEB9vHTUSg6zKL6+mDXL76fN0aEhk9Z9
QB8c8KDX+d9CYsYehfxlX0SWvWF2/sPKXJqZV7DYQ0S0Hm+s2fAS5/EfN1wC+I1
XlxDub8RF63KnmFN0j8D44ppJILw0xbJ0GZGaWvFmVqH0R4ls37S5VfWxfuB4kfY
N6ZZotWxrOuB8j8ntQmN7m8rbE1nXdK38JvI8D86/lSoyHGICThZvKB6eyugMF20
lM5exZD36XxNnIMGBmdxXq+oyBvSqw4G3z7+dIrrdsW52sBV2prLbLRKPWth6ljK
ep75K2YYfx8bB62eugxy0865pMY7QeHQLkK7zfIaPxLQc0nhhIyqNy7H30D1YEgm
8w/GflvT+S+E9bVfThPTa5J12nM0a0ib0GQk0f00T4VdiQIcBBMBAGAGBQJU+Wlz
AAoJEOUwvh9pJNURR1oQAIUyixXQGUT073VjXhqT/PP5NF9nV1WP3cvlBfVNgZ9L
Y4VyExIx2LZXEMFp0ac6B580M9PTHdGY0jXPITcpJ8KJ5jewG/Bn7CiVXsRK9EM
15xQC3oRwpU7Ym3iMBZfMMPDD7s4LQ930llyvMj/+/y0nXZv3INia3vv94US3Awy
tPf+q+yVu8bH8VhFld10HENSvWrEvs2PH2T2MxKNQAsdnWBB9z0Ki2i7Hi8JJE+c
8+S4pQ8Ejmk8QAXXZf9cF0VoYt87ZJtjJHETsVwi+mRBLWkZ4GjXitSlMvk8Ydzb
/Nl5EUN+diX48E5ryAl7/1sHcHjw3MELIOW8fzPKX4mtY7tEKbV5kA0yUJxLI/Q8
UYvT8ZPZt9BJr41oXPauYusaAL0vfA14hVcGSRwx0I596s80lzXJc/vitrztiZMm
bPldoh/4bSybjnFy18N2qNWN0H1+PUEQ2LWyyiNqkfyLmL+GJU20Mrw4iEGzvY4
MmKVUVq723sXai+GJLmCwBMF5PBYpy/hMwNpZX08t0LA6a0Gu/IWDiGNik0B8guv
3JfB56seqtb68rFc3no2zrXWnXdkvW5WHbtgzbKpXRBxuox37Iiq8cDEfinqlJWt
h10v1Sj7dw/2HasaWrxylCf0Az9drytJ7Sid/TWSc90PfJ0KVMayCr+io1NYysAv
iQIcBBABAGAGBQJvR0QehAAoJEO/cigLIjQjRwi4P/iUyw7D0SB1KypsA7edTfLDD
pj2gY7JYsPJWlwvmqe8d95kIZlEXlaIvZw8vrM5Hv37UNEiZ9a/+XXWxJH5HaFgj
iRuDqfY08hUMEuQ2EXWYgk9f3ZzBSsQ8KwWuFQzL+igVHiUvmMsM9FjWT07Ts88
yDFh1wIh7pnCwdtCBiqd0VqTIfmYwn7jFCWGEPIzb62Q66yqOUw4JqIyrXLBvfh6
WZFn97hfQ8G0ugL/4LsdVyyfMy1tbgi/t5n0frUIFPEakTz13WjHFxo3xcqFU4gX
6YGUHMqSf6oZ8WUh/5J2vLc1X6FwaJEGtjE2ntsSzCq+PAudX9tsU2IBY6MdSpEK
LR9AQ2XB0vYG+p3i0GM40NXGxgyfXhG0unPY76skYWKXu/0kX9+XpTREylDA2vMe
MwCF6W4F0FLa/hRfJyQJ8EiLJvABvnyv5GFvy3E3TDNUKNGMNRlJdyFhcJYzCYU
RVR83LIz0rTHLXHnHOKPfS5tAoMZ0iu4KLNsJKL8il3Aaq3YEyVsNZ0KshvokDMk
SA3+Jjc3iWeraRw7sE68ugWP1GccZaxA/Rupt320WxEI5jZyp8ih0acmQ2ypaE0q
rKQmfK9ru87D7EZna302S0vgUilCfiBG5i5SEqzxmBan9Je8SjJzC6KGGelQF3B3
9U0rshH98jT5xm517qqliF4EEBEIAAYFALWtD+MACGkQ0LVNAzs3v00+agD/QdmT
mdKr30Uj01z90AV5kpc25Jp0T32A1cPrU1m9KCQA/iF5UiUULWN1H4+xy85K4HSR
QiWpn7/qHiUo2mxGsRT4iQIcBBABAGAGBQJvWHSJAAoJEE44bZycYXAvxDIP/iYV
DrEUBvr7b7+dhBoj1Yu2v7zhWS0IZurB0LZ2CSiww9Tk7QhUHjKMSi0uwtJe2EMt
/Cfykskjiqp6ltmyoYD4XHTeWn1UgPP8X5hzeRj76yya0a0kev67q3LG1jKkJzU50
7mErCDVL87NeHGRVJ5cXSxtsIyTthyVjsGjJe4X2b1+ozKUWSG8FXjEmTUXp+mI
BVlykY0whIi+nZmqETnUYpo8CzEoxU0r/62WeKvilXww2SdKlrmBU+KWNcL7nW/p
YPDvSib9h6E6mHDPx2SvLcLVNMnevi0uZX0oVYVVMAd49hbWln01Cr0WbyPoJmXg
WTY7V9t7eMXtyXy8ERvJ6n5ud2DFjunSb+0ZTDxbb2C5y4uN0SvRngsM0+w2TtFe
+dzF2JkQ0h6ueihvH6cLJi1A6/IGjx09wdYLSBnKWng031JbR0ncxVItHuTE3T/o
L0IDn40EeBCKpLWLg+JW8NnN/2+HA/4Q3BXtFww0WRo1uJScxJG01ldCgVsFbMaH
F5Fy0fWew/bz9pyeBo/FCTrw6XPHQRE7Sh/jTsohzrHfHQg5x002c4A6Nrv+bAVU
cIcJe9A0CwoqaU66mYMz5NET6oV6Z3LrCAaX/rzV8vo3fqHb50qvpK+N3nFKQ3+H
tFoHdjKz0KvZLCQf7i4ytTPwCugYL3S1TGfASAUtCNQb3VsLUhlbm5pbmcgS2Ft
cCA8cGhrQHZhcm5pc2gub3JnPokCPQTAQoAJwUCUkaUAAIbAwUJCWYBgAULCQgH
AwUVCGkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRCOX0S6a0aJxS1gEACTf99TBRi12NonH9R0
HANCfVnCAYZt0D6vhS5+2ixIK9yCSwnMkSA6RF0JTSWzpT9H0A3GL4hKcUM6DAsc
0I7DV1rPoSykre0FILOIqH+B28PTjQ6laJy5LAf3KPGV2TQmfQ/GBGSNz05dHXVN
Y0/JzXkyw/rZrHLrdvLPwsWdR0DKT1R80BZ8RZiWrB0QrPRrZHZfnnd2tmjysJZI
M2SAh45902beqnbhC9Hucpp1Cm0cXXnkTox0Z66+gB4XgRJSWnitakrvUwJJQ0su
0WsjKgbXEsQkN0jmq6kqUVXQou6tBJ7Xf/Vi8UnBhWRKCLixn/Wv0G3TdwSIUy77
A3n5EUfz+HuH1rqKAcesfnWLBAAWAm5IfnbwLRX09tqfRGRS17aN/49fLKWGzrp1F
uriC/AnbDLrXhJLwShogF7K832ZX1Q59b0CdaQSeCUKEGhDZmId8GfnMR+zPzsFP
RH5t5so/IQkbhyoU0AvfUgQesvLFe67LPs4RwIL+0mWTwcTPiFg7BcQs0GWZW9pT
RcQd2GsY+xCx0PM6kLQdxlcr1H/UdFjod1D0DJX0IHOLf0HaUPMxm+8YVRzw50h
D1VNmpzc7b0QdAbdPprngsd5H6DxhPHRWZmKB1tV90YfudHhKMmezK4NDJ6Ju/LF
/MiQ9IVt6Rx6qw0rrz0TrJBa4hGBBARCgAGBQJSRpWcAAoJEX7WYzXqjiT7R0A
n3+46z8NJPQmex7TaAn7ihuKAp2LAJ9oKGxxvfUBZPXggUXC4N0m8E93l4icBBAB
CgAGBQJSSckbAAoJEB9/qQgDWPy9AycD/japVtpEeunWQMwtItcC29G/ZBP/l+8h
sn7ImuMYReU44i3HICPBCYA+U2poaJiECv8zgYCUlyAGDG6MEqX33IZTc43NZzn3
MG440y2pTctdFHM4z25xhi65GH7GZ0Cwr2AKDOW4kjmPSmXyS072Ph5luLw06Wo8
9/+08kumwSiCiEYEECAAYFALPNLDIACgkQFGWX3NzDmcchhwCgrla/Gqh0eY8Q
FAU2/SoUdsVC7usAn0quJoMQvzFfnz5q3V00Y+bKwK+FiQIcBBMBAGAGBQJtZSum
AAoJEE7HdaUnwLuy5mIP/1iBwHDzdmVqPMghb60esgjLsCm4ZH4BWUsVKQc0hcR
4/6/8xLA/AJRMjc2L03nJunTlj2W2I8WEA+8hPl+V0xD5o0Pg/X5wkr06sscran
1ZFwlg2q30pPoxr9Q8PDJ0aE90sntosK05r/89L5gBgeinQbKWEeZl+9d2DxCn82
UT+Iq0P0wk90HN7vAC5B3HhsSPjqRLA5rh2MXMBNA5cx8KXHPCuwcachCZYlqf8dC

DH06q4T9Xf5LXAoN06tLQJYSgy0DxdWypRm0WreT0YtlwXLY5IyqH1EInz8NveG
kFf8xw+uoWljGBIgfccSL6pVLQT8Eq63vVacA7280iJIWu7NaJuHEaK0i5ve9egp
2KoK1f+RXQivLwLrTDblW65zlbXgRYosnFmFS8BPasPnzY++10fHw1FgCoQTBf3GX
GpiU6CGSe60UK1pVjgSDaCtv80Id9D+Hry12N9mg15WqKrM5ALlbhTg4rcAUg/56
/+8E/ijq1WN1NhFCbfasawHNTs+XcAlSebAIsHLAqVjYcjcTCEF+VE6Kz5W0J9it
ahQ9lcfDzH+oUwZXVIWu6yUhjAWo2i8/no7QITdIAy06z8GJR/E1cEBiCatg41NV
thDW4tflnPARrtVbVBPcfD8nzSYkZXEh+vZY4MvklPGGeZ4haUELF3rMfTXtpKyE
iQEcBBABAgAGBQJU+wY2AAoJECKfazYQwPnGELkH/0cNpJtqlHSHStctTkV8xWUf
bc6AhaZwBcp+eipbe95xRRQKqrHPaGL3jm2Zbjy0VBtXiUhieXx8vcVvfbAig1Zx
PS37v0FuJbuVKUnTWLTyzQGrX+4H370uXBGi0dVY3099E0PTpC2lsh2GfrTL/vss
MVnQdX9G03v5tTFqzfsKM0QTADeL3ucg+vVmQq56u6uMusNHTdHiy0judk2wJ6EY
TOfw8PynWdC1Y2Vtk+djk+GLTHIghcCLDN0gKC8bG5B5DFs0gr+LKcmEEIkCP+v
HPZ9nnRCU9Guf2uMX3Pr43LG5EqXvkM4rSeg7BJ9G06v3bSMYCNOLGkV2SzNfBeJ
ARwEEAECAAYFALT5aYACgkQWEo+v+cFzc26ygf+M1fqQDvTHtRD03TQt3Dp0tx
7Q8wQYixSZCJXFNK5K0807jrQxVCNIU+CKRQ8lUxnAtRz5yaGKJX4/LUjMSBYC4f
GRf08qgEEMPIuZFHlyxBhT0Vg1FqiVdRe0oJIN2z02TSLhBJx7EiG0TNoHpJurv3
+VrGnC2EbdQDwND+C4LZNpaJ6BBXjT+ojdFb9Aqw0yfk02PdFTZFRPSH8+rnnNtG
TOUp3KKhPT681yeUa/ec6GiaC10PGDHFVrAlTjxwTh3FT8nEpoB43GU570sIEd0KI
9SizBQYFZIZ2kGf3UqCFWLF7JCCWpocTT6lVNLclNnyi35L7f0VSSeUPedLGT4kB
HAQQAQoABGUcVPln8gAKCRDR2X4hM1shsgl8B/wIXowxy9+TlMtCdhxBFnA8Av2U
JIX2lWYePlm3oDAKJ6L+spG/ZwLnE4gmyN86pdhcm2YBv/MBUJkjc+5VqQ0MNCb
3H7gFM4t0sMHT87d1rvCPMBwiLrYic/owFiM5czCjs95tvtPhjw89S0Uu3yJw0iy
waRVV0A8fppk8+rXBzHswRfwiIjKnsdpU2k35Ffw/yYmVY2i1iAbEXK2bkNl6Cl
yu8PIYbi4zf0xU7JgEe18lyJ6mmYohZFKC6QPemqP/v+0ARYUSF7sHh9Q5B8dntk
hlog8F1KghmCkepcPIDGArZ/bsRFsxn6elhNq8Nw9FSHKvpCmJs0CD5dpsppiQEc
BBMBcGAGBQJU+wYEAaoJEB3NjlejhovX4o4IAJtnno8g0HmoBcdjaQRyFhzHMipX
XXD/EU3ZM1QCYsn9KtZTIZ5J493Y+miutCAKrBdUXBLb7KzQ4HQN7WP/Ja658w2FoR
z7Dv8MesUxUPxjcQzlmLu41Q+6mAr76J15rSkWvf+aN1MDv/WKW4TIqYV8SAjgNh
Duwu3Av0UD/2eNgsW0nrIlvQqH+NWThmBk7a0JwkQCLpINP07lm2b/5wxeZ/LYns
9U3JerNhV7QdHSPmi5V6HUJp929eVVBXmx50ny2Y/U+EY/hc7c1w9ZyE60nydQn
LYNYiaIdkxTjYA+u46j/YjEWQLLViaUBTR4PJssUcjsFaB8oTroDPsn0JB6JAhWE
EAECAAYFALT5a60ACgkQIILyl7LFF2ZAw/9Es14jyE9LAABsZk55XDNgtfgrcpl
bogji2DUzeZCzn5Mf3jbamDPTyAfoj4td5waWxtSKNgeX1os6QGJLz65oyFa+HFs
t0iCRWRNIkIEuBX2JvWktQxviTsR2qgwb3bdCpEMP9tsSjUXw1+DZcJXmi00Bmo5
1zZdnZn+y7WtE+VrDy4zCPb5h0T3aIm2Cp2NzUR/hFFKW0xZhWYnvaIGnJaH009S
Ft8borkNIz+sUFTQ6Cd53onG7nGbD8QqdSeeRWbZV8xAJA2xPH3Vj6GFzX+LfnCs
3bH6NwAsqtKEjMrfr+PZ8I4o0bXUiUtW8M4BNxWoTCEtP3VFh2L87tsuvNHuZEay
mlcMaTAvB9ktS/ahpYYjqrgxuwjuoqfDel1zIo2Q7v3nFh076ZKxbxg+3gC/tiz
hmk3M1+uuJ/A/50EMll8DrjtSaCCvZs5Gcb0cgCczLy7L3EyIkNTPq0Qish7ID2M
fBAvLhfgRTQLzm552awlRbzeALxyYKL6URNpUS4i8QRI4Uk1kbo8sXr5mCj/n8ah
p0AgsiL3vwb2cCkFhDFI0dyS5AfwxknZ9CE03N20H+4jNfrwak090Q00nSaod3wn
DVP137ynWl9bErcfWdGEE/LUBDT89hAZ1bm/nSfxadSHrH/hpF+MOuHbcnp2oHa8
njKc2cPUHYiFA9yJAhweEwECAAYFALT5aXMACgkQ5TC+H2kk1RHfSQ/+PRPpLV/+
xbtYd7fkUoaoVTSVzPtM5gXMcV3P9hfZjuNJDlbrDb2rxr54y81y4Dpkgaxfq4fb
Wpf1Q3fdmSoEQLKAsXCLEw0LBsFVnKPYwDhagadmyaSfisLojPbhFmIXiwcMIkC
Skf3y2SCP7cY80oKohKLWiFie8skCIcQNMxN+v5nNGZkq4yMpkRIrh3z3JG/GX
ammfDAdMgXr9kCh4jFseYnTrRr4EFibzHhiVNICaJGiQ2iZqAX8Xo44WmvZzEf8M
4R92NDTewHenatQHRdn3gGpm3cRfKTPv/Ji4nipEWLIRE6yPZdkT0vjSBuLwWCZ
n4tqh3Drj/z4WldmDT/Rjfj52bwGU7Lz/epzvolm0IlzXU/aX0qI39BViod776xy
fkZoGgmV0fPwUarNbCRjVZp8ESPENhkZ6IF9HW2SeqJiWZIWmo5S8IdH5vB16G1x
Y1MGiEMkuyLdI8yB1Zpodgsy4jGdljETpec6nM8ycjY5rZEUYQGY4lcUTSCK9SpE
9UaSXRC0D3E1aT5baTfL4KkWaNaDk/PS6cWEviq8jXTn8rYYY0qa7Vcx1Qb4udiL
HN5wrLMv6AbHWsm5BLqC1B2QXD4Y7dVQf6gyzV8LqjuM0cQR00/b+iZGY0kgXIht
anDj7ofpTZ5pV4y8pgVxoVfocV/NgLoT+iSJAHEEAECAAYFALT5aB6EACgkQ79yK
AsiNC0ueTw/7BTzA1eQV52AJ08t0LCJa1q9cVDU5x87ZE856wh0nBFAeOXf79fKc
rH9z04IHAotzL9GjrHd9paC2TK1JF0g4nTw3Ffhh5m0/Qu06ju3HwKyVUN7W2a09
01RvtqBwXVA8sQZKCbMtMYhIS+128v5rEEj00p0TewseQf8L3ePnwW/YuQlV65me
9NjSobDao7Nr1nL4mMBwAbziiNsDfa686aJJG64uHjk13rVekF+t8wK704rY+ZT2
bIKthdkrnlYM4nlqW0JGCNyrB1kM1498CsyV8/NN4c2UwvlcL+wXvMgLPDYN8xid
vBK0e8eWhaMABYdWYGtu1wR0rxzXMT9uLlFckW8bqVvZi6Q1SesmwIqjoZCA54vV
NZHAioQINbQsE52BIhsPp5qaaHMKGC2WTB5WEaiu5886pnDxZSEhs6qoqbgFYpGE
sFdd9D8gx7ypNJBdywmTae2o12gDM2XvhEyapa81wdzPKY10HQSSeLYGBjC17x85
AHEbFT3s3/LG9+y1EEi66Un2TXkhKDIjxir52ZR7Ebh8CGQpIH1Bb1cFjksmjS9s
BTRhAcYFFKy0ZS+wxTKMyhHKLNo4LlC81899ssrgxzQceZVqRj1CHcLFGk/Au5V
y0D5cFMAmTfyXAEz8JqsZU39GfwHJVk3Q5losZHTGf6QCTC0JybVM7WIXgQQEQgA
BgUCVa0P8wAKRA6VU0D0ze87WUpAP0ZucAs/FR0/vW6cGaZX6TXWtde4SEEEJY7

iruI+/RLsAD/bUHaWEU3o+FHPOgFJYPLH3VDT0YKzjH5spVQP6wJTS+JAhwEEAECAAYFALXAewkACgkQTjhtnJxhcC+luhAAiAEL95VEswvOyKJGf+Xb5k0iEpjDB3720QxHT9ctd2M3ahvNrTFDC3FeBSBDz5rr3zgsPxtuoGxVLQ3TvDshnXezW8/TTDPI9MkckeC0IXuTn5FDG3v3zN9hF1tAZjEVHCLqzsqvPPQLd3yjfziH0eVVPe76Z4vpRbVw4f7V6tMs4CXr2pWBFf9B+WgAPHY0ajTNP9dmxATb8gkCXQNeN8ud4agjlen2mgHthhULIBwEXw8HERC+0/nQl8K0wX4LYsqXls9NFRZ9QgnwxQVg1KctJRaoC/MMjnpbzCgJD1eVh9uhHf0fHaYhP3xKRhh4sJBa0woL381oEEI8D7uqnce0DAVHuB3dRvM/of7CcjjIvMx39z4nDLCplbU244yUK0BqW/M8xclviwIAH0Uze5nHQ/wBu9X+sSFzUZbDfeZ4K1AvVURKLV5KkJcW36tmtIm8V7bjHReR0KS4qp09xz8MASGf/DqACIXK41bjds1GjJfJT+r1qWpk7S53dXzxZWVLIneVoXEO/X0Rgu/I/PF/Tco4FNMHnBPZbf6L7trkLyh6f2r6BRcwbVV+tcgLJMmpnUvM+0Z4uRTDYxn9Bk2g40akVYV5R2wG2/NCxvSu9zm79tJmgjw84btv+u8+oFmndK7niEMNaob0HwNqzW4rRtq7uxeFCFG80L30La0H2tleWJhc2UuaW8vcGhrIDxwaGtAa2V5YmFzZS5pbz6JAi0EEwEKAAbcFALJGkt8CGwMDCwkHAXUKCAIEAQIXgAAKCRCOX0S6a0aJxcnDD/9czDWytcfcRy0Y3rDKVYQLSG/Pfov8otDZehixTi0aC03CagXAERQ10ecHKPYf6QLXwq+Z+mKUC/8d1/IQKq0BaFJezWYR1lqNKCzuAnk7uek/KcZ9hVSWPqi5ShmhsYsaekWduR+BiTv+M/Fs7Wkjjn4xxbNomExjEca/kncC5cW0IogQJoR7fR/unw50B2jz0/EEpEk+5eF/3F9aS3+5xBzx1206MF4eIDM/pddjZE7hoPtcTWUX2oN3PX+hiOYP6Rip7GBAxiq0faSe57edZtpwFByk57qwkHmM+HY+XwHSrQLgu0BofZk5eWixzWx0pLuphx14dsN79LlVr/sL/FWyyBJRoyYQdot8SjbKSxd2N5kSVpyQqiBDCSiAPaHpdH3gYGW62bGBA+iHqLYabibfA3SPYm0TL1joAQXYynKH/t2sQ55AhQTi+R1eQI3ttXR07M8FR/NlugxcVirxyv9f9rPi9i3HvjYpDhbAI8I4H3ejpovCxNsD3Kv0s88ZBLd6ow+AvapoCS1+2j0CXEI0B3baGHxwZFlg0r4BaSSmdjysq6lqfQ429L5Cwdm4bfvQTgRi+XRdV+srsv9iShbmJ0tYPse9luUKXUJUyKogTyNg0/CI/u9Cnc+OCB0cFLdtJE1pGfAbwbK/o0FLBEb9PY9fJHIZpEKlgQpP5YkCHAQTAQIABgUCU80rpgAKCRB0xw2LJ8C7sgs1EAcE9yLZYWUGM44/roebMmSwaFyK2M99KgWucs7csfKAAyxBtbw+BnqHDtRd4FTLaa82tuX1FfK77xX+G7L4eCXbvTB0r8d5Z8k8PX6fA2alF0GQe/pylnz2i5PwHnMqYKS14FzZW+Q820dV1MzZAAZICdpfpc1Q/AveV9A05FTEF4zSgHGJw/fmZGwKJjHejUHJTvmDw6Eh3NCEv8jv/ennfK9ZW7YX0ypyggQDUrUNFMw22U3W6+vVfBL6fB+SqWZ80LDygmj3d0jLCb1A0sXsyp32xLJvEGxE2TMFRMMXZQ095hwYKVt+60rDa6r8T82qNf5jKp50eMwwuJut0QxABv0akdDZ/LhM58i8Vvg5dKkdVz2UJaP73Rz4Cc9g2tdtUJP8Rxb0wK7jfc+NFQR/cBkn+4Jsg7N8IvEjF63Ldl+wyRyRHuUzSt6f1wrvt3lC3psLmN2zigMDL0A2TLs/8oyrQT02xw4Znd3ekg6qER9/vSDUvYFaf+NXJsJSuscPrqzKTKm6DrRe60L7nI4tXtr6WW3KK+9R6vjPpfG4psWnAiU8yTpyADzCRpUuvS2Fz4jKvzL2dcq2QBpzZYvDzUK573qFFm+/ILB56G3fMTjyUlpLe461T55nTAU6CS19Qp1emejZXu5TtwZPnK44WjktJUzElwLlIKnt4hGBBMRAGBQJtZSwyAAoJEBr1l9zCw5nHiWiA0NSFPcP5PwibLC7kCSA+P+G//gvYAJ9ppYH9L8c9iWm5Zubxd1D8VjrwW4kBAHQQAQIABgUCVPlmNgAKCRAin2sEMD5xoe3B/9W7BdzpjXM1S4zbCha10S2oHkQ178uo5KjvjoxLubyu1o6conEdLBRI1BC0FUpCB/LxGApiHDLlyZqY1qZ7M89zZqNnYLgrBs8LX5AcyTq3nhyRuIGFtmiPVRXhATs+v23h+X05nllnSfJKjH93+P891TbT6mCo45E0nsg12+5dAY2fk+8BKPQ0FY4cgWxS1a079Jz3X3dj/fhpb10RepZY6kny5WIFRCGMBQoagbVhcASeGyft3HcUvgJ2e6SEAUNNqf9v7z7M7BS0atU2emxZGgEh1QaiW/Mm2nF4yR0Y/DSa6R40FKbvp9+g748eZZE0NIM10Go1YvZWQ3YiQEcBBABAGBQJU+WmAAAJEFhKPr/nBc3NFTToH/0+GZirgBPwukKtHc6KTAVAL+nq8w3W7+9XPUpodV0Bp3p+fszLkM8glQNNUKd5LWlriM3stqYyUk054G4RQjWxL4A8NzWZUo0FxlY+8Ha0Hw22jEScs77eN6s3Wh695V0Z5sS6+Po4sn8vo6N/W9QtENESc+V1H19FrohJpZLjqDV6xR88N3Gs6PJcPGzScM1CGQunjJ37/HzhD/Q7n4qRte8rrmndBZ4240C+HkYJ35V37HV6KNUYWF+Cez2GBLWgEyo0yVkf8d8xgsZqIsWu7EI3yrT0qACK5ILqV50SEq0GsrjdcW4VZRARyLTrWqmIA1uzRoNrVK8W7UQ4UDH0JARwEEAEKAAYFALT5Z/IACgkQ0dl+ITNbIbJCpwgAmbKcX6RUesoa9/w5XH8nqx9K6fnQ7XDr9/5kUxDMvUpv2S20tfKdeC51NebkMAa002zTXHt/+hNC02xmpieKZDAP4DsSdr+wh2LIKud1QpqrUw2uKPgNxS9fBHCCq3dKqUdf5fD+DJGmPcedBhHSmhrZKiF009wThe0raYhfrtEwI9nqv+w05XYssISjVn9ueT0q2EMnBUYE3AWFmLt69XcZvNp8Lw0So6uMUAIDi9NmIpwe5V+5LRgAs0uuRpSL0Smf2H+fAjDk9wLhT4Nilyh9vKY08Jn4hZDXalq80uRDyoBY1QsV+cqxjTFuFaQc5EoDwU4SQCUGzL/UcRc1RIkBAHQTAQoABgUCVPlmHgAKCRAAdzY9Xo4aL12PCB/9DEs8r2CjQE/CQDF1Gkb05p20bTP3L5hB2WrvfZwv7LL7QvZEc0ZUBBMwKjibIjLY9YL6+Pk79VjibG36RxsatyA0cf3KGHR525pZMICfNcJbCtTCE7XgzCqLYfBBZPLSAfilpNH8y3dGC3luiSQT/yfduias9kffcy5a0hCGekxva8Zw3QsdFeLY2FebCu+Vk/1V0s0qYSHJybLYw27UTPIN1Mm+td+YEW95807TER3DBovCm9K/MdAS7Lm2WSGSJNhVyaZqHAi+L0xirG0IFYg/1MWg1HBtZCPq6e0zljIPFsx77Lkdfqgpb6BAK01jxQWf+A04oaoL7baAhg8iQICBBABAGBQJU+WutAAoJEIic8pc+5RRdRX4P/iCHRGgc0N9c1y0oYRuBoB3GKKfLxLfCkEeVwWxkuVIiyTXfY/EREpo+cgASD94i2pAfUndl0n63V4+YAjzHdLU7BWSwSyZZNMWI1J8uhHKLDYiL8KrpwiNe17CMQB9EaYwjNNPy563Ak9k/zF92TSR0rrkaSvmJ21zSGtoZgMuvXw0maUhCR071x5zA/9a2mfYZZV/6oJi6xQ5DcjMCUBMA3+Gk3VLUwY15eWZ5XFhLRHicBmEg9Ch5tL0ShIrbSDHr97L

TbTJqdFDINXS9Y9nYS2HfQrrG/vM/kP0kbYsQbbyiziwnU5nyM6UPPb8MhPa3bF1
xeJIeDlqlwTTayfcuJI78UCqZJcrVKAIOzZ0xrLeZT53h6w/uW+rVXYMy4PBRyrb
WjpVtrYNmt4cTCpqrrpyiL/tZ6YakYrPtUSa+VqtpX/xuEq+cvqY+f40NxN5zVAN
maiKknk50NXuo4JGF4HscRncULtHvM8Tm6CmrBlszYBN0gaMYzAhLrpLIL63k0sU
XhKf8yUDTZi7I3ujSPjyTg46ZLbfu/q/GT+9Q0bvL3KbQ6Xw7HV5dI9CNE6klQ0
NrfPhbXYVInkCQ33tTyJedg0/Mqnw18NC/XSBYKWyCngvjeBmX58w5y+orEVoDee
vndE+wzwy+cQpC57PiA75ukC21YRGwda33//iQIcBBMBAgAGBQJU+WlzAAoJE0Uw
vh9pJNUR7KQP/i8Hnx7Gqr18WsRgM0tJLoL30TGJoMfuonHtqnxtYJW7JI6JBni
ZxoD7tb6X7oTqL5LFT4Z2GgcHV6bSVhoMgvOJldXGEFE0Tiy4uwlTivifoJTCihM
qTXUjHUIZX05G3hdXBJqR0xrU0rpZgUSWM16MuINao2Y4HW8PvYPm570XQSmrSrI
ULiB7tokQRNOUfenW0wi/Ocu2Udtn3UAau+mCuWVFh5wUnLgDtjve70QmswP3Qx3
bRVemkqDbqn0AAxbARs51glFQ20ftPg5mPRN2SdpyXC80a6CN/vApTTS5QjNf9q
5UpN+LGeSg2moWzZi8IwJtq4x5VT3gIIZLbat3wYUGwbTHj646RZvyLYqd2X09L
m1EcDzY5YBvyTyy/yewe+XUYX75wbMHvavs7YUepMm59QALYAA84YYofVeZ5P6FM
zx/vW76Iir+t9FRdR0MvfyySpjGHcRT1z6vFt8oJ6QB5m4bhYtTxr21hFKqg0gZiy
ZWJm9ArjMpsUB7k+NhBLBJzfE5UZ5WyHQYSvj9enTrooyG1GdKrbJnUuYVW0HDNd
KNiJk3SWyxtR3dnILLxLBjLqHui0w0F1vkKbc01utFr/oe7IGdLXabMIApcHrdF
Pvs2iQgQk5/NIDYIapNSXV94jhRBQXVqaiouNEkTP1KVa6fkzktwL8/TiQIcBBAB
AgAGBQJVRqehAAoJE0/cigLIjQjr964QAKiSkS+MUUN4nCh6w8jik7IQAdzM9FW0
+TFiKEbyKcmfChxickpJouQf19zFR5YrcVM4BkGTOJquB92tPP+QFp9ARY6Y+6P
Efu74EMW0/2BCaFUTtYCQg4hkrMYIwNmtsZJOTBLL86iQxIyYV6UD0L2EQu/oBz
ZTYXjqMavfB0ZPZaEFfLLTaSDeV+veFjn1ih9WL2ws7AB916AGwWYctD08DvIix
0UyVfIQHGq8xVD9ZqYhH02pHHb5jWGBEDn/Z4ABE40NmCbsdaT05RS1KwCilQ8Nc
IRgRw21JC30wrujwvpoxyIw2/fEP9u9szfnULMuU0fRMSFK3bkAuCj6hRT2GK9po
n1JieBfLdsALOpF4bXQhgZ067SN28IdGMwobISTn6a4yYNN1mZG0Q93g3FVgN991L
70zjtJnScSa+dMSh6XLpKRqh9ipa/4wnSirazGiy+pPsUWjr+u7xWzf/j1SV8bCM
82UFYFF3VwMr2KnhSNVhhi8u0dwN8urAX5kxGHhtIocEfr0/HBXgcw2wz0R2QIZ5
IryaLM93IT0jkA0J6uRRZFb4vAq540dcWofbPDvmch0fEceZcbwzFMKLBs8oArHC
5abG+iaGLrCMtk0/ApX16UgeVGoTfgLwB2Cjh6u+Fj3SNV8/pUu4K4K3LCBcLdPG
HfvAr2ZwgDieiF4EEBEIAAYFALWtD/MACgkQ0LVNAzs3v03UCAD/ZKSy3IIPcoT0
NrZh2VyedA7i+3qAMy0mDYfRZDxYpNYA/jY60ojE9sDhQTzUAWdLp14s6xT/e2CB
yaBafMynnbariQICBBABAgAGBQJVwHsJAAoJEE44bZycYXAvW0oP/RPe5tITr0cB
AiPHMRHTiKkKbZCw24DNFKzHFanYINrPLakdqrnEVLbaG5yoxLgEKsQzGZ1FE5VXs
J1SScjwPxF3letcDvxiz1WJ+raZjqpkf0YszG6TqewPLnEUA4kuRS7TpbxVsAw
yYjYPLy87610T+BY3ZjakN02i1JXsCaycPT8ujqh99bQcWR/tXPviyb1kPZnhWJZ
Sy80i5KPTdQL3bXKPT7ECrKADNsFAEG7JJkVvd4fpa2HT/3WoQw/GTJa2Uz1ftU
RS6L6bHgZMi7V20AZHE8yzMTXPec+GctzC0bf3LnyWDPkQbua6BFTTD09uS07qoc
M/eL7jFcCivPhw70uGKURvqpzTqyVde/zJqup0Ni+UBbb03EspR6dnTrh72S2r07
txhiRjZwiPAbN7Ytft6N7duBENGbhl12dIdKY7H0xKtmEUCHI8DJ59XUeWCb81ua
qrtXq6QU5cwozd3aCohrWSJZ710TW01evV28JFtwL2/KI fKGgKdREFYKcF5lKtu3
n1xVZQuccz0V5I106PBstlRUKYk3zo7WCZoLYgGK3w0KmsXnurhSaVzzUkrxk1sn
5icNdN5R/+wGJ8590wA0vNix/uC4y+nyBJytz0ldxuNms+Z+0V2FPm8Bgs3cBBhX
6DL5cV5PRncHgyZYflz40edtCCdJctr2uQINBFJGkt8BEACz1Vch4mf8N604NnZN
IPnRTlBmkVhjFe7i20i1yQ7MlAnqAGiqP6T/MwHtQ9PqqnCWMaiQ0bwqKC2D27
eGBaXzjQIvWAn0vKc50TXDRs9zh4L3QjpZsTJXBCeTfharrg8A6WpocPR8DWLRVC
kkRLWw1/Hpqo0hYCVzmcU+kjvJe++MbUJpXuiookpJYv1ppyaGDG0CC694Cr0YcG
xTSNLT9Jo0+msgtT1M/ER4TLsifmwFhR2gHkrviou9e/NPzB58YEEZDM6AigUlrf
L5o40Mihg+APuRWqZ1/NjW+sSGHWt8g6Q4ypD3EmG0otP/mXPnIcknnb+r0vQMvk
R9YuZwdaFUUkhvLTXqbqdwxbwKzzctLckl9ln9joySQzZHsqmfzFHF+yC8zZ0DBE
8u3BUK1atoqf4DRngFPRBSdV0tRS0kpM4r9ryM/yHn4X1nrzria5bmVTQedrSc6r
seot8G9e009JGgnw4eawKaZSrgl9iKM1CPe2PGc4v5Z+p+Xw+v9QH4RMq7S9VV0W
G6iM0qjJdTWIYjac+DqECxpd0GKjgu2FuUtFkb7RQ/CLSYsvGW5Heqct15TW8wKG
hdXIphT6BNWKTiWR16wdyp60P7/IY+rLSk+Ntm3eJH2MWZgpKleIJDsotFBtWsp
0hXS0L//pruWL5W495lTtBjiJQARAQABiQIILBBgBCgAPBQJSRpLfAhsMBQkJZGGA
AAoJEI5fRLpo5onFnc8P/2tI/EoL4nxb9ILC2CSTPsD3nZx2auBiypxhMXQ04phV
LLguwrNEGfQd5u1SYZFUh4002EJ45zu/c73Z8Jlh+PgvLnMksuEQODzuEgRa8BbG
pCI3Dg6yMQxgFQ5UrogQ2VGyHfApz2zQQYz6wTzXD0ZuZvVPxpXkikwUTok5YSd0
x/Sc3fQg6JZoPvT9NCQCv0PyoVvEmy4Gdw1PGJrCWd0zZj7TnyrEYyQ/QkEvX1v1
KoaG89QpsD+b4/n06MD1XnJd8Wde0Mv4KI9H0cTjKpSsCK+I2vhp2LQLjAgfG6Tf
Elpj6TCGZjMvTeMmtcPLFvQ+rZ6XC2vs7LA1pd6LIZTe0tQYs7+++fWcVbPc+hsYz
AifQ/9K33oI5bz1rSQPTv/NPamrfRRf8XQqHCxMtxC60+PDcy1j3CpWGOJvHQ02x
RnVGkwUS1cLhBaprNs62Z0ExNvw0FN27J/fFasdZflj6BuX0w13zD2Dl7eGmCXgn
/70ZP9jIIB+hFrjPPsokS4cuSQMJ7vSLPTHGjLiIGeFj+B2pLyuA0jIKfEfhpCk
MEam70BiggKTqW4KIV5RxxvYpAXPYZU69UvKjDxHiq+dEBI44omYqcAlJTVIYAji
kzrgqWJLV0wzg/r9dX0BU0o0vIFnHR8foXVxkmZ85/tRtIi5JLgQYcjrKMyuKNMK
=Nfk7

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.215. Sergey Kandaurov <pluknet@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/10607419 2010-10-04
    Key fingerprint = 020B EC25 7E1F 8BC5 C42C 513B 3F4E 97BA 1060 7419
uid          Sergey Kandaurov (freebsd) <pluknet@freebsd.org>
uid          Sergey Kandaurov <pluknet@gmail.com>
sub 2048R/5711F73B 2010-10-04
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEyp1pcBCAC1kRi74jv2nnEhN+nPwBiru4aEDeR+REKtg96ZF5kocDbHsDWD
tmU84sfsPEFCXj12qEPRzucS4VwIjWND6EC0rYPBHXLFDzHnZLBXyIKYcKIU5eHA
1tA+41J9ZaR42680DvLI9gz0hAh2suQ3v3dbX8dnec7ZHUJE0H9zg1BTfoZ2jj
Xv9PHI5aPsNA9qMcqQpVWDayw3mp5/guyw0lN1SBIQqm/lC7L7qcYexHxkq2+LQf
fy3pPQxkAVbk8PHyRkGrJnC2CLf9ixqtXRLNmNiHa72at9JJs/xLsYcc5aVX056wh
9nxghZuRzg3gtLpDV0Ae3BQUU9/LjdKmj kfpABEBAAG0JFnlcmdleSBLjYw5kYXVy
b3YgPHBsdWtuZXR4Z21haWwY29tPokBOAQAIAIguCTKNwIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECFAAACGkQP06XuhBgdBmo9AgAtPBg2HTHzJN9qrhMgzKL
g3VbZ2+pBNMTzpGjCMTiCn6Ch9YmIX9IAknQk5lgQuQALiGEBNIARb3An8JtjPr
NbpHyRLXwjLL1aIUUnVmjJfCKy3W3GFUiK9e85kUH/wFBjX+G+YPHho1kGvb5N9
yAG9SbzBl8sfYyR9sblDwMsST1SNRxoF/LC1KcFD2VrgTvMcQ6+jS74F/cQEIQxw
vbd1pUEdd13EfezwSg0d07ZPmd146wLXIjzJ9cvij0qNYZRsuEYJemCT8Czu/0B4
/PQB0zdKZW0WkGctxw1WUT2yQaL/3rIby8hPzp9d7BhB6Sqv4I9kpkx+iRrv7xrf
/7QwU2VyZ2V5IEthbmRhdXJvdjAoZnJlZWJzZCkgPHBsdWtuZXR4ZnJlZWJzZC5v
cmc+iQE4BBMBAgAiBQJmQeGtAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRA/Tpe6EGB0GvYlB/9rz6f/CMS2dnq2dBudDPiX9Boz7FLf21QG3deapV02Rjv8
WuSW0/dhanDHVvFRNe8DmxfNgwvNr+ODLc3nTh3PGUVJdQ6VIJnMuIOLroc/w+TI
CgeEge6a3sC0GJuJU+paDmh4r0ciyfAvzwhDc6qBiw0Ijcwj0L0WSjBlJT8CS1jk
Tp0t3akFUTG9vD/svjSQwreTL9DicwmeFNS2+oWBUlXN5dqQB9FDl83+G7IenX7
it5E9/tvcVVi70qdUwGeV2eDoQFFrEzzII5KLwt3CwzpSEgCmu81t8hJHbbuTbqK
Zc0x3d7Lq2h/td6WDKHXbF0vNSUboSRX/uN0m2A+uQENBEyp1pcBCADpKKpK8I/7
GlsNantUUFZqWxniLdRxxJUmGLh0ZnKnagGyJzlv5kunomAy4fyIPTqHKUWP8c9E1
pV6r5CD2JupM6lHv7INCcSaYNVBOTKTEe2i6L8GHzhCLGWQLU9JRHuRPNesDwo2b
0zpuXtsS1DEg3cpp5IVCCFNv9HW6bn93jL1+HDI64aisiRdAXKiol+w6t5Ev70YM
VvQK/YF3aBwW1HETJkPwoondfZ4XMPmLk5MjJ0S76T65uGQYAUhcd6PN/J/mth
KnS2waj7q1dvDBeXaTAwKm/Oeew3s8ggcz3JDQ/EcB48xfi1k4vQwc3j6UteYrqU
PqIKoCV/bT7RABEBAAGJAR8EGAECaAKFAkyp1pcGwwACGkQP06XuhBgdBnTzQf+
PFVidYjiACw+9CsL/zoA1QqPm2IhTBDp9S6GrfSruEFNfbthE0uSuAX7VqZPT2GG
S1aRaY9Ldu0GrzdtvRfLvnSsz31wjwG2Rkb60UbX/jzPaL/KYikt++VCdR9T/S4W
B1QeLzybuQWQMnDyb+kMpxmF7LHkhJgQhzElhEuZLkYhiALLS2AkX0Qi3tmBe7r
sF5/J4jcyj4045jx/Mdhdx4I4Fn5pN4TXQjBC0kF0aldy7l6WVw/yZzKNJjBoASv
JMyuaa8AiGc8fvez9PeSIqkrNJcrCcDaLxpmXzMjxbwKguLfBk4NY5YXKC9/Vi1D
ZHTrB5rRodo5ARlH/LF9IQ==
=RXWt
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.216. Coleman Kane <cokane@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/C5DAB797 2007-07-22
    Key fingerprint = FC09 F326 4318 E714 DE45 6CB0 70C4 B141 C5DA B797
uid          Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@cokane.org>
uid          Coleman Kane (Personal PGP Key) <cokane@FreeBSD.org>
sub 2048g/5C680129 2007-07-22
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEaj6Z4RBDnHGSN+HpgYx4kwj2c//kuW9100YhYlStDCeVTLnc/7YpbgF3T
KQKBWu7uqygI7IeboCuClT7D+PcXTVdBlh6X4aiwV0XSBCAF4ZngCb560sSBYd
MPjyghV3TH2TKe4PGqH+MZ3umogB3TZVMLpz4S0WyxXjUxLm5tYn7r0CCwCghTRd
00JiGg0u59cT1/GiD2KYE40D/03DKCm4IvMRFsxc3IghXQc3rQJVhBBAXnnzBA+s
```

```

R3i0xKzGqBsLEUG+AxUMFjohjQgTWjFRa1PTFgHih95Z1LR0/o05teyDfxjeAPA5
2hUoB3PF5NUFEMwXPCoSyb48uswJ5CCeX/IA5lV0891+jQh1LHIFQDa/rB6zeYzQ
HaSXBAC3RheXdrAEFGt2JkNqAZxEQVtiWe5tebmd2oh1RaIfMQ+Ulp4X9EBQQjGq
6JeeUs056HXECegCyk46fgo2xNwIXqYi42sQLIGn8JDBw0LyjD4iJpz2uxC2N09J
GKU0MdsdydUpfdkF7tWu1rGXXmzGcUUKHXgKsF3jf739FyGAubQzQ29sZW1hbiBL
YW5lIChQZQXJzb25hbCBQR1AgS2V5KSA8Y29rYW5lQGNva2FuZS5vcmc+iGMEEExEC
ACMCGyMGCwkIBwMCBUBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAUCRqPskwIZAQAQACRBwxLFBxdq3
l7aXAj9829PUx9ST75k3L6/nfkejftuUfWcEn5vqGr5uZlkcQr+Bx45HbcyFQp+0
NENvbGVtYW4gS2FuZSAoUGVyc29uYWwgUEdQIEtleSkpgNva2FuZUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRqPstQIbIwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EHDEsUHF2reXPTgAn2uPDHMFaAolP+Eg2FfIuMlVNgfEAJ9xBcFz8kLTrAbKnthL
S0yBqAUrv7kCDQRGo+meEAgA220riKy6l+mvGIqbwk67Yz2zcVtHx8Jq8uuyt4Ue
JfuK9H8rD0z783oF3++ywf07xqtl70rH+KHSNfVyXUetVXFBUZfo5bTwxokQWE54
eJukJyZeDYXpaJ8ro083lkHsqE9vtTSwJfU4rqRpu67nC80WSkke0t/35sHKqWJI
WXLHniGD3dJt+ZTy6hxzc3WjLNDNUeq6iSL28XNzWdvpKIrah/ks0502akmaZcB
SxtHthWdX58h0CHbHS1QQSKvThL3VlFtsi7EhW4/rNekDomypLxHGErprjMGV3GF
509kI2vn7NoA1G4sxsESZK9sNIC+Kmdw00MQ4NYhB0NanwADBQf/XFiDa83fYJUN
LBqGGgeOPE+pyBS6gVrw6Kz62nFFgfw9HtYgItzS4XrDHCc8TCSG4z0BqBY4Qvh
HgJ1Fa8rppbMUMI32egtYf0/cu8NVWtHLYp9aQp5tM/0zPu5RaRpQxafs9e5j4gf
fd6mY3ro3vJjZ6Ucz0RKFbHxLDg/F6UCe0Zsv8Ii72YDqzZEFdBUMJH7ArHfKndd
ZxkN7+iGXZorHnTjJ8mXSDYmvyai+Gfn/dea9RDP9h75257cHhnbADd4ZvlUK7JQ
8Hf6bjM0LsadtDuSSMLUYFozqeG1MVCJgn/Rv0i4FmLI0QK/6r7njvvr6p4mLl5
n9r0N0G11YhJBgBRagAJBQJGo+meAhsMAA0JEHDEsUHF2reXJ00AnitUss1PV58K
++igcU+jU/EAsjbNAJkBlxLkKdZmxFWATLWri1+qzA5WDA==
=L430
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.217. Mike Karels <karels@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/8CCF69ECC5CF284F 2016-06-16 [SC] [expires: 2022-08-31]
       Key fingerprint = EAB9 5249 B48A A991 130D 6746 8CCF 69EC C5CF 284F
uid    Michael Karels <karels@freebsd.org>
sub    rsa2048/B4CE5C0549FFC668 2016-06-16 [E] [expires: 2022-08-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFdiAwQBCACo9y0G/128ozKKbtbpjUUKe48+rXvGql0+gf0tn2qsXxLg61Bu
eneBKwXoBmR2bn8MrqPhsP85CgL7F5cNDH4z9FsqKtGGKmDxK0W5LFKm5v8WwVYt
VoQakEdejiZHWJqXgMzckhJ/ZgPCjWc0r0ddqGV8nGpKj74lR00EuillVYfrc0Lt
8Whdcm2U09AQFIjftReSaqHaBghkoQs3Q2/bbGNlfrJg0DFXkp/waUusTraWk0Pm
uNf56WyXA9P+89bET7EMLe9CQ89FP1/hzSFIyb9izzlmgEf6fL8+m6zze5GQW7Fs
kBITK0YTLpRLG7YLo9nwcEf3xaJSFhYIAcs9ABEBAAG0I0lpY2hhZWwgS2FyZWxz
IDxrYXJlbHNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhSDBQsJCAcCBhUICQoLAgQW
AgMBAh4BAheAfiEE6rLSsBSKqZETDwdGjM9p7MXPKE8Fal1sMeIFCutyV4ACgkQ
jM9p7MXPKE+L/ggAhvGH5KFi/J+MLJMgtPxaC0UBJG1FGfYXzLgghL7b8hLQ20Nd
VuqTuNjFQ+B7vrff/XQSoY/VCJ8760j09dSjzKsNGnCGd9mqfGDeBiXWeLeqKs/G
QpNQz0JhodrCGLUQC8hLwoQ8Ngou9QdUNVSFD7prZKpvU24Q1DsSu6glDFcKbKa
UQKGy9YYN8uuzORA0zTqH5TJh1s9jwXHG9ziSNLejPtE3z1d3CBdjIIAVuImtq6
H19cpTiDHGgsneAfaC5UiQGdSeq6IynEEYooJjPzz6kjHnzhrQGUPR2msx4QVhc/
gm8TRjZm4XwdXjx8AGtCBaG0RmloZamNm1q3LkBDQRXYgMEAQgAsUyEmUzp1Kja
+yyvNdMpKn0+Ux3bmWYLzXwNNuGEh4lmp+GIw5d4LzS/ouSCaAb9JDUS77rQjEqS
T2Uueg2yr5GwEj4Yk50tTRL7PGywyvM4AH9/4RYnQLSVhu7er39+HP5Ycgt0J5h
01A57BTQsmzw09Lh0RskU9nB7+L3N4By+C96xxK8/5qPzTLVHako5GdsQhup7ham
fyMEXsu3PaPpUb9L572HR0vRe8c3LfdmAxHzEVrvgrXvZ7liEIj0Zmd0J9vIG3Y
Y7bY2oSdZr6/KosqaeuZLTImAZkED+VJ5zI4Fp77GgqgRTwxglG0VFBCEGjTkAM
RBDbsvV1wARAQABiQE8BBgBCAAmAHsMFIEE6rLSsBSKqZETDwdGjM9p7MXPKE8F
Al1sMkwFCQutygcACgkQjM9p7MXPKE/UIQf/ZTxNd0VAAV/t6vHf60GjjH45MAHf
yH6ivK99PwQcmjCWZK0q+p06Av8eViQPUCNoLkJU9ptwVB22SdBw20I+3IQd1BrL
9jb4W5jquX0a5k3JZ/h5h8YHTwxyBcZ3PIPEbWjZgrawsiG1X+l3XutDLGRh7Wf
A9v9P14lhZdGjQywsWAbY9fKZTr/+gd34Vgy5Ylo3bX3QZrD3IIEKz0G71vQDhhX
bce2UyqnACVGF0IyCoIzWdXelsbp05MLvqekk0Wv7I2J8FZLM6X8n2yxoxXtCc
s0CUl0GzUCLPB3TjjONFAhDG/0d0awt0oJXIkGez0kIAkCamN/REDDV8sg==
=E/D3

```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.218. Takenori KATO <kato@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/3CF9ACE7 2012-10-02
    Key fingerprint = 5B72 AEF9 B2F9 069D 54FE CF60 444F 91C8 3CF9 ACE7
uid KATO Takenori <kato@FreeBSD.org>
uid KATO Takenori <kato@nendai.nagoya-u.ac.jp>
sub 4096R/1C593356 2012-10-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFBqmsMBEAC90DnVvsY6rkCOX0qBI41V5vtTmI/dAJ2bdyHoehdXYDTmMr+l
EhbiNNCK2UGvrfeQBhC4AbVrDb6CPXvM3A+WJHZZb2CHQWva5281fZorQ8oT54UR
cJirR56jz9VJeBALV4SskyRVC1YN4xPbscb0K764jVNad2m/vJbrAYJ/ma8UQrfj
EsdTjcxJPzTJkvpJt29nGWG4rDbcsboZ+KIjDkWLVG4JJ6VhHFH2wAriseZtgpx5
d6p6qABKqvB//pTEF25eQm0fViH/y+ZSjfwG1A0S1DjdowJD4DHpknrYYfGctFe
cF/c2G7NH0BqA7xQja2+sSR/9WoPbd6UiM/RBUDsUr838ubgRcF0omWgCKHLHCcH
YNbh2BAITLutH2H0xgLavjS2MbwuekAeHrvvg2epmg9so41LrMVqDuj+myML6ch
TLuMqAq/NPZmG77A1K50DIEwv5+zarP8LppfJJDS74Y+VhAq4rrwjyMnRFLZiZ0/
DwjTdw9NC1Q1LHI9SVHb7P3Qwm1zvY6b6RWOAbh3v3y2nvLhT0fQPVQcuahlnLFyW
AstSjEqwAflSji6A83sPdf8sqUHOHaT5INFrAyKhbigwNkHD7tn4KAgKiQP5h2Hd
d5aWrlSW4naam3ezVc3w/R9AIEml8h10feX5U6BydasJ1P4BJ0cN+fjYEQARAQAB
tCpLQVRPIFRha2Vub3JpIDxrYXRvQG5lbmRhaS5uYWdveWEtdS5hYy5qcD6JAjgE
EwECACICGwMGcwKIBwMCBhUIAgkKcWQwAgMBAh4BAheABQJQaptzAAoJEERPkcg8
+azng9YP/AzK6MYRv9VzDCZ3rLmVPDL5N8IpaGtuWs0vqLMSuGUPCsHMYA4vYni
DJFWINab0twyZw0l9S0snx+/mL3EeqARKVbIN4J8zFe+1FZk0tFs+72Sai00F8c
o9i16GPhdLaLC5PvPhcVpxteG2StmPvi4zJ8ALCJ/sU0DXrmewLDXG4jwmX14fIz
52T+Jw30hXwf2j5XDeP87ApPPAueAu2WuK//Ez2zL/A7AExuP+iqYkmgqBf6QDxB
c57UAHg6p70x8lqgku/QLdIb402CgkG38LysSM9epfX0FApd3hPFWZMKrPp9wbak
0Pllmf/0mcmRMBRF5YNF/9Qax/Xs1zpAvBiLgbXpEj0hLA6wrZPGD/Dcf4EbxJYP
2Er5eddT2ymDs7W8dZXmoESP+EzG0wzx3fj+x/yssQ8j2p3Kwd35+LUFFIVBnT3U
QBper1r3fjmwRa90DZ6JWSKMx2WylJWSKTevPpuj3CtYbfbLWQWBbr/rqC25FfmB
Eek7tb0GpNk3E2S5pGFB53SzpsmsG0LPiyawYqcKKmyu1QCHqfQzdv2y7XfwJntZS
53+TRnybZiFAPZtmoHzWjTFC5E0h15CUjN9Wh2n23MIkCxcELjHUF/QIIs8Z05xTd
EaSM9UY89PnL62LEH3Bd8HYiFvYtwIenzULSuV797rsI/nrpf0kwtCBLQVRPIFRh
a2Vub3JpIDxrYXRvQEYyZWVU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAwIGFQgC
CQoLBbYCAwECHgECFAFAFALBqm3YACgkQRE+RyDz5r0dSxg/9Fw3Pf2rYwxLS13ro
2Ssh1MGHTsGAgLmMgpdTEWZefXI1C6bh7yVAd/yb8E2rP3dI1GgVLKH0W+2y6Qd
ii5DVT/mcQtAx0YYYXTmX47QijvU4FYILwKugq7ck0ifuoc0N459sRgP0BmeAy3d
ufGZELJv/aTbLlgBH9Ig/oV2+t0yWl6RhpQwcqf5WgUH6UYbrdg615g0n/egPRav
u476WUuKDhJWgLPpa+LYff03fx9Di3MMJ8r/lF4aRyFUsnJ7yAbbSpHb4a2+qEMN
00IH76VRQf7HbkB4R7wsYU0D7A0FJMquPXD2zdv+cf8qC5ePd2CNjgKgogkXjxB7
oyxhcKQdmaZ3rKj24rIjSqrc/yYVlibqGM+5oym8lSp231t/F7KwIMWybIyXZK6q
VIRxeQ6M7bMGTSE7qx1Ryfw/qpw86cNkFC3qk+KPJNF3hnd20bAFygZJLqVD+FLI
4iQNS0zk4DZJqzgnDde9961ErXpCFr/UEorM/ikTzG0Ei1l1j6SgxZD8zenQCE8L
dxSDVioAIiJYANsQeENhJYLz/42IECT5WHYibG30MubVGpOM2Lwz4UV71vwaCj
Q9uTUfngi5CL/49GmH1zbpbvVs+ug/P4xkS3RNYjk6dGz3AxAjeKtSzCfoL60q0EW
D4LEn0esaTBIUlF+uuJHVs7MjJ65Ag0EUGqawEQANetPnmoB3ESxmMjtirpPhQX
IOoghAictNWkYNj22y2Bu0vc2TjxWmcteCqTLlGfep8S0D26w7wi1TaR47qupglU
H50XuTpT1GZFxSjnk2jQmDeYkmaQxVFJNdURc4G1yUdBnJ+t08ywchhhvsIYVxq6
xQeaBId6Hm3jVxxzpkW3EdTxL+R4chUP6YlPCTASj+W5X0jt+iXjgjYvFzoD1f7
0v3eAqzx5WCqhxsZ6Z/7GcDaQSD3zduqVUp0Fz1xe/RwXmawxbztv6A6tPZdn+jE
IscyDMRQ4S7z45/JZo9dCAL9Dwx0ZYXnqE4KFGvUmSkEpEu7Wv34IiMxm18mGgFO
DFYrprNSbIpf4Ag9WGHq04/vJ/0gdcNPiVa9WzJczwq3LDC45zu/b/ovv4r74isb
rgBlUpvc/0R7vaXDJ+zIYFanHa+OT9qv2V5UiUgxhpGQaaohh4b3BNqNmHSVYzyw
JsQmg5RxaPFouy0Muf/QNeByRmXW/MrAhM/jbUA2/p6AYV0YK8Jjwx2NzRAKjVIq
XJNd0Ux+XLrV7kjRAR4sN/3/mWTOTPFhfuc+zuqN3inbhkIS00DBa9a6AfH8710N
gvLTWuHLQtjZLAhKBamKh+RvN0xIvYhE96LfgMgIFn3ooscksiaS0SgEcygHYRH
CMBaPbroFjodIlhiTM1tABEBAAGJA8EGAECaAKFALBqmsMCGwwACgkQRE+RyDz5
r0foFhAAurRAXoVKhBCrTk1Zx75q6MP9zR4IvazkShRlemEluXmtymJiY/gcRwIP
TjYyKusXWookp0bzaIJG0nts6y76F7jculvf0G0r0yGgQ43EMVT6Rh9ZZHTfvGe
ZijZeKje4Xr02WjxzG8JJCLjZw2hm7raeYmTGK/4WUgxq36qBdTSWI1d3ok6CN2b
KgZHvkBkvQRmXnXCunBHqHcPS+V/JXngorfjnABWl0eHwyL41pLvxo0PqCcF00X
```



```
aW+1m94LXdbIWCPCaXvDlf+1+kwIhx+hG5tiPRAerZrkhoDqfxlt0ePhKhaYSxNh
iQfGwPukKCDcZaxi6Atz4MySFSCUYeV03n/mfKoJ2TpFqebkhIukI/CEqNe8IaHU
21YD+X3b7HLPgkReLCFo+C8Pq07XgDupTK0846szVR+VVPDnXTW104LjeegXU+J
8lmBYlHhEzNw6twujNIwdkRIJlLIbSP1KU1e05vizf0h75T8ZpeZPgSojF2ujk9x
UUjE0FKoc2bZmWdiPpoQCezAkY3TZ8/nByyZK66VC39Dn06nmNYvJjWTard5wRUP
8GY6UEtAU6wvthrPo40UwxTcT08C8kzMr44DlPwwIWFYrNcpQqYjinCgyG/Xulpu
FpvjPC8fF6emgWE1QyRgZqcjBdFp0qLBQH8nyjchmfhodkiS+EA=
=jQtb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.219. Josef Karthausser <joe@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/E6B15016 2000-10-19 Josef Karthausser <joe@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 7266 8EAF 82C2 D439 5642 AC26 5D52 1C8C E6B1 5016
uid                               Josef Karthausser <joe@tao.org.uk>
uid                               Josef Karthausser <joe@uk.FreeBSD.org>
uid                               [revoked] Josef Karthausser <josef@bsdi.com>
uid                               [revoked] Josef Karthausser <joe@pavilion.net>
sub 2048g/1178B692 2000-10-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDnuWJERBACHy0g7jb+Cj5UDqGfChHZDAN5GqF28W0GwrvV0RVWqlGx3pn+S
XzDur7ijNQfj3jAAGgFErCptXWcDz7CLzS2GxddaMAaQcPWP9hDjJtUJ633xwjU6
H0U0VPdLcWtJJCva1LvKp67ICKM4Wx80dVHhCQN4akvNkYzdt4AG+s9vFwCg8Ddq
naF90lg4VLK1IUQWtXPUtocaEJR0iv4o3aIWrxvD9YBxkwIrrvtR8V+QaB6dr0er
AU9NC3T2Vkm90LgmUpP+HCmpZt/T2v1t5a4HHjyf2ljD5ANeznAZ0RA6SowuWRhv
0bmYoN9B+vzHCitVTXLNksJCK9kpEvB5SshzbU6UsecCUTohjCU4po2RrsSSILqE
oXYJA/4/j3Qg/w0RabnS6RJyGdlS3FBqS4gyVByaJpH81snvZUbw/y9aT9xdo1YW
gUaLcEW09whi00M50vaMzXJ0KYcWHZzk7Lrh0qcIiCAUm5Dfve3dwk0DbgVD6iCb
LRI7NuB1Tm8YyvZRRqG2ZcfYVPZgVm3zj748sRaRSPWfb4wGgbQhSm9zZWYgS2Fy
dGhhdXNlciA8am9lQHRhby5vcmcudWs+iF0EEExECAB0FAjpsFVcFCQvE8cYFCwcK
AwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBdUhyM5rFQFnG1AJ95ZZo5g7AhYtfJ0rmrP5fboYCV
XQCeKruSz2WhPM0ss7qsTA/e94XlAeyIpwQQAQEAQU0e5hEwoGYWRwCHJ0bXMA
AAoJEDGmPzbsFAuB22UD/Am9JP6EHolhUPH4vccPMoaZ7u8ng06npVXXYjnLGbC8
UsKlQsoLxMsC7c1A3iumQ4geIF2/R8Ihj4jpp0XYbcx6okDjhZIyqB1gv+RighsW9
uwhsVF7fhk1uRc3asswNzgi9sBGqNnfCqMF351UMTvfBXHnqzDJ8vPM0StsWDzCY
iEYEEBECAAYFAjnuhiUACgkQc4fikq0QxsR0aQCfZf8RKRakQr4emQjub87fAVYo
Pk4Anj0Wa50wC1CX34RUN4bxzNi57xReiEYEEBECAAYFAjnuhmIACgkQtIQG5lvB
UqHYbgCg8AFs2jQ6xhKiZi0/xhupEXT9ZZUAn3IpjCum/oIZ0GUELJoajAG3Gckj
iEYEEBECAAYFAjnuhusACgkQIBUX1YRd/t11SgCggKU5N0YpsG/04L1LkCcV2LT5
V7UAn3d0EdAIb8TmVcgL1npDSYphoSzdiQCVAwUQ0e6J0E1WKCF5BQwRAQG6MAP/
YMLUSid+HBjTNH5AjuZLX52Z00h1AIInqX6igHrQYutSG7j2Sd8cpk3j6vT9V03rm
be2IAK3CRdnkIRQt5nH0aciGjAnYUqJ+q5WYTUksFh5b7i3qbhNj7fw/6Dw3A50
dGlgTzMsPSSXuxeeogngqNKUMWw9yjr2q0Gi3UK+IRgQQEQIABgUC0e6X9QAK
CRCI4Xsd/0VlYtZDAJ0RX5Vn8KhP+zdFBxdlnQc01/vNywCe0lwHD7oY36yog46R
iVjyTV+s2EmIRgQQEQIABgUC0e8i7AAKCRAY9Q0AJM4Ai9JAJ94rFed7/tJJgbm
9q00MAXdC9MW+ACeJLRW04xTW430Y9G05+4mczcfcUbmIRgQQEQIABgUC0mwoagAK
CRCTqAdkLdfjdcTAAJ9ikjH2Q56j048RqUcK81V+QZwu6wCfTXII7m9DX770JZ9
MK/kXB450fyIRgQQEQIABgUC0oShAQAKCRAuIEybiwa+dYnRAJ0T1R/7noje9yl3
G1X6XJk2q93QFwCbBXaSGauZ7sYH7kc/iR2yQBP5iT0IRgQQEQIABgUC0e9xLAAK
CRDNC4o1+1fXk/gLAJ9jzY1qmkpPqzb9liZb0Tlt7pCRQwCfe+R8BoG0DBcVckr3
jdP6/rTPECW0IKpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIqPGpvZUBGcmVlQlNELm9yZ26IXQQT
EQIAHQUC0mwVXAUIJC8TxxgULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAAOJEF1SHIzmsVAVgm4A
mQGnViGPYiGgaULvLYM35mN2N/TrAKCDsiQ4Gwlj+NgPHwQKa1bQUbyqiIhGBBAR
AgAGBQI57oYnAAOJEHOH4pKtEMbEWs0AmgMYEMEB2C0+7x6X7BSfb49c8NbjAKDc
bL+B37ri/JXth2rMWGUahjAb/oicBBABAQAGBQI57ofcAAOJEB9/qQgDWPy9HyED
/2rdYa4tS4wXcf3M1+okMZZERrWa08rtYORLfvRZY72EJ90giB6bw5kuUJeeWZ
oZsJVnd7ITbtXoLBWrt+s1B4SdV4gt02G4L/LJ42ok1s0LQLVh0UDZgGxc7WUag
z9l8F00sVFLxjLEFI+NDogbv+kz0a2bTMjiWLLAU14ixiEYEEBECAAYFAjnuhu4A
CgkQIBUX1YRd/t29dAcEJTwyfb0Df5fPm1XPssweYLjGDQAnjpMDUHOFC5fnNMV
qJop9jq/AF5JiQCVAwUQ0e6J3E1WKCF5BQwRAQFhugP+KQYQsQKeYB+gPoSI2egK
```

```

EynZMAJG0YiI5cA5Co4hyNY5YIbIMeo4GixHvwQcnTH/3PzZFcmDzXm22oc654po
+hryLx8X7dZnCN8RmvoyMaJfx0664PXWq5zLnfaJnr3gV/IvVhJ0uVbDaizWUyK7
dLLe9nLE3nP608/AKuc06dGJAJUDBRA57oYKAtdt0pfm0N0BAU7bBACXXkeG3A8b
DMLtG2QlMf279GbeQ0ZBG3HojyTzUbk0I6nLM5yeS9/SBkWWewxkWgIDhN6FWuR
0F9Vh1jIrnZ0wihWitIVsythdWET4MLfYh0sH+7GW1zUi8syiyGPCd89zBL3EVs2
8pJs+btK/kD2DGQkRWHZN7BuNLb0yM3/R4hGBBARAgAGBQI57pf5AAoJEIjhex38
5WVhw64AoNaWi0dMqbzSGBs1Xp/6mDr7rsiPAJ46bAmdjezkyTDC2z6fa6Bzh9o4
dohGBBARAgAGBQI57yLVAaoJEBj1A4AkwnGctqMAoMdXR32u0WIfAE7me3+CucX0
GNAQAJ9daEBWjNbT+VLRQ/Jc1iIdxSBxHohGBBARAgAGBQI6bChtAAoJEJ0oB2Qs
N+N1zm4AoJXqvlK1b/8LgNxyqh961iRMxsIsAJ9T8aXUpFGCaL/r+109xHrXWkig
F4hGBBARAgAGBQI6hKEDAAoJEC4gTJuLBr51GuEAoJSeVEPTlr8zVC0A0fL9zSQ+
ZWNGAKCMLkL3XhH2/tKaAbJtlf+jymTW7ohGBBARAgAGBQI573EyaAoJEM0LijX7
V9eT8bUAoI0LIiocVylJJa8udF+9Q/+AorbkvAJ9sI+JVeywpgFZchLHyb189aocw
FrQlSm9zZWYgS2FydGhhdXNlcIA8am9lQHVRlKzYzWVCU0Qub3JnPohdBMMRAGAd
BQI6bBVcBQkLxPHGBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQXVICj0axUBY5YACeNT4b
YadZLhfd+UVab4JLmH6ss9wAnjTBYX5zCu30yWfszSeWgd2p5TbwiEYEEBECAAYF
AjnuhicACGkQc4fikq0QxsSzVACgnCcE565FTv9LhGJmmxjNZi4jNZuAnAkJn9QV
DkwFp54Vtl921duYZQX5iQCVAwUQ0e6KFU1WKCF5BQwRAQUeUagQAIjqlzf+Irj
iffxZkKP1vcKcexRiPyBhkS0yCSy60BxPhdUsv0zT93qgRUqPGBB4Q7jM7abSuM
99gZW9uQN59nwbBFzWRKK/Cz8xHMLEWIdMZHUXupWUTDBHdHERaj4NaZvE6RXgAd
k4saIRT1IFLeWepaBvLMN8XQXHL3XGIRgQQEQIABgUC0e6X+QAKCRCI4Xsd/0VL
YY8eAJ40vquX/AaE+KslwUBVTBmNpQo/UwCgvAbcnU4rzYZ+TCBB4ZRuw+MpdhOI
RgQQEQIABgUC0e8i7wAKCRAY9Q0AJMJ4ApoRAKc5Wcx1y8Dr9u4ePt0SA9IhZ22
sgCfT0rGFzNjcy5n12QDz1VoZPVJQ0uIRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLDfj
dfNDAKCNnoZlC3ci19gPeP78V+mV83sVFQCbBjBaWkwYqPh4EY2E86U20STnb3KI
RgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dQ+QAKCoRMM/CeUdTbKrF+Z5W72JlXbq
WACfQtCaQuUBN1libVKQr6HimK1z4cRuIRgQQEQIABgUC0e9xMgAKCRDNC4o1+1fX
kx/UAKCf6sSugsIEgu/PD36fUKjmTCa2EQCgzkMVRzIuMcIA0G0493IeekPly20
IUpvc2VmIEthcnRoYXVzZXIgpGpvc2VmQGJzZGkuY29tPohjBDARAgAjBQI7i8YN
HB0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgQlNEa54ACGkQXVICj0axUBZdHAcE4P4xT
8uykptHJHuS94P6bwNeek8Ao0LLQUlfadwu/7sdbWtjdWI/0iysiF0EEExECAB0F
AjpsFVwFCQvE8cYFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRBDUhyM5rFQFsGhAKDCrR9J
n4qKt8Hqljofy9M9xT4LMACcCcSKt0PKEl0L/UaNgUVn7tAu/ymIRgQQEQIABgUC
0mwobAAKCRCTqAdkLDfjdVxZAKCMp+S6JstAa8HtrAfH41j6LHNf/wCcDq8dJ9nq
wEHqP2sFK6Z/NtPu7p2IRgQQEQIABgUC0oShAwAKCRAuIEybiwa+dS0PAJ0cMSzB
Jy0H2UGSiVGNK3m19biG2gCgum7/cxqt54aEM3V+SbTYmrkipgi0I0pvc2VmIEth
cnRoYXVzZXIgpGpvc2UBWYXZpbGlubi5uZXQ+IGcEMBEACcFAjpxdZUGHSBJIG5v
IGxvbmldciB3b3JrIGZvciBQYXZpbGlubi4ACGkQXVICj0axUBar+gCgUakd2xJ
oUH6+D1mRfndDAqzjKQAOklSTYReJMHwhXZc20m0TTH3xsy+iEYEEBECAAYFAjnv
Iu8ACGkQGPUDgCTCeaJiSgCg50cRCYSeXmnBCPR/r9uhcT9imtUAN32umZNXmL/y
XcfXg7bXzku/DKSJiF0EEExECAB0FAjpsFVwFCQvE8cYFCwKAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRBDUhyM5rFQFk3LAJ0Wpi09E0A0MXinf0seIOD7Uv1vcgCgoYHE/liKe6p8
2akulQniyJvXnHCIRgQQEQIABgUC0e6GJwAKCRBzh+KSrRDGxHASAKDDqv+grb04
Y6qIx70hBmr1BN7ICgCg1JgK1HW2sJ8xfE0+FSmfwppwnyIRgQQEQIABgUC0e6X
+QAKCRCI4Xsd/0VLVYDYAKCC6wlp1qGx5/Tu285+eALovxhumgCfVu30XvpgDrFB
Jin090MykkJkCv0IRgQQEQIABgUC0mwobQAKCRCTqAdkLDfjdeDJA4mMYP2ItaQ
FE0rtC7a+3L1A115FwCeMYSBxtUHjngsaU6HsdKj7dIQEu+5Ag0E0e5YuhAIAMun
iz0umurHI9PJ71ETF+cZLsyKYDBMTnUirUoBk/eRJL2nfj4NBbCLTLD2xCU0HYa
bDEtMYdubzjfs92N6yCRK4v+318bT7d6XMHG6B5vBHCcMhS700LuNX099S605NWR
F+G25B3v0opmJ6p5hsnCFsE0QXe5g8YoqqL4yjb0FVM3L3gfg9L0tGS610Vqx/Z
nHF1rd5BBlmE0+t0U3FMWHidnEMBEE42eKA43U1DqmOUPHeIo46UipGVAR07sw8U
N0dRKSfxLwZQEiYvmMTABER1HUH+H/0M1N0IYFMqQ8hpfjocsZUNYfcCoblboCau
XkybB/gLAURTapYZ0kCAAwUIAwxcA7GU1mxYIY1uA4WRjPgFT4w0qRSbon05W+p
JZ/TmM+1cuqe4QetAe+2p599TLckisDvz17ZxBnMZs3adxr18C8oPD1TgReqeVY0
UA/r72AL+i0PXSriFusD3AH3YwsSmNff48qZ4RapidZUWPG08L9TNy7eTz07rD2Wr
p0kDng9vGBEMMNGGbyTnpYHdSNW5mf3+2VT70HAZR105v8cBAn4wx46yQPEINeTW
XnsNbYy6EfJ2iVAyNAnrQW77NJhFBsI8kg86L9S8/o2UFCSXEHASd7uEXBPLJ3m+
IwA8they6czCm5i8pufRRcVeTJUBPsJ5IsWXLrWtScFau8yIRgQYEQIABgUC0e5Y
ugAKCRBDUhyM5rFQFhseAKDdFw3usXZLVrKHo30sPv2jNdPM+QCfRqjP/hfxMa+T
p5J1gj4xWykgTuA=
=U6zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.220. Vinod Kashyap <vkashyap@FreeBSD.org>

```
pub 1024R/04FCCDD3 2004-02-19 Vinod Kashyap (gnupg key) <vkashyap@freebsd.org>
Key fingerprint = 9B83 0B55 604F E491 B7D2 759D DF92 DAA0 04FC CDD3
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mIsEQDQwdAEEANxnThVC8GN09VXTjWFhJh7XgMLHf9jDd0B1804WUqc3c76r8y/k
AXZ8e3kNH1rpa+VJ0rYQnurQg5BeFQny8TzU6PC9QsdqNKSCvhai6B+w3t15sKJK
nGZ7DwyoyuShMFNMVF250KS7dEZnYy8yrtopCIWJAWzuzuQQtmUYk4B5AAYptDBW
aW5vZCBLyXNoeWfWIChnbnVwZyBrZXkpIDx2a2FzaHlhcEBmcmVLYnNkLm9yZz6I
tAQTAQIAHgUCQDQwdAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDfktqgBPzN
031cA/9ZuwCRbYhTHWz0hQuT8dm7Bby0wEq+KzkULXd/ExgxCu/54t9M7csD378X
/Fg2erLP2J8cYIcVXmdtIJ08AwZRw5GgmVP+h1sEY+KT8jiJNLX2hB/9qCmng3FY
ItLBY2t7XVmTPMw8BLANE7PJ1LKT/0oUHEk00jK53KKGNU2oUA==
=VzLE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.221. Patrick Kelsey <pkelsey@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/ADE1EBB059F1D1CE 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
Key fingerprint = EF68 C6CC 60E6 6C5A 7896 E925 ADE1 EBB0 59F1 D1CE
uid Patrick J Kelsey <kelsey@ieee.org>
uid Patrick J Kelsey <pkelsey@freebsd.org>
sub rsa4096/E880A4E060DE2D08 2017-06-05 [expires: 2020-06-04]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfK1j fABEADWeKHxTcBF4Uy4cK2AAHEQipRE0g83E0NFsRGLjdSzuVIGOU0K
hL5ILgW8PM0HnoDitJYnLwCd7SC0z1f63i1wY07zeNRse17rBXDJbJsnSLpYD84b
OTpEW1NSyCoYncCB39AoHw1YsdzjJqVuxHtJBMU+X9rkJaM5XXSkNrkdBlV8UEK+
fpKZB5SwFVp9LY+ForiNS1wm0ymX+N+9Ar3AGRAX+OrnPQxUdGxGFTtDdbLEvx0
Hkt2E60NhH0Q33CXVKW0KdzdH04r4ha4U/lwS1oZu8rGd3mrd5wIGkvHKNy++i7j
DLMx8qBpcFlgx76n6YdLUeSVtxbE9q+iBdVP1SK5cFQzUCkrAFBgjSGaTndPyl6l
UeVwUD7KE3XEHAcBwQ1D/2G17NRhxcnddY17NnoEHgKwomon+Dita73qJoz1zHaq
Y1NIygNSpsxzz7S1lLLxmonb/bDctzNXy4A3pwaxTpShyIXPYvLixNAa5f76NbW
q3fn77EQrsmwBLiuflogUG5kCPnd73MqJvCSTsp7hllcWJgmkdVrfpNLpSkSedPC
WsnJY8ttUVDx7ymK75XKx2n1QkpE4MrHn+E+IICtW4AiWJXZLUxGwedPjSbJ7xFW
g4DV9wzAAWpQ57MzZr/vQ9xtqH6w2CC9Kxjp4cDlXdRBCwcvwv7wYL5ckwARAQAB
tCZQYXRyaWNrIEogS2Vsc2V5IDxwa2Vsc2V5QGZyZWVlc2Qub3JnPokCPQQTaQoA
JwUCWTWN8AIBAwUJBA0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRct4eUw
WfHRzswED/9DG0kK/d1hQH1AE0cae/VucuClu46x0CNDKxzUUY8LwPAH06h2rWI7
XIDUw6+1TLZ9xyYzcR916jXo9l0bB9Tt8Si7nDIyG0tbo2uKr4vH5Mrbj91i1+8f
WYVJ0MzohQYvBeKaIyEjr0cgtYoPF4j j0cVy6opyfAy+HVJvbyfWRUnWEZglIcg
ly+StIzMF0FwniW3jLwR0KP2VEj3qR0I3G6reHtwD0RI3Ew/ju2qSnol3AcToECV
4JsDqpiXX22eVzcordRwEH6LWJvg67fRgPP77TQCTALiZk05/ruKlwmK23YeGi/0
VwpOn8zipAkBPB+uYfcCPhdVLPNiNtBbWcuIXUZYpJwJgQAxr/BWzZSQDnPPUZgh
CsVhoA9M/3CNRiRV1zloSm19dbgIScvZUJtsKoc15W/Evh87U0S0ECquxgJf1UPH
x0NJPJE4sRunGwLU4FBCvJLloC2+ZeYr18ng6pkilT0BHPt96LxrCEmUQLzeewC
K82kwb2WwUeBS5f7pe0k0XhuwcAs1vFnFWoKtaX4jS8094cbWcWBUUrkJuRuPmK0
yAavBSU83+Beb2TDFeI1Ht9lQ//K8o7MsVepRKsXz50Q7dpBx0pbwJoLjFnpLaHE
2wq5Wcab1KvU1FQ+wf6ln1XhZiAPmHQbkPA0N7GLSuC1oEojNJ967QiUGF0cmLj
ayBKIEtlbHNLsA8a2Vsc2V5QGllZWUub3JnPokCPQQTaQoAJwUCWTW0bgIBAwUJ
Ba0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRct4eUwWfHRztVeD/9//BVU
tqqTqr/vv3i7x/itu5SULkyMMcuIRVjiA6RF44LSyx9XrPfrro/vzXF9JsfZxcvd
4vX64ShFkF7zbeLagBVi+01ivMglZr70C3FRjTQJT5EakK4z6AH03c8jZ/Bj63Nq
tS1R7JPv8QqPSYt9AgrTil8Zax9wuGwqi/BsoeDs1cUJ0xGNM3lj0FdolTEFymuo
mZjE33Xw7VLavIaaEsNgVVAAbGgaulicdclmXZUeBaY2Lf0nnwMzYZwW2DqXdYGY
xRhzc0zXD9eZ/dN1bXTAAuN2PQFKFX7RAUzVrNYL3qSLQNIiAPBg6mTKku9arUXe
KKFZ8LzxdcgXg8uWlXp1u9Bxtx0MBA7U7c0rLfIhJPXnsd0JNs39NcL3fPuLZF0
4EJNSNNIf3cZD0aw7cTr50777g7/spWVRLGBXi26CijYSi8L5kUZ2b9/kb3AKQVb
SIakIZWZgTrYzvLqrJr7LHPmc4pILHEEFaVEG0YwdknDHLsrHVC0+bV06x4a+zBn
s3N4Ngibst/WBxZDroqLQxKvumu6Jj+BYZDmER06BV5M7FE3DbNVVXL0PwPi0HB
axJStcKL1fQcVIA6eQkf8f8mdkaFRvUzN/Zn2GyD9+CVTKKoKhr2XgLLzkTKHRPx
```



```
jsGyKKxf7dCQJsaH3eCNCrfQ1Tn9Y2/VE51zbkCDQRZNY3wARAAzGRIqijRz5Cb
QEDkmGW0kyhL5CfPc+lSKlAc8ysKM9W/sQ9f6dLMBm9DWx6wdDIZcEnAgL8tpVR
QTSQ0rwmvNTCce+hjB1E5YfRmflLux+7JlEfYBmF084zQ6HfzrplC+NjYQ2Fw7e
HXqGBhTKfZMyfRTzNKqg2NF19XwSxhx83H8zQx185aIr4zn4N37Mf90T0iG3zDE2
aZdBjEacVYZ+Z+29PqsL8B3pLgUA/hvtchYjQhSovEwnaLkFXUZVYXy53nkx5AEs
LspPg1ZL7KtZBG80JgWC//fvVterb5GhLG0r1EMGxkFXh4H2P2uBfXhXu7al+ZXP
fuW09PpRwWBW6Lomsyvpu37Sd1nfVcrMadZaZbEr04LHG5Nr47Lae52aS9WNj354
LCWhxRHBj789kr59pexYEAeGrW14hc5HWPMMB8d/d/3Ymb9/iDZMJc318BiGrhMK
qgc0jczLNxxP/TI3p98A0GGqeVjrA7wVALM/xwQ/JzRn8Rtf30wdQDsJ0SC1qXs
9bTwt+/v1nXYIDJZfDY0S14bP+4Ida18vVE9k4GG38VsMWZPFubotphe6LgJWitJ
g/6lVam1Csx0ptevZSmpDhqQ6wVlmzRXaiCmVQTuIC7GtnS7z2wV7gjp1+5sFA8R
9qNdLAakjn9wkhy7v69f1YjeXHWLnEMAEQEAAYkCJQQYAQoADwUCWTWN8AIbDAUJ
Ba0agAAKRCrCt4euwWfHRzluLEACr73nGatsmmwf1h+EWk4S5d6I7Low/bdfm+eGe
pr8zWwBkTxjlfZpjJYUZXYKo5HDRQ+tt49ew7U23NPn0r2KaKpemxcYPVLz/qnbBQ
ANSnpdovRYthiW5GvZ5y840623v70kpdHI73WBZo2otbBBQ3QpboZmJ6SN0cL/v
EB7tDAwgugzSNJSSyUNQP2ycjn/TbaixXb/JgbX8Ld/EwpbRcZdmfJCYq93u10n
lLtdLGNrbuKRHhQIrRg9ERK1E9t0VziGX9704/+LeNiP4MqMMbxw0HjDyZEK72E
29QUMP6UgZng0RADqKcJ40fyNLMui59LovHy94eMnaAwJr7SJUAXWf+9smB0akP
YQYcYgxKRumU/lhNCu9o2KrG0eI+JJ5/eLE4ZyogdoP/fgrHoyXLqeMHUm1xENO
Zw072pFGqDr5zjgAwLZj2S010VZdiPMiFmxi5TgvhXeeZFP/Lgkln8WbexJI3Syy
f0ybJz3pZVL50MvIe3mgagJhuDSPqaY+Cag+DX1s7EhrYQdpbPRUpnSHQP7REcq4
pvKneDgWQELnuBnVNAVfAdXJmpp+qGK/FGb5yWvFzIhY7z9w4YuTFMp73pRzGIH
9TPPfNFXj0yONLbn6Q7W9XdpBWCQph/djrZxFyh2nTdGL0xWrYX9jclp2/eEHxBR
He6RaA==
=GqoG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.222. Piotr Kubaj <pkubaj@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/3CEB181743F18659 2019-04-15 [SC] [expires: 2022-04-14]
          Key fingerprint = 0096 5421 A659 CCD5 2A01 127A 3CEB 1817 43F1 8659
uid       Piotr Kubaj <pkubaj@FreeBSD.org>
sub       rsa2048/078ED20061C6926B 2019-04-15 [E] [expires: 2022-04-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFy0bs0BCADGa9b1XRSUKQlr12qWjj1NeJLfJ/Dh+CHCUqt0ex2mkGwGTIUN
/jX0CY79c3IBX7Vl9CUwMbcGXLYadU1RSrz+SMRvYTV2/mnBCJEguFT61Vtkmx
T/9FNS1F+BqaK+HP+yaLUEKt+drN3b3Pscbk7imHpMxypwzY9AhZPorRrYpCTkbW
JNPx0NYF6aKq8jlof0HR+5U5vNsZy8Zfm/a0tNK0Dd4mzW0APBfuP8dp2/bs8odR
HEYUoRiQDD5NwtKqEg0b7YPrT9sRkeV/LI+SN65ozzNq4br+pveojLEdHY9SzhM0
vOMJSKxezz2dEBg/UBQvvtJTE6vEVuIeNH7ABEBAAG0IFBpb3RyIEt1YmFqIDxw
a3ViYXpArNjZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0P
xhlkFaly0bs0CGwMFCQWjmoAFCwKIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQPOsY
F0PxlhncjggAuCQ00LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/et
Cz1xUCYjAIF3ske/TJemmCYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr
/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVuXFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk
12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/MwhcGedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9th
nzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtD
zRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rkBDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4
cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9D
UjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChjMZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE
kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9ZssNo32y1/uKicUym6U
g+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXWHEALc6FudC+l
WHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+YmgPtk4Ax
1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8cChj
MZLGN+hbm5Z8Y/k6W9XE kT++fSU1cqX8Fvg40IWAgtBiwnWl2ozFlkdJliH0oqVY9Zss
No32y1/uKicUym6Ug+HPwW+TpHUPPcWrQQF121XptZR+pq2ivRbvlDwPCZgih64FCQXW
HEALc6FudC+lWHt0i9VGkkuKCUvP5sgg9wemin8SoSpcGCDLT0x6uNlX9dXP/54ayK+Ymg
Ptk4Ax1EKxxwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEAJZUIaZZzNUqARJ6P0sYF0PxlhncjggAuCQ00
LuCKsVSHjuEVBtDSyanuw1KFFi3P/fA3aKfwCea0Q/Gx/etCz1xUCYjAIF3ske/TJemm
CYPbGRU+RZMvtXeN0sDICPFQGMi0Vdh1+eNdk1H8ckr/AJwl+sqL63dCFpqq0kjtVu
XFazNvgK1CgCGs0Coz7cEFALU8AKzhtFt4IHjyDk12dXrq+MWJxCWg6P0St1ja/Mwhc
GedLMtGFENSwpi9aPILe2G3dxX/CdIl17s9thnzq0UP+0n0dHYFb4nuBLCu1FnkQ5v++
SiXmn3+6TePjzncyD9Na4CkQoCEc3tVtDzRxV7JmEVcBqLl7706vcSq76Q5mWPkLt7rk
BDQRctG7NAQgA23p28tXwLfnYYPR4cnlMVALuZXzKXcuu0CsequzKn8ZNizsZK996l404
B8EIZNIRpNW08TbWyrYwHn9DUjhLc5zcL8aTSjWRVy20EkZvvo5BFjClsXbCeQk8
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.223. Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/68E840A5 2000-01-14 Kris Kennaway <kris@citusc.usc.edu>
    Key fingerprint = E65D 0E7D 7E16 B212 1BD6 39EE 5ABC B405 68E8 40A5
uid                               Kris Kennaway <kris@FreeBSD.org>
uid                               Kris Kennaway <kris@obsecurity.org>
sub 2048g/03A41C45 2000-01-14 [expires: 2006-01-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDh+mV0RBADir7YUHYRLlc0EN9H90wMtvatKsJGA/BSvvbcVGdXxcDZ0DZb8
5UNUDltKTmfG0xMxz5Agadl9M9TJwAUyhrJkc5Ua9LWskx1HnYlsPx6/saFYU6IZ
SLrBcFpX62hvpS5x+GJ8VENoRcIc//YFG/zEA5XRQEWG5mNg3KSL/DZRIwCg/6tF
0f8E7vABNKqDRFx2JEkeERED/32z9UUXbg7y26ziUz6oXaXdknCD9HeUdA1lmyjj
Vovy7Hmk670rbuuD6t3p3SI5vUvxf0nzpqMk0lAPtkZmScm0hvmYGYqbrpIGLV34
wNLLwcnRTUDtFUGu4JL0PM0tp0QXdxhfXGI09VwV0eavq6Kzg1Ce/CFD7k5xdWzy
F0J4A/4/eUoXG6KGd4gCTp9werF9ZnUdrtIMkXCgX3D3mrhEIYEBiQ1jeotLK7wv
Tck/u9ki7owWdKvgLkMNI3nLp19+NgivoGwklVvhs7URn8Wxv1gMyvJM8k+ZRL/P
RQP7V84s2qDQ0KLR/U0g0JeLmHA9leLLeAjtN0zr4mjV7u/rQgS3JpcyBLZW5u
YXdheSA8a3Jpc0BGcmVlQlNELm9yZz6IRgQQEQIABgUC0fDM9gAKCRAgFTHVhF3+
3Y07AJ0ZJwzhG6FohqEaSFrg45j/GjS9CgCfanJh6tPlubkj0SFNnJqJcSef2qJ
AJUDBRA58LyFTVYoIXkFDBEBAVRXBACxSj50u8meYSixH+tPBUPgdbqTWQ6JgdvG
zQSQK7q00vRt/QbM4ewXEr7DRZLJe4pXlQqMn+CUieETjk0va0sGYrM0j1NWp5jY
Kft2xFg+5HehlkM3h7/tXKrz3Bc5v2romFfR/6RebtbWHyf1mg6CJ8AbIRHjCj91
ca6wE0IBAIhRBBARAgARBQI4fp1dBQkB4T0ABAsDAQIACGkQWry0BWjoQKUFDAcG
vnqlh6u1d0xcsPF2B4fbo0sF0MoAoNF7E6y4G47o7oFWoL0HCzaXsRkuiD8DBRA5
IjpBhqlMgilqJksRAqL+AKDIm4mvwS568j9ZkKqI86X0ySm6oACfd6RDWR+crZ1u
lKLEkSiQCLLPDCIPwMFEDn8wmF3zinFj6EuIBEC7GgAnj40RzKQEKJ1+Lw400jV
/Eav3C0ZAKC7b4D63pTGOWitAW0tpEGV28Yma4kBGHQQFAMABgUC0jKA2QAKCRC7
7G7kaPPBBCLJA/9RQV0LmtKqHQLag6spTW6DUADkNPfgs56WX6JsAT09B95oxcl
ehhMzeP+mbwZgJjR5GraAdoWXYbnWzpfPaKcztYrt90jtdPDcAuAJs6CHGAmych
FKExoCr2m20GcaQ9V41NN0Rnm79dX6v+AMyIL0oxHZC1f51bXHam1byaCAP7BLZ8
K8TPbpYLzQCiBZrszhTlnuHQ7+gSyY77WH9pJRklFqCeFNxD5988nwxHL7QioRY
0AKbgEFzCIdzjTEWjnlv0ZkhXc0qds07ESnGHaqK2r6P/IrRbtXWwsiiY451R113
Bglm70F+KP9itMJi9Vg8clj+T8wieTwPd1Y4wpyIVwQTEQIAFwUC0mFZqQULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo6EC1vYoAnRmzFfvkql3W2b6TQH+nvi7T6cXW
AKC5eJxh21XWYRYID9ZxIVG0NzuZzYhGBBARAgAGBQI6hHsWAAOJEC4gTJuLBr51
YY8Anj5qnIMIoYHAesDA7f/sAijzQIPBAJ97gyIC8sm+vZssS9yusnyWb/oLgohF
BBARAgAGBQI7r66LAAOJEFiwyjP8WBtuVA88A134X1C28UykPaRha+9fqLfmuiyQA
nR3vkEYF7K1Eq2b96dxIF24/reNqiQEVAAUQ06+u12fCgI8zwWJ7AQHIFQf+NW6I
Od9DJWW8jIXYrnpw3B61ClemDRrRbEMdW68s1fng6j013f4NF68SK6RLcl0GzTl1
Ijxm4tn6akBjqvIk5FiPjgs7i8Ww0Xq0jGqaSaJnbT0NRpemCk9lwJ0hKa1LVRI
c/wHnXP6IXeEwBjJ57H3YUjFc9AW1smWMpUZ18sRBzCp2BHcfTCAcz7fFseDtYdA
+UNJ4NWSqIJ0ct5c0G0sumP781JWLSsDiuRFoghYQqUR/xbk1aKHxUrLUYrTY2gk
+Z4yzNB3MMCDK1G9jQ0MtsN7LZL7E7T8MFU9d6WFIh4h7/xE63AMNlv5t/m5ps07
/ZDuPaxwCKhCA05L+LQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BjaXR1c2MudXNjLmVl
d0U4rJbpmPzrDNxvJA/XsxpCAQLQjS3JpcyBLZW5uYXdheSA8a3Jpc0BvYnNlY3Vy
aXR5Lm9yZz6IVwQTEQIAFwUC0IVKwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEFq8tAVo
6EC1uiEAnlrXQ3Zytp5ewztR0N3WZ0PZ8j0AKCva1nLLFWNZvDg9+WHRU8rSy2r
+YhGBBARAgAGBQI6hHsZAAOJEC4gTJuLBr51hQAAn35wVfmGgyJGaK7SymU8I9tI
GuDNAKCLXoshUwSFXMKcgnGh2WU54FVLWIhGBBARAgAGBQI7r66jAAOJEFiwyjP8W
BtuVa94AoIcrbj8n178EMmq4npDs7k7hdJR5AKCYkC2kiIaCwaNyWF0JYeVfTBf0
mIKBFQMFEDuvruhnwoCPM8FiewEBQB0H/AnWue1FzgheVvRhdIIWsz0vgamNjkum
0xbawFdT0zYkunMDq7JzHEP3Z05ZbP8QnfHaXyH0/Dr0Vz2/6W+EMLlW1PXWkjhRz
F6GwxvzZpvPmuZkxmngvS/evDVaibXcLSw35mIgrSu18DPb/LxxfBQ6pjMKEBTco
+55cgCISAHjGrtLJUZZA8M33Mpbm1Mn62x6tM9jHG9n2Yhyxx4ME9C0PzjyWg5DY
XaYT1c1Wdc01HrNMbGfch2E7bo/V8IvSsAu198aRXMgmqgi4ZYQI8Wq4XBVIVmMk
```

```
TZ7bIRvvj6MHqiSk8eIQQL5fNEioUSuPtX1XhaG8M04Er00Fyn/5psa5Ag0E0H6Z
XRAIAPZCV7cIfwgXcqK61qLC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bL
Q6mUrfdMZIZJ+AyDvWxpF9Sh01D49VLf3HZSTz09jdv0meFXkLnN/biude/F/Ha8
g8VHMGH0fMlm/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3k
kQc2azNs0A1FHQ98iLMcfFstjvbySPAQ/ClWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs
3jMhLLUq/zzhsSLAGBNfISnCNLWhsQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRd
QZ+cfL2JSyIZJrqro17DVekyCzsAAgIIAJ0sC3USd4/7JuScntlGrQL71IFH0Vj1
r6jMSitZyLrL++eDASLflrF0PDGJMv0GhrV9CvhUvvsyLFI1fwoPmwp6pmZv5BU43
MgSbGKYIgcKZ2pGBYg5sTL4iyy8A8Vp4EqrUQhkh1lk1Hy6+Xy+wB4uFIRKuvRiB
wGd4MXjfbTzgz9vL4tj31kAG0KZ0R92U9qiWkbmAgBHB2wbw+WV45hYNA2Xuurn+S
WjSCHrQr08SP966CL7j96Bi0FFg+gJpfjmQTrvB+WuPe7wT4xEQ4Tv2/vTVg04q9
c84Bi2/Rc+N75MC0MOp+0BVa00cD8DsQBHMFlealGikqzDUICfQb66ITAQYEQIA
DAUC0H6ZXQUJAeEzgAAKCRBavLQFa0hApc4CAJ9ZFjZXo1Lex1rHoXZH+LgxlekQ
xQCfdkWHAekV6UyZ98vsnu/ZlHcDwo6ITAQYEQIADAUC0mFZxAUJBaUnZwAKCRBa
vLQFa0hApcsjAKCcLm6aVjFIGQxLuSHDt/OT4lpPEACg0shCNM43tvfaRfzrgDb5
8fGa1kiITAQYEQIADAUC0mM/7AUJC0qoDwAKCRBavLQFa0hApZDUAKDZcYc9bnZl
iPF6/kmr9BBQtr2aUQCfb2ycB69cTi+09jXD31k8Pffbiis=
=nTL1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.224. Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/318603B6 2001-09-21
Key fingerprint = C1EB 0653 DB8B A557 3829 00F9 D60F 941A 3186 03B6
uid Giorgos Keramidas <keramida@FreeBSD.org>
uid Giorgos Keramidas <keramida@ceid.upatras.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@hellug.gr>
uid Giorgos Keramidas <keramida@linux.gr>
uid Giorgos Keramidas <gkeramidas@gmail.com>
sub 1024g/50FDBAD1 2001-09-21
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibDUqmfwRBACakPfvtWVymPgHktoM/fjtoJT49oIkRG6DWXLzr6M6E6Re0AJ
LCTCo42xgy6vndGb/GUTYIS8JMZSZB0qkTEvPorP70Y0RpD32z+51UYrDtMykohW
lnTgjSS/+Iwt8cTePzu2C+RTAcvLMkt0Z4xHRRZHzi6iEZrrok24cRXLswCgx1/D
GsEQB415mu3t9REREvaPehkD+gMQ2EYzQ5j7ZChSghDR3p8hHvzNmN0MgRxnWSbq
KID+p03kBT58SMh0df206jRAPchoq8aF6Y1h7sZpZCarAlg5M5vomWKdWRde7j4i
kRsAa5ntUbWlWlQV+cT02SVcynlP8sZ/1RHapzy4GD3mH1qspJTAkdfSzjNMUMZJ
zB80A/9305RBRyQnZUW6TfUbCdSNudb+FYYyEF7/0YFf2BfgCn+HWpp6a9hHgbjM
zvy4DkkjLu0UjoNeIRGbkLUgZwY0JpMZ1qQZSdQHy13Vt3LkG9I3qnBXqzKRdxQv
Hl6+vHUIagar1tGZKN6sTvBgT7TRhy8RDLV+wSvU4YtVAgTqWLQoR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMGpGtlcmFtaWRhQEZYzWVCU0Qub3JnPohpBBMRagAhAheAAhkBBQJK
AYU2BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BABIHZUdQRwABAQk1q+UGjGGA7bxAgCg
niwGwBeGiBVDyAxFchQEgFCszW8AoMbjoRbYJN9jlatxmMwX85vEmC47iEYEEBEC
AAYFAkfK+RYACgkQ7mLPpwWzXzIosgCdH83Uz9ebqm9MiIv2wAcFjjGEK8AoI4n
B7M+D5DtEeTpgjgoDHOCSLsrJiEYEEBECAAYFAkfK+ZiACgkQKt4hMb5mZr+LkQCC
DNsxJo3Kg6fGlggyf9f9qE+yI0An2jC5NI+TkVYanLQ7wGPsMGRL8ziiEYEEBEC
AAYFAkfLL/oACgkQBKEEM4nS09C3wCfVXvqxhLML471Qdzw070y+PrR65wAn35R
zWkU8Tf0C5ocBVwzGNq4GHQqiEYEEBECAAYFAkfLiYMACgkQBii0LrFkSwgKwgCf
fryQiTiNS6q/KjTTtdEyE0MFPsYAnRE+sIYyrcbro6q7ZU5cekZ05mGfiEYEEBEC
AAYFAkfLpogACgkQmWQIFWQxwC3D2wCfQf0syX6lyLVJhbHW4505H79A7vwAnRFp
tyg+j/ASx2G5kqzg37edUSUKiEYEEBECAAYFAkInj3UACgkQSypl90do00iGACf
ZDdsJdLkyCPnUKTiUN3sxkFX6AQAnRcGSSNuiSoqnZYlWTzzYSur6YiriEYEEExEC
AAYFAkfLRJkACgkQWIK+Pe9twhqDswCgoNjNCLARZiGhamULYxDoekxx94gAo0J+
5783BgFXE4an2q0etWmf+XuiFcEEExECABcFAju+Q6AFCwCkAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYDtp/4AKCDeRqtVjvVThjnmLQ6lKsWy6AaxgCff+if25XGY1Dr
PHUJ2qfZ/7oKU2WIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0lFvWAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLnXnB1DiKwCeLkyPVI0aGE0DwDL0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+ZK
kQAKCR0C4Jst5hzfn0+oAJ0StC8QIRuXo44ublvQ4GHTN2CGAQCFfdZX5cQ+8JXQ
2jirMKSFtFgRP50IRgQQEQIABgUCR+Zf7wAKCRc+0FYowVDL6o++AKDZYdrTAdkL
7VksAHFXL/pSgFku9wCDEEAVnDsvD3hCQGH3Zniz0fsTcwCIRgQQEQIABgUCSD+7
hAAKCR0C34+da/nDnSkgoAJ4mJBuF30aAlrQBjN7IWGy/q0DfjACfTXXQr6CMLIcj
u14W00AZNGPGQnKJAhwEEwECAAYFAkhrgwoACgkQ3V6MBhWABwN9WBAA5DCn8Jlc
```

nHwnVw0pyKKyik4wDwjCiI0R2xxdeIg//yA5nmvxTXtbPZj9e0EgvZ2FVhUj3ZB7
WKeu0BDw4xD6Ns6Y7yXl3hBlGKdvv71Bt8r0oohL2Ah3HR2pnwnGI9HBuXaIzymJJ
2JDTc3xQXW+D2GLaIepmxyUkij2odFRDC4N5luXowaRLJaNwzXCF6ukW2XTPSscQ
C2SSkQpYUNUkgNzAiboXS8nwHOSH6mSQxdRyvWWE5Ba1ytMjcvzP8esnFCIXr5Im
tAuDpqTPHHiSHZe8HN95Jb2rZGP000qWMPtPqGuinOpTZx11ZbCBu3uM8onJ+2nnZ
XvMvcCzdlLKNx2qzGiodKEnzgtwtr0CEBCXEEI+nJyZ7ny90Yws5t0SAe+i6/GZ8
RHXf0SivnRzFr+31Q0t0MPSDWuympxWsovyvsewUyfl1WxtSxaWyGntf3uB6b0YDx
6RDTliD4ktfy7Fy1NcqQ78EkydbrWUkmTyHcuJ8FwaM8D0Ff3WilodYZuxsQi3QL
R8GrQfe6CQlMTT8TwGVNSY6xUbhPamm91NYxS/J8Y9oVY0ZevqIUjt3+FLztzkIM
UaKwEWtnXxIchfF6bxd3RUDiqbhjhX8UafgA+Zfku0FHZaMxiqTPRF6IOLzbPrHX
oRL0oScskJMecVj10U7u4CF8AUAKw83dVt+IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI7vk0hAAOJENYPLBoxhg02f+AAAnRRx+823RcugDh0V9ikN2yXPYs17
AJwPEBI1QDM4lwaf0U9R+GiXmFNpm4kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsy
TatqD/0WXFtNf50tsKJldhzALpc5bPIHk1DebQHhpb4DlzyBXDef9hDse6txzThw
2lDIVMZq565CKsl//2kMzLeual2A054Zl9JaiygpAikLXSxXDF1YUj0q2Lip0MDC
puxUtC0natdeT5QrNp127a2MFZQqnbWKGldvUz1UOLoWcFcADTriVjBp4IR/Uxp
5ek6AD031jm4Pvi4GtAWOWMzu3bjUA21uIMxUCC/okD6Zuo6N5Y6hvsMWomqBoy5
zIJG/p+hi0op0XJR0vBQAJLWwHwKSLGot98BFHdsT0uP9FRVgP9KQTix5m0k0hD0g
IRZxmQWEtXZvNuptFP2HwQSfkhFU6WYGDt0IHFswGSleqiCaN4cpAoRvsP4GcU2s
JJ6WCpMEEC6t4McGvXMeqFH06ZzBKImws35L3y/COZMWZnmNDV9iMys7KR1+rb1q
FzSUDC5R4kpLhBwBlxBf2n9eL0mLx5tE2h+hjLkyy9x5LVydlBaspud9VnnGuLy
T+MHSoe7VCTuI/GhJGffHVHtx8sly5+rT/99a0PKwJCQFwDx8qT0eeUqJFEtGHg
TG1GBf7TxyyIketHCRlaNqGRlwnsSj1BRbHQcSt+zSi1hpRoLE4AVcpjCkZrarM5
/KrJ+8PpyKKEpP6fkxrGuAE0cN2q/S4TF519EtTqUKeaINZfz4hGBBARAgAGBQJJ
jTsAAoJEP1jEa2vvQT5RSQAn0w6JNT2Ntccqs62mJt+PWwPn4bXAJ9ahIGid990
HazUDtxroALZ0XlNeIhGBBARAgAGBQJJx78rAAoJECcf9tca/MftQLAAAn1I5Hthq
iUbngzumAZxENPhgDLG0AJ47gjANzGnBEECE44XrPHv4fhbgKIhGBBARAgAGBQJK
Bz6zAAoJEDW8uneH+KiYen8AoI5ycviNY0+p3CQtGz2hCp0g9k2jAJ9BBYw0l/lo
A3PM/75tj3f3gHZpPM4hGBBIRCAAGBQJKEEnStAAoJEEoK8gjk9P/m9bsAn36XdExT
MeMhnQ10TL0lfqHH7Fs0AJ40N0CfELFWI2VoxKu8aJEN/ZCaKLQsR2lvcmdvcyBL
ZXJhbWlkYXMGpGtLcmFtaWRhQGNlaWQudXBhdHJhcy5ncj6IZgQTEQIAHgIXgAUC
SgGFPwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUEcAAQEJENYPLBoxhg02UtQA
nRhyB4DE26u15GvJXWdk2JF34+qwAKCE25rAS/kCUe1Ms6m3ZQjJt0CbhohGBBAR
AgAGBQI7rK08AAoJEGHjIv00eIPRGvcAoKuKiAriUHnSwzt7SGL7YtQzKHqMAJsG
j5pB0Cvj82xXfy3hpK7jSu3B4kaLQMFEDwZ4kSY5EXs8/cRtQEBW0oD/jebHjaA
cRZE+VXTtFJQZt8h26E8WCMj2MVDHbCj4AqpkBgW3U1oXA7rDjrdQB60ChTNUs+
KzPbZLU2MpxLi9X4rv1FcLMTUZsMEVgASRYAKgh74wIJ9sJZKJPt4A60JnpQXwK
mEew5UkhKKpsmRrE2LHvgUoQjsE4Bmyzu+0iEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLP
pwWzXzIETQCfUN+QFNSKQvXy58ggG8XlK4Z6JfCAoIQ1UyNZ00Lh99sooZ9WmjET
+3C7iEYEEBECAAYFAkfk+ZIACgkQKt4hMb5mZr/IVwCbBJB4EGgVwrwVly+97G4X
gmVy+00An2WtjFws8HwDyYHhLUVjTDSQq7DEiEYEEBECAAYFAkfkLL/oACgkQBKEE
M4N509CsWgCePVLoh1W90+ke4GnFpqrMUYTJe4QAnAgnuhtN6bj0MV7a9XS020vz
fsV7iEYEEBECAAYFAkfkLiYYACgkQBIi0LRfKSwrAbwCaArRSdbFXDkfnFYp4XyIg
hpLZRKwAniHbvokmYdHtVh5vkJRhrQyqF564iEYEEBECAAYFAkfkLpogACgkQmWQI
FWQxw1ALwCcDtUbiJ9+ImVMHRh/aBCjQPjevUANR+o0wp7bzuLC3mMwxSYG790
aJoYiEYEEeECAAYFAkfkLRjKACgkQWIK+Pe9twhqThACeNBLKNwXNmU6WEy0ceVBx
PQ+7hxoAndwcefXjX/y/m0FLy8n6KpEJxH0miEYEEBECAAYFAkfmHQcACgkQZ/Mx
Gm4PtJTD+QCFxQLMDPDPse3szYaLas8P8kExEh8An06U3w/bIP/aq+4s3LyVfzqG
I+95iEYEEBECAAYFAkfmSpQACgkQjuCbLeYc35+8AwCgjt9ATgo0m93eTL1idIQp
kCdcg44AnRWGsiZ4TPj/xC6B7wewD0GFsBSaiEYEEBECAAYFAkfmX/EACgkQvtBW
KfLQy+qYIgcFcolayBu3+R8eD2rpT775e8pD+4wAnAw4Jf/Q7IczWwLIffzPVrWx
9u4SiQICBBMBAGAGBQJIa4MKAAOJEN1ejAYCAAcDv2wP/jvLxAjoQVpdHIygbJQ2
9LSewv+RzCc6ZM9M1CxY+I2NAZC/Nvy3++Pb0Wv8ZMLJ3d8Tm87Ey8cy1B5iSEKq
nEZh4vQJtCbMxkwfgVW7vIam5FzILNhgOvbM2xd3bBMzyiFWQh3ibZNZaY7pVCeb
CMf+AMyztCK8FeCLiIMCrcRwOpof/RVoG7/bXE/f7e35gsfccRjthbcn5Xy5zuPP
Z+nBXIp2cDRFk/J380wWTJdrmerjoUWfGIpCVkVpVXNi0fJmn0mFgURjTXpbkxzg
iPTMAKkmnWSz0BBBTcbAe5m/tRLaXaHwPD1QpsnnZce76ucZUdC3hoekgfDoL2JS
CmXpyeQCLA4TH+JyaoyT6RWfgoQv16p7fDwL3Z3YoiBy63jsYTHth6cJcC/ji7q
+5bTs50zLx+W9h3+Mb3T2ugUuxapSXjNd2i2keLuujkXpagUj4VpC+2/r+Wf92hi
0fxKxsqNYT3iRnZ7Bji7gy/zl25pVGw4aIyyB6uIA5yLBzrYbB37faury8R7PxAf
WhEgMCj7pvQ5hsf3JRCiL08IuWNUChZTAI2wwHgc/AzT38t0ck26+/3PtVp1UY0Q
byaLLfx15qMfNGX3dcW3rLfzwoie0NDwAa8Qo/Kudd4ZMrezjKbLPk0JwuSiFgJq
eeEV/f+0VsdZm+x6aFIjSUM4iFCEExECABcFAjuqmoUFCwcAwQDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRDWD5QaMYDYdvoFAKCN79XzqMqkeP7u9shcUAXm21AAKACguuokG9fKrlkt
0ETXBC24kyPInzKJAhweEAECAAYFAk0fXIACgkQTMIA1oBLMk1jBw/+0wc4/jbZ
dkOMPrPrJ81w5fcSMLxME6k3BUK5e1t+H1c8HXqSmwWnb285bt9ZSnSzzML+hmKX

IUKirvY7n5AgDL3FHM4cRu2UQawbL32TEj7+2ioAK3h1MMvcD10S4A+qfTIByBDW
AERzxRez3BJgZa4kZdwLkly6idYfq7wko29+SdM+C9d+QRcABxL0QRErmMo0YKZo
/KFpcK18CXbZompJg9Ip0WhHQ+qngqGAdx1fpilpjmNyuIYkDRNiDe163tDfmytE
x+vssKN2G3rFUmQbImTl cda3Z1ziXUm2aabs04bYrRQNExxfwkWBGGQu0zKzZKR5q
nF6kq+H2ZboHKWU4tHYQIIvXr+xoefk/YC8mnk4nI8Qwo/e05E4+5liS+IYFIcB4
0H17ME+EMAcy8zzRglacxw6qn/vU/fl7L2AQgnGklMcyh6g7RUxfq0TqxdeGdIVC
MAfqs1kzxFxmFujXe0i1iodCdQFWiqMwFhUZB7CtP9QZeWRj1J9WQYoMW/ko1u/o
35DkLcT0D8l6BzAsU78Ttq7arSm94dd7sFM9ssymu220LpaA+3DLndeVX75IS8E7
niIgu4THXpdbGeHzaLI90v6ylHxCsmvh1p8mw0UUbGf/pVw+oYeSTIBHCc0EUXx7
/LiCrflYxArUuf3Sj05fCwg20yoAJQ9CNEmIRgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGt
r70E+apQAJ9topIvvpPuWFF1d2QJGeERkdKpgCfeETmuCZh6grGeKiM75qK6hi4
y2aIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH01A+AJ9v3/844J69S8Xg3iCpn0Q
Lz3ZdACgibTKUbkTGG3yD8JVe+l/5rcKIRgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3
h/iomHD4AKCGsPSImgxwISUpG5l040c7GdQTiWcFtp7wXj7o0bKHfHLUeseS+YTR
nJeIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5tNJAjwMnkABtpMmF0K4ascCvVf0
nG6uGgCg/LMLxj0sT6qhgEn1zzUBS02N3i0Jkdpb3Jnb3MgS2VyYW1pZGFzIDxr
ZXJhbWlkYUBoZWxsdcWcuZ3I+iGEEExECACEGwMCHgECF4AFakoBhT8FCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACgkQ1lg+UGjGGA7Z6vACgnhWJpRdbk23T9WTQmK4RIId1XWauA
n1VaEGC6gxEVBS0vJGa6p+a3VCqkiEYEEBECAAYFAkfk+RsACgkQ7mLPpwWzXzLI
+wCeI2ZuGh75m0aZSfPLWDVh3oz0zNoAnisinlgwCULR50GSLr0+jVZD9m2SiEYE
EBECAAYFAkfk+ZiACgkQKt4hMb5mZr8ltACgj305nbcYQx+dsr68U0s3xLviIysA
oi10qhVLvB0EWEkEcVWbc/8HwLg1iEYEEBECAAYFAkfkLL/oACgkQBKEEM4nS09Do
TgCgrM3SdNdt/erGTQXntk9I/TAHxWEAoKZMU7SZs2f1ut1DnS5VDW5aA0jeiEYE
EBECAAYFAkfkLiYYACgkQBII0LRfKSwqiaACfcXdi8TN+ZMEV04F6kOadHoDAL20A
oiTn2Y0PRrh9fDnmsFu4NlniZYcxiEYEEBECAAYFAkfkLpogACgkQmWQIFWQxCw2q
xACe0KJ8pTe3IZKNPXurnmdLzd4TfkwAnjgAD5Unoz30L+7pbJbG0gN0Cp3HiEYE
ExECAAYFAkfkLRJkACgkQWIK+Pe9twhq/eQCfaMzUw6C82f5Y4vCoLoqnSkhQHZ0A
oL5A7K6jBAx6egQrGkcVgrHsgtKdiEYEEBECAAYFAkfkHQcACgkQZ/MxGm4PtJSw
YgCffz8rZ5dwglZWB/Vw14gj3m1TPZEAmwebDFjcIpaJDCfCUENX1ILQ06YviEYE
EBECAAYFAkfkSpQACgkQjuCbLeYc359hsgCggHvsAV/OSxz+pa7tTPmSm26nI40A
nitwp8CagNVVI+3ofW4fHCRRI48niEYEEBECAAYFAkfoGNsACgkQVty5d8XpUzMj
4wCfYg6mTsSHrJwGpNk9x3WNDSwigxsAn1F+KaDD4lg0B95iQouwnFV6L1vFiEYE
EBECAAYFAkfkX/EACgkQvtBwKfLQy+pyLACcDv16053W0WF0p0KCuLUCbiGz8H0A
niJ5BRtQWuXaEcuxmRppNL3SBeSViEYEEBECAAYFAkg/u4gACgkQt+PnWv5w50re
qgCffr4rUsnXrGrnf67a2LPiiFV72bEAn2SjU0yaB1u/5sFte0mJHNECtXpdiQIc
BBMBAGAGBQJIA4MKAaoJEN1ejAYcAacdZigQAK+XZAgK/KikeCRQE5MVQLTdIJXU
bkY485MCEAypzHJKcURqtnfM29YNj4NzXgu77LLBb/ACKT1EY8R385iV7IX7N9q/
b4dqtzo5TUQie29ayqjHVKhGEIadBL2Hl8n4YGjbsIUECNKngoaGnivX71EF2ugf
hquf6jzj1izSvxZcbMcZMQV0wR/NMkozhEzRUjHSETsIzqPHU9W0Jt6cQLADnjd
hUnrMa9VFNSvmfYrDindZ+oockR+5MuEkJXBuhVE6W+om9sxbCw5yhlZEGQxp7f1
kzxc08scwIr8XjZ+NJUmN7GB65qTcUE8z1DzeQ7dcpdb65mGS/aaL49uo8d9CYWW
Su27IothXUiGeRhXmL2S5fD7wJlrahRdW08/dKx5+ynAjUpI65SP2OKuF/N+eUPC
5lpZ/KSwZvs4nNH0SfFwr4EqTwtL/B6YNDI08NIssSw4s0NuuJ3vzbBp+CskA3To
k0bWCEpVpXqQYwvk7Xl05Kh2Ny8ydysY1qw5Pr58b1ymLRtAgQCblKUIjqcLsa/
WMvTLpBASS5wSda1dh5Nb0eY8aZPqgkdoI0t62G0xSYiFnTjXSB4Hj0Aew18d3yW
bwWgSmK4/CHHo80awnQpsAnFTnJY+FXnhGBYLK8myTkxxeTk/wQRpi/PIyLbkTWK
FNJapAn7TI7XgkSwiFwEEExECABwFAj3UC+kCGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAhea
AAoJENYPLBoxhg02K8AN1vv/3AfEADN596xbYRt/VWxjBKdAJ9gFdZjkGimsL+d
DMfTK+a8xppM44kCHAQQAQIABgUCS3R9cgAKCRBMwgDWgEsyTdK0D/9U9K2X8Suc
5jqcSsPfzYvT2IrdBfwoUL40k9syS8xo1L00ywoLHQDDPqVw6XMwIXEqJGxaPuE0
otz07bLthUumtt4QfbveG3+dqdzNU6YiNF8vZ8qkx1mdw/kzv5LlLNBsxqhVsPU8
x80aaHwN1T8S85PTa9L9G2CtmPjVDRdFfSjy37UrDYPj1RQoQBseFVK+/WomV
ZZVuQ29Qb5hMXIXBgfIsIF3YhiA6W0ShXSbPX18rnuH+ozfBf1b0fTmMZIEMzlj
5gHzaiyDE2LGY0/pjEPyVMZvtaP5gfj758xTmPH9sGtdzbLEvLEs0okd85su70V
e6/xbqK/pBatN0E1YmVzXBZRaJ0hRbjZG9dg4WqmlfAn9pWvALzhaA/fpJVP76kN
OKiGQygDeok23K+H5z2rhx9Tz3TU+Sk4C0nuyZ1JpIAoziIsrrmKwtAbXfEsAjc6
UIweRe7paMTnrBtHn+WwXiV0UTfv/Li81F8Xj4SBQdPHRziiS4jF42yrA8pa60rY
4h7z/uaF+DMhtqShREph0P0e1YZ0mu8DDh4Y1r00iFnmRyG2s8iWdqYT0sPE0Nu9
fjBTbC3JTtdCk8c9UBBw0xhUvRfGpYJMaFtn74CJ3MdCCT8N002hGkryc2XVzGx
uXLiFljmmLY8DYhfUlhqge9GLNQMHetDGYhGBBARAgAGBQJJjCtSAAoJEP1jEa2v
vQT5mmkAn0Qc4+kvflUZa2HEqEbQ6ceGcYUBAJ4gJ3wbMjXGdhsjRvp4ZLSBKx1Y
14hGBBARAgAGBQJJx78xAAoJECcf9tca/MftkNYAn0KNb+BDUn9jUQRUILRbqLT4
giVYAJSE5WkMe6Wj6YrBzIBgNLEgqPaAjoHGBBARAgAGBQJKBz6zAAoJEDW8uneH
+KiYmPgAnRbF0RFIBs37pwp7MKbskoDvuxzPAJ9FdnyaVvINz4co/SkKpFmLJNsA
hohGBBIRCAAGBQJKEEnSYAAoJEEoK8gjK9P/mqQIAN3GD6Q/BGo0bMJG4cvFoxHcq
CHqAJ0VL36CAs/XJBL7PwQ8Ew0rDAi0MLQLR2lvcmdivcyBLZXJhbWlkYXMGPGtL

cmFtaWRhQGxpbNv4LmdyPohhBBMRAgAhAhsDAh4BAheABQJKAYU/BQsJCACDBRUK
CQgLBRYCAwEAAAJENYPLBoxhg02umwAoLLX67N1S00MMuiWBkmyFXzkUyxAKCp
/+FuSdRMKJ3ta0BJYZsIMTJni4hGBBARAgAGBQJH5PkbAAoJE05iz6cFs18yUjwA
n0Q54p1s1GLUs6ZLmSKKIOXhjDn2AJ5F57gdT2YzTRm8MrcwMbqPUfCza4hGBBAR
AgAGBQJH5PmSAaAJECreITG+Zma/tugAn1HbmB2yhiR0/VdTuWLRXtUg7loAJ0e
bh0DtZeAt521UYJh0ugmp+seYihGBBARAgAGBQJH5S/6AAoJEAShBD0J0tPQ/DUA
oJ02v6NR0nJT39+Xt6wauRGLvqg0AJ4n9lr0aGAeTYy87dN1CoTZlnKgUIhGBBAR
AgAGBQJH5YmGAaAJEASiJi0XyKsKNJEAn250thCdXJ9QWYExduWjLdtYqTchAJ90
hftVoGbw12zPczNkIa0P0Qpv6YhGBBARAgAGBQJH5aaIAA0JEJlCBVkmQsNwT0A
mgPrhfLGuqjRYYvK9CTeTyX9jMW0AJ9AsdS8G4UnhR8a1Ei4PEu2KxLHwohGBBMR
AgAGBQJH5USZAA0JEFiCvj3vbcIasnUAmgPsn02kkLRfRJAAnFP9zgd1gYtIAJsF
TdVzKtWJHLj+r0memm2LgVAThGBBARAgAGBQJH5h0HAA0JEGfzMRpuD7SUTIMA
nRisnrPj/BJV4eiU06octjWfBjEXAJwKLuLL8s6sjaF0zf8B+Ft140y2tYhGBBAR
AgAGBQJH5kqUAA0JEI7gmy3mHN+f2c0AoIi3vbcR5PMe3h3yz0MILGD74dBAJ0c
JGMRGU6EhXmBRN1Yv9NIBoflohGBBARAgAGBQJH5L/xAA0JEL7QVihZUMvqCK0A
niw+PLDavepTY6ICPK34HtCPEZ+yAKCAED/wycZ5FLykrIdLHXUp5wW5S4hGBBAR
AgAGBQJIP7uIAA0JELfj51r+c0dKJ0cAoLRCo3r9KY9Dw7IIW5GItKwuIZyoAKC0
2KwWMI6kewlPjicruN3DXQawokCHAQTAQIABgUCSGuDCgAKCRDdXowGHAAHA8fq
EADAnTxuUsnUX7Vd0EpTgPkLYU0MBxzNDyf75TYv7wdBHYnhE0C2jn81iXBfFI3
/xoTQConB5uWDb6RPWIhUF69I+sKVRX6IF9BEhKQRCpAPJXmeLIOZ7KqB3wcAnU6
8b03p+luLRZZ2VhS20zP7sD6Mr32ax0YdXSAi1VdUITzRukRx0AJATAYAHGnEZnk
ewBQoGoI+rNPL7BxyprNSH4Wx0wJr9D3ILkcpxm03RH/xae1Kuo1lu9oTcRe0cez
LoTN7T3kUB68V50gEdzNn3qYvFqp1fnpKeExH1mvM43ZtXmIpjVdaLOTWwBRCRWY
2BvHBM+nWNBba6htlesXkqm2HgDwYeUiDhDPrL7j/yN4fCHuQPrPz1KrhE4demvP
fYsFo+wlvTDXswz0GPeMIPi9cM4DVL6J594/X/mEmS6usVw8HNIImiSkB91aAxWBf
+P2rW4yYa16mvlWvtpYBZFbnq+3/AhpHR4AwexbuSxeCcjllfUqb3HSqClu05ap
TstXC679zmrNrvyr2C3ZQNgBtj2hcJ5JbdKS40SrAHZAHe+E7mzRropR28MQI+ty
hkebbgfFbVhGy09PGLmj3HiHYnflW66fQccQ+mi4WKqozLHxSRNAXvVEoo/rAAnb
r+/AmERJljkA1d7UXPZnUpNREx4Alw6C+RzgnNVsZCyBtYhcBBMRAgAcBQI91Aw0
AhsDBAShAWIDFQIDaXYCAQIeAQIXgAAKCRDWD5QaMYDYtjBLAKDDnoXWtulat0jG
Ic8S1cBklEi/zQCGuGI0SNzN0wYQzRIgQk0y3elDpDeJAhwEEAECAAYFAkt0fXIA
CgkQTMIA1oBLMk3kaRAAQWfCwLuzrJo12Fz29QjG7nsRAmGRlXQ3REEWize6KQIA
8AQ38LxfofECajB1q7r/Ej919VtuZScBDLmpMWJ2xe49CbUjcoTvTUGeUpUMV4df
X5SUZG1hmYjNC/fw5p+gQR9DjVJwb/QvTcf2CGXmdYWe9jw0NufQCx7+z9UJbVN
Z0vDUzbVm0rXGtVCstoWdE/cIa2Qj4si+bEDM9IGq6VvBHcWH5iPtZlaouQZIM+r
YrCtILM75xdCu93NzQb7jenia6ebD06A0arTu5wmWQfuG+8ruwyXyDagT08iVnN
VJ6GLdZyuaX52XmTemh/8GR3yviUUEwI7xUSwU0C6jRRsGZk4I927L/QyGd3An/3
jcWrP4f6IhVACWxliz2zJUiK0/k6zCedc64P7WafVX2QkJnPVUHi4FzITcitjeHc
05y8Iztv/aKwmc76WjdelUsdcfAoX5ZHwQnb1I4V/D2LWUSRQ/pvwP+sxthcDKIEz
CyDq6C1yYoudHvXefD/5BQATMsscCZpdwEk72+4su1dL5AtX0fZvUQNbFkLxcJXT
nqQH0cvyzN9lyjaSNbnFrSw97e03DbmBCN+RZzeJLYv7+GdnKv8u3XVri3gsPxbB
T3EVxF2VQVEyQQA3U1HGPOtZ3qZI41j3l0XdrL2kr7L6VEZ/DIrkMLdJUZHMCSI
RgQQEQIABgUCSY3E7AAKCRD9YxGtr70E+eK6AJ4uig/wIhnRxtnmilMJJeJuzIP
5gCfS3ZnoVfmjZgF2D75sbl/f3xowoyIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH
05YwAKCRwVMi/1kV/nz0YFYHuhD/+E+Z8ACgmHbaCTXTaW2Ldm8btC7mHL/T3KI
RgQQEQIABgUCSgc+swAKCRA1vLp3h/iomKzgAJsEPKvZsI8L51sbptK0eJJUEU4P
IgCfSGrV0biCeG2LYvK8r+qISrp8eIRgQSEqgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/
5qKNAJ9v7FrYn9H4J5KdSkodD5e58m8o7QCfYIYTc7ZtJezQVDFs5trMaZJ9hSG0
KEdpb3Jnb3MgS2VyYw1pZGFzIDxna2VyYw1pZGFzQGdtYwLsLmNvbT6IYgQTEQgA
IgUCTCrZPAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ1g+UGjGGA7aY
hgCgodxcHXJafN/aTje5ptVDFnp9r4AoI8Vu0fyf0a3oNG7L5b02xyBLB5atCJH
aw9yZ29zIEtLcmFtaWRhcyA8Y2hhcm9uQGxhYnMuZ3I+iHgEMBEIADgFAkwq31Yx
HSBJIG5vIGxvbmldciBoYXZlIGNvbNRYb2wgb2YgdGhpcyBlbWFBpCBhZGRyZXNz
LgAKCRDWD5QaMYDYtsu7AKCQ4dJNVhZvIY2N3TZ9hQgkdHCTcQCgLV+YmYD5tfhK
fxz6xA5tWYKsazuIRgQQEQIABgUC06yjtAAKCRBh4yFaDntT0WGCajWmJYa2mHPt
EJnBP6+q5ibZKotr+QCdGcFV/PUvU+x6GFu51qYyJewIucGIRgQQEQIABgUCR+T5
GwAKCRDuYs+nBbNfMveNAJ9ky78WZ1m2J6k8kAaR0WH8xyHp/ACfaELBoLLsm9Gj
YVJi17G6Hq3yyu0IRgQQEQIABgUCR+T5kgAKCRAq3iExvmZmv6UpAJwM2zEmjcqD
p8aXCCDj/1/2oT7IjQCfaMLk0j50RVhqctDvAY+wwZEvz0KIRgQQEQIABgUCR+T5
kgAKCRAq3iExvmZmv/OpAKCYm2oSekQXnZqajQU1RfZKM7CsrQCgieh8jdbNAJRP
o1UyuApv0ZPoZtWIRgQQEQIABgUCR+Uv+gAKCRAEoQZidLT0DkXAKCcJuk/vXuz
jTaCl+qbcwFUMhnsFQcdFXUhl/DaE/12iREGM7Gez8ksk8CIRgQQEQIABgUCR+WJ
hgAKCRAEi14tF8pLCg+bAJ9hlq2p/iT9cF49pLIFr0BdsRgrFQCFSpunlpTurbIY
f7Qj0Y/2VavPdFKIRgQQEQIABgUCR+WmiAAKCRCCZAgVZDELdQUBAJsEwvc/iP8R
dmQsKJVdAd7HmsCebgCdFILi2RcyU+cyaqSjNQtGpTrWs0mIRgQQEQIABgUCR+Wm
iAAKCRCCZAgVZDELdCPbAJ9B86zJfqXiUmFsdbjnTkfv0Du/ACdEWm3KD6P8BLH


```

YbmSr0Dft51RJQqIRgQQEQIABgUCR+YdBwAKCRBn8zEabg+0LFvwAJ9082HTpKKG
vFLoi4YgLNxnB1DikwCeLkyPVIOaGE0DwDL0mfxMu+a3eGIRgQQEQIABgUCR+Yd
BwAKCRBn8zEabg+0LMLfAJ0bVOPKntXR01Diwl0t7fzRU7jUHgCdGtK8w4f593R2
sy/AuP20cyC5UjCIRgQQEQIABgUCR+ZKLAACKRC04Jst5hzfnyoNAKQCPB9PRwaU
VUJ135MP11iFJDJ9IgCfXqkfF9jLE3yMjZgIcEpL+smLcWeIRgQQEQIABgUCR+Zf
8QAKCRC+0FY0wVDL6s5GAJ0Qa5e084kFMk/x9yi3ZJJkYGYoSQCgg/osMIQE0iap
kgpMFHPDEC9/s0aIRgQQEQIABgUCSD+7iAAKCR34+da/nDnSv66AJ9SsNj8FsHC
PEf1/nj+/XfBvSS14QCGvrpmjWsneMDPc5KS11G553614/SIRgQQEQIABgUCSY3E
7AAKCRD9YxGtr70E+RNRAJ0aVYtYjGIUv1jvsI0e5ZSSbf9i6wCfSx63gTBilUjw
ytYl6pksrimIdLmIRgQQEQIABgUCSce/MQAKCRANh/bXGvzH05pUAJ9tJ7Fyfh0W
sF3A7ewo00h3ofJfJwCdFH30b9A+0IACLS/4EZVfNDVsMniIRgQQEQIABgUCSgc+
swAKCRA1vLp3h/iomBj/AJ413/jneMZu+goTdI7hKe8rsDwotwCgjt074WmTNqu
cNhr+kDMDr9ZBjmIRgQSEQgABgUCShJ0sgAKCRBKChvI5PT/5gmDAJ0W4Szu8pEN
JGqvn45YusEpJIMBQACfd6t+Th+2EBgQ+oZh2Bus0N0CTL6IRgQTEQIABgUCR+VE
mQAKCRBYgr49723CG00zAKCg2M0IsBFkiCFqZQtjE0h6THH3iACg4n7nvzcGAVcT
hqfao561aZ+b5e6IRgQTEQIABgUCR+VEmQAKCRBYgr49723CGv79AJ9DqepWswek
rpFOW68PVA+PD7kAmQCgLDc/OFB9FMFaNzbUgw+BUHUHQSIvWQTEQIAFwUC06qZ
/AULBwoDBAMVawIDFgIBaheAAoJENYPLBoxhg02ltQAn37K+r+LNFaES8vwWD0d
ANjiYkilAKCDaK9qIwjlwy+cc0kx4lp8Dk2nBohfBBMRAGAXBQI7qpn8BQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEgkQ1g+UGjGGA7YHZUdQRwABAZbUAJ9+yvq/pTRQBEvL8Fg9
HQDY4mJlPQCgg2ivaolo9cMvnHDPMeJafA5NpwaIZgQTEQIAHgIXgAUCSgGFPwUL
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQASB2VHUeCAAQEJENYPLBoxhg029LEAn1JthpZv
3o36AS44s7WZM6/94PjRAJw0FfTn1DgYEE2sJxgTx/d2XIGq0IkAlQMfEdwZ4kGY
5EXs8/cRtQEBz6MD/0mjU7j2oD6tnDB2nzULCCoTqPoJv9FEnZucyzN0/YfIsjJp
1GyqSpbftIf30ByvWvPt85+NHEXomMy430uwZ5PJDSrc18/PpK6fFs0S0k8S4EDP
DluGW26Am1aCbhggGHJcVlL3vcoss6IJBjkC3naBj+UsJrfHJzx0NgicvPTQiQIc
BBMBAGAGBQJiA4MKAAoJEN1ejAYcAAcD1V0P/Rfj5mTmAx9gf2VnH4JPYpaKyv18
o/vFvq68yMI8yv+0gg8dRXSGTgpSR50Uvva2MoXzL+3018VKn9AYhByEir1A/cKb
0l+jKQWgUlqxcmJ4svl+QJvvIX8qBTQPMGxXkt/0U8pt6Jynm37NMxbrueXjBDp
asEelMo12VkkJxeBW/ImUucDM9UgXSqSHUw6DArp0wfq/pRazKPuj8cAuWdFh0ck
wJ24T/+smX78I0L2ELBYavbtpHtecWlcvvbH40iz26Zv5Tc5Rpo8i+u0FD6q0EIU
6rUzcvYqg+dxTEER2Q2Uxo0b9fHgtg86qw+jh8lops7wKBbVZBW6nF0K00l8uxq6
Xk/f0i1BJ1UbitZ1IQN7ztMKhodkXoDpyklfqN7Wbm7A0YksLrxwRtEutUdGrv0p
3gqGfcMzy0AM3UEA23ul0tsFZ1JZcp5li4nz+xoHlWznBamm4+MdpKu0Vn/S7wvM
HMB/Q5ht+qjkPiBstDbfu0R90JbKpMWqHDwibUZ6+jRSXYepx4j70nbRkXRpDCON
Y/aQgUWmbMSYFawpD5J+jS92lIgA+ziSxBqEXq2xIpJv4V1BP48rP0st8bq0Afqa
qyt2Ji5MkkgtEG6ej+yJrNW7G3phYla0dey93+oIVQZ1kg5a7yCMx514elb+B304
iNhUqy0GBZFu0/L4uQENBDuqmigQBACgw6sMUjrDjUWkajVJpp7IXzsi2Q5kk05m
jTmw0YrXGRvQD783Tjv5Ceg2rXAqnUwwknqFXk3sF+haPKrB1HQc7b4QZvIwLdUL
d02rV8nnG9Dsv93nIF49ivYpyLt/y88fvKuyqbXYH0zIlrytNHMiIdPnoxmiyNpc
kSf+tu04owADBGP/eIIdo+XS2KFCEMqkssYyk28WuGshSd/8BCA3cTPZVyFIm5u5
QazjJs2xLe0vVy93iLKhgigWfuJEUxD8FB2BSGQog4VbQT7A1FFQ0hvbX53+vPhx
HgcQyY5/e6ILDt6Cux2i7eerXyCYjjbD0fmn7+qnEFELfXTER4s6z8tUIpKITgQY
EQIABgUC06qaKAASCRDWD5QaMYyDtgdlR1BHAAEBSdAAAJTXXPDijf2sqyJhE5E+M
rkbWArVzAJ4oA62xKNbHfUJWJ0rlny+YSCPRpg==
=PK2k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.225. Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/6B87E212 2009-02-17
          Key fingerprint = 124D EC6C 6365 D41A 497A  9C3E FCF3 8708 6B87 E212
uid           Max Khon <fjoe@FreeBSD.org>
uid           Max Khon <fjoe@samodelkin.net>
sub       2048g/CB71491D 2009-02-17

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEmBEFERBACe5xJF2u+R6020qrAb42ZcqdTUFDepqVWI/qrxXoEpC+fxAD4x
9s8zi1NIZk6NVPer7swAWG3+XMSqM5vdtGDj09JfSGEuREB05JTzIBtqGGKWuEn
Mhg/3K1ZxPPwAokm0Sr3kiGk0Q00+dTesc1kq6xjuDYC1CrLkWwep8GqwCg2irJ
MsYAf0DJfAXdK37hg9T5TB0D/2CqorXSukQ2L4U7aF0YlWtDnY61c+gLC9JKJSD1
TfNTjlJqfu7/1LqVglFZ54Pp6mXYSheq1N853jBFFKAfByiTvD8BFbUsCue/aJHc
W+STjM8J9fY+oyi/OMZdgdseQ9fn4Y87sK9As/JsE/z4V+kn0V7+x2mqTJwqsSNe

```

```

1JyPBACeQ+yEVchDkoyK+lPgjHYQIqrPbu4SrRaLR/WkAwPE95b3j8RHNSX9PL6T
J3yDxXT0xQgfoCVhS0KpgLoLKTfRf3CvSZYduFkWJgeCtoKaYn9nBzcnlnCjrGvh
1bplgi0X/4x07aHEYgVRan1Wed2pPjpT7Wwy6NDC0VP2HmvpN7QeTWf4IEtob24g
PGZqb2VAc2Ftb2R1bGtPbi5uZXQ+iGAEEeXECACAFakmbEFECGwMGcWkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD884cIa4fiEr9CAKCYt+Yc1AiBqAkz1fwDxLC6Kim4
LQcfXGLJ0c7rvsR7LNT8ftexwa36dq+0G01heCBLaG9uIDxmam9lQEZYZWVCU0Qu
b3JnPohgBBMRAGAgBQJJmxB0AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ
/POHCGuH4hLIcgCFZ8MJjAT+wFB5DfbtNELP72xoTqoAoNXtUquEkBo3pkt2M089
xPqKnBDvuQINBEmBEFEQCAD49pzUGeoNT6HqnHx56l/+eqMljCm90MUpt3CeNU5j
UisWVb4yv83VP8cliLDYw5pWcm4TTSbsG+0dYrwm2l+lIVIUEST0XMxK4VeoNTJF
DavUs2r6XS0Lspr60Ynnp8z8bA5/0/C82DB9AGo4dpew6ybQoXRY301JAWBucuh
Y/ti5hGtKT/n82XHYtD/Z8BCnM6DVEsU+tn6FWeKulyZqen98ZN/K000GhBAgTn0
AyxVYC7sbsul80HBgNKHUvukIBIHCjZWPYTqJwrwKwlrGLENiUd0sgcugRP7sEEI
iGdqT3/uy+IcaKP8iHPWUD3lrqV9d74JXjFu7GZoMid3AAMFB/9MT4CxcJGMBBs6
+icdnFwHIGAXBkUXFCSGqSvR40yhHx8Ac+WDIIEHLF83kd1PKG+ecAxxwF+MlgG
kU/Qk9pVwBJBM/Gs+hrrwQ0Ds5f5+sp3CcudICSzAXtzm1A01CQVfqQYcscZDQvW6
ikJZspLJkBgH+pl03C6xsmc0M3qFJN3erQpwrFhqwvKSwh7/pjxijEc6tvTzj3X
nW/rAUZIHlB4PzSLlZ4pLFLgYMBt73ewlt6lKXmMrnhFwJtcA+2bIQd3dAWo3Eba
feGK5hqHATowVgLjx+ihE4TdpA7kXyFz+nP2bGFaCR8JnWVtKZkTqaWrU9xRPpB
3YwQn0tBiEKEGBECAAkFAkmbEFECGwwACgkQ/POHCGuH4hLIaQCFbr9tE809EUjf
Mre0CBDDd2Ck2sIANigLJE2wP8hPmK9bSvzEcd1qKpnT
=3qdH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.226. Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/6E0FB494 2006-08-22
         Key fingerprint = F820 5AAF 7112 2CDD 23D8  3BDF 67F3 311A 6E0F B494
uid      Manolis Kiagias <manolis@FreeBSD.org>
uid      Manolis Kiagias <sonicy@otenet.gr>
uid      Manolis Kiagias (A.K.A. sonic, sonicy, sonic2000gr) <sonic@diktia.gr>
dyndns.org>
sub      2048g/EB94B411 2006-08-22

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibETRhK0RBADYhjquLMVEFFnTMQcFbUpNad/uZ589qbTFE0wzbEy1E0QZfcCW
p1m6gq5e/aij0C5cj7bg10BPSiDZWXT2/Y22eiEYK0ghpTrb0Y69xhLtZI5om5eD
HmdNhytM48cyhvc7gqm3hBNtLWVnSkCHRQU7rd/S1cjQHS5LnHgpPgnVrwCghFub
wCn4j+jZtbwjuksX9TIreC8D/jLA2Q4CfoJuXTBkTCIXwFSXWRg71VIP/Mv54JaN
g778e5QxiEowNJ60wYfbk0a491QEERGWxs1FI0WCrrc10XJVCUau3/kiKpZYC/cW
CiTEDIEsw2AHKu0VWhkbhhtUTms57gBqQ2+9IHmckmKcus9I5mAiGLLfgLgFBC
VpDrBACc8jLhV8kMmfW1x0QGYkQ0/k/rA8/nDo2bfe7+bXoGmGjFvUKiMJT7C540
nnMfTKWl0vSrc6H23ijKNMtl/NteI5TeB07Cd24BzzwEnqyAx+2wI4WUSKcxmew7
BcXQilUYhim+bobn1ksQ/vLDDWBBqYyyh+l/h4m5S5lG5dXGEBqITWfub2xpcyBL
aWfNawFzIDxzb25pY3lAb3RlbnV0LmdyPohgBBMRAGAgBQJGX/+iAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/MxGm4PtJRMsaCePa4SsmNDWV8DXv/oo5D7
XJwoAUAn2s0lW8dSzyt8dKcU4a9/8/7UGSniEYEEBECAAYFAkfmBh8ACgkQ1g+U
GjGGA7YpWACfa00iW498UvMtC7F01IDaz1XCCUANpZ6SbLcInAs8HiWc7MxwQy
CYAmtE1NYW5vbGzIEtpYwdpYXMGKEEuSy5BLiBzb25pYywgC29uaWN5LCBzb25p
YzIwMDBncikgPHNvbmljQGRpa3RyYS5keW5kbmMub3JnPohgBBMRAGAgBQJJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An2luyH/ut4W0
6VnWvAoJQn67VlI1AJ97ZjmCpjDzesP/ymHtsfLqZN7BqoheBBMRAGAgBQJJE6x5N
AhsDBgsJCAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAoJEGfzMRpuD7SUA84An3wjXvFKgYi2
3n0tIls+fmhvW6+0AJ9tLgFRP8kfsJ5k5cIQiGp2+NbGsohGBBARAgAGBQJH5gyf
AAoJENYPLBoxhgQ2nnwAoLD6ILMVRwFPZwJUpdnaBvllZshiAKCimg/wIzfQ100g
+325y5Ym+a0TWbQlTWfub2xpcyBLaWfNawFzIDxtYw5vbGzQEZYZWVCU0Qub3Jn
PohgBBMRAGAgBQJIMxZ9AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQZ/Mx
Gm4PtJSDCgCZARCFhV4ITYxz5L0JrhpLlBmFjhsAnisPyWloavVqmZgq/k46r80m
IgyxuQINBETRhNEQACMx04CokMkxgtf1Jt/XqIFL7PT+ieA5n4cSkUwMmFchn/Z
W26WjAbh0XYCgnMH58fZa8qD25ao5KGdYbL7t1Zbt01hbyQiZgh1J92jvS09cg1A
q6cq465Wng9W16X1D4MNI97F37DEp5g0T4sFVBoAnApGU4kVpjfKcddb0IU//eQBJ
KGuhG8BtHM8w2RmAvHV4Kyf3VR0Xh9Hsk+VRDmCQR09D9ZZFC8zxG0KNcqtC3hym
qlIgIpZVK/INqRocdLMhQxL2ULZpneGzHDTqVCmfSSeNfnFr9d5GLd7ROMBuYMTx

```



```

KS7TQyAN/xC3RMKyZmFSLiSpQFw/A0UnG9i0Z/nDAAMFB/wIarW6clh+lgP+B6vn
sRI9StPYzS9QYogCpK6jwEMsmAzRGUrWgw+uIyxujKqcIlWypELDzPZJ34sjoRYy
CCIHfdyNhFAGiZXKmdjETFFsFEN+Q3c58mXHYnVg65taQU01ISpwRhL0wsG4uws6
QFVzX6lgIwtoIEPur7ptr8N0zLUI9BE3S077WuscEnQMuIRcY9XmnP3ms1tQviVa
ShTRG0yhVAg77YH7/PAS5tflVD8RLY5B3QFX9gTEXz9vhfgIy3FxWppP3GiVXsY
29GMMW8/sq9k8cpJrBRyfEXGhR+FCpgT9Vix060iWpIfF2RaxxI0yUu5XnjcyAQj
tW06iEkEGBECAAKfAKTrHnECGwwACgkQZ/MxGm4PtJT98QCfY3IIv45shk4Um8ts
x4PX/wzHxscAoIHPNcR80KoESON7vCoepxdHTQ9n
=3/vj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.227. Stephen J. Kiernan <stevek@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/2EA3D5636556C92C 2016-06-10 [SC] [expires: 2019-06-10]
       Key fingerprint = BE84 33CF D6B9 9C8A C762 28ED 2EA3 D563 6556 C92C
uid    Stephen J. Kiernan <steve@novexsolutions.com>
uid    Stephen J. Kiernan <stevek@juniper.net>
uid    Stephen J. Kiernan <steve@vegamuse.org>
uid    Stephen J. Kiernan <hackagadget@gmail.com>
uid    Stephen J. Kiernan <stevek@freebsd.org>
sub    rsa4096/822AD1C921AC180A 2016-06-10 [E] [expires: 2019-06-10]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBfDbDRABEAC/ourAnM8yE+9vSH6KJCK+RJrpoXZzecTuWcaFmT2IRWkQyn0N
4/4NltpwREEsseSUXBsPww8L+eskrQMUA4FjfcVyVbEXZylFva8t2oWyfJ+6ET
cCoBLKyjDtof30zU0SUXK/RjazAqo7rLly6DXNJ3XoQsQefvrifCBFay+KlhSXVr
twfTCEU2TnTix25bpSTEAc81GZrhgZ37g4Li7s6YySe/myKINx9/kCA07B+rd70k
XX2MeU5+WXjkXer0tMUJ00+6DYsGwXwHyUG5J8ls0J24zl/9s4BL166/7wILDpYH
3vxtz1qgS3PcjKktov45NYVrXpyc5D+eEWhyl302cx621r3MyoRr1p7x3aapDrd
5wUpUFYkH7tWpZFb0fzXrbSoMtr8sFwLwf3EVN84D+YRLwnl2KvATfEcbBy736Fw
pD6fk3nP1KHdCg2DoZ5WrHpN64yzaHSUtpMkSiD0s6TKtWxnumHSvLx5ByD7mR7y
yUQkHN/rhl+D4TBB4fmo82QMzMzjd7WFM73vwIAXgC4GvCKKbfzbfA8fhLTC33gX
zXBxCL5dQrKf7nZ3t/cPB9GtyQLhL5tMjQLVMi6aTE52Jy8/3dNtXczfo7EkILZ
Z0kfG6WIKewa3HR1qBQR7oK0P2gq6gy/gSiCmWAHqvmTE00e/D4FyYrtwARAQAB
tC1TdGvWagVvUEouIEtpZXJyYw4gPHN0ZXZlQG5vdmV4c29sdXRpb25zLmNvbT6J
AKAEEWEKACoCGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlDbDLcC
GQEAECgkQLqPVY2VWyswL0Q/9FxAeYM/HBAIY4XCrsT6CcGczI4GtLDD73MrzmmWy
3+ZJXpo4E40x4CShnZkLf98bwQv03RJIVFm78YT0NkAA487o/volyWK7uwbqBmS2
Rwf4s74Baq4FJV6p1l//sAfIAq18sBkTUltpDz9yfRbAFB7i3hYztsEdI7ArIkmZ
oVGZ192mZT/65hN6CAeJZhuzT6Aat17KUBSVWEKKGHPwOAF1RtGEwRvXvPH/
/gHo9Ftf5jGjNZJs814UbUhhkxAcUfxo+2v4mXNYPULWmTRQHV190hUTL1y70ps
5pvyM8q9zC7FLYMWBWTmJpdg6ELw2h9iXIAJ5A2Y5PV5YtsITjzZr3eRRPfbbY
2w8a3Mu/TiG+XvvRnliAUDvGlgR+cPz7p2PgCfiuFDMw0offF3pjnQ3SNiHfM0BuU
kikL2drrrZT0Ht9hhZA5PNATrzqVwa0cgQfwW6Ld67055VcSCiz0y8KreJLGUT+7
zyWeaIBqmotbvb6gm1PfvR13GBrozH6/xUZKElhxmLmyNDUtN2/F4+bb+YfCgAQx
RhNLbjoJLrw0gzj6HCi+8g/cORXl8Uqd6MH7hDDst3Mittg3B3pTwxzS73KQhhf3
T48lM+MQ14meQ6dw5CLGM/xoC6KMTTF6e5nm9Cwst+QAL0+LI9wWryYsyAg6sXN
ajmITAQTEQoADAUCV1sN8AWDB4YfgAAKCRBlK4mUu50Lq0lpAJ4qCf2eYcXsM23n
ch2DFejiTyvfgwCeMkLwt0rWrzY90b90rbp3GUDjQN+AJaJ0EEWEKACcFAlDbDRAC
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQLqPVY2VWysyYsg//
dwDww7wYrjp0h6ev5lhD+uQLLRHbI43nzgLEy78HWL6KVxLYWhTTxnq+sVN7T0KV
hgS0h8tCp5YwOPgzLf8l0AguPcDeKNAIHP0uq2vWcxQnonJfYXgRePuCosnSvHkh
TkACFA95RgjjXepSqSpGKs2fUsVKfGZ7VqYblVG+o5NsXejJ4hlqfNX8uWwz56jB
f6FMR7xtuyQcLn3eu0S+dmGmxcwuEqN0scq060+0ZWmzADIJbL4Wkzj1JeigCH1+
r06AVCG9tnPgN02fHeca1Jd5LBsTFWXV9T/bzkfnE0oU/FDazhwnHorgbUv4/1ES
mAddchRdRqJDPXMuvPq5lSNQJT9Pzi9zFCZ10vda/Cw/E3bxEwS9A72kePgX3g95
/mg/0q8EBdsFe9By91cpY4pX59F13mTVD1N2aNneyaXd06uik/xyInqWlIepVN95
4gZATjY/5c3ShgVduwnuhMfKfVlBblMbydNka3etRu+HT45JKzwpLEECbnq0Ho0
8aqyhPRmSLM7ZNhtGMM6bv0xS8yilGmXVVSJhFs24Bp3uk0TU4nmJb8b0sqfGFSW
XAeMoRzrB4wrvPjS1DKsNwrMQb4EYj/UwHj9Dg8TyTu3UrxqAtgeiRG34n1bkQkR
7ybs10WE+LkIBZEfVhzLHUp9TgbJeNupwdkuaaKyLwC0J1N0ZXBoZW4gSi4gS2ll
cm5hbiA8c3RldmVrQGP1bmLwZXIubmV0PokCPQQTaQoAJwUCV1s0SQIbAwUJBA0a

```

gAULCQgHAWUVCgkICwUwAgMBAAIeAQIXgAAKCRAUo9VjZVbJLMSQD/9Wi6BjCoID
AWw7FW5J450wufWYc8hy5QyuSkLX0mRkYP3+DA10dnb8tbq0GgwsbhLYnSs roKHY
20SpQd6kZKKgPe50C5TroxYOWItB0r03DfRfZ0GHPL0t6ygeTNWJxRARgNkQvWP
dr1GTtp389GgvrvtgVY/X611eLoJx5eU1Bbw00UqQ6TyhbHNswfMTKLWw0BJFL0Pi
BLPIign1lacWw0w1n0MSvGVZgsfjwpsn66QHePLKsw/qR3vQF2F6h7Ymo1F2ha4r
pKt2mYvV00lhmPM9Wk8sLZ24YWKdCFg90fdQJ9St68+5fq0i+uuSCKTS+s+S0Cop
wF0ZQIPvdToZTEgvaXXE0nNiy0t1H2s+GCwoCSTmV9fP/70ac6ic0VsixUBg0vz
90TK1lFJ4qEmiul7gv0jR0J0aEZekGU3rjIvGvI2Bo7uwzLa4eScW87D8k3hJ55T
6cJ8CI0CZV7VCPu5qsqZFBCLp0NiIXFdX+HdKe0rkPikGwt2b+ubyL4mvUGyoING
kJJUf30HrBJM6tGtCuMqZXqMdYTtKKyzWyYGYr2CLaHwRBDI+4fjesrMFRFNAYG0
T8EASFJ4W/vXliiUVbnvsY9eZckd9RGtIg49X3zGNyBQ9nbVesTriVu8/cYDCfT
9/dPnBioCYfWNVvEKTD1EGJsCpeu55UBkbQnU3RlCghlbiBKLbiBLawVybmFuIDxz
dGV2ZUB2ZwdhbXvZS5vcmc+iQI9BBMBCgAnBQJXWw5tAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYCAwEAAH4BAheAAAJEC6j1WNlVsksjX0P/0is3/d++GDg0Pi09Mu4
87/DGbGtJgFBLw6Bi3N8PuHjIBwFQkBhdg7LbzToSsv0fszfhlGgxplAwRbjdl
tj4XcV1sQmsTB0iE5SI1+NpnE0/gnLASVDAAYBJ6ZF/eewhFKW05ZVU+usofVgX7
S6sP56rbPxsx8zAEg0LnmLq8CzhpQ73oBh7iXcdCGhtmL25FeuR4GVRHbIR0CPoV
y0q9v5V6yt9sDhtFyG0M/Bn0he7ZHak48k5Yx8j+yRndcwEFwj5Duj5Kwk2uJSZ7
t0YB604aqmVhesgdhJ2oVAZzUoy2RgouLFkEWX0JqT0UulftBI+aqM5B4VSBnxC
6CZ57ztisKlR3eMntX7EU8CDV3aoza7AyA+lyITsGtD6b/0wGjwJHxxAUwBbnfTP
q29ZvvAk9m01SBD6QhzEp7gz1fnZsStZ6bT5U0B8wQmVddJ0aeIb8S7eu773JttH
gh50JC4vXS3cCx9BjD1JbIMz09IE6dw8MC3saVA0VHzoJsPBVweYZmQenguv22E
V0Duj4bIZdonEe88vGQ7Y68eXh0SPUAzCYxlLsSpeahHQVYJ8zMeUhmMehKdSXTa
d4QMB+axYHqjXmeETZWBS2Jnw0a5PiVzF/Gt0HVYpNx9sSMQXV6gn3/Hn6PUZQF
lrWpCrX050aW0x2x346oDzSGtCpTdGVwaGVuIEouIEtpZXJuYw4gPGhhY2thZ2Fk
Z2V0QgdTYWlsLmNvbT6JAj0EEwEKACcFAlDbDn4CGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AAACgkQLqPVY2VWysyK0g//SdIMw3QsZJwWqLokVf5ztDxi
KPva5w080a86EpEMFrtZrs0Zc9U0craPJNngUsD8Y1HZQInN86ni/sY1KQLexfRr
7nvQG0b7ZAwkDVnd8xe7DaPDW9fnVLPgKfiay6YsVvB0Xe5tRAaSprQPU5bAtxc0
3LC2RIRn7Thad1AbDw6M/Bn0he7ZHak48k5Yx8j+yRndcwEFwj5Duj5Kwk2uJSZ7
y6b5x1Ajdew4H3DWCXYaTBg5TqRDstu0CNDevp9yH0BLE9xbX160/h+C5PGla5Ur
3yLU3dinwPMTVPTZLSp/8/9YC5aIvLQA1FkgjH8vkzpwT7x/m2YSPUov+fR/zemv
TaNZCCWoxdoJy0iVmp77eGRw2vWYuFMMdl9U1dHQGicSfuuFFTf12IzngZx+jnFK
GQW7QdLgEo0LGi3vLQl/r+Nk1rB+vmW31XMwFNVxtplAK6NYHagFruMw50YLY0Q
lRMtWiSEZ4EC22H4HdbChhSLKY25BM790rngLZJBn5IhrJEnShBxCzNwdTcX+wN
+NN9QgRo8nhsSelXq5/d0HQqnA4GAwnLkZa0FHxzK4sFre90u3mNkAoCstCa+v7F
20xuRivvyp3wqtFNPyUnrMV7kBJR4+9CL8PoPLnwH0kkUIEHB/qEzfXNDXcvHn02
b3Mt030bk170XwYtJ5a0J1N0ZXBoZw4gSi4gS2llcm5hbiA8c3RldmVrQGZyZWVi
c2Qub3JnPokCPQQTaQoAJwUCV47GhwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUwAgMB
AAIeAQIXgAAKCRAUo9VjZVbJL25D/oc4kSkQyp16s9RUV21ZM5qfAi3gfBhSSfQ
KSsCbIu2N61K8X0gymV7XB6KFnSD+67BoS9WQDNqjpQDMuW5JAXteCQIv/b9at0C
oZI3X194B/dWsb5YmwShpvjECvYSi2oef9K86gfoXPurpH9VZYf0i0yuN2at9K3i
oUHZ4QRjXVl2xrHmW7RdodLMDij0/Afhf0M2/YtPcpqNhE3Ler0pcafpjP1tliDU
R6PPdVNP4Dc/GH5yoezP1Gdj7Rh6f40jMtIHxgWfVhzTo+po97C4ljIocU4HZF35
MH1FuzuDwPKh2qCvNHYWk0ZfTTRZxV0JiHeG2KNrFoLMY3jAycl7L0HiKTCp8uf0
eWy3ttt9i2m1M83MmzwMBcb2YD7ibJdb0Xh9AqG2YGoR44DsIhcHR+5vhSX0JKVx
/VZuX9exnNwPeQtmZrtpmXh+V1YjDMUImHrmdEdi8VYc8WoD/lpUCEo0YqNA/ut
vytWuTNi3f/q9xu41g9W0S3Wr55nCPiXejBu+G5kZxBftsgH8LwLsqh6JYRMqkU
R/dm7JFqdpS5Yw6mtD9xMiU1rCq4uiaZelbx4wWC6pKunnd1nAvHKictK5vwINY8
yGLGAN5Y7tAUrsZqDPXBe2Lca06o7dXS31cvSGrtGAvGuV0jJynS16VZxqVn0fi6
SfNc1k5bfrkCDQRXWw0QARAAX+bck+4CnTgTn6RXYhBg0IreLYDIum0LPg1YwzTW
mQV+xl6CfaWtak0arbdGyxgPHdgc0Yj722+fNs44vkCng42x6K4dgsCbGA7crW0v
QRwHLC7TWLex9mRIINMe4eYz9xzem0jWmYkQvvcMEE7mwLCEhpNatA7ruAwZjQR
ZP8yREtoF0B0IGg8kzrJij5med87tLlT82vITgwwNkm8iNYFh6eXxr3f8biJwo5d
WMu1z+ps1ns8LYIKB43nT0bDnBg785EZUiPlfhtCNuDasrSBmKpwJCP4Vdimpt4D
4+nf7/ekFDGdpVxSrlwr055ZjZN90109ma95nTZeBZRxtE9ms8df8+2uolEr6ur
Z/odp08zDPBxq+u00gtBGzDSTCHxw9y6rm6u9BBuFAXV450UMWduZLHph/2aAb+Q
VRYty0JCAFFLRLZ3BMRpcBhBgFLin9PdkzjwVa2UMUCIkT0Bi4tsQPTiE9lidfw/
rqrkr48xt1X4cdFqB1MCXucV7a0thITDNEKF2unscNtp2JrLEQ9LoxpkvLQ02rT0
IITLy/shVRUpdCyOCWwcUfN5kgF7Ltz/kqDuecamQoS9z4teyzeMRYPdohA6Nq
hUP39pCsEbwIUDf7fZVZVjJy/GAs20LMTBi0T4i5RQvLxEM8BKkuYB/6DfJye0Zf
aZ8AEQEAAYCJQYQAQoADwUCV1sNEAIbDAUJBA0agAAKCRAUo9VjZVbJLP2jD/wL
Y/dJEvKR4L1vx2chGGQ/Ja0mDka808syCArobV7u2nbpgekGGBzCVhVUESkVPFQ
qTcRLo00udN9SkVMtFIEsj70ELlybsfoffoGylx0RmICUU9S8M067JeJRKC/6tj
8Qm/tw3seFndc1AXIDdksFI/VULBHMOKPm9z3/5iHs6PZeMYvUri6IniJDQ7Xhi8
+Xx0TYsWZgq2FT13hTapJw9ygo70F5MMuX8C9hMAqsiM6R55V5hgJ/gFQdL0YfyL

```
S1WcNS+DauzeLNTZmh8iowIDY5eEGZoUX8Gqi9f04/+P+ebzr6kjFXGw/xlwLoFu
7HopwBBMBkPpGjqpCaTGIMpQjKseLWw8n58rWcyNe2gVnyGCRHa7CQR6DpjQNSJU
z6PTBcL6mW3EFxHtXSIPzgr6v0h0b3vv0ZtsBI/Uv0/PqDdDpCBs2iAoglyZJZTm
M+P74zDDBFUoQQfKQqQ4m5Bv8Zt2hJd1nY/WHP0iBuP0hF8aBq9Sa/V25PLR8B89
WyA+7B+IZD0z16S6AzAvpVWJSBQ0+C5/K7HY86A7rJHhr6uFaVfWVIAx33J/I92+
CiTV4oWlikuQnEF5N+8JZYctUL4ZWIHYwBaWgrmVJw5Vzk5VASMp9yj4wj1jiQNC
9C7GSJWYgDNU3EkVsovVDYbWskzFwDaVncIWqe0xIg==
=lCdq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.228. Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/FCDBF146 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
    Key fingerprint = 9756 EA80 A691 CAA7 D65E EFC2 7C9F 9626 FCDB F146
uid Jung-uk Kim <jkim@FreeBSD.org>
sub 2048R/501598FB 2013-09-24 [expires: 2023-12-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJBztUBCACHqNyGqmFuNo0U7MBzsD+q/G6Cv0l7LGVr0Asgh34M8wIWhD+t
ztDWMVfNAhxNDd0ceCj2bY0e67sTQxAScEcbt2FfvPOLp9MEXb9qohZj172Gwkk7
dnh0hZZKhVGvZKM4NcsuBDUzgf4f3Vdzj4wg6WlqplnTzo8lPE4hZWvZHoFIyunP
TJWenybeV1xnxK7JkUdSvQR0fA59RfTTECMwTrSEfYGUNxIDBraxJ7Ecs/0hGQ7s
lj1j8WBvLRDU5fU1xfF35aw56T8P0QRqF4E6RVJW3YGuTpSwgtGZ0TfygcLRhAiq
3dFC3JNLaTVTPm8Pj0inJyt9AU6RoITGOKwDABEBAAG0HkplbmctdWsgS2ltIDxq
a2ltQEZYzWVCU0Qub3JnPokBPQQAQoAJwUCUkH01QIbAwUJE0/P0wULCQgHAwUV
CgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB8n5Ym/NvxRqyzB/wL7QtsIpeGfGIAZPMtgXMu
cM3NWzomyQMLn2j2efUkDKthzh9jBxgF53Tj0r7imwIt0PT2k1bqctPrq5IRqnu9
mGroqaCLE3LG2/E3jEaao4k9P06efwlioyivUo5NrqIQ0Q4k3EAXw7d2y0Dk1VpT
gdMrnUABhj71GLLqS4ydcrf24DdbCRGdEQwqd9DBeBgbWynxAJMgbZBhYVEyIHuQ
KkJ8qY0ibIPXxUF0KYDeH0qUHTWV2K3srNyPtymUkBDQ84Pl1GWRyX05XdUHDmnX
0JV3l90BfYJZgZv0ehPQrMfYFd9abTkf9FHQYz1JtsC8wUuRgqElRd6+YAGf8Tt9
uQENBFJBztUBCADLTSrP44EL2VoJmH140Frl0gxZnbn+Y/Gf1k12mJBIR+A+pBe
RLD50p7AiTrjHRx03Chcl9Dh0uf1VSbXgp80r0yeiP/86fZPd4k5HXNmDTLL0Hec
PE08SCqGZ0W8vllQrokB1QxxRUB+fFMPJyMCjDAZ7P9fFT0SdTw1bJSTt0D8Sx8M
pZUa9ti06bFLVYDlaqSdgk181SSx+ZbSKkQR8CIMARLHwiLsa3Z9q90Ejr20HPy
xe0AlTvwvFndH61hg7ds63eRvgLwRnN0N28VX0/lvKXq7Br/CiiyhFdKfINix2Z5
htYq22tgGTW7mBURBIkoECFBTX9Lv6BXz6w9ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALJBztUC
GwwFCRNpZzsACgkQfj+WJvzb8UZcJQf+IsTCxUEqY7W/pT84sMg5/QD3s6ufTRnc
vq14fEOxCNq1Rf4Q9P+t0Fa8GZfKdGB2BFGIrwUt5mLmKdK1v06ZIA930y5kUsn
CmBUEBJKE2ciS0k01aB/1o62Q3Gk/F6BwtNY90XiQf7AcAo+K/BMIaqb26QKeh+I
Igk1NN9dQiq3ByTb14zpGZa6MmsnnRTumzGKt2nkz7vBzH6+hZp10zGZikgjjhYW
VfoJo1dvf/rv4obs0ZJEqFPQs/1Qa1dbkKBv6odBXJpPH0ss0luTY24d1XxTiKTW
mWvHeQkOKRAIfD7VTtF4TesoZYkf7hsh3e3VwXhptSLFnE0iWwYofg==
=apmV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.229. Zack Kirsch <zack@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/1A725562 2010-11-05 Zack Kirsch <zack@freebsd.org>
    Key fingerprint = A8CC AA5E FB47 A386 E757 A2B8 BDD2 0684 1A72 5562
sub 1024g/6BFE2C06 2010-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEzUTBERBACySfC0GxN2msGiMvx9yhyQukLGdDgYKAzm/TNlImVQF6q3qhcb
CJ6FaE99kFG5EmQXT8uCRSzb3/dIvNrhjTxrmT63kjs67mKnyHky3wP0NHCNSmZs
b5Ky3h/SP0pb06S4zmhI7MGEw/xwBkQqc2YqfYTzRW83VNS9e/sTNzzwBwCguOPz
Hr++4PFj0nr8I6r5HKMrfzcd/i5B4dhi25M/KlQsM2dh3r/z8KZ/79gmHKBjMrHg
zI3sczQvXNo7jgaJwqgSInlfSoKKFyBw60qr0kP31E0K6ZKdrbpH982BSx5qtGe2
xnDJNHR50tgFgg3EW9DaYImdUmU0eW31evMwhjCYGSZF6iNVh6sahfZNFwmEgUXU
+zBJA/0YeIPcQN0apJ8H/ATRH7SLyMME+GI0x+85VCD2VB0q+WCSN8U7gJ/FFTn
```

```

0NCVAVtPt/IA0MCZTob2as0C4w3Ho3YZTnl0jl1taYCRQnENQoVoT7cCqN4auypU
0H2EvGPGUie+iZ4r+G2LLdrqPMiR5UTRcZuPk903VwXPpeJuoLQeWmFjayBLaXJz
Y2ggPHphY2tAZnJlZWJzZC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkzUTbECGwMGcWkIBwMCAXUC
AwMWAqEChgECF4AACgkQvdIGHBpyVWkvCwCfXGP1APXbQMwyacrww4vfCjdTUpYA
njYDgWl0k7AiabZjdT6APpGeqDKyuQENBEzUTbIQBACYKmjEfC82aby7YMRmNqCR
IDU43ipbpRsUSz+TdHe610YBL3e0FM5N4gp7tTmLisoW7AzFdiDgM9CUv9V/+uc0
cM+Kmloqe65XWYcQchCISe5+8mMqFG617aDvQihHjho473IxlersxGS76WG7RDUn
EP7gQeU/MzBcKi5Wk1oc0wADBQP/ZAgj30ub0ntbBealsqEydjhysMMC0j0WJ75h
lmBfH++UXiN3rFdZHzG1wLhTLy6I992YZM5fYPw/ta3w5Y2Cm8c3QqG+RcoyK+dH
c9ce80Ddq1DV4F7RWnhj13ej9k0neb0XhPdZ3FVDlc0P/88+5nL4bRLMuzp7g5rI
ONhG5W+ISQYQEIQACUQTNRNsgIbDAAKCRC90gaEGnJVYhriAJ0Y6dyrFOU4sLuR
+KLw5h/8RgCNPwCfVay0/zLdURLB+B0pbmyxn6WnCLg=
=sdsn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.230. Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/2AAEA67D 2011-09-27
      Key fingerprint = 40D6 097A 174F 511B 80EB  F3A3 0946 4193 2AAE A67D
uid      Jakub Klama <jceel@FreeBSD.org>
sub  2048R/5291BC4D 2011-09-27

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE6BwQkBCACllA3LvksIethpx05Q3MwzG/bAcPBlclrl/tRlPtPGYqYlSfRc
iVWkz0Hq7k9+vVkaMmGwCyjj7/AE4vw2MPWCKODX2awW7xG7mCHWUZBYBcK4b+Wp
2kpUrxyeZwSmzdqj3p4t9vSyY9njTNkRaJ3B1ozLEx+8vq3SgFHZFglHjuuyDi0R
S8jMIXrHJb3mhnTABRh90vIj0eHHsuq75YwnWdBnyFU8t50zT/mshUCGLX7UWqEX
WhsXXlqNqCFRW/AGpqwj8lHcLC7SyrNB8wu37L+duIqcmnTeT6a0jHc57Zle8Jdj
EtUVtRoJ4txRnHLQM3B4sZ7ybP3sCTMnPzV/ABEBAAG0H0pha3ViIEtsYw1hIDxq
Y2VlbEBGcmVLQlNELM9yZz6JATgEEwECACIFAk6BwQkCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEA1GQZMqrqZ9C9wH+gJzw7uwpz5VwJRN3buK4n46v8qU
YFQrWwGzV00R5QMrfCn6x7FzZupLfx3B0ih1ak3UPVyJ3fCMCORAHU1QkCnwCBnm
IUNRGPwC2Wd0hiBcBXpe6BRbshyeWkvqacLnSvc0WUZP58gmJnLZjCs5ke+se/T
gZgSTTuN7mMFCG7MA4EXcvIX8VWwVvYXufXfDbQnQkuLtboetYE692063YUisLK
URw53l0B9jonBkZ2lWPKN6Q0HF/34HrP/Bw4ZZnYZ/gzfFhoQdrRxCBak7R2TrJ2
kF2FSUtsCHJWgLq0cYygf4pCz7oYtT9x5IuubH4SDAjV65JgMic2RKkehE25AQ0E
ToHBCQEIAMopCcGmuQPYBVgEcl1bEtwG87mJJzpTNB10aE7JCUK7KSI+9qE5o5Tu
jqFF39mu3Gr1kecsmtNNfCNW+ja9MtTatcnsMwMhZ5uNFUG3y2+Kotp1DEWTAZcM
9TnX9IrnYlQvYLVJT5LI4qEcsAYHrLyJMrCu7c53M+RVigvimniKvW0yBZECxqYv
nq/b0BSJovmtdXn03wHLgz3dDcmN0AgGNsMpBztoRjic5ssSCEfnCMLXVjm0a6Ji
kRL740TTNK1HK00Wk0pfi5NEiIq+XTyFg0ekeMZIIIRQZHkFFA/ThJoEvv0b9pv5
vkxifCjz0NFTecttnpVDSWPwq77KYM7UAEQEAAYkBHwQYAQIACUQCToHBCQIBDAK
CRAJRkGtKq6mfXU6B/93a1Us9ESZfzwjg5kd2Rf9GtzJKEULEKKJWkG7eK/6p3pr
Qlrv2S4coikPCbasdxi4INbQbtDP44Hr6LNCRXB4VCeDb0A0W5H4h04y1kWxbdTn
X1pTXBPgj5kFe9lFQK9aHDgJsJaKtDETLTmH/iI9xc51ZM5aeB4i963KixnPFy
KFHjjAynTZSImd8JXYul+kWpSSP5dckvW4G97PPoqbz4lsDUsgjf5Lg1lhThjldZ
Jwm8yXz0fq0RkKb+wLj1fsF5itmP+sG0YipncjFXGf/0ToggrucsIEdWBV7l9wBo
HeAGT9bpY64DAhB5SLQBDphtBChit4TJqkWs/4
=Rt4u
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.231. Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org >

```

pub  1024D/6C6F6CBA 2001-01-06 Andreas Klemm <andreas.klemm@eu.didata.com>
      Key fingerprint = F028 D51A 0D42 DD67 4109  19A3 777A 3E94 6C6F 6CBA
uid      Andreas Klemm <andreas@klemm.gtn.com>
uid      Andreas Klemm <andreas@FreeBSD.org>
uid      Andreas Klemm <andreas@apsfilter.org>
sub  2048g/FE23F866 2001-01-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

```

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDPXnNsRBACosqQnFwHgBcl+H2TXLWG/uAAdcZ3d4vLC9tKIPif/Wovf0TuA
CM5KMb10f2uAqm5S6KpSCDSudZIZw2az3ka5ESQt82kgd/1Ue8FJDdPkGY1RZrEp
Zq7VDPfENAM8NuYCXIdVYpd860tIfongUbpGhQ9dA/bgoDDHXlaBQzUMNwCgurY0
XH1FSx7vApyBFqaE9ZKglRED/jbd0UeQ8E2Y8jvoHgn9kDGjqqTxNerLK2g7gRgx
o0U2do7kjKKWoUfij/x3RRpGUDzkB9xhibyoPQKuVim4NVNdoUoqjUsDnoDT+XtL
B8bYGXAAROPXu1AT1r/P5k3kSHDExu1qfLEk9Sch7CKrVdNaZHsrknbmFPPmhdsf
zz17A/oCfA5tXthQ4Y0lmyjJXiMmiD/aX1fQovjayQDD/diNYQ/z3JUuaA01Nhw4
02LDFCk0x02T8wWIC80x9J7twKKBT9Ep1MpZw/mY7XlpTFP82ls15pNIshogjLX8
23aBC+xrRda6SqTAnqsneyxGujSkS4sNubUWaqf0UUfxcZpA77QlQW5kcmVhcyBL
bGvTbSA8YW5kcmVhc0BrbGVtbS5ndG4uY29tPohXBBMRAGAXBQI6V5zbBQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACGkQd3o+lgxvblQqRwCbBNMKCTamyfzbl+69hya4MTApy0gA
oIBKu//LaM9gC+rfYUSFRaVY5PJEtCNBbmRyZWfZIEtsZW1tIDxhbmRyZWfZQEZY
ZWVCU0ub3JnPohXBBMRAGAXBQI6V51BBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACGkQd3o+
lgxvblPvuAcEJLJc2HBP42h8lVDWTZwV3qstGXUAN3yIgz/FK7+//Ax2ce0115u9
T76ptCVBbmRyZWfZIEtsZW1tIDxhbmRyZWfZQGFwc2ZpbHRlci5vcmc+iFcEEExEC
ABcFAjpxNvGfCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB3ej6UbG9suq2VAJ9TDD3a6fsP
E79VBmop25fpGRsmAACgob0H43x4KJJxNSFM+s0Y2QCv+rS0K0FuZJHJLYXMgS2xl
bw0gPGFuZJHJLYXMua2xlbW1AZXUuZGllYXRhLmNvbT6lVwQTEQIAFwUC0ledhAUL
BwoDBAMVawIDFgIBaheAAAJEHd6PpRsb2y6vC8AoIPWrHd+jYEXzo838pxFoJ+x
v0N5AJ9kyfJz4y0UjGdwMrfLcRL1+h/0wLkCDQ06V50XEAga7nyqQb43D5Nl+4bd
pwt+JqTn9/MnmG1Cw0h3++JAMijW/WTGGrpgpuFhtvfjs0nJ3FZMLdjdrfJ2LKa4
xR4J/2gIkYzvuI+Jai0jvyaKn0/VZC10zh+kQmEfAZTS0NucKP0PPR0X87fJ/SLC
RRPJdJR/kcub/yR7LZ9jI+5fKmv06Vgdx5agvL92eY14FdEhg4BiN99CKy0IdTPF
xgj2bCultqlD0FhB5Iw+IYwqV6BjsRwrNjNoXcYLeHk0yf3ULxYwYmu/wh24jW
ibfotTy/hvR06CBG1+r+Svqxj16lT8vtFWEDdLMW9Efog307zjI8lXWF2p0Gwt3
7g99GwADBQf7BlcqJ8R4BrI/Z8cjbvWbftMC/dx8F63ISjq65PKc5izq4fSlJWb
AEDyTv59Gv7qDSQ+ECnjivw+FBu//BY993kXLIIE2KB0AY6jgMz7F4JsBhYofGMSE
uCFgvh9c3E0326RtKgsQKM4p0C6LFZRAedjo6LZzm9k2JZK2Xv8fsLZIw9dSEtqG
ch32Uu9AfThrFnZ6cApeRnxWZe3btBXbgxK2w3jT16j+CtIbeJGwdf8NN7IZ4+4v
PzdDAVBwAR2iUz9vnn/d0fGhVYLHBFekfB0jyl9gfgPLKXyMorD0hJJnhdAI9Jm6g
7FThPfNDzfgEPEgSyVuMqEoti0l0dw7AIhGBBgRAGAGBQI6V50XAAAJEHd6PpRs
b2y6l8wAmQHMTVyf5sddE7j9+RCEC9L3VluJAJsFafICjeu6dBmwi4Q0aB0zqja4
7A==
=E/l3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.232. Kai Knoblich <kai@FreeBSD.org >

```

pub    rsa4096/F4B376E08A3D37EC 2019-01-30 [SC] [expires: 2022-01-29]
       Key fingerprint = 24B1 7A6D 0CF2 4E04 7BF5  FD9A F4B3 76E0 8A3D 37EC
uid      Kai Knoblich (kai@FreeBSD.org) <kai@FreeBSD.org>
sub     rsa4096/83AB0542BC2F64BC 2019-01-30 [E] [expires: 2022-01-29]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFXSFkMBEACn/lnLRufgJNQLQEBcQRqIC3LnASfoQasGFXMwrnG5Pw0C0KnX
lkNyFOWXjUH0oWLGCDLyqQIOH+6P9qdPdpnhIt0hqU9dteJMi+AW+PoU0EFqs6K
AHnHUA8j0BpSh/A9NDJkZ8XCWzq4mYVCLkjdanYl0omhrnfd7CQxGyWYcIqLxku0
IIPddKfCepnzPJeuwOedN4L5bldd3rNEuIdY6KBFAvtRdM/lPbyAauCTqMkjIYCA
WXG4+QsJHsxorkPB0AaiDENQdjfnA17N3VvKdfZ3hIwWR0+g2KGTQCvGzDr+fAoz
kdK5HAK3RLS+4L9gYL5NrwzucMRpNvYIxxVVwSXCCtRIr9j3U5fh8mIYqH0hi3g
jnteTLK89mPyLAALKhMgzQgDQstXmttZvFUQIjR6FCTD7f/19YoVAgLVp1o0DtT
gyk1xNg6hPh+3T35apWl0tZVR9PBB3PI+gYEuGigqC22m0fgYbUnjX+q94avhtHU
dDtkl0/XdZ06AFGmbmDnUKYj5o59690cxJP6NV6ZQhnbDs/hq41xEy5YX9PDENb
RXL2sCKzCOWiZqLT0cPctU4t6wdPSiSC8MYG6B5Rne8baWKSr6oUa/cmojTAW1p
zvXGIZ9G9h17wPYCId3LfSMYwWijyebiezHS1pzNt/zFXS26jBkpejYtWQARAQAB
tDBLYWkgS25vYmxyY2ggKGthaUBGcmVLQlNELm9yZykgPGthaUBGcmVLQlNELm9y
Zz6JAlQEewEKAD4WIQKsXptDPJ0BHv1/Zr0s3bgij037AUCXFIWQwIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD0s3bgij037DfoD/9rgZj00zaB
rDFVMrbCmNpuLceHh5xD0a5+EQ0DTd3j7DTCXaGLx3YdcgGrFue08p3HReYAabfx

```



```
SvR7m1teN36DQ0uB+AA5vKrEUg6AKKqunaVu14PKCTtCTJ8peb1Wro95h3mDzZwV
/2dLgf4irg1HFwpdgZx8/PLaZe5SFEkZiWN7GU8+xNmARXkbDNjjortMwYbd07Tn
7BEdf5z/CnIGiSjw044FLc0ebipFEVGQvL+5g+PT6pMBMv2wWxL2B96hPW88/yRI
0AfxCR2prJDcqM++6YHpMU6tkjBLqpVyn9Te6ztaRzUizRqt322hwRQt1ptU+p+A
/vIyFBtDLw3uj09FCUZz1LNRDB019DA28LDAJmLH8hN+7oPzhCX5brjwtdzxvivu
llBF3ueF6kBXitQBgXCDkt7yFaYSGFzEP9HhuGLzjqToAAvHF50cRmn7DPBxEMhF
j/iHzuY6ZWnuQtUk6dSsLU0i3VEI6azEuxhAU3XWIj4bTLg/RfGWhIopUPCdeT+F
XnkMn36r2Askc45TTqjZnEqPK0Bwt00XLQ+1pjt+iTh7o/R2aYeDURULdrZN1Vj
NwkXjBA9Dj2Tfs3ceQw/IQwTw0ZUvEaNP/xfvws0XECJ9VRkwunGPpPwLGu3F+00
0GFmz9o8fFxpBfKS43VjzgN7IcSiZ/AfV7kCDQRcUhZDARAaxmFk3jn03TpZ6cRh
p+fmEhTxGyCDWuAEBeVXwr6Tem93YDtFhbXScMwwGjv5AokGjQurouxZK/anUUM
blMtBoJr5s5qC+Sh6GHMHaXnBtL0gJT5xLUp8Xcoi2SMvutP30z0BVy04g4lgVzJ
FBRc1+dfF56nDSKdCy9wPXJ1UvATs0/QYyTv+V0KhLWxPyu3B/1sDAYjcb5yQa3
G4kuigVPKc46iAJ0MGxZqWtKPoyE7duDsTk7JNEQhPaajrp+3p5zwmk2oENAAKk
17WDJtFqg5KMGGRqmV0PBDhjuSCLzHDKRrcm7ZhAaLnNLRK+ysqKU7joaor8wDML
T4yvlYsHkdP9x7Py+AK5sDJCK0fh8K1FsKLuAtbdPy7sYwWpS94GhuJLqaiPUu0S
09HgizBrC95xn/EbKRphbVlay9fZXqcBRiimTq6sr5QHYaCifyiquVvXoMXCOao
s4wWI8rvwpYkTDcuixSIUwry0grdADRKepC9ny/8gGNFQJv3XpYjz9Ma7AFg9nwd
R9yewRF+zuxi0S0+hmaLhkTta30c0tZT6pmKFpigNTTa2EbP7J5j469DbBUJdeYB
Mbk5WHc8IsL9CA51tJ01p/kJqNz/8vJrNA1214zUFvGLv0tyUla0KgXGn4ufluES
KbefW3sMLx86hELI/d7C4o7TDI0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhBCSxem0M8k4Ee/X9
mvSzuDCKPTfsBQJcUhZDAhsMBQkFo5qAAAOJEPsZduCKPTfsaI8P/0wvbbBqN4gP
xSSfFmoHozdrHsqLYLEQ06MAUjhSTXejL3gHMTqGMrvzGU/bQQfCzhSNSLHbPEhy
BzPYb9xjHWBxR0QA2T8TyZxVVUxRTRmfGIfeYwCwgt1+eJSv0434YmcC5K0ckZq
DugV0WjmnwkwZcAPa8bcsZy+c8Kkt5iI4HtM5qP2m/vLBiVaglc9ybG8lxXyrz1Y
+c/kfmIvuDhwtGGS8eoSw9o86zFqvBKRbQVHyJMxdaCAcXkT6MZW3PTG9bQ+fUZu
h4uMbnP0kmQLrkvtLKE/vL7Kg60MZZh0fg56/Tb/pAKLEcvH78Y7WawiQm4AdUt3
FeV3iQ0kfPz7IQRz/SW/PeeNGEoBXH3NtK7JK03Kc7TvKWdItmzBrULnV733459p
5rfdQ779QVkc1gQxXBEOauzJ+BiyUkRbZjYPJx0QrWoqc1/7dJjiBwgp+8bdnX3z
+x30FMGNPni0+RML04utNjjoos06HmW9pgG5BxV8Znisfn7TxPZ0GfbQRGbiGm2
AY5NylBZRrXnFw3fqpxpNngpvk99sIohcbH05TW37Rko29K6t1d0k41negotkBeH
hc7odGgrSUfv2yYybC+H0auZ7H5ItCqgAeLUfQZMkPiwxrKji4B1vdPAeJ2nWcdW
6asDOiUMHEelhqpiH1l1+ZnKaLkCQu2
=4XTU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.233. Johann Kois <jkois@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/DD61C2D8 2004-06-27 Johann Kois <J.Kois@web.de>
    Key fingerprint = 8B70 03DB 3C45 E71D 0ED4 4825 FEB0 EBEF DD61 C2D8
uid                                Johann Kois <jkois@freebsd.org>
sub 1024g/568307CB 2004-06-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEDetekRBAD7mBgP351FCNnqp3600Uy+ZKCr2IxUU/Tyffqyrrgiol16kTE0
bpImo5cgZcw+y3wTSgGxwbb+UmUcJhLD00oLDN0C0YdBzzKfTyZwLzgVaC/XZ2dE
LQa+3FnIp0btyU9vermk7GqWJqvVUTnMSjinqWS0MfgrcuEXjXTQ1b3b6wCgutKz
BhEasg38JthFvIownezYwHcEALNJsxEns fEMm+DQXPUvWTiScu2QR2v0BVVzfglw
DMAEnSjw44NF+cyYKxfq3hYkboRw66GMvcbfL7AYh7ThfDjof5MHfBbe6aeJwd+
pyVS9BRiXMDbwnuPm31KlZsyCr6XeQquM204Jb1fdMiFEi22A2VxQxAY4cjenvgx
2UIFBACBHtPfsK8QyAXLntTQqvMEQe01pXm3u90pL8DBoWswR9vDilnJLaMgi2jG
xBNQp9UP9ZxS+BiAoEkUficcsoPvoMkzQBSnfcDJfnyCXranBuuhSF4mzvE08uLJw
4Nwt+7jij0udeWe3Ymd4ppWHEADhx7PLdYdq4Kczuu0XcGqHarQbSm9oYw5uIEtv
aXMgPEouS29pc0B3ZWiuZUGu+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgEC
F4AFkGv02gCGQEACgkQ/rDr791hwtgJbwCfeBGfFaR0IIUhvfVY7GYFQUjHuYQA
nR0VL/9xS9SbGpk9nqDCHooXgrCpTB9Kb2hhbm4gS29pcyA8amtvaXNAZnJlZWJz
ZC5vcmc+iF4EEExECAB4FAKGTw+cCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACGkQ
/rDr791hwtg4zgCeNkjhcLkQeDjTWvoSuh805WduXnUAoKFid8813Hg7HATB4UwD
3KvmHBIFuQENBEDetekQBADtrxEvnshp47wNGP33Vwas4RtDVp40LC51yVFj9Ior
zXhq9SD20gz8qPCwG3a4Srhbh3rgjPvzzqcjSE/axk5+LwJ2KHYSlpfwu4wTdddf
o6JzLJYwTQE+bcP65vnd6L5DGJsm1KmRT0ZOL6wWxTXft4lgxfgIMEbz0KcL5YnU
BwADBQP9FCpFDZYAsZya5h3aAd9yg6dvDsObs1D1MMIiygr54/cmGuiPcI6zaga
hTfDiDGanlBklidFVKh0A6ZEza55NA45LJ02W9amWvrjG+PB8wTX4IWRAmDN4qL4
```

```
QuahtHsciUVzw4BtHhPtM1+DpT+C6aPwclpmxX2Az8tHDjHKdq+ISQQYEQIACQUC
QN616QIbDAAKCRD+s0vv3WHC2ICsAJ0fvZ0rq70bwTIWfgYq3N3fSZfR6wCfdrgZ
/8nwcMPTa2LAo1YbndxFW8=
=VCND
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.234. Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/3BA53401 2003-10-10 Sergei Kolobov <sergei@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = A2F4 5F34 0586 CC9C 493A 347C 14EC 6E69 3BA5 3401
uid                               Sergei Kolobov <sergei@kolobov.com>
sub 2048g/F8243671 2003-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBD+GP80RBACjmIRFKqJ337z0jW51eExucWRny0pu5fuGaxuJmGSbKaJRA0RU
1jx9i/Cxcw7iwrnbR5xeyjWLD7FIAemPltBItt0tE9H4pQXgP8d8VL3eehguMda
o0yfp7WUm3U9uriJEJ8141YqL5IR0e8isQa+YsYbk2RmDdCMDdC3W0Q9wCgsquv
jclgvAh7ypvhk8VLhflAeZcd/jQcLE6S2zLZ1DSP2Q5mmuMS2ouRV6Z+fbWKF9XF
TSxdLevWcXmPqvsXFT75cz8pcBIw4c/wVd80sPU2fd+1LZCFdms1PqLjhUfXgVbP
Q1Pl8zCAyriSnR2+BDWUMGzEgidkTjmjlbwHgzPsSJ8rv4i18xYs/JbmkeAV/ZBA
e6jrA/wMU3ho5aIJ69KxZb3bmPVHYrqL8Q3n51uYausLxdHDMxVvjL06VAGWbF/h
TdiFJ1ngMKfcfzI5/awpKwb9FPbERuNvmT10MDKumFW3xSAJMRzxh7061u8N7dmc
xLdirICQMRN2jPo3v8T2ANsdydVTn89nqdp4Bo9RsZ/Fdnrm7QjU2VyZ2VpIEtv
bG9ib3YgPHNlcmdlaUBrb2xvYm92LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCP4Y/zQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCAU7G5p06U0ASlRAJ4mnVHx0rA5dhw0scFG0ddP
cH/w9wCdG6HPWldpXFB5nkpQaLMnGzLAKka0I1NlcmdlaSBLb2xvYm92IDxzZXJn
ZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EExECAB4FAj+VJGgCGwMGcwIBwMCAxUCAwMWAEC
HgECF4AACGkQF0xuaTulNAHJ7wcFbcMzZiTwuTD7wLTxvzC350QE1YAn3et7KAt
aLZuVXYIDR0r33RI1fcUuQINBD+GQA4QCACiRlJbs3SkUJpuyYC1N/iykFYGHKPM
L+XCCk3A4HL6f+GyCpvaJz62cjUfuXv/pkLjCYANnqKPKJu6Bj2rFmOG785R/RPD
o2dl+zL0fggQAv8zZqIP2KyQRSVa44Pxc/G1V5odcg/Q0cKU+FZrkRXoz8SsqfDU
OEfarQP687+DU+Th0Nwn5M20+0ml7yw0/y9DtgWxZlWyIdYfhu+8HckvzgXnUFA
tPdFDUzUxEjvVBUwZ5iHtUlId6sHiITCS/fbnRzWJA1Pu1E52B2AfsLxFrwV5cRC
ASfi7IGHZazGctqZi4hbWQCB/+ipEVGct+bd9Bpw9yS/JiMAxcwE0ubAAMFB/9F
k6mZUZBbxQkSbXP4w1VSxf2m/LIV9v9M0LCMwjmcSjzsdLUG/i3Zo+hAjT+GznMU
DVzPHq55LiNs2MKC8WKHXgXFCB2uoZvLGu88I2JjucoeibtC7zbKmV0ntuY55zTk
uiGkGRawIIK6QoqVF0EGXxrcJ6v3/0vgBQSVa08reETZaUFe3ivt0rU0NSbhVJ0
lWiPXXk9wFY0ccemUVmdcX4hhC0yyBB0px4qbEBY3+mtHpFVh/r24GXvWXkbLowGd
nmKeigX/tlRyYgPHLM2goUHUyE0erbKp2fyeQhockLOWY0DBFcFRK2kSx9HYdtcI
N45tvtkBza208C7uCTwgiEkEGBECAAKFAj+GQA4CGwwACGkQF0xuaTulNAGwbwCe
P3RXUuqmNGYCM0IXPlop9XLZiCQAn1B9zRfHFJm7tgMI0A6Avybs7V8i
=Edjf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.235. Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/836BBE2070295F75 2017-05-02 [SC] [expires: 2020-05-01]
    Key fingerprint = 9309 C9AA 8988 C07F EC89 5125 836B BE20 7029 5F75
uid                               Vladimir Kondratyev <vladimir@kondratyev.su>
uid                               Vladimir Kondratyev <wulf@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/0C710B4482108464 2017-05-02 [E] [expires: 2020-05-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFkI9Y8BCAC44UZYE8ZswFr/LHNHutuCmrbfP0j6jYl6zkW9VeM3cXVDjDsL
3h9JhEFHzF90r0muwHjSpNuVdP2ot9vH8FCGAGEYS/GrzEEKxj4yoxAZxWnGUwzF
iaf8fCtLrq5D9v0d/H5m6tb5YbcC/t/46hSwyPZ4i07rtsxmeozrKNx9H2gkCY0/
AfmZ+UxY90/cj/F3ANk4wYLHgC95N99jaZvwPFx8wW5k++YaThXo8TNGQaxmC28c
FFPdclqICYdzYxS7kbTLGKp37lWmV9Z6FursbfIkJZ7Rzw7NjGGijj4XjKif91Zw
QNz/Bf058xrookQCibVCJ3JKcZo4NZ7rWTWLABEBAAG0JlZsYWRpbWlyIEtvmRy
```

```

YXR5ZXZlYXZlZGZARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEkwnJqomIwH/siVEl
g2u+IHApX3UFAIkI9Y8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQg2u+IHApX3VuoggAsYq3bEXycos2w8WmfWxvd/yzALwEI99GcPDvAeZ2z3W
fviDNvZkNWV9a4psnyS14DkQBFdgmL0FTqqXzPnoz10ZfgjFRzH9E5TWEnVpGXJK
Dq40hQXq2qXUvFKptZxEfDENHh0mGm3yXHLbz6JB0quYmj7JjAVq5s2NFvgLTD1h
+rL9GvWP3JlW9LVsnbgj8CILlzZKcd0krTgWE0T4IueLLjE1TftrtB/dL3uh10oNV
NRBVPUD6gllEzxFavslVBwUTWCojiAuecAvZzfSMGtZ3maY0BY0DMJdkLrfYdZfY
WDUQJjmqLXpj/Joa8q7Q9cy04GjDTu1PI/k3XES5IrsVmxhZGLtaXIgS29uZHJh
dHlldiA8dmxhZGLtaXJAa29uZHJhdHlldi5zdT6JAVQEEwEKAD4WISTCcmqiYjA
f+yJUSWda74gcClfdQUcWQkS5AIBAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDa74gcClfdaybB/9tJQ15LQpcdAcf9dnBqqlQJ9bGJ+tZ8L4rrY4N
UDlNl19l0zyHg+/iYMG+DH8NpAhVd5lrMM9mGji/LIKtK6W//+Bug7qI3/tlWdJH
BB/I6n7Gdcs70MLia/gaNhzmwgsLZBTYXhQ8EasGIW0lati0tHBUTqj90ERc/3a6
7uy5Lb5T5/TMGH41mkl1/VPoRQ392fxAsLIBI1bW5hfND//mRMVzcQILRVfn0cJn
tZb0Q04xtpu7BHBkrmEKuD97jX0saWrzEtCGdeN75m8bkNmRYqJnSFSsHucDxEs5
U3ojWv0pK1CNjFC5Coa7Q6b8G/pGn60DARotB1g51cTIxLF7uQENBFkI9Y8BCAC3
k1VaggFc+qz+WjFdcnFRnZ/ZHVt0p1Y0EeUojVivpYMDIxZP1Yz+/JxlIbk3prTn
VkaHI9Los2jHGqRjCAuv1UyWfNLukDw3HyHPKMgAbgJCpfa2W5fYX09wLROrk0j
em33cikf09/3bgDWe/E/1f03J907gYFn7TuwEkSmWgq6CYBUjNcPwbr0vXF6josX
k3BPVvRY/ZxTzyC/roWk5mn0KP0NMZ0i1rqFC0c2sHEg1V3ldH31setnT5hKIiLv
LBrd002Lw1fCRmSfikY80QKNvfg8vWR2gP/I4Kmn3IB1+UXxPwo5uNa6K+cAw5h+
YYY3fSeeGHxRv2fYNXDvABEBAAGJATwEGAekACyWISTCcmqiYjAf+yJUSWda74g
cClfdQUcWQj1jwIbDAUJBA0agAAKCRCDa74gcClfdMmCACzweK79h4t+Zlin/nt
5or8Gu1blN4usp3nHiScWRh3FY4ntkkgiVt+FQf05krIAXg/MLpa7GEC4MhmIff0
xkWCCHoufJwIhAxjoi/iAnxjy9/t4lwGovXG8SYAQswLke2mcun3XjGViqGi
pxTasftfRDNrga9p9AcdWuNz40qopsXpiM+wR7AWniaq+8jGLvVSJbL3mrThy0Lc
JubmFQKXaLmeXSJpY00yS6HqKz6Msl1bKJ8Q9yn5bZV6R1R0bjM3T65pHtUvcuv
cZsEk+UsesfWForqcmBj9XN/UxsrzCogeIfXBaYjEL3pAcoITNEON18hVgapv9jK
QuMH
=0qkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.236. Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/2C172083 2002-05-21 Maxim Konovalov <maxim@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 6550 6C02 EFC2 50F1 B7A3 D694 ECF0 E90B 2C17 2083
uid Maxim Konovalov <maxim@macomnet.ru>
sub 1024g/F305DDCA 2002-05-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDzqHSERBACUPYN18/fnXdsI3CsH/UgX7CL1yLSgTCTbEA7p/jPA78svM0Kt
aHdZG+mhZH9u//SaPuKPoF60ST7pb5ee48bpbzL8v1+zYIAUWib/ImR/ZEGi5SzM
mYtNCRK3YtBlaHoeKKSrWYrVfi4HYQZWG3hcXaozhZRVQTnGnDdQYriSVwCg24PL
UzXu1n8lw+4zDLW3eGIkxEMD/RpnH5n8maX05MYRvuBpGGTF7x3iV0somnLhQ1Th
1WD/70hRRzfRpxarG80byxypX52et6tGV9IjSd0+uuVgtTUFrKsr6QYk/y49blnt
pGtd4kTHmy99Zt/GP/CBBWn7dQTMGABDobA0ZU5ILkSLZ+DHtZLEkIXljhxIyhbW
sIQzBACKTwIrcF0trhi2dibKMOWqy8RYP5iKe1vXy5SCdcU7HxicHGzI0ordlCHT
jh0piK8YWI24d18UdHDhVwHxbF/QCBBW+RAYiNASzdsiIsw09Zvras/NZbnagHB
tP80kBlhLVC4udm07GKYxKjpgsuqihafJdcpxx8J6mv2sTxK1rQjTWf4aW0gS29u
b3Zhbg92IDxtYXhpbUBtYwNvbW5ldC5ydT6IWQQTEQIAGQUCP0odIQQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACgkQ7PDpCywXII0v9ACfdAH0pcAmtGrNB7f73DIYjZSRt+8A
njYiaKCJ2LZpj9b4JEa7C2uIoFVJiJwEEwEBAAYFAjzq0ncACgkQIkYMagPC+y3J
ngP+0jKj3GrGZD8LXE7mK++WiAqLVyC79x5g28q12EukZYzLGIkGuz4/NA3wcel
d5G6dvV+7JEzEf3sAT7/iUcIgYhIepEWFUhgVnhi+qf/FqVuT9bYz4UKHEL2Z2
Soxgk/W+N914SgLiSKE+hCLDAnjS/Nh1rT/ka3kEMKRkw6IRgQTEQIABgUCP0o6
HwAKCRD31D6Tzwf+V9VbAJ0alq+w7D5p6jk69ApdFv6qWHZ8pQCg1KhTRm9d/78N
gZZxXPYTY3qYAs2IRgQSEQIABgUCPXS68QAKCRDc/7Ca5SeztQNBaj9XzTZBQ6wY
X0UKVtj8E5X8CVTMmQCa/iZu8kibLfaFPpSeTjocghSdzeIRgQREQIABgUCPI3
LQAKCRDkwbNjGRZkuSIXAJ0REQ1xY60FvWLLY7vtPhSkEbsXJgCeJXaVc7+6A/l/
P7RGJoVa2aqqSryIRgQSEQIABgUCPjwGgAAKCRAL8GQSYLoFR8p1AJ9NLtBZCdpd
p8oG67sSD9EGk3+hWQCg/KkUjHGmVSGmQU2A+CX8MMN80LSKIRgQTEQIABgUCPmtE
jAAKCRB00AZa8Q9p19UWAJ42kjiPDGF+/PoSnZ2kKXev6PwD0wCffoPGbdkFDn4U
1QkH1LfBS1fzZ9u0I01heGltIEtVbm92Ywxdia8bWF4aW1ARnJlZUJTRC5vcmc+

```



```
iFwEExECABwFAjzqNHkCGwMECwcDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAAoJE0zw6QssFyCD
NvgAniuAmAatY9m/JXs08Pf4Gaqn8sdDAJ9w9iEjbVIRHicNoGig+JZ2MzoXaIic
BBMBAQAGBQI86jp6AAoJECJGDGoDwvstnBYEAIbMNUUVHnLBJyyLGD9ILRi+6hM4
30VjUMTSi3+wWxSX8iLnC8wfSUCLEcbhEsgLo88IH9KARIMRP5GVZd4IdfQ944AC
064TgKe+GywK5LW5BwVJ0MpXLlRZ13nEM48hoiLipn5c4sx7fKBTJKQkz1K0rNfh
IvL1t+wZ4XMUCDiWiEYEEExECAAyFAjzq0iIACgkQ99Q+k88BflctgACgnBG5BoSe
NBw4L8ZU1sgm+ioMzboAoIprT0jAbKoE7JP1Lp4sw7yQ3s6hiEYEEhECAAyFAj10
uvGACgkQ3P+wmuUns7XTmACgghrnoPXCydTbuzTMvihKf+YFMv0AoIwLXMMrcZfV
E7VisZ07LHKPNAsZiEYEEExECAAyFAjzyNzAACgkQ5MGzSYEWZLn4mACgtfoD3CAL
hinoyXOMFMbGrZbXVAAAn0iSmTDzGG/ez7IhxVfxDgronhLQiEYEEhECAAyFAj48
BogACgkQC/BkEmC6H0f6WACgJ0hsYB0/cd8yReuHn7G2Uy8ITXEAnlgPWD0th/V5
Z+3evG91zU45tY0oiEYEEExECAAyFAj5rRI8ACgkQTjgWvEPadefrACfa6HcGH4h
P7H10YrFtAspVdWKYmIAjKIN8ukxmtZUXBo6XH+Aomk7bD0uQENBDzqHSQBACC
eenGIATI8xuuYEWX4Q+6RD68CY8exYlHgBKug4rkjNFu+S7FjhCzklyCJ4txdLfe
HI8rqTvH56nQT/SRAS4oeTyGJoRxH+0vOK0SMJGuSduegNEPR6wShdgJcsEmeeqb
GuZjWxa9p79biD9reWXCEhFrGjwAZDLMDJvoWAu+awADBGP+0sRhHT1r+PeD2tWA
/x2wAMgfePG2fEI2QqG0BZtyEK+NBA5uWFZZTQUQ02MPG0xqfAKPlmBBE+tJBAbQ
E16+IzJZ+DUv1Jh1V+/b2vJDD30cwEJaIk+/IQpDkGRwteevdRxDtFqaRI11XbD
YwM4u2aJPTjxyXHxXiV9P69wrmSIRgQYEQIABGUCP0odJAAKCRDs80kLLBcgg0I2
AKDEBTYIFJjK1nTwXRYfHEX4ietilQCfbMUKZi0uCFW71DQ/w6Sq7ZuUwgI=
=WWB9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.237. Taras Korenko <taras@FreeBSD.org>

```
pub      1024D/8ACCC68B 2010-03-30
          Key fingerprint = 5128 2A8B 9BC1 A664 21E0 1E61 D838 54D3 8ACC C68B
uid       Taras Korenko <taras@freebsd.org>
uid       Taras Korenko <ds@ukrhub.net>
uid       Taras Korenko <tarasishche@gmail.com>
sub      2048g/8D7CC0FA 2010-03-30 [expires: 2015-03-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibEuyDPQRBACLuLqogLkae6WFGyvW6JQ5J670eCEbey6vtH6xpb8DLeJR4VDC
qAMPhDc9QbDz/ynz3dd2p5T20YQd7q2CKY/DiWpdelUIpaiPPx+PweANvy2kF0Xr
Ahj9Bmpb28BMj1n9nXj3/hJLwgmQz8YDkHp1NDPCRv8u9/v4LT3vaVbdUwCg46LD
cPg9RLzeFcihYm5J6Q1wzED/3uUNgjFrz2Ak/FTQ+3FDuG0IR7rfJ+nbqX1HgvL
qsCPB6tRZTC4S5V51D6Uy6dJ5oE9HB4hTcwzalQ0CkjVoJm2qZ9bG1A0ULJRpPch
Q9rK9ZuDrZfDfXUvpVsMPfaX74esmstIDsJsCrSeFANpSNYVxkf78YZH9ZkNu1yP
ra3kA/41p05rHBR0KKLB8qVnKisApiYK7WX87yroizXQKMzVXWn/t9NMkWTatmJC
Yc7IARco/MoW10D6FB1Xy+oUJcusTBcVsbPbERd4j5Q5LBHD807EBmHNP8HsNh+2
q8QugNyEQVcY5Fjv50krIj8A0EDt9820w/bt78KL026Jzqmg77QdVGfYyXMGs29y
ZW5rbyA8ZHNAdWtyaHViLm5ldD6IYgQTEQIAIgbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYC
AwECHgECFAfAkWjCFEACgkQ2DhU04rMxoufqwCaAsi0A/6LMNrT5UsXoPnL/WZQ
M74AoNlInd8Jk/uJinoIjz0QdJs7+wQfiGgEEExECACgFAkuyDPQCgWMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBUiAgkKcWQAgMBAh4BAheAAAoJENG4VN0KzMaL0QkAoJ1hd9N1zvKL
ug2Nn6GmYkLM6wAUAJ4vTyU1ST3Xq9Rt72F4iq/Tmb9HiLQlVGfYyXMGs29yZW5r
byA8dGFyYXNpc2hjaGVhZ2Z1aWwY29tPohiBBMRAGAiAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0PohJBdARAGAJBQJLtcNSAh0AAAoJENG4VN0KzMaLRewAoJy7
QuyfXZ4kk2AxY27dgdGi9W/HAKCYEbgwje7vSQNP8AKJQ3Bxg8d4yIhJBdARAGAJ
BQJLtdgdqAh0AAAoJENG4VN0KzMaL5zkAniFyFwkqpbjsbi62NX4QE9nfqbwNAKct
Mj8TW9/cPWFufXbRA7MEusx+h4hiBBMRAGAiBQJLtcLvAhsDBgsJCACDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCS7WYBQAKCRDY0FTTiszGi7F4AJ9++/0IN037orBkdKbQ
LvgVAj06ZgCg0b6qRXhdz8P0Nj1P9ZgmfLZa2He0HLRhcmFzIEtvcMvua28gPGRz
QHVRci1jb20ubmV0
```

```
RavX2RKY+vASqTNwsbRMJLtnUYMntPBc0Zgp0QP1Lo5JQ53iBMwY/1mfF0XBT9t
ckbn0eMsPKIEr/1XAaCSbPuJknyvMQPwhM/ziQFAZwDYpYOh2Dy50p2Y9tR5DBQv
R8b1Qh2S7HYn7CcS5I9ADXwgFp7652YNLDt9rfPj+pY9IdhmfZQ2idWiQJPPe83
AAMFB/9ax486+Ng0ULnbn7rV3Bmc9ofNicuD2KmpIXkNxPve03KQJo1nK0i3G7dn
FV07XLL506+h+4LpbFJz71eLCSjjgVdok06Z3X+HjUKn12vL/0X7hZCUsRD6MheJ
bfvD4XJWyp34rcWZcn43YHb9audMTL0BfQU2HRw8kF7S5IDSqqxU3CcTGQ3zn8x
Z7PdN6IHATKLFXNx6DKyVGyYE2FNz1ne/0ZSn/rIa+uwvWzLzp6FEtMzd2YZ7hzL
JPaa0C7kX4L/h28gLURrBaPwTcTbNoRYP+/FniNbZq4AfnW8EUypHI3Xz0I9tGVe
NkhSfmgVGMhWj4iAl7mRzarSjCKiE8EGBECAA8FAkuyDPQCGwwFCQlmaYAAACgkQ
2DhU04rMxotsaACfY4fC/jfZ0wrRFRr7iNNMrcN+42QAoK4HfkkuKzKb0Nx/JVyi
EsKTn7/B
=meSB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.238. Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/A4F09FB73CC51F61 2017-02-13 [SC] [expires: 2022-05-01]
      Key fingerprint = 957B D310 973A 78F8 1D42 EA1B A4F0 9FB7 3CC5 1F61
uid      Tobias Kortkamp <tobik@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/CB30D0C27F086269 2017-02-13 [E] [expires: 2022-05-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFihli8BCAC1SL4Nn8sSS3ekajI2FwU/0fLIpi3K7Vju3ag80G0dG1enN58H
q2VVgv7meOQYTyGk0MSBrHKY+4a02d3B/XxAoFwxwZ04t/C4CZSPEisgjMzCLJ9k
Gf/gPdAts0qIyd23Ed6vra+lJIZAszcCnCjzEXPQ3ONExtPrWlAPq0pUD/Gnz3W2
7NKKZx/vMnKoAHGkly01rcX1lywPNj0/thTe/mSxAaXD94Jsjiy8bp9ffMmWljna
EZDExbe+2wvXaNz4+rfcqDEZQr6gu23eJ9YBwtbJ6lVKVZPVh+CM133Ig5Bj4hb
hZSLY+mDqGcb7ahr/mFPo7Eri7keQVcDbSBZABEBAAG0I1RvYmIhcyBLb3J0a2Ft
cCA8dG9iaWtArNjLUJTRC5vcmc+IQFUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRyD
AgEAAh4BAheAFiEELXvTEJc6ePgDQuobpPCftzzFH2EFAlzKabUFCQnMbgYACgkQ
pPCftzzFH2G6WQf/aeHcbKosv3clPcrx0sspCoiRcTaN9r4CjnN6rU5vRphXNcVF
EUg2GDHNaYBD0v4Py14WkjWjia00ih/RjsFsZ56Vr07o5/DzAP/u0yNJFgyqSZpo
oA29rqajg2QyFeM5YiSAD0rzFp1U+JvMRThxqX8w+aJxWrW+DeTxHEKkj4kK0Wgf
Yinu7ewbW5+aCW0ziSVmHepB9EEFut3u3owj4jeiVkw9TTWmRDc0/QaUbrYV0LhP
dqXt1sy4gqyEZLfmTbhW/Da2PruV7mvd2WhSUHk4+tTROwn6B/pLhFaeFrbbkI0
Yt6PkbpQ6XrkrvQQRSe0yBwqpcEonGYcZ0DeLkBDQRYoZYvAQgAsWeF/0w0lebQ
pFqYp7DZi0RQTDuEHPMR5F5zH9yvf/3BriNhmV6MU2CcAUASrYTpr230nycU4y
V36yo0rByT310QA52rE2JVop5wqmhyc3yuYYduwdPwMuLZGVfchTWQ3DSBtQysKZ
ordRP2Tuqp/qfc6GQtIlywRiDCaU5lpvrYX0STfNgtJBHJw6W8nGAZgmuaDsBpsL
dr89dsy+WQg/1KX5zEJpRego1m39Behz/DXgc/E1RCnYSYML4Ji671ELJeGV7ufG
E8dBW0L9umFS73vzGuMmTR9Z0xXR5v0yVg3E/Dzu27Aw5ez2XiaxsdMpoCXxtxj5
dv14gfGzKQARAQABiQE8BBgBCgAmAhsMFIEELXvTEJc6ePgDQuobpPCftzzFH2EF
AlzKacwFCQnMbh0ACgkQpPCftzzFH2GKsgf/XwcGbcBhR4SYtg1mHMIb5D0MbUbd
x2XyX0IG0I2kaewT5pl6G+kkusxuHHayNCcFLvgF1b5ZzpI3KFVufqmd+Di3sF+
1WgZS0rT3AJxySMD0Fljv7vZMiTaKlxfS6wpGkdCAZytTdkwtXVB1pTv2fwYtC
myxB5wSym2Iy/PtmpRTGhgGhVW5GQUTKY9mr3FBTAMxNo1r5q200LW5SESJzWv0q
+paCfIsBzE8d/cxH7Jz72quEUUq5iI3E74+NA2snDE7g2H9XgrfOnRs/eMSPg0kv
bDeN0mRnHmEmYfPG1eXQZBxNk3lnYfxb542j9LGATfmhe9PJZAg8kCaIQ==
=75Rj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.239. Joseph Koshy <jkoshy@FreeBSD.org>

```
pub  1024D/D93798B6 2001-12-21 Joseph Koshy (FreeBSD) <jkoshy@freebsd.org>
      Key fingerprint = 0DE3 62F3 EF24 939F 62AA 2E3D ABB8 6ED3 D937 98B6
sub  1024g/43FD68E9 2001-12-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```

mQGIBDwi3FcRBADkiWSSJSOX38CIPgbUnnDQ8S79eZ0zQYnYn5aeRmi7w0B4SnQP
1DcFZ/EHNtQWJTCaQBWQZzWvL1ZjdK284YrpSKs7gfoV5BuFcFqKatewWZUfsUad
FEKTLXL1Za55151UtFy9erKA22VWHmqkauDFYL4Di0taUWCX1Gg8xCvB3wCg0sbC
/VtANEu2XbxUp5pGmReNn50EAM4vLWfZk3T2woHN0VB0wEk0BM216zfJQGLFUFqT
nLKeZ0/QqoCCcVpH7rwV0V6NI1w6Y0Sx14CU+s83iyy00KLrypoptWKBoA+cjs/y
3Iy05K147YfWUhgkKcyw/Qwx8wCDaetG+qZCX4nY0EByezFe504uDkcck5BrqBX8
E6kzA/9vSG+J4aejKRw9z7Ku5cLV9ygXCksu325uY2t+J6b+48cT8eFM0pgUHyNV
m5yp0L31KYRPK0zK+iiDoTP0Dh4Zg8YZLsgWdTrC0ZQW2nWPnd3Zv+tLAmiwVjIV
x4XqtFXh4nhI2eM/PXhdN37R480KB0DmrvdH819/2+9upNv0/bQrSm9zZXBoIEtv
c2h5IChGcmVLqLNEKSA8amtvc2h5QGZyZWvic2Qub3JnPohXBBMRagAXBQI8IuKv
BQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQq7hu09k3mLaWwQCbBEeFwt8z4HlnAys0FYB8
/U63eqkAnjKz2Lxj14N8QYtbTfThZRB5fq5cuQENBDwi3GIQBAC79Y5tcPi18bZd
REXZmD0nLc0gHD9y6PHgR92BUCWQuafcxqY2ESF/JQ0dFfBEKcAmYU2YkPZA5
A7skmv9zHun/bXAP02hrvMU1Gt0ZHIzDV0Ea0+uxY8eSKg4JuxZzpgzWCIXI/6uh
Zh0UEF/uql7IDKMqC0fsvVrF8cZfNwAECwP/UvxNG/RU0l0HdRo3hY3H5l7zmaCi
AwUU6Z+LxDn+fwERX7wL5rasafilr7/9VvGADfelpxKR0kZM1eKYPtrilzS6Zm5a
CC+QVyyoTcb+x0mWForq6FxDf7+L/00TuEG7V0H4RgLaT2N33yoScEvxdB/Qo4w
KnT39F7lYjzbvGIRgQYEQIABgUCPCLcYgAKCRCruG7T2TeYth30AKCzp2KXBqsa
N6w0yM+tHQ4DKNMasgCglJCipoxpnnvCsGiZJv9AgNQFDGM=
=a9D2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.240. Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/C9F25145 2006-02-15
    Key fingerprint = 6E56 C571 9D33 D23E 9A61 8E50 623C AD62 C9F2 5145
uid                               Wojciech A. Koszek <dunstan@FreeBSD.czyst.pl>
uid                               Wojciech A. Koszek <wkoszek@FreeBSD.org>
sub 4096g/3BBD20A5 2006-02-15

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBEPzlgcRBADVxGiWQYCSd/HJfQI958sIFwxgfaFLyKaD4u8yhdG6s7S0z6mR
0jTdoMfg90n8CUvDIXeHj8Hhot2gLLm0K8BHXdr5/PBKvo0EAiqWjmFSsxUKyKTU
ntYgpIwNtitVVdunp/kBk/w36Ue5veNL2GtqbVRMgp//ebV3GBZtAr/QowCg+w6K
5vebaggZg2H4EcdAJ8N+5wcEAK4PGjLtf6KwWfH81TihT91EAVImjsZ06vzofK0
QpMdHDI0QZgvracPsoLppYp3dp5XL6mxRCCpFpWhhRP8aocR2ujvXYJY49gGi/5
EowE0UuIrdv52ubCHLUWcyYdrnIa/QAh9JpHJIGdIVlysJRujygctUH1HK6zZYSa
8R0DA/400up4kfwkdm7FGbFy5arNR/Zbe51dsgkA4aPPn3MymIBR1Tb4z+M0uHya
VKyER9ISP7gafpjp29y4D5LDWwL0m5oLfgm4PqMJ6/44D4chDRlnkM8w/l6VqSq8
XVmU9iKH0J+03/jX0tE2MbK2gLPzKeBPcnkBHLSkLUHWNrETrQov29qY2lly2gg
QS4gS29zemVrIDx3a29zemVrQEZYZWVCU0Qub3JnPohXBBMRagAeBQJD85RnAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJEGi8rWLJ8lFF8hAAoJemHjhjIrhB/WY+
pFmKwqfNWN4YAKDzV97FKMrQsq2ECzvWSV6hF7QMkLQtV29qY2lly2ggQS4gS29z
emVrIDxkdW5zdGfUQEZYZWVCU0QuY3plc3QucGw+iF4EEExECAB4FAKpZlaYCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACGkQYjytYsnyUUXbMwCgqqKc+pI+XY398xJS
ph065/Z5dQAANrVA0RLAJHRzSN9aHy9RyCucN5oJuQQNBEPzljEQEAD7Lq9Bd3jR
e4Clu6kZCnKsbkNl50gor3cwoowydWrrP9KBis6s7e4Zsek4ylR1QzV77G1ar5/
9ecjDM+Vok/R0sGkufrUfD7XBI1mG1KJwnxZYm8aRYCERTRoXDT0JwUoHwVn9y
Xi3gyvS8GRLCWLAXYJrYHn5ccCKfr0SdQG10ZWEj45zDUGFw+PSRtA0fCze5cAl
txiDbi0ERl/ryQaKutMPT3A0zDbTuG30/m9F7XDXsF/S+7kWzyf00156xKORcJSD
pYMIlFsadN4WzSJSJFvUTVSJ4b7ljomKEJCjZF+cbPDNoiNUobLedTAKMPpPigF0
KjVGX/yaUEaMR1GvDQ+UF7zf8ncyrdc0Utacvc7M3hl9Q5no0/CbHvqRW0g3Gvys
kHkQJNL215gd8wxCrT700WfDWh00IHjiCFTA1JGukVh49wt1bYAznouz+Q0GfcIt
JllvKP5vrvjtL9LpXsWgoK096Ijrt272ofuG+q702u0/E9G80TNSzyi7t+KThxEB
5VpoJIItE7A8nmuqubArIzHKyVvThsQE/xMeTE5zruN/PmsdV5zWHuJU6MArtYUa
tNr5KXzK6UDsmdHG4bUjShjUh3wrAHLIodR0gRISM8Nnyf1l5XBh+iiCoqQmscZ2
+4la+9Z5j6FRdF16CDx1n7bx6vTkMYG6wADBQ//SJf5I+N2pAKpV8u60B1LI85i
84J0GvCenEelqnK7td1IRAKKkv0anyqMSPxTFdxe8t8tUPKttvTSkn8x44Seexx3
1bfwgYoCnUuXwNegu3kv+glfCJwsIbXjXyHqEapPHNmbTPmLZKwa26T01C3W5QA
UahlUkhFhMhbfnsxu4hJ5MD/i6SPCGEhbp0jfhvXQC0vDUGJla8T0JXzfdPtwozn
skDrrmugYtt3x2Dzf3eYr+p3EScE18uMBvcSvbN1w2Z0z9jIa0/mQ6dGpFGejo9n
D+8KAb3ke/ZQ0ov4gnwXsKQLdQsVUUpT14cLsXfK1jhlaydtEmp8h24pR2CVUkow

```

```

2N2E7KzXsE0ZPc6na1r9WkI85Hd1y5qZ0zx0Vij raFYu436LXewqgPSXvwl c0jMe
Uw2DgMEHK+AvMpnVwVGs8IYwVfy1EYLRguP/DR9NsmzVONEfkQxVSzUoG1k//m0b
bSqpA99Mbye+c1fEjh0H8kgx9x0YmKTyygZRCC9sKD8W4WstZQ+33UxssaVu9qrf
m7qD19+GYT+s8JDhzUazNvKi+xbiy7wJtIE0dShMJKN2/m2iP+PH6RE3GMfWaxjB
Pp0qn5VxJ3Ev/VFervSP6SnMuE3BqJ+aU/bSVx9mZMMLsrHuG+qA5vCC5v0tnHJQ
zJ7o8u8XzbuX+v2pq9SISQYEQIACQUCQ/OUkQIbDAACRBiPK1iyfJRRZQ0AKC4
7SDQifU3JEpy7s5MsTtZQ+DuUQCeInUZzNAQW4xzNapS3xMV2mJ+6tY=
=sg8v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.241. Alex Kozlov <ak@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/0D1D29A0 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]
      Key fingerprint = 7774 4FCF 6AC9 126B BD0E DBF3 5EBF 4968 0D1D 29A0
uid      Alex Kozlov <ak@freebsd.org>
sub  2048R/2DD82C65 2012-03-01 [expires: 2024-02-27]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBE9PQzABCADlsyzEaEjFoIM3Z0ob7pYdIDXZD9T1p1+4o3AMTlS1Bq4WWJb9
Y5er+hcpISDHVmn4FAnIJfstZa4x5jBpbs7D3NzF07yj+jrxJ85A1FEGrViS0YPI
I2kannA53W9q+bSkj7PztFVnj3JR7HQr2yTCxWE0M9BTuXpmwJCMOD+GUJkB9/2M
jCRmuZhB+0QD26BC20VDiLQcXN7Y3iQ0kc/k4QUt0/bN8cTXghNnJEbWT7uFdPZv
XPKmGfmNfnI7cuK+Wc160Te+24fn7y3CTnHm3tEai23ZbeT7qCkfsFG/5e5BRhQ
XJNeMXbQ/U3kHPD7LBk08mPab/qs0Xrke03ABEBAAG0HEFsZXggS296bG92IDxh
a0BmcmlVlYnNkLm9yZz6JAT4EEwECACgFAk9PQzACGwMFCRa0agAGCwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEF6/SWgNHSMgIzgIANNwch8RoaAW2rnpwVDGyLjP
476zCfJVIA3DDEhM5dhAILeyqe7jYh4kwWw7+Dk8yZQMenZZ1Dst3qasiD+CviQc
pQgK0y2kERvPkYyLES8GiS6RD178RSRzZIpnhaE9FL/rdj fS00dtNlNFdmUK4WLz
GCxaJx+betmXKzImIihkgGhisvhTg+P9saDRiVV5CwQNPJnLJXUuraaxXoNMosVx
BZX24aQQBByaRxY2CyA0IVGhnhgd5dCh/TI37/h/CW9RBTahvxhQcgaC2pCgPvL/
Pu6EdT2w5AmWv4dF+QRBoEqZpdhUo0e70W4xh6oV3MhA+BwWMOpuZsYCLj fPbu5
AQ0ET09DMAEIA0kzC6DXsskYwL4NRLFnakaf/My802Jkw42cNuCIRClkl2R/sJZD
wMLQ0JDPcfffNJJDD8CP3ivo0huh6m17Jw/Gg92iijmfoL1YPPx2Z03H0v+li0JMy7
yY0UYRNccUP3RqBpa1upldDLXharu9CN0H7VzIJxSwmKqkcRWvcw/PkM9brJ071
ghyp99p26pT2II6506pQ0nBN2MSeWP4QY/EiqLn2ld0m+aeH1VfoiAKyi0brgJ8h
tEjrFfkdKYa4+mEQze47LVJAYwTeojLKumswHctp+UiF/+Msk6Sutnkj0i/a23h/
pqYekr6fod0QkwJxdopfBHGLUyh7aHUwIi0AEQEAAyKBJAQAQIADwUCT09DMAIb
DAUJFo5qAAAKCRBev0loDR0poDDXB/dd0a8+TBg5aU0oVPQ+bDA60b7sRb0rmrn+
hB1mXpdMtI0kHnJxUUI6Rx3tlfD2XE9P89oFyDxi0KjLFLAs6Rj9fCzp3EiJARzu
7EUL9+Guo9p4jA0iQ0e52XN+Qz+eYa3SLdj/A3QL2hbp7jWka8xtM32oyC5nAL1Z
YRx+p9eVNT1UwwQkpiYg8VviSZZQBVoig9h1mLzkzDj6EmE0aI78L/MjTJV4Gvcy
tn0QaaYzTPIYUvbm269WNBuRaNBvdw3u0yhgV40KawjTpx6Ngv7EMJ8+SK74udGk
nejHYo4sCxR0s2Je3yo1hYgrVxj/8tNwj8Phl6nWoSssGpbdI0s=
=iXGb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.242. Svatopluk Kraus <skra@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/B00691EEA480A803 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]
      Key fingerprint = 04ED 6504 A0EF 9890 8CD3 86C2 B006 91EE A480 A803
uid      Svatopluk Kraus <skra@freebsd.org>
uid      Svatopluk Kraus <onwahe@gmail.com>
sub  rsa2048/A5545C0A04691FFC 2015-10-26 [expires: 2018-10-25]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYuSyEBCADJ6tTgSLWIE1TuER+BqW/PPIWjZooBmwvxqj ruU4KoylW8xCUT
YaJsHidR300/nMu7yamuyRpvE5jeFW3d/P818qsCpgmsXKV6/4YnMbWpDbcA0SB0
D/aQTRRYU0N0EJOXfMLXan7w+3IrBHixXDuGpLIE9dM5J0EBJ5yrfSP0L9Z1NXHv
CHemr/+C1ZR7I2+OpDyQC9VXnfIACJ3EpM74N4P0Z3ayxFDnHw6Q0HP0th4Jh3qW

```

```

OGD0shD8tvFkzRfeNUWJ/NVTcab3cu1dZrbH7/hdaiAqGqWg/GcAwP5dBeZxSxJi
obuM88NwJFQmC90aQ0w/pN77yCUKbLHmbW9tABEBAAG0Iln2YXRvcGxlayBLcmF1
cyA8b253YWhlQGdtYwlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlYuSyECGwMFCQWjmoAFCwkI
BwMFFQoJCA5fFgMCAQACHgECF4AACGkQsAaR7qSAqANONaf/cw1zcxBj7XbRRKC
8gWc7t8i+pp6XJNlctsslw/K9kxpxTJlWgQBvP7YNuaj2tAlmPHhmdFcM4zXf/v
DAQZUC8Nm7isYaUcTgbj8yzbYqvM94M8M3YoGxvLdKRvu3/rxRiQ2R/csxzJMhUi
xrB9bw7qzfMuDzdxFt3GbRnhLcq+EyCmaJxao+hk6mtVez0FgyYf99Vc1aJd0Enl
TeuS0t02L+yrfYUVGoS6Kag04hVoDL7r47yZgYwnTo9ksHM4MKA/auhhtmeJxGM
l1dRrEA0rMDLQ097DivWkjQT379uGjDYyC6vHbEQdsAU3y0v303BW2A5nmjxRcH+
Jk8AJ7QIu3ZhdG9wbHVrIEtyYXVzIDxza3JhQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQTaQoA
JwUCVjJ0JgIbAwUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRcwBpHu
pICoA/kxB/4iLZFMn8XAin60W377aKtsu1l1giW0qHRLc/eIKv05o2F8S+4q0Sa
xN4/Wwn9H6S1p9plEmZ/voAoxNgn73WEHn5/NixyGKHhFsyiJHkxcF7CU/HwCOCH
7cyLuP6yY3KKkMmDfaB0zrtu2QdWh9kJBUi3K2CtcbQEpd+C19R0D7iIP57m9/i3
/evVemI25egTIIWKhJsh7YRI3G1Jp905L+I07rSiv/qawAJgis4F8FqtfJhq0F5M
SPmZy/3blpkrHmiMV4uVXqMIS7J/sp+sdt729Ksr1C2dXbTif/FJz0UzqaVvGfT
CL3EB1CZau7BsEM3crykDs431IAFijKSuQENBFYuSyEBCAC5LgiLET1v3aJKKIP0
rZhwJ3J0A9pBKbnxDv9xH17AbjSIDowYtjxaU4F1U/LeZwtNF8VcB4nwY1GLN7q
T1D6ofMRNFYth/JYRuTTN2pGlo8b0g9HGFvhHLCc0TT0sn62YEU/Ug22+MiTxAb3
rwLPk/Urzb2J7ym/DhwKZERMId2Qwd7GCC9Xe5jZiu66CEg6UrBFHTurvFBReC6a
rfrfVIZkkMBCUllfABlfh93nwUosLDRUagnJdbiYwJSW6uHjtIps6xwTQz07lunY
70/1dMBb2h5z50APCkXcc0GcM6E9PNbESp0czM12/i0CDQoQccLXI6BK/bNQFVPb
DtD5ABEBAAGJASUEGAEEAA8FAlYuSyECGwMFCQWjmoAACGkQsAaR7qSAqANqmggA
jgcMf0VVLzPBDWxqNIwtD7tdY4paqTw+LcyKeqmh+EE9eBZqZ5C5s0GwCw2b02P/
vyBTdDwVjPL57CLPzXycn72cgxFRgsqKBjnK3A1xeCy8CVju25lQkcVF7ls4n0bC
umntgIzrGHLjVEux/0o3g+atouKLzLiAaYfoi5BLugkGa2DxvkYwrBXwRXrce7Hu
QZVdkh74YlXPNwnEGSzkoPBRLKtL68MkpkRa9q6M7bFpeIJNY1SiTviTfASJC/S+
wlvbab8zIMemwHXcaLAeyrjpbvdkrU7qyGeU4khFJ1Mz5ehIS3igU/Y54Wjo8eJB
/nVLYgGothGhWgneb04/Wg==
=L2Zf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.243. Steven Kreuzer <skreuzer@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/F528158459D71EE7 2015-05-01 [SC] [expires: 2020-09-20]
      Key fingerprint = 1DB8 2B72 1C60 E59E 946A FF7F F528 1584 59D7 1EE7
uid    Steven Kreuzer <skreuzer@freebsd.org>
uid    Steven Kreuzer <skreuzer@exit2shell.com>
uid    Steven Kreuzer <steven@kreuzer.cx>
sub    rsa2048/540AD5219F26626F 2015-05-01 [E]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFVDgCYBcADPw0GwQHRVcUxvPzy7y4GI4Fzi9TT9GDxouMhScSa5uS1QR6m4
iXvIaLTwnSSDf+akAKzI3tXpmsHyg7dZZ3A93larXT6dE9FYiI/Q51F+hkl/hX
zzFSGX1XUSTkBPozLEy2kHiH6Dr7XL/FqLTtG0krF+PUauKKWzAG4Qo52sWwZMwq
bF81vSt0pDTC1rjCb9GqUIpbdVtTRCt1R0REVxcBgm+gSJDHLZrSjRP0mCIXS7Fb
oebC83gipnSFQr9Sk1hovuAq0UXKUioaApZ63/oQuYyBkTwtS7u6xSad+Ro0UbkZ
is8llwmxxn4X3lptpf0AEUq8oV7fYwZrvzmbABEBAAG0KFN0ZXZlb1BLcmV1emVy
IDxza3JldXplckBleGl0MnNoZWxsLmNvbT6JAVQEEwEIAID4CGwMFCwkIBWIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AWIQQduCtyHGDlnpRq/3/1KBWEwdce5wUCwQwXAUJCiRK
tgAKCRD1KBWEwdce5/beCAC6ylwdZdi3BfDck1nLGLnzUpqpvy01fRkuHcDVZp
lZeJtDNyDbtZG0vbkGp7BoQbf0RdB90nPLVnpeeWnpv1DJL9a3his6/Py+fq76oB
WSqY9ZKKME+ql6Rfzdw7ZZxe1aW1FHwykRD/jeyitUtrw3cTDta3/ovsj6ByknSk
pqVFKt8VPKaAw5pl4PFKF+9DP5T2bXQaZYQxeYj179rhZSzegNeyPaqQI7yYIexS
8TNxVSgmoZfhe0rPrXl4Zy7q4kLXZsvyl2CbYUw2l4pHBLuqZ/wZnmvZKtm7v8w9
XMxCqT+c//bi/2WUXVA0RfToNORrG2VSuzdzixUG9GYjtCVTdGV2ZW4gS3JldXpl
ciA8c2tyZXV6ZXJAJANJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+AhSDBQsJCAcCBhUICQoL
AgQWAgMBAh4BAheAFiEEHbgrchxg5Z6Uav9/9SgVhFnXHucFAlnEMGEFCQokSrYA
CgkQ9SgVhFnXHue4Cqf6AqH74JQIQdJSkVz3mMR9rLQgPRBV/8dcHcZr7fE+jyuA
9NL1lg17AXGGlMnwA7jffZ8bVjLI69w+6kx3SxssyDLAD+bRq4ZX1t6vIEn4n+C9+
hNV9qEgKTqD8U3KvUqrC2Ee6JGZW8lXsf7+tseAJI89rp9YA29Fy3W28GQ6Na1gz
QgNnQm4TZgWmmRJQe8TfKg64YZV0d7QMFHQzIydmNEOUxBfZJK96Esb0pEnDPIyD

```



```
tWwBVj5kvWc2pPsWkHoEIw5ECB9Qe7KXx/eDhUDFgUuUQW0bvHjam480buldq7vK
xozrpn8dZPFwTFdA00D8EaJ3WxxD9bzQzFhFIa3hb7QiU3RldmVuIEtyZXV6ZXIg
PHN0ZXZlbnkBrCmVlcmVYLnM4PokBVAQTAQgAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgID
AQIeAQIXgBYhBB24K3IcY0WeLGr/f/UoFYRZ1x7nBQJZxDhBQkKJEq2AAoJEPuo
FYRZ1x7ntAoH/A+Mv/7MZos0SU83Wnb0CrA0xz33GHkTeRqIzMAsy2ldWVa/FMuJ
Akt/kEpPY5jxgkFEHJ5LDTlv18zwFdh4mtmJ66JbiBgiwmLSuyYTnvkc16jWIHtw
hjK2tF7xuTJk1Xls2Tz3dAGEIUiBQCYNdWxbZ0j1XMy02DsWwBCuI7xMDt+Fngcc
M6FshHfpdqvjdww5yPyAw0v1U2A+/XbtW0mCqIEuyD9zzXlGltm8ZTIXpNy4e42H
5zR9nnpnYnm2X5cCJI8tv+W0Xszdr6pIfxXKW4Ic7Z1P8DiNPTUg3w614rBjMIpV/
v8+GwjM5UTE4N1DTrIrZjQFyPIeHfKusqpe5AQ0EVU0AJgEIAMJvB47vaMzbTWES
kb7z/TXrXVTrI2GswfnrWeF983vvpKNuRd5PBA5fBBjXfG0UZp4nqinweneApGKK
VfeSSvSkUBFdlwKLu9WIspla6Nf+OzwikmhhyJlUgV3E1zMMKzqjNIZAsbiZfkLT
t5K0F5fKeJHmplusTIW2WJUXpwVrTT4k2qaUuB1w0S2+i+hvT/XuPHL0PiwG55V+
nHq2+xZXLRigCopifcvTudr0o4gitURPcPMHU9ktVGSUQqcrNIvwwbHHR9rAnpgI
60J10QaISBRWZnD4H3X606qzKtZGuARJoLiQk5r+37XVx8swzntqP1YaLza12U8
sDCQdwcAEQEAAyKBHwQYAAQACQUcVU0AJgIbDAACKRD1KBWEWdce57EHCACFMrWz
ZR9a7fzDoljHc20usEgBTWo+UYIUrBbmals4GvCMExHCLpBap63Rd9HmxYDjvXq0
upmHmVPC03mEqEzNuJQxWHSiRMpLbqvnPpEBdVyAbeLN1UuWlGKERfFMMb0li6c6
HBfoQDEjtZKIS0sE9bp1wSsACLUgxf2Lm7RFiDbkpb4pYmTvMjvn2Qf6V0kZA40
hisEte2I8X5P/WZJ0GX93uHszm7rWP6fnQjtrTSPvNXVDGbfGfQlmpRpByyKI8RN
Lv2nA1X38taK7HFHYkYCa9EryT//4BjM8WoaPLH9vcNnN7r5ANdN3vCCbchSJtSB
Ue0m/pBAQZEcEC9T
=Ilx7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.244. Gábor Kövesdán <gabor@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2373A6B1 2006-12-05
    Key fingerprint = A42A 10D6 834B BEC0 26F0 29B1 902D D04F 2373 A6B1
uid Gabor Kovesdan <gabor@FreeBSD.org>
sub 2048g/92B0A104 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEV1zhcRBAC4T9pbox3J+/0qY5k3IVGMGpI31SZHwt00ijDBA3V0mIOUpty/E
2AnAQ/7GZEvWtdM3pE5xwoicgSQbPcnsHG9kqG43vvr2DdByY9lavqoXP0XKeQnr
U/Z5eYv0gT5Da6UsXIXI5obFdNsCwwKYt7Sbvfi6L+FWSS8HW54f9xuqLwCgwCRv
TxVBZJ4xERWsk3nJH4B/GKkd/20ddbTHSTBuBpulmo0UNBcrnIEYPRCDvF/e07yz
sp3KJeMegdPEwBoy6bF9R8HkVgSEx/jdMSZNeMeA0pAKDLTUyTNJRgZVwqu+Sg0j
GT8IzhLNFaZ7wiKoA0yRhGb77C3IPzjSbc0IA3vn9DkStWfdtjTIOxh7FxF9+H5
c5z9A/9++L0F8L9VPHUNi4h/L/jE6CWSZgeTUIIMkSwALrochNi9xIr+kS5pPxUPZ
MHVdG0+gK3wNLD6KGpBnHB65wWbb85fukY9y4YgEv0+TjpPwkbwLABKtt7cf7RA1
mYtYSTb0edPBAE8Y89cAcMq4a4ViJFWfSTLJorAAy73pVns7ibQiR2Fib3IgS292
ZXNkYW4gPgdhYm9yQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJFdc4XAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQkC3QTyNzprFG0ACfYLDfWSz4Ke3HN+suYrD4
iwnZpycAni9084/VZ5iAadc6Ilo81cGFX9GtuQINBEV1ziAQCADQBImiWzgTaAem
j1rFzVhEe3bSRg4qmcyiUyIbVWj8Ecc71c33fSHdgjHnAQKGjxKIkf7qoSziLWL7
b2dxUiI/M70UTi2Tdy3nJa/GJ+PK3CK4oM/oSMG0SUz7d3ZaKwZX4d/GmpCZ6U6w
XFpymL0QtLDRTyz31QPQCXnI2CD2yswSdrHID/LuBDx+24vA2NyGy7WdUmSSchnE
aw0fYTiHbjqI4xTS6wKRJ4QRcHg8vyXc9Xd0/TKtaFBURWfHDC9RWNjisrhc6q1
89o0QHBW+UqcYdWPUgT03hr7k8U8LNT0a7axsgwiwLr1oSS8z/RjdiFwuArM5M
PQgkVMYLAAMFCACIMi02gjtPL64mLy6If2TPBTqb+g+HaWwk4LxsUN3A7A5y9TXk
w3Hx2jcig6P95jIKyiTJKv5ZqcUuwEWK/nK6M4o8x7QQwLAFH6x/wfsb9Gays+K
wT448Xhi05c0nIukyFXXzaNRgGe/G+fxpxqEjmgP5y2NjB+KG/h4/Am25h9Ylm+P
EYq8QMxwYS+3TpfCMmgqTymegNZpbQ32nJYKnxn9j58sLqgp7BjekgAYi79z+Zx
0HoeGPieGLdymoJ5aaiTCZfTB5CRMyndbvXUpl8hdAEG72q5D7JH8yic0ANHud
NdMiCdXTJcHnDQeXdsrVWGTQmt4iuwfwKlmiEkEGBECAAKFAKv1ziACGwwACgkQ
kC3QTyNzprFoGQCfZdGmd7cQFoCW1DBGmNj9A05WmQAoIM4BtfrIXvx3Tov88ES
DH0hFMi+
=jLzS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.245. Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>

```
pub      2048R/510D23BB 2010-04-18
         Key fingerprint = 0A9B 0ABB 0E1C B5A4 3408 398F 778A C3B4 510D 23BB
uid      Ana Kukec <anchie@FreeBSD.org>
sub      2048R/699E4DDA 2010-04-18
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEvLStoBCACxnU/0ujcU5D0Ph4eGJhRfFSxoH/CBIH1AnaQyrsmzMCfdFav+
IS9qdAHeNN1GugOKwvBP1TQQWQjGniPMaUzWVE55PrLfQhTq3q2t6Q/9MUIXEKkX
p3bruBe7eruQb4sN9Q113LTZBTs8GswI+iAqaeuT2eKhYuJlqI37Zp/36k87cTE
sQg37HtSfKjLOCEbxH9q6JGci0rwa4DqLPfwoPEyyMuTcwcRm4QhNKUvJ9jRFZe9
YYMXQIgBMX5L0j94mnq52HkXstv2rK0xURKANTXcqB0ciQUoXTRN0K0cYHPbNHWS
PgZMhpTYd9d+SKYHu0GUJbsLhtaGzBLK9SQ3ABEBAAG0HkFuYSBLdWtlYyA8YW5j
aGl1QEZYZWVUCU0ub3JnPokB0AQTAAQIAgUCS8tK2gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoL
BBYCAwECHgECF4AACGkQd4rDtFENI7ub6gf9HsBwaT7CmPenZPPJk+/GXDINWPW+
Q7c6rAEA3072j+h/RDTnhKip9R6/4SankmrQSA0NC01EiTzsgV/3cS0k4v0XKBrT
10B1WrxI5Tx0osEYNP4GhPwKE0/6jCTF+8ESkyPuj0vW9ps/0BgDYhD+gWv94SX5
IymGWRBeyncmJDefcvA1UoL5XjhgGtv6ghmzPmN0+PamJLPd0X2W0fb/w9/od+5+
o7olzxiy0kVaYXBizKVQ482x/oN3kXwzMmxkhN4zmoJp0zvJb0w4Ar5WiYldgL8x
ZggWcR0NLVejeiy5VBPxsPh3vfVfVvjHxfHuS/bLGyBa/t00bKxTpbD9frkBDQRL
y0raAQgAs0EgWecCnr55Ny/V3LI+apr6wq5Rt37E+szExLEzGPQCeSE2BKWDNHGv
KWYUtoW6dZtCySg7GXW0fEV+QEvWvDa3y/zGjZOSVwcm7pk3Vm3Pnuv9a52wG6gm
+a0M/68T121UK37+u5u250HZaMaGL2poaeD/D+jzzvYvEDk6C84FNDmLXZjMtiuS
NmLsc+kZodFbsrUjdfZxykFKP4a4D8Gq4nPLvDjRB5ZKNKFjy1HQxp0JAKZpK0wgz
t1AymA+9oom984jiPLV3DSrXrJoAndQeHoKDz2dhdZ9E1CC0A15aAhVn94nfdwee
GEL8N1KTtQLBmP4QXfT0AupBiqQ0IQARAQABiQEfBBgBAGAJBQJLy0raAhsMAAoJ
EHeKw7RRDS07B1gH/3I75IrWb9AAEQRYIoGJW4/vPB2CQ0juG2XX657wzgdZL8uD
E8Lb4zQJa1RtSj8Ma/Qx+cL7BNWypZAUirXrhZiVdAjvnQ87CyW2bjZ1w4zsv1Qm
mbKT6TmfMuGQUluno0wdRh77TfyLirKsXx1535UY6gH3YFAiZaf5H4yosC49tizF
l5WNOv4DmHSJ5npLItAORSrBDeJWk2wLjp7N+7Hy9lbyMegAwYMQSRQTWNRGok0K
ufjKvZwbUTmo/MYalncTwpWL/ZFL21s90vBM36q0RiPDVCKZvqrdrwyqb56Fr4KUH
yl7T0EgJibW2V19o1SPGrF7QFfc3nE7S407UmRc=
```

=+R9q

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.246. Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>

```
pub      1024D/C8550F4C 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
         Key fingerprint = 25BB 789A 6E07 E654 8E59 0FA9 42B1 937C C855 0F4C
uid      Roman Kurakin <rik@FreeBSD.org>
sub      2048g/D15F2AB6 2005-12-16 [expires: 2008-12-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGibE0iikikRBADU4oWe1rkbd6R8He0R5I/Uw6gGk0zrBPNkyT9PATnKFYgA0otZ
fJbo1czDlN5cstvqBOUKbme0wqkMi3/DT1N0VjGq6eocBCvBhHZ/PIyIonV18JGI
/wYYQ2k0jA0pehd7QYYB6w06gi+siJ9UY6iEhVxr08rF5Er7RYXICubDEwCgszsF
U/rIMr+yw52uGDe4d1wyICkEAKI7uw05tkwQutLzjx1Z0Cu1o8zLepZ1QMRDn8io
EyMRY/pCvge7k1kjmm/6eZ3M39fPrvwcpfsRF/dlgEeQI9Pn0HDJWG7eU/zg0wrQ
VkvELJ6qtJvLQRKMh51EfLKR00Fy0HsBwfc4U82GvBLU5fPL1FujMeVLJtZ0W3q+
nHjUA/4z0JvP6vNCKP0r+BiJhdJsiAYkGudqHR/mZCChcRD9jJVR01JDQqSvP3o1
GvFqqRU5VsvYXKVk1VoWQiKGu0Hf/ZI0nY8ek49nTsUtm1MDPIfQmL182uxr3s40
DhBmKzhufDBkgTndpC2SU0h5mwkF09Xo1goVMn5DTbQfRfNfF7QfUm9tYW4gS3Vy
YwtpbiA8cmLRQEZYZWVUCU0ub3JnPohmBBMRAGAmBQJDopIpAhsDBQkFo5qABGsJ
CAdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQQRGTfMhVD0yS6gCfQyXa2JPiyfy0EFzQ
HGwWRDPjzjsAn0IJZGfMUiTegcmtpu0lNv6nMUIEiEYEEBECAAYFAK0jJ6YACgkQ
TcLL2LcfYf1uNACgXXMrlmzdzMwriLK+T40Kcffa/sAo0CL19v4pPw4R4KI3o70
M0acY9bIiEYEEBECAAYFAK0jvw0ACgkQryLc73j0EF8XvQCfWcxEwIwZ4eZld/Qf
eBlhsxJeDxUAna/ft0sZtbG4o299udw71y57GHMPiEYEEBECAAYFAK0j44IACgkQ
hdRQRWtpGw0ERQCdH2AVEiuQohXg0X2PdCIZYiufCEEAOjGONTdR1U3cp1X4Hhc
```

```
cuAX+Z1IiEYEEBECAAYFAk0j7gcACgkQXetX/hlJ3IB1CgCfbgMdPkgLWLQ0HHKx
rR1nB3hzAiIAnjOwE3TRytoNLPAAuECgudqkqpnRuQINBE0ikLMQCACBiZ5wcv8t
jUjCX2iZ7D5qQiWuJYPHmpBS4hV4mZXhM+pSjFctc9PFw+WHlaRFxn7zGYP404AS
tvqmnZBInBdal+L7r90hPj7vrQcYDHJTMDFLHK/YhfBwMj8/r2jkV4Ja4ji9nazr
GbqlwJpPljrsBuFU0Qy4HRZwSyKrFNGqAEsiZPxgMAY16fi3IuVbE78HlUq+0I6Z
C90z5MbGFGSsZRbWJSxSC0qQ7YxqoaCqxxNeF6fIYQdL4hatuH287dqmru6ST6j0
ApQF+mnmlwKnrLSzXw0HbvFj8ZrGyAc9cLz2oCwVwvLsP+ohiNBDHc+FFXcBxIcy
kZi1+6AxjhXfAAMFB/9abRCZ9AoTa+Hd6ajC77L/Ul4jlj+R+DKQ466kj+WY0de0
XQtF3e1g89cEX1S3lnjIZGS3uGZ9YehTxMwBXl0CIyyLhNxLRWS4YJeC2E1qlkZm
+xs6IC47g1E5yVpm3qcUp6HKw00SGLQiN3ECSZFtNEcEScAFGq802lLLKnMRBFV
DpwXP4jop+90NSKP4RKZgYdXXz3SAq3heKeuB0Hl3biaTmvh/FSoZtcGSqWLP85
d+5GZVJRzrwGqRN/3zRvd1PbTpeJ/pbT/saFtsVCmLPoUOpKeyDHGLPotQo67gu
1cwcR8h0D+oYPMLLspZFuMxvLPxaNB8oRLyxVzUhiE8EGBECAA8FAk0ikLMCGwWF
CQWjmoAACgkQQRGTfMhVD0wzaQCgkceiB8ksT3+rwFRAPwaWT08ey0An3w0Diff
8juSFfJ2ZBIPyPzTGgMu
=0i68
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.247. Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/439ADC57 2002-03-22 Hideyuki KURASHINA <rushani@bl.mmtr.or.jp>
    Key fingerprint = A052 6F98 6146 6FE3 91E2 DA6B F2FA 2088 439A DC57
uid Hideyuki KURASHINA <rushani@FreeBSD.org>
uid Hideyuki KURASHINA <rushani@jp.FreeBSD.org>
sub 1024g/64764D16 2002-03-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGiBdybt48RBAC/KCE5CLVZsYvpmgrbum7JHgIgnX39EPMQmL9Y3LmYy6Iwh+0F
iIjIqW6cDeCcxHoJBwbSuerC5ueriwZCh46gSnLVjnmBLlGFXYxYbSfGetMVVSR
60piQuITp4ZhVw/UoCGLoNsIFKg6l4JMwqZmsrZPdl+zUU79RV9Zb4XhFwCgsRIO
1mf9I3rNZ8f1Jv69nUR/LJkEAB6fY1rtUNUwq+JXOnFGD0KnC8isQNY0eQ7Y1il
HQ9mGVKuUC3Zh0FzvdS7Uks2ss9ynxfbFXnyyA0qXwTzU9pMuW5oL0UmjqwEfAhV
4S0xcnPcfGGJ671NNeqA8X4LQv6ECWai604CbA4aluRqhHNxT9dgEai8RN434LQE
tGxcA/4mIlvVoM2c2DRjD4+/Oj+i80ZMp0gE1RkuQmXoZ/DwLD3EHbIBX4cNff0d
FzxYrKCRXD50MehIw/IhFfHN/GdEN7NT87M3j/ydSYFluoiLv8FX000mr8cDi3wF
q+LgBniEhVcW6wpUz9zVFmdLap3HQiLuRAHqYmdSs6gqjl/+pLQqSGlkZXl1a2kg
S1VSQVNIISU5BIDxydXNoYW5pQGJsLm1tdHIub3IuanA+if8EEExECAB8CGwMECwcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheAAhkBBQI+L/K/AAoJEPL6IIhDmtXxGj8An1YuXcp0iurB
ZYHiaYmZAb+lYhALAJsEAKTYeq00plIvHBV49L5CErZo87QoSgkZXl1a2kgS1VS
QVNIISU5BIDxydXNoYW5pQEYyZWVUCU0Qub3JnPhcBBMRAGAcBQI+OM7uAhsDBAsH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDy+iCIQ5rcVwyNAJ9Y5N6lIMXVy4sYCdGQvqDR
xkUN0gCgrsbQwftOBcy8Mw/UmG0E4/fwrNa0K0hpZGV5dWtpIETvUKFTSElOQSA8
cnVzaGFuaUBqcC5GcmVlQlNELm9yZz6IXAQTEQIAHAUCPjj0/wIbAwQLBwMCAXUC
AwMWAqEChgECF4AACgkQ8vogiE0a3FerLwCfRPWW7LC/pAVdD2Jo+8rcWTKQ1xEA
oIQ/on62k7YB0+bu0+K472a/cw2MuQENBDybt6UQBAD/ZGmvwhzt9YWhf9q7mLOT
iEMzL2AzBryLzzUphejgDLJN/TIOdtaJfMyNk016FbUq/WLQbKYFKfDunqx+eVSi
PsneeYw9nAdlcXVgHRj0L3vj507PIg4qqps2mnLKEOXLAH2PNTYY6+8T0NQicdht
YIraowzLoKRdINuDQrCpEwADBGP9H4CwbNJtQAHS9ATmfL6F2Bg9LWelgodSWkM
N+nBxKvMqrajJWfxV09f9gzn0qmMZT9u2DwcADzRQLC3jkzg0D1f8UiAuCuDEE1a
vgliCuyiI6m+MMWck0Cj/69wIu1ilWqkn8SeoEwN+hwqHa20ue7vBhXreQanJim
sq38ZdCIRgQYEQIABgUCPJ3pQAKCRDy+iCIQ5rcVzT/AKCGY0YEmpIXXYVI5gYM
CwQ3hkj28gCePnTu3Ke6lPoQsMA03TzKku09Wj0=
=cXJQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.248. Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/EE3C4DBBF3B59CD 1998-11-23
    Key fingerprint = 5219 55CE AC84 C296 3A3B B076 EE3C 4DBB FE3B 59CD
uid Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
uid Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
```



```
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@jp.FreeBSD.org>
sub      2048g/6D4BA0651CF20D27 1998-11-23

pub      4096R/524A24526282600F 2017-03-27
Key fingerprint = 2946 27AD 0A49 697F 622D D59C 524A 2452 6282 600F
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@imgsrc.co.jp>
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@FreeBSD.org>
uid      Jun Kuriyama <kuriyama@s2factory.co.jp>
sub      4096R/0E6143E9FE522B48 2017-03-27
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDZZXiQRBACwC1PcCjIpTl6aCy0MVfz4jLRsKblwib2s07TBwbgr1zMhbPie
O2K4ZJqTcG4EnbMLEyYmbYwvNd0fUIjMW3VI1PjhRwWthTcbUjubzTu8Zxw+sKME
ansth0xZW7Ax29UWQcTPxs4SRsCPF08t+aWwZ0m6z0fb5l1vMmKNJuw1+wCg3ZZB
qK93hQPa00bwglNAlrgNpScD/j0VCEeC8fTMk+ZIo+z0+bUGPGU5cq+4XVXABYLn
wMfR6Wr5Ys/3VCx40yzzgp/HBzcE5HxJukJ2ur3m9IE+uFfY4+HEFiwL++Ke4TWU
7rn4rKjJYhG6JiqGFwuxwmHdjcbh/38X0kmrCxyPYpt6x0+sJBP+Q0ABw3PFLmkF
PUY5A/9RGU4mm6K7cteNdbHDI8yFNorQs8W8fRb8yP8bw1T8qB5+/rQ5jxAfA5sr
FCuZsKNFdp9z/I3eFYVW4P8+9gmI2FAAAocWheSyKtAFHx63JRyBqXq9xmHKST
kuaoQVXeFycSULAPkV67j0/zDL2mis6bRpPopINGgjKia16u6LQnSnVuIEt1cmL5
YW1hIDxrdXJpeWftYUBzMMzhY3RvcnkuY28uanA+iGIEExECACIFak7YMm4CGyMG
CwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAJE048Tbv+01nNcvwAnRR61t6HPGZ0
rE2vxQnD8000i0BWAJ4qQzf8z2h4AL3jsxhEZu86pxinMbQkSnVuIEt1cmL5YW1h
IDxrdXJpeWftYUBpbWdzcmMuY28uanA+iF8EEExECABCFajxN7RoFCwKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAASCRDuPE27/jtZzQdLR1BHAAEBgV0An0EVyRKjj+tIx71SptEw8r7w
VS6bAJ9gfWm3i3qMW6UuT73BgD3AhIvd4hGBBMRAGAGBQI/a140AAAJEJWWFZ70
NWtZl18AoJAIWmYfHL289Vd36+0qy7PRm57cAJ4zQ0b/RyDnTDdX6q1Cu9mBP6s0
UbQjSnVuIEt1cmL5YW1hIDxrdXJpeWftYUBGcmVLQlNELm9yZz6IXwQTEQIAFWUC
OmRRlglULBw0BAMVawIDFgIBAheAABIJE048Tbv+01nNB2VHUECAAAQHj5gCgp5D0
0Rxs8FttfsNkAc6wZkutnY0An1pYSgUYxPeR5A002NQj1zwygH+XiEYEEExECAAyF
Aj9qXjKACgkQLZYVns41a1newQCgpS6swWPaQRsYBen7Vu1kiM1hQ8sAn3+WiZxg
JRIyGULH016ErE1tjSVmtCZKdW4gS3VyaXlhbWEGPGt1cmL5YW1hQGPwLkZyZWVC
U0Qub3JnPOhFBBMRAGAXBQI8TeyzBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAEGkQ7jxNu/47
Wc0HZUdQRwABATKeAJ9tkRc3b/c3TS5XGPRizxcLK54qogCfrfUYyn0qgWl8p5LD
c0dQ6PnC1pGIRgQTEQIABgUCP2pe0QAKCRCVlhwezjVrWWLRAKCUi6TdWbU9U0p0
M3VbJ13tUUSU1QCfZrKLvYbV41McNjwmThio9yorpn20J0p1biBLdXJpeWftYSA8
a3VyaXlhbWFAcZJmYWN0b3J5LmNvLmpwPohiBBMRAGAiBQJY2Qb+AhsjBgsJCAcD
AgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDuPE27/jtZzRLYAKDJHduG84W0QIKY4naK
XLecrfqd4QcEic5dYiD9MajVrkjEFoTS+A83CX55Ag0ENllesBAIAMSUhrKdEdKz
QXHzkoE4Nzl3hb6dtDmjgYr+3X95wBkUvtrk2CeYG3RC1PNwd1sEFEWpIiSz0aQD
zxZmtBgPmKQ1It+CW4sC5Cs2TQ59VHLFw7HWSYMNj+RchWuWkhwiPnX58wu6To12
Mu2MnyLszX2QIUxrQme7UpKkJgCct60C1DZLoQuZmfEZEYXmSfJsizeqeeJuusZw
OWDH0ixuFVK/5A2RwaWFMftdhh/Vw0EkxdQnMJ+7zJ/hbY64VR7uz8oI5smfjVe0
yqXMACREUzXmqn+Dc6Pz6ESVtV2XwIy0UxqxiYK1J98Cf3ffi5+e/qldrej2PzAr
pfzaygu88uMAAwUIAI/IiiQJupz9BaCws/K6j4Qs5iWRiSB7vaZfgCr9c6vx+mIX
X1Pblity5T0n9qXmv7vUM/dgmWSBbkkrvfD++H4ybJjpc0ZN+peeGd0G/UfiQFma
rsj9MozAmhzI5L00JqL0f4u/XBv0rh5HOX6t+M9MfZYL3C7bn/LxmDiFprT8jxoA
2SC+LPGSzI+M+ay/mz8kDmGD7fCS+uAFo5T1kju+ed2dhXnl16gRR8N06yAdURIC
+xs6P+7L8u0iZfuk0gzN5RC6CYrEKiGZf9VqTRA2vcirPNEZR44jYXS3nL7x9pIs
HyCyxEvojut7iGW06qbaW/c+MRjcA8jgp90uFR0ITgQYEQIABgUCNllesAASCRDu
PE27/jtZzQdLR1BHAAEBmSwAoNv0cBGYMgjFmMd8CvLZQkUE9Bu+AKCX8RFB8X75
S/CEtpV96w/80Ii3lpkCDQRY2QVyARAAqmqEonVURLiVroKceTL0jp/A0Iat16lZ
5q8CLKjJr4gIyhCE5swK9VFqBd/crHunTCEIzI8hrFMnWT9mPWIN3xTeRoUH3AOL
+leVdzZ0ed6K41BV7GgqHgLJapJeG8X0+epa4wVXWcrJy0Dcp4qucpQSn16f+gmn
/t9m5QaYSzcXrZ/x0z7NwAJBEVoLJheLojEoMevAELbS4PBX7SHrX/ZN8953yagR
nhv35Qndu0gmBm+Hs/UR5UoMbFJu5dBwP20VkhVRcr77SGMg12VWbTM4GH47Jf9U
kfby4qLXbL2YF6hzj12DKuRVRXduF9lSTgI+00QbAgXrytauzfPzfZKIJ5z9gpQY
QhyH3UjnysLvhTGP6KA5JMxSJns8iSIYBhGsiyF45zIOwPxmVq0uLah6JD4s4Vy2
pTnxtpj/ciLPsmbrjKxIfzqNeDs8YBYLzFzYGx0qtX1fupmNj/4CHEj0ta2QEf7A
mtoXyRXEZWHbmV0+Wwq3VewhKv/cs0Jclq0vlyj9skyXmvHG8k105c8oZL640XBH
2qxuVtA1xhlLBfvi/3Gs3u/5mN66qyBh6USK0QD8FmqSG70ECNgNtLP2hka1pKoK
```

MJnEx7LiBtLHrvmIjK0cQ1lBqKzYv8PvEb6vQUuYN1tRKnd3SxMgREJugsp+AIN7
iXTyMc1HlW0AEQEAABQkSnVuIEt1cm15Yw1hIDxrdXJpeWftYUBpbWdzcmMuY28u
anA+iQI4BBMBAGAiBQJY2QX2AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRBSSiRSYoJgD2xAD/9UaF9qCqYA4ZhUmslJPN8WsYKvow3Bv4RTVsLtrLTne7Si
TZWYD/Lxin5/huUyl3l0DHtgDR5wkPI1rA1z0JbDhKkHauF8HgQF0R4XFBESLTck
A+Xx8w2eed5K1leE7uME7xxcbE16yzejXz/1fzuCHycRAHBvwnp6Pt7WRRpslj+N
hEsDB8M7eRrj99t+5nwWjAImh05AboI5n6EaFftw7HDtsGmRJKSo2RMaVS6C4Jk4
F1e46wuRp04n+E6NygoJA0hkr+A2588dwgPvkxRMscgN4HPInMH4St1wvl+JWpKI
Ju3NC4qamwwVnaZctKPhEv5ZL4zUFsATC9V4chlvonUGclxiAHvbel9sarVJPPZG
YYdUh8h6URQBX+5gcq3IIP1aR9ydueYcBTKtwP1OVHeoZhFDb2UUFmsJAZs0LwOS
fVoELyiEUeJKuQkrpgwn6GuP/MVgMWUFh8qcexbYuoX3AkSt4rhih4SymBTS1qGs
eynurXw4bFUp6gKc+EsqMEbzy/xyK4nFTwLwQxZOHhSjP25I81RqZ1yRtIkDL8D
00egzt0bVg2YDr6+ZAwY3xZssSnDoi5z7g0Vv7qjSAk47FQfMgbqnHe+vQs3EbBg
eVzWztd0M9+006RHET9PgIuMCz0YAEPOwsurC6C+wLHi98yFCWY1fjHbxdGHoohG
BBARAgAGBQJY2QlNAAoJE048Tbv+01nNyIAAnRW+Wwh3zye4H1/GdA9uI7pwvPZH
AJ9Nfx29aKa0vIutPwoozTcS50sx6rQjSnVuIEt1cm15Yw1hIDxrdXJpeWftYUBG
cmVLQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAljZBXICGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCQWAgMB
Ah4BAheAAAJEFJKJFJigmAP0/sQAJK960M2gSFpML/GLJQf17IigZQNVH/Qce02
YsX33l0/eCKQPqSFdVc7daucC6IRS/mQ+ng0srU5m7MDW//UDbtHiiWtjTiRazBW
kDhNk9AJReWA9JWqw50Qy5iiasG3pY1E6bpgiXmZj/sXkEZ6y1pPh/s7HbY71C6+
GEXWVirruVNjdHJGfcZQB8sgXHkYZWL+ip0t2GbxTGpROYkVG8gHz1IE2o6qDl
5WSVVF95PY+Q+bsWhn1j5xskuYrNkV8H/M2T9qSsiyTLPj3dN7cL5g3UTzyzFxQ
5talRGa0mkB1H8xMxSHA97Ac6nI5uHAXDPK7VuJAKxqKY+Hg7X2BaBtmCnfiTag
r8JqztfADFBD/WIElS7RqfMUgs0bQNAioL3Ctnj0z+pb27j04pKMxUI62cl/xF6N
mAN7PpRw6bTSX+sjs4mg1asVqx8mbnpuwKE2pakI7EFyMn1NtlfsQhHrOrVirNUs
pAQiMo8EENUh12WjUITM5ow3U3rwh+kHZVs/veMa/Jwa0huK7JP2Foui/dvibpi8
yxDQ5KqVER6fY5YDbZs0Qbc2CB1eajgm5I3V2ddbB/0IRGy7I2/kdbCE5dDxCTfz
zWC4WQ6Wgv0Uzaj1F8VSAJ5NJ2ib0N+7CwRGyQmKIm2SYh02WvLreU4DmIhlyWS
TfxyPautiEYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc0xPgCeIupKRuTuHuJ/aGjz
9pa1tGvgd0YAoKwyomUIx0ibiboxCI2y1xLmdYFytCdKdW4gS3VyaXlhbWEgPGt1
cm15Yw1hQhMyZmfjdg9ySe5jby5qcD6JAjgEEwECACIFAljZBeYCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAAJEFJKJFJigmAPWucP/2fChp8o7ncu5Lak8+0n
yEr8xPwwGz9oiXoP5d7E242iM4d7TVdn2V7BH6GT+VLSfJ9T+j4AzSPnpZWL2swE
C5kI1SbcqNqmxFVsmrfqWgsQxrXhBxJlSL+XGyBYsFBiW4PkuVZ2IzMWuIve0WID
ajenEuRFeV6y77ZwG0qlCsBnLREFrXGeT725Jy51EAo4gAeepB4msG4YuLmQmsRO
5GmKAIInW+abivbjdBfYqmfWtyubfdpnDB9MM1Q/ljw16H1ymar/Zt17voXIjY6uP
68p5fvzXg0xfZnLCfy0zS/blRksq+ESCLUaUmsSDF3/Jm4bivemWgbK0G523E0ar
yKx7rLezj95ZDE7YiicKmZa8KLjo1o1ks1vHC0YCu2GCvjgXmY0eepQqQQCz6u
25Dv7MZxjlkEGgbd6omBdHkVXrfSgXYugm30zM9VxnCLF8LP06onwFulZp1ScYRz
h04WoHUAfSJB1tjlpTLIT90DzYQOWenvon2o6Y+j1V30Mxf74bqa7za4VXP0VR
Mq6bgl46aXIXxnvgEAOgyfvgwr2HiaBACTMvYdmxczEDmMH4pd5o/hr5cJA8lTt
q8fZQIBgzD00qJH9JgZcoEaQTCx/EnaTD5n/uIynsNdyG7XP3hggEv2oQZiv84
bqUisRp1MBKyq+yGL0nnbXR8iEYEEBECAAYFAljZCwCACgkQ7jxNu/47Wc16bwCe
PoutK/wifl95P8fwyJArrTu0H6IAoJ/tbyVn/nGB7IgKijnoICZz8kcnuQINBFjZ
BXIBeADnJcTQXD+XIKUvwpdzKU0ArhbXPos98StzIna0gGhnEdaa8zLTry4608Re
CcNkNDW2p0JBZ1EzgP3g0By0qoHyFwfqhSmD8jlIxGuik4p40cL/1/025CA+69Mq
Sdn60KIdg9bQYq0c8xypt3hRlpTvBWJJr6y4AsztoNaMqzsP7t3cUFLU7j0+NjP4
zXr9ynlmfDFLEkRnvcPhbNz1qDFrxoSwD0asQ8pWhgi0g6kP5GgQJLXsb1JZQWz8
E5syfM1Izp7FgmSTMLYZFA3uzjUi2u4J6wCWDGRqRDx2xCjXFaV3MCt0JAqET35k
5rLJzWm8wg7ATcKImcGLm/960VfXkLay5Mnipc9Vr9m7IWsryWjg0gVew2SL9CvY
D6GmUzM+n/V6sLsQZ1J7Ltxt3pBnDvDrkZ3Qq+Ru99kVRqGZUS/VU2ebx38othh3
Gbqaj0cxbfPxWALm/tkx7nXS9eqHzlh8CJvraVc7kMiCGeAMFt/j9tMpuX8LY9ZB
uc3IEzfU+b4P7/jDdsld9wdc4CuMpy634ogGxM0pNcKetjAAttg78Z1mliY7J3cZ
nTL3XWrwIH4zV0IOEt10Ztop63rPhotW0kGyvXSfa0V8TvyTtpmefpwaUc01XqON
81y5+Y/mrJyA0Lh0yAoXyA4wSKCZ74ohTE3yfvYrBl4huRdaQARAQABiQIeFBgB
AgAJBQJY2QVYAhSMAAoJEFJKJFJigmAP2XQP/0SNY+aSEwfmAlkt66P4VMkilUM
ZyVrp7poTfQULN7eWZXBGZK4pug3F3ZqSi7ASqEnC8o72a30I9KKHkG4ATqGEIx7
0h5ZuIy3m/AIKY4Espg5yxjxdZ/AwIUyuuMBmYBouZxXDJ5LxkSMvZ+FxGknI/V
HYol2qcd0Ti080GUvVWR/x78K8L04MHxI+kktGCeqXmYHaT2J//RXBxCKD2gac
HqYjHgHAqaBGt5yYBiXjdh0NKyaIYeb532IN+mmY2dLP4Bn6V8A3b4yaSF/OX+bt
/NwfWQvt/GK53KC+LIrC/Y3Z+L9u6G8TF0int4GY/Wo839JL/a6q6hSJdsuNGRoG
dDC1iBPTu1f3cXw4Pw2Wmie8zgRTbFe3Kx2PL5Ifav0MCYAEbeE8NMYSjppUfb
BpfqoYv5dsrTvX7EG4IIM1KPozUcj9KAM2gakP7W8CTM6IraIuGuYwM9HyLXZrfc
gYtY7lmg8gJljl9C0R0BXYqCAYVHVJCqsfdG/QuZrSwuqCvLGC6KLHS/6J3Agtf
EyLAMBYetNoybucbx5fnn9EfLZFwHp0Am0Ipnx4DVTqAfZ5Xzf3XNpfZdwVinvMI
TUq4De6yG2NztCBzFortFeLkTCWwJJBgIZvj2VaQhA9GXmW8ppm2HJgoHk32L1vC

```
5YX2uFny/3XmWlwa
=R3VC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.249. Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/C2A8382F0952092D 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
    Key fingerprint = D1F6 F20B BB68 06AD D051 4BD5 C2A8 382F 0952 092D
uid                               Gleb Kurtsov <gleb@FreeBSD.org>
uid                               Gleb Kurtsov <gleb.kurtsov@gmail.com>
sub 2048R/E628ECBAC4622293 2013-11-02 [expires: 2016-11-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFJ1Lm8BCACxCDvh3420V4x+oS1UA7/jizQYIj+dc0VnvVQtLwRKQqipMEeE
sq55bqhFW0r46lexnhAWdygaEFZVpy6VA00RXKE3XSA8Q0t0K0IBKNksVHXZCeh
3icsJkpmxL8bbImdvYsY1jPwMYjt0AIFZPEgVdohyxkXJY2CBSAsjfGr0cvgJ5K8
QnRlySrhgtwAqt/ZSX0JCTv9vfxz99Xqvh6PM+RH6NnPLSQGr/uzjCMG3aAvSC0D
9qpA26IMYJnv0cRds3I61b1ASbdQP6rpl72Qcd0r2eBsl/27zAKEPL9kHeZh9J8r
STJBu0ZMcm8Hcmi78b5LSEJUYSQFPZeUgsX3ABEBAAQ0JudsZWIS3VydHNvdSA8
Z2xlyi5rdXJ0c29lQGdtYWlsLmNvbT6JAT0EEwEIAccFAlJ1MCICGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQwqg4LwLSCS2uGAf/SUzeNQcg9qNY
BJh8Eb0HvLg8+yF0eiBL4WoBU5WeGwbUcIxhzyy6+/bU7bVUcdt1ugHrGDLBm13b
CV0kUIVc7oyAu0lz2rVZ4P+Tj/MgxNE36SVKhWGTQY7ZbVFP00A3VtqK8iHTVwLR
HJXod2zaChrDRRrsbKax3exsNBA1JmJl0oXPey6teVL50y5IVLQeUzN3oFi/hw3y
UGkb7p5NDLk3v2LQyjrITgz0tUXiybSSNiVH/3qHwG3Pd0j0t8Ffek374V87Z/r
toix/D0Vqx/z3Ssq5iE+S9BSN0loKFGP3IW3l1j5MN0ff4yzyvwoFubo9BDLGkjC6
AN0Vg9yqL7QfR2xlyiBLdXJ0c29lIDxnbGViQEZYzWVCU0Qub3JnPokBQAQTAQgA
KgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUnUwnAIZAQAQACRDC
qDgvCVIjLLeMsB/4qcTWDkuoxym5/XUa34TYs6XdvRZb9Gt6S3vtqJPqXf/U3f6Q9
zuc2J14FqXMBaIFZ+MXNHkFYIBjovq4WBw5SE2RJaxw0224de2kBPQLZ0Lvk6RUT
NATueXxe5j5P+8cB+iFe0KiBy/vrhf+KJZf13ILMZx0wjEHnh50yCJpkbJAJaItV
nnI7d/yC6L+VdZrLsSubGFxzq9GRHz8n9XtyikWHGt6ro5dfx6+rTLrLz8o5XRYT
adm2gEc8CGyjqH7rFa2Ej38TsggcN957jhko+Ba2ugjWCrwWUAYGYFa3z1EhlHU
UcvlgzwZwMGo9E4BtdDpXvL7uh0htgaKhYshuQENBFJ1Lm8BCADE+BBFTv6JDZw9
U4u5/i9ZXGjRVRgzCltgtu8Ms4LmQTaRTNFqYDr44J7/VBapk9Pc6eBLSfgf7Fup
+ez+esc4E06KWNafQ0pyaByjuk8Wyc4W2ky0CiwDgFTLX0tWu4itg97c0SLKyIc
h3wIF7vL/9qwPrSJV/G3ME9evl8v3GcymbmztgBSBs/Llkf71LePMz853IGVWmAj
zgkLWPXAtKECWu6+t1BPZjSgGsQq42+gJbazkcXc/D1PW0D+UaTKHTPs0XBKxAiP
4LqPMJHXVZA1ZrQpNslukRJg06xLDIvX7739m4aUiQEb6yB2tovqtgsSM5iKfmX
fiKQ0hU7ABEBAAQJASUEGAEIAA8FALJ1Lm8CGwwFCQWjmoAACGkQwqg4LwLSCS3b
8ggAizyoNroXILfRYxLixrS5Jd9j6bBIcNkBWQ0vleBENsP29kD65cqCc8IM2J62
fnGBBd+WiPpeiKJWkz09qaqCFvcxbhKKgl7ItfnHJ6R1pQ++CaELL+E/4kflNd+v
0gfutHWGKGBR8/aF3X1T2GRRxUzDizy23A1PdVg0wnFmSqzLQG6jCjnmnxoCxZJF
QB792slgqlsNrGBFUXSPx0ftS23koNfsQ0yE9TbZicTMAcAq3dzfPNgIcjpzb8c
DN6oclpDs2fLyyQkDLiKKElpPp6zoJTEWjgHidfTK0BuVoI4Hy006C9kqLk1R/M5
rVYlla2gIlu7iE0wzgx3DEY3Iw==
=5BWz
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.250. René Ladan <rene@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/ADBBF8610A3789B7 2012-11-18 [SC] [expires: 2020-01-14]
    Key fingerprint = 101A 716B 162B 00E5 5BED EA05 ADBB F861 0A37 89B7
uid                               René Ladan <rene@freebsd.org>
sub rsa4096/CB77BE03B67184C6 2012-11-18 [E] [expires: 2020-01-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFcpUocBEADZA+p2mpQBevhEqqRwwsiYVj2wP0sGRaTfyxSmRj4ZwAxuGLOW
```

0CVgLKt6geZXn17+0CBBVLkyJuMxrMsYYB93F10bQEAc5shtQa8EfypFUXqwC50E
C4rJ/e2gSZ+S35tXhXfz5+w2RYSVckrwSEEVWQKQV36rw5tbxHN3plhQ4+LGeTA
ak1dKW1yP8nyYufJ94h8vyma4fUHVZ2GEu/LBM/YW1KL4ofjWZ8w/HJl0t2e0y6T
Bngjw7E167eqFxn+M5TRYK9XT9Yg6cSNF50BaBE0gchhKwL2rWYcgJ05YncdpKmQ
mbzNYIwYALG9bILa+lusodrE7E4h5L5DHXNND3w0cT+oQ4+NZ7WvQSHVRuPrZJEc
tjdev+saeNdfqFnJSx84tg6yrv11GMIqagFdvuUFWmcoyffJR46zMPEh/rKJRBAu
6kktwwhGdJIYw4t0V785Q9vs+xcrcs2oKeedJCjQn4tX+TgiWTIEbRx3leA/7f7nI
PsgaPDzFkKm6gkLKDmJVXrYUJYvyYxUasM0/LRD4CXsH06KtF6L/wQEAYEQRXFn4
0TnhDNvzT/c3GM3jFoR7rfesyRWqEat1YaI56rEc5TJTv/0lDzSjABZ7qZUhpukE
NDQGLWAQbXWTFdUCE7Tvq94jG5Nz+0tN6H5sYK2aUdKsDoYkCa1eK8dQHQAQAB
tB5SZW7DqSBMYWRhbiA8cmVuZUBmcmVLynNkLm9yZz6JAlgeEwEKAEICGwMGCwkI
BwMCBhUIAgkKCwQACWAMBAh4BAheAAhkBFiEEEBpxaxYrA0Vb7eoFrbv4YQo3ibcF
Alw85UkFCQ10xkIACgkQrbv4YQo3ibdNghAAm9/rebq29oT+MJBL/SRmJlDumLgo
2AFd0Bv1dtWrKwEch/J/TD+PkAU++xC7wzv3qpU1+m168QF5ULRtflwf0am+lEms
bsGov1CJjBuLhdJDS8MG8jbo4oHXhvzZM60UpMcawcUYiQUrbskIc5fdHTn9V0IS
usY78Q758en0IEfUu1l8HU2DyB+u+MSNqpTFIqQeNjA5c8sDPwk3+BQAQeK7Qpx5
HdjSMHDTJ9KkHYuIRT32w/KA0heHau0YAK8wP+/GBuZzDdGyfxWbmyReIhxiKfR5
w7UgC2o80aa2tNfSY0SjwssvbT8m6gJ017UL9GA17FhJYir1x/8H4VK+mK51D6AX
sm5kqJVaiCI5uVLYLfhMULYMBX5o/NLjqRJHtQ0k4mPkqAPkqTrk78RIWjLpd+z/
eXOS501RBbIfNterxhTBktYEuU/9MHPqfkDyy+rEDjzku7VQ1utbiq74msmu9vy7
yvdwZ+KA2cufZwg6t1gIA+NtEX0BEJ+uNqJN+3rwU3xoyl5nemcipus5uxvY7rzC
9Buf10VK0VrPeNh+VH0tI2z3NYmvj3aAxfjFzdzew3JR8/9BER2EvR7EeFgu0cIK
QlPvk74Go5/Hu1pWAN+SaCViq5JzJgqjipChFw44C70Tw+dDzGRf/B74LfiPH9L
/p0+uIJBMM6D8fuIRgQQEQIABgUCUKLYBAKCRcMnmR65WQr/FHRAJ90BYyna09a
htU3PsYDPs7afNii8wCdF/0iDdSxBh+HVX00NYjvmxy/F0KJAhhwEEAEIAAYFALCp
0z0ACgkQqchsjd0UjTqBFQ/+IRl+WvxWqduN4MEFgpe3fLJanjKZih7s0sMVhKTd
lCq09c7Sr4axQPsLBvmkLv05Ia0MaTgxb7fo7dqjrhYoZEMWEHf7qTa2TQG/ZU9
sBM0W+u7GbbY8WAokIidqm4FcXpQneJGiG34ebtv+I3ZPwKJn/0AwvDlmg0o0Nm6
JftJigxnl2dsxG5PHYtEt0FtPsn0D4fGk/VA1lCyIn8BP0zxx3I0r1JQKshD0iih
vWS3LmN4R3P0Vv0N6rhi45mrKP1mJU/bF404LEAp23WbvEgJkS0mkNWov7RTWatb
NUKtFkv9xM3jqfUQneGWNi9tHmpRljknKqzVTnqtKuDQMXRmQip4f5kRHRpCg/q0
af8Bnn9nko1pD/dLIY2uC/r9dt90K1nYTECLG010VqmtxvIQ1nHt39S71p0vmIje
Q9eMItetFsn7mXmoCAdA371CDd8dQsAEWBSppA2x4tPWTImX8n5asPanDkXnPrY
saNSLwrMFpkXHjSjB22gqvVP826pVXfVB1Z3ytV7X9R5sTFhWkckv5NWGAZPBfKR
0XM0QHn4fjY9gJ1XaoZyo5BhUe0JgKKVJIRXk4Xng+UnLTehPKonMoWErg5c9JMX
bf0kufR9pXcy+HKPgnzjclvpoXiC9BSz2W2sq0547+dgNB/LBaRcNpquyq+o7yoc
GTKJAhhwEEAEKAAYFALLSHI4ACgkQv04tWzudiEed+g/+PoaKg5PPKybwE3eiKTb/
ImPD2cUBJxyjaPAHUIZnSzdx6AmqEV+fCAkKMLSLqCbd0/5lqtjf/FnyY6I/Pvm
pzwZwXYdrztAP4RnaBK4+Z5ycp2N/YqAv9+M5BV/ZSPwTPj0Yt0mgQ4rJlft81LW
i4sBH2MvVc/M6ntxiPqxMfBWqm6xSN8nrylSDduP9dvCvws/hklt/YdlKzrotyie
XJcuSQ5zrwnYLCgyMftzxLwScyJJr7PnkV0MoQqjEuslhBuU7qFCxcYx11jkzsc
qCgazp7+GzL9mEjvZcrAUI9g4g8NHskvj44YyeNNVBGVyIQxnAgNBXPARmDjp4o
f8FJTvZJ95Kck7s35Vi6nd3tjboRveUQZ42w4Z2Pz33D4EeZg+BpY9H3UVsT0E21
BD2y9j24eGNyob8w8lYSbP0mDc4alh68YBy+dtov1Mg2fHOG7b0faK1E+/ubwDWF
uf6JY6Lte1ZNYW497sJOM3ySuL2XjYrV0s4J0WiUYmepBz8DnNEbpU90GDDQDwXb
TEF9NokoH+7HfUUCPUblZTmdzWrjF8XBjNmS5LSzI9YR/u6LgFSRJ6CruhwiEaUU
o41gvfvSjRH3TR6J9vJIHqncNXK5ZZhVU1ptUdaUteV3sAuJUGXJ75P5GSEhIKGM
9Lnhjt+6kiuQVD7ciqkDXAJAhwEEAEKAAYFALYRGWMAcGkQA29snufzn9FIQ/9
Hb9bro1d4x2SMzgh70IEXP4GiGZdc6YEx22CkXbT04j/ZzskBji51W0Q30rHp35
YlMI18HwvLZoUmalZjTn1X8GdwBJTCUdjpl1bhWj4WbPNL0Jiuoc6MwAEbBzTL9m
ZCNUPCr69Q/oAfX0C3JLYZTnHxpSaKZp8CDXH6PmH81TCgLOnt7L7IDfLeF9K2n2
YTES1X+xx4D7tIUzHrGTDDWiSt02SjNoGS7JNSDTOPZhojhYK9nZXBeUUt0zYeoI
xUbd+AMWN2s8nr51A3sJsavJxMLVYRs6V89o/9bQLa4sHYTMYW+ZsfnWyjcmA5JF
NyRu7y8wjM4tArGiZ6rTNOXRLZNoqvj9KqmwqGMBKA0gRgUSAPt5PN6CMFgbTPgR
ZpP3/hSmQ+h0tdeXRD+Gu3Uotgs9p3JHCzKbnuKLJrchQUUIwAb71WWXFKMTm3t
KoIY1qHhCyImejKByP1VX+07JDtVhUNMjCsh0LNxr8FqSK0sJMMdP02LjhSxsFl
dRgFx2ujg0w6+4St+46LEoiCuZcg8UsmcnVn8BuXjdI17nQrPIzGu3/yWHZJw8Wd
iYnaCjdQN7Fe6GD/+KZtKhfW6mmvMEw2rvTv06s769tSfVnVyptuAuDyqGL1WzX
XPfDFzerlxdfoyWpFRoS/B/nPpwWZ1QEn30ZUBh/g5KJAhhwEEAEKAAYFALYSTqYA
CgkQ2Tj5yGgWmBy0NRAAKp3eE6da7h95JmePVOHQ8xVhy4d+H/NxRdp/tGyiaGmm
htQmewFH8N0TBgB+gn32gB0vFkQBmLS3r761E3e9u++PjzRH4UX6W9/bVv39qVga
UC4e+IliJ6Q8RqMHkPVqrp/hLrfKMhX6Nj1N1UL96d9meXSR04nFVGmisI7tmXq
m03b+dVjD2XGLMhXVU8eqdQYcsf0apF0bRRicef+Ej0Aj5J3pMzAwvzMDXc7sUDr
6NALZw+EvqOMTrFngile+WwrWMLi6wqBZhcuGoT3zg4J0Z3WUvbjfJ/3c+UfRPzf
hXTMY0w9UHqEeZsH9+TutZuYXK8HcviGQrCaCaghTeEwsC3McWybkjFj0nEDLGg
HFHex6i7Y9KVkpVUABs0aqHh9DAL0+Jmx7PCNCMMuuFtQ69Wes5zckeePDQJLnX0

```
JHXCna33/q/xS0S0xmsvAv21uSrVm0eq3DcN5d5p/X9pIk/Tp6myo+DaV4DKraRh
3nG0bBeHkJ30xI75029uThsMuGmJtoeSWB68pfoJ6JTyaLrK73SS8Xt37i0i5JBu
488Lqfgr1SGzxxq5U7eEUM2+tSFL0ojzkYvKla995CBVvN1njGCxN1kYcyEfxCeD
Fe/M5QziTz7glc5r5FMTGVL55bk8q0IWZmfr/rb470Jbb8DHQxYSbVCK3dvRRyJ
AjpgEEwECACIFaLCpUocCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQwAgMBAh4BAheAAAJEK27
+GEKN4m3F9YQAM56gtQFLU0xJzttaBCjSONNWYppz6Rdirwst4tUecFsapxjPN0j
EpixpmDRspnZuG5kN9bqs/ULUuyDK2pE+2mYK8Nj7G+7vyAfDmLghf/f/8ykoZ8k
OWE7eA4h7yc4ebAgllleFwIoSf8QcGVFWvo7BaXK0wlaKrSPxJXazhR+cmF8ads
2fqJlV4A/Rq74GfCoIvIuyIzh4tG1SiqrOG69dtQUwvlritM3L+k0Wxb1Wg2iStt
/zQSRp1S9LM7PvYKZZJkXRHfDZwjcgqGx3Ap1d5fw3RS9F+hMf1jUp/d10tcgNPe
0TytHxw/Rgmc7u8PDbdZ1YEvpbWQu5GBGbD65zjcr+mq0eT88rj0yAwje2MiM+XF
3XrVMM1fNe+2oMeyZa2BgPFG46n0XdEjc4uDACgfvb5JefnBMtnBQTM06YQ+ogS
5X7b8QUdh6JQlNc8Tbg1jQbtYUYOrq09KpRmQR8oanm9uLu8EFghTwlUfBkgY3k
stiJvisSQmwVdgv6MYueoRvPf/iwWjC8ApslsPY4926uo/1MF5RiJyGR2wxhNNxX
QBy0WiIqy0GbCcrsUkx6Xr48aNUw/yxHoRiX8bGkg0m/NBHUn/G8vLT2L06jkcSX
LnLiLKY/lWoIwQnMXV8zKnr8WxcGdjZ6E/2VomLQq0xb4aj9mp16YDTiQi+BBMB
CgAoAhsDBgsJCACdAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCU4LWUAUJB7hTUAQKCRCT
u/hhCjeJtz6xD/96KA11JbHwvDUF5BG6seB8P9IOXT8aVD6AUewJEhJVdpiJSpon
htWhT6W50/sNJWua9omA3q0GyR6SyKKQJux0+fSTPB1UML3q+ZAgYvEA6NVA2FD
hSu+1Hm0YlaycBDFE8NSBv8LXH0zJzIqqsEi8VV9tqAKi3t+2LTn/4qYIJ+R1SeK
eakZ4s4i5upS0eHERPyErp/jGFEh/um5v8sowdacd4Bbh7YbpiXXLDJ8LAVX+c7e
5quJ0laTvGEORUJFC2kpWmAH2oVeH3DY9WARw04syn1qRqmQhQfnJyuH0/GR4pz
sZd3z/ET+t9hFNgaK+5tf9JhZU8dWkxr60rSUFNPPXauQvHvgv6ncIfpBtmJrudV
YUckk2cT0fSQ22fHvQs18mMK0A144RRSTmVIkLoBKDbCJ2t8nGciUVDKuCo9fXh
V/g/x6AvPSQdA0Y76MudsZ11+l0bkk0Bdaw2ji/54oLnbnMw5tT6+MaA9sIKPyLx
CZVIKE/lRizryFmZiKUV2nR4nMC00ti5y/o8Ivz0B/eAHvydDNNVa6UvFkzk1S3D
enemer52UxR460cM07c7FVtIrwx8RwHu29BvKRTqgZ6rU+sJ8EkEPITA0E8Tw5y8
k0a3BKQVeXkV1T60fTSMtHqpqzbVha2kiYwZ8A3sbWc7qGgnSh0AKAa2d4kCQQQT
AQoAKwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFCQe4U1EFALLsGiECGQEA
CgkQrbv4YQo3ibd0Yg//RQbNAw3hsRoYkucWf7uCQ4zC6DLS7sVM6Pi+gHSU4enH
Sar4iPATz4TjtaK5z0+p5jcxHt7pf1yG8h26DDqjaRvUNGFgcm+NMqPtD8uxac9
a7Qk3QGGLIYErz/vunq1N6F2UEVCuYv3ABl/chkg3qZW09/3A0qXi+k+tBbkKl9Q
dAXwMb+DSRXSpBoVcPzLI7gbrI8dy+57KHBvQbB40m5ComUjEJhCNqnvj8Xi8eE9
9seTqVzarlGN0xG2/6Vf0nxTSs/wWPB44HgXTLHnUEXVS6ZQIHomtXsKovEcxd17
ZdzREAXJMK38LzdMlvgqWML1Z4c+0df3m0HCiejoAWG2bRYky7fVy9Ens2N0q9+8
wdx6SrFAt5oPPMYShUg6y4SNGA2bW/RQ8G6MzR52AmJ3pVLfGwt80N1w8u5n0iF
01ZXxaIhdzZSJfCUTaejkPL/gH9USXQ3XNzXRU+4peJEfUK+n0ci0/cenIKdlam
9lKd9xIKt0fWCgmFjfd3k440u4eMeCBMF3lQbophLUdCyxhvJcXTU3ia/r5S0f9Q
RRZeDZUBCudkdydZTK8DGCpL8UIV14jciVhRmLLkc9a19Xmy00LhHaCGt9vtYQW
pbBuQIQjKWFsQ7AuzFGJdjgPD/vcvVBpS7hoSFia+dJqZC/WuR9V9kfPvFv8VM5m5
Ag0EUKlShwEQAJ3RTcUKnGJZnPXzuA3A3sWbh1JXrQk3RmsNBbKc2g42pqm0I0ia
bw92IL50wQL5H0jLsd9oVL03xgQ96mYRQus/whDyB5XzoAkduGFM0UwelqUbAmeN
OBG9ReWUoiZsgNfuxuAws8sWDLecW53x9rMT8Ipd5nLbnwhmeNXjkmBPWz7o4nx
mBVqgf5XJanLocSh0x4qYQLYRENfzLk08MS8+SNWgf6e204vaofGwLCgfE90MAe5
Vm2kfUMERcdcvIsFOBNSPzwKocbIkwISG23shwwip7Zd4agtPBEvfSfhxg3iYExF
TaACDYasj6ew0pD2UjItuPu/LG7GWuzprME4hht/rVn6ZQsqcV1g0Mz67nY17Zr
VtZ8tTCNjFcSDrtPzM4+fpcOBIX7q2025wr0MzI7Eg0fUzTqy7TZTCr9/RQNBk15
N2JQ/uR0TRb47BohugFs5d0z1sTi3kWXWNBK0UV7cKJp2mrk8jxtKGphYRP7X09K
MkljQgs8yJfV06I3sSshdnt30wo/AJtflgGCCuSgZdi/jcwYFQeR28c/dLLpw864
vJR+uWZnxfibPZjJ+MPQqoa6YuhOkJAg+dfwwk0EDIADhmfiBrPRMRthIWG46BXL
aEBRwGIkbtQnXmYDPpz5auJVArKIPZM+BnnQkobMNwQ5++m3TVKd4QT5ABEBAAGJ
AjjwEgAEKACYCGwwWlQQGnFrFisA5Vvt6gWtu/hhCjeJtwUCXDzLSQUJDXTGQgAK
CRCTu/hhCjeJt/etD/0enNA7cDRUVfhd7GAyHo3JG46HwPLkYUX89CVyUpkHYyzk
u+rtbq6H0XvGsYPcL0yDY5CIEJVTsocE/08tjchW4yFE0bX5a8Lx2D4VdBytWjDT
0KZurjvP/N3S57wE+PeqSYgmsS3kDDEUL2jZleEbIqZWQD55yZnkIG76pFLnM2P
reFP67+s/2x/4nPSRSahfoe6FluI4wpLVL9F/u/KDvQ9qea/vXD7i/NDAY320s7c
VXWkqECvLG9sR41x3nLiw+oVR7xfdJVoI0ulKjYdncBME0RW3DSoyvS8fvtB4Xle
iCwfQ0jhKewqiVrj3GSAMeOR3VjDUMqA0t6hg0xvwqyFR1JhWbw9du0ipCqDz1sW
5sGNHadzyRthff6vFhT+9wftNCuPNxUT7dJmDysuQo4qGjA8R+nCVor+AcREbjp2
fCub9fgFkaLmIcgcgY/xRicrBPU65/HcSPRMiYcdVkv6fsNVXGbwN00PBioaf20
BziyxMDkHibsZJxr7GK5stLi3Dq93EGHfPa7CkgWaJ+WbFiLj0WkCxFXHu6CZJF
xT91TNTJqADqT0UHZFU+B0zV20iJf9tQbeBxPVTVRslnZlHzpaqMkrfxolaEqwdd
s1JbEFcdv18gLoBe5tApX3GM1JkUEAs6lvi1IsmVxGJ9dxTHbx3RNUYEjRlGYQ==
=CrgY
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.251. Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/6AEBE420 2011-06-06
    Key fingerprint = 031A B449 B383 5C3B B618 E2F4 BAD0 0F0E 6AEB E420
uid          Julien Laffaye <jlaffaye@FreeBSD.org>
sub 2048R/538B8D5B 2011-06-06
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE3sXABCADDNxC08nHrTUJMV3tTT4Q1m9Cx0ZVeolF/qUF3IM0346VYbQ7
4ghzG7cwW2Ey8uGJmML25p6CLIMG8eFPJHvtwCFa2CB8abab/WsfELNUOumFyW8c
HrnZp7B3I5YnlcIhm8RlP4labHTcU8mkjd9tLabmvWcXIIMKZ06IxSk43h8BtNoL
AUW8eyHi9so5ohwnGT/00YskYLPkPBUAIXIOmaXmg08bdix/EjWtWRaHVWxdMIQl
ZMseByIlSTGCSdEooZOFELfaPW0WFFQ0wTi/fiePDWB9WG8VvZH+1wcxotlCOVnZ
jcpYeK2scPg4BabHtd/r2UxDsxMCLZkg8LG/ABEBAAG0JUp1bGllbiBMWZmYXll
IDxbGfGmFmF5ZUBGcmVlQlNELm9yZz6JATgEEwECACIFak3sXACGwMGcWkIBwMC
BhUIAgkKCQWAgMBAh4BAheAAoJELrQDw5q6+QgIl4IAMEHNmSxHv8XxeGDNWwJ
iw6RirQ0cm4WPpWgtvChlvZ8uTuZgPlqdSBQEGu7bSWTTK6zpl0VmK4DYpUL2HL3
/2/SursUjkk02QUkny7m/fT9qLJP+PabXiqVa2naI55Qv0uXNNx4zSusP8q7abbR
bCtYHDeFE/DPNLi8GD/0Hmd8NwrPvHIwhGsK2ZzTuoGUV8q7zqgjlU7JB2JwH9dI
tdMrVM20gFLt3MrB5F1C5J26nut/UVSkHPC1eW7mg8HnvCUK41HA1tKhkbXD8uMP
7D3zgsuU35GHA5p9ARLEtiAuiVNsDzNgxWwU57BJ5hvGsmYcF4M5i2/I0x/V5p2g
yr25AQ0ETezFcAEIAMI/+5rG0IwZwC8qGnylupk8z/XxCRew3liTV0e+f1CaP0Ih
nLTpyD7+Mxts64ID02tYQWZTW98yayGP8xCRKjBkgj0IgX/SInoAc5YAUMWM0tl4
3kGqR+RboQWKKq83VPNGRnwTXu3RMLonyt5T2RV86lgIbDSabaAUnLjWDpgP7POI
/IrpKLSJp21TXHMGobpxeLcXqPApRdKgJL9bP3+jLqbKJmLzhgwzjxpIosAWqRkb
PJdZejCfdC8mU1DpKCDUQLVD0Sbh69jsSiepSh6BIn+lDpfRH1nLoGAhomG6kwC
pg4hCXAB6V2EvF0EBQmDMm0RLDJFejDpHEbXxlEAEQEAAYkBGhQYAIACQUCTezF
cAIbDAACKRC60A80auvkIN0qB/iBrnk5dmFQ4aGQesa+2my0CMgiszggnbzXDFA/
eky/jkIQiAr2xUawQZz3iPrwzSpopCcPXKHnN7gsfRBUZ7ns2JmJWmyU4gxadbFL
kMvB+i24Cav9/ucE8r0wyJKcquI3PiS4qpUzDEdNG/k+B9/Z4oqKRCcxrjSrwnuy
iNFiUl3AQvTgHQBPZGL9DA9zdAM+iPbm7zFwQBcPFeysE0v4bCAfHFuRGJ4xKyq
tM+aBqAYzEWQTj+WBz+zYBH0Y8V0n42fwBRWeR8+Ml0BxebrNh/uJZ0jJp/IBZbc
39ZjPt8SvaBUTAFKGPXZ902NSNEExRAKFQ01NDQfn8xxH/Y=
=QYhu
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.252. Clement Laforet <clement@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/0723BA1D 2003-12-13 Clement Laforet (FreeBSD committer address) ☞
<clement@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 3638 4B14 8463 A67B DC7E 641C B118 5F8F 0723 BA1D
uid          Clement Laforet <sheepkiller@cultheadssheep.org>
uid          Clement Laforet <clement.laforet@cotds.org>
sub 2048g/23D57658 2003-12-13
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD/bH3wRBADoVem06r8ivhxQhC0EH06GAg5J6iqqlKIo5Bm0iQ8IH08JzA9z
TwFNbhuUCMwzUush56nNHK0TuFV7wHiR8nvK0y2yU5qTK3MHbfSeMVy4rFAKgyZae
Wf1lxRHU+W/EksFaC31ljKf01TGHVMtpKPzDSttgrMtgtT7QKWTkcgwCg8bVn
g7MH9udGaSNY5h03l9wIcusEAMD+erpSZgVfwojT/pliCwnvKRwnByhIWqz2y3Ly
M2+VR/IjFlp0vt4Ytrn2VC4V1duahdowNqh5x0vUPagRRYKx670EbIciskGQTnT
m4FSRUfULKZ3M016uSsYNbuopctjrxHE1YJfSkHmLnIHjnxHjJfmouQq0X8nQSh0
ryjCBADTi6z4ZvH3CF/ClegPsmYzJ14H2t51JUSHwEWwaj3LkILEGvHsywCIT7Xd
R34B0hPin/ihsJF4XBEiqJLZmFhfFUMSR3/No4TYK0tMAzfo6GtMv8q19U/LQaVY
1wYY0rWCqfzwcH9vSLpHL9afqNBnVK3XiBGMCMxZw+4klU+f7QvQ2xlbWvudCBM
YWZvcMv0IDxzaGvLcGtpbGxlcKbjdWx0ZGVhZHNoZWVwLm9yZz6IXgQTEQIAHgIb
AwIeAQIXgAUCP9sirQYLQgHAWIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HcPLAJ9gLeHc
AhRMepAZrGdPsPFOMB283gCbB6y04aeQLXaa9+xA6mC0ciAiXj+0K0NsZW1lbnQg
TGFmb3JldCA8Y2xlbWvudC5sYWZvcMv0QGNvdGRzLm9yZz6IXgQTEQIAHgIbAwIe
AQIXgAUCP9siqgYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQAKCRCxGF+PBy06HT+eAKCBj8MXtxmq
```

```

l0PuLGLnR04gnauqPACg8Rtgb2XwCrgcZFcjS1Fl7/SmTE20QUNsZW1lbnQgTGFM
b3JldCAoRnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIgaWwRkcmVzcykgPGNsZW1lbnRARnJlZUJTRC
S5vcmciF4EExECAB4FAj/gQ+4CGwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ
sRhffjwcjuh2wLwCfZ0Sqh6DY5U2ZDj+JrdqX1qzEaGMA30UALtH14r1jMPPq6xn
UuMffjYLuQINBD/bH4QQCACb08Lantes0QKcxZS6WPSLhIoZerdMJ/b4DCd22GGu
IM4eoWiYPX73cTMbN9cTE0baA0hvXEdn8vWl9/RBV6aL/fYhAqTVGWhXu6MBJiAv
0zFeliJl2+7MqzZjjr8GSFkhM3tXEzFr+7r7/Bqnp8hdzMFUS2dLcL+ZTXJuq9s+
xUNnwt0+Qy13VQU9whTZNzy3PHHa3XRc5IbZ5FnqMM3D7twlt0sS6j253b3CXw31
qEREoLutw25X8pbQeYJW8st0xIEY9z0MikB0JvKPAUani5+ewjuJC0FLXYM4qSnz
zhBpDbQBuhQu5JgPPiXlBq+ta/prm6FyJjckK+EyJsMGnAAMFB/9DIGugG/5F+4XC
dTvFluD8zbP6zwqWRuHX9JmA+oso6ruDHiZ+Ckdz0xBfD8yoyENIRnLmBxx1luZN
upAlM2itsvAwHm6zKGLwLn+74vhoCTzvDFtnyTSgC8as4kk4XCax2QMAueFpW+2
8/SSLqIK2UWT8/5SkP0QaNSqSfGRwhGxYgyVP8pflrjL32u+fEwo8EjNn0UHX4WY
uzdzq1t+0K2AnZ5TiUCPy9iLP8o3rBm89Qdh45wzqN9D0GePoc0v4opQK9+3TRa
vYAx6izrRajjGgUHLcYeL2nQxyi3LBkKvbp4Bw/dpxGTdmPhyU8jYqdP5SQbrFJ
4DwXqs4biEkEGBECAAkFAj/bH4QCGwACgkQsRhffjwcjuh3mfGcguHMDGD30rm8e
pAU+aC0CPVkkx7AAn2yhe79FYbHDx5Dx2LAfRRRyfxjR
=lv0L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.253. Max Laier <mLaier@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/3EB6046D 2004-02-09
Key fingerprint = 917E 7F25 E90F 77A4 F746 2E8D 5F2C 84A1 3EB6 046D
uid Max Laier <max@love2party.net>
uid Max Laier <max.laier@ira.uka.de>
uid Max Laier <mLaier@freebsd.org>
uid Max Laier <max.laier@tm.uka.de>
sub 4096g/EDD08B9B 2005-06-28

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEAnrX4RBADpu3Q03zK8ehNRHgNzTPCEVK/sWwR3hR39/hfFmdYcovwyMTis
Ohw87G6u0A5C84cewrEP866l3xmK543dkgYhcaLxPYFB940WzSk95AEgFACohnw3
l7WgcmHyZbdfCbqtuew4RY6Vqf/UzMVz0lvra0s5a5c4ImpaFmxBAFANIwCggiRI
o0P2iw3gBY2ylaG+mTWKicd/304LPoZiItZx3vWq2wQ5mwoF0n01wIhQk66UtJj
LvZV53LzEEuS6JL6Lkkl/AlxKaUoS90Uf9D7nyJu/dDYHDKCj+m1UBo3AKKUCutn
FLgGFwHU4Apcy3CCbLmM8j0w62EFnXjIjUoPBqgDUUrePvVfIgJbkfjl8e0LcnTT
m+KaA/98+/pHRh9EvGKpHWIUC2qHNF1BfFFmq2wzmzu9MCK67Ist0Wq4GiRChyCL
V9SYGJ5upRRPMvxAQD3DAclfuyMKk2a43rXM4DRbePpeqH7ZGi/yyzP0GvqLgLDf
VboM4bNJPa+Z0PX0QU6o70fyWPXQk+23suxDUgYvFrPEufAT07QeTWF4IExhaWVy
IDxtYXhAbG92ZTJwYXJ0eS5uZXQ+iGEEExECACEGwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqEC
HgECF4AFakYBsV0CGEQACgkQXyyEoT62BG3+aACfbtsTiMA94ttjwscgLB9cr0qQ
PtAAnlj+sAozCf68cpUFjNc1YQyR47pRiEYEEhECAAyFAkES18UAACgkQTV0ZajVB
ZGAPoACgv7gaBQqC40XWmJI5CqvsjBKupPsAnRWFhc/QklDyXGG7Zchg697ohuaU
iEYEEExECAAyFAkK+7JUACgkQbHYXjKDtMC2aqQCePdVXx0SZ/jEYuKnJe3HD2fL/
JXgAo0UsrK0IldUrazH9GBcxY4hL3CmbiEYEEBECAAyFAk04ZKQACgkQ8nRzewv2
yFNmigCeJyZdNoRip/NXG7tNwXNQGq9npT0Anie+9MkjaCOWoWM04XFyXBm008Ls
iQEcBBABAGAGBQJEALTWAAoJEILS9urEu56fkYQH/A+t3UGC/te9e7Ubr/iZ6hKL
tF/JANBV2YSBrM408wh9l0tjd+qGLq2+2VoW38fb6RmZVcAH+sXKm0BiP+v/EmDL
oxp2DlR9V8QRcuLIITsAVSCIEhuzpMG8EiPSDQvc+Rx0ptYdCYaUvvp+aLYhc8BA
cKoSDEygmtc0Go1tvAjXKoPnRqo4YfLfhguQB4UVfcf3jPUcGFRrYjGUu0NC33p8
N5fcCo0VxPnA/jdh87rYq4EWZYBThu6Gx9Mb7Jfzl+Ab80Js0t/2nNFZlR76V/Ha
6NPM8iZ8qisVIRCur5R9btXbjXxfFeNjDDv6R+00TnuH0LvtEauJ2xAM8yaxvUiI
cwQOEQIAMwUCQdbJMwWDAeEzgCYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WljLAJ9zn1Xwr4/J4WALJmRVg1FVaw/qgwCg
oAb8wcvCIk37Vc4ibHoaLDlnx02IRgQQEQIABgUCRHSMsGAKCRDYNLSu7fxYhyQn
AJ0dZKh3s95ck9EmRwxQhGHNZzE8CgCgoLKTUWyAmMGfwQR4CTC+xKPwzKqIRgQQ
EQIABgUCRHsVJwAKCRCrGD+pQphAQSKDAJ47Qtr4yL0nAoNr00CIq2hADRoYuAcc
DMkwU7/tb4/wbhP8pCayIEe6dWIRgQQEQIABgUCRHSGswAKCRA5vzeqWUN7dxVs
AKCATRce6EZjB44i5pVDPNIjg99AiwCggpSqIFnz/lls5BcaSmqBeRYcj9SIRgQQ
EQIABgUCRHsJDAAKCRCvZCSxPb07IB2BAJ4h74XSn/a5MJbif3mxZEi2arTRqwCf
UwQZc1DwKjaCzupo4Y70e9oiX4aIRgQQEQIABgUCRHStHAAKCRDie02QMatLniS/
AJwP6dD8FKsbHNApepEppE6kK+Pu3wCfWyN0ZQa06MLQn/xJunzze2w9RaGIRgQT

```


EQIABgUCRHSdVAAKCRAY22ifJoR+hI5qAKC0/nr4gFed8oqYUVG3Eg6GCXVh+gCf
XZd9Z4DCd71FaJQ5bYvLrJodWg+IRgQTEQIABgUCRHS1xQAKCRAqTbB07XfQz0M
AKCEws7qjrlYe+F5sgKKTsqtlZUgCwCbBYtG4KsMNqlbs8nPHezcRYWrEiWInAQ
AQIABgUCRHSr0wAKCRAiTKPqdk4FQ5gBACAUeFuLKCYHCRmkWwCcMw2KRDLo
Pt3fJwDc//lUQsNZe0KpXCJv9K86+bgYNEByAPdGbxGC3AREd9dAg2WC6tF7UfGY
w+AsA4oj/s/07HeTTzLGab/nIpzeZI671KXf9bZoohjjGm+V2gWtcVcpfnrqrLc
7pfQh01jJ7LrIhGBBARAgAGBQJEdMpmAAoJEM1qd61qq03bnisAoN/orlD1u0wK
dcptumJjoUnj0CwvAKCP2/K9c8xNqgQXBqgNDVKLLslgzYhGBBARAgAGBQJEdNZN
AAoJEAM3EQzGj6jtfAnRfgHkJYCVA6DHvRx8JBjNokZY2hAJwP20A0C+vIEoN3
fsuKPNhQyI3Eg4hGBBMRAGAGBQJEdK00AAoJEKHLRLXDSN7Ik1kAnRC2aJGdtUWh
CfaHDvCXBj6TAV94AJ0ay9Myhjmunw7+fPolmNIPCV90TYhGBBMRAGAGBQJEdXbJ
AAoJE0WLS9iqGX0KxJQAniacHefxA0jAqU2PAeEL+g7mLLtQAKD3Cr3QGTEnTirj
1h3RD2TC01bIKIhGBBARAgAGBQJEdJUeAAoJEKsYP6LCmEBBj2gAoKdscfFF1obc
0xy/645pZ7d77/XrAJ9syfxjyzPJGfgD+YV8yc0I/mG06ohGBBARAgAGBQJEdKdG
AAoJEMuu3ahKvAg6yegA00hVuTF2b/FTzFC/hXn7+6J4ecauAKCZc7xvSMvRYrE7
PZDW4kz4hAa4hGBBARAgAGBQJEdWzHAAoJEJsk77nP6I0P/IAn09PBdGa3z9u
AhVt52w0/8X0LSLIAKJR+ZJDo0A3Mb4Wgoe0PQZ+QIHDohGBBARAgAGBQJEdUe
AAoJEHvDNTBle/A9ekYAn2Pj+m0Y0FwVX9mEXNGCIPgy5RRAAJ9MK5Lkktxgk1pW
0E+uYLcd4T9UnohGBBARAgAGBQJEEcXNAaOJEGII2gDLith8IaoAmgK7bk2lh6i0
hqIt3ICN2+NcmEk+AJ9J9TijU4Wxna8ua/FyvquDpElQIhGBBARAgAGBQJEdT6
AAoJEP4Sv5MWA2EcPaUAnRYYL2HqMzaolazxkoLqo70NNbp1AKCaxl4zhvXEJTMQ
rryGG70jR+GtSYhGBBARAgAGBQJEEqbfAAoJEBS/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5k
cgVA8Y0G04Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5Bafil/HdqUWWEIhGBBARAgAGBQJEEqbi
AAoJEBS/1KonENpI/nUAn0V+hM29bICBnCj/pn5PwZIDQ3UJAJ9+sJMC9YcQ7h37
Zh5lmTtEbnvuMYhGBBARAgAGBQJEfAIDAAoJEKVSU0ZXtbpFYQQAnAvQZ9mq0DTy
w4QbR7FwoP24luyfAJ9FsJGTayFl/uhmoPGSPT7+Z5cXgYhGBBARAgAGBQJEhE+L
AAoJEEdQmW/0AoFhAwEAOImXpk9xrK0Eu7Qx+8RH8Z2r/wAJ9735kIvFdemDKK
lI9LppKXu+Tkn4hGBBMRAGAGBQJEdXbJAAoJE0WLS9iqGX0KjSgAn3Kvup48ST3E
g5gtAELFhWoYHAexAJsf708sTSEGDpavTQmP6w+X75seJ4hLBBMRAGAMBQJEEetZ
BYMB4BQHAaOJECJ2djMwHcdP7z/MALRb+60Et7kiit8QC7VBCs2U5jvQAmQFfshH0
V5CTC4D+WSSqzvB8AafJiQJIBBABAgaYBQJFVLZnKxpodHRw0i8vd3d3LnBhZXBz
LmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQVkpW//fM0Y/ado
SF4u0a7yBgLmHLJZnKqv3KH+ZwbRtHF+Avn4/GwXr/6NatRx5JZ8nljD1xUJWhcS
9hy3BprkvE2mAnBIDCV087ilZhBftQcJn2SblWbBGBRnRuVwGZ9EmP41Xb+ysjV
UFead61upExtovGE2apova4es3JqLdNXYcarjMizycpcxxPXNcaZxL9zu1mWYYaM
weIl3Li9q0hQp/hdo7WxgX57ImY3cvbmHftcaC0Lx90mgCZyFP/NtBf0MJw8cP35
B1n9ebgfwtuz5AbMirG2FdKulwb2jaBxq3SMZ4LTkoUelU119cNgL8v0LG/ckwW8
dHBAKrwqZcYoJ23oRRTdtyrGyHHxSt/bew4Qsip/K3b5BpF9frFTqCTCuDWBwn1W
wwy4Grd0PrtrPrf2UeBctP2xdgACbSYsvuQ0HLcV6KdprzHLVM1/o99/Mn6eBspu
J581P5R9nWknEKSZwKIg2q0lKRX6Cg30LnbLJqKjaeyNEmbLXut81dA77L0PGRYX
gr9oK2+eGIXNyz0NjXkMw10QxCLACG6MUZbQc1iIX6pnpIjNNzoEzWhgk80eQGp
fWRnOuD27U/RL6KyccjreJbQc0pCVz4Ug+ghQpkFh8rxuHrKd+W3FL2CHQufByJs
yWU6mDzkqYfNQB+mcnl1zERymco7N/GvYquIawQEQEIAKwUCRrSXcWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjrxQCfcfo0
Erz7IlfnYn7HIzAxF31nbQYAnR3HJjerhgdSzFzjWpgUCuS4Arn6tCBNYXggTGFp
ZXIgpG1heC5sYWLlckBpcmEudWthLmRlPohgBBMRAGAgBQJGAa7JAhsDBgsJCAcD
AgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG1kHACfYM3aVAFcAbb0vNL4So/P
27k6CbAAn3D+8gt3GoTL7Q+B0LJ/TkI5HM+9iGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAe
Gmh0dHA6Ly93d3cuY2F2jZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Y0tQAn0zy
sIJERZoTKY/rLw3e1C7oo39SAJ4i2BoH4LHdpW1oDnv1e7hlqXFTC7QeTWf4IEhx
aWVyIDxtbGfPZXJAZNjLZWJzZC5vcmc+iF4EExECAB4FAkAop8sCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AACgkQXyyEoT62BG2wxQcEIRPC2d5IdKNyy5CHsdTZR4F
RvoAnRWwKf0Nd0I4Ing7o0etUH6wD/BHiEYEEhECAAyFAkES174ACgkQTVOzajVB
ZGAnVwCeM6pxzqKkDmkUP2+CtJZVw+fpX0EAo0RU3tdMV6Z/sggWVvt+T+9xGRMS
iEYEEhECAAyFAkK+7JMACgkQbHYXjKDtM3MEQCg3/t3MX0hBoMDyum+kiGYgHSQ
Z/wAoLhnhkPNS7wQkr4uTTE0xcMpsKU3wiEYEEhECAAyFAk04ZJ4ACgkQ8nRzewv2
yFMr4gCeK1fA3YhvlN5VCaCoLYqUZ+eNAsAnA4ZSB1wLhy1+KmGveraS0nxkFYI
iQEcbBABAgAGBQJEALTRAAoJEILS9urEu56f0hUH/A3zAQrzrLPPMwNN/neJmss
h6eyLEx9eABX1E0rrwapqu3+g4MvvLDFL4t6IgKxSx1wd0ueJhPNESLpVAZH6e+3
VIE0iyvrCT/nWS1ZLHiv+zF9JgoPhj0VXbyo0Do9Eix2gYSybIdTGkP28a4zQf2
0nkjr60hwcR09ZbdECSg7Lex+0iNrEZGzWkXmp1AUMG5k00/+7i/zteJ3Am6gEbP
mttW4lw0jHxPHBmjK0vdABRtHeqtwbCA/NGL2PJ2MrRTI8NINvPIVpVOLvPGwyUp
7IQ9Yb6iTP3NBuGSfU40+rdQUTdGsWJYTuzLN2oY7JSDyBNFMSf3tahIkn4U6I
cwQQEQIAMwUCQdbJmWDAeEzgcYaaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2luZGV4
LnBocD9pZD0xMAAKCRDSuw0BZdD9WiaiaJwMr18Qw9ovub4LbTQp/UKQd6lQTACf
U6b4ZL3Ep3RmIVOH8Q704RUXlfWIRgQEQEIABgUCRHSMAAKCRDYnLsu7fxYh/Zh

AJ93yDd8YEhCln2cHY28l2SrWw9I4wCfdobz6wJxvP/p8+yPhZr2F7NDJ/WIRgQQ
EQIABgUCRHSVhGAKRCrGD+pQphAQY9oAKCnbHHxRdaG3Dscv+u0aWe3e+/16wCf
bMn8Y8szyRn4A/mFmNDiP5hjuqIRgQQEQIABgUCRHSgSAKCRASvzeqUN7d9VF
AKCEiTDoLZ9owe8l1DKUWlW4fCNj9QCg1+CM244j+7y85/MG10JFwmz4g0SIRgQQ
EQIABgUCRHSjCgAKRCvZCSxPb07IEQhAJ9Tug2UAZApuYyLwrjx3JJQ58xQkbQCg
n9Qm1svpN4DPbEB7qGnk2ugVl3eIRgQQEQIABgUCRHSgGAKCRDIE02QMatLNsns
AJ9JjtQresPmW60wfTnJxucYX0dmfACgu4ZH+pcWYdriAMt4IPJXexXm7yIRgQT
EQIABgUCRHSdugAKCRAy22ifJoR+hAf/AKDQhZzsIQ+cQSC1Xn0HCxJWhz5aPgCd
HhfJQsQIMF10ujrrr6LtBez6m1g+IRgQTEQIABgUCRHSlvGAKCRAqTbB07XfqQy/V
AJ0TsdStk1PeDZbPvZeJxyHgDRv6XDgCePGqa1MwyzEc9JNJxMbtMh0SrWx2InAQ
TQIABgUCRHSrMgAKCRAitKpQdki4FZRVBADsdB04GwtGs0nbsiMIp3SG0u3IYnr3
98i94hFdHvUnvUe4u975gPLqaCSRJkbPb779M9hzlF3BfzFaZwxS2ot0fVdhJwcA
RDkI5Jpvo40/4pE57oe5b8dnAJL0BnndYLVp041RAGk4f6bp6IFlprZ54YPRs6IN
cBppqDcBaQHb/YhGBBARAgAGBQJEdMpdAAoJEM1qd6lqq03b1hgAoIxTgdmUjPu2
3BlDr3ZQee7jrnS0AKDRQkQBTLSwRXA7N+9k5j2QJh9mDohGBBARAgAGBQJEdNZK
AAoJEM3EQzGj6jth44AnRVEKcIk7krnfQP/JSDGcbIUSVhLAJ41FRQkeVJ2GthJ
LZ0wKkCTVUehFohGBBMRAgAGBQJEdK0wAAoJEKhrLLXDSN7IR7oAn0w/CnOK0a4b
+GC370Z3hM2U0L1AJ9lGwKBuFdjpIptrxkXqt/54M1GLIhGBBMRAgAGBQJEdXbJ
AAoJEOwLS9iQGx0kjsGAn3Kvup48ST3Eg5gtAELFhWoYHAexAJsf708sTSEGdpav
TQmP6w+X75seJ4hGBBARAgAGBQJEdKdBAAoJEMuu3ahKVag6mLcAoLjxXvtS4p/j
RZrUuJgtpUXNTc02AJ9Y4e7DMhiUj+7w1C69pMSX4kbuTYhGBBARAgAGBQJEdWzE
AAoJESk77nPF6I0y8UAoK1xUj5X6dzg+Ln1bYNhW3KHLKfuAKCAYZ+h7k+4WUhl
iP6CutcydStAYYhGBBARAgAGBQJEdU+bAAoJEHvDNTble/A9G3EAnAtABYfabr6H
8Ah/jFjYBgulBAwUAKCAV7fnhHshZpnj/oQLDds+zQFenIhGBBARAgAGBQJEEcXE
AAoJEGII2gDlIth8HUKAoIH5taCNbcyJxtpsHM25cfyucyKZAJ9liCQYp80Bw04z
n0gCVHspkJoVZiHGBBARAgAGBQJEdT2AAoJEP45v5MWA2EcTSgAn1ZzLhn7ENjq
8GLh+U4ZYZ1a8Qq7AKDT+LJnt/rMwM9F2GsgAnkQuIyeJIhGBBARAgAGBQJEqbf
AAoJEBs/1KonENpIoA4An3phAsRH8Z5kcqVat8Y0GQ4Bs5X3AJ4qsndyIqer1Q5B
afiL/HdqWUWEiHGBBARAgAGBQJEfAH/AAoJEKVsu0ZXTbpfeg0An1Po8Xqi85hk
+veH0+oru+VQULZAJJsFKAgGAp4gxFT9wx/0eXpBfYtXyHGBBARAgAGBQJEhE+G
AAoJEEdQmW/OAoFhwiUaoJ7hb15pudkdCiWc1nibswfImeoHAJ97prq8n0NuIbKJ
oHCyH3h4dMsWYhMBBMRAgAMBQJEEetZBYMB4BQHAaoJECJ2djMwHcd7lqIANjAP
jyE5E5UnMBI/EaKR9KJLiCPAJ9chDiiQs1etWET832850wSsDTDtOkCSAQQAQIA
MgUCRVs2XSsaaHR0cDovL3d3dy5wYwWcy5jeC9ncGcvc2lnbmluZy1wb2xpY3ku
YXNjAAoJECZJ5ijf000FIYkQAL4x6yQu/FZfI/aaCy701gr2B03i2yvV2Gaa0aHY
gAmT40f3DzX9AYk/ISLWVB9zt9wEdt7S1Cm/DULX3lfvfi5I9eEM9L3DDsRjxXz8
slgbIR5Rkfx9wDHaQ0FUPE/m1BLFArzyr16ek77TDxzQdo2jfwQfzfgfUGsIEUSz
VmqpJTEpFfsxPW53I+vUhtQfrglncTfr85A/CtYeq17qtKIzSUGgrWGqasJB3Dg5
u+tdJJPbfwbq+ipu6DKJctt+E74mKvLskZAqq3aWtYWSax+XPBxALYLeEs3o3H/8
qxsBch9/C3TeN5CJk0tcMw41nq6cofTCBCEucsR25pjRGexmmmtX9boBBqFC8JXx
MyFwvW7t3lt2iKLEt/4FiQ68spB+VsLZeSTBt3xXg3yqRaMfSoJ0AZHegK607iz7
eFwWIGAX/129cUfJ/KAnvShtNrFZg+T0p/0w9nMh3dt0j/YEn6Kzi3J5+4ATlN57
ln29VH80238RjudDiHbDRNEaBQnBYKnJp0nqyK9yhbX0VeeP0dFqoQk0JmPojCm0
xixLQEzBo0+vDB0BZfBtqiFeV6QwTDdEu/XcAM1ka0eJxIxnyIs5hbkoWjpbH4Yo
Rmj2AIEwWNOUFCov2c0m4Sakl3q09IJrggPCURwbxWU95lkVEnsMWXDXInUS92V
g7XMiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YrskAnjIDLGV152iILDR4rW0ffmH9UE4AJ9acnJu
H0f+7Twsx+0kZLVarN6+eLQfTWf4IEhahWVyIDxtYXgubGFpZXJAdG0udWthLmRl
PohgBBMRAgAgBQJGACskAhSDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQXyyE
oT62BG0dBgCfccJy3a+19YjynmN8l0Qym/hcaQAn0Va50ryzscQKFRaislgEnyl
C0XdiGsEEBECACsFAka0lwsFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YBrAAoIkma1bQynop5qJ8K9p8rbCnj8UAJ0SQUf/
01aCH6xDxGqPTgwY3QusGbKEDQRCwU/HEBAAhL9u9dVzrISpDQv3tT9nQLQw6AW6
4uW6ZXMPR09Abp6j452hpC/t/LSbGonB322QpHxpYeFr6NQCkKb0IOXAN39tq1E1
nDqNBaB3FPqFgs0lpSNQULSn1y/t7XXu/hDd/J/s7FXKr2vko5stZDTHEW+9oR9s
8vEVWjU8DAHltY7vIsHUEZwebotIbG0bFUEkiNLoG/aP+1Fo6Gm7HyP066oUteMP
vnrFcFg05djvc0/3jxKNvpjdR08fFE/B1996M+DFmevQbxXTupQ9QCY2Bc3sT4Ej
w7hBB1Bo6Abkcfln2A+Kua1zSn8jdQ+BEInCpYo0qfyNjY2RmLGX3iSiIDeLdUB
saa6E0sJhmR4PfQ1A9q31fLTigw3Lnk5cwjFIbXv1775B9JLNUKk70mGN0afPlT
0Hud6iRME2yiASJk/pYC+O3aGYxQYfDCXigPYgOVMyYXnfp60cvhkACiF1+0S/z
XxZmEP9WVR8zVKPC0tXxcw6k5nmcwe9pgNABrUdWvo8KiF1N1NNKZB9+ZxAs+lwln
DZvh08X6o6TjW0h8123R1G5gfPEH94huiQKZN70lpALI33vF/M9W3C/jzIZBMXLJ
+b5Ibj3oSSM9tNwn18mKBmUDuTGKKqaUdSXC73YP/BoJ34KqRsmhRMhBBBvvGfwK
2sB02EoBSFXMzGcAAwUP/i8dNzyBAZrQcQLU0/LL4uztlpIenZT7suFjBmX4ntZL
9QQndVBEMF+Ybyrd0/0tkpeu3lz0exJt4g3Zao7K8hCqxUTPS7+QExTMusAiQpQv
te20zvJ2DbN63YXW3EGGBPLampQjtU0duzxa1dq4WHQy0dbBgBVWipMGBKpYj4mZ

```

itIMLBZYDV0Qbb/0NNtYc90JXZtpffw/txiPbkdbYIkm1U05uh2uUI/N7bswhxef
inn2ZHtMh7U+8EPXiA3V/Ved5gGjWDddt4AAYFDasKrHeb133kn94hBfPd/eyHJ2
tPMvgS2XBdhg5/rKpbL09YeuZGoW1Q5j9a/ldE+5s15lhqCB2a4xA3Kyr7XWwt/e
ZFBK55Sk115Z+Dt6Q0ZipXoZ7reKIdeZELM4IRR2GyZLK5W3TmcWLD1lboLuD5nX
0FI/LLazZJzTEWfMb8F5WvzyceQSsjc3Ngdt+alWYyIgGqXhhVlnULCN+9R2/+Kh
e9/ftBkqaAKph/02+KImxJVGu1SNAEfsddDkV93sUFTpQ731l+j/10j+yopuR10k
Ny1npFXVkfpuEn4r8dItKVPm6AtI7UMwR15DBdNSDA/v1n12M/koG0LovF9IZPTK
88hphpkHpVreSixBSv/KHF0mUeSEqFgtGNkbZUM+5Ky00I5jYMKpW90dtdHs5QD0
iEkEGBECAAKFAKLBt8cCGwACgkQXyyEoT62BG0ivwCdGnHCqBuQeSM/FB0B0h/f
01jfP2YAn3DLpgqbFvB0MZfxfpFg3K6fWkX
=jGQA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.254. Dan Langille

```

pub 2048R/214D3D5D4DA75ED3 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]
    Key fingerprint = CEA7 09E2 87B2 7FCB 204C 8101 214D 3D5D 4DA7 5ED3
uid                               Dan Langille <dan@langille.org>
uid                               Dan Langille <dvl@FreeBSD.org>
sub 2048R/DDE0A907EE4AEE61 2017-01-18 [expires: 2020-01-19]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFh/hBgBCACrTH4pvGeKCMR44E/+Pn3C8wLlgReCK2qCUvaB5rb771KZSAd
4ZPVlhVairhLWlsatKrgBcw4hI63lKtgUpitudlcu+v+8Ts1kGb1gX9L6H68kjE0
aWgnq/dQaRrBWjCaxxlhvjKfEJ6N9h2yV9xxZ5fLGz3+vT456w3ZEyJ/zFBIYwcc
SVhLbHD360g6qy6HkYUGr4/+ssWHq3WoSPtWMP4cEhwQC66DJJJsrjJ4Uo48VgQ7
EbT39B3FL4n+tP0up01ANulQJaNEr1Y62wqAHGoR54HlP1JAfAcBG7p60zVnCGC
Y28218ZQwotYwF1UqS2fz8+VMLrtGMgbijXTABEBAAG0HkRhbiBMW5naWxsZSA8
ZHZsQEZYZWVU0Uub3JnPokBPQQTaQoAJwUCWH+FrwIbAwUJBaTsAAULCQgHawUV
CgkICwUAWaIBAAIeAQIXgAAKCRaHTT1dTade0wXoCACWkRkpkjAATqScS5/o9qad
PTToovS40teTy6YXH0Xe0i0H4RrW25PNVAQgT8orZEiT93uPfj0Gs0kvyNE35nn
HdDZzHfNwc6wGjQcNeS+18tVJsgC1S5y20+N1DdQruKvgeUQrntwaINrPIWLM/TC
97SJ9Q8Fk9UthX18Jk6e+44HAzeJISZc9FLd19Al6lRd8Zd3wN0FIoVc2D13crv
4pKz58LjSg7JK2fkRjFWImyU67j4gRW/Ux6Jsjuai5R9No/ubclfiqhm11c5TCG
NP/1xB12uaWqkRA0azXadKUFHmF4uqrv6B/t7pewD3YlbbA0wxQxn1RPF7+l
tB9EYw4gTGFUz2lsbGUgPGRhbKbsYw5naWxsZS5vcmc+iQFABMBGCAqAhsDBQkF
p0wABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheABQJYf4XAAhkBAAoJECFNPV1Np17T
N1QH/26G58HJov7n0aUPUXjmhPQ0oIEM/DqGYjWokU1XCxPhox3ZpAPVkJZNS0qJw
ZJfu6Ny3GH4ddMODx60LLC60et6v33k+VA5fPU+/fP6ZyK+47xp0VHguPndDrp8+
hYSGg349X0hybZRNzSuUw6lP4BPzq3KSdg0nwYVfnaYB+tN6zQrcMmBiKPGl69kl
gVhLA5mNFZJZl4hi53PwzLadZla4pSy7yoy7oY0naNzRYXKbWEphv3DwqKj6+YS
1kjC0rya3qoF38Uytj4WZF9+E4ECOV/wGD+t0/sTjcdSgs70LVFWLQ7ibGv003ch
6howB+MchulgKb5XAH1DHiZLhtyITAQQEQoADAUCWH+EcQWDB4YfgAAKCRACxcU
z/udPC83AKDBFdmw1rqn8FygsxGDWMCWpk5VuACfw4nZ3nrNR8p3Lak4vY2tyOgr
2v65AQ0EWH+EGAEIAPxsTEkMvM69Q3i/01hQ2m7eoajpNIXT1pIC6f33BJEmnPuB
7GE10abpHoUxmaKYE/RdPEXZwfnPhfy0s2m9c4D1awhc22CYwEhHi+hPf0yzXH9
EmJqKfrH0vARgUnpm4yxuXwblJYEX0eTCRfZW00TvgD5jM4ZMY43igrKvDmuo34q
Tg3eLief0+gnLZBY90nrzpqDPuT5Er8A34l5DfPyjNYCTkRnPxL/vpLonDphWIOZ
CSLRnqCxYx7yp140GUpC+hx37B1m+2/EyLA1jVW/YeC9JQx4STXJ7eXzx88VzLpn
hPPPPBJD4xfD9NoL4HWF4G6rVeGr+X2u0qrlDQ0AEQEAAYKBJQQYAQoADwUCWH+E
GAIBDAUJBAtsAAAKCRaHTT1dTade020mB/9jiCv/gor9Thi7x7kBUSIvPfyCtEiR
hnNANxdhigX/iI9LX4PzFAxj3r0xa2LZYdtBNzH0g8jtHwFY90QZ+030v1wCBVnL
X0B5IFWPKodqxj92MHBrc70ECKviL6q9pxbQMaKyNjuB/SCSd9cBVJUC8tE8rnJU
I9NNkcKXBTvme0SL2TjFFU/n41ThAI/9/bWnFHeE5ir198YyhSxvLU+ivVSVJxsj
ztPyC8eYJYzey/yowv8TTJfZknLukMAv4kuhLdiqUxFL8Nu+02KGd6ldrsnqo+ln
q+ksnm2coYzHB+fEa7kENDYApu6iWFnSf4Pu0mnH/eoCLvzamjBkcTcw
=dWkA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.255. Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/0x517BE614A5C1EEC7 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
    Key fingerprint = 6AFC 44AA 53E9 82A4 4BC7 1DB7 517B E614 A5C1 EEC7
uid [ultimate] Erwin Lansing <erwin@FreeBSD.org>
uid [ultimate] Erwin Lansing <erwin@lansing.dk>
sub 2048R/0xD7698209D2B4D6C3 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1
```

```
mQENBFJBWwIBCACKWUHNiDibgK+3jZYZb8uP2dyJsHsGQd8ATtRNUHLMWBVIUlgk
h44M50fymSDLUbd4yFLHZeV0q1dU6NyQluKei/gm6BciIwqbrAQOMSyjLPm1LY
vWLUlyntZjT5IPWgD0dM9dviSNK0ShKWe6Womri5EvZStKtc2YiJIKgoBpC7rEf
IlW6RetcMWrZqCyjPMSJ6yqo6Li/UX5vnuhFErxV12Ah2E8tqXhJs6/P0Uo31gKP
i36yV+vabe7mvroGfelpyQtZcceplgpm6YglknHP33wvU+fFNyZNA24Ar0lln6CM
spbM2WbjY0D1ZXI0jfpKts7xC91ZTvKcn/xLABEBAAG0IEVyd2luIEExhbnNpbmcg
PGVyd2luQGxhbnNpbmcuZG5+IQE9BBMBCAAnBQJSQVSCAhsDBQkZJGABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEEFF75hSlwe7HK3QH/1haXfxcN4YoK5HzrOB7
xTc5QxfXRZrQSX80dmyJeP702tW11tmMfqygPR5qnMP4saSRFtWAvLjThwkpY+6L
f+yRn61Ztx2NMS3xCrln6YocgP8uXJH4zAP04EpRmhXBu40cbGJBhHDYlBeUHGZO
NDJq3/7KeWadmubdj7zrgZ8yd019sPimu8wqIQ1fAX0XmLd+tzzPGEHwsxCls5M
hNetjmlsAFgY3gR8wL4Cw9CGpLpIVP50NhrRqy0EsCTaEGBfmyXEQb0UixdzSwy
f1jpTL0zhaaySyA2l+qKZY1lb9VacG5wd5TWwQBf9NsLnPQJEsndSVjx2m8C43/x
t+0IRgQQEQgABGUUCUkFbmAAKCRCL1pbF5VpkHqAAJ4kwdwy/xyFt18wsh8Nr7AK
fnf1rgCfYvBZHYZ60J4VhdEuCsy6daTf3/+IawQQEQIAKwUCUkbBnwWDAeKFAB4a
aHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/ViKCACfQnJ5
Ivkf8bD205kXQe0MZ0ScxkUAnja6BoCLGorEqIKCtt069ThXtJGoiQicBBABCAAG
BQJSSBPAAAOJIEIvoebAocx4cQ6wQAIG2VjncpGLbnrUEBmi9CxfLt4dGgpGep0NN
MHFIInNGEstkrMLGR0yJUs7mNqHkjmDKxqZISH8b0S/h1JYUrFmx4tQ6LZI5btkAe
4cfC1Y5rJwwxpJedrQ4IPDt9EoI/QETS+LEbovjnebb+0UWEF/+uJckruWU6pUXc
bF/HU6zP031TKwLH9m1pWd1PqcAXImLhEhnxF7YJlIbJncxxH+mtYePJwwwCY0W7
hijbzSqY4Tf2i+qf/sc6ahE9ud0zdWKAL+BQJxwDjVFXoQTK6uw8Kz0S0T+iMhPR
Hxp10JBPh0CwcQZB9VPFTR0zpuLi7jLbDeNd2ajmvw03CxCkCeltMoTWXgSCjYDRc
4zM1nxxXDiz+ffffYFFN0056bU9sAH92lx9diJls9zDb4vjYiy8Pdo35U5k0Z/X9S
woNb+97bDyyLo0DriNapjRV/5RiUyV0Atg9MkPioUWcJ0rFiqJr2LHLEqdbByBeiM
s6SXwk+uylQ8I6zU38qA81/yLJ4P18dtFlmSAGx30k55RYUNEm2NEw35Pbl4PmxE
6Dc7d7HZfLErv6eLd5WgVbhERNXzdBoU9WCx0vEo34kN+bb26eNOPYbWKL00mgCW
VoqgJXueMIhuu/xoJaqsH8YY+uV/2ZoJ4UqfCNVIS206AoM8i/0s64datSfbngfH
eTr2coU0iQICBBABAgAGBQJSTTZAAG0JEE2hFOXeouV/UFsP/2lspCc6zIu0XKEi
HQ3DKVLqilSoHy+G73P3tVu2+FdCMbgvnKvqByLrAdinff4xSeBUjs3Q2PcIxzd
5mM78Pm/9Po5mj0Pp1+Zsc+74I8Wa+8yYfsBRFJUyPfnVfEfrIsus5uDSB+d70N2
bcyo6SLxgZ8sHwMTbStHIEJHLoFvhCPDCyXqy2pJVSypERNHl5b0J6yTw08npKc0
fKUZ/MuirqRjwS8gOLUCJnnzw9gsJ15Wnwb15fWECi104/MhDPeNscjrcYgDeZ
7tl+1GIA5cCnpwYAWFN6NtdgIUTx0czhcpgvHnt+bLLe4S3Co7Ji4Et3BhUKtJbh
oVys8xvtP0tJ07AAK1U5f9mMwJRxGj4M5LzQ2jq1GGdd8u0KVCSeJcfhZrt3soyq
wsYrjVq/isc3b+WffnIqXbhl+3ke8ja097pvKfV14tUJaKDXUc2F5KeD3blyH0
h6LyJrf9SE0D8r3ynLsErlu0f9dx0hWigV3HTvrb9kn1NmyNKQ0WgYwNFjffNmYQ
oN7/X9o6L/DT7vLvDby7poLDekawKrxhUHTBNX+AmMRfHzTYV75+XklrJQ7zRGLw
4TEjrstatlEasQzGk3qg22MXHj8JjRoEivZp7jL78BG1vo4tti0fTSRy+PLT/TnnT
inr4JnyEfVWZSfUEm16Som0IUTSriQECBBABAgAGBQJSSRFuAAAJENk3EJekc8mQ
K3gH/jdF2XapfR274BbJv5nplcpXPBosyQDiQgkELM0Dbo6pjJPUBgLEKz/KU0w
CPfdpSFH9MY7VorMys9R3GM22jUHZn/JMn9ATWyg5m6E+Q50wFcGy7GMvej0dRM
aqSdnBeFM2nZb5Xu8R94nnXrXyrCbsNBnd6a+b9tr30ggU0ubaF74fSiYL0WMxx
DxsWRti9V3E0lInaYXsz02qPBSZj0m+NrqCCKrPSki4t3bDbUiiYNNJ7NguS1Eygw
3aPXDkK6NA2+6Kt5/XwB0Yi+re2Hdli18ITWGxeVzczBekJCfrj+IXjP9v5CtLQE
GVN0kLceVuvnqyP0pbLvNiK+0iJAhwEEAEKAAyFALJKKSQACgkQKshDRW2mpm5i
Zg//UknVFZrZdDdVda694exH1P7T5sm7p4Sn00lBUGN+35DzzzRnzKfK/PpI2Pbbh
+U3WEovJMzFgmBS3PoPFgMPfahW9QLDz9bjcZdxmu+shX0WmLYr6trsb9XekX9Sd
2yzKvYt0jUBn/Coq4GiEwAnXWU3bbxQcX5+GbDynvyseIro7qHUEp3NL93avfIm
V5nw64u2MittNKkRkDnk7jb5rAAHTRKHw0SxwMlGut0AJY7EqghMNF7jN1zGtPep
iy5yqGg/JJuu1VyKk4pH/qeTwUYr+f2syrtsVLyMN20NutmbUhm4CgqYpa/A1tft
43EGR7tBwGtTigokwcGDxDYsLMxRlPpkjP1ZVxSQzk05/bxBaDXz+IkYeoGZYn0/
2cJ6J1khgDkB/bAvWDAihfNG9+CL/YqgNXhRWBLcZunlG8Q8M5NrSHTf+wC8CXq4
EhHNNvpLWLfrhUxR3Ty6MIygPPfTZLXSf7WCfhTaQLHBX2U7Hsxaktm4chlbcKiu
6Zub0DFtHKwN5Ii9qL2M3j3Wc+znY7+nKe2K5YpdKntuvlKtVqy/SL/fPMxBcI54
fnXPoyEV7PDH+309BNKM2nx2H9YFvyH2aYvCiiWe67FIxnMb0UlDbTUL/FXwxOYS
```

zNmaMyFwjlo4NCt0a7tK9MnH5M9g+MitV1tDfHTWsQCQR2mJAhwEEAEKAAyFALJK
ksIACgkQ7Wfs1l3PaudaJQ/+OijlpBMMmotYS16XLUYw5KfFxrWg4zIr7EKk40u7
TUKD81lRbSXV7CSVxqlk0TZVSgu6QJgtYzgniqJT4w6pwnotRpyNZIso+Jkp+g+7
lih+35qY34nvGMeUHYfajSjGA4oKIKr1h0XlFPY0M/6dwDjWuRGPRhsGzDtriSGK
+7a0k/Yj4mQXLr7VgFj3naSAA4Bnrc6FzkoTtwGV025PWPapes47Boh1rJRf8Z7F
Q0SR0bswVmL7PSnTYjsdK3BRJh0hB3VswZeUER45MAS8dYpkseJGFxu1Ss2Bew4E
FXx8xj2zZDrDX9hdLGPtRgTH/3ElNAhgkI4um8//6U+CVUq0Kr19uRXE/ugCFVoy
syvm1kmbmg24aqPR+ho44j5Nq2HegVuztftzUx8Hi7BZBfVPUWP62BVhzqacdsW/
kw5DBSxHg7nb6A4/rUjIxbhIJJHdZuXGhgmmqcZ878n80tnodcs5wHJV7PtQ607P
GR6JJxuATdyPseJZ0koz1XYWuQ37ULxLupot02ildlfGermprWajUjdkhRMb45Sp
60j74cYWagY8VnuSufTFqX4+WLVPJW7/ZxtvsyfkLmCytHBhE+gpMMWG4BA0rtJ
4EyJsaBJ5EzJp8wadTezzIgoChQemGODfkEa1NINJAU0oko54avCXQyZ7JGUuQJk
GQ0JARwEEAEKAAyFALNz5/gACgkQNdaXCeyAngTzzQf+KHRmmC092nGVb5WlcEop
XsKaDdZM0aByHaXWxydayDwTIOQByWJMICpUG4eGfQKxTuJgJkkkHW36ddoF/dac
UOPw4GbQAY/jAT0ur0QK6CWARzuUaHvU+j2TpUwSTPKURKQB6KKVGTzltKFM+hkR
gcY5RyDTqGuNx/TCLZfhjZJ8pweLv1j686M5jntYX9RtzuFvYtxcS8Lc0fRc8WLL
t2YKq3N4NIXrM1vtK5L0AS757+fc0WvmzgfBOMLzKqhpdlkFXetxQJbsMCfZmBk
h1FXIKoZkVUF5TmLYwcjEnRnSEq9fJ4ofEnRDHghLEjXAKod2QNCzEoGQjTE5qj
EIKCHAQQAQIABgUCUPNM5gAKCRBUahEe02qqZCn6EACPRzvzw62oalWooGcwS/5B
+/XRoAe+5e9cg/S/r+Iv6I+6MFqe3oSwRHDj0r+Vp5GjSL+VZKLeFaRY5r29/bnf
On5EUQqatnNtJaFgyApMwa4tPsvvgfAKRo20S3JmQUqTW9LuDuV0qbBSQJj3mf+v
taTePpviLxSybY4wg6G93wLiJ6eSEpSNHNM0Fzu9kNeMzD/DVXxcgQEtkeKnKuAn
SC6A9B2+z8qhWu8eF13lTeWo5r7M6wcuqIrTZfXbl6G/cqN5eBCv2aaCg9W0EYER
isTQo201kn0AXEAdne0p+wsGCEUaSnCjeXRS0D4+bYEIfETSk4eUCLr/J4vEmzx+
gjeF/3zAA10ADtgePL09x2lwbb/YcjfC0ebX9tT3G0eAXYLxL2LkQqWAPPgZgWp3
BJD3tyryNTMQar5ukoEMI2UK1CrgTXoPWR2jNVZhlhEYfe9PHtBjHf+7t2Vap3BM
8Bo05jEwe1eXHJ1Z9oL+ZLlgr9aayZVdynQMFB6XH1Isa9NSR3fnh/3PSPfmmnid
zR0Wt/BboEHMz4pL9w0uANx+YbL1tzzzMncNMFq0Q0/eJm1f0nDG+BHPNCNZ0w46
xDi81A2q1txs/KHIBoSgnpFit/BY7UrRmcy17yuZX5He0uwx9Lme9ei6vRUiSY0B
DC58ky1+0b06QwVaSs9SmIkBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCUylllgIZAQAQCRBRE+YUpchux1AGB/9V0B0yrFMQz920WJnt
66nogBXuwhYH/L0h5/Rj0561iDGqXQxjLYBzd8Yv0HNYe4QAQk63x3K/5fbwgQbK
3wGxuj1sZN/CYkJsvsUa2edZAR+m5w34BkQ/X3cXjapI6op/DWB5KCHaVuPi0K86
8xP4pbUEJ/kU8JT70EpFshDzDGIN505jSD3Ns35eDg4n6Em8L12GAAfSteRpL8GH
x3fWRKHdk0sBNUzh/HW+ms3g/4NSyRtZSb1Vw49KdjPrneZbs//t+dZZk7fS6nmi
fuVzGwDHB3mDDEBvgC7FL0svZATCkbCzeuB/LCtq8d36XD9NaphVTfG7+TY10KB
Y0aMiQEcBBABAgAGBQJU0ur0AAoJECIV4b5QY80Gq1UH/3UzuBrvmvj//x+oLVct
c2GFkmX1div9ibLq5zFFODcy3CQJtGCxSEdTr13DBG6baalBSXLSnpYABd4ZokjS
YZEaUN1wLhBF0BLTmbcJ73s012/ra09lfZZKJtuwNbh5+BodHjfd2q9KB4nFYV8n
Sn5RIm3x3Skk8RL09bw8kl4C9JKA4FMLVmA3z092TjCUM8UGGRowqX4HRFqLxLKL
Hb/MdfyIXreczRBMUpT86hCqxYVnB2uT/pAg5NV5LpBsk+J2/MYva9fyX5wzdAEg
V2w6padn2jnJ93HRIquvtLSnrIeKMuCY2hB07u9kqKnKE74LYyu5V/Rzp5du1L52
J9aJAUAEEWEIAcOCgWMFCQlmaYAFcWkIBwMFFQoJcAsFFgMCAQACHgECF4AFALQA
RkYCGQEACgkQUXvmFKXb7se0bAf8DX05Ph7ytP7AX8Bt2ky71o/WHUDCpjiChASn
TGG8bgIh401KdhJPC8A+/w/Hx+386o63Utnzi/CWM76V4b0CY0y57p6iBLum/GLb
2GD0kR0e7RQVfC1oPX3Hjp+07te1DJ1Ud1QHxs1Aq8fWAmC2aBfk2a9yXyFbD6vS
mv9owU0GXTDptb0Ptugi/aCxeJRrYjNbicaaVhgeRaG1TqXCTC6LZ9kHgXp+iXro
+S/shcDi9wroklkJnRaDLN6BZA3Zs6XYY0KcBHHsYNq2nhF96a1KUJZWlQhNv2y
aAp+8rfkAPtJwg+cmfMoQLITGV5K6wM0J0tadR602HbuG3fnLohGBBARAgAGBQJU
OumWAAoJEDSPDL2GUjosRlCAnjya79o+4Uu9UvkbXefW5cg8bnYkAKDFYmVbVBch
qdHhjqQziEDttWetoYhGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805TggAnjUyXVvG
LFALjcg8K/Y3wlTcbFVGAJ0dhu0C6704PL5dE+++87xd/GSGDYhGBBARCgAGBQJU
OunTAAoJED7VcfToBi0I3k8AoJr4FHe/AH2cojy4mUC6T5ePbiThAJ9GxoENWllo
65PiRxChZnu0SAG7aIkBHAQTAQIABgUCVDrurgAKCRCNJhm/WPsbPqxyCACVNC5H
7+tant0PatHG05IcgWZirh+FyjjyV5Yda0kdXvtUYQD05XYk0CDsYqr/2KkgSf8v0
+eHdKvXE7BPiDD+OnhRcoFG1h02iCTUD0yv0ehkl6QHiYjYc1dLS2Xxj3d1jp2
qMgTs8FL7NVw9xceWx6izmluJlx1m4/gdoNmiweMPgvZer2Aiex0+LZsi4ZYsSHM
GMKujJDSrYpVwMsjQ+KU+aCzDua99LrdlkvzzIP/Oo8kskGW3BpFT5Qbr2ShP1ic
xw9YcrhiNcsFGMT922D2MLg5S+8Vw4/mYSLsfy1YE9EuAzmRlKRKQ/VRhclcvfhQ
M4z3ixtsQ9v/V+1CiQIcBBABAgAGBQJU0umZAAoJENChHauGaHE0CukP/0VVi5I+
GzPfYMTrpj2jz8SbqX08QalIWBNPH34ozHFc+HznS7/C0bqCXvhuJba713dqMXC
YeJDImJ0EvinLbMrqXmj+hoyBmFg+eBiuK0es2BIT/mof17nB93vJ7SVotzaD2Iw
agIg4hsg+cGBFN2vvGloxDFekIvq9ESiUBgnxzoSKzR7ZQhr2CeoFJMvojI6Ny0
bkxr1h+dYKXTvnuZxtl1h8UleIsiP7UgkPqsLjWx0Kz7Be6Dsn97DbtFxpLk6K
NZ3K+1rytM6REkgyF43jL90F7uUc/dDBHF5R7CtJo9lTs+jQy87BTAojxLmHY0fx
nIXSwYUoq0cs/34wnnaWaopfkVcWto9tR20p7jt2+o80y8AK6q4D0cxKPxIaJT1j

0hxKj6pkF221yoLZd5sBmwm4NCS434acZXK2ZfGFClnb+HcIEk97axohg8zMKafK
smzj13eFkIvHsiHSTPAKJsRJGJsZG8qi8Ur0tUW0eog8khhbHn3Si/kE9vY7aJFt
nkWo294C/JG/E2GF1P+7AMKq6a6nDU0tqyScWtYLUx03eaqXo/CytoyGGe5iqXF
wdRo6DRnvTQJCZTd4wDtd0dx4Djd6tfeCFlN1+Jbbaod+8c0eWqWbeVvNcBT/Qd7P
zaLEozNiqN+09v60tsF37QIpkwBeuyDf9hTYiQicBBABAgAGBQJU0umeAAoJEDu2
8RLhuZdsrrgQAJGsMH6w3UVw1I5zEVPsseqtH6PYCNOKCH9nbdEI88gFKFyrwzHr
P0t7R90vKNPZkQYVnpTmP52IrLRnmBvkELemfaNHR0ZJLW7Hv4j5w+x0HLcTi2f0
20HwIbbnv5ErECXZcLGwCDNgyiEpNW99kXBPCUCNRbr3ViiVRocmW87/KXYwowG
Ms2WaGZReQ0z953XXU3r6KpYjz8WDJNM0eu2g83eVLb8yK0kUSONTkmbkdGMdzZN
zMI6o8uZXW5Mm1Zwzd/Px2VGsTw77uqR0+UWg2TnpVt2k65Uz+dNSGoqLIHgvdlJ
u/W+c14PTqM+trGOp8Qe0RVVNBjMr6LNTUXz9E8B2oiyJnQ+TPQWC8GcJbE+SVDc
W7db3GYFv/q/yp7F/90jrXbn0jBEcoqQqzliqKA6eujHyFp0u0dy8UZvYmJUTS
BBUSZR50I3zzcnBBB5qSDH9n1QeGi6iRGB/Com5xhD8yGHH1XyE5cAqNbPeScAHK
YmSXjbtVoHDeaoo9mSh+8/J73WYaHzpksFSuj8/lzmnZnHMjg+J7CCwSKh+qVz
1p10UxaTekxDm97rY5LbjC9b5nrtw59kZu7vm9JZAfgtwvNVbq+9V07BZJ1hUZp2
5GRfC0zTc1mgZLG02vGytvB0XuZHgtR42dnZpG2jZjHUIyTFHZTEs1p3iQicBBMB
AgAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTJ3AP/ix33mm2gCoglqbZKjZhqzqazyPFFKjk
bmmeG/LAMnf7AUAvacz6HL7vAZi0jK/zWnHz30eRu3LaRw8UMSvk6KG9mY1dEL
msYeoHp0eNhZQAL3FVMpmBbsKf3xGNsh5w2oWE3/YoB1nwzEin4QzHyfUgFsBKLX
yd79uo13+ue4L0a57xFMY6/p+FJ60GdyKwSDKo3gRcmglD0zBLSemfiQHvBSLQAb
fBfBcLUgW05qG40xbEoKHBj+K633A2q0v630qKeAAzzmc6ApqqYTzZo9BYM13iY
VKneJLgWofD2dyU6zQWN05Q77zKpNzDlw91h7Sod0JR8bWxvg8nlfLbeJSAH4flH
mPazXhkeIFdChXq/h4ZU3NR35vLA6c5kJ5Zwx6+7iCFSP7Kus7LYagZc//HI4BBk
wfrGA9d/B4An3KA1o+Kc6/kbLv32xeeHpCT8p1a2Mb9SHDj3jCwa3ipdH7iSgPW
o2brMii+hRV3m06qtj848ptCu5qFMsx0tJo+lIzzzp3PL2/6Lnl0tLo+cLl0nL0o
YXimIr5sQ0cF9pP/FaJbMdBHbpP0BCURIXTEsaDY5HmNo4rhwAgPxtqnC0VRea4
0gtKYtBIJlwxj8DK6AXXWRMthVXJBrPSZ/ddIwTL5FIDjTytRq1c0V30ke00/2tb
1ZbLcwkGEGXBIEYEEBECAAYFA1Q69LIAcGkQUcM30BRAueS8NACglHZ7uxm0tYrp
Uv/7Qj+g8IqrYngAnijdlz9PKR2oeGxm0nsVRggtDAqiQicBBABAgAGBQJU0v4a
AAoJED82D4RJD0WPACIP/R+kxUbJB8f1VBhQq4BjCEqygKjIhYQYFwYRRFRli/Dc
DLEkQNSbegu0ZD4ZP4jBcjL8C7Y4ZXkMrilaij3p0IjPQd+lyFqZKGRdvXiQcM+6
ZgcMkJbvmMAXgSPVnGQBGZZD0UId/eU7Qyvb76t/gLT7t0uLyq6+/DXT0vR/MN
3skf4iB4dwbsbsqaEKGvgY5DHacEIke0nUvnr0a/G1eJCLY1QT2KiWH1yuoyWHlQ
40EjalNSxP0vNcIWF8LUFDeiL0B04m063BXfPRkwybeUjFZCshLSIAd7VsZV0QTd
PIkov0Zg3bhf6hi069d0T/UnStinQXdZUMfb4QvZn/6B/3s2i+zXyqtInKtCvHzR
A+GtYzJn7tZi4qsuVuh7rUzLFUq/LVhFaGdMt4bxwd9nkQGG4f1Bu3D9KXF/cotX
rQsZG3SdSujaaG+xBwdCF1QqjkCkcd0MJEPb7PLIHEL093LYWQ84DMswrMlvmth7
q000+9b0r85RqdIB0szycHveL8KcbNqcrISH7eEFlnvXiTXazZ584nGKePDftXn8
kQ3nS+9adswUmar3LFBotykhttUwvH0wPVIbS0bxRjMp3WsmhFL/jK/rigYiMbe
Nr3LqQJQ9G83xX0uu59PWNyB5zQiv5Rp/BIy7YoT7iXf6Kg7wsjxpYfIXf8KZLD8
iQicBBMBCgAGBQJU0xISAAoJEDreIdpVmjvJv8QAJ7ZUvDcAx8Uy4NdkMdqN/4g
kAU3QMAIpeGWJX+k16iKDQ7jJzmEppluXWtDJCSHjz8uSCaInDRe7TXJ9EFLJqEL
EyS4+xp5xr+oqCa2zyYHvHnugC7Z5FsyTmD2jcj9sXkLeE/Dm6u7Efsb56XePIUT
UgKLgaLH0sg0JHwNfB/FBX61hvvUfQ0c9F0PKi010XuzHyn4TzD5TMuf2ITbmJhD
NNK/2mNdF6SNF7v0iBML+Mrq6ExlwziqReScV0S1T7AoicZUhl5KMUKcW4EQvzu9
nbLBLE4RD5tRw2+fNfeDRYj+MrN2IElhtu3NE4YjA2UY1cho/YhIpSH9fw/zSoNh
dqB8tDABde8pxDJ25V3NcFX3xwMLGZBeVNMPEjccAmEbjqpce+qxV0owJuNimKbQ
MyLbmT208R8S2Jem6deplpeIPSiZ6nnrit73e1lBAQRwdGHFaeNtq/C3MRiSoLqA
9fXegWj+c8iwlcdELtTB086yH6M+hnr3n0/2aN0IME8eHMYX/UZwV3+Ndn92LTAR
ntqhRUP66iDIGJQDXbjF4L9f13FIFNRtd1m4up/f7ii00CyXSHlxaz053Rr7pSp8
SZfRfPm03UKCcdp0Mp0RDYzv8jMwAaEprchIQSArgKLKv1IH9d80i5GVkRkcd4b3
1N0n6pz68MSU1+LDiAq0iQeCBBMBCgAGBQJU0xMKAaoJEBtxoMqi5gjNk+QIALp4
W8F06GhtCMV05ciBCXqnCSxuwoFRc0uVvRnNth5YiIuV3ms12qj7WMeFMEH0Ftpe
wOXx6X9ypgcrKKRaEAPMePgwxK090ckUhuPLuNrBB20n/ZARXWh/AtEFoqmS8EQ
IEJEnEASgSRaoFUpFSVVyS1bse0z1WxadQC0dEIq5aKAMzdsr+iJV6U0bECz6Npz
jCui1Y+fd7kDMDaZg/b5bButKm9eFGnyzEmuJt4d0PPtwY0uptVLQlzfdfVAvSh3
SdF57sYHCvKc1uN7lGhReMjPQRVGsfs2V6A7nUknGTauaFsrjqjVgKG7BgYEI2fa
MbdNhnph3tR5qcuEZ1yJAhweEAECAYFA1Q674QACgkQ9UqivUxs1vJKEg/9E+BJ
0XFyIUIYdmp3UFLY+C1Cca6xQwxW4U5WEIgxgGo0gNNUzzff2UdQXRU7Ff+q6i/h
adVrvC15HSRbnsKcQXiar8TawXJUEYl6XUjWJ3i1Wn7ZtgQ+MCHFEYceHLTtCBK
6ytlpYYFcut8vILztuD9e5XLVZETx9BIg1L22b2Lo5eyixy7EtcSmwi9gbm8zlygf
2TH8lWe5qkImheZH0jKaciJpmN8EEV/0XS6Uqah82+o4tc6kfQKdwqAFoPx412Q
v9MgTxXZq9wdtJEIdimiwp4ptSmxz2CQI7x5V1jc0mIWq54YK0ziS93FGFx2sDUn
H3ScRvzmjCp2696QmjDgV8UD9SX/t3m3mX77k8nRZUL+TL7RAImLnZJAbKT+DznB
CvCQ60LXS75NwrW4uG4hs8Xmmvoa8jQF/S/+0zwdC9uRKOMULBkl0CAyoAwcmHUi
H2aML2GMBbz+aEETNcmCpS60bXCg5+Eg5grFz81Wi00Rw0xgE5cictreLmxMk+Hu

PPLcFuoAPw02tVfzVPFR7jxy3D4GQVGhpJiZiY07v890QM/07n0J16CR0Gu0oSDq
GSly25D9inVX10+Kw88ejknf6bgCp+tLfl1me+cL2k3ESPr7Vw/8zfsaLzxTdbLv
fEH1IuVfmDxY4p6zvKhrBpE0Rm819aeKckZ3LGWJAhwEEwECAAYFALQ7ExAACGkQ
y76F+37XQ8FP2A//d2uwub1lM81EpB9trJlc035CFcQbsSg9zAoGCNW0pA7EcBnm
mvisdoY53dwTfnjBwDhr3P3xUW030SshfAxUGTHcCF3vs5uws+EPZXwsQ0UFnlSM9
hWdaSnwLB0PauYrH6oatj35riY2z/Lf1SuJB9Vx47A/kAffn18hQTDc4H24LYBho
3ucjKPuWb1+fjLBeIwJngs9nuXSR373dQ0jZPkscTBarp7RhH5/l5Bic/MdIXd4d
pVFWTDsasphcHBUN0qGlyPlZ8/yn4vNn43p35q8C1kkj1+rqbTEgUysNrW9eT3et
p2thftGyzwGXhllgHptFr+bhpB6HwU+EPTy9UCCC6gZqi62vQ576uLE56SgNPYmK
tK3cxejJd+UFU3b0ERdssmNPMFgYYiRmCuAJVEtMV8E4bj7EXTakW8Zwsbw798Z/
qZgANwb+zjVPeGxjfuTyN9Z+UYANiFmYa3zRvxhtvRhIjeNpcE3dkFB94gN2Pxxs
2dcQnt1KcxeK6Ak/mdMwjCCigFeG0Z0K0Npc/A3UNBHaEmA8wtMGw9wTpJX/W3e6
Er9lyFK4HYya/I5l1uMTmdHDNgxm03dix8sxJ+qRdWTKuF08cf601f/mXoVsn1f
awZ8lR3lY/y54zD8u19LUMjis8BG3ynUkcY6Yv4WyVB0c7J2wTT0ZgKpKE20IUvy
d2luIExhbnNpbmcgPGVyd2luQEZYZWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQgAJwUCUKFbSgIb
AwUJCWYBgAULCQgHAWUVcGkICwUAWaIBAAIeAQIXgAAKCRBRE+YUpcHux58NB/9+
M54yLT1TgxsGZdIswnC0teFNbat0mlh5HzRii8/TqqwN5f9o7M121j4JhQjIIJ8H
fvY5gc1iKc3tTJnVwHG3qPzN8YGfPzkPNejgoEJUKYbC+2WinPECylp0ayYLLWWFc
ZigP3j6KDSmKs7fxRfhneIA+v7qf4iV/iF46CPY9CJpeIvMHsxAhUH+gv+LcTkcS
3nhKNgruEnndj3X4Lx6TTT26doLEs1uIFjCbQ7XDm7CNppmVX1nKH57g+B9jUDis
aU9/HigF0mK4ivLKLIdu28tW7a/9r3LL0Ceq0/dViFLWR9qryNDFGsenXlHbmGrK
iBojH4YCGjDB+d0ciKUXiEYEEBEIAAYFALJBW4IACgkQqy9aWxUlaZBlTQCcDjHr
pCZADib74s5etE074bSP3rcAoKrRTLBrf0+BshZ7LanhDPEYDygoiGsEEBECACsF
ALJGwZ8FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhWAoJENK7
DQFL0P1YKbsAn0wAnlFv6ZJ8F8d+/f4bvzQ/zipLJAJ49NKDEWyjZI+GCpVvpZNXd
8Uq95IkCHAQQAQIABgUCUkgqzQAKCRAMseYoxdNNBWUxD/0RPFoVQvjZa5NXx/yJ
7QMiEL7HQWnA1XJ0vlr0s3HexVQYv4xw797EN0rvMFqHL6whqhU0hDvklr+UiCRS
INzejn0mioXENSSRGWWQg8CC9La2UgUqniTp+em0463pUr/sV0jbhcGAZpaAXqP2
dtiSLPGLsU2Yq38W05M2VI3FTELfxduBPJrbm9BJADVVghubHPsxMTEpX3S65c9
r3tEzu7FTEmMEc5limZkl+1Y+8HdbBT8qgPc9FKfuJwRLrKBYNAP/nZ0U1Zh2xRo
46mHTuIgGlnq6AG6df89D61K/G/2MQoQizqjDoy7NmdKMq/UX+18pXU7QYJcFcxn
7IEPUlURL4nDlgleIjKr58Ydu+Ieq0s7KNz/ZxJoJGc0qEYgRcGqJpNQgsNtrXyT
YL6BXI6fS3pVgBCZNRiwp6jjjaSMfKyf+YlDrTEQ74be0uJRiWkvs3lq3DkFkoilS
SHa4UUjBouoovI3/P6f7720JEufyn/eJqmUlRbDeheo7/FSYj9MTHLAVHLe+CL6M
caqWz4CsHUVUa1aNTANxWalYKyERGz2zu7PeiT6bejWlHQ6v4PeY8vJ0tF2ocrJ
7hsMGsTTEZC5E9QinCz98R9EX5nVlVPC7Xr9rrdFhcBjnksc4QFMKSk/ZxxYxRf3
HWHRLh6djYT5Rjptf7UhdY2NMIkCHAQQAQgABgUCUkgTwAAKCRCL6HmwKHEHizA
D/4wVLJCzD7neJE4MCOdoGeUjnZ6+80mw0x7LmVnQB232IcnylB6AsRmGBAQTOIb
nvcozfGvdz6nd2wYLLc501FMqWKQpmGFmuasntgYV00PwAm/Y7Wm6HqdDyrIW550
/Zo5006e3qa0cEQbSRbtgbvXQuLmmUAvRt0+lesjmION2txPtW4qwf7Z5MRX49F
IJ8Tv/NEVugxpqoxQEW/TBGaulGerHmwAr2iFK/UZXikQleqNj47V/NRhypQbVJM
tK2WutZF/i58BaPV/oi+204yCWNTQ4WSZTAIVZZj+TSQ9rMHukuKL+V1cVlzyxh
QNW8j8hHs4riFy+/ij/hjS5Cxn7JoAPT2P8mWGBZYyIPQWhGE1r2A2trp+0Ewhp
XcR9Zixjv8+J4kFg5WjMga8HxpcZuaVNCZ4WkNZFrTfwA9xvKgqyT25YZqiL+k4J
GAwIWo3Hdj23wPtVQkBPtZ29weflBVbWiq1F6HvGygH8j+Gjzeu0u+L2DgM0YdP
S0HLuR7nLwwX5GiVUoL/DQ/0qucGbQ/xge47Y6AKfP9/PVySr736btJ0Ai02sy00
BtgAadhduQyAdCKjntNtX5VV9yGndh60KeeYFomb2IHRN+vamaTn7H98oHKB/BR
77FFrz07xBBoE0k7F2XI+eaoYLeLaWa1HAK+KX/xe6qgYkCHAQQAQIABgUCUK02
UgAKCRBNoRTlXklLfwSDd/486ZkLJQ7MVGPRuQnVsp/xt/jWJxpTLsr+xyfWwtMl
K0TeJNyQ97SqbZET4Wkud6omQ5n5kcXuKsaP2qFFYEYg5ADb2yCALoLBZjXfbIh3
OdEJTsWhRt91VWn7HQJiaUv+VRdy1VOL9MDFt07g0i9/ow0hmRbeQ08KgZuDf30T
PHYpturkDbeS0k/8atYdMhWU3ZuH7ESYU0iwsNXkWDCGgyJmZfe4NI3tyNZ18Mw
nDcdsj08Q0JY3wEbUzaoIKa97TQJyLtmCkTmFFj4D5ex1Wr1QrtKEl8BCv0rXYui
ytJHAc60fwfb7s0Kq0yCC0V1sld3KXUAz5M4G5aN+Zf68Ad2fxVqrT/2kVvE6Pp3
QUdKWlWlmu9MopqQL4yIWZwmIcr3Np0XaX2ypMhWAwLL+1FvEKUthr++mk+VuLE
J0usmCuNT00AeEe6KZk5VY72GgoBt3DkkVv90oxYwUw6ZlcXAMigvk4/GXcjAgJR
ps9KAuJgc749sw6ee0tNse5nlgRUvSVH5DhQFSgDI/2A4cjBcmBbDd3i+jSdyf++
GXF5q6E5AB0eEkJy64NxxHymKYvcuga6XFx0JAPAXu8dmtA4diZyNPLNzg/su4Q2u
hmWvR2TepWgpGjFleMG6MxlWcAes3Sm0t50iUg4/pVVeHUwsIwhXoTjIwWPZdR9
9okBHAQQAQIABgUCUKkRZwAKCRDZNxCXpHPJKEUTB/4j0aZKqdmNr9anactfoVCQ
s//uRC909wGnF60xuza/zEms2zQKe66NP4/tP8VcDF34C0yRzn0iKd2c+mPIelK5
44YvCfMeIDktfmpmb/4VLxgtuxxWxpB0GLXKAMWxNTPy7f/B9uF40KQnx4WjFDY8
3g/2hSHG+cBqPT0ygUKjjrwZznPj7C/pBuNwekQGgaFM2eK46V8usoSHonp1VfKm
0LaNvcVXMzMeS1lQQIXTouya9NtlGo2Vf0S2PBSAM6m/DYczh6AEjXRzZidarSwa
8WNe+4A9znEKIdvuthQjj0ufpgJNIFzCnHb9iMGBFqVL+4YRDwJ0yi53pUbbilq
iQIcBBABCGAGBQJSSpEkaA0JEJLIQ0VtpqZuR5wQAL/0og0vSbsAB5BkGfDv5nxc

Hy3NmWnF/Djw/Wz1e3Ywsc0tVf0ycZ0qDFXbNHpoX/A+hWYaP7Y7AuW/q0UZbcR1
FHzsKTUIdYfDydr+iMwG0/Q2uo62w1afCv2YKKAfPMN+qSPfr10JAzBPKSW0Kbe5
3dPhRmVsp6S4NTRLrXEkW1fEKCPyUreSs+rMyPDCfUgBY5a5haE78FKqycXs1ve
NAe1uHS09goIV1L61Anoydkc/8lK9Fq/2hdkwG3a3xtMp37jycf+NURhpAZ0fZ9P
rxpMg9YfQMq0n0pzIwpXgJXICXCQSRpuvtSi65kMdPYDkgzfpzZm8DpW6RG1k8Fe
kkaUPccz6iDovXcqTNI2M8XnTbB30RVADmK21f/Y9gpIXi0YTD0vvwr4dD0gIbFF
FLTxZSjk+P0Q0qQKLoQAYQ39mfs0tbsepS30UIE04oyfDmpbyX6Bwqh5pkRDevNB
VtBgVq8/MC5LUwW6AYcpAehxcPymorzTcKkMQYAdLiiSooH+Zl7p7TJUUSDUEX3Pu
qlkhtCQFGDVRGuzY2SZNQmXhPFXaJ00G4Y+WEigvdN96ebyiecdqd2/ouykMMPsa
7U0ThUa1XnXFbbWQrv9wtMcUJXRJnB1iswyk5te6H40CQbkvStbg/qVEZzLkCwQF
aTmIk8yepFmgDuASp2ItiQicBBABcGAGBQJSSpLCAAOJE01n7NZdz2rnVP4QA0DH
D7S5q5N8Ldf83NknTuYpB7hV9QcLC2puAftxIWNxD0Chq4Zbl9abe4BvitI08q08
xOgwb4gEhk8q9J0rXSTephv0/kuJZGH10BxiWcn5+YPhNe/DJ0j7Ufgr8aL4JZWz
BGyUPEnCu/I1XqKfMbEwScn8+Qj+0k28RN5FU7q9iK9oW1EoqoiI9gl67lsmlWlC
ULCQcmxNfHhX+jutKZsrLntgHGr4lpMFM0zyKXlvqwTs51xMl+gDm6RYtxWorI
MW06+uZMGXpR7ciHUVHdVfHkTaXBveP7nrnt05+9vs4fIb97/qKFjZKFEoq3sWrn
bS7MVI7f74G03/ei8y8Wl4mSmYLTUzIEeJNh/FnR099Y089FrzUNyX41QDu/06sdv
VHZ+n9X9lDaJldQ51pycf8rR0moPiYTL9v2DznWwP4+UBmjtqXiU79eF11p1m2Gj
JkmWDNwKMRLBRRmKkj8+Lb8Kavg8hgLR2vkcrr6+jpxLvglviUBXLAJ+D6lqtq0oUn
JPokqcmMrfWew62e0fL1emY8MZJc7EztoUhadIZ85UjgCdEZpNaiBtyH/fjd3qVD
ja1FP6rkC05x95uGLMXdf9ThhTZzs/LKVkGpUs6obfri/WR9SxFfDXFk0ZL3p/M
4Xxgqv7e2tY2Wm0ni0/hnB5/tkJ7sl+1PR8o1o6kiQECBBABAgAGBQJTC+f4AAoJ
EDXWlwnsgJ4ExUcIANhVDXUvDwy+UXfsnF9l2Rua4V9ulFbHmutHcN6AqM/uL+iD
k3RK1pbtRc31larPxpP0ml3hz2uuWokMI87Ic203F4FI4NVZV2unrAMj0B0QcpXm0
cvVvMhiCH98QEZj9VlJZukJZNU2488r+qsJFLSckh0oHSpLaLLGZx5IVfzg0IyE0
XuGV1l2XpPwHN/f14hSN5iToxjODRtENFZFR7MkhJGhrQR29tHEKsBtL4NEsAgbC
NKHhyYmoy2TF+lIrBPfJsGKgVKtk+XRVjt2Sbx7axessHiul0+u7rdPc+1cha+kB
Lv5uIPmjBUGSqaQCYNuu1YUyI9VZMA0Tg4lfPvWJAhwEEAECAAYFALKTT0YACgkQ
VGORHjtqqmQSYw/9HvooyqZ09GDG8ZbCjVXoIzDmyGlrBJ9Yu0wQuJNDtd48sVpj
CIQdFapkgNb180NkTuyPb7hV9QcLC2puAftxIWNxD0Chq4Zbl9abe4BvitI08q08
Uu9xxJ3R30F0ZNF1ABJ21dZiDsoAZsxGA7TUP2r/dnKgFjvORT0ZkXXCqamUc0Hi
u8bx7PN/chFoBVJfuJYkzTEDTwS/CekH3icWHWhQUFPyzVRE841uQB9nHU55kVCK
ZiSd5RvLasWjQ6xb1wxqR1ZSKzePtgnvQokaAcYIm0Wid56yFbLD5r3PYzayPiIK
4cZsEz3iLDv4kVrf+QujjQPXYHwOpSua0tC1Q1CvFGNNIIZxxPaJynhoSc16frr
iU1A/a0nhKM5YD8Cr8nad+kUdVjF8FyDZNLrSN8HTIH+kzoe42ruxHahlll1jeUcf
kqTyD5yXuTFmLOSZ8IBx28XV7QUae0mP4mBVLmP7ft5EisTTCDRGLZuSJNPMcY03
F9cVCvBz4nCbp4g8KkhLYpUpZba1Rv5EGgJUrtVYjDIm4nY153BnpOWsYZ0ziGuL
PLQSWLFnOpizC1Aomd98h9Qc5eNNV/6c3AGwEMUT660N4snN5XhsE+XJ0L+QYIhu
OCSPKB0wKam1jTvpITnYpgot1MPTZwu9jUYGFTfrNiJ/ftNAwGR+y8RJzBKJARwE
EAECAAYFALQ66s4ACgkQIhXhvlBjzQavEgf/eFZf1v6m/KQn+LLIj+Mk+g+LYSTW
7PN0Z0PAyefS9aawfH57n0ix99WiYmVOKsjWrCS1jGHH1RW5Hulru8XYLS612vRp
Is6Xb0ET3cyf60yGBXV/nGat9kQ6oKTniHdJWbLz3qwcmbRb1b9HivQboW3UPw81
8RgJjaPEB8DFIFxZWPRu6hnUa5t9KpBgIA4EcPK/BID5G3eiwFJMepLZ4pKTVlSE
D0LPNVsS6MLAIAwxf6VxcUisrftG0LQP8PI1h0RUNCAZuPTC+8RlggkQgajbRqE
enIvqy4EoMGUKC2LTaBhFG6tbamXMWm1JMEW0rfxBIYxP4CB0bYeyzH3ohGBBAR
AgAGBQJU0umWAAoJEDSPDL2GUjosE00AoMX2c7FHjZs8nd0MrJV49hc9kmp0AJ41
+Qri1hz3DScfuP0VnYr8nYhZK4hGBBARCgAGBQJU0umCAAoJELn3yIZpF805mFoA
okq1Un7Zw81BQbnhgUyCjhsJzNgAJ9/vXpneJCed/NIMXWLP1WxujevdYhGBBAR
CgAGBQJU0unTAAoJED7VcfToBI0IM/cAoJKtkqsZS78W+XZGEB1g8WAusieSAKCH
gUwY254guG8LBYxcBoXTr8SwVYkBHAQTAQIABgUCVDrusAAKCRCNJhm/WPsbPmyy
CACzAq/hTFX/LI0DcVNzLTl0vsBfL1U5Swo9uEbr+T6JS1ya9STCFvFuaJ4b+8RB
+Gwi2K2NictAAw2PxnEDT8Q+1pVS5VFM7gFWDDf9cxqWY4SYC9NHMLumfABg45/Z
sXFryPycrS98r+AWmbDioxz39Kr17izTKnl5s7sNA0JC2qTk5pclW7MI1dThrkYq
zxwxUGyLVJxsJKgXloIGfbmvtBh1S5VcMw+zDeu8ZZrWsJem+nePnPK5yZccsP1A
hNbqiE9a52jX1XUSF58d4nUN8hYJofUSAYXfgucKxGCFIXd7Hsjz/scZNaYVBXZg
45xi6Q4HRT9fUrY4uQhmMk1siQicBBABAgAGBQJU0umaAAoJENchHauGaHE0TeYQ
AKPu91NoC3LhXvYk4ufe37NUeZcbYrBewWVs6AMALV6TX44XWb+3VC6DRru4UGuM
D1XB+sgQVYJJtks9/2uWog+tIyb/T2JImnlhX0rIKjn3dDPBiv/g/KVXDDhKA8k
rKdNUXewtb+g5FddXbx/Lv2YELWdF8c5rrqrbrkxZKLrq5vFkD7N5hsV1ietOPv0
uGt0GP6PXKTVSzh5GwUEJm0xShXjvC2jDiTVrHRYtEPPMV7WskBmcHmNcomVeh6D
ccPgZiDisVho/X0whNwNzxF5TvvoEalIRwWus9HZR4AIEsz7bvVyVYFZ2JF8LfXp
EYv3w9Q+RpdSshVz++7K8K3m+F50VV8Bld6tANmHycZ6BTz+09Fr/GN44kNmIQGL
6CX2mQNz8Xeh/C7654UHZEa6uhFz7h/pk135BKqM1eiucl1tA7RZZXB42F8I4q3+
GdN52VXucjWtuznc7lTFPd0HNsbVzNUaaSAY2wHvWsiXqaUW0TTenA8Dkt0Wa+
0d2fatZ/ASJCgMTAYLCUxqw1AoSF6TifCWyuMHGwDFxBi1GfjntW+5P7BZD76UL
VLP/L5ihXZQXQ28k3SsLQlxtGXo+fx0zSBcQD0nncZ4B19NFZZofDDkLDIWRLL46

rBuq+9/sUMtZTmcJXECCLXyFUhAhlgj2RYG90aPZH94oiQIcBBABAgAGBQJU0ume
AAoJEDu28RLhuZdss/EP/2vT0hn3RExpXha0Q682fsYj8AJD3tapLLfq4xVsPivx
OvHZOQ73MFmvXgJRAV9d/Nb0pzEX+xYKRP7tDPsQ9YiKrQZvAVFdNnu2GSDZoBw3
JRRBVc6pM72v90GndCr9jFFdnHsmSL4eg2Yx1h/WXYnqb6XKbMQB/1k8Hg9Ahwad
qXpPSuGZx9Muou0II/j5NTiuB7ZPUzBtR8IIEF2/CYGN25zX/pGaiLbegSJ7xMHc
7b23HughwLZAYmW03RurgBR09wWcM+2Hvxxvh9cRDT5zDtVhB/+b0ANK+6y2RX6bk
+QjGaAK4iNmMkduAajfcrxBpBhxpRQ0w+Vw3md2VQjBN7Pwz+TsLliWz8icDTb9QF
jI5fzQ2/tW5SRU6kPviveEWH9HC5nY4PBj+mhrTVTnGKoU4dMseMWTGh0fJ8+DR
CRS9oKXnF5TLkirGoZu1tZekLr30VG0ubtsaXutKQx52Wm+bFRj0T3xKebFsbaj
oaFjoVnzJHCCbAnr0tCB74/ZJpSB0qnnM/JK8NE2pCjJZW6qUuo76AKgFq+WxfRL
E4X0nByqjbv6UPZZoASUG5HYePiBiT8a9AJcjQRmEwpT5P6RJMbJTiBDchl1LVHCz
YLndBeMgLL9pPhboImQRsAC0onlSL3GmNXCEuLuRdn/70WfiXBfmKMrpCLH/uPy3
iQIcBBMBAGAGBQJU0uuJAAoJECAsaRB00VhTl7EP/iSHDLF5R6phXsSYIz3a3VT/
sp9A95jeqaq2arW0pLT32ItyW0E8AoXL3gMwPRKL18zdVldXv13F0ldJh+cuRil6
+2oeaRAV2I3DEg3c3Ini5406KIwNRMPWGNKadMheuvje/oIYaMkrb5dNAXi1Ty9Q
cT+u5+jERL6+lAYBa06x0ad80sf7F4dNCtmGnoRYjUlwW0TF6kZFunaV8tzEZ8kx
PZJnHCT5pjuTr+oNZuHzWllq4DqW98ePg9q+YoLWpthYNBcljvwKXsjJbXVEEYU6
EIGIJeyb+hd94Bi8Lnnl4T0nyxM1+07BJfKjM/erd4KCGLM3jYabFRwQz05bRGMj
z17eBlsAG5XH57zE11hlzEU7bt+BsvrBkDS3tzqo8LXa1pyEZipQtzBibzYyooVe
z/2daMLb/SMmrl5FrHz+EKuZ9FIuR35ul+Benlp4e+Rb06YXDwW95ogFtQCtoX4
i4EdyCtawmGNr9Aau+u7JHrHmvYSurZnk1g4oT00wVI2Yj1BGEqvknlxYP09sP0S
abEGQRUDyVC4PKlm1eh3j6nc22bBkUH03y4KclwdlNnc+mwAKz0efy020sTc5Cx
FdcnCWxGpfnzf0V8jgypP68r/ONgstsbHzl49pkryccQ1/a6piSxQZLUK0MhGec9iU
EsN6AbbhGgXmtbVTYcyQIeEYEBECAAyFALQ69LIACgkQUcm30BRAueTBXGcfRm7g
nADRfnIRnUy3j3Z/0Rb9MVn0An3iv61Lco2tmBuRqh4oHoBJ6lpuziQIcBBABAgAG
BQJU0v4AAoJED82D4RIDoWP6Y0P/33t0WczIShkSjKW9T9+AIovQnKFAzi2z21
SdyRcy01R0/7fYpSx0KA610Iw7duv0K6xt1/JqRJQfF+ZL0M9QX3FK9my600ZeJ4
HMn9qLJDDsD8A7otNsIU4UHX0Jpej5gtvSXRzj5XdeT9fsR1UjR80LUde++76ubc
tGWKGncjMXtxGQY2e3nl4qA3mySsIm+D8b8RXTJLSuqrp5iJk6FwY0GsXMuGzacL
hyItG9RWSPLBvIjgg6s4oTunyxM1+07BJfKjM/erd4KCGLM3jYabFRwQz05bRGMj
3Tp2rPE9URQ7zGPRcNhKtJu/fADS30o1kfBuYJJ94W6A6Uuru79vs/1AtvLt5BQI
nTc/GvRdkIH3jcPEK2Te3oVLSqR9HPuk06rTxnFXwkWSUJjAvHeSHSGkXn0xuXAd
AIIN4zS1GzYVe0Q1fQaPyY5mEoxCaJEBFW6ot44ZLL310xkYICdxkQ00vLC3YWI
HpoSv8XokTa4CorM2uhN6Z04J8J3Uubv9xS/MJC/26IkPouSgaFllmnjKgRJsaz
g3PXzZ4LoEQE+FfokeWSa0j/Fk3maJlzTxY1FfEdp++KBcWdaUT2EGg9AX9kTkv6
KVJEIT7gaIZT1/yuai04xn0U1zTZunyN67AX+pAFZNOB1KTPqn0U6YWA1pkMRzFP
FKY07Xe+iQIcBBMBcAGBQJU0xIUAAoJEDreIdpVmjvjdC4P/RrsXX7U7fFRxd0S
czAVskPE2GydPHX1zQeIJW7Yt0nXyJX9c5We+kj3EdsEISepmGg1KJ3ji6Hgrqzh
FtnWTssBAb1gYv95N802FSRa/li/1GPfng/SsjPJouCEWh5uQUUDJVV/Uc03ZN+ZF
2fe6oGJTZQhVlj1fRuAlwfk14g9M2W5hUcPVonhbu6DYN07apX9pMa+n6ZW0BTt+
RneWgivgSBi1Xv05xAK2pZzB/cRncFMQWsZajs0WF8FUaLVxyevfvi/HbKopfBS
awfU5iJxA7j03X8YAqayj0U67LDWmH7a1UoJE+ysMoEZA50XyuAadEQE2ErszgL
eEAhUpGdifCVfC4Q0AT4c17ufwzF4fmBbNK6cIFAfits5D02se97gPqEAFmndAZw
crk4Niv26CQjp3y0sV7VPAbSW/80MvzYN0sTKwiNdb6xRQtEP51vLCjXlikr2k
J A/+BcD/B+VBeUe2BgpA3nHV0xI3nV+xFI63LY1SxmJJGf1z6ZyFgVtVMPAsMjh13
ce9yHvQg8Ld5Yte0P9FmlQ+hEJ/kfsnwV6G0FzmK+ju0oLQ9x/MdqQVEHksXLes
ttLN7j8eXyMEqzT07Y7c0k1y0zG2zoJCFB0V9B4sbpyB92FpF2u3XXNZLhrq00UAY
v5h8rGp6qemrV+WDLQpQHo2n7nkRiQEcBBMBcAGBQJU0xMmAAoJEBtxoMqi5gjN
E0wIAIG3FZcut33yFbzNYU0tJodp52iYY2189xMCAcLHKL5Mn50tLTRHn61jnQMz
bLmc4VgdPkAtK7b2EVoIsmuohKWctj5UG0D9F06a/yxmokOGtgI78M0VJYmJ/vkf
4dGK+qvHKTx0EEAh3+Vn9XbFB82dg7vXll4cp6eo7xkteo21MNe2vtvoI3B21Ro
a rPxjy9QxJkK9/0Cw0qeGZgmilL9IiWsgBF1y5+3TBQFDAAc5GHsT8nrPNuoQLPV6
tR20hPPTrC9zGBMHe5hrkMLiYn0qubXnhND2dy+nnxKoKt3i7Al8j8z0+yI2J44I
tr0BVEHYMLulavKQIF4XF7tHXTyJAhwEEAECAAyFALQ674QACgkQ9UqivUxs1vJ8
BhAAkyCel/BxaY4ffWUHAHRuBrYv7Sj4KmcXfFV/MV6sPe++kEBue9pmFnR9AEK+
pkAirXJwQc/jvginCvu5mZJlmlLH2IEiqYzBxsKYRauDTGjZn0mu7WtC09LpAyfj
PkaCnHj0cf0BLN0a7R207B2zT579UuykvbwjhxhozW431tXY/LdUvMdKbLptR8Za
ec8wZLvbouIcGdnZQpNiFrQLel+FjtnRw0Am/X0j+UmWJSnXBsPgtoBFP6Bv3HXM
X9FwOHtYmB8Pvwb4/FLUwlTnwIACrWFi672A7aXi8ykPnK/xp4m0QfHErAcA5gY2
9/DaH2RiFuNspCmQ0kMC7s47eXVLUCbuKo7s0uut/MUsAu/5nNu0iK06n+pv7ATL
DrDpT01ukRnq5dhma1oVPiw0eo9chXABZ318T67rSJog8M8qYe+8uMVqpT8Ae7Sw
gNIY1syLLl+dW0RnLXg8Xc+cRJZklzqjUU4IME203ju1+h7f56pVY9c3Pt3SAQ0Y
FAMsv0rsYRXVPo3MSnQtUJ2W2rGvQhCVoAQ0rYS/a0fBx5rje3Lbqt3i3LsueIMQ0
c0SxKTswI8+3ok27Es0XE6L4/5mAoYKnGnWbPr3j/QG9LLf/5PPEXDgXTxQGxcqW
w09ap0n/sxbK1dleBDVeSoaDYujRBCtW2xgUy6njmImZQRuJAhwEEAECAAyFALQ7
ExAACgkQy76F+37XQ8ER1BAaIXSYyJL/PuCT9EFTKBxUyZ2Gb/liXN0HPzapgDyG

v1VynsF6elCgJeaH1dYDnRwJTpvKgFSuMxF0TKzThTx+gleZ7qTYwnoPKW2ylXXL
5rjXvUBvIX2WwZzhVi7BfU9kkGnpj46nJ7S1TGoosq75yk20Y5ePxxY0PZ3s3SK2
ud1CJW2s031xJZAwiq0Bw9Y+LZ/LWCbHFvvcRgai25WpoqvCm7EWQkhkTyLMud7P
kPvLparJyxJqeN2SeNsnXOWE0ZbXEBWiXU8vQL1UCfwYnmVpNrWe9teeM7jy7lap
Bd5uequL/lq7/XCSmyE+jNK6xEDIpKTeUu11uynmnwWzxYamEXm7kVK+PLQf0JCq
uib1cFamygM69tFmJ0BZHsKexflhy5igDrJQeRLVW1N4pqFZ0YvVRe53hfb10WK
XRikkcnLvMdQbnCy7sczbpHqhW0qwrG4PvcJsPiNQ0n0jI44J4z61EMqDPHmDzDA
BCBENKG/KD8abA/lpeRG0m/Dsd6j7eTN7knrNMU0xMU8kAAGeRrQz50IfQQsUlvS
LzXqeMLvf0nvx05FmLQYan8F5NhxVvrynDFN0xRTjkdH0MJXQ0FkLhPdZISEGUR3
UH3cPsQ7CGuz147JDtYeYPue3z0RA6W179mS3IkR0M3eM5jMLGBAdU50UZckU2no
3pS0K0Vyd2luIEhxbNpbmcgPGVyd2luQGZyZWvic2Rmb3VuZGF0aw9uLm9yZz6J
ARwEEAECAAYFALNz5/EACgkQNDaXCeyAngSlcQgAtKh50IdNcqu900n7dUj0n30M
tHXxEBBiY4CIMewfi32dwmN19dxlr3xpFJHh2txt39qd40NmWAQvDLqAZtqi3/+8
M3V7I0N/KaLnTAFRoFni8tAi36Po540nHnpX+qogd0J5r8e2nkAHnMqcpXakAuGk
y6purzBzSas2yEPB/1VwIRbG5zXs6Nesqu0JMQURFMKIdNYt23wCrHm4CZfnSQCG
6LH23N3YnqIjSS/LrNlwrfgMSG08ybX+zkHEjIGccqd/frL2LwAkIIFvMh/Pxc2j
tBu+1cjsvpWyz9NAQRugU/QdDPWQPChTrdC+ybr/VYJet6L35wCVlnYa314atokB
PgQTAQIAKAUCUylJNwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQUXvmFKXB7sF8Qwf+LRXvdBieaaMoe25AAtdZrd5u0Ru34sHt/Ip4PqWLFbJc
dfXTN4hd26I0Dct49If/GBm0nKuvWiI4sxlQ1pcgn7Kd853WiZ1l2iuA6TJdw0MA
Nf9Wybw4PN+ystGx9z6mlp1mfamIFa+DvadnHLMd96fsCdj6JyvMLPfoRiMjP35
5yjMut0y0qQAcDuV4LQ/ETdAQMebyWk+dtGWEAHNhn+Y5p0h5sa0LPfWJ8PLsoAm
DioQbugtvuyN07pJcJWzgwGFBNM+htp8wVG0DgIhU4RzCJ0FLaR/9BWuJm61X3+
CI2C1L768MvoYgFTTYJdHPoVR/TsLJAzq4twXzUD94kBAHQQAQIABgUCVDRqzGAK
CRAiFeG+UGPNBgK9CADQ85aK15QxhTGZ4MX0ahAoeKuYHd9mIxxv57hdo3Nn59P9e
0fIfp4A0L69QV6hu0N0Jkkws0tac+chcWpWuhrSYB00rfttLHybI4rh15bVLD47f
FQQJ+4TUyfl8wbs53Ai1fPao0J+SYdur0/zhwHbNV/tp5wmglbXlUoH1WxTud0pq
adP880AV34gfcKXLGIDfmzTqeZCTwppL167KV1J5Ywa47L5Utwr/fKuXZn6y6LTK
sP0JkKd/6G556tSNEv6G6q9//Rnm7Romwzizf0DSz0Ab5N7nX6QHjv1XLKaFPjXi
KRu+IB3+s5j5LxLjasLP/nTJchnQdp6YzqS0LDSEiEYEEBECAAYFALQ66ZYACgkQ
NI8MvYZS0iy/EgCeIRSP88vcDhVdvJQCGRaf+Q9783wAoJ65hB2kfNNsUk4ScY7L
I0yd+0kdiEYEEBEKAAAYFALQ66YIACgkQuffIhmKXw7n65wCgrPov/mauLYFP01Gu
kEE8v30XW0gAn3BW1UV0N7EZQ0mriQm8G23SALuSiEYEEBEKAAAYFALQ66dMACgkQ
PtVx90gEjQguQACdFrr/dRRrjzP3YF15f0m3nAt4bBsAn3+592a9D5Mv5QetBh24
H0AgnakIiQECBBABAgAGBQU0vSnAAoJEI0mGb9Y+xs+/J0H/3RMJSR6vt7L/T4v
z29ojDg1rzJo4brDXTC8uQJgvewXT9u7+YYejPELM9QLEViJEBP9gCrry1dEK3/d
W9nqfwXJdxk5XoMltQ6dAr213fVSsqo3YYgQko0GZ110RC0DYUsMaXIIUJWtTFoL
gFf4r0myGo3Inc8AbQtoM+htbsptfPRUGPvMHDZ+HCnzrh6KHnRkIERrb5tFLSTA
0aa2QBGMfCquixga6/Lub8BiSaiUoQ0z0xbfCBhZn0FmM+LJ+SkDA66+hbiNZiYM
UCQqtjtk6j3BD6z/LK35SYLra+A7DN/vg8BJlqIx2w5/04GeISkCfb7k8H+RQH6s
A8Q+W7qJARwEEwECAAAYFALQ67q8ACgkQjSYZv1j7Gz5wfAgAn7GuBZJSA+u64N0e
8aJ0B6umjRPT7B+qgS8Squw3VfhoGfnNa3nBm60JTWVPZa3o8xNZT8anxkI4k1kx
JVPo5XzrHIj/7Rro0rExd965CUTEiyrGdG22QgF+Pc5AcV8g0wt0C1X19qMcGQ/D
ovm6dr8Q+WJaNlt3kLWomLLkTPyZd94hgQGBBk3WfTIEyZr2xTQWymGDiJXR52f
9tJEZixGePqz/upf8ecbFCzMFwyf5dAoD4lIT/nMHJIUbV89ySE/Dy464f6uTssw
oStg0I5gMePEZ/yUBq+auJEetq4FRV7tIwPMiDKCqplmBWAEOeb5eLWx1FhN80NT
KGirj4kCHAQQAQIABgUCVDRpmgAKCRDXIR2rhmxNE6zD/9Fw5o0t751b80pcSkf
nVJeFgjHf/3SVx5AiDg3DtV5LUyr90Ptukz5Qq9/tAw23Z5S1TEk6bdgwyw+5MNL
lyJYZKLPFzRwEyblb2SN1Rp+tuQCxZB/3L1GwkhPLPQQvuEUZ8f6CafS/5reH0rj
nFNHm97iSomd8+TgW9PpsZ7vdhYMu3LWj8X9aangi0RkoBgrA2f18jnkWpNvUhxP
4YKNKG7MBpIutfawjdfK1a5B3y4VizlshBv+sIzfBtS3KuNvIEx6bxoZHuZp/Rc
uM9ifXskjuaPvRTwsUY7CZ/weY88qgGeSGF0NycyVPtI5kHhLEPvva61MyAuJfL5
LkXnWk5YN4yCI5E7LWI7V1ZPyJDMdyBV5iyf8DSeN0n+mfX4WEmhWeMHTcktLii3
SqPKtQYY6ZLDhwvbbHtVh51Db1t8TWKPHv8gf90Jd0I7rFNMKTL/P0ls5QZDBh6E
s0Bl4l6DbURfx1oL8RDq7ahPDxv+crtcAl6+v+E0aVHgJm4Mzxo4AeLpLBQvpi9I
Jj80vm9Ffb66/NjXrGd0NgPZhuHEYiU1pl89aAarpWiDLrzmS0rbMTV1dWR0Ym2c
gCn93v4105XqvxYV5zZ045tGwm0bUv0tEyn/G1sfiWZ/DASh5hdhi/XbpiyjNFUN
ENrh8h7UwsInBnih4sFk6N/7y4kCHAQQAQIABgUCVDRpngAKCRA7tves4bmXbKpz
D/0QvsgaPXpwnBdQMLzDJURJ0zFhrRLs+gLxRidwWRDuz07sPsGerN6A9FaXTAY
GpVNYowX19jDMLnzP4g7u4A+cBjIcXtj1FFI35iyMexJhYkaQn83fw2QnDHE49h
euEM21RVGRSHA5W4i1AJKMQGoNYkoW7KRXogdUAwMnjBTkwcqmrsvGcG0/MX6eBN
gjBTuEd5SsMhTW89YX1UbzSnMSSstUA7Usg5jUDXtJbngaPLSIw7FVIBM0u8m1MA
+516sYgGcKByfak6nRgXuK8pt+R3MkgEEQk76MXkpwd1MIBusH+T0hJomaRa/J03
jmWdPk5S0v9KUPbMdvY7ECEuevkFUY+gd1cN6pKF0hby5n0NIWETc3ZGDFCTsHuk
WrI21/zVmVdNcZihCtHdWH5lrl14iBgKTrZNjEUd/65nNnP3+E7WaiiqmCBIPma4
3cxMXlTWv3cSW7B2bozgExLsoP6fn3Z1hS1o4sVvykGos/Zox9L2DLpFxiSqvP2X

9SDkJWJoE1bHtXPP0QH5AUBJ9ed5MsLN73I04Qu0RPWqsaP0cdXYXbPYyKhXbNCG
JyZQ0tesXBWIfQRpDEkY4wAGTf/bq24c8DjG4KzU8Lv7o/qXQVfzBLli83e6KNjd
FtXc7K4KyQWrgRfwfTYHuLcMeHij4aoD4Kk2nbPBy0LpuYkCHAQTAQIABgUCVDrr
iQAKCRAgLGkQdNFYU70oEADCXiP084YYPbNvzFh/YxW6kYH/HoapS7cn8PZd4un
9o70pjx+pXS6JJ9MQqZZPryA5pkv4wphGL3+hr1XBlfWnraE74R2B/RpL1SJ64eF
2+M2zi+n5q0HzDS/4d0xmYQKIPwGv6tVEUKHboGe11K8UwCGGK1pu19vBTuigARC
KAagn1LbFIUBffTLiX6Dmi4QI6FBGf03utCjdJIvXe40LYR/XiFW0QIEEJi6oGEg
Pn6Qi86zj4jCiOlmT0Ex1Bawp10hHkXAKQuEUxS2pXxNnShRNavuE6YMQWILtqj
IRYAxzIhnEXQ37cx/WC/arpYT2NpTzyFysiznBXt3rC++wCaNmVvbX9qALlyKfLM
6cF8wKKYoo0cRBXfnFBp79u1KJUaMoxsh35CSYC93gzmG6aRUPoQsEPmxVuREm/j
GuM8ujFbfRwXo0Zmb73Nq2tKZ42m4v9gBq4E2MnznHSK2/i0Bu7INRRtPubaj7Qn
ODC6dSo0d3XE1mG2/7/WTZFHsmssLPP1ANih4rDc9tnHj0crHKYsuRAq1nvnGDhH
QAhNd0gWeg0vYodTivGblQuKKJD6bXPvN5dx9gW8+cyllhxnHxwnY4tjX8uqTfvI
apI6iSWBQwcqmgqug6UUub0rpYpgWCIVj+9Go9/ABZiFX8kXBPejtKe3DyQsy1g
bohGBBARAgAGBQJU0vZSAAoJEFApt9AUQLnkL/gAnRzQmqTd7TmMI6A7qizsx44/
qM+9AJ9YJiPgVSZAYUedNr+EEeakph0jPokCHAQQAQIABgUCVDrr+GgAKCRA/Ng+E
SA6Fj/i7EACQqZeXt0Nm5s33LCL2zw0f7uVynl7UDUElu0KNgqTPUR+oQljMik7K
bTxw0yLd7Fgyz4x54j0bXVLRp1BYqZxtG7jD7P7AnTQ54mHYawBPWJwTL4upJE/+
Kntl533ZDDnCh0CLnrZpISoWsYcJiPNa/Ko/epABirKL56wMMfuPuaMD0VoiW00u
qAlvBWWmtvSW8ToMtQitQi0X4EytP8orGEyqCOYf+wSH7g9+c6ShmtBg935jA7R
o8AQEWfTPULCTU85cukFofIqeAZVZBCjM/pe7qMysepp3nmXr2RX3qEq0mSmup
dPtm7b+2GoGQRKLBD0CU/2LiCZ5B5Wi1ZMR/m2WjFnuX8v0GbNfwAtW5XQs3+qp/
LU8KNZs1x1w0Wmrb/HiPRDLp5d4k9kyPkS7J6eEZk5h0XoSpI0Ma2cM00UFHnyeB
olcL8WR4XLIInioRjmtvRU/MQqodnujL7Ajy64H/lmLE4SmjLQVtKm0J8Z0LBjzR
++g/mV9xb7axqh3ALDKvPR5LBSc9ks0aXBJKbZym4pAoqi7/0/TDwnxFE+Pv3Sln
6WFqZjDW5C4h081R65Zct32wbXdxZGCBanmsdCJRJ3xawHA4qqivzJU9BaBV5Zj
FFzfYgaGimgWbmU0j9Y7xUPTceeDKDsIKIYu1WpUxwIuw5J2le5TYkCHAQTAQoA
BgUCVDsSFgAKCRA63iHaVZo74zcad/0Q/izgmN9nq+Z86XTWYBhacVuuhiCwmIYe
jYKOTmdYxIHF34nM8Sx01YZh/rJjbe6aRwe450nVBbq0Rf3d8SgBaubn0c0Qs6Bf
rlFDgiQXtRL/mSiYL+o/p0JZajVJ0C9DG/LrYejS0063GgCpIgko747AC5gnfLMB
QflJeoZnMbLf5vobKqudol6L1nn5Uo8/2fkC/6C17GcPBoUo9ZAJliN0UUMj+X9
IUGudtw444B6m1X/ApzanWhEe8MwiopZU3TUxDvuwJvE6kwZich0y2mklybk11/v
x/YxN2m2+9LVQ7xWRTspTUIs6N9yoKf1jneHL4r9ASn4NTAeTXFeV0gAUo4iBoIt
JZ0EAv13y1EPN0GxqXEXdAyH0DAMDDli8JnkpWvx/lW8SLF8slnow8a0+YUdsVLg
3PKACZUPsENAHp5g41YWC/6Nf0x1bIlzUZzXNZwQbDbQUwJ6Enx0M2vzR4Pjz1F/
wj91WmjYHmQUQBGKjUe4fIpXwmwGIw4/Za03K032F0yhV/90zi+6FX2y3F4szLID
cAw0pC0uAhtp5L5JAVPHa4md2L+tAdR6+naSQWwLPqi/twPmmJjieW2dLR9f4dJa
dd7HSDMcFnZFY0dbGZM92a4jBc/2QgL3D8hmiD+kjbWcgkvljWwQORGF37dwqmxP
ds6Is/pZpokBHAQTAQoABgUCVDsTJwAKCRAbcaDKouYIzXxob/9TnLWgWFmbAwPU
pH1LR0ikC06bPNTSDWYhJqUW1NkUzACuZ3hbWJ/hsa/X+jXZSdAcfJ+jREUBBha
0tnmj09qFnQfcbNbhFN1bVE07R+JfnmIyoYuYX4xjJRHAp3K0x3xQvNeqKNVSj
0mR0QAFkP0rHgUBg89TfuQKU1D3qWPBzt3fKoErYaWYrE4aY/LLWRhKhLvgTQ5v5
iF/fIu0m+F9xtng5fx5Y20TgBHo9wUZEmE/nu1p+NpI0pIg/rbJ1eVeq15qtW8Pk
xZJH4xmggCUWBZbX4R99m1sm8T0YU6BqylNukCGTJ1L6IJ9eLhCK72R06ADNRraN
EG8/WAVWiQIcBBABAgAGBQJU0u+EAAoJEPVKor1MbNbytgoQAKviknXG73dlaHOE
cw03XjacIpDa0RboGMbflvNhcYbQ4ba7nRpn7ZQz0bM6519I6EQePAAoxmAh/Si8
suVIwShdWM0rL1S03txpdofiKusJNxMKNyRDCAXKqBVWlUGVlyxt+i24Spg/E9tX
PqP6H4vzTigr3+S1D0Peic5HhmXfSEbTJHHD0wZ2LNgKjaAfAwH1DDNl3/U+W8Pq
axiqCJ7p4PEq0j6A7EB+4CvW2Dr0mGNUox07+J7cTiyj+35kzVoIkjNdskoaQuLv
QXzJ7nVItC6nlLXgrt9Ai5zccAGzkEIZARNUAW5deb2oosjhBhuSUuLGqW2Pwnke
S1aDJARZNDuZ4S2+YDPcRnhnPtdt05xZubs4K+0KQHuz4FMItoLoR2zw+VVsXwf6
XDilemSWySBnzIA32ghgdKeXPGNwj5bq6rKvz8zdcitjCiLajuhy/i/HZU03E7Kn
yQzYuZugLPg3yyJZjid4DLPZ+nI1iMm3bSP2gj9xIs1/rI2kg0yFXvDb4NDk7f
kX5bbJ/7DQgKBVb5syzIBWbylp5Yo9a0HtJTfXzLV7Rilb0xNKz10q2iwsT9lI7n
97K5osbViuq47VbMiMfqfiJAKz7JEG3gNqCGLZLSikX7kvYeIDR8J+zyitB2yb4H
dqMnQuLAzSAKtwrpw+h+Pkpd3A4fiQicBBMBAGAGBQJU0xMQAAoJEMu+hft+10PB
JjoP/2YyaJCtne0MPoReNeuyBoiijG25YYMZLKos1BQqQroEHixazTTLfE0IOCPy
eQsis20Ki0pB2y0CnpXQqjsYPhFckryjMJGleSe9kLP8S+UK5ZilK9EBGSnhpqTY
QB4mVu0UdLJW9y6/DnnLR+yiMwksyGQnhac4naoUXTK2SNvP3z2cB6Trw8ocvbi
MaeXXLYOKfSFSoenyfcZub61gfKkrj14UySur2vL+E/izEJCgW62KSnPluQWmU9D
goDkwsCceRMyJPWQJvMo1ARoMFDeUD17ho9qP6rCMSEX/SZ5malii9muZ2fLScs
sv0uJvMwsjSGUffMG4Sp6+L/wJ2fTgZgGg8hiDkRM/aJUJZG3AxkrVaADEraD0Kl
WT7904MxWcmqUHB15pAk0gS0vpT0gp7TWlnS2CYHL/QmRY4J6LR1P5Y0MKyF+fNm
ElD0qhVX0I+0YhHbun3ts6sQ3JyDRHPgoE5661rxZohxhQ8vYhw4XueXgloI0Sdz
j2mL7mHiRtrszU3DxfMxAnV1WmEtEjWjdVrbX0c278czFudm0j+SeAyhzhEchFie
f9auJzZssMuprvqPpLcxhCL/tyaNrpFkyGP0rc1sQA/EChDPgKppCg5YKLX8xie

```

SET4TBRIqZpXXa05UA+xR1F4BoVBETVW5oWo2rSmfHrqFt1SuQENBFJBWwIBCACr
mswiv/1YDvBXo0cP/3/RdhyEFMJdnnsGMF2A3VtMNGSyZbe5gRSce4bj+Z+KluQu
ocd3DPMu6AfBjGthJSHVeysr0/8U6X0ST0B/aoY3lW6DzwyCqhI5b+AvRl13dE2I
IyLD/ohPJGBaLkJ7fYWJEsAT4BmiIYe10S8tUDtEa5YQWciHL35an/w+J8ro7qLX
IC5yd1/8s6Eo09vrnJWN5/lsvw4PGrbtYsLlfmWCavLxxDD7a156kj48vFU9KylH
G0AaTMigmUUGMY7VVPeT5viWMuW8FzQnCYhEESuUF+nR5LHqLaVQrWwqNyR6X9Gf
JUw4iaVMPM9ZFP8cIkU5ABEBAAGJASUEGAEIAA8FALJBWwICGwwFCQlmAYAACgkQ
UXvmFKXB7senygf/Wz5w9P0mpIihqUZxfHxpdmFHMKAxy7k6cuF2Dnq7Um3gySDn
IUEscWL7pkhnEZ1gmh/PM3RPN514P2ya3l9lI4G6vM8zBnVPqlxZ79ClKZkulFHS
XvcDMuVCqpGezVvyt8SQLXeaz1/nlW7xgrIIjap6x0hBPiAi+AKzn5oSwb8kT/2s
GS5w02QiiinxwqECqlt6qAghEdJihJqX11qFe6It/G2Ry0mgUA0Lv5yGysCzVKIj
if3h5ngngHhFdiLZ2zvVWhpC3/aFtWZys3SVV17+K00z/rr92E8DNT0ip6VD0zqq
x3s3+he/erS08nh9XI0AAAz6JG03Ncy689PBrg==
=9wsQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.256. Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/7A362DA14FA08FD4 2019-10-10 [SC] [expires: 2022-10-09]
      Key fingerprint = E472 2D30 F5C6 E63A 774D 763A 7A36 2DA1 4FA0 8FD4
uid    Ganael Laplanche <martymac@FreeBSD.org>
uid    Ganael Laplanche <ganael.laplanche@martymac.org>
sub    rsa4096/B9A384169769DAB5 2019-10-10 [E] [expires: 2022-10-09]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBF2fFJ4BEAC5gqS/DL3GUgdIdMRdaD096VVHscZqZTMYZQN0CNrBuQVmwXdf
c3kMmHwVRBj0IT8hmNoqpmHMsx2CeTiV+I8ehj0sdULK8trcKJQABKe9zX87NuRu
fibNLyX9a2Nt3MVUMN5exviAfFJCceY4waI8voZDKm7FFmRPJUUS8TcMtluyGeBX
Rn50/d8p0tLAWfkX95h0Nem14icn7YhLxbA4ZDc4nzWIEsmlLKXBQ8H59C2JwFCJ
PpNC7Wdh2mqjEbzxusEYc83t3ZWN6By1fHFQDRKLgpaUY0kn0PxXUJFxf0fZ+1QQi
mg9u+wOoel1P6nrcU4gA2zKRdVkJ2REdarVziFeTxEO6a4uze/jw2iX+u17govzR
urCwng+TtBlgiBekLaFk2D7FW3MnEJWI9FaHzFW0u8yJgeBT0fakaMRPkYuwX3/n
7H6etL2IC0wHUVzozAKtwra6CLOGQgsz7QORgmH92YDp7+1YpZnJ+gnAhVpzT/sd
3088wlWYPIQtgZhiUYN2IeDmqTyzw71t1G8Iw9qa77CYgMqdUc4T8xzFmTrDyIPV
YKTz3n99BKXRVehfd6o61TElyexiMjGfdg8SfMyx7IBWHLcbqH2Yu4pP5net2r
tti58BdX1IQzNwLnVqpNermHw4M8n+DriUffkwxFRfjMSfIf4WzWoXQ3YQARAQAB
tDBHYW5hZWwGTFwGFuY2h1IDxnYW5hZWwubGFwGFuY2h1QG1hcnR5bWJjLm9y
Zz6JAlQEEwEiAD4WIQTkci0w9cbm0ndNdjp6Ni2hT6CP1AUCXZ8UngIbAwUJBa0a
gAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB6Ni2hT6CP1EgGD/95nMwTM4ex
GZZxRoyEIqftApjaC8fZdY0N7TgWS/KTJqfeZBPYPp0ffiiPlctxAaiK8yJZYQ5
BJ0mCIR/Tw5+0f3ZJ427RIASsbPg0UvnFgYCFkLAHU5jMs3Hl62jdqe2bH/WpFC
2lg20S3iQF8m5oI8q3LZ65zL4/nmMU4ni0mBn5OAj3bxudo2/Z4QnQxwwWfnMYJT
xn8xcym3thhTS65Pzp0Z+RlRTr4nX4aRSquZ0sY10VPm0gr1V7VKaXF5LcJJQdEG
5p4E8gXFKBFzjZoAcQqPoYSKLYaKv3K/9K3yabira12ryXhlrn0LsI+Gb1Z0vtnM
nN0sHccfsgGoAkfCjrcfuLK5/+7jbxGfYxfD0Rbx0ZC9gjMMnAwCmgo6jTYK34rG
jZg4G1t18VUIFYLW0s+UPYn38W50dHXKq99K8X+rs9NDVrxcGWHBN8CY0ZXewrSP
drMX/BhlGwd8TByN9FHSrLFEFP5WwWKGtjInl8pZazwAXUy5iTFKh6Nrh5KU5K4
gY1e4g1BpB1DeME+SBK1znJDxma7nfp6+0QtMF9QxzoTseD1CTnzSa+TGSoAD4I7
XR4BzZcPxbndePWoxhr/3DiI0elQKppkIShDe+y8mzyex4BcnWwmk6Q9o3l25joy
V0cTMC0MTV2QDJUnaawZII3Bx5hzchRUVYKCMwQQAQgAHRYhBIQWmJPBgzvDeFHH
BVMZp8k5k5XwBQJdnxcFAAoJEFMZp8k5k5XwxSwQALtC64sMXrmQmy06D0PhQ1Xx
bSfYmvrwUctsUaMYywsLn0eLYTLmBnRbenGVM/tHwm/n5DNtZUKAtoqxRvJwq66U
A64yfl7yIHeqE4lobuKQA/SLFVGg+Pa8gL7iW3MeoE/FQM6+e7dE0x8lryGIwoMC
WL680ryYKeiYw/MD87akLZKzP+dPZTmJFNf5FLeyVWMyTx+EJEa/cqlrYV3oj4ay
FE/1DbkJitg0NieMgx1cUVrMlAyC0Lsy9HQc925qTf5vmFqzZmTmVGW7s7yNUMxr
YF39weDFKw0b5DANBa/o6VPThIBPFQbLF3ro1Ag5c3TgY+18s3JpfBWUwnyAJ6ig
NNNeZJgg7iIDs4gV0BT7rSUX0cQ4lbYQrPAsfD670j4u3HpYWKZ5My5kmJvE69MF
tqvWpDK4IV/VlLupG0jsunFAfWBLqgBLibcVZGU3rU1wC1wEdZX2fwynLuiXpT8V
MYjaAFVutToBZryN4JefwpSwuNEXl9/zuLCWf074TmiuZE7NKKUCwg4mXS0Sm4ga
1Le4JPVzzztqaz0mf6posrDHNe4qpcB4QGtMuE87uJI+Tz5ycLLytItlHCRkTPdh
7VU9mn/eLYG3VbEsH4H1gWM01bw1MVUbcNPKiw580BZt7gWPw7JvK3/VREt188DH
qSL+vUKUiFGN3ig0df7dtCdHYW5hZWwGTFwGFuY2h1IDxtYXJ0eW1hY0BGcmVL

```

```

QlNELm9yZz6JAlQEEWEIAD4WIQTkci0w9cbm0ndNdjp6Ni2hT6CP1AUCXZ8WwAIB
AwUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRB6Ni2hT6CP1JqxDoC
x2Ip79+pAhm2iTK4sYAq280NDCVpMcAQCLhHoNIMYodA2r00o9l3z6QUau4NfG3Z
JDD+4F1MWDL8mrL0Bv7Cvempz0QYWS4N0VeqgAopmOrdBZUtJRy6/4qMMNBR3stP
yTr+F55o9EXaCnmG0ShIZo2H1hhXbqNerzQw0+Wd1BfkhKAQ6zkEnd+4oH9vvWxa
wjDPkwYtDZqYyXvKFFJ3bxKWbu72kPtIU9DWvGPDYhhIW4rw8ixsY015ecARTNS
+inbVNCUcuA6CxpDDr4p0p5JE7PISpDXDEwqWE/b4Im/LI5UuaW1B1Uyrw/V1Rg/
pj+y40s0XtrRGNubxFPTiZwAa9gC9bfvEHDhFxt0beofcdTuBwCTAm2SE94uWrC9
s1Pr5rfn0/kdHVqk3hJtT2dl7wIYTFcPtwxZ8E1LF5q9qHozaTCz7ndEobIW/Y/K
quy0kjmZsarrZL1yIZ0ya4oaGBqW0mzxrMm2/x9GL5o0pkJFtINaH09p6lCw5Y4
f57qfZUVqR1CIRVnssvW706nNcD3mjn0MiF9exY/65mJcNhtQhC+UrcPgxrSrbtQ
/Cx4bxLHNJbbf3qbFhNaZCZ151XYL5ierLLJ0BLFEYTKJHzSH7lagmVtuM8ELC/2
02qLcIDD0PdDeMEpN34ZhgqrpnsbHU4Alx4WkPIF4kCMwQQAQgAHRYhBIQWmJPB
gzvDeFHHBVMZp8k5k5XwbQJdnxcYAAoJEFMZp8k5k5XwrsWp+gKUwthe4HJjngTg
td0GWUvU3ld1bj0nw7+NprSXSvYQErDeEQNWn/tCoocbG/urxdSTLq2qagrq/g8f
gjcXrbop/CgX6N3elVVQlTl9Ipr66u7XFZoyTIm47/g0nR7l8i+UIBiEciTg3Nqz
5xAU4ctjUwM9bHcpU3q293/3PG+Onfs+AmEu+yZNT9xRQXiDlS5ILJNtTE2IfggM
28IiCBQgoAm0iIesG6DhxoW0bgJsInbtKpzn9RKDrw7NWiyHZIY8J3wgXeE7ZKMa
frv77fjXNNNPxRYg4RB2uZJExTn0SIFuD9CD7VGG7daZseUSn0GD5vbEV05Q5dEN
yqdD4C+w4/1RJWgKORAMZEAHGVN5K0jR6cWsZLQRNgJuNDnvmmLmoMaa1TbAgNZ2
hFrdmrS0HN5+48s1VAjdR3w0Mf8qURVxT6Kj5mj6l0iMRqEzcoI9FJ/c2WvKS30
nGF+BDmR1zPkrKuLP6Ui4TLqkHxAgLA+DZhZ4ghsoBtwCT6ZY6ZAOcGMAIJfFdUg
R9PRrIuLF7kzYdCUzaUUBK4R2LVWg8lte27Fsb7fbMFradd8vb3pbBI1YziH6vYp
C50JLZ6paMJw10rbkTRhgUqj37GEUJssw6zR4SkFLzqQKym2pPQartC0Pgc16kVf
7RCGxpSKaEUfiox0+C0Wbae1SYCcFuQINBF2fFJ4BEADf3KbeZabXJsmG6kAEsW6v
gLS0hoNfxivadZRxo/43Da8Q8U8x5ANtqh2dgsiIWT/yDZxNYvK0ktBdkYCOBTjy
bwWhNYTS8Bb8B85/bj04QlF2R2I160IpGrNFmMiJbAiHK0wdKBxnJS37hmf6ax+
gc06yIdpr0L84RLEN0GzTPARnI2cct/dmVV1GClYbRiBx+IuEG5D+sZRsUJFDJX/
ZITXnQuZrdLhHb8p5KapUgsTcgCwaJxYv80c4AVdhsVYD10WYaENxYa2Sdf6vaAG
SsEec/G0bUNU4DJBapt1IAkbBnmyI+Exe4TTWfiEMcQlYmqALJNzjKu9omwMqhLH
t3PG5brBaA6F2K5AMexFcB3AUUUWynX79Cf6lBdbw9RKbsvsK/5BYQEY0d+U7WAr
xrcQYRvDvmx1/qMr4zQhmoM6pEiog6vNNJSiHaLdt/eAJ5BWsmWE18FWG8VKYClz
2LS0HzpuxH9viW0kbG+IZEBLgZuWZAgJlqy8aLjunmZsFjtbD2fUc/XRxBALccyE
TX78CtZIXa0h/i0zUbtfMryTRV3ihpZp6p96KiqqNaofCjbmXY6ltsE/Sev8VSC
svmZngoq99gXJRuYU0ftLdH3saKIkeJ8RKOaV0ShNR09njAV770ndisNFgLOKf2
nXtjrYMVZSo8mq/SxSsekQARAQABiQI8BBGBCAAmFiEE5HItMPXG5jp3TXY6ejYt
oU+gj9QFAL2fFJ4CGwwFCQWjmoAACGkQejYtoU+gj9SZng//YpSiRX067p4d4LNN
5iHCog9NREBJU0uHEMxWRHVuChSJikluxiLka/I/lyLiN+LLAcet/Q2jWnseEm8a
f3fnrLaPv40/57sQRCAQ0g8hmVnGoC/OUhteGkZTLA6uWks89bSW2U/Gt0xCrI2
69XTnAqI0TxxgIw1RdJNVHViEfz0/7rAv+2eRSndSvlpQs1UVf70pv4z+tJSyTCj
GkMjvzTbF1KS5/VmmGN906pwiIjITLU5gPUawXJxjaG2uTTU580RDCA5DH0aE+D0
63/75sMy0oUsP8vVSm9040tfWbRRvFMhlyBCdbFTXZpzuTjls4ZhDkyPQ1lrZn39
jMdTm1zRZ7oj4MnQV/NW0tIx0DudDTMy9VvuRE7ZEWJmBlpxCFsV+d3UzI919VRf
wdWxAPE9VLsF72VAoaDT0IwdGj40G7qAUZ2pbbPLaqYUwtpVxppp7c/aUH+VvyUC
8caBrCTTa/VsozYAzql0/d+id2c+9ViTAAAnapQKEqRouQ599Mf8fsK5agAJg3c0P
h24EUc7/GsuYMAgWbNA1+0No9FgbPrSVXVE1UcXIAtkPKpocJH9jyd0vhcckEq45
M34241MpjzXSIXLasJQnN3+FkueWZdb06VkcPeJgVTzlbhW6/z/mezjMZF5Xid/w
9hDp/Qdgg/f7RtR79KaJ0m4FdLc=
=wnN9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.257. Greg Larkin <glarkin@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/1C940290 2003-10-09
Key fingerprint = 8A4A 80AA F26C 8C2C D01B 94C6 D2C4 68B8 1C94 0290
uid Greg Larkin (The FreeBSD Project) <glarkin@FreeBSD.org>
uid Gregory C. Larkin (SourceHosting.Net, LLC) <glarkin@sourcehosting.
net>
uid [jpeg image of size 6695]
sub 2048g/47674316 2003-10-09

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibD+FkxMRBADL3ErUi1Ma8ItiZAYif8+XF+sjNQKEzw49rLGShJhVGWqRXbPT
```


kw3XGxbLZ2G4bPGzxxRxxN3H3ZyyGG5uGIW3iS5aSZJ4hlIXcxuPMirist3XRMdi
tZ/cOHdiwL5MzP7SLerXbJJFG13MkhdLuQCUTCNGy/paXDoEozqRngsNp3JmTjyj
L3aNzjtJUXZ7ebYpTFFGj7SNojTrEdV4iVDSRQk6omcs0sdBqLZ4PulV1INDlwlI
r0WQL7qdg3bYpP3J21LWbwp7iWC3s0LLW5mjuaN0go/nWtItFGrTPGfjy0pCjqaF
U72id00Vpu2z712nZ2HbHdvU2u/tLCGQU/yLFgQFaRZY6LIakaga6cdercIxu6x2
TLPQTS7ts023tZidYUWJ43jidiJ03oZVJNMxywdZW4i62jwB7ffTiB7S51ZMCJum
JCzAVKLRlWlHHjhWV2/LLS8Qfzi16PUP6qadLV0+GB9RwFUmXDCztbqj0HTKigc
i00N2GZ0numPIjnUih5jlg0CGW0whuYbh16kdtIkrpUrrRWGpQR4rX8q4q0w4Hds
4yJ+H7dT6Ebv9Nuy+lu90205e2LC12ix7ogt7BlsbZLOF/0Ibu0bpRqqsQA46hFT
nnjzjs1ebK0h7CzVsaS16/wLI2bXPe+72uBmnkmZ4iSGfWlaHVxqfMa8hg8bfXcr
0F8kiU9r/dVuksp5Ybm8uEKyxWwaYQp0wYhnFVDMRniWnkVA0uJAIB+92juH/OUW
lnuSJKZZLeSZYZISQk2mMFL0igYjBLYF49dNSRXFhNNbm+a3s5bKiIMXVp542IzU
0zIz5Yp2dqktYU67kC7qtYu40/03re7AMcV61zIkiK8StYgzI9HB6dNNQwpTHLwS
tXXZLViSsvus3RX+rFy61l9s+yWijYwGCFr+RbhQDTiqrQjGnjUfkZfWvRNdZK
4uotyeBZ49Nsw/SEEZJqCv6qLzqM64BZE0/E5dFvuJBdW8TtKURJ0m76UyMfChoM
tRK5/DDKYrduLfwCfn117HV1Zerq62rQNNac0FKUwz0a8t/KL42nYzumpolpnpUf
wAxpHAGR6KE0NCQVB0Y/q/jiEBK3nKlWovfICpbyElR+I44GylaA2nSN5Nr/AG0d
/b33t9ocUuWku92+lfZhtCfTDSNHZvIskE8xFTGFjknRS9F0pQZ4x08wuW0vj+P1
PW9pelqKbav9WlH7KpeGy7hdWdgxtmMFYo4UljNPJc0Z2U+LgDCqWlnTW2kPoNt2
L053VoUEhbhGyqXlmCsBgCnIr6hThhqrqhj1XgK+6QwufeXm8R7tcSALJLcRJSI
KNF0KxGLlpkfzwcJ6Ca0c6M02Ld7iVDDaoPb3dI5ra3YGBpIxRHCqSACRTLc7rjo
Nf3QR3ed87f2juS13nuG/ttm2/cLG+pcXzd0GQQMvSUNSsjLmqjjhdtZMTkyKu
xnnu/uy77l7s3HuKeMq26ytJBGaxyrBrpFDKrupIq+r+anqjto9zHyW5ZARZkS6
t57d1MbWppHMSWkUsR5Tye0BVYeou7liW42x7hZLeJFw8SiMxoSw0Y4A0GDyW
caADPovPmPyzUNVN0mjavTsmqL0PPEi35hLbgFFC0zCqG1CpQrjUMoHHTVQ+kKX+
0Qr/AAxCHVJFWoa00/Acf9eH4Yt0NSD12X353B2xuLXG3XtzY2ly9t81s70Z4Y76
0t7hJuj0i5SAFagNhGfD6uN6fj8QP7TN60RQ38fx8pPpL2Z3Hs0/7Ptm+2Lx3G17
7ZRyRPEQYkZhqj0oE101aNV7lpyx590PmelPZTHQWw+42rdLhdvsttvmvWLNfuqM
4Dq3nMbqCaGLKAVG0qnm23Z21rSy6/UEN+7m3m0C2kt03+2tqilhlE66ffvWZ20q
FRQF0jgWktY0imGwxdR0HBWxNR0Pj/116iDt9IbLZbu8SNPmDgs0mAoa58iIqgm
iq2YG0fLZ26gXvDaX66Lrfcr3FtUvd03dtoxt+1oP8ANEQ6rNeuLMqihCA6tQ4A
UwzHEwZee7bllWP70edJnJq6LRy1AEU1UHwpyrnhY0Va0eobc7h8tsn6rx28lZJH
pmuJAImZmA0gD0t0GBupsn8Cm9fmEX2pZpNddNagqa1nagJBHjXdlqipC+he6+H+
RTRpo0r+HHA+tl4zCn5F82ZqiBMStUlnHTBjQKDKuNqzSbLkKMRQa2PEEK0Ao0
BxCamqHzz1cP7R4YtKSmCjRjQUGhQA6q5VKs0f40xMd/8bQV6edM2N9nG+3e1fbp
tu6rLPdbTHF3Vpf2n73tCrK8d1ABQ6NTsJE8W1DnjzuasZbtvTL9PLXU9JWv+HHG
/D+6xeW079bXdq8kECXhlcGJ1aqKzcSCK+GJVN0Udfav4jrd2lxZCG6lt1u4p/Xp
IoJBkT5f+cNtWzW5dbQ3qRu+7suo7w203rq3G54HRQURuvod/g00EtcVG7k4+U
2ZT313sLjb/qTBFZyKxvZwXUTFcxQbQAHkYnm1K00H9tVvk4exn93dK1U2LLj6k0m
igW3jZphZm6foqZgNekxzC8ciRwGHQLB0lofZyt01PSA6fUAk844swPpPhi1BVg
maKKYsberRvRhqFKCMDzkcqk5HA2tGxR77B9PvdB6nH1Z+Fa4ZzXGSGY7Y/pIvMq
CP8At0eeN0PwA4z59QNCo8a08MUQ4sNJ8BT86mmX8cFTf8AIjHTsntc7/3Ta7SS
UW4kpPIBqMVsoJlagNMwQo+JwOL7WVnyqpuz7atosLTsSawtLJNt2+3udFtaxVf/
ABhGAJSW9Rkord8cedyL/Lkf9X9tTd7G/Pt8b/p/usSe47Auds3cS9tXZ2q5nVZp
IS0paNq9IeMnJhzKkD4YbVwtNB/LimOE3Z31XZZI7q+t7eN6iSS2zZtebFAaAVwV
rSgZdtz3t/tfa9ouWwHU8vRZHml87NK3iThFKw3AzGoaK1+5rsDdtzjs+49l1tvf
aqG06tVchbvah+QUYUI1xHzAcWppx29hmtY49LeV/Jmd7729Xjd9Jondf0qkre72
uFr19CRywFhLG0zAqvnBDBSDQ09JwrvbXx3iuxn+2dzS9PM9QuWzhJeZo2gCvqlD
pDSQuaKZBTIfxwF9Yb8DtfmYk3jb2hspLtGeybp1d10ppI1PpZTWGfchg0icRB0L
v/62ejo9fR1dQ00rXR4f+W5I21kzrbp+mjV4KfP+GWNmTITlwegBB5mURiuYzYE
+I+GJKDqp30HTY0z+4t5Ytt1sZYyi0pcy/p2ytXgHPr/APGmDonInLmpRassfsrs
W07Tjj3JZTeX15USzopSPoll1xKCTUvpngq0SUGP3Pfq7g1j9t/ce17x2wtNBJTc
dmHTkA4vZyMXjimpzUNqT8cYfdYXS9vCf4I9T/wDP93XJgpTrVR/6ZZG5WNwvQ3KJ
dNH6Mq+oqSaioxy11RrRq2+g7fPXubARImm7Q6JCVBC+DLXxwaD1CKLbGG3PcSDV
K0vUaoA8vAD88C/LqVZ+WVv0xC/qJu1psnZHc9/OKTPAu07aDmX3S/PRQqPwbqV4
acdXZY5ae2pne751TDad3V6GeY57EXMz1LWxYpFUKs0YNAS0WkZDxxuKtWoak8Bb
M63l0PgIo+57q03Sex3Qs72akRXSqrRqsno66EZgDnjg7jsI8yb+hvdr71VeS6S+
MvYXX7S27LPcwEXKestC0eJ0qokFDSRa1AyxRZAQegq1dtJfIbdNtT3GmKnR/d1
Gmrp+PhX+XCplg6b26gdd12zcdwkFrYwSXcoAcRptQ8HkbgAcB0wYd3wR0u2P
pRttvKbreJFv549Le0hJW3QHMFmGZpZFc8NpijXxMvP7h4ExiVoo44YVEYjFLWGF
fbQQgnMxKKKpP0g83PHRVp6Iz73dlyew9bVZw3/aiRkFnkkLQSGEHUtPUeeL4nGs
2Kr1HH6bd07z2h3HbXtkxFlZsejE5PSnjaizw8pHBXGnQf5W4Uqcc/c4fWrwX3I6
sXfvLrMvsybft+6Nd919z7J3T2zDue2SAWF3W04japmtLmMANbzAZlk0St/P+WP
P5Kelbj4n0XBmewithQXpM8N80IaPXbZTy0tPwIr4ggYEZYHC52zdp7e00geKN5E
jKE+Y0XNFGeYDHInESLwFj1s30SMY/cd9Qtu3rug7Zsl0s+ybF17WK9jr/m3jgpP
cIOghATGhPp5Z42+ywplk8N753zy5eC0gr7braaGfPacgtVcgGgHLHdWsnL5GmN


```

fdm23j71JIjGqrEwU0BK0PHxHw0DdlV8X1HK1Got93T5C03E8MksluWtZ4qiZUcA
0jjPWpyNfE5458vaJ6nZ23ddx2+2wq+ezex9v7d/R090ry+Na+GM/wD1j5cepuf7
6scugyds9q201WS20ERitRTpeYGQk+pnrnQnGnj0PP5u85WkdtEgbRroFlgDygaS
KZYYJ5fqKIdYlKppppAB9QBfMRg3agW2t0tqZdcRmhumR0Acal0AhqVPMnFCW5PL
+8R1WVYg2hq+eQa2HjQH/qmCx0UyS32JLckHZH1A7r7Z2neLzt7uXd+3+75Fhn2J
tuhju9kvYk/ctN1t2rpcVrHJTUDTU4Y5e47fm4T3NTsvCvgrLUtF6/S37gtu+oNm
Y9zjGzdX7UIF33Y41CuhkAX3tqy5e0cjzEeg+VqEYyMvb0rPcdj3l05xq0jf9yX3
AXFjLJ2B2pcm23aaNI+4d4tDqXbrd4lpZWQjqTI/qkceYVoM8dHadq7ef8voZxvX
vNaN4l4J/Uz6/XSckWkREdntCJZRWz/8ArAXUBUZZfDG09EeE58nJ628XUcgEYiRl
8uvRrKt4Ae0AC5iYh5GLPILh3bW8jZVahGeLLrcSxW8jQ9TQGCZsieQIamgB4nFD
a3XQD0lrTTJrpXxl6vVX+OWGC+SBW9pMvlyjQF8pFTP8Acv9sBxku2WqezDFiVoN
ELGksKMudSMx+wwJB7Tul0DIXfRo8xlemNgtDTmCDiinkbjmV10o6SIzodVrUE800
IUrQHB4l/VlHprlmtak8x+eJLB5rk2l0AiQLMY38wuh06ajUuviHINKn8MGpWo2t
6Kys6t1XTxHTtY992PcG2bx2kbuPuHZknvLPc7Gs1xtu3KDHeTXEbAK8BoVCuRSn
lqa4TeLw5Y72u+bFyatKfQqW64bVIRh0ZKy1EnUkfqeZ5TicyzMSx5mtTQ5YZVK
qhHI7WYn2s5cs6NGeMkM/Tc+VmBqxcUNT8Qe0IVGmgAxSpEz+VQ5rRhU0UcMueIT
g/ELiQ9dGZSDIxoeFQYxAXVp7nsaktOFYMUUpGwQUHP0tK/liQEnAPRFrrp/tpX
lgupXHXfUJeuoUzj05hklc/zxVNi3uFQ+sGnk18K51pln/8YphZNg+L9sgZyVyl
ZN8NIGVPzxClSc/T1rq/cK5Ecj/f4/DFEPF61G1ainxyz/Lliuo0khcWqqaNQfUN
Nc5K89Pxxw7DVA47ad79xufy8XnW6S/MzYFq+x1HT1KD9nXqr/fqrgWH230HGwku
9HTgladNB7cpX0Uz6YGVKccQRi+382ekQAJQLlqtKDSla5UoTnikWwdHyj9DUFP
5a51z4+GLJqcnWVSAunIAeb8s8RFMTzV9xN/Tojr/TWuVPjgkCwFurwfp/ier/t4
4sZ/Mf/ZiF8EEeECACAFakh7zA8CGyMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAK
CRDSxGi4HJQCKnfJAJ9IfvDI3Y5J+zJWC7IdLMQ3PLD3zQCXe0cK9whT1EfpFsFJ
pQgQKSUVW7Q3R3JLZyBMXJraw4gKFRoZSBGcmVLQlNEIFByb2pLY3QpIDxnbGFy
a2luQEZYzWVCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJIf6+dAhsjBgsJCACdAgQVAggDBBYC
AwEChgECF4AACGkQ0sRouByUApDYjwCcD9NwoqaBjCSZPo4JC95NmJ9vICQAnjJC
eK0fxfZq77++Uu9LNXg/IIFQuQINBD+Fk7QQCACFHi8hT2C2/YEWRbw4f0gstMU9
0B0UBLznqaJpwcRbwUxTArH5GK0JFIInM87TI+DeiznNmr97XZVprduX81GXT2ZCY
PxIwyv6wy//Cf+Kxzh30kiT4cdR7V4w6+DhuUz7rxTfvlowrX0o8ePOMdIkuLpJV
0H2eE+0R627iKTH0CsCs9+Zep9t9KaKE2WCAffwR47qepk+1kY9okJyJn0opj5uY
2xnmCR0Bobq+kJU+cCf6kMY90v2ugbfX2J3ioF1ksgxc6bwghUW6xtlZ4mhNxbpS
B/ef2Z8FPHar9CuzJcxdBm15EHO6rzs3oqm/SLJk96c2640Wmyf/wrRMPgqzAAMF
B/9Jl8AZa2llr5Mx0ZoJs+9bH4DsQspYWRJIzqFGrtML0QPIf9JNz+eA2Lbgwlyc
wlzE9CWqxcsmkJSk4RtLBFzC3wmm4ZptxAzMP/TfzxSJyvpX3euj9UKhTJT8HKLI
ZFpi9xkYwYPaLvsECajUzBIYB/LIDD/8AixfCPmwkMwvQ0p057euLTyQTMmJzutg
yEQwSeLx0GynwxIW0x/c7WG/yIkEz0iy0xyki6H72cykGKjZCnAs6PFQHSmqNTGA
76DmqsglVUwrddpCjilrG9oNpMqTwSSuGBcnWE69aJaUc0Nubz86heLF0ZwT5CEW
J3RNkyQDlwgLLnGFzFMf/IDaiEYEGBECAAYFAj+Fk7QACgkQ0sRouByUApC+NgCf
Wl3f9A7RglYuxkgxVKnWlXgWtigAmgKgQFhgdX1L2LIHui27R3dYoD10
=VNnr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.258. Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org >

```

pub      4096R/012360EC 2006-11-06 [expires: 2011-11-05]
         Key fingerprint = 3D93 21DB B5CC 1339 E4B4 1BC4 AD50 C17C 0123 60EC
uid      Frank J. Laszlo <laszlof@FreeBSD.org>

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBEVPgQYBEACvR8zsof8gLi7pF4331BIVluP61Z4ICzkg2lWLB0Gj1feCbBcA
neds8ggHJ7vxArQeYTBV6Gefk4mvCecxo2LGFECsDuns2X1hf1pXz4AKvtYoVL0e
ytW5s3bRdxX+gekfv3KxVQjv4tJU2surbw0Hv17Z4m4Zbrfn17dzvpMwtiZmP3kMX
N0qAeBs4MZxmWhfYHapc8du75XfpvD2W4I9VBjXd6DLKnsjq0/Ih3Ygh4kEVxH
6xQT+Ll+6yVWtL8XQpJs3u0PpY/dVjI98DaZucW/Lkh/+uxm5ndExi4bFJ40rY
KfqCsbGAYP0j4HKDKcgNZu+MbC6nIuIuh/eK8ZIpSlSdKzJ2r46w0BHLUJlJoxH/
P4Ly5cXu5lUX2Mf8/HahPSY++5xIoSIImpgruJyQZxhF4J56X1Bn0BnMmFt+uXF7
08bjQi4XQJBurcSkAuBnTQl0huAXDfIqeGqqMN6iDGTGCOL9R5WZ6nasyDL+qPA5
WK/ooxINQWPwbTikYb3PZK7v8ABBJ6TYAAGxAYrly7boIVKxYUfbotH4Y8dmXUEr
p8Hj+tfZCk6AKBn/LCLsM/vTs0ylaSHJOhQc49fj/PETGSQLVjd8ih0l87MfLd9i
iLnd0m/Y+ecCobgQDGNdQIFqvsJF6VI+/bis0JiE/Hd0yo9j9K3jJl14gQARAQAB
tCVGcmFuayBKLlBMXYN6bG8gPGxhc3psb2ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQI8BBMBAgAm
BQJFT4EGahsDbQkJZgGABgsJCACdAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACGkQrVDBfAEj

```

```

Y0wJtw/+Pe7q0PCqTUyi+w9k0829sinZiKlXpqJPSzzYaHQ1QGI0g4w05yCER49n
Sp7V/S1cNKXTIR+YU2Pf2dj/s70t6bRXl9dDnUgMjKvNEEI06a9gazZSfD6+5ECL
DFEcJ6n4En02dCjsZQ3uR9DITAZcd/Y3Gczaplwd9LHpUoh/nG1Dj02+6fB0E1wQ
ebm518PDvbCaQvggYIPc8DvS5D03GSRLQ64a2bILY0P1UXPGn4X/0yoayiey06lD
HFA1gVCR0tgG1II0ylDWH+Klp4nAyRcqoYfF5kHWsvQS9N27gf90F0XREALjxCCEu
0sy4rtDvg1mU1AK0eflyZImJBFfEOXZrEM2TYo+H5X1KLEMLCzgz/5Mo0Q3F896u
K1Rb95LuF2BJ0JsnYbHTEURwloif0U5VIbuH6s37bVjkXDbHcQo1UGwQM/v6tPaG
YirZCgh+NpKChu043XvQTG7CL2lqqten+D0h6MBPtBK9TeZIEuGPiUkS1WcCwRbp
QwmK2wZeVaZKReqLJ00QXq06dgd4iaN7W8p6HZe3LYbnR5d8SwyPp2RQxES00F7
3at0TQXB5hn+pXUHpH1qKK6RkiD62pMd2RgRjLCdKZXM5UKjpAV7w/k15qiZuZg+
N0Jkod50e807CLTZdXTTYpif0kjdnyCBY24X1Ra0IqkTC69zPrs=
=xm1s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.259. Dru Lavigne <dru@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/C6AA2E94 2013-01-22
    Key fingerprint = 6CC4 2180 F27C 29B6 5A9C EC0D A454 DC05 C6AA 2E94
uid                               Dru Lavigne <dru@freebsd.org>
sub 1024g/7FAC82EA 2013-01-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBFD+vdwRBAD2rMN1ZfqBN9PCvrGHaatVwf0Rzhr6gSFFjxk5Z6HhnGsQS08r
NAmu9wdIN0XJ2M9tqpdXV7R9nEHTvcvjZ4EoLc+fNwGTpglpDX8F8bp5VaQ4+aW5
nwDs+JoLw94MSfbrviXCDe73Eyp4EGMoZ7PlVwvJ8oloIv7T2qtLAeUlRwCgjH4v
B0GZab9uoAqaBzMYk13FM/cD+gKe8+bewQyp8sthXrZWYbyyyIu0MdfMxpRZ45aU
eDrxuZL536qvaiAy3DmnF/nHkZX3/6XTSlkgYQbzLnI90ZVcDFA/Dke5qVx+uUqp
Vyei9HN0sS3u/Nn70HoFijS+YUq+hY7aefxoMtJfer+aiJNJRj32DvUP/ZdeJ8jCQ
9ZtdBACEmRZ2UjYYMklBZdp71/HFLc+0+hxl7IU6H609Fqace+aCKRrZZ1QzzNK6
/DEnR6BYPN3eSzMoLLoAvLIzpfauX/IfHxbyjCaXi0cYYZ9FkUUt7a3qJLSZGnK2
tA1Fw3kFBB060t9T9cQXHv/sd3bXmIP8eUe++5dfJ5UmmK1f6rQdRHJ1IExhdmLn
bmUgPGRydUBmcmVLYnNkLm9yZz6IYgQTEQIAIgUCUP693AIBiWYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQpFTcBcaqLpThwQCffhk585hEf9LHkYzVZIp3DTC
cqAAn2BgkvA9qN6qJnDtpcKoQh+nnjCeuQENBFD+vdwQBACc80FRB0DUmXvpVKxZ
ql/tAKL30ij00VLHldQQH4W3+Lu00U1Uxle5IbwQHfZh6KtyH1AwafBLZ/lg6ihh
ImtvvlAoPhGqeKi2L08djYYRsaQl8snCPrcwVtUiAPqVXCkIFzmcA1dlFRUG68re
/f8uSKt41FqtkR3v+QsHdfL0HwADBQp9GaQUxdLsRNH/fEkMg8xZYLGO0g8hcX
BwNujIoL+Yyq5QZFMZxaFbmdKhCnVH46c0FheHpgRQcwfoMLk4yfZkmw4W1ANYI6
hzzFHtnSLYG7CGkgQE6NS+bjTAXVWGK48SsUxS2RcxPAQmLqTEHTgoav43L/6gAY
N2QsQo4b3NmISQYEQIACUCUP693AIBDAACKRCkVNwFqxoulMOJAJ9VIUzfi5Y5
GN4vvJ8KQE4+RZBRLACeOgRRbnd+Xsbu2V6mez1KHF4UUVw=
=lVUC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.260. Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/32708C59 2003-08-14
    Key fingerprint = 1056 2A02 5247 64D4 538D 6975 8851 7134 3270 8C59
uid                               Sam Lawrance <lawrance@FreeBSD.org>
uid                               Sam Lawrance <boris@brooknet.com.au>
sub 2048g/0F9CCF92 2003-08-14

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD87mDQRBADpSK4q7J5JpjHMPdlp4ieo4jJR9V63tvptpB0Ak/nuhWnY3fpu
Z7pcx0y5I5hZDIu2kn2zKbv4CTsn9yxdWgJaSKU9nQMYpfFdCnaJo0HTwV72+7eK
u86VDWZeWuuUIiHVNBUILClb0admRFDxuCCjyE+V97o4CiUu350M28YdBwCg6LE8
dp09NELy9LJxyhPBE51iS4cD/2CdsCXzmKaFTa+w5fC0SBzNv516qY1GEkNvmDrD
e3dgeyxaembidWjjU2vqQZmWFP64jgayvyFZChGMLRab78GKXH7DIGrXWp9v7B9
JjCqDyuX3NGaxCDFUNJYR6nt7Q93sAT85oAV9EPeFFEx7Ksd4C1iKLGlohGwleb5
TCngBADX+A5DR9eI9E8loh9NmT4HVzvjK9kvk/vq9i0MqxcEBodgRPibVKWTW0j

```



```

MR0T+3q0zLGivjIL2FzVF1na27hGJmXupxU4dWoKVGR85JYN0oFBNuR2HZsim+iy
sX0gK6ejsxVhxx6Q+CQgCQ80TzuY/dD2qFu0Gkda0P9Ro62yt7QkU2FtIExhd3Jh
bmNlIDxib3Jpc0Bicm9va25ldC5jb20uYXU+iFsEEExECABsFAj87mDQGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgEChgECF4AACgkQiFFxNDJwjFmBaQCcDjfb0SfPgEimiFVhsQ0JccxJ
F1UAoKJrgM0oY10RAqM822Jz0nn9mGXutCNTYW0gTGF3cmFuY2UgPGxhd3JhbmNl
QEZYzWVCU0Qub3JnPoheBBMRAGaEBQJCWzEGAhsjBgsJCAcDAgMVAgMDfGIBAh4B
AheAAoJEIhRcTQycIxZWoeAoNefUsJBBCoZSmfVIPEh4g1oDm0FAJ9H6Q4/hfh4
hFTLxU7p2bLgbdjGHbkCDQ0/05hBEAgA5LFaiwqsnrydVB+Y7S511ZPmQ0i8UwfQ
04PIWyt9a1MwGSYdUpzGAieMLe4KG6oLMLLH0X/qxkvjbukwPyybeN7RNUZE1DD7
KGBv0WpyQHhAB4EPfzRJFYQEmT1x7tk0nVbF7emuK9iG+Z3et6Io58Qj0gyEMLYU
UjwzCE2NYjJmMLEyle+icfEk0s30s8XPrus/GNffVlsxmHEzxtsicw+AVnlrjLtG
xZ5DsNRqJm14L9X5qR300dq3BnKGZP0ctIF6bRv0AC9LX9kQ1saFqv8iEHOHZ2vd
2eIplYu/bviD+lI+w6zrq/KgNHQ1nngzs/N14LN9C57dHTS7U9nJwADBQgAhWSk
YnYr5vUskZgVmfojoVgYNBqXIBKo3qXx0DYxG0T18EbKhtSYCar4Uhjob9fUhQop
nEd00GQVZwDtl3/STCXUUSaHRJhK9yCwgvQ+/q58yW1JvMrCA6uaca89y9DnfWxv
0Lfb0dLJJQNRgLCyNweLhZcEj0STQ06EZB50X+z4Dgfxd/5DKWr19JKw54Qtus3s
9zZhVoQoXzWiDlYdtuGUjnvQvyceg0xwjFN/TP9IQpQS8HFMfEu5GLTbRAQ3zirS
W4FtGaeI7cUqap6ot2BRd1prAXyThXHxYAARaYib/xvCLRDTfXCHgJXbqEiJ72Yy
FgGYqFTRRtTxiXo9IhGBBgRAGAGBQI/05hBAAoJEIhRcTQycIxZLQgAniGrL6cw
+rQG5xLeJ6hrbllyV+8cAKCmIpsp54t97HWvJTKN9GhbpQhojQ==
=iBxM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.261. Nate Lawson <njl@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/60E5AC11 2007-02-07
          Key fingerprint = 18E2 7E5A FD6A 199B B08B E9FB 73C8 DB67 60E5 AC11
uid      Nate Lawson <nate@root.org>
sub      2048g/CDBC7E1B 2007-02-07

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEXKYeQRBACVxgl1l+IwFK3aZ96X+BHzEuGfAAWSqzZuJq0rVXhUU0KnGy6
r2HLJKwGlsQ0tP7rsYy34fDzy5BB1JajHNUiHb5S5JFZH3VltQuZ3mnaLWJajm4Q2
c3TRBVVfcm4y0x/QiCcz3JvCUWHApuUWlpbrkt5705NTVlne0truZtYPwwCg+3Ft
WjNU4ppXEbbsLHsIri5gPCUD/2e7RFkq1KaaqA0wfwictFgxu0ZX00Do1kIFfoE6
0jKSxU3P8E01H68vZs8vGuV0LVE1pXoWoJa68zV0WkLCTE1z2U5YJumZL1mDRRHt
VfqLSaHNBLIRD9qAZsj3F5aSFu1/hC0iUkgLWQa9e/BAv76L+mCIJ+g5bU0YTEhx
XoFwA/9dF3JfDQckrzbsH9/BSjEIXDCL7e9Yt4/6jTg14fr9Pb5hyUYXu6i5v59
TgSdxSFUd3MaZmH3Kewg++9oqewNEYd0u/gmx7GiSKr3k0FLX+aK7UsVDjEr55Gi
XH5ppUce7y8bmX03a/pa0Lq5WLVpNfUaplWeoCmmAXeYmRFYqbQbTmF0ZSBMYXdz
b24gPG5hdGVAc9vdc5vcmC+iGAEEExECACAFaKXKYeQCGWmGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIeAQIXgAAKCRBzyNtnY0WsEUGfAKC9mTqJd/PjHdTG0YZkBr0Y0PLmCwCb
Bl/VHpr5SrFDBdZy+vB5GIEhme5Ag0ERcph7BAIAJKt5PBfx/CEqBDS+JkDyYLG
RA3johtfG5HPVP0X1iFJgDLx/5ZKIsK3oxJLkkZQDBjzJgU+GcfffBwafAT0bEbid
D2rtwtqfm2EgoSntvJhrP09Qfx1/M0Zs4MVJbGEec9egMgFRzUSKZ2xiYNqK0WL4
dL0T0yeLg7HQne1fu00FEJZJtCxHAM75z6Q8deYHr7bQ06NZuYc2qs0LjBX+M6Ig
d+r5p3vhkeg0uUzKRR9bAmdaDT3BFfxMG0b4iTBpDW5UQ2Cp0NG+SAEaXVCYNcA
kKHZGTti9e6a8AimsP1w0Ks1TsE7WSLsk0Y1U6E70uHLdmGwZygiPfkUXR5v/hMA
AwUH/jLrMCaZaCh6m6mrJ2HYCASRSfGKAmbfqPymEICfZ3Y+FeCCFopeatMZPyE
R6gEzHyu1hlSHV6yTfxRDV+g06PL9snsucJtD//ZnfNZenKsFoGJM8qu758jBA5m
FY5bTlkySmFJYHGAtpMap85j32iA3B24VmgIZ+rE/YVQubbkafRKN7Crmv+PgH1u
xbLrkjypklyo3iZZQo75W7SobSvyqnG3LRXkXsS1U1m3QWcLqIjKZTrrhbV3IIRK
+A0rSRKXpDt5L0YIqBJ+PwwGexlgzb31vJa0+N8qjdvbbMZIOA7mDVauEYsETkU0
WtL5Rc1M8Qx2IISH+K3AGXHqn3iISQYEQIACQUCRcph7AIbDAACKRBzyNtnY0Ws
EcVTAKDj9JrwUwygZFNG+oWs0A3/ikA7qQCfQkYnj9q6E0Z21p/ZTDptic+qSEI=
=y01b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.262. Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org >

```

pub      2048D/8BF6CF92 2012-04-18
          Key fingerprint = 66C9 B361 16CA BFF6 5C07 DA0A 28DE 3702 8BF6 CF92

```

```
uid      Jeremie Le Hen <jeremie@le-hen.org>
uid      Jeremie Le Hen <jeremie@lehen.org>
uid      Jeremie Le Hen <ttz@chchile.org>
uid      Jeremie Le Hen <jlh@FreeBSD.org>
sub      2048g/045479A3 2012-04-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQMube+PH+QRCAD+9DigWKR9oHudgiW3x6ALCp0hB6yc/lyVyGTJ82NMpec6LxTr
FKkn3aI+jLWuuq0hzIdUodYpNHUlk676ycv+m7CXpR2y0w2mBC6NcmeP4Wr095ot
hA/wumg3e0J2MqLXJMS8K4kle0zgde15Q5W7617e8r/hF47kkB50ztKexAwz6hd
Kjm6CQAxWattwwsXcitCGhW1PF7u0TeXVTjsV7sEP60dgx7nkchsxyZsMgaxFf3
bUZk/AK/6abLy1odBthcUL3ChKg2ll+9adt0IbJybxf0iQu0SwkWI3yKqGum7N
BK0z0rZyQ0Bm8u03AwVpr37INaTJEu6HDUzAQDwVp4V/HR8vExiBDPL5y6EYZGd
MXtUqn40aLYcTxHqXqf9G25QRAw4/G5HN95123Yz7CMSg51UaAoTEYLhLQwMIIdko
t9jM42Wm7sD0U0PCnb1Q4tzpPSyWKVgqeqnet70N14Juashp5CrRtvscD7SPIj/e
rTsSp+qg9U2vsbZC5F/SKSMXdwR3Ws019iPXMtJHk4zalxCPH9Ve72vZrYh0pfm4
msuTNfQkUwa086ndV5oZ231koz2vRMB0pVvkHP/0+o9DRziNwJ9L0yh5XUInXH9g
pP4IHdLrxGsSBamTbBQ8y62YIHjj3yKUneXE6gukgcRQC/kH0z20bIeLN8q1J74K
m6Gm6qjuAg35v8nlgdNaqnMR09oL7iAtbcu9eWVZnAf+KuVFPeQ/u0QkhGHRj6ko
85Pfh0K1mKCbY0P6PUzS42j+UR7SgkR3Q0ei4akmmr2RfUcarqSLKr6GJecgnXh4
5vss5e9MtAcv40YM5H2b2C9ItvdbYGzVkgqiFBjWdWHWisk9uQ0ZMhMqZr2vjeXm
6PrD3m0fwEz3d76T0E66v6l8Sv0ZRpTSqtLwDlSk3EiqXKZotoS+DTBvhgORx5eR
70tkktFA11kh/E7FY/7oZWtIeb0y9BWPELTvUPXZ0nmhanP/6P8I7dXFqlwibGgQU
sEwDCwjSX40XxU8cVtkmiIuPhYLH0JY0kfUhwCZZWDQY+4LntMmkt9g7tACcbfBM
3bQjSmVyzW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGUtaGVuLm9yZz6IfQQTegAJQIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AFak+PJmACGQEAChKQK43Aov2z5Ku
cQD+MY79Ngw0x3ZM5y+Fnh+YxG0wS16r0hpCC4N/ziJYNEA/RxGmaqBsvakJLDh
tc8ZHuXp+Yw76DbPVcwzqQ3VP5XBih0EExEIAcIFak+PH+QCGWGCWkIBwMCBhUI
AgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJECjeNwKL9s+SytYBAKQDnxMcties2UjE3EbZh11
vuEyUjef+qfPbUSe9gd3AQDSG1zxLva0istv0KofZAK/rtlcNpEc4X5VbLZq/nd2
LYkCHAQQAQIABgUCT48uPgAKCRCsDK44yFFsRZ3AD/9IQTuc25fCN7SdTOls9rh2
0WdRXLV9FNeIq7q60yMcuM4sL8L2KjXIR3QheYm718tHm9kuryhownrB3Ncrw596
D0ufZxHg9wU6CaAUCJUDZre8JMvRFmiX5S1cIgcSU5XzQjmCGBNMEuAhn+KtuYVC
GjRuTyblqeXk6qqesw03CKFRdYRjvy+80Qoax080c7Fn9coD0Kf8/ge029nge0FL
LAM5JCM/fGLBs03mC26AZh6egs2EodZvdqB0Zxozf04Gtb//y5LUwairsUzbrXa5
V0o3F0xWto9BTpHMGWY+o20/6vwPDRjnH7fJxP0jRcRkQQVD8Fp383Qizg+NZUMa
Yy86rp0FWLu7uGclWngnbWzhgq/TRS0cFw24oRiBaBqT+LSEF70dJR6gpyigQoSX
AzMBmPivpnAEmQWPPGo/REiNpamgmV94YdGRRnh+buP2Ad9Afj+8hptb9gV36Hv7
bLoiWXONPtfqGzgmPjPl0glNuG+XYTzBDXyIINAVXH6eA7eY10seWseDX2FMR2sc
WzPwesNzC60fQURiN4C3XyIEEGwdrtc23kUw/STPqlmJ47CFEP9tKpmdq2avXNjc
gEociTE/hqmnvIjxNeKmMmPrWTMEDLrNuSEGZAPCjBdAcMpm60Ff84vVqv8rAcEC
prvcaHdbjuzCh+SrUnnbZLQiSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGplcmVtaWVAbGVozW4u
b3JnPoh6BBMRCAAIbQJPjyQEAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRAo3jcCi/bPkvXmAP0SV8bEYnr8ujohKtyIqx1b17rBEgJIZZWkmYRUAr4UHAEA
vBjzrk2m2ivDBouHPH+xN/JzCV/dJ1ryGFZgKBv128KJAhwEEAECAAYFAk+PLkoA
CgkQrAyu0MhRbEVGAg//Tyjkh+bWunScIJyPwiploJc/Whg7Q3aiXVt85WktA4EU
UQgadoKxIpwroJFC+iIKS4K+wFn3QoAHFxeAwoxb7mYRZeuWwGY4fxoWUc2fcsYh
+4YH7ntlgvK/UDROHgiyA1ysnH7V9N3mcyJ0A+TeznL+Q4JXlgvZhIf2hvjlnbe
oiZN5+jlmUHpf00D83VLUXQqS5XrLi94Q87atZ/hH90PJ7o3UefAQsMZ/8yA6c9
/U+CHib382D9/8Zq0I8gTItS50jKI4kvKzKJ0i0ka5CmEjj7Fu5Kmt6dtsTb7zmA
JGEBPU7+rWU+wbUfXmOm/eC03HWaba6Z1Ia6P5LM8mXyntsxhcgLRdax13d2YeS
Y6pyMcouk9sUlVbv3qxR7LRTEDMk1/y24lgY/rLSAhCsyWeZFfAp2E3ynLdOND
s5SBYvFCHYvSC4y7jr1/RacBb3GXKUGeyvvV+PD6WS3mDDiGvrrCL7ogRf5bIehV
1YQ4x/zUrXuG4rlyi0VZfUMHpmWaseD8Fz8Lh6b6n1IpDGx6tpwaxGkd3A12VHQt
MvXEqFzPwRYu3WIXhZNh8ED3yEn1a6AyBJAhu6nnHeMqxoyPqFuNsa/Rp3HStePs
OvGvAlU130XeflRtVri1tXuaF8t7nzowmYpllen1I7yHJN26t4y7HKJ0IjN6eVC0
IEplcmVtaWUgTGUGSGVuDx0dHpAY2hjaGlsZ55vcmc+iHoEExEIAcIFak+Qg/AC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAAJECjeNwKL9s+SILoA/0jztZsp
a3CsTVAXaCyLXCBeirgjxiirr6ldQQY1znAP4zq+D4tJjy2TPl6oqvj/77jQD
3p0kNLfYV8GevRoQcLQgSmVyZW1pZSBMZSBIZW4gPGpsaEBGcmVLQlNELm9yZz6I
egQTEQgAIGUCT5FuSgIBAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AACgkQKN43
Aov2z5IePAEAYEMh/X6UonF1BryPkS54gJpXwgysLNMHmXBD47fCVQABAOTI3ZVz
Z7/uX69ZNo0PrZMRAJtFmsZvKH5rAgzdpLH5uQINBE+PH+QQCADJ7uugXPLUUEwr
M+e37WwHVxFWQUBA6rbokXhsiiYJcwFp+703dH3RGrcG06ZLfc10NV1mBjvwiJ
```

```

BVskAw+03m+yF5oSJzyNDuLgX+GJ3elHp0rjRKDYaH7d6kqJu5Veh7/FC2hSD9yk
LSIhLdp+EL9MC+epkohG+SaK/76uTfsU6d9jTnd14WsiE7RwnMtqigpkHXINOWBy
PATG6HXixdK0jaE6D14WBDLrr1Kc8ES32VwmPXQt02eEjeZrbcrZ3PKa7a7XISBp
lgoS6ucprjVzim5Qp4csV6N09sX/HpPkM0oR5kCfdtkU9LhuaQsv/j0gvS041t6
dg2wH+m7AAMFB/4nY0xBm6IucZuVQ3aQK+dRTp23ogM7+SVDnYL0iIQ2qB73izMP
xIgJuG69Bntx9QQ36uso2nPt0ZmP0IEG2ykqS7GgFogDR0DmAzclH0tD7PS1Mqv7
5VtIv8+Q0j9x1IEJ204U0b5J85PHXiBwIXSDLvwcSgFvayLeWcBL/hI45XQKXwSo
DpMxz020ygTD05Ksi9NfE/A3bFU0VJ06T0lml4G8iuCUwldQojnU4ZCd0WbSr5XM
9eEB9+FfloyNDkS3JH0tHuH1JRLSLvirbZ0qx+9Cg3tc3If5DsS5L0c1P3yWMKJr
MhoyCPTlbd1DnwVvVa0jaEdED7MhAW4GTnXaiGEEGBEIAAkFAk+PH+QCgwwACgkQ
KN43Aov2z5IL7wEA2Yyq/kngs1IhurNm6HxoL1p3RCBQJu7ZI0EJvF1TRkEA/0ft
UKKVCUMfZqGpV5v3omGhzzE5C56S6ilzU7nRDYwU
=kKtL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.263. Yen-Ming Lee <leeym@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/93FA8BD6 2007-05-21
    Key fingerprint = DEC4 6E7F 69C0 4AC3 21ED EE65 6C0E 9257 93FA 8BD6
uid                               Yen-Ming Lee <leeym@leeym.com>
sub 2048g/899A3931 2007-05-21

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEZQ5iYRBADg09p5ljHhIDwhH8i265BFEL1AyW3EPE0b0CyFErp3K4H7+IpG
FeaHURB2i4MYs2r9gAMHadBMTXZJv7ECq2AUQfm3vTKeBjVVz/N7jsEDcmH6b0bY
XvfRlp9618IBRCDdcBd3Qs0Bv4tM+e0oNYBTs0WA0+bfpHYPk5w0Rxq6ewCg8DWN
J/THLd42Fd4HTfXTC4tTa6UEAMPz7iASUbyJr7//0/Uu+05MBKX8wuNdrH2XPUWq
MwLcgEpKSFloXjpJUMpr3eWgvAg0Vz1UzxDUvZUwbj/5nXh2o1NoMH2LQY0QwXGG
TPudevBeJ6W+UaEGCAH4Yy25hxxr9h8XI5KRLPC0jQ8i6H+EzbLRTLg0rvBWvD8B
0b8dBACGxoySAQP+leHie9nrKyZ00tkNI6WPEPAG+14yiCgWLJnWKi7maIHjG+1
1Fz5+nyMUtHofmLvNyDA/V1e2LFXDjH3v/PcTCQ0N8EnHAoYmqSRAZMBMmDpU1Af
f/vbi0glzwhwAhd08y6GZHcJGJjJ8lJYs151ehSS20a+NRCfH7QeWwVULU1pbmCg
TGVlIDxsZWV5bUBsZWV5bS5jb20+iGAEEeECACAFakZQ5iYCGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBsDpJXk/qLlq9tAJ0fy0MkFt+hNcvb00MqTRJvjYlB
KACgluazpF5ATo+dNtJif0d8kMBxB+C5Ag0ERlDmLBAIAK0lmoNAu0trVXvRw2gr
wYNA4bjQrv44PLCMGuicddC1S6+Ngp+F2bjq43iyDk06i4eXBop0uqzkGA56pCVW
51mSLThl5q/ldixiLD0Sy/9Scuei57Kup5M0k5GpFBU/0Zv0R+1Zak+718+jI8/E
NG0t/rZ3ZaTR94rAn9yQzVp4prVw4F7r6Vrp9mVu2qgoYKpwpfuR4nw1kq80Z1R8
TxtUrGFYSY7nRTPI6FI6fo6BVPMAw01Xh3oKfDfrecaNtNNgM/DvkrBvZsVHu3N0
M2yAVL6LP/Sjv0uFlpK/WjP27hzv03yha2KYS3oBu4zysyVbi7QuFvm5FmF0mKik
JosAAwYH/RWHZwWtpgXdbMURPxFTmFhXCVVuyiHG0h3bMZigKtAMcjYRMenhiRm
e5Z5si4VzzpaaZaVY6T7hmzM3cran4VH6dFdZy6qhBFzLJphLwnJti/FMrF2CdY
1kthUC0fxeEDPBkYvV1izBrPQ915XYXuXdjJbk/ATqeIKsqEHWSmTCLcLLtWn9Nt
X8DWU+GHMBaMAbtEfl+i8vg0WIOeSE4tLQwIkvSzfXh6Rysr7NtOuYzADD6ORRkg
Q9K802n7IYXqWhZTWKijXpf+n+NzWdXC/1UZambcf0lgcS1fotmr03Fmq3+FgJ/A
YPmudGbHwULAXVfJ47Atxggoe0znf5CISQYEQIACQUcRLDmLAIbDAAKCRBsDpJX
k/qLltpnAJ9MKjKh4P+ePXeQ+yIwfpZa+MnFcwCgvVONrkQ6Byi+tZ1ilTLKR+8+
xnc=
=Xi0T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.264. Sam Leffler <sam@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/BD147743 2005-03-28
    Key fingerprint = F618 F2FC 176B D201 D91C 67C6 2E33 A957 BD14 7743
uid                               Samuel J. Leffler <sam@freebsd.org>
sub 2048g/8BA91D05 2005-03-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEJHnP8RBACRTtM4Fb2oRITewfTLIKSa5Mk0m1A7PitdlqkjtAyFCi5V6uF/

```

```

2FXPP3Ux3M8xzrvkQNNwKYvGh5MSgkkJ0nszUvh63m5Lp1Yr/EMQr03v1HfqGKF2
SALv7eVJ3XHEEGsYq6K0Cj+2n3FkL6bwGXkXSyA85a+EwQ+/aBhpE0EKwwCgl4N4
oTMEgh2Z06ZkMJrqbf4/P38EAIAN93nvAN14v41zw25b4USFzqH/JFTG3utAVxiB
NgTEkD+0kktxJFoTrZxfxoU60d4tL+yIyhKJgj/QLH5pA/mpMeaXh+TQ0/EQAzmL
d/sw7vXV3WJ+zxIZeh51yuHBY817e7izcnfmY33Ur0df4DtcplmUrfQd1eVMS045
K2b3A/9a0tg7NhdFkL06b97oyKb0L8F92Q1s06J5sgsEjNrUVRfnNU0DIDgbi/0t
oBpnqIDa09hhBJ1XYcxU4KMxBLpuIeuk2cDCUCVeeEDmx98GIss3hK08YWzB40y6
7vtdh5lveaNV4+CA2xL/cDXscl+poRQA5tR0efR16jckEaEcVrQjU2FtdWVsIEou
IExlZmZsZXIgPHNhbUBmcmVLynNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQkec/wIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRaUM6LXvRR3Q7whAJ9e9jjfVscKVirvWN5IM2j0
60Q50QCglAppekJH6jWStTwoq1EroBFPKUy5Ag0EQkedCBAIAKmxNvJW/W+PrE+T
JjKw6dbqUqAUNIGwnr6xgl7KYBpx5eo0XH3RCVzvrSfboA1+nXauTn/Fh0tWmW0J
dkHrMQhxK5DhW0xeftKuiRiVLpXxF7PX0JMOadx0uqNSt1VwcuTxxBB2wva2Rb48
JscdFbT2u7+PHNarDgUnEobobdvzbh4F1ACaesUq4s2y8jH+YJTaBqJJUzLjLwti
C2zv7skf40t5ldud4/7ARGuumpjTrqZF0eQwPKX975X+jw5SBUJXA1ckKcgTp0s5
Yk+05+yUkt6yzD0+CAYEaz/xfp0hwmqSIXtdo+ilm2q3y5L+nyEvidYncRWRWYy0
iaX0JdcAAwUH/0IxL92Wez0XBqMrKvAa+abCN6t6n9zxSnwfv092Vlfqj8Huz3Hk
55e1in3P01xXdNKNapYnKcg70WbtNQtCh0nJdGGDEWVqJsjiqDDMYa7QLahV7HPB
Ry0toAXnTWpPyk0d5WEXPLJ3vPjxqv5wKTmav3JcvVahSVWi2wmWAgfQJXYRvCU3
EEQ5KqCtCBRQNdBsSRnzgDsMY2kAh02VuGTbkVLQz/rI7HAYE0L8SoR4890/MTE+b
5HtUT70rk57/3jR30tiH/3Q70qnPh/ATj0+pnPuhfQHiQWLWRDigiJNheH/B+1Hmn
sHiSwrUmlaI0bzyIVW4Xft3nu/wH3QVSSW0ISQQYEQIACQUQCkedCAIbDAKCRaU
M6LXvRR3Q1SUAJ45iX7Ka9rb5pwAmY+fyfpu04qgJwCfW4VAl3+NLCCP4A0Y8w1b
UtEtg3M=
=kR9a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.265. Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/A3B8006A 2002-09-07
Key fingerprint = CC99 D1B0 8E44 293D 32F7 D92E CB30 FB51 A3B8 006A
uid Jean-Yves Lefort <jylefort@FreeBSD.org>
uid Jean-Yves Lefort <jylefort@brutele.be>
sub 4096g/C9271AFC 2002-09-07

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBD16LoERBACHLA0g5LE310g0wlPPpQHn0ciC0S7/mTj+XBGMi3uS8ts2K2pM
biEm7+xsyakCP98ucTs/OQmCizSrQMRJbCSX6TW/qx2hWw+QREZWZhtL+3pRJ2eX
ip+wYu0UjlfJ28fIlil7XPAV2ly4tP6umC41+jT2BTgQ0begm+17uzsmwCggCZg
VopF7LI3hUtJd58PTatZt/MD/RLMBRG2eZYf0GpHLF9jg7AoUNouMFsMADyYRLwS
vLUrcR3HlwjKqQ99WucWCAkneBym7yRuNDUeZII1VBxasG8/KQKL9mEB9iweufSiT
qF4v5Hk95wpkbE4v2jGvLsvzE1D0Jj4fJgdm+0iq/wrFIYeL6R2gzbbLn96X313x
appTA/wJix+jwlo8cgvmaCRJMVcHLaCiSkDM1ULKDQSPB5VxXazew4EvN9YpIr54
aWzQ5eLL3zhGfJZwtY+KwqBWeaHrvE6VJ8kjl90l0+VP7M0bgfxbg9VB1oktKGUL
zbeVnCVZXBaqkxeym9kB+VUJJPYJJiLG0ztUHBjvxGazIxTXhIbQmSmVhbi1ZdmVz
IExlZm9ydCA8anlsZWZvcnRAYnJldGVsZS5iZT6IWQQTEQIAGQUCPXougQQLBwMC
AxUCAwMwAgECHgECFAACGkQyZD7Ua04AGqT/ACfRmyJHE6XFGGVvNU3Gx1E0vpe
scsAnlyHaR0u1BCUra0S4BNPVidE50iitCdKZWfuLV12ZXMGtGVmb3J0IDxqeWxl
Zm9ydEBGcmVLQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCQlv5mQIbIwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRDLMPtRo7gAah0SAJ4qAsR/hQ07F1S28C rRqRQoz39GXACeJxqC
bP08SjMi0ow2ZGGQH7A5oH25BA0EPXovJBAQAIfl2QdmBkGQYGGEBhmFuk9XU9Au
9fxbrEc94kDisD2zpXPRu0blVTE2LVNaxXN/aVdf1AJHtpexdKjc/opvIa4TJuTI
vBA5gZk6AEpkAgJYHme3joJIHJtyHEms4HNO+yvnyXBGMfTkc/aklo+rBwbWkvUw
IbksCSBpUWolzyThbVrRRSP7+HNsp+Rckgo8dJsU7SaP6VvMAIBTWyObXZm+eRpJ
yJMnTXUxWz74ywwMu90F6C/4e4x+ueBQJ5xYRpyZbEol0BdiVQRoxEncs1I2S4A
c5YWZuMnzRtkQV4mQfhqWrPQ5nLfVc1V5yp7PGyeJRAwIZCbTBD4wNBEPxhTQ+CP
JDVvaJW7W2ComgI/1tjy9K5IYMLSXsmbvCg+A/qxEuhQQHPhlvZA4FLhxZaTZpXL
EHYvxyLxridyRfRzmE6SvCA3eyr12ewKaTximBmcRvP0vrt4nL/SS5rLKh6RsJbQ
k0ETLbi6Zq3y0HiCa/8He20SusyhgEBJa08de9RF2APU0Ccbt7Dz0f40iVz11pGN
8yfFb5BW7XYwnprZbD43QXjB/N7LD7LTRghLxLL0QSLs7GoQj2fXQiGenOnhsMio
pQ0b8G8J2jCJleBBdNGQ2tedBzyUVgap3zFuy6yPIoKsip8JJN0JEz4WcpZrBJPc
UE6VNqkUzb/MHcxPAAMHD/0f8AUCdh2x8Kv1YENpefaN8WCQw1NeSgZtLuPyg90p
7znNk+Xkl7WpZR0z9s0S8AIGNr5BCpDxCg/AtdA1+fsiQXi05bV5N63LPQZntLjV

```

```
oAvsnyn+p/ZGVnW6JhfPedJQY62jDmty4dnYNYSZWvIXnVDdRILlIgGgNpP10r6HQ
nurqIdKSnGI01Zz00e5hGMPUsylsNBvesrHKbbzKbgp59cwwhoHk2oet5aK0+Ici
aIcCaWyjCGH/d53YTI f5ZRx3glDWbgRadPCVZiaDGdNqenF6zAVyXiJ0a912sW2x
WcyhEa86imh0lfYsM1KJFYgnXLv33hlmQ2iiF4kBVk8Y6qU4BIDRJYDcPTONjmEt
l0wA3m3gkembU8uxy3mpE1L/iNb73i68xwfCHLZ1LzCnUSh0l8aw5fu7C3qcytUp
t3gaD0TeHuqS4XIYBgDjNRPILW6e7ILK+3yQE9cLgMb6+vNQuHfkYr4TuRSUTWlM
sWK2opEq/z7e3LWdJrU78yHTBTvV9Myf46JpcWE2KYrCRHk564329Jvfe+uByYSJ
lCXogYpFo3HbaAyIjmcZDgbDHFaynJ0dq/NZmK1rFVbBm2Z6qW1laG1X6ke+KcNY
HoUwEqEkYe0sovWkH0veLxvfDzBGtp33V30gVuYa6WA51tpJQH7KgTvh5ETJBHzY
TYhGBBgRAGAGBQI9ei8kAAoJEMsw+1GjuABqd9EAn3E2CMMkEwd0tVjwTu+wWhuv
3bMQAJ4soo0qCyPCVz4Y0Ly5jvYwToXt0w==
=kszM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.266. Greg Lehey <grog@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/22E6F290507A4223 2000-12-10
Key fingerprint = 9A1B 8202 BCCE B846 F92F 09AC 22E6 F290 507A 4223
uid Greg Lehey <grog@lemis.com>
sub 2048g/61D280F939E8DAFD 2000-12-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBDozMfgrBACr8NvpilWljenoY6viiqvDrCM3o23hkrVJR+lCgKtF6e7PyuS55
j8YiwnFCR5Lq2A3MBzfkC3DyQSZDgRhI3HYqT0Sn2grSaEIg+1S9jCUYg/kYEisz
t7RBDEtqWcCiJTXfe0wyvRu5UX7Kd4P+8W75M3BQFBA5KqGWW7R8ntAKwCgtbs1
lUz5snTsbSPRD/vdyB8rQED/28H/c/yF2mpZGXlBzfXJZ5qn0DBq/I2KEDkeTd
Tom0n8nGDw4+E2n+cFLohmIxNwEpa7aLREArTzLXDvCaQbA25bbQ6smEZUgzdYR6
VhM05p08sGidZui45NB+8CY+nMCgv5EgnF8qikaxYPduZnnAoDSX75XgdPAZRaVp
MLLLA/4nliqskQi4WKtL5D5Xgw9JC9kc5vuPh5mQ3ufy0laZBfUngklv/3AUV0UC
i1Nqgr1M9G50C05jBuAE6yzjQKLLMHGjhqpm7FN1yL4/CAzT3TJsTcwD5DpesBlc
kOYMLQZ9EwuPnhKmJh37rpiJCCRKG+P8XK9LuSd33py51gr4r7QbR3JlZyBMZwhl
eSA8Z3JvZ0BsZWlpcy5jb20+iEYEEBECAAYFAjp06BwACgkQWry0BWjoQKXNWACg
gzwrIbMVGRxDqDqQ8FVu+HqbjzUAoKoFg5czWNabT5JMpymqENSvt3iEYEEBEC
AAYFAjyVHXIACgkQu/iQLDum/BRR2QCgmiBZhm+Rr714r2WY2EuRMBK4K2AAoNZR
ApWo6v/P3JWH8FJ5c0SDzZiQiEYEEBECAAYFAjy6oesACgkQ5gLKo0hCtbrICQCD
FNShjMVjzTy/blOpXCsfMwCRiYsAn0nHVUWm3PTc3FdRuUV08StX7UMkiEYEEBEC
AAYFAjlad+0ACgkQZAx3e/jhXn+VGQCfap5iEuDtP90Uc3fmoLGOMeWUMPIAn01A
qyafue6k4Rny2RMPN0pYOKdLiEYEEBECAAYFAjla6Y0ACgkQrrjMmPTsRB0PngCg
zMcs7tFJbeu4om1S2wt7gd/iAGUANAgZpzSs4QE4s0xcYdldLcKDKBK2iEYEEBEC
AAYFAj1qCJYACgkQm6isAPM1xb1C3QCe0sEJAJEW0X2CEz1l5lcxv5aR004An10y
tN1vt8n92B0yrp07aueYpe7IiEYEEhECAAyFAj1befgACgkQMztB9F0X/dUH3QCf
SYi4/aP7zSbeaZRCvDwGmPnqWH8AnRtWH4DM0Z/7GChExoYzXWJaU9PgiEYEEhEC
AAYFAj/PQ9kACgkQAj7u+/653n9MMACelJw3/lyWPg7TCr5DK190jledprwAn2bY
fyecLhs2oF5bIXh4oacrGwa9iEYEEhECAAyFAkDtBGgACgkQmcSh/NWou4soqQCf
UTpGA5WM7jdLu3mgJ79Vb/Hs6aoAnjJ6cH9/PZ0QTUjZuKW6/SG5bfQiiEYEEhEC
AAYFAj/F55YACgkQBnTDbHIEhSVRFQCkPEcAvg+fSpfm9Dro68njBx8ZhQAnApH
IZSeuFh5oAB5cXdwY0x1aYw3iEYEEhECAAyFAj/2cfMACgkQ0BqcGU12bN5xfGcg
hSVSYc2t14qIdV/nYIdVBek/YcoAnlo/zHRmPh8R5FpQYuuKaCNqXAlYiEYEEhEC
AAYFAj/2gB4ACgkQcUIHpeIRpjETRQCgltidydaulAo/KXMqoG5KMz+P93zoAnAyF
YYeGXHtPFsHto0J8IEGwrKw9iEYEEhECAAyFAkAq10IACgkQpBhtmn8zJHI5WgCf
Xg/nudWQUmzDUMM/fAXhQQVa/vkAnRnw8WZomH/ZQF00S+E0LJ7MckdKiFcEEhEC
ABcFAj0zMFgFCwKAWQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRai5vKQUHpci/YjAJ0T7yDJPWNa
YrvvgVscgIUIY0af7ZwCfVAMhXbdvMayAmhNZ1/DHdNuVx1GJASIEEAECaAwFAkHL
zQoFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXytfQf/bCC6Y+v1jwL3P4w4dAUED0UMF5X6aFvnY
UV6XWgHjFjPXdTh+bbNvjJkyKoX4y3+LTJJ/8ZLE6s6n0VpwIGU0xra3rFkdHdW
66xaHlwYSFqN74wfCuvvBr/P5F1AkoFdc0q/hwWYHbNj4g8A5Amq83pB7DNnu12Z
f9oh8tJxGhXhvb16C5HuLTXNVUnxxDmefpTJqaU7XsiRIugLMKhZ3SN0J0Xqew
ueXnbpe5nUNU82MfQQo9LXWMBgRuF+7YQYq9QksoJ5pVsdWIB9TWLrwbGg76EAt
4t1k9SRRiDghiQkwvZqDC6Q7/A3l0wtCEgK1lIuZl/hts/X/weVEYkBIgQQAQIA
DAUCdzylgUDABJ1AAAKCRCELiByletfDf2B/91FnBhrfIR7LqDFesAkUBPd/N/
UiyzL2x9w5T4bqpGqnLwfBNqtPVTodABZ63hcgw8RvPNDvQggTdXLA9FAp2tLSDL
UOnlLQb8jZTpQVWMyt65Qv4Z8r+MvLkoTxDrhSjh9cGKhFiFKI9IinELKAK39S63
```


ydvnRcI1g75mdkCLZDeZID06lvDKYiFXOP7QJEysC3EWNZGQqfHZIP/X+7LHYn0x2
TgMFpsPE/4l2i+YsY2UXUYRGrU9p+fc6vqSi/vBCAV40Bk5E3QzTxoG9Iu4UEDL
RX8qm3GLVnIuapiEo0grW4YF9g0B+5bqzMeLwZpT/H64VVRr8u7RowtYbpufiQEi
BBABAgAMBQJB7r0HBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618lbQH/2ExTnLR0YY4XwkjgQa2
5bK2Mmvo2yUTt7n6CvRYBWLsJulwLcT4MBUdt5qoz/Kes5G/G5c7JWCYrTvoGVqE
/kfX/hzgw7K57UAQf9d+SeWoJLCHb4laCCr5fMnhQYgpKhU8XP7Z1MUzAmjYKsNE
9yFwnGWSYiczeQk9yUJ/4B2hYT5W1Yt9UHWpVqIBERh01+GZIE12WKno2Ts/h11
+xGbAHYd05DWVqg0Vw79nvpYcWprvdjHX3bdDrV0xNF6iHLIkfI9MV0IK1c1fnce
eaJfgdJgXqQTiPH3JwgnPjtI5dt08eH96MgWGPqZRfFNh8piuRuB9sJ8Hnemlpi9
kHyJASIEEAECaAwFAkIAiVkfAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzCIggAyWti4sJxcWZE
vYNa8sr+TBH1UYNOTQnweANaF0hJQXoe68f9c/OvoJbJ/5oT2WFMkJGV8ninLSRs
+06oIZazELQ7+VpsUGhP10KLgY6WpVjuUkSMcpSEJh20hUgJ7FGXi6+Uilrmrrr0
A0aBwVlNrudgyibtlPbIi5i1Ckk0Mjn5WBkwlblLdYLubRLyuFQIry21aGmvEGGc
H0/dhKanX9AKcGmG1gUbVd7JM211Jkjqpx/Ki7Ey650bhnCedufdaUzJcEzAwR
F5N/V2uVq9p15isks/+uDXGNih9U97jpQhE3LLniJxy6cwJ/4fFob2Hpz2lRNeCl
iC+4pYUqwIkBIgQQAQIADAUCQhGs8QUdABJ1AAAKCRCXELibyletF09TB/9oY+5E
VV2Nv+ZgeZiTT3d0YcDTfG2Jr0kGV4n04jkz0F1dlSTmNojA55Cahnio4EIGzIOH
4RospL13vXCdFVSDg2f4wZLRlBmCarilTueFL2LD4PYlafxR9Pa6gTdJDC13f0N2j
g+YzFrIzYjmlBdWnGnanPhQalqZJtw+rqyWLEDLNVp0BG08ulku9GnCL7b714BTp
0WudcUq0LPJKxinj7BawaeJzXTgfeK0qgEk00ZseH2fNcRpfLrSLbmNIDvp/o0L2
1FVHF691IXQfddnBFGANsdW/G9zoT9BUvhd0hb3SL2+0R1vsy3ofxB9EzVnmocI9
wW/43mvxGj3rI+0liQEiBBABAgAMBQJCFqLwBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618KkIH
/RtUbu+1bEXJJ5l0m0r+y8ic11cuFsGrwGwV7XE7E8NV8+Tong2b4dri92Zfk/MRH
063mC70dMLsIOJD6WDIZAnLsRyJ87a7fL+3w20yWztIJNrd0+KsUjPFYHotcDpAn
X3YPwRhV0gKi9dtr7q+XjyBMNFDQy/JBh3RIwwkxPzEJEamBzIeZUMtjYJCv0R6
n894NB3kpyS+AwN8AW5DpnmAOWIcoiD3mwzS9De1HeDpCbPVfniE+cFDHZ6+X7WT
QCJcN5+Yub85/0Tn5qGlgCGrGCfiiLznSvc+2tP7k030i7uXLQyeNxtZ1MGEBUS9L
oyFeS00SDM9YnluqX+zbuIJASIEEAECaAwFAkIpePkFAwASdQAACgkQLxC4m8pX
rXyFeAf+LdCe866wIt68uXp3grDoZKnp/V8FKohe8SzCZh900N023rcWxs57K/iH
2BaPa6TufN5eFVSDg2f4wZLRlBmCarilTueFL2LD4PYlafxR9Pa6gTdJDC13f0N2j
+/BLs2WFM6qyLk0AjeHxP+bQqNE53EbBKmkdCp5Br3hjNSU/a396v2axiqbkQoYs
o4H0DVwkem2PdfBMDwf7VQ2QqAv9iuNXeVYphmaegt9QxnuvbRC5ciScPu2KLZew
0NNEYuE/MyuXRmTgbx5S2h5H/e3Lw674Em5SSzDi1Szl+XPLXIJxoPDnZqiu9SMS
bxutS3HPtT5kTFdhm9DljRjYx380cIkBIgQQAQIADAUCQj00IQUdABJ1AAAKCRCX
ELibyletFmMycADB3GG0D9JrxMdrN7JN+vwNp0MQ2098bdkLx3YRD1ZmSdWej5m
CGUx2eznB91zChlwJdsdWk3uL4VTxuRc0iWU8f63b2VQG2HhuSfSalnRRnjxII/t
EZktSU3RkVUL3VRwLG0ioJM7Z7Wv+7GkpxVzvM8w9tKpbr08JNdaC+NjhRdvCMam
x+q5A7dAo9/VDuAfN2eyzRAmeUK4Aet7UoIGJGwu0JA+vzs0hU0+0uh71WrEfBXy
DARuHsGi/q8Kja/72An30RB64XeHIFguzqrmwMZldH/Gs+NvEJDsQmCoFiys/Bie
bRbBTK1dXkiKuFCnxaJCAZ2IOjlgWzpiCDPBiQEiBBABAgAMBQJCT6LzBQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618xEMH/Rgm3xMIYke9b1zZhQYrJT5hvNd1VWYbM3s99m01eeQu
XwCzT2k1faRP2GC2H5pNdBX6Py06qvkHCEvouHsrBRbLq+Kw/5vhqS/2K0obIRIO
vjIdQHLTHN5ptY3VVUGN+abT7ElwSqhp5d+m7FmH6HKpZaENAwybRx6x/+DZ28F4
PWH3pkXK1tL1t0jSNh2IwSzLfczvvqvMV62eV5Z43hIUzTi0CsrFHH0gnqZMQa8
LrNKtQgT1YjnJf9Y1+BL+gD/8DrP+V3L4cXYoNLiHakYyhISNh0XOMk9VoXSiHka
QjNA94J0jzgT8tES/QQ8HWXlysaqRNfbfisiRlmmgmJASIEEAECaAwFAkJiIJcF
AwASdQAACgkQLxC4m8pXrXw0ugf9F0hnaRu0y10rzbZfgvZwPMYRHagi5MSsptAr
f52+gnsAFTom0xTUHPsLfmEQXljtlarB4soAJY97BEmLSf5A3d/hbr0rHgoZsk7N
bgMyr8wQQQ0E9xQF7N0oYjXTpYEpIGiC5kAA/BKmwzNq2p89HEvllKYNUqlou6sN
nMJ/NdkXIBmLmGrBC+9waIcK1AwwCiB3oHYgDjDj+qKwMY9ZGIaPH6L7NpuKbdNK
m0MvsMvy5PywyPnLcRuRkFEZskB9Q6C+uSGv7aCzpaA89jG7j79mWgIjBpq/qFLA
30WujPNGP751GtZcLdk/cIGPT+o0Ry1CfppuiKC5TmmoZytSyokBIgQQAQIADAUC
QmLJVQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFLfICACN0R81y+pVS6GSLCCEtpSn4E4LGGPv
z3mmT/TapkPdsRq1HI8mykRSii7k8LY6yKmpjMNvQgnMpe+6SjuzE5ngtDwM608g
uJlhPgKj4cXmC8xzP3VnLmGtFXe3V0+vX8S1lHab0rs4v4veF1z6z9sMr3/8GAy
0Wibgg7FGyduG7jWiw0vzbT+TeVLA6NueJ7TYgBcPxpKZF3VS6r4f0jffTJPKRvf
QlhIlgyRfdVySyQs2FhBPZrmcHXQ0Qd2J47njDbb3esChqzCisplXzyiSahsIi3n
x+HgH5KBad26deCh9TUKkqU2LE/l2h+oez/ekD0pEUkKguLcYyxDD8BqiQEiBBAB
AgAMBQJcDTrABQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618bAEH/RtwTvbVsuiiu7vWGHTxw4pN
ep4mitpVotMkCeVVLmexv4Ixo8+9/GmTbGG2GFYm+2s0QPZdWGCYft0r2GHTCqi
cfWch8H0EPvbxna5u6V3cqkZ7xRki0CrgdwZuKB2pchbZgnKVMmBpcSk7PPboIaY
/oNPdeXejYx7lKkwtvPA1tN7tBvG6MM61pPUamahfwSIVeLLTTN+DMmZNVJAYvWe
0AmHL54W9A+Um5/IpWzE2Fnz3o4vWHbRr6zT+SAypkwLgNr+bopeUALgrBLq2DaH
Du4QQ+UR/BWNGNdubE0L0WR2dzDQeDzHzLhM6G+8YqAcJbc39Hvezw6IhTcIdTWJ
ASIEEAECaAwFAKHDCYFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXy33gf/eVw3CtKSNlkTbpBo
/nQ982kHPjEXEUbpwGduVdfvo5JMPHW2hPnG/JrPs9on+/BaNu/UaUgh8QtWmLA0

3KpMpdhQZPe102/YgNEKjzfwN0N+EvIG8r4LeFbrMgQD0oQ7U0U1McEjsboCHBD9F
SBg0oubybT7YRZriT/qZR2HzVLVCAf/p+GXT5nhcFwdnyiGwFz8Ndnhel0YhZF2m
rrnAG8i15aIsjY0430qrgaLZ4Av9Ghtc1Ydh1MZBu/Uo5a1YSRm6I5MbaX5sITUi
uFv10nEe9fW74X2IDaz8lFHuLHkubVaJbvkAaQApJmrQfkb/pFQCQ6TXcnFQv8ep
HvwGnokBIgQQAQIADAUCQomw2gUDABJ1AAAKCRCXELibyletfe+KB/9ZtEY0278f
uFpYkM6CJmaUfTC/Epgn/XXXMdU06ysPaaU0H6h8JwY0bp9y91I0aC2RcRXd6mt
XMGMP8znIFk7fue+2dgU6+ldwmIXqYFEjZp1l0EnYqrCE0wxdpuX5iFf6sgm0diQ
uM0mHp6QSq9jmTJlQmmw00pS2e3jmpizaoVrzGsxlYRSN0pN55k1Q0yW05bAWzaC
wzKgSUqvgZl4nM6Rj82sxJqYuoEuMyCEs5J7DsTjs/ObpSAzutLyWl0UbfRqt+f3
6HAuX/vAWPJPLYeVYLmdawktSJWSaG5Mo+TCd3FV9PfyP9BrkZiH9QaggPmnpLLV
eNz5dKQYWYURiQEiBBABAgAMBQJCM3v8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6181NoH/3G1
vH31Sh20qKD1DEKTAa+0JHquF69KwllF1NEIXFLNe1siwqaIGVEnkcFcpIEVecA
0UqEc1zWJGBdig4igLe1Iaot6WANEuQKZ5s6Y0p/wgSFm0FBtDQmBfgjN066bNgF
QSBASbk0MuFB8/aUHKAA17h2gtgqA/LGNVbka0QX0rMG+TmlLTxTt6YmnBQPU3R
gi177FzWXC8KvFj80/JqFAI0BV6GUJ0wW50oHmVs0isrjHJsXY4W2V6SE+7rNBjG
wAxXhxsJR+2ewg3Iai4xDQC9T8v1SlcnEwLCwptcvzvDX6EeY7jgJspG057LCHFw
WpG7a979dDYBPw0RRnSJAIEEAECaAwFAKkczSYFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXj
4wgAkwwgXIiHbTzeQN4pUwmKUD0AWyou1uHW0aP0Td1mSb9J48IBs8XFAGIzAjB
fn9k1Pr6ygsFRpt00ssdSgZwnM4ZHQtS80BSRx4R7dHYCjrziedL0mkm2z70bRlc
Y9gqdXLalPuyjsqIZD1mwV5DJamLr88Zxes/4iqrtMhzDw89irV90ygbXB85Nrkp
Mh8tIkn6+692sTzhe4lRoC9EF0W9WeWT5Tir8wSmInUkjmXPPGj8CoB1M/I0lUVc
1bKl1fs/Ny9cW1vaA6C7Rx2quhwP5dzkcWN20BhwCUuH3hASbVr0+ov/rMWxoQMP
GmNX0SBtG/zDG44GpESN5YF0m4kBIgQQAQIADAUCQq/oCQUDABJ1AAAKCRCXELib
yletfnlQCAC2VcLQr1ILp1nXgHtntrFGY5IEHftjSKYi+ybisEzqK8GD5xwDqlVJ
CX/EBi/vM5jDitiQx/Nuh0sLR/CYMLxoAlLmcnV0+pzs0aMYUp9g0nIy1ywSsy5
jEPxicL3TFenuK7cP0j02JXp8ViAtd0e4MFSqCgU6rkYw0PYrqPTFNABp0z3DEcn
ht3DJRkx8LD8sypvAr3ajZ/gnCZ6guLLS8JZYvXoUcmV1CvKugTm4jvBoUBJrkg
305fimRqhNyCeCd0pTbs8hDpF//gLJ0ex9RL19d13ZFIXXYBnNRhxTzt52zvxcCJ
fsyzn4aoC05atWpW2AzuoC7bPKvE6mpxiQEiBBABAgAMBQJCtIpFBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV6181RtRgH/RgE7oA2FVY1laWNVkaSYJqj6ChCq0oTBJayfZWcfNfAveO
LrkIMXuobkatDZJkm1QmVUxrvsHlfn9uY6eUTX8hX4lFIxhVvCTLOENGR+YWJ+h
YOK0wfuqAtQLRqM8CwtXkAsi1X93KWHnTAf4ho7xrmz2TNJS/3RpzC0z0ABq9f8n
UY04jCN7dlHzWinRw9DjlAefy+mwDwZ4tRc70SYoBifyCCbuPKCre7v6eX7PxzCr
uQEXrXu8snJL8+oxh7Xn2IuSU2KQ9KGqrQADueKaakhqfljyn65xuC2e21wJlIU+o
G37c3QzP8yAcr7KS859+fybdQkdmy0C22b0y01aJASIEEAECaAwFAKk3MFsFAwAS
dQAACgkQlxC4m8pXrXxR8wgAvXJpoJIGwqvWUfABfRjHmKaMo59IYmJpU7Evlr8n
FYL8RRQLQD5SVrb3v70TTT+MEFn2n6WFpUbwupidaWnDmuEDELn3JcTav9w3xImK
Rl+0zTwy68NxiTZTgS3//NoFkSwmSb9UETx3EZWA2pyg1ynvs33LSN3ZtR3Ktx2z
Nio1oIdW0fCU0cQBE++HBY0BLgSZgBaccyqbYChjU+hAnpeMgHZKXU3n44S03U8s
ic7CgDrssAbc7gTFsaItym/QmyG+9nm8z1PqHfpaAvc038UyQ0ys/DV0pCvqr0T1
byF/0hCyPF6UuyZAF2mSK5vZUGVh2zEeVHYqck4uzGsD0okBIgQQAQIADAUCQska
lWUDABJ1AAAKCRCXELibyletfg8+B/9YQzIPtbytJ0qZRaZMTuuAFMJ09bj322FI
vAeE9WkN/xuakxX0LacxYBqboq9onJk0YgCh98ZeKr4ChiFDNieqQuNUhoYmxn6G
0JXjhFz+JFnTSh2rdtgggyQdQRC9p4bhZbS9/x3t3/TxV7wNW/FvxoJT8NePj/z2
CsTnkHLfWwksqJQ6sJg1LzIoIjw2LBkHxvCWs9Nh/hf62PM3M69YFp0oVfo2iYx
a5x3ey7/EWqabv4c69DoeNPxm85tvUIk3Wfa0S2UcJZ+9S6qfFmSpU+TEVDRhUWL
fLFDIwWxTY4ksDd59Iwx9aySExfpprLPxi3gsZ1RqgpW9ENH5DRiQEiBBABAgAM
BQJCzE0tBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618Ln0IALm+GNpb0GykUEaHx4hmNBP01AI6
rvw4bUqRW4zRvzxbSykV1QDfmZrFyD1U1694cmp8+l0Uex42gAYWXwH3Brm/pQ1W
5M9Delqp3LrGhmkbPq7pcrp7jN08R8mkGhS12au08vFnhmS0YhRZNzX/HCed0fMa
jBbX0rFV4X8WryArg/PJbBJtcDUACV+1Vv/2dvdfmcrHilX0zScE174DxZKhk08S
0hX0FmwXgdro10KmlgNiVWdtXU3m4jhBZmInFYIj7kt6twzXs6eFm60Q7hZ06AQ5
tLCSbE5HxMnWDGhGizeId6KbIVJC66yEfM7+Z+HdK6Uubq5IwmbGh44dtmeJASIE
EAECaAwFAKLRLYwFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5hAgAgbnJbwyjQBP1nnqzRoXG
jBwKi5AvDggm7S6HJ+mUjRp6ToLhCGcW85uY49CBMN9jUhnfKEtgf5J+190D405
ObsrbMJGS50AYlN/ENCAU8+F3eSIQ9BAB5ifpKRgBmKaAaowFozNaomI+x01uk/7
a9Rq+0biHjj3HRLspPi001sYHSsj0j/Rrj+ftkzlatfg3anM2mXht4ILwEVAK0sJ
tYdUBACytQkFVVX4cwBaLcACsb0qa9CT4f0wc6MHhv0x44Kf5fU0XATmBio90Iwv
jpKrz5AyIk0wUa38rM9PjYoCIpH+S3tgJyquSHPtYBHozguWnh0dL39/psFNkwN
71kBIgQQAQIADAUCQUNfEAUDABJ1AAAKCRCXELibyletfsfCACPKnrCPKb6wNRC
c+xt0C5r9D4qjTMEt1/rbPifIkRb8d2YodGtHj9u6Me+0ynBP99r7/TyzXlwfSs
EAofN89InsZtnZbX2T5Y3QTLMiC8b4TurXzPB25nxiFKlWvifJ1lnRwg/dcZq7gK
x/0YPnVFeU9GdcLvY2QpKmuLnuX7M/WyGWvstoKjDmrB3jy61u9yAQj7v13SX1QD
Q0wp6B2Yxv0Vg+mFIag8SRnn963izZSPgz+0ieboi7Yn7xcMhU7+uljrXhLRlH34
bPaquZ9Ewe6UtiHJPJ9pYDThlw10eD/kDB30roVGtPDK/3epwsWb0ZN2ypls0sc
kvjk5mZNiQEHBBABAgAMBQJC6U80BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618q10H9jt0RJkv

frN9CFnMwm8uDELAf5tvaGgmjA3Y/N3765jh7oppwmZWrbgjbTSn4zitDcfDkur3
xz/WJWSD7/QmUBmQiIwxh07oVlxwpGTUkmIN6BslbAbfwbeE7m7aRhd3Pm8EEPnG
wPo0AveydrEbGIFn0WGu3rA6jSj rhkN2bospnZyFA7rzL7JRZ+j62yoNbIpo0omb
PuhjfsWSb43ixWQGXrlTzf4CfEGLjJ72wW3WL1xtcWvr7VjncDN6mGV5X9q5/Kp
Vjl0MVBvWpAd33lQ/ucfnSkttJKnYZQ2fIcF/gXlmu5rpjnKem04JoKBuGLz2Uyz
FYHoh0zY8p78aYkBIgQQAIADAUCQuybmgUDABJ1AAAKCRCXELibyletfJSzB/43
tDV/DeEeqp8x8GL8PqzT2oo2ME2TifJA0PR7y/azP7dS1UJ6HZx3JhseWRmHaRXw
jTtiXGEGKShX9E6eh+pBvGRBi/Vrq5pSrXo/oEwMkJOw9009DeHglW/ZnbHqeUuI
zXHNoCdD3Kox2mCpFhARtMVG4vfSxEcIv6tB/4l0SxGsJdi+Rt5PCVCFkb9XIHD
Q1wbpFLMp0Z2QD0FvZFETfuW/iso6BpsXxdAJWuYk9E4B7AN24YmKcxz8Zqnbglq
akz2umsjMwGAKtpRvCJpn+xW0xhRHEEfquTKX3GtbbvmGxok2S408TmexxEYgx94
MvKc4wz24i0gHDE8kUgliQEiBBABAgAMBQJC7UPbBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
/0kH/2Bi8ksYjl4q7prXRAyOH8oSGARI36hzPJ+EvMyCvPQ6n75aVcQ0zrsCtT26
e0Eg0l8KAbCZd0K5Ithw0mQEbJd9SIYsVUmIpsKu5bSFrq80SQ1UN6b74aQA3tvE
D9n6/6xSzjI2cc8zn5/bbiXneYLhTvVCIe5x1QdaMc8MYA0lqKjnBG0ix8+iHQEj
IkPvXq7qoPH3AcFLMM0yL842ee4CYS4kS0q9eUz2oCLe5/y3tDgT9ho0ec0JyzI9
GzUFI9w0HLPVN0ZjI96B1mZbHho0ZHBdUnGvmhIc0d+TLixSYNWGXQZ5VIY23vy7
F/ySw4q7RlF9ujFvi79uEkBcLgGJASIEEAECaAwFAkMabMEFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXwcUAgAuG058ibtULDycgp12iwfk7oGFZrbH7tqIozVes+VNxcoL5DPtkw
ryInr80XT8bdNf9lmHQvj/cvc4M8Ad25kDCIjVEDZMYfpzaxXhPoRF1oWya99NzN
C6nKQp2BQWkHaHYLSHK0IEgHgYQYCKT+uYIH0fo+QEhEA+dtuwjZV/q6+yWKHepR
ie83taIAUdzkhWZDJzLqE7tLiteXyyJP7XiWLM0GhsyBxawlJvB3cvJhb8Q+ZR5z
XLfIX0rl+98gnh7qRMvzN3ym6uqr8+dNJz8Qg+uXs02nhuYF3RNP57MpFAFTgCgz
4PAVsBp00wK+waXn1hmcL0rtDBGIj+Q0LokBtIgQQAQIADAUCQwhZAgUDABJ1AAAK
CRCXELibyletfF8dB/0RrIJH+qNmCE+CXvsI28k2bSWGoHnKzj7J8CblEwadK/S5
2xGmsCk51Bk99YAeil0kohNGeeSLSHFKgdeY/gYmR07wBQ8dmbnjistcNJSBxarW
6Nt1WNmJyFuDxw98TKgJQSD71BiUeY14wHp/VR2W27AdyF7LUn4P1AfMwm5cUbG
f6dYK8M8x9+DsIauB/FgXlM8js3FNXiHJTWC9oVZZPAz6Pb9N+R3N0dZCsEc1cj3
CM2uDz/uI8+x3NdtAiTyCaIkKzp2tw+unLPz9e+MHPRM1dfkN0FXMLz0Pn/ouID
7G1sks3zkKUEgG4RiCKVGIMxEfntEr7EBdEMFE3iQEiBBABAgAMBQJDEERABQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618j0EH/2UpsgutPn0Pwl7vcUj10xDgq6+qFz1x6a0uxq4b
nQScgxk83roY4h6UxNSVmtDPFBFS+IYqjIA2JSgeISYwbub+4z2Y7N/cIzoSiK9o
Cp3fVFHZ300ye/yXvtyI26QryQZs54MkdeNd28vPHOXfWtNn95mL0ZcfLRE4oDz+
BMs0UEdtfdneSLWwKbIuKQMktZQ206x+AghoLaKmbdHeinLiJoEn/Y2XBE21977p
I/XNNQu3yx8GDP5ulP50xnWgNwLpP9Fs4hkKVN0Z0IbkQzBh0cJTAu306uciLVE
WdCg623LJt1fJ02jfvLswu0vkflWwi6fy0rkfKHZ8L7XUQ2JASIEEAECaAwFAkMQ
6f8FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyeDQf/VfxteTAU8W1r/02NMhbMHac70SIytnDT
HrOPFEsjWCts3Kib1cvWXLbI/eqMCsAsWQ0TWX0KYkgkNbPK7CtTfipPnLB3P4Cy
TnFy/xGtLkSRDtV0moVC4LV0p9Qf544K0WvVGgGorRwFWNNE37aHIndkvoek9xD
5XBSc4QwPLS/ZQ0c10C7MLYnjZKRJaQoRPi05hCM+Pvju2rmtB6xc101ScFmjME0
h1+GfAVBz7eUhtGBYLi3UARHNT8K4gZ0fgs/VCZyIo7LuAgfQhqZPT+aUneipXaw
uT0PEFbXbRkmol3V2ufL/2PmXcnXnKqfQ16apppg6bk8o0SNRTi84kBIgQQAQIA
DAUCQxI6/wUDABJ1AAAKCRCXELibyletfKRBB/wNBgIjzGedymN573YhAGECRyu
grXg3ws0ceActI02e7EnTS0YetFz1igC0KXrr+9nGsVJUzB1HNYKAFCuMTcWsxK3
CXIfpNLJuSp3V7sf/n0oAzBJPqVIEVx03FhN0mk11IrJ7csQDuU4UjTrKsJ03wYi
lTxxG2JS/WQLYg0T8zkEdvRPSPvPy5wXRLsyE5okLjNkQ7PY2Um2o89t1cJvj1vlf
6/JqSsbDAa7sbQPrvCWde86tsAiN1LSidtnEdVaYpySJLNo59rsqDISjhV2bjh
AU8E0Jschq8qmN0QteS7YxgrnAtFiJk4uxpRMokkhigzuTLingDDriKNEVYiQEi
BBABAgAMBQJDFDLBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6184zAH/jTgtLVpTGtv/nCvyJ34
QoypkoD0nQ1ZUyR6DES91WKD3akR0vtYpBqj3GmCE+K59WK15Q2mnK5eGzT53Fs1
Jtmo9JTGnYat0FuFi6uLdhle5/RyQqjqSWaYlVnAenzXZiZHV9uNLUX48ho0EGHV
0imPd+Fu9A/ssJXoLEuCPj9Sovzajik250KFYAct+z4hT1ldvcAvGmI6p4SU3Ily
9HfiMY1v1fbWiKRsVvbXYRiTXTldFFm/zdR9no/ZCGfygcmLQu9op46w3uGPoe9m
RPONf1Pk6MD/MCNhaMLPwzMzxp/IIBzrwy80tu0d1L9NRKTMZXUraMwTmBz82Aqo
itiJASIEEAECaAwFAkRg/sEFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy5Fgf+OFcHeCrmKJQW
86V22dISIuJEZvTF157Bag5oC3NVg9NRxXCK7URBQoBqoK/keDu4wTRuQVvi4gFQ
myuaUR3GJVhSgmyWepvsLP/yRcEk6p/h9pocMpS4ac9MtbBPY5rG6iXcGM0TI FUG
MMq9/MR5PZWolDcRe51WPLfhGumgrqKrqwHy0r0frSI3b2pE2DCUqm7JZh7G8Zii
TETakbgp4U+4qTxwec4dF0E/en5bLvU05eyLl5/Xf04DwztGaQXlCw9pLPv2EDC
FfBvi+IKY7VM0zOCs5JcWurldcIYVrvar0Q30W9lzBJ0+NvitbsIvTYDBSSw02P1
N/zBLsQq1IhGBBARAGAGBQJDMnfbaAoJEDxjyj+gs+iLTmoAoKf9zi ruHpHkCbVF
JGtq6RsbdPAjAJ9yLtyQFM5dboj/UQ4NklbrPBP+w4hGBBARAGAGBQJE4Jj0AAoJ
EG1UMTn13j/wpugAnAscndUtk603DabbeTzDcrswoFLYAJwLumHBWY/Ob3pdX31R
u5Mg1DvLM4hGBBARAGAGBQJHnU+vaAoJEPFEGV2XvsUyKEAn0WfBiAIRU+vhUsy
Gb7NRj5K8siVAJ9n1F9lRNJASwrqViVcmWs5yPxR4IhGBBIRAGAGBQJBQ0k8AAoJ
EAcpatEuAM88XE4An3FhgQ6qgeo4s1qvXVS/KnezFLsDAKCBnxuFQriuQCp/XRgf


```

gt3XxTeI6IhGBBIRAgAGBQJDDJGgAAoJEDQvsZv/um0juvoAo0G0kE5X7Fn0M2Pr
AwH30VBpet+RAKCNMwzn0EhW12g0Unz8LM2dgiC+24icBBMBAgAGBQJBjHmAAoJ
EADy2QnruxtBfI0D/jr2U68Mh/LyLLS6JMrfn/rRwi2Mea4q+JihkEuSzZGKGeTc
KvgAM8pTI1v/K/I2K04uzcQbeTlG1R4do3VZsnAT3XlbXVSzTgF0z3QGNQtB0rm
rx+SeJR+W0B8HxqEV2l8u60M+rMnTXzJsnhMTWpBlgd9Amf7Vy8nswQiXntKiEYE
ExECAAYFAkEkegoACgkQoE/7G33K6dNvhQCfccLbuEjS62LXPBeNPBBEubVbZxSIA
niNW2AjidKmJoqxcIT0+E04ubcbZiQEiBBABAgAMBQJBy80KBQMAEnUAAoJEJcQ
uJvKV618rX0H/2wgumPr9Y8Jdz+M0HQFA9FDBEv+mhb52FFel1oB434z17w04fm2
zb445MiqF+Mt/i0ySf/GSx0r0p9FacCB1Dsa2t6xZHR3VuusWh9cGEhaje+MHwlb
rwa/z+RdQJKHw3Nkv4VlMB2zY+IPA0QJqvN6QewzZ7tdmX/aIfLScRoV4b25eguR
7i3////////////////////////////////////
////////////////////////////////////
////////////////////////////////////+5Ag0E0jMwYBAIANkroxVKVMv7bBPi
0Jol10HKwWUye2tuPlCp5mZq1F3pfGYJ4+7poA2eXkZabLq5WgmtTmbExjdgw03C
mdgBnbDdkiro2vJWsIUeGchLyWrpUGeiLXcaS1KJWW2m9r4Wu3W5i26EBtYznkQE
65MaAYZqIEaU6xaw0IgQ1UARXR6ptzfSerd2Y176Amp6msTplsJAbvhsLHVnyjBK
IAx1IbAe/A3uFrZkN9XmyV5ALNC/op0hEwf/wFKWe+xM60838U0GShLM1hDH1Y9y
Ak0XFVkkSXTwhc6gfIAKp1igfNcI92Hv1q9uAa4MvAgTDX/n5Ce1/SSr5VotZE5
fbugHmsAAUW/j3/NFbYWQn1lFUzhdMweC89Wih93JlRjDt0gxjNjf+aaVAvfQv0
2NCzurMSpWJMG8/wWYTKZk1Z/gveXCHQBDYyRast+jP/AZDzfJj//nDXB2Cax07
Ri8gAMi4C3S3d38n0TJypetn0mo/d2QnAXX0K+zjN8w3EhV7r8FceiKwvmfF3RqB
yVUdq6+PYCWfHh6LsbJRyJlWMASXPT0gk4Zdc85k1EYaKfQAT7yG4AKgsuGFUzH
3Tpk9+Gb5p9fCXhfCRiHAH9HtPHbA4He/0d8KjKJCmY3ZvuusjuSMcdDIJWIC9
WzAz5jRhycbMxQv1JgvJqhs8pzbZyYqKnp2IRgQYEQIABgUC0jMwYAAKRAi5vKQ
UHpCI0yVAJ4r0wyl8y0pyHeLbP7x9EMxUKU06gCfddJEXcPKtL9afAfIWmamNuSN
w70=
=cc22
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.267. Oliver Lehmann <oliver@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/5B8573DDBB4C34D3 2016-08-17 [SC] [expires: 2018-08-17]
       Key fingerprint = 049B 4EB9 EB1E 403C 8195 DE6F 5B85 73DD BB4C 34D3
uid    Oliver Lehmann <lehmann@ans-netz.de>
sub    rsa4096/8971ACA5B42D6F51 2016-08-17 [E] [expires: 2018-08-17]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFe0Tt8BEADb0Ros+t3FNvABw01BH030ey6yBU1ZAnpb8wygVEKvH1UPtWSV
66t97HixUHtxFcIsn5R+NhBEVEnlqTUGismMlVDTXuTRrC3oFj3vRbkm720Lw+C5
a1CX0HDnkwjwZQ8D/9QICk4NQDhHE+ozr++Xtw479J4aCF8+Wkeer4Hvks0NH7d1
ZdvlkIo/ARaMELLia0PqjwxBHLRyV5gM35YlM9vcFBt8iFkrv7LK8qXoCQcuG3tV
MgpPwy4EvdeV60lhjADQ7Yh0+9y1neD3WdmupSmfhmGc+Qn989V41MjBhMCxNFck
4EzrxelDSPM25oYDEQ05nv/o5tJP7dqliJ1S/mDBZ8KuprDcjtEilheCiYqgB2g7
dqPkVVLVfCLouda6oR1VkySRNRKNQ8dELb+6MbPsXob+/qJ2ZzoYlhrIgaShnYa5
YrjPa0L4RY400VeTKN2W1G1KjNmZsj8gUn/l+yL+rtafwsswZ94lk4MB0F390cZs
Dvv2kd8lsTgTVv5JZG9NHMMxQosjLLPgBeyowUF7VTjwzuZSEnwK7g/9fJqFcNED
XEEFLWxgiFvljbus3ibe/5BpkKxzjokRMwfJE4MI3vM6FDyGGyFLiLnuyA8+jR9
9LnvIoJFdzIN92f1AA/1EXqArJSW8TQT2pB1QX5yk1Dlq0/D94CTdVlKbwARAQAB
tCRPbGl2ZXIgtGVobWFubIA8bGVobWFubkBhbnMtbmV0ei5kZT6JAj0EEwEIAccC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFAle0T5YFCwkIBwMFFQoJCAASFgIDAQAACgkQW4Vz3btM
NNMN8A/+NWihGQyGbD/Emyn8fk5QFDBl5wXiHFIro9Huqt2/zpDFsWAS/g1UqhV7
qFjIe04ckemsncQwgrfXlX0XFGzMFRTGwnq0hHIGmdZiW/6w5NFf0/iY0om3Xes1
NqxJ2+CgwhaWwhjeleIGIvmlS+kF3LfmLp1+axvaNqRiH7ddJkuwAEwmIK8W4P5g
yzLCcvmZTPCjCzA1KpZYIUVjJGNDveCNwCdDBQ0sBb+V3/vNnugojd3NlMjcarq
y7pznxxiIZxU4XMFxmeFWYSur+PJ2+/j/4MuY0nAKEfKEoWcds0Tpv6VjpdAduA
IVldCe7oEYhmoLom3oDYUiUGExyiRnKzL+nT0jsnJ23mxB+Jncy1aBPxz1QTfiU
qHkWPBMjNjLRHNKResI1W70J8hbtQ1RBw2KAYxQL2PTKNnpja0zxuZPfZ/F3Aouk
peAlGNWtpidNuSBqdgrEwADHgVUHtWjWbCyHupcJBUheKRaXrT75NVmW8KLvC0Mq
0pZxebHfYzczj4zuHtLCpb1TQ/KguA8b3MLxCN1W6ENJs87qU/Z73IosNN/HARVQ
2CPxZHkeUWJwQEVSGHlunabC1NNZkYmAF5lN/ZERDw4TIyPpf67rMRdB49jivNsL4
QNnxwSnTwvUP1zPbmugmpb4xxNDDu3HhFpTzNRiUh8C/sjBpCx25Ag0EV7R03wEQ
AONcdg0xU2/+V+rue4zxsop8kn/BrBPP4PVX0QWJp91f3q44AdswtcZmCcJ/9cdD

```

```

aS71HR7Raf++Mp6RcLS09TyKRxFg+mSVi7NGbBbHLhC2TgOwHewyrzQkx/SSv2Qc
tFZJlBnCbyR0f10pvGteOg4MHAXD+PpXfPi8lMXXYtNjn694E4ggMkbPGqqi7QJ
tQoFDXDPKccCD8+gAWE4DAUA9n/t5Uu/zJddi4Qfz4eQe+FgP0/RUv1Fyt0h/JX
rfqb2tk9YMORsTQoMmWRwZ/xyQScRkD0RWt+w0LCQKmgJV1nZxR5FIVEC9jQZ2Jd
sWwMcuEBSA1EQyUV0I4D/dMBUyvL7Q1KD/F8ucXJX92b+t3eN8Dnfo56FQJ5nGaf
ed0FLIYxWjpkY0bJBfQFjglvnH+ykk9sSvllppmjLwgh0BoL1cFb23qu0LSXACy
Wiktx64rIHMuz7S1jZhCGF1Ww9o+QLWacTV34DPeqZbKUJwAXq0qfWBN5wXh6pvN
RC69SDwKmgZ8y+sATjqgdmvctNj7KEyl2/pE7FI7pQD0SyxxAYoNeEXKfnANMc/
LPAoeZ0cMBE0hPib+q1+Azm93CE10Gkx+P7B40CizQbsfk+QQdYN+0wbccj1t6b7
lSj3o4fRTTRbvF+YsImGs2LuIR2lnBv74d2PwW9F3fttABEBAAGJAiUEGAEIAA8F
Ale0t8CGwwFCQPCZwAACgkQW4Vz3btMNM3BRAAwECys0wqF9YiWDRvzVZnaCx3
Y183NvJGmLDwQ4QIXNjC04qVCW1Kt7o+XhXLADYgCbIo6/5Bv19vRlur5owRBXia
++qiSgDpi8WRnx4pvfwknhn448fIhbZTkH5eNChjoPom7XEbrZu70MLTnG5tI//
Ma0dwXk85x/WUvj+nZcfeVoUi9vgfrE3TzqwtfNdRpq772WA5lNwwMPYJw9NN6mv
sIcGvAug9UoBa4/ofsdT8YX18ygCsuXQX9IootSJzewraZXCJNgS9YRY06l0MhZ
gdhdngdD+EJScLXLNB3iD2RQuVVviBPwhFYOWEXAjoJFZicI5htKkdkP5s1KT9iW
AN3sg//wKHiSvERe4AK7kXJdbi0fG/VupQuIKKaBW5Tx1sj+xlfaYksW2c5Rgu4p
QIemzaXCtXiSuai47yWIEJIMJLP86er0b9dis0In3nak0a/5Y9Ni/xzepCffkXRo
nBGxOY0cmcjKtgaUXMZ5I248G6gKRnsKkgft+gxy8QfH8kCQL8hiAVsx8+Hd/uk7
wgbZ5UQAs9isRppR/UGgx9uFBkQ8jvbploFvG3res2hP9ZByf6Zog8eGe9KgOnJ
7pP7XUk0JYSIJmdBvQD6oMoFELAVdsdYVwFuWfQvHURxgVFSKtQvrVsQc0Z9dj9U
g3eotwTm/7oqj9rc/Wc=
=QCDQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.268. Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>

```

pub  4096R/8F31830F9F2772BF 2016-08-16 [expires: 2021-10-06]
      Key fingerprint = 0340 55A3 1F55 0AD0 32E2 F6D7 8F31 830F 9F27 72BF
uid   Alexander Leidinger <Alexander@Leidinger.net>
uid   Alexander Leidinger <netchild@FreeBSD.org>
uid   [jpeg image of size 9696]
sub   4096R/F37CBE8CE11D33C3 2018-10-07 [expires: 2021-10-06]
      Key fingerprint = C9DB D512 2B25 5725 20DC 6C71 F37C BE8C E11D 33C3
sub   4096R/9A4BD0687E689F31 2018-10-07 [expires: 2021-10-06]
      Key fingerprint = BF8D 6E64 7C76 163D F1C2 4DDD 9A4B D068 7E68 9F31
sub   4096R/120DB09B03F8D886 2018-10-07 [expires: 2021-10-06]
      Key fingerprint = 47D5 2561 7A75 3D27 74F2 7597 120D B09B 03F8 D886

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFey+IEBEADN0rZt2Qgmim6vmoGnXVhUa6UGjUVyYP6JGh6W6JasEZYAoTQa
d5wjzdvYQCjaHF1GM3pGHkae1WiEDycCSGWiVwjEckpqcoUtqnG2jVeM1LLjPuAg
Q0HYDYhol+0C1pPxTz5XkV76Nw0w9c03Up6551LeJWH4+tFz2mWtQt8d60n7iYAR
Eqoa0jS9T0ecnXKYpkBegy89na3SP+anEve/gkBY65CpcJdfK19UKPrQ4SDqk1xd
v8gnEIgPGMQmrnMcFGvSEBIraIj1QKnX7dD2kaj2uhhRI/vzHQXMocE+INdVHHtG
2n3ot2DbfHzyv4k0bEx7U8Uys2m0In/n8iJBchLM6EKHuujLEeXhYdYV572tmNfd
MD5aNLKhk4pZ5NknGVFgDmujPisc6/zl4/et2eeBLSwWy6JPTnzP8u6eebV7KgPT
R9y1LrBDFmJIbgr6Ysh1RnDp2nI+vr794xmX77M9CFDigmZHVb0FfyP4y0WeYtw+
8CqSpLwdtM+ZQcLJ//4zEkJq7wJH0hHeIhC2p5NHwyPit7k+Y5kJXXgtidrYhuqa
gYHnLQICmbPMcg56TR7BF04tI2kV/3L+DiZPK7LAhDSf9sKRhwrhBOK0WF0n7p1
S59LfdSNly60TNRWp08P7ulcx1F9MYMrcX12CUdIlgUM0XSbjINZ/vT8qWARAQAB
tC1BbGV4YW5kZXIgtGvPZgluZ2VYIDxBbGV4YW5kZXJATGVPZgluZ2VYLnM5ldD6J
AkAEwEKACoCGwMFCwkIBwMFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4ACGQEFAlu6Q4IFCQmq
5WkACgkQjzGD58ncr8jCA//bdfqMrpVX/IoXcRHhjxxFvjTJlMzr3QfV8EysTud
k9dffY0kkLFPBC41cp6H9ve00LYZU5/Itw1TjhgiVhjJThlprKmfIu+ZAwh7E03D
zCRJD5HUbnRGW2MG3LN5vPINdNvRr8JkQDBprfh2kWhROM9IGMCiruE/Nqa4kR2f
KKIKdPXRsywCp2NuF/tj3GvriWjvIbLw8TbzGKmNYxIBeiIJsoGumLceF7kRKGYA
Duc0E7wujMvtr5vVa810X6j6Dxowz6FVtVVBf10rUdu3687YKMoWHa7M6kZywUQy
MyJFJs7RNOtCwq3DqS0uTLfioV0130QVJzDZqQPZIFZaWnjFzA3SyQcaqN7UGzxp
Nsyo2vx0dBSSVs5MakJ2naYZYSZIH8de03WrdmMfyfRr606b8dBv7LGOHx4Px14
LLy5spB8WLwyc2rDFJq5LhI3QvUNtYpU2snCl3nrje1yR5uCe6CXZp0CdMZVSA6m
JawnyYh341aLZJzTmc80zU9QsNdIV/0oSNBmvMHIJBaIuHyI2NmMVizdQPOWHVB

```

1LzBjsbuP818swKBF2o4hQpPkxCettRDem1020W7vgaSPss01pSm9rFwUxk0th+P
jqNf8Twsds+fB4Dtetk9BVOL6Ckp7/9Yab/cf2D+nnHdZvBEFLduuqA03h09rhH3
M7yJAhwEEwEKAAYFAley+rwACGkQx3NpazusF9x9LxAAK3EhmGcK6aK49YsH01J6
wymq8a6HDT+NGFjTTSMBs8I6H1QTsfXWDPT5ZCMSg6MLUFLvSjb1jhyX1UsZkFJ8
RC0cNITGipf74+UDJHX1rXnzX56oxTS0IMX8XaBE53+1eZmuUuNcxvVVXzwVpS50
W/W92klNpr4utlNpsnKtrtHFhHA8npVj5yhlm9nnIIF1WGRjsBnBHHJa9cr5g0ix
97ZDG3e4jL+vjk921LL0uV3mnarsYIGUhH+0i3zz+rbz6H28b+2BdvltYxi1FNPL
a/D6WoT/iPbyLAmGAdkyR8SK+nFIURZaCjPfcH6vrIV8mm/PGE+ou9D4QuQSIxZ
AV29Df8HBYG+UXY7MiuX0FQyL30uDrRD0kZ1AlsbouzDurl0sl5Idb43TEAiuV
CiACc4KEt1HTF0GAWtmZqrTPjDwQpZ2pEcIkPuYuRSwvA28Zu29tnQ3YeIHdqMxP
BYNh8mbztpX+urY6MWD05ci0jSV1N0EUxn5Xe6aAa+Ei+rXn/R7P19uCO2WI1W2+
mPxCFokedTdinVPaiUL33HeF6Z6rziG3AGIAwM1XnuZJVCeb5I66TYqL8IrCrTkI
4V1GgyRgZVhkC7hkl0mZLRtrZDocEK1Ic05ls/EwatDbo7i3e9+hPXp2xmGIR8BX
RrIo+KseMikC0n9dmdXXSK6IawQQEQIAKwUCV7L7RAWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3Jnl2Nwcy5waHAACGkQ0rsNAWXQ/VhxmACfRt7Ncq5hIEExjg+
fawSci6cX18AnRnYh4JCEpCPGBVMyrBPgfQ98H78iGsEEBECACsFALu6V2gFgwHi
hQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YI4QA
oJLcMYkiQViMEQu6pcIaQTigwP85AKcf2aiXh+IsPRJbIyJxdiD+uFTOFLQqQWxL
eGfuZGVyIExLaWRpbmdlciA8bmV0Y2hpbGRARnJlZUJTRC5vcmc+iQI9BBMBCgAn
AhsDBQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJBuk0JBQkJquVpAAoJEI8xgw+f
J3K/QcwP/RNtpwbLUOKQc5KYK8q/WweBE0MjdyjvL32pJ6M2JsEhZ0mb702d/Xna
tC9UA/x13wyR3xSsyMYMaHiAhLUlKWyssk5zVKbrTx5LNDJzwS5mSX4LZ4lggXbR
fZrMnOZ0TUAEE2UdFWhuIz7L0vXUk8Zmp2T7bI5CDAsKgXvb843iw5FaThXT0Yuz
OK+aPs1T0mcXdmNEEPaxLGMh4gK5n3CmfB+DAj0BB1rLAZWKRKUWuWgmM3y19joF
nbs2Q/t1D3MF5PWCigki/MNI47hHTcIkP57T8h14kFQBLtNVWLn3L3wtEKR8ga2
9w/SAsID18KBh40iaimpQKZdsmTFDhzcY7v79pTQW1tiEhdbbrb80PxHvuJAdhNm
V5VmUP6koDkafJ/ILYd3Cr1hUMUwrZG02BXGtjtifl0xuXzgiUB7MWhdMAMa7qS/
E+dbztlgTX8DiTftdK3jf4n0NEgKy0fQ71RKQ0r+pJPCmKui8LgTyKC0TkkABPx
IkKVurN6Ng0DjziZbtNkSS+q9qjBFqzlwQlVSINf0MisClDHF5JmBnu9+NVah7DE
IjyijhJDaEKw5YieQELTfWw4Ynoh8T0/F54nkA1001C3Wuj9g223INYgBEHUKjym
E3LJRL9/azpZMcjjQXCtHe06LzqmCz/fedAu0W75hwLbY9Sf0CLjiQIcBBMBCgAG
BQJXsvq8AAoJEMdzaWs7rBfcF8IQAI45Q6N/3339S4JZ+9H/6TJLFoBLiXGahS3f
RZVoJW9DARAarnanFu0BaMmyTYM46aFz79yzCvmuQUIKLAq6mUY4iZY7FteXxuIz
y6V54MjNhGCh55cqENz0iQ6MDLbeUMfItDidCqZCpf0ejo/0tcl8QsHVRNaQmUJW
UBKd+FBjVZVoBFWKwGp6vwyjqM60mCZqYgmPGinQJpPrd6o26WCsepK6WMEZpXPL
/zP0/Cnf9dKFA9qb5CxbCt4YCCZCEp0/1wn0LiQdbW97+NtZpmXLZ5Y5HXp5MiW9u
moMryalbiGU7QrxDA4VBX+0Ge6+20P+8yiU4+NfYgB9rRpvBdI6ezmZzhkiiDcit
dJMFfi9iRE2029IJ4y4BhsTbKwBXq8dH0oNlrYtL8IXiMXjz5dpj8yD5EFrRBrif5
KkuFp/Po1RZ6u6G8q1kRWBw2luYjyqAWoVYujX5SupB6Qkzqr/hhyDMBaLSugT23
82yq1ByNTNz0rMcthgFGIhtjENjykh+iryv9/QgeoGwbieyKq417LEjRoqjGrvT9
elK0yAcbeCyS6gCG0jvs51yEFhEDq0SKsy/QJyaDRmxIp06zYR/KMNdIR9yIqqcZ
J5WpWwt1pibc42YixUBIFohnW+888AGlpD/2I6Suq4QMS7fJxebxU2cJZbk0zMPw
aC1reCu2iGsEEBECACsFAley+0QFgwHihQAEgmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9y
Zy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL0P1YARYAnAgqIOuCZqvzXgcLX3clhYKpABiTAKCW
q2d8S82WdrRMHbvmT5i8i98r1IhrBBARAgArBQJbuldoBYMB4oUAHhpodHRw0i8v
d3d3LmNhY2Y2d3V5cmcyY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZd9WJybAJ92v+qDKugdUgqQ
5HkfgzA667pnogCgh9tgVaMhVxkxLREfyP7pzGHYc/3R/wAAJfb/AAAL8QEQAEB
AAAAAIAAAAAAAAAA/9j/4AAQSKZJRgABAQEASABIAAD//GARICAgICAgICAgICAg
ICAg/9sAQwAGBAUGBQGBGUGBwcGCAoQCgoJCQoUDg8MEBcUGBgXFBYWGh0LHxob
IxwWFiAsICMmJykqKRkflTAtKDA1KCKo/9sAQwEHBwcKCAoTCgoTKBoWGigoKCgo
KCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgoKCgo/8IA
EQgA6QDwAwERAAIRAQMRAf/EABsAAIAcAwEAAAAAAAAAAAAAAAAECAAQDBQYH/8QA
GQEBAQEBAQEAAAAAAAAAAAAAAAAECAwQF/9oADAMBAAIQAxAAAAHoumYQyIVQRFbQ
AiSywAAc0AUALEWAOACIdBNBHAQCLIAUApEQLKACKCKIAUAqQAjEizWQWLDcQy
BYgWGGTVyha6ahrYJvdZcWlFFsAogBQA0izoDWCGUD0JQKUpeSL4+2jYLSLp0+XS
G81mIqrSWKYRRAG+LIQhAjSkUwR5/nXF7twyKLHLUzR0uXcSb3WSLSCCICCUptx
iQ1klYKQVfPMb4XowS2WgmIVIJTJ0HN6qzsNQCiCCyrSipd0aDTpJSQaMZ466ayd
Ogz0szVRMRJaLmu3yo65GvU0butYAOIQAkBKL0M0hJK9AaSVb4h0vX8fVus7zM02
qhUihc0tZ0fXhU1z6nL2a4BYUgtLADowwQwQhMR43z79py9d1WZrtVSfCyncaD
t56ms9PcmACEJUEgCg0YMMQYISHK3Pv0nH2WNEFisUSkxUNZ05anrx6Jn26YUgo
KASABjppkPUhgjUTgefBx8/TVT2465ZdHrGn3yLWJq3m8514dNefsV5gAKAoIADD
pkiBCEYamjkcder4+rVbzfX02TXN65Z4p6lhl+NaneNp0vshXw5rk0ooIAAGKiEI
aYaGqRx3H1c/z7j08+pX00GuW15dFWvc5kNld19g7f0u6wKUAQAAGGiEIXBxqJpu
Xfl+Psk0NNbZp7m9jWQq3GaZFbPT07r4WsAtSFIAbgqKUIxDMAYwS8Z5fo4MdNdq
aXpihrNn2vPwLEm0i3Xf9PL0e+MsAAAJ5xKqK6EIR6ckMY5eQ8/u0+0uj3iotfw
UuNty6Zmc6ei9/Lt9YJLAoSAJSwCrRGCECMNTCxouffjfp66ut4L1qaycccrL3N5

PU+/kzWEgKESyAoAKYwxBhhg0ciYV8+8vuWddTc1rMmVHfPPNXJn1Pv5dhrMIShJ
KBKkLVMgwak0MEIxI53n147l6S1q0razTst5bmZrdM97vj0+oQEJZIBKUoBCEI4w
w0CpLq8d0B4+rnd5qMizY5uwmcxo+udf0x7xn0zshCJAUCRrLchBkapGSK0v0rzK
8xq97y6YuPoryrMV9ZS2dc6DrjT9cx0hy9Wz0k1IkIAADV25AjJTL4yXSrz0leoZ
Jew4+ihN7vE3WcUJaes8j60ep6YARjNHpWHolzlshAENvaw6YI8W1rWwOLJKZc+b
f4+1Z6MbHXZ8uWZ5Ptz0nbAiBIZAm/ze5k7Fm5YAGo1csE4w8w1qSIssKkku+8/s
117YNefqsc9VvGg64FkgWFWgkCEvZvpeZ3Ny9mmtYrx4/q6ijKlkCFc8u88/0tFv
l0eeVi8uL78wQiSUWUkssMFSGX0mT0m409sjzSuRtxjUkpQhLE63vN9TV9fFevLW
b4ihRJACSCkjbIIYuHuUxh1dRHkerjFUiIykhY5ey7y9us7fPxdPMCEIkUpFkRJb
IJAmSPapnNpwhw9oUIRRiKC/w+jYx31Hp+SlybISWACEAQSFYEJkj2qZ10nmVt0g
SCCjEVTZ8PpV9+en08pQLEiwiFYRJkBIssQq0XY9nmeI0401AaTKQKNpRZdl5/pa/
t89NYICEBKVKLY4M2akDacmNvJ65H//EACwQAAEEAQIFBAICAwEAAAAAAAAEAAGMR
BAUSECAhMDEGEyJBMAkJMxQVJDT/2gAIAQEAQAUCpV0pDgQqVKltVIhbVSpUqVKL
SpUq41y0qVKUpQCpUqVKltRaQVKLSpUqVKLCuFkuFkUtKLSrhS2qulcJHCNjs2N
MzG0M2oxBk0fcmLLCac0aXutq2raqVKLSpUqVcKQCrrSpUq4yy7RqGYHxnJJZ7rr
LymuWlKGGTTs9oezIe4raqW1bVSpUqVKU1KQ1kuYpZn7pOWN5Y7ByTLNHLNCHI1
SpbVS2otW1UjyFVx+tZkFK7c+k20xtVUqVIhRvMbsF5fNhyNmjpUqVKLSpbURx+
19/SIPp+LDuYTNLDC6RR4Cbg0pME2MJHEaE+AJ8VIhNNHQckycK4VwpUqVcRw88k
/WGUpb80AMjY1FvRwRT04KQdJPK0Cb28zlpHgezKP4mt/wCxxvhqJTkQnpyf4l8rQ
27tR+uxXYPVSM2ao1B0VJ6cncMiJFen23qXf++Gpx7dTkzWsP+x6xz7xI+hkZBaN
80i9p6jLL5Eop3plT6h4/S1doMshbjisZ7jhudeU808kn2ne2Y5AmE10LZYy6XFc
cR8Lvdh894cC0mos2z0Z1MbiIo9yqi6qxs+L4wFtTQpekbfmMnpbj/o58W9havkh
ZWS0EJDK/jL+GjY2/JHc++WQbmHy8qWR7TNM4r3lF58j7Tvy0iAxwfpEWJ27JJn7
BIXSowvJfCARbTCEdVgQNGP9dodjytRjWwzc1u0Q18adHaZEAW9ECourohUfKewu
w0ErBJHktMb7sTxutjaR6I0+TS07cckQSY/b++b64atEHRxvUjgpHdZJE1RtLLGN
ozZ5Yw6HqQzcfSLdj9cBxsBZHd2ZEZuV7wTKShblGxNW6lnzgtw8l+LNP2WzMXuc
8Ahx+1JkRxCfXcWJZPqKvWlz8mY60CMKb4yGASK6fHRwmNXs0n/FZGTaPDStSk0+
TTtWgzewlWrQWVlRYzJ/UCn1zJkbJM+Q8Ap858MWPlFqwm/cX0TypHbR15G88jHF
jtK1/pG9sj0xNKIYc/LfL5HLf/Y8/wAQ37TiZPvQucs7J3Hn07U5sIweo4nHGyIs
hnLa9TT7cfm+3tpj3derjp0GxubldvFyZcaTT9fZKQQRxyJhDFq0U7Kl5sdu+fIN
F3nR4w5+rZgaT3LXpVUXF3HXM0yz058U7ZHLFQ5JgYTZ7uNIYp2SWy1qeR7GI42e
fGHYd4d57484hvGteoZev0Vjfi89HGz32+ccbcfUcn/GgmldM7sY/wCEzrP6GI3f
kx6g/r7MH9Z8/oaX/7l/8QAjHEAAgIABgICAwEBAAAAAAAAAAAECEQMqEIAhQDAx
BBMiQVAYm//aAagBAwEBPwH+LXWooooorv1/Arr0UUUVsFTRGNmg0Gg+s+tDg0Gb6
aIrcxkurAQ9zJZPp4W5L5Sj1ch2azWxc5SZyzQKxjQ+nhLkXA5MT0T2NP9Gln5Gk
08n1poap10sFwspP2MoS2IRPL9LBlXAs3lxk8omLKo9NeyOcmxPZExpw+phytDZ
7NLHhLUL0cuergy5oZEpEq2vqrgh00JjyZeT4JLnrYb5LEmbEXlIfVw/ZRZq2y6V
FZxIsdHGxy2V04Ybl6PraHB5sb3NdFezBf6yLJIEUn4aK8+B7Jzok8m/JXlRgxqJ
P3lKXmfkw06pD4VEvZN12/irmYRi0u58VfjZOVK2TLqd9z43+D5GLb09VeDA/wCZ
L30Xl//EACIRAAIBAwUBAQEBAAAAAAAAAAABEQIqIBIhMDFAQQNQUf/aAagBAgEB
PwH+RPjjl1Go1Xm8+Xcgggga0sZtPhjN08E8vYrStabIgYvI2aiSTWzWah0/Xj+D
dpu7Sj2fjbsVany1ZxaliH4/wBCDSPYkp3NkSh2XkrZ2KLDQlaf9JRKJE4RqkXi
r2dpFdxXirX22xSN26Fgt343dFKIY7TeleSpQJWt2NTs700+WtfbI2ExvBc0cFV
M0yvF6X4nhWIdksKIz15a3ZIGmMKadxrwtm5DNJWM3JZqJEU0Xajjvkk3FTJEYPd
jQ1hTRizdcayZ8GRI1FqafvA6TdE877KVarcpp4IsxqTdZowLHuIq6KFmrLGIwS4
KntfTJHM+T9HZc6suP8AQ53Eo53y19lCI8X0d3l+nYrLBcLHf//EADEQAEDAQYF
AgUEAwAAAAAAAAAAEAhExAxASICFAIjBBUWEycRMjM0KBBSRscmCRkv/aAagBAQAG
PwL/AAfE6MIa+6fh0oXq4QNSvVw9kQK7bVEii+GeoWpRgqt2IJ5cCS5CYA2IyGU
9j3TZu6jona5pCGJ0Rmqgau00LQCFPIkL4lpaYG9lLdkSjdxLwtFrmwxrsn+yPuh
ymt77J3so88uynvs3DzyZF1ns2nuFDRK1atLtFVfUU0uK/GzszKpqvpr0ql3DVal
QRqQXB9lVNf3GyZLpWrZVAE099VW+YQhMaeg2WltdQKc8d1xUGuzdeIpdCkZIHyn
CH02ZRF/hVVcjS5onah91VW83BN2pBRael1VrcbtE09dti+5Rd0Vr7F5aR2XGfmt
qNpqoBWJlVqLtcmeJtpZnUJtqz8jYS94ChsvPhRYsDVx2zkC4kk914K9K1Whvh15
LeJhq1R6LT+J5hdauhFKs/8AagEN9lL3E5G2FhUDUpxtnFzisD9JpkhtMoLTBQs/
1f8A0g5hkHkue6gRe6nTM33T7tFP3Ct2Ft0RwmWfxK+awsQdZPDhnbZj7s4QugJx
doVgby8dk4gprLcYHd0IyF7jRYnfj00K010lGzsq9Tzv21qf65PhMPA3kSjc4MqV
J5zHjoUD3ucepopPI0zs/wCtzGcqdlZjwi7qaLE8yeVGxs2+VCZvLL3u/8QAJRAA
AwACAgICAgMBAQAAAAAAAAAERITEQQVFhIHGBkTChsUDB/9oACAEBAAE/IVWuLTKE
iyPJT2amQz5Dz+KnyH8QnCEIQWEGNMmSCGL0J30eA3HEH6jZ9HmFnofNajzHsac
zXBrgx0H7R4YfLd+hMMvCwN/wKGebhKMj4pBLsxRSyG6qUSL83rDGBapBKsabM8w
foP0Pbiwww+R3ULteBbDRimI9B+xF4JE2GLdTZktG00VNiwyFJUbqtjU37ERjqW
DxkiFcj7SidEk1jg/UfoMMvjZfA1gSiS4S1ChbEwxJIn6H02INLaGwPYVJviEErw
vs0Kh2TAz2wErRhm5fRUMsM7F0VoqyQJstcEhNI0Xog00J6LRenK20czonYh0eh
qvsajMZYLg4iCjpsXco/IYfK7ms5MpsUjheQlhnjWktlH0MmfSpTNJse4WEVS7eh
L7oyoz5mZ4D8y9bXQsrB4i/oamxYZGt8JweHwkjQnZKzo6Po+xYriiJGAs8mkK
heJLYVJhiGSee6exKLIZRP0LY8hrQmRCNLiKLNJ5MD0YPyxd2QWJwfNma40nBKwu

YxCbTYSMo9DQ1nI1WTQ/I0YCRM8ISIdwWn4Hy0Uj2LsPB0T5Hlwbkkg6frJNp9H
ofrR0JsaGiFnCsQtit4S4QRNJ1cdFKXwXbuNLuFlvREM7FEfyRMTJocl rphrhGP4
QaqH9D2a4QvIthCikbuo0QktvyyYWH0Pejo1EIkRMTz5ZE/yAUi28kz00GLZPWMy
UvAx8dPiZHQ6364e8HCIJYgnFITjH313LQ63R5IJCe7IXIJ6RRBnMiPyQRaZgu
70bTU0uR6nCQ0hjQ0LYlgXK74WdCksqw1YT7IgK1tPwYGPDon9iiWRLA7hVRPj
tCRY52Qngg06vZBY45h0wPyZai014LniZ6aNyMUQpl+1HD6GzVDtUiZSBIvc9Dx7
g8C6R3zDS0uIbZVEuELIh5FhcSVGuxbH2MKrDJcexgSkliMayPYtaGSMXKEgtDHP
om00x9DJLCweY7xMIW+PvhKn4NUvTHIgjx40uSnFMvnljWpmFh8uEp6Fz0NfBt8
dKXPCV+hH5ghZdMqayIC2LpyFoJlIME0Y2ygZR0Voi4sFHwkdn47PriD0kIPaR
lg8F7FWN9DqYekLZ4xctsNCTtEbRc2M/2NvCEQqwrmaIZC/NexaEe/kxs8Hv1z6Q
xcp+BiymdhCez+ihhTY0WEEjEch5TEgUdWT7015Xg2oT6GLWR65R0M6Cx9jHai2e
i4ClkZFteWwGgNCz5eR1f0U4P0C3WFqEgq9nYl6GGQjRKLWx7P8AcM269iFAdkFk
sD3xeVmmzSvbFqZ0GghP4LtmxfmH2TIdGd+WXha0vIh1JNNFXWQIXrb0LKJY2xrH
clw2InKaEafpL/6Jo5ya498NDFhQqSDpomjhH4vCGxsvLS/gMbn5HNjS/TRDbwBC
VbKzfgRvQuIXzWgRle7WUb2Awz3ymU0Y1/y1Z1w98LjMlulF+2J0Eoit9Dbxi0Mb
b/tjd+G9iKUTKJCa/TKZzHiMRquFkexFhJKNrCLTWm6Hvhc0SeRceUkN5C5bRGnq
gzT17+K+VEM5ae7/AMLgTxBudjV5B02ZDFofwrrYxr/Q+Tx0V8D3Mrfw0b/gQ4WN
bGqnpR4ErcvB79jGx7Ff0L0UYzP6DwN/C/xI1FX6DF1XrLLw9iH8CZMLYoP/AIFq
r2eoFI94g+vAY8L4MxVmMa5vyovihHvBRIqH9o6YxbGL4M2m7LDHwh/NC4ln/9oA
DAMBAIAAAwAAABCIeJ+B5naAQ2HzbMVqxJYJ+Ffml8qS40dpowcihizat0sua8Yp
RRIEoF6ZU27LCXAH76jIYu6AsRDXAMK80fiNzJXR8awYDREA1LiARHukX/SMGLvm
SemBZX+yRRJfbbIc7ybAfUzLBMWIAqqrNqe12nNQHUweyLFoCfep5PBXmk/FqSh
Bvf9qBBQsf8Aab6cFn7/A0k+Jy8zjz5v4vm2LvVkb3dGQGu2+0Y3+RrldGc9VjK2
f+wi/wA0/K+k7BRVwz9pv3tQdtpiLD+xxtgsu1vP03zwSFsx2vm33QTK82AQPy/C
eduYTCCFhEjtt2SdZadW+pyS0vMtpQ8yf1fs2jbY0IL+AAUAcsxXUINBTNtmp+w
sjWy4EUK6Wk+kHs/rKgSZu5M808DiKRMS3EzZCQ5npruRIwLLBACZFt2WuvQu0XR
4HNUEN1kuYguk/UeEfoEz//EACARAAMAAwACAwEBAAAAAAAAAAAAABERAhMSBBMEBR
YXH/2gAIAQMBAT8Qaw/CEzMMhMQuaJ/DCDJ5REIqHCeXBr5FvMXDXuMljocISIT
xhCH9+WcQnEdeEW62twiJiEIQQLcQnxIhsSxPD/RjnnMT40HRLRsSuD/AAODYoak
bEw/opoaEvs0Wj cJAggNfpwSq+SZfF+MFoWi0h6LiMaggomPXwrM80rWRJZe0MVf
UejjyWUX4dmhDWGI2YN09yGhur6bB/gXsQ8USHLh0zk9Mh3BV0foPLtjSnuJD+ND
hUbbbJgk9YkXtjQTwQsfCfjFfBFBj8xacDMtMgNjknRnZKexklrE+NYeam/sV+h0
kEqIJMPWDYm6cb2P6TgGPq4emeghawPgxiKbZoFxfTTjpCZNaNi72S2Uwzg2UZST
+rChsKlpi/QmtDn5hj4bP6rNqhFx0D09MUXRoKnjVBi+kXg7RCbg12NSC3g54N0TV
F3r6kEaodbQ2Xor8JXsbHhLI fwan0E2ESxwepiJ0dcGiDR6lmIf4+RIiW0iwtCIJ
bbI68UaF+G8sQhJU+JKFp3FGchtYi6ehJbqKekXgtn9P6dJY2Xmts2dE2bytiUwa
H+xcR+H+s30xjcxS018Ui4a6P+Ex2br9GVI fSGliYeXhn9LhMXwWx5XgxCE0BuCq
IZ0eheEP9NYmFof4TH8EhYf6xoh/uLsxs4bpTvhvw5inRoWV3ExMUuEIENBrWLT
/cMWe4Qj/BV+NPR/nii40RmqcysztlYvJIfKsvmC7h5fBcxdhiwu5XD2PH6esrv
g//EABARAAMAAwEBAQEBAIAAAAAAAAAAAAAABERAhMUFRYXeg/9oACAECaQE/EE6WCePS
wtKN0/S0bxWUtljYkdN+E3B9xJj+lwKh0rKNwXwVWODYmKUT+CZTg2jvCwuri4/g
maY0jTyk5fjb+kGU2NxxV5GLBPeybB0LFQhsUKWD30viNNiZtk0DNs4ocxRuFfmC
Z7JfTQ26U/o6axMpYIVkel8RzWdmywuGMWw1BJvgoUgnuD10ex60aZKtkPSlvTel
8KJ3gxdHdFxpPpRkP4UcLCUJFDb6aM3K2ykyogaMRJQe6/wAUo9iJCi0CGh/Twapw
Q16JQ08FfR0uDRooTGk4RNUabEmG8teCUwnj0uHvpS6Lo6JzY3CbQ6LoTKpfvpG
o8orbqx5hxHSXuKXGnmvRDaHo1FK9GmcE4MQTG1Do/P80iHsbxDQuWPwhB6Gqa
qd6JpFTw2JPhscR5jMoZaPLIT6Qb07PzeZs686CL26U0HCE9EcK3BFNCXgzhWcFw
jP7ivP5h6KM2iieNC0G2gltSvDMQ9CSQk4G8iaPWEObbysx4JEXfFh/mYTE00EjQ
Kol2xpj2bvHXTD4IdeiNMV8YnCLUP4Up5/mHB/gh4ZAmulEdwPY6w1EycexeHgh
CZpkxCE8EN/CQozeGyG1Q01Rvwor0cqhu0Wa0D9H9JrPuJun9NDx05oon/jSx3pY
xD0CVwKA3US9ieiM1ViKfwgswaPwU6Ig0fzLRTprFjNnvBCHsmqXgpTQRcWZu8W4
iGcwzgu0iGk1GMg8NBsW8Hsglogjoi4uyEHj0yYfNGzgkg0MVSs42JsV4V4NfD9F
sVkyvBBFF/pizNHbmsUbXohqIQidJXC0B1sagm2PVFCiR+Y2ssauUnTuGVLOkVcR
b0SmuDjhJwqCd7G60ejJ6NejmqitML8w8d0kxcPaCTjemJE0NRC2Ufpps9ERr3CT
fCXSRG2c4IhkZraE15/iHcrCUSb0JREPIJCq0GthIJ0hXkJ7EfStm8SF2Qo9DQKt
C+4e0jEfhwppvYwJ0LBRbF+DufYQus/u06w9CrCQRoz6cE01rFH9GxJohYKou9LX
Rsrwamc1j8FdvH4Tw8iGju3iLsejgfYNMuhrBMQ3cJM0kQ51o+nSAS3WJC6ikWm
X0ezhtvMfwQm200np02FsFb7QLEWI2cZf02uCuBDJELT0LelfmJs9FoaF9G3R1nx
FPwXdiaE+ENDpFYJcSHtngt7J7jSPB9wrCICcw2VvQl0j2T0bHwSPSfDVN0DeKLX
RIjX+H08hoSyRVHpsg99EhqiRYQahfpKdINfBKjqPxnDxguMZ4w+n0XBcx9jPR4e
IfcPp4PwfWeHh6PhycHrEf/EACQQAQACAgICAwEBAQEBAIAAAAAEAESExQVFhRCB
oZGxwdHw/9oACAEBAAE/EDCjiphmRNbXNIDoiUB1xBKURaswyKibNX1G3WeKmw
+CZRjEsDiLBvLF+o5rqWjWGYtBcUFupgK1Lt3nxG6VGI+sbNHed8StYJhuYcYjc1
Xw7yu9x13BsDN9wpiFluoFsGuiC3B4e4A2A0LKg4Yilo+4o7P5KVbSswV08RVVj
qL1Eq4ub5A6mNcvAYJSqWycXqNtS5YEekmPFS31EbgYP200AnluaKcxRKVTJLds1
xCrd1oeZZLDurGUEuIouhLGsvUclq5lV8VzF24Lh281WHto2WBq4ksK70sT7eYD

EBYEDnkl5CwhmzmDXUQ0rgC/6SjVoju3RL0v8EdqJtxFZwcxANsh8xEehKHQ4gKq
xDPyk0yzRQeYqos4uUCaNVbLB/4mQyPUu0k0ERWr74CGQx20vMC7oIpeITsvg2h
qKgd20ymvbbfM27QpBqAV0x4ZkfkoH/AJEIJEJvz34hKt9eY2TFXK2hN4hFhaYK
lfE4TDGglShcfC+MySpiTEpq+WPY0mGUhSnI6i1HHUEWsx6Y8JiuUYzBiArcnkLq
xKTFk2zW5kZLSir76mRxGXZwglc6t+IB17LYFKtj5XiKBikLphXzLmbZnQLhGGdM
TbGpQsNxsV9x51iGgY0HcCFqy/UAANwQAitBlgMtWqA4LLseauE+a/ZQBRtjl4BA
e4yhrsiglI4aGbIfRVUjJNsaGiKBjJAFUzRSjp1lrS0i0KAqhbQ8y1SzAuqoJjjb
0FSLWtBNKGBj2ibyfUE0YiivnFxEat45hDFUYPMNVUFq1AXKKfNrsYFbVfUJQFF
dwj7FUpuVQf+SytAc4I1hUd8CqSXihfMMT/MgNM1xALQS6GQ1ETcXwVYHJKNwKug
/SOVCrwRE0zcvf8A5Uw1uN3Gc7iFr+zGrDGLsMWzNyqW3FYCbse4Uvi4ZwzNwPbz
M9YGCupYF80YmRWOCXnTir1KUGLbBfMA3PSsFfMG6SuqX0pLL6g2tfCBLVQZj01I
DSVdK8wb03AttVcoHl/ZKf4ixaYCCynJiZQ36gYcSm4bBNME7EB2TI+DBEYtmtQA
U1NTzxLiD/Q4g0V3sfcBoJel1URQwgc7b0yGhuHULUf0IwbDmKQJo5ri02oC8Qz1
oIPTiUI1dPMB20pYBo3EBQ8kLfYyEtDJbuFl2rVTIKBSuJ95ZzFuWxCAZrPEbRTD
j3BwAwajnQWS+onEQLLUEIRPEuBahpLIy7ZfaD+xirm0B2ckv0JkdmquqhZrjSNp
VoWC7pgxyF1EEvFbI3suz+wXBYVAKUmw1RGw6/yF5axDoBeyBYNlpUzonMbrgiad
StnN8TC2I35iJTpTVwOMXUDo+DN1oq0N2W0beajgLB1cJk00ZgNk5gimVvi8wk2
3wSkL5rmKYvUFXEY8YKTYN9Mq20T3KHoxC4MskNK9y8B2wu6DEdnNsCkGh0yLALLi+e
5TYFIbyR4U96slBEUq0MnSEs9PLmFhm2ULD4rFTKg9Jmu4XwQqacw7YYRS5JQJwL
s6hpGUT6mz+kNu97gFwR6NEReAJoEy1FAsgLdm4cJUvBQ/cFn13N0Wv+Q24mk5gY
XgqA7tqMrUKE4g4IVWsFZEDLaKcT1CAzK08heKjGDeIdmS7HmVaw1wxSyfVwK9Fp
mZRAWV9QIdUSMe9M81MNCkSGXmFAKbxG424uEA23KJrcsLqpYH5M2WUQBQANHMh
3ACjUVCmvHULrGSWA4IieZBtiR8ECpPCNvAdwBQujQIKiFy9YMTrp2XMLSyZLNQ0
0YS1FXQ0UtdxjUwXrE0GC4rd16iA045oYAiPDGViKKpxiUicwgsN9yudZrNxeC2
AabXmC1lna9TDLhiB5PyJQLBmWGamb05g3JLYU6DE0cworX0whAqjuIFFcWQDTes
Pa7itE0FRI2AC1bm5ecKThDjoJ07jkkLBecliGFyih7uYb96nAmHuNLFjdBtFfqU
GtazLB1uPbqbMY2w2F65n8TEJYuDny6rILLCqJSxVdNj2Rk7aixwNTNpTLUQtDxE
FEWhJRFrcy+0o0e0wEVINqKNBNB/YGsYgxL6iApvUbKXBewAtq+2DPhogoxLY7jR
tlWq6x0T9QUKLWZaPeuZ4pW5aha4MLEndsS1botlBvTPuMZYrTCR03mNqKwJGZIP
Bi0WGuVldAe+IbNXd4lGwDaZH+mH0pKPU0qqzHG0FW8ywoZtiJn0EA70RbT1HYsD
FxG6sDrMoq0M1G1QA2xyZcyy8CUozi4X4NsogGp6gmBdSh5NBMSAoe0o/wCE55JX
L2R2svQS+mzELcbg0PuGBuKgiCpKgURXmzErqd0yWUue45lFLmGwe2Yqi0Fm4LLM
BgmbF3nM5L2TDkv+QuwqI6I0DbUqXS+paRr3MgMq4IAHXUxt2EHPqLyVjK5JVc6p
GPq7MUyoAG9S5Ua1KS85Q1fle4W0pg8zUj70ZQodaKdJSn9mmCQ4jF/sXk3Cga2y
v7cSsF5gASC1vRqbmdbjW+v9S7QrLiAFA1+zhcG/bElAlp/J2qkduGNTwP7HUQdt
RqrPw110aCB3DYLziNKTONPUApEoArUQWtRKRNhCRU+QtjmXiJ6Wpzc5Bk7MF0N1
Ggs3EpuB5lAvGZbDVS15cwXLrkygaMsC274I7gN8JSyLaAtLW4d0qoSGErpj+xN
N09v5KMx5Y/I0AShf2E/ktPMz5HdMEghdrFi+1HksCx0RYKNMK1VbuJuVwhTKF7P
MP0Ta0vp5g2nCLZ7nk+paNE0W5V0R0TiWZdMV2F3eIB2zBIM2RUL4IKDDbk8E0vV
P/yBQUUh1jsituY3cwbaIxm0E4SagNZqaeqPIMfEhiKPUKLG4MKsAcxeANpzHMf
c0g1Hr6J0jHZKANv0/7BE5Z2MvJDNLcEMXn/ACWbNcym1rxECOWZUW54eK/YedH0
I7BS3ELX41MzxBRxiFwX/SZurxYRLrFEFX3ktUwWtYLz3EdYM3ExqaU5i3zmEdyg
Wy7HwD5hmzNoVeuoPQ2er/sWnPI+yCW0yxzvnULvWZ392StAe4p4qwShThLwQa9o
MdwuFhw5lp1wVUBEzh7GE5zmDUiWmXiaJfEr0A0ERK8x+FrZAfBKEMNw+AecQy1o
P0JzLBoKG2/8lhbLEbuVgXrEJVdRZJ1EzAou/E2ZY4BFVQYWEdzSXMqVwBcsHuMp
d3xHuuq8REsPSeIqRVLfhhEsi2TL8EGDUHcYS1Khh5Lxm/KV2YILYIAVwLAhqsG6
DHmKNpzCLRGqJQwkUVBvZM055i9Y/SjWFWq5ZcZ7mNpn0gVB6+N8wfgYszIRQ+5
jfd/AEQizEoQ1e45ysqvmC0FkTb4IsoScgJZlApLCSz4PuXHpuB3LhmdN+pcH7
ly/gqS+ZfWVy/UyVGUECBGzFihVdzaXghFiG0c3iEjnqUJph8LW5dvRMDf6gXPNS
1cfJ8bxKiH7QRATIPyPkeI8xYvKeIstQs5jFli5hkl1HFm5cS9Upuo7hHCjcdli
y/M5hHBmnmZfi5c2mkrouT3E0AAE/bhLb6mj5XZDU5nKfgZ++GpxNmcJtHZ8NI7
+TmGobms0PhuE//ZiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
BQJbuk0JBQKJquVpAAoJEI8xgw+fJ3K/xHcP/ixyHyLgGDH0c3C86hLcST7nf3k+
xZDm6AxMCtGKNMlem/G3uqc5iR8bclGGJoZJTq9s0N5it3/Ba8P/h6KEHrqjGloG
SC3U1IMH1h8IZMgsR2ZXw77s20xhAB1ZdK7Kd1wuY1Yt7i3gfsEkWSDzG8pGxfhe
olpdZdmE0HgVkf0SLA2SRv/qgho8S6MXVwb3Y+8MeeiNBWFN6vnI3hFRiHhY60z5
F5HLHQGIAYvk0dBGLJkM2Ua/SLZ0TtJgecf9qNc61KEJMAgsBmzqxvNhLOF0jEW
aLBYgXwRFPYnvJzQKusR5VTYfg9nLKNdWhIK2sERN00fsogqsi72XdPzVbJRuzrW
NMQRujws4JxHwvDent3YoJjyDK5fh5NUuHP9pDEXllgJKBZCSHFqbUY3rcagvS4F
sK5FDclY+4FAcEfVF8K/v089GPRz7sJGPA1q5zNsSTPkSxIaUuoPVTaxZvocQ6gt
IDw2Hr0o0Dg/+WZnQ8Ka2C6Zpd50x97P5340LLh3+YC+na0DyfcHVo3rGIJLT106
zKYfEITUJc2+uvnMXbXKtQcde9RGVkvXJk00gBYzccybxIVgvLRJWFgx3oXTm4rD
gHyhsh4fFoPMXPa7xGv0iMa2enTjpmgtyg0EJL48opBEWYHGGi7t+D03TNR1+x
y0VM1SerplZ6AVNPiGsEEBECACsFAlu6V2gFgwHihQAEgMh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwaAa0JENK7DQFL0P1Y1BkAnjrL2ITsvg7Ta8RTBfdKiwea
6yZvAJ4q0Djz3PvfiZWTr5hzAhL6c902T7kCDQRbukhPARAAymV46+WasakSpsUI

1lenh8RjaiTuAGuiAHLNcrRRqGzVrJefKhv2J0CZ7Wwf/I2rLmGBPVLz11KLAGt0
UyGT3YdoJ6juLEE+QvL/EFr1gkUkwfQkw6z1BtG6jUYz4gy1+z76N2hl6Cu/RFu
ZRpl1B2aFmyoUNSYNPuN8W0z9jw3w8dL/eJoqgwc524iMDSASd5pBnXU243xPx2+
XQWm3JmKRnvIEaLyaI0rmasukhk+Ubxv79Gs9FLreLr0IFgF2+7jaDWXK90hUVMz
fkFwEPt8925WwQn77a32874n8KCYC8G4pg1o08EbppkxInZsXBij6utsGRilt8ll
qGNoVkyK7fSwFI29G8CU2BwP5x7Yicm7M+GJAtqjyYQvLrLe9za6mrKlv0vc0oaU
3dJrHPGoE4reMiIGwaGRCSsSKriGEr5bRNRtgZW/540kcIsDUHxKEW0XRvr0w68P
NV2Uiwh+zP2XLrQBk1aHbvRtzCH3qa+QrWhTUHaEaxh6C6Kzu/zmMJkx6bc5I561
NFfpD1wNsN/Sqt5uCVUzW2f4Wd92QyFmFUFpQi2tyhe0M0NeRGGAHdLJqAWVaGAC
x9wnvsBtqQilWzPBHN/LzWKhHqk+/WYo1J8PW0bbLkdq8wgm9M2MEe3K3/gnLB4z
/tYUhuVdC67I7hDnn29vI+F7jkaEQEAAYkCJQQYAQoADwUCW7pITwIbDAUJBa0a
gAAKCRCPMYMPnydyvwmLd/9skzHUCcgHLCVhkf77pduuhhvvyUzcYCYlSpDj5/K
2BJB2wa9QJ2T5x0/TTXBY8Axyg2MnR0KNJZT9hsrKu4VMxDTGkWWzYH+xWzRR5R1H
FwPCpKXw7LoSoU/JuJEY/huDVqvSkTHU7L4f6h4KjD+/DNCi2hwU4fJEJnN2lGU4
lscRE0tGfZSZs+M6NzKyDoDt5mevX4734xNTQxMfgYyizwpiJ0jQN+N0o3P6edpU
SGUP/LB3cIkqQRBI6HfLr4a74NcqTWyPup9vGmwXkGnDRztMwuy2aFcbaAAEKzM9
Ji5WK7AkBv00feIx6hzuyCMIN3qsulwebhyVdtXwS+KNCMXI2IDSWB0FFs1/QpUQ
0+w1aiBF3W30Wsnz3h1PSnIs/2uXMPeMunCr8AUECj9/PPISNLaIv6hU0XzMMJ0
5dbRrDl6iuPTPUIiLiKyGyiyQG5fe/QmVAhLTarkPG0ePfywe1G7BHeF8SFxWPwJ
u0+lUJNwL6Gd7Xs3RSIQpLNOt1YmThvjLQiWoRdRuBj/UHDLUYMHTUpoD9ijhdJl
nTATcplD5y4bCz1+XKRyqGVJDPVQff2VAs46iVTFHK5ckPd7V3mjC3Br7Wghf5V
2Cg8gpAjUBPcnmeMA78TZ+vm9hloCZcjcWiQ3NveJ//fpXqm2vEvmltVB01Tqc3E
RbkCDQRbuki0ARAA2i7+ghe1zxBG3uKJLEONPqJ2AaxEbXwh/cotSgXSU7q/WQp0
bwvj1wIp25rQILaiFBfXeFxCMFaf/bP4IRqDxVbpSrW2RIFZPg6bysRyhdKgdFLt
+qbtvRbLQ4YdIX6CmRa7c0v99KiaJAeIKRGiLrKr9B3Xn78Nm2tZNu5xeTSPivFv
6eQVSsk0f3phqqPRK5WTI8cSpDDEm+TVlmmz2CuVCySdcQ1aufvV024lfikesvEc
Vr30oGKp4668SsJdy8HfY7ndFoi9A3Xooq9/BQ0GwDZMUfygqgrhFIKcf3+crQeT
IKaGM7ppF8rJ0x99A7QzdV+NGV0QtQKq5wV4pkgrluYQpRC6Ky1x0EzH5DqQ+Dyw
6qpTy2dnv7A/r2pxR0MZ0RrNgcAFBur40mePtbWibwfb9JyD99xyDV2T+qovKaN/
F1VBTPtIEhzCDYVvaQNiZYtKtAtTVffY+DHZ4QY/YlkovEwejjovJjkA07ZbAJI+q
17i1wdQCHH75TWbh82aYZfV0f07K16xAbcV4ekWg0LK0eRA4hlFT69L8wuTPivLT
HpREvce9deeie4JtDcj7gAlkRPTnSJZZaxyUQGctuZmsRLgRoQHRSr2GUioZKjD
qYNP/Q4WPiznYJ/r5K6B063q3BYMjzs2H3bDcCOpT06THIJAONhYNzw3X8AEQEA
AYkEpaQYAQoADwUCW7pIjgIbAgUJBA0agAKJCRCPMYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUC
W7pIjl8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRo
aG9yc2VtYW4ubmV0QkY4RDZFNjQ3Qzc2MTYzREYxQzI0RERE0UE0QkQwNjg3RTY4
OUYzMQAKRCrCaS9BofmifMXnmD/4r0stWr0eBlCYoM8awfDNbG7LpNQzdKyV0E2hH
XdL015gftjFg2t1Is0JHtozfb7oeXF9YsPheG0eiRQw18RqOdR+hR1M9LPhD5MqF
OWmFjfbDiqwBPPy00W8YLJO3CmmLPRNB068Z3hVqCFNFA2rkQIxecpf+ehQZFImI
osICw2//Apt996ftvCPTthvBkoDRRDtA0GD9DyDK2b/JuV34R5c510Hw8K4W0U0o
XDiiRZhCJP4wpVufduVd/GMccA6eqqPSme28XL0Vz8f18qRGscXe3ToGeCZ4Zasm
4HAquVTBDfDMRFi+iNpaxwifLUaH0v4ZVVCaCZwe/pCfMva+/mwEe62acQ3EDqL
060UfH/pTRdNFxp/oqiNipvB6dVEug3+1HuivFGGdZPTsq/nZo6H68RUTni7/h3Q
q/h0kc2Bl+Xd/7aPmZWY8Pkw3q9VI86gt7hoghLyAkB5qIY51Tm8Pf+nZAJgYxp+
aCwkuF2xL9h8SV8FQ1nop8Mzr/iTLIDhsxK6o7//QLED+Epblz8DxKpbIT+eMm6g
Mfmm6dxSce9NvvHSDz4A7V8SDNg/tLtybVvW+VTvFujBjY+jE9lmpfAJN6U5CSa
fgQhF/nwb7tNtc0l+LiJxCfE1tt0sUDaPKLZqsRdt1SZScp9LlAGB17hDC6g+Rci
H1Z0IMI2D/4hVfQpBWTjLU5XdlXaNZzBdbUFFpQ88Qy2XEfHIZwklp7xvNZyMcP
0eH+t1JwPudLqRsluWJ6k7TJiGh/RAUNI3lhly60Wq+MpvNDgxXUYEj7rChW2IPq
ncGjWH2xVY7w1wQBxg23STbkQP5B7kNLqzDwelz9z2DsZEB+xx4C0qXbX0Ta0CtM
8mnHn9/DNuWfWfHVZAnIP9nh0tgFfw9+tQS/0hy/io07gCp7fHWDhxIa0Hc4l3k5U
rbSSwqBS2W3f9Rvr3IHM8jYQ4UwDD703+L6FutG9PSVGL+Nkmdg9p0YwTcTiZiNd
4VONMETEK8me6PRwdz4FbIa1GXrwwIjliLQgiSy7b45p/0bJANVLURQEnv6dhtHe
xxSskDaYuI9DEEGie8SQfRs4Ify2WjU4NF6Kj55wo249+khf631ippplpNtU8DeB
6jzPR5HmsQRXFFL4ig0U7hdNM3TIBfQcin76nhwi3fAm089Mf4vkey1/0e4Z4mKW
qFCABJmRShF+F5d8e8lLtZs13SGL/+d1FRHv/GiQu5k41TJT6m3WRNvMnlvhfHu
XDrlKlmpk7Puo6S8nMKrFXsRBbWRxllwvHUIccVh783dWzD+wwXxWy1RcYzp1H9cS
p+5oaoe/v0f3CgEEWjC14FHEctkwTaT+wni5NsL89SfNFHJ3eWzm1LkCDQRbukjb
ARAArMYzAjzEiNXTkrTM/i4l/XSrLoXZ9ETnGJOv7Zxo29+6cKRdio1wcKkqQdxh
cNLXazX+mDZjeE0D00+CNTNw9smojI3k162iniXKdZgyxc46CWoIuop1NXGw7bt
rheTkv8ro4MQydSaAdQMHHmopXBKA1aA0D+yryfTRVe0mdWBJ8b9/NIgm/EbiQiZ
+MwfKkudJX/oJFMMAI+dmz6vKwoIK97vrWry2WpcRAQzP8It52gU9zixkbyoSJl0
klKa3ycNQzZKACBbw+rTtpa90hkvY0Wl+yXz9pT8c2TQeS1BxE7iWvsLABLnbHop
yixbjxb8zdkFGfY96etUIQnZiiMInD3177/NUgFBLXKIOYAhKjajkzYNYvHfTAKr6
zL/DeN1wTLswLaaIW7w0FSWLtnb45C0BvaBakTs6y1hTFnRqOM8EoIn9p72GLRpP
dZGodmAIQU5UWJMimxTudVTYgKBqGHBZSXi57b6pBAYa1iM1pcP9oaXvT+EL8skg


```

lr1cIZL2bCPogX05B23jSupV0Gogq3tykVTwc4lrX9ZNLZw3Le++nhWZUfAZ08to
nd2QqL/roi2HEwXEEpt7QEb3EDWmMHIDDbsiSgaKeIazDyg0cvvW9NPFbxXBezi
Tw+tz3YEL78dwqhKIC30ViGCW5AWnBFZ+qnzQBfARs+JMXKAEEAAYkEpAQYAQoA
DwUCW7pI2wIbAgUJ3Ba0agAKJCRCMPYMPnydyv8G9IAQZAQoAZgUCW7pI218UgAAA
AAAUACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4u
bmV0NDdENTi1NjE3QTc1M0QyNzc0RjI3NTk3MTIwREIwOUiWm0Y4RDg4NgAKCRAS
DbCbA/jYhnaQD/sHnnlRv/wLdTBpcymqun+HQo2BQdJzqvqUzyE0lp4vAZNJKTa
pyV2Af4KQz2jM3kR7H95E99IPnkH8o7NWHGTGZVRQmXWmhjIao0Gqq8V0ZmFIRuaT
IneMm/8Bl+0M7Rm3aCHLtwPjfJcfENUvvs2V4EBehZCHGcu0V1HPmLZfV9+1Aht1
soGhLYuHlPIJmNdDJ0Ii7ULfgXkS1fLY4wfpv7FNPIKPMRpp4y4JCzFSA123qGFa
GaAEIqELsVSwj6VwrQne2mdXojxb4cQUDozQmcA1ZdsxvY20Yl9y/AKVnMQTe08x
PuPQc6aRl9jtxJDPu06+gcyNe10091Ad05L0teCHbI4ussGwGn/bQiToEMXRJgLf
8FLGYuA5hR20b1FKQG0cWFSy//dQ0xV6XuxK/CmxPwWmHkTWX1cVjgH1b68iwRYp
C0kKJxdoU3hnfPPy5Q2ULam0+7QjX8oRR/zEmM+Y6jqJ+/XsWsJicBgm9x1COG6Z
S3Vd8GGBLVDBPnuy8qkuv8FMbvnGYG4K6Bxsq8Gm3RShtBARLfo2f3aKtQbIeCqj
FWiIv7bopZf5CR3tZR/kKJu2uOk8rR51eu9PQujtLmmHYEC0q7x7VCs7DdzXuWXS
vmPec6tJr40MipaJASezBVET5koex2nTZbAgUKQS5T2DsiIqfIMrWkUG72IGEADH
wQKhM0FHDpJnGxqK4FrJQTaZ5XpMuR4blKiKp131CSxbyUnS4vrR9Iy+8+ghRrzj
vKpluCIMHZLQJd4fvQtBRU03k/RiBq2nVa6vm/1LDZdkutxqU8ifCsHfFoUwY6H9
526vNkvZ3H2JdK34RypMK5Dc1LWnJSfuU8jSG01xNLazTbxDJhMy9nNtH/1hx8/9
u5PVPgLBMOBAquuFIULdVrBg6R3G2ByXsu8/qgHPjeD+tC47aT/82tLGzg0W1Tvf
V8n3LUzC0NMHfvsTLbco00uLqLCGbaRYAazwGkbZZZXFv0p9IuTXeDhzt+LmFwY
n4MVKnknsDo6qKGt8f9wEtTQLciFeUKtcQf4auEwgXnJ1GAsmMk27adNTuQGBLXP
ljL9ifBvz0fdFQZJrsyYXaHKqM0rra0KBe30+UrVtDEhBUKgt7HtY3Cm3TaNowKF
TnljeQ3ssVFk0YuS+kB+t+99l4oafKFJ/9ux3atHKEpyfmVsQjCORbbeXqtn2Crc
wppCgDgAqj0MYFCuZX8yIZdv6LucHxLE2+Z9rQWbyGVIDG/k0+50kP1EszmHk53w
48nw+P26ltHVuLAWjKIRZHkrcZMMho+jXwsMIt+Zk8iKSXYUSd7A74oA6CyqznRL
Egwg08JN+1N+QN7AZz3RwKv/zG168evwz0aaKjXrBA==
=tafF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.269. Breno Leitao <leitao@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/35A3939FFC78776D 2014-07-15
    Key fingerprint = AC85 39A6 E8F4 6702 CA4A 439B 35A3 939F FC78 776D
uid                               Breno Leitao <leitao@FreeBSD.org>
uid                               Breno Leitao <leitao@debian.org>
uid                               Breno Leitao (IBM's email) <brenohl@br.ibm.com>
uid                               Breno Leitao <breno.leitao@gmail.com>
sub 4096R/329471F84D3499E0 2014-07-15

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFPFjJsBEACx+nBw3o6c4Jys2r7l+fRNmL9ZZTpA8/iechspWoG7YMj1uY9E
1sEd8TAQE+GHEN2PAqZH2nuwPYAHWu06DVYb5RPPQXexXpoxHLR+EZR7rooHkqrM9
gLT8QY4FE8Qgm0WtwuwnZGYLEP9fU4HTQQEYIj0xx9Yk8sKz0/beqqrpod4M+LTV
And0Cejs+UaR/0lKetMYeRa/pCJSleF6FTDP0Nla2s30VB9wFZw/x15wt3Vwzpf0
nNCz1bu7YVhPbKToSJVw004eEjtwN2HLMw8opQZLm4gmrKPLsJm22c7Sv2moHSWF
VCzjy8zSi0NdZ2a0d/BC8aEUym05P2995agIALDE0RBf4tPpeu9LAVmE6RJeIH6q
k1efQFmjysHyhxl9ljLULmUphtjHZtxQGCSD8bE+vWPoq2tEqU5GGuKGSUrb9G
ZV6005H0IU4YJ4MoJFAIu5Q3nAacM9brmL0WgCa6qoASxo7kxaa79Vv+ggdEdpKk
UKgFWfZ0qn0E46QZZuVbnIsBRuVVcSblpjIeZj81noBoiKYcNFpWq7Ko70W8x80b
xw2ULLmhMjA61M7W8eJ3NtkKhp/cgMh62QgSEuwpnNqaHLPq2M0iLR88K8mC+Ekf
dXhhi6ZK1bknffN5maosDpGJ2tnKf/0h51x6pNoXaBE5YlAL8cREYL5E1QARAQAB
tCBCcmVubyBMZWl0YW8qPGxlaXRhb0BkZWJpYW4ub3JnPokCMwQQAQgAHRYhBEHa
u89VvspDDWwTBKG5hhQ3BD17BQJZztrLAaoJEKG5hhQ3BD17C0AQAID3LunAgn3H
p13+ds0sPz12bDcxB646wF1sNn8r/k40CRIZgGgVa/xG3IdYPFs3coCL6EkAm2jG
t9UrgT4y71z/3orazoBtC8tgahMUrotG8/jNzoGstSbBoVvMGuPh0BLrrpvID3AL
Zwa4dgt7d32mE81CG/NR6BqEATLIAn6RZACuo06dhq3yaWCFOhJmDezM/MyPbyn
/WIFXLRv4CiRHNAmyzItmbIYRzbaMeInzt7sdpruYKo3ACIHkWRsNs/JiwEw0ie7
cLVG+2dm2GkL1sLkKiUnohHmGoA5BM/bDpNvIHjMBx7zcFLH7RzdCjnJfdkulFH
XuWo7mIwNUwaTD0DEAEIP3i4x06+mIl2VrBrZn9ALWsIfDgKVSGQMwJGs1TrPnP
eORMgVaaBK8pkL4FWt31Wr85LYPxi/K291CT9RE0j08hzz2ucCH7hrStQyp+jUqG

```


P5do9eF90VzGpJSQmcLL5VMi0nCojW2aL/uDPu1UTC0pb/Rp2ggYfGqHaH0GaNAM
Iz0jp9GYAXjy8aLp5z57bgQpbtLXCSCs4pcFRzFBpsIKZoVkBLo0o2dGT4Cn0RvN
d0F6CP48JcL3VDnRc3BThLvlMJg9mN+4ZdUjG17aa/K9n1KULG+IEYo3aW8w1fqZ
583KxsF5/M+hJmtUilEwvSUM24sYK+EHlQIzBBABCgAdFiEE/BDu02X0X5J90oVW
cbP0lrgq4uoFAlnzMZsACgkQcbP0lrgq4uqaXw//WmVkuSdH4zkp6LzjCI+MalIv
RtUv6ANe0BBRBr+SR7LlpmT2JL7S/4f19D0mA9hNSwBSXNzdDKaEx0M8UKiyzJJF
hFkJhA3I2kSZPYdLQhrqbiGyxK/7SdhR46GxYlntWzn/qJJlummE0vryt03EdaW+
T93mCMCDL5F1YfBkTY2fvISMkzjYUfyLULuipp7Bt6ujKwk2YASyBj8tZHX2Sts
dRE7e1rixkseeMNCzYBtJt6Qt5mq1k6+ScuBwR0EopWQFz0zv1+uARTWuJNfDnS
P07LW0B71P9rPgcRnrvhQpGfDJS0ddE/a0ccCMn9smVM65GoPhueLWSzmJavdd1x
LS7kTv//hk1GxjciFhDCKJc069lh9BUy88eABYTr87jhTuN4PWQmwJj7f4DQy5eJ
g01Z2wKpy0c0zJLGPm6AGNmKXSB6AMLXR3Ie5LT80dAPbe0COP/iYnpX+1SVVeL
S0kUfz2SdmpaA71lWgt+3TxKbqnnH0G9Z4fFIjnABMqhFoSwXBvnn3Gbb1BDgwj
b0mnZtIr0UL/MZdxIaFvqZaZee7H54GvzcVMinYu+M+hpl8ap5LZ4rDDIW0nbE2e
LDwyPjFA/QI0p6uQGj2XYu+GcrnBx00Ro3jBiD0AsFMQwt2J0d41wjEQvxGBdc
5jTegx/FwZh8omGmZviAJagEEwECACIFAl3b/cCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAJEDWjk5/8eHdt5yEQAkZZZquN3+/N1fjdL/dyJmeP5bbDiHhT
esGfVxb61cGesp1faynKEDmJ5XNwcZ8r/D+lmdJin28nWqg05S4bhaRaSPMBnKtJ
+X3ET8J06xnK8MFFhnn0coD0u9Aq8UJKC8IUxzA3S7SDKoedEkVCe5mrp7RPRYbYV
Hnt35VQMNk4/p4aaYFRibwjM0092vEhbnH7s++st0/nUX8lmbGVNN3V0h6Lp6t3+
68V5b2AWHy8ourkGGWUog0hrCBPgyKTEhIJtEiAhIln2l9FzcdGzUJCMfZNqsRYE
9+wQJKG+B66jAu2adkBQutkjVg8fICipA0q0N3U0IrKXH+FZLGGAZY+ZhpEbYdsT
ZjF++RMZxs/954eKLPF14+sGIITH7GdKg+9n7wIX2SBAPV6ndrTlR8YguI49Di5
913FVnEUmdIumRjYpFhEAM+Vi0vVfgMmV0iSKbx/KoRpnfyfdiQEL+vLFKUBzVYFe
D6tQbHDuo0HBIIak5L3KnYPfXws7jIEHGycNxxLVceeJN/d6L00IN9TCcgmfZ0ch
PjTpsnGux+UYMqLrLkQJP4A6YwU6NaAiaLZ06U5IYGv+I4UcsfPa/lcAdQjLhMPM
xYxqE3Nt9sMMQ7GfE+Yu4nGbwRLNVbP8DeUAlFLSNoYb2lnh42rSmxDju0+uQZL
qN0ym/F4Fh8JiQIzBBABCAAdFiEE+uUJHFVUA1wadvc8rpsR0DhuyvIFAlqYT70A
CgkQrpsR0DhuyvLGTHAAtF7SrGHDy/wvrUon2d5akt3d25ZHEds56zAsleqrfoSd
B7/V4bg9p01xQb+llW74XEiKP3oz5iktFgqHlaKUDcMLRFu3Tdx73HY5ggMSR8tL
HRejSD2PEU7KuU73frc8MwEah+JczBKI7/qV1M5xZkYHPZFLsjp4Ayc7MHHOTCEU
Qqh480IU85Eud8b0k/og7y2oHrQ2wBPFQqFIgb2wvdPci1i4PRXud7duQwjtsgwu
+Br5WTKDoakXG2wRym+eR5Iactwh1Js4hJ5d2uGxaY8SyXG00Ata7QWVXFdeVfnz
uLzIsCR2uLZB6VFSyG/EjMSgztCiwiP/ueu5STjpXIVnuxLnLBBJB8PzFC+0CtG
5xia4eabYI9FMqWyivNlrSlvGEblbZo1yuYV+7JGLbRuPA+8ldQybCwNyrW/uAKp
OZSmifqX7PQnApUooJ4NoDXG0U1XyHESuRWbui/IVzTi5HXl9zq1ngo3Exaw+2e2
Xzg9chtkgltYnqp8g/qZnfzRYEVSoLhfYvnXRTuRLZqro5Y14HB0ofRocI9pn1mz
Gljron+MrUjgEIDXHyATxD1S2ag4liBXa08vQ+mFuMU+bueFhDaZ4j2gdUir8gyV
WNTH03gCMQ9fgfs9hQgP1wYFqFGV8dXeSQtC2Bkff0iyhZ3AIPFnlnzy/yVeXBe0
L0JyZW5vIExlaXRhbyAoSUJNJ3MgZW1haWwpIDxicmVub2hsQGJyLmLibS5jb20+
iQI4BBMBAGAiBQJTxybAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAl
o50f/Hh3bXoAD/91tMXP0xIecqsm6jbi88kkptQnocuPdistj4LULugpVcUzK8Rh
lG2TZBI1bsaMcDsxbj8XlUvWj0ZlQA3PgFms5tdUJwcs1h/h0UAbV9pb5hMZ3W4
OTL6zAory03cVs02h2N/KE8ISVL76JuzzrhxXCiAMW3rRkQbSF168E2ZTzI6uhsn
VLIbQ8LudlhssjrcYmuCLqf9k3d52qLFG4ZyS8AHTFnrIfQ7IcE0+00kjXXQMzoI
yGNJqXTSBcW/tzUvaCx81ChW0FwcD4h5HssI0eUf5cbAiV28Sch/PYTn8gTqDfTL
OcfnsSep3100m2gPcjfFwND0uufwJ9XeVdVgY098LAP0eUw3VRqK/HqJbzUweqy/E
67K1suSweNBRSxAnhxVmxFODEfmCBmLDpFyLssrM7vVKhr+HcZwLUiIV4pNbFy90
WpmlxizAgC0L5oxekZvol2G4MLhaeETKTx2WAb3gIvAKdKMYQs8Hu8Q07JdjQ66
1/wGHHDZ6D35zKwxEkft0eVU5ToJbR17MP3f3uo15MtYbjGN0eDK6yxnsAzxxHF
l4zkXWbAlIyUP341y0JSzHTDYrAATmIuCXpnlACmtN/4mLn5FQSky2nR8F4EZiHQ
i3M8QI60zFQwfcIIhm/RTjyY/MN+1hjWTVzGmJBu2LcYy31aJVYum2IEIohGBBIR
CAAGBQJV9WxoAAAJEN56r26UwJx/nrUAN04g6kDRRYbq80zJRCGnAQ0mBgQ8AKCJ
Da1932ahceUOAK/gj0oD3NAKT4kBHAQSAQIABgUCV7suGgAKCRBP/HFIkm6dYlnd
B/9L1+y0W48EcQmc7ApQqD0n/HGhjaiu/qS3qm6wFCTSJaFy7RjghGzqRngZM/00
4uWewlG8a30d8FvZllyNB+mrzT0tzX7UJxLCIaG4FIaDPGNzbMtoAYgpb8HjMsbp
1t+XgiwAKxuPH3wYmJkj9NEDDFikTIYCaQ2gwkuMTTDYzErZtLSY58tuMXIyux0t
KabYIA1l+SI7ydLYDZKN4ob1dfyNNPhHnIvtlaoD4ii6PE2muH0LR9VRAie0BlA
GTTef19NZenwrOMSD0SVcTK4YwUtg6zcxmm97R+68pNVoHtTrM2pWhVMicRjEErx
556dKhKJ3D3GGz0vYU1LTacpiQICBBABAgAGBQJTyfKAAAJENohr/xphPLGQEOp
/i3ZUXnXK425nD3d5ohKQdPxlgqSwnULB06HAWdvnwBohHgEKWjR+0gacCLIrjL9
jRtLag5crjN90DCEB+yIMoeuKWR02N1KPeGWTxrp8t9hbeieL8SxF1KhRVHnvpih
CCZdZ22HnCQsi4uZ3QLABefmE+u+YlBX+4WkMpY0x1TLzntpn4t2Mwcl1k8od3c0
AemyLMz1p1jUB5Qewi8hQ/hNaklezMfxP1bDFE4fi45BARst4FRU9qoqizgdSzu
m2isf0FSKLZek0Hu0eU50hRs5S78qgLFtfumJfcX47gws8ll9428Hp68y8aLS7Aq
5XVrnXwFitbRQjojurzWnw/+IceKCap1s6IpAIU3HkZXG/6m4Un091lz0iKgue1D

pMLH+R0W0C46DQIupGqCeXmrS1d8LMCjHEU67AKF0XSTUCX5vPSS480k5acMjU21
PiDKN3VVTFRXPsoqTfI9gkL6BQW2fCJen00L/zlQCCQZIZXSCXN2TdbEsnf8Chib
V1Iyf16e3kgvUig0CFj9wEpr2VTLgcM0+nhZYvMgBoBtqYtVsGN9/6Sh2cC9G40I
1aLH1s0tvFce09C5m9yVrrxhyFar0VaxKNcctsNhoRd7DNYwxheJj5BmHy7Nnvp
gpVAwovTrDpcMY85/e00GfKJIYwz+obH19HJuxMMh1r8iQicBBABAgAGBQJT0Nd6
AAoJEAq6ZQNY/ZVxHVUQAjR7N0ED87B5Ez4GWZDsh5VxVj7/P0RFmSAbFtojuDyz
tmUqW7yIjx4p45cXwC1LLKPBaEgsthgtoKjm9u5m57enQfsReo0woHcLh9iWQ7fp
Yf4YviUdgjH0YkUvM3mcP6UI73EomUeTqY6/THIRBiB562hHnZ65A7Ik55WIER9j
v+EYvjwWJumsZevL0GEN8ZDQtWZPdjelypjw10pa10VW9gSZyLJ0Uai+1nsqu3qo
HcRSmYZwZ2+1k17RLBA6XlhL0so20N1AVUKT42SSbkmnc5wwfymjLfZfPKQ0VTUS
dlFWCaA0w+vKHdCXKa/1dadbaorYJ31mYRxGjGdQF5BXSEyEypaUajafFFu6CVHD
lCKYhwEDUYX98DEIu0v26vjdyPk6R5+mBDC//8CE4FeH08i/4/zSmezR3vcjTwj
L6Uv8KxaUcc8+AgHpo7FbLue1NNuNwYEF4luHHdC8SILWSmjTb1/LDSbZ7p7Meu0
9S6g6bpJgrym9kxQvLP200ascyED51630XWLR0+byT3zksP0NjYlaIXDAHemH5hX
OUX9Nh2eEJWD1judGaae4LDIhQHJ5p1dgg+gMNLp88Dr+m+e8FwZ7S4XHEhrd3RJ
hiImwT3F4W8HrYmDdGnD6yErIN7ueutBqv8JCUN07AagT5+/DMoDi9fG9Ib58n9a
iQIcBBABAgAGBQJvZ0FAAA0JEKFTv0/8wYH0pREP/0Jp0MUeIRhVeoBrTUnet1bM
dvLUPbT00L2FIIBXGsLeySNh6B4xNgpuZQ2Ww64NFYlJIBGgvA8SxPKnRzwyQ74
Jk38g1gsBjC9V45ov7/HjJJRFB7F+l+aBXC LFE+3CgUP5YcL IKC79NbJAlAG9tM
ZPEISTNVHhcr5AgmxCT1tMC5ZmrkQAtjwUuxNsylvroMhI4FziIzs0eAVcyqgwqF
5f7Y8RwoAHvriPdtcqH5gfd95gDp6pBUNKK+MN91KygiJNoWQB0pD8Huy+yeMsmz
0L3LJ14qwhoyewQQDYkAgYQo+WychSf+rTo0jFSyXg4xg0PIDN6AyqRBINnyW5FV
zpjQ00coqdHhojHskCZqTUT/mjy7pMm7MVMCPNDgKRq3rxc0dmMEXFCJxyxo23PD
yIRcczWdf/0FHA+Q4elV45fuLBEmJNfuVmYcmANCzwtIK4pEaC0gUq6RLG41NP7G
ksZFVpCQtWjxh6zke4wruecN1nj19gv1DS6xJQFW+X/G7yWyI/+9MUEiQ2WqQLJZ
r/srzeKNdzk7NsJYPARXDI+mtH4+G0MhnWDR2vPJ2EN3aV7IUnczQM0e3FKLLRLr
tKaFTnypAPR8uiYJlBCVMoNLE+0Ytq/H1kWOA0a0RL5h+9Fg8E9Z7o1HrhEq+830
EapyzGyE4JWb6Eq02Ic7iQIcBBABCAAGBQJXfiT0AA0JEHqM0zf1tfkt+0cQAIjo
6oSCF9Wp/ZmSluIm8CnBfSRhLXwlnFs4Z2nVYjLEDt9FGjIerdN5miU0Z8LETenT
QWGS9syQTWc/1hcU1HaD6e5iGzShzvBM+jI0uEk+BY40hBjgl1UDCEwMQu6cfIJP3
QhMs17BWSV3Y/fBdTNpuG5QUT4WKPLzE50mNinus1306Xh9NLEJfdzHK0BjFTDjD
CyYKCVsAYye7yrNRh/7BpfKcknbKwmVUfVMCPML6DCvmu8wI4HN2/LnLo0Thqv3
rG+03yf7Haz8AQeq2WE1Pg4uITmtvxkJ/lf1EkG5wt04LMYqtytgkhffNSo6W+F7
a/0sKkIIU9bE87LYQPu6GLdLWL7NjX53uUfVXbqfrSw9D+AfoFRvX2b/MMMTsaW
brlKAuQm78gc+W+zcPRjZ06BA59+Do2VUnjGiNy6kd1tjQGv/2ilu0pVwAn6rU1T
hhTi8Ux/bi3rhMmx0iwcJpnG2mdBA0R1nbCuYo8S8/xorAzsF7sLTS4j8Z2KvdEX
Mx4IPIPT31aLq2fQqiLYsAggAhyG9Aqkg8XYhb4VM6Jcz/Mviklw9vle4I73g3z
vRvS9ARzJG3kSVKQK3PDcdVcm90iSRknlbZp/wRHH7Rb1suuK0UNyi6zTudF6Cy
mxIELXGgIUQTka3Lppjdez6HQydwetfzPgQgYn+PiQIcBBIBAgAGBQJXuw/eAAoJ
EAwCS/XBm8KD7AMP+gMpahUZSLfGyUz1VQcfKYuHV3LUnaIikP8bzYPyouLfjsFi
KV4UUqusqQuX5WdnS9ocDYniX6hll4w4oiNvGayXcm+nk2sqqTAXIftZa2YLTd61
dYEF/Vz+u7L3YbdbExMqse65D73grnqcU+WFSntMNH4B2nsua/uj9Y/CTAI7V1w4
z75KegCpGS+L3FT2VxhbZuQvm7+0VVAGRwVgleoutn2bD2LICzdrEFjCCFHUPReU
jNEDbwPBvD8k6edC7hhIdQLIDALfRslPyHbBUTf7Pmzjd+YhaAQXJRxi14SmC657
PL20pLgqS0UZctYkeKj+asCZ09GC8wGX+E0F6Gr85FA3jJB9SYTs6Q+nLqvH5UKU
bTHgm0CyqPUuA0V+MS7nf1HLm+JXvzWpFqK7/4JBWqr3o26100bHzkfaEpBmNbVb
EXT0X9p08RqTbnd3Ulr1vcJk0EqZtxPekAj3NqVqWc86uZz/WbsvBwLMP0s8qC0dY
v4+5AgeU/8bcXk7pfh7+Y852ax0nDZ0qlEF1UizoKXxBtXf8i0r6lpVyFHTX0h8z
TEZMvLAis+l/ZMIAA5Z6/G7hVEAnJF+QuJ6R3aBR52bLjsSJmTSZksbTbjisLCD1
ueMduSq4/53r3kgFbJZPtOnl7cFjd/LYQePeaVq1I5vGsk2Npj0I6v7bjUmtiQIc
BBIBCAAGBQJV9WxwAAoJEGKvQDHILGASXgAQUALc0tGUwxQ4BQg4CQbmkTafhT/qR
yximZ77zDL6nLb6vaWgahBjoKyNw00d+kciP0C1xXPH9STiY4B5LP+oS2+0J0mcw
LGw3ektgCBXW4elhpqFpEg0v1M+rqibi7FGpPPyCEmSAanXFT+HQZxM3IHNTyCKA
WYxklkI5LE75uTzZjiI5wmi6pooBUfPmpl0qQXRoA+LXoAdSQB3XBy+LW/3qk2Qw
qU4ALQtpo3hRIwfrh9V/nQkuwe7k5Q2igyGqMfw4Cf/QB03ixm0ZHDuHhycM9PPs
H/ZtV0DEfa646Gmdoae90L0Wkmvvpj5XGU/6uoJh24ILhLk0jHiLZKpPGTR0qrr5
EJSDFVU4Y850X6NzduzHwdxhAyN74jBtW53Tp2gScyL15PC1kjcvVL+M0z8YQOG
S9pX+SiwDchtTvtL9Eq88JWtWlJhT7I+leZmDbxeBVvTv1RNYUvwc9TD1kiFMfzb
3PnnFnVAJ6sfffpdqu+QcNeEDHHEkYfysXELjQ7JB0LRFm9pzcYH40KaR0liw4
QtQThp2RHC0S5NOL0w0D133oYcUzwyHv5wyUT3EiUY0eCPUoAm44L0vF8AEw1Hwo
bQ9EjVnkPCMMmtC/ansokcomMVzyQrHHqNBF+HVj8szhGQ23F7Hjp3qyeqvMRmLV
iR8kN+3aRwAPI7LGiqIZBBABCAAdFiEEQdq7z1W+ykMNBMEobmGFDcEOXsFAln0
2uYACgkQobmGFDcEOXtefxAA0LMNz866rhE/0ypdxX4I7ggcA9x7C/BfpYnU76s
fYTEL9tsuGd9yxYMLbTHlsJsJq7bSacAt8Q9miLcmkeU0QzAN9mVZgXbx9act2QW
3BLJkwSSYAQ0BkXS3YdnU5dPjVaSJIEfWX9eKiuyJnlvd03E7DuMrLHBj9lZUS/E
As6wWduN6Y9xPFLPdCKTymkhq7JWeYQuoQ2LuWIrgT1Ka/AKHGMhQ9XvKtx2mCn/

F3j3/Ri30ADB9GbztUJjDsMwyCjEYUfrPgZ+4woNBzX0bgl/r7/0qbp+XN/tscGn
5xw4zbJtVuuHLZA5HJLVaEfsYZS4H6aG/PLZtK0JNJbkvKyNBliSUZHSsrQh/oWD
BmuQ+l8+mWw+3KHu8HjJ8pricfSCC3aPHs03aSlEkp372AgtEeHcyCh39xIQxU34
+ujQKjQsAi5bx3HeFZASmWUfg5fU3zrQWsu0tXNeINSAVVRyOks0hFpN5mAgLqkz
ZtwWEf8Qsz6xAWD+o+b/ZWljJh/dg83FSxwdu18SkryRXxEVrclbKIXgDzvmcH8S
mtuK+dN834PePVRcTWbN0qSGhp9/nJ5JfjzYN5Ej6e6Z7kjjIvflaNsJmldYXbrM
y850Gc1FctHICU0dN3/i61DfD+gsqbMBCc9x2ES3ZI909GAsEU++tBLvC12MTDR6
qg+JAjMEEAEKAB0WIQT8E07TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMxowAKCRBxs/SW
uCri6vKbD/4vW/K9TEjBa4L+Qfg0MDvd6ibyHIkkLBopW0qlLubYS0kbEcBYeLBD
p295D0GqQUvD+lz6EoT39HdclyvUnYqVY/j8mF5SITcw3Q3dbjv3pahgcSnuRsYi
tRBAFIh0020vNjZ3m4DvR5y1KIMBBq9Mx0BkjHgHmvQhuEgILpIdXCMxiwmzz0h9
xpxHHDDddvpm/myDVZv9nDZ2hKj5jy4+XPkeF0Yj18fGEtqhdhsu3bkGzLn4hJZB
UU0QN0V+chR+Y54VUHVaeDzIo9j9BhX5LpxRajeH/JvGMYpNcvcxRRmSVT6oPX3Y
6nFk/mlHrcWDZsIxUXcIG+w0Qcs30aMD3S6fxEFLPJRJH8YbpR4kigiQQD37l7rA
IDMZ2jxCjGiTigsCD7+EB8bLQNhNVHiiqj+ldID/aYAvdFMBtTf3jhii8K/hh62+
TxonEijfH0XEgTduXGW+ssYtWvYRDNIps0pMozpLWghVUe1SfoofNf/5/Q70nGyA
bs6boULvFF3fdD3U09f0UIY5pKRvVLA6M1G07B9JcFA0yvZoxcIQ15FxtJ9y2Ba
DqLA5uucqXpHXI/Vt8QF0K1+ZmNwybpM+N+78qEwnUEQWzzn4NjHaNcq6Zoh9+We
j5szn/zSntpKVyhWCvXb7tIc0bkLRYqnU2rzHV0JfQ5kw3tv1PfnNikCMwQAQgA
HRYhBPsFCRrXVVAncGnb3PK6bETg4bsryBQJame/CAAoJEK6bETg4bsryWbsP/RGY
Vdb/BwrtG66MEb5j1tx3Uok+D9YlWE8Fb06COWkgFge7pt4qxeUSy2+oqo/qbtIU
/BYdcrEGGVydAXBwjGBMcfcRKBdwnK80Y8ZPj6woN1Syy4kgjCxYtb7UKBV2vn8
OKLvJ1ly2D/vnp9dVa7AoI6A0x8dRqjEIKAG0ZForrpdn9yY0otsG9xidxpqX3b4
i0iH1EBqKSUz4JyGZczPH/YDECKg6owRHAS0hmHDTg9r4r3462Z2EEUf6opvafY
B6Xt3bI4E1+MyJU6Cm7qBhFBapwjGcPprUKBFxK0UiuMPSLF3kAAh5A8lZUyoLA
u+mPy57qAN+4Bn3Pkih2TmLBVYFziL2EXiE5wv5uE900F0QyORrXDWHDw5+SKVw0
IMTV6bRddjft861j37qWQ+HL8rEEEx1jhqegleszlg+Z1Lp8INesRb+0jWxAP8WHy
Te2+XKFUdHEW3A9nqBB2Eh9+5dxM/GBY5hgqVrC6wRsLhvH8dmY0u6kgsRd/uo+A
6lucPcEyyKXhhlQhiRqPZ0rgA1PLA5Sxkn15Y33wCUtrX0hLxSrhmuXjoQAIS81
lWRgVbUsEzQjdBITNcfAKFP6FAytJAF+aUzt/ndXQUYeRDNTfxeFL5BAiL4fMKZZ
0NSjJfTH/8DW+gr9Fk0NULpplgq6EX61MPQ0w5eytCVCcmVubyBMZWl0YW8gPGJy
ZW5vLmxlaXRhb0BnbWfPbC5jb20+iQIzBBABCAADfiEEQdq7z1W+ykMNbBMEobmG
FDcE0XsFAln02uUACgkQobmGFDcE0XtebQ/+MoFa08LCHWTBQA1CF4woSrXGfGSP
7Eg6ienGSnw5NHaR5CnX+cEgYINirCcAqLl1mVNGpdNf6XAGeB+vYwvn4R4Tfv/o
80t7bdJRqKfE4E5AS6XB0aUBajFu3Y/nzbPPxQ2NignfGYW8HWPgPSOUplayy7uh
+SgQanYtGDh0/VGfSCGX90mqBQIq2xxiLBUyo4vsqKZv0su/Q2VhWkJZ/pxvjZG9
IF0nB1C0eq6SikV+WyN6XrDQbtcg3DJCyU00HNjCq8IGLLrUEuAezD0Q/DNzl75P
WKjVYHQ0LzSU2N5dUA+wqe/3NeMoJXXME21DfiscTxYzZk2FVkpFhN+Sm4io1KZr
VyQD7qALy/5SILD0t9GrfLLvyTf1+2o89V8SJRFB9kymx16D0WypcAkFR8xDQjdv
kz5XzG++0sWOp45JlQ4It8qn6q77RhMNG30680yY1lb0Yvmi4c+c1h5jtTP/LyZ
ejt05Zunb5BU5MVXB21IPpihd4Prd2NZWTDsEoq5WhHd0g3A7PdmjPCMWtLTeiyZ
r9mEJFiU/KtF0n0XL3rsH2JY2C9bXW56LYoNob8bK2ovMVB1qtgPo3K8UfErhtb+
B55giaUcK4E2qeIDJ+IhtFL7z5W8qyh8WJBifXb+jarcBSi9+f5twvi5hIM4oWU4
t6sVgmtNfs299F+JAjMEEAEKAB0WIQT8E07TZc5fkn3ShVZxs/SWuCri6gUCWfMx
owAKCRBxs/SWuCri6t8xD/9ic95L1CoKy8pXpoqD6PMaxZgfFj+AsbbSGANTUBvS
pFkgTsm1FByafUuZ3+dEPRJ7LVevDxm/grIg7GIXSyEc3KNC/fWKm0aTreIDj17H
c8b6JVSrMZNbH5v0k6Qq6AKRzKnxdNjEzU5Mkp22sgTuoRRX3ighAbEHa7w1MTe
txNHBnpd5uaamF0NssIOFwkVUQ0EmLaORQAijfYw488qtVzWJcik2mZ903GLI7v
7oTTECZrVsB/RUfBHHGejr+LWRl9nvlNp0asINFmk/Q+hxwjJ/FLHdF7C99Et0C0
HiUBkeRE4rK0EV5YEgsT40VYzzTiI2jgP8MDX8su0HQKGo+CIhuJyzd+QRyILYoH
Wtlz7BKfedYjSqkuhCQT2N1dcDSEQ0q4FCoKHIXE6GBSpX7AUXc0eKMSTiCjdJ0X
hXiXkTr+PMUa9zVG1ZC/vZJQqGthJaNpZQ5bXuLAnjX919+LDIRXVOWTiJx7Ah4s
i2lAhxMhDyz/BzPbuqU30BGNoSXLf6qJ34nSm58MPehmk2infBjH4o40AxnEtHtG
KQNEcKtkkQF+evuVCxNtDmp4/k+HDnHCfEHCr1T+8aariKTP08NKX1twFsE5gigC
9sM2v4JG8XuNaqY3Uq4X9zI+S3K4qY8HKPqh0cs0yPP8amA+iBG+g4BDZhhKkej
NokCOAQTAQIAIgUCU9EQWQIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACgkQ
Na0Tn/x4d22Imw/6A1Q+F+lne8Nntpd6WCGqIH1T2Rf3Mh5QaYa84VPiMEsGT7mL
OpefNxxIekNRk06oG9ahkG6giQv1aRfuy/y7I2/jIXZuj38ttwufjLPd6/HyHjdC
yqcGIHNLXIEEUzHPSRp8ot1F/M6xJoHqLkm1LM4+TEUn1As2IEmGKSgYxEx6VqJGm
twRCvbimqVUWpJfuSI2kb4RfpV1Pg80HrFYbD/0HhZDnQU0Dvw/oGAQAhv62234R
Hnj/52SIWl1/FTzIgvEhYmZqp9X7j12ghkpV8k0ErC+n3q6vja9kp0ua0YBJjiT
9Z8kwzrT1hrWFLUIE5hxKCeSacxTo/1I0SsqPj9jt21+g/7QSI2W1lc7cVo70Abu
XP2Pj28JvemXWNLLjPMZIC1E5nG+k3jZ8KAoSjTmPnoBAA3xoRvPaUvfGKG0U6f3
KRAWcAyKF9Yhrm6xwgOWsn3S3on3y3Xnt/6yb2LQ5ZMZTBaYjExv1hXDV8b0GiFa
fyvypJ0A2znGiIx+coJGLLRJGcnhFH/CHb2VXal1yyCB0cfearSQHLEnxdyY8EGMy
uABMpa0ytnB53I+jwqRQeaVmePbZxc29CA1HLvU1pS6vsp5Wbk8El6z0nqskrjTk

```
G9/F0Xr3SFyXQFI7NyyXAUvi9hQ8JkCRmLhX6T52/1ffrLNGyqSfo18J5yJAjME
EAEIAB0WIQT7BQkcvVQDXBp29zyumxE40G7K8gUCWphPwQAKCRCumxE40G7K8vzR
EACa954fg9VLEhC/T5P0Xypty49Z/dnwsX7qQfcdBw0Ar7MhlceTbyZ3EMdYBSpr
rtYMuKgIrdQkcfITwtuPGRkqTXI9tBhrt7jB003G+h00HEHL50bNV0G54Rfk/FL
uLuiG1At9rtYRKQv0LxHsFpErnXyn3mfGcmofv7QK1tL9ZMwr0ZkAoV1IRFqWERO
cMTsmCJnReE9J2cd7YTK0HftwcovRE6J4iqigpYZPpx5+BDJJ8UVQvzThaaUGV5z
RLS6Uc07ef/mZUuxzhgmXzUdTJDkr0Zmf6y/eMwVSTqNS8TYI1F9gh/vsq706TSi
rNrvI3NCESerDvwhQhGwVSBpurSYE5t6Tb52ED0/QqTdxI5Le4EkMPUY/k2g764v
aI2IGalXm9oU5Sxa5YFGs20GQWqlhTFCTkd3pTK9ikmJRzsz8E3/JV0SAN5NEk1r
TEG/YZE9tES3ArJMtXFMtb4axT2VQtqmMAq6Ji6P8YUDE3CmwiwaV2fsjK300Ce6
2YmKBN780bvn5SdjuYy3unXz/XdKD+rJg88BiD+q79nzw5Ey3R35HhB0wApNU66V
853u2KRMDbjrZHQvabTjWog7uGBZbyQycNW9dSGKw0xRVCy3LzQQUEC1wrlhu8m
BhCgUFBLLrPZeccwJPDwLEH47jg7hIILkLRH5JQ3+WIoILQhQnJlBm8gTGVpdGFv
IDxsZwL0Yw9ARnJLZUJTRC5vcmc+iQI5BBMBAgAjBQJbBHjzAhsDBwJCAcDAgEG
FQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAAGCgQNaOTn/x4d21GBw//bLsr2S0fqIBkrSBH75aQ
YC4/cbmrHlgZF5PTxkZy/f0SAp10B/CgNP4ECH2wpzXkEcSrl7L59Z0PMaSND1Bb
J90bMa32CHhxoNmLvF06TezDYWiobJLkicSv2dN71S5W4J5YNITduQoLKH+iGv70
Djy2GU/c4Bd8SSSKvSCHKcGjGivKmpGLtKEuKGD4n1/ujn5wmS1+XW/ZBCMBEzSF
vcnHc6NnrN/u+zxpFQ9iHMD8RFqy/0aJtnLF0gn0YihhGeytszmdssbla2MJpzU3
F//8s+qb98Xpgq97LCtQLK91W8rrqSaGF73/Tjnl+VGoEWroDjntEM2l0E1LS9Ky
ZtmZS3z+bK6dKdt93Id0K1cy0RdE0k4gyE8fw3DMLio8pPXf0N01Gllr+t4sQUU
agYGJMRKjEK18GDLc2F4L7YXB/eIV0nmMELsUGr6Bko/a3U9HkDisVeBJ97G8y0n
2/DumJmCfubS+aYruqQdXzBLTTIo5p6X3xrGk+YZHg/J5IRffnBrTZPTarp3uoB
Lbe08DP2ECY0TgzNUP2DRdbbJ0mTLHjmYnkaeT6oEDLrmbXtcPQhDSLWxacBP4mD
vFGLTRvuZCQuEYdyzXmBRRR3dxHApLGZxHYsptq8NfiN4kDz3LXXkLTH6gUZFIp2
r+AdpIjNwbVAMvkiySNSii5Ag0EU8WMmWEQAL5D3LxtW9B6P83gIjLv2EZRXaGP
UdyzU7YbxSGNYZ8cclhwfYzNMGMPoKnBqumVDFAwBKbJMGWfXWtYTRMH0GuqC/u
bJzM/Av6micIGcjljGJawVCdja8oTDXoi04JJcndNNsgIuPNbVq2ckH9lbnvI5MV
Q3QVuj7AmrqGyBATAMv1vEEUReTzgIodfjB8RBQQLF2megPLVvfgBhx/OHVeLXd
VS3ZmoCWevARLEmZVIuSGqsBn97teI/60NiLv84t/DBVHWd02o3MDLc781KEbGK
S/W62z0Q0DiqMSyUz+yry+PpP50gMfoVUowPARL5BTLiHAmVxt00T78Nn5ADEah0
Kgfc/v3oXjr331Iw10CFwNjBFjS5Rylm0De/LD0YtFsFevE8Y9TzwZJYy+NbbQiF
7sd0baE5uA19wWqHce4yVA0aLRnFPXK90k0LwLkDLs+vXfMPL/0LuLnkYaMEvs+B
RpFQvcGciYgJIP7hmYW91EsS0XdJgwZ7ABxD5rdVU/ZmTzPj/DaIdCmvBcEywbGv
u05yd0RKeLH07onGrFrkDAVGxKEFNru2SRNBk0IBjz6iFNwP03kCb7oJKT0C/Sv5
0qrj2H08fytgSIXLwr2gse0WvZrMq6dD8hqbVWUBvUK+NUE3sNeSJN5DSibtFKAV
kDaTA1ujCKTjANynABEBAAGJA8EGAECaAKFALPFjJsCGwwACGkQNaOTn/x4d23z
Ag/+NZF+hT+qcfryCKX93Ief2coAF+e4UpAroKKrU3X0+gmiiuaTZXRJkXZbu+p
swduk0E2rn3H6JpQyjkQZnH0vhpNcFpwAVWQiRgsu00QR4LAG2UryJJEWybcHfSi
RrQZDiNj/b4ZL2I8H07LGP+5UMWoHI5bCjQW/uu6q0dYQGNHW+Em2RGABg0D0vC
jwSC9gcPTsLFJ7Dnthf4K+y2X6wFM/mn65q6ik44YPu63oXNJ8u/GBjxR5Egxqs
t259uFP29oQPVt9r0HnR3JcCfXkJWGAmxVA5KJ/RNsARe5kARmoULR/jhedkiZBa
/kqzUthPqgjtCLm5D6hql9+B3biGK8Naci+zn0Tb00zwVx6i1wdmGdJ9WiqPVSA/
LS0bcInj1+RCofYfj8zaqFEz8owm96DwLF0joyljbBzh57ZcZ1/73HZePvVLGgo
KX3zBADUphyY4NV8BWzq0C41whCeWDz0oMk7k/jEscRxKM1u0JXrkP8LhhSldzFJ
Z9x8lMoqu/gQSDfcbA9l0tc9gR+RPMaw+q08oaUBv8UgNm1hK4kNldqmcMI5rWZw
0EFrXe+SIKyz+AWUIV0q6z5ayPsci3jnXu9YKp8YR7qLJEMeppGADvL0IFHlcBtH
FQDCciaiBlgxVXgJ06Xg8onqfT3we5vk5qtqCU4gbWBIlaY=
=MwCa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.270. Andrey V. Elsukov <ae@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/10C8A17A 2010-05-29
Key fingerprint = E659 1E1B 41DA 1516 F0C9 BC00 01C5 EA04 10C8 A17A
uid Andrey V. Elsukov <ae@freebsd.org>
uid Andrey V. Elsukov <bu7cher@yandex.ru>
sub 2048R/0F6D64C5 2010-05-29
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEwBF1kBCADB9sXFhBEUy8qQ4X63Y8eBatYMHGEFWN9ypS5LI3RE6qQW2EYb
xNk7qUC521YIIS1mMFVBEfvR7J9uc7yaYgFCEb6Sce1RS04ULN2mRKGP3/Sl0ij
ZEjwHV91hY1YTHEFZW/0GYinDf56sYpDDehaBF5wkWIo1+QK5nmj3vL0IDCMNd7
```

```

QEIwPyLVwECGLX2eOAXByT8BbCqVhJGcG6iFP7/B9Ll6uX5gb8thM9LM+ibwErDB
VDGi0gvfxqidab7fdkh893IBCxa82H9NCNwnEtcgzh+BSKK5BgVpohFMgrWjt37
TSxwLu63QejRGbZWSz30K3jM0oF63tCgn7FvABEBAAAG0JUFuZJHleSBWLiBFbHN1
a292IDxidTdjagVYqHlhbMRleC5ydT6JATgEEwECACIFAKwBF1kCGwMGcwkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJEAHF6gQQYKF6qmYIAI6ekfm1VA4TvqankI1I
SE6ku4jV7UlpIQLbE7/8n3Zd6teJ+pg0QhN5qk8QE7utdPdbktAzi+x7LIJvZUw
4TywZLXGrkP7VKYkfg6oyCGyzITghefQeJtr2TN4hYKczPWpylkue8MtmqfZv/6r
oyqwTbN++E09FQNVtgrUYJYTeQ1q0sxnRycwvw3dr2r0fuxShbzaHBB1pBIjGrMg
8fC5pd65ACH5zuFVA0CoTNGMDrEZSfBkTW604UUhFFXeCoC3dwDZRKOWJ3GmMXns
65Ai5YKA63BSHEE1Qle3VBhdcG1w0CB5FBV3pB27UVnf0jEbysrDqW4qN7XMRFSW
Nay0IkFuZJHleSBWLiBFbHN1a292IDxhZUBmcmVLYnNkLm9yZz6JATsEEwECACUC
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJMB/ruAhkBAAOJEAHF6gQQYKF6
MLwH/3Ri/TZ19uo0SepYWXOnxL6EaDVXDA+dLb1eLKC4PRBBjX29ttQ0KaWapiE6
y5/AfzOPmRtHLrHYHjd/aiHXGMLHcYRXD+5GvdkK8iMALrZ28X0JXyuuZa8rAxWI
WmCbYHNSBy2unqWgT104ErodK90IALgM9JeHN9sFqTM6zalrMnTzLcmel4kcjT3l
yYw3v0KgoYLtLhKZSbJoVvVlVRLGBpHFJi5AoYJSyXoN0rcX6k9X7Isp2K50Yj
qxV4v78xluh1puhwZC0p8IShPrmrp90y9jKMX90o6UAXdGUKfdExJuGJfUZ0FBT
tNIMNIAKFMTjhpRhXONir0emxxC5AQ0ETAEXWQEIJA2p6l9LBoqdh/0JPEFDY2t2
gTvAuzz+8zs3R03dFuHcNbOwJvWCG0aOmVpAzkRa8egn5JB4sZaFuTKPYJEQ1Iu+
LUBwgvTxf4vWpZC67zs2dDuiW4LamH5p6xkTD61aHR7mCB3bg2UjrdWn2Jt44cv
oYxj3dz4S49U1rc9ZPgD5axCNv45j72tggWlZvpefThP7xT10lNTUqye2gAw0rav
XpZkl5JG4e0qJVIUX316iE3qso0iXRut070seBf0PiVmK+wCahdreH0e0xK5jMhY
kPKVn7z1sZiB7W2H2TojbmckHZC22sz7Z/H36Lhg1+/RCnGzdEcjGc8oFHXHCxUA
EQEAAYkBHWQYQAIAcQUCTAEXWQIbDAAKCRABXeoEEMihgkYCAC3ivGYNe2taNm/
4Nx5GPDzuaAJGKwksV+w9mo7dQvU+NmI2az5w8vw980mX7G00V9snxMW+6cyNqBr
VFTu33VVNzz9pnqNCHxGvJ5dL5ltP160JV2zw2bUwJBysgYQWfyJJIM7l3gv5ZS3
DGqaGIm9g0K1ANxfrR5PgPzvI9VxDhlr2juEVMZYAqPLEJE+SSxbwLozBcFCNdDA
yXcaAzsXs/E02YWm1hIWNrxanAeV7lg70L+gvLpdtrYCMg28PNqKNyrQ87LQ4909
50IIZD0tNFeR0FGucjCLpD59PiEqCoH7/waJxWp6yDj+g40YRBYNM0EmMgy1N85J
JrVlmi5i
=KVzv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.271. Dejan Lesjak <lesji@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/96C5221F 2004-08-18 Dejan Lesjak <lesji@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 2C5C 02EA 1060 1D6D 9982 38C0 1DA7 DBC4 96C5 221F
uid Dejan Lesjak <dejan.lesjak@ijs.si>
sub 1024g/E0A69278 2004-08-18

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEEj2LwRBACdxv/Z/TqPsaxTmKrXZS0PnQca8L9UksW+71kI7YouAkbnTyB
maf7zCs0BDcU06t2m05ijJLxXeY4yMx/3mwGX9iWfWh5U9xobG0STcU8ET3ZQmZ
/AM1vSL/weLK42YHxyqSrudt/oWxH4iDZFz5I/HI1DRwZMFhft3ja+pdYwCggAu5
GwYrQLQJHJcCFbxnYUGJX/sEAJXyzea8rzP7dTUsa0YcLitIpy/eDI3vkB0aW7Uh
JSicWASPW2erv99f1p2gkVQ0b0lrpMwPrysotfN6wLLYR0fowCWm7hnASgohFpq
VwB7aj0HDEhne7EiR6geSpn08Y4QUtbFVwo9cq7HGzrB8NhwplXQ5g9RgB+H9S57
SzVXA/4qPOAoJ8Fp+ZS2nd46yd+dgFmVpSJuTs3g+hFolSioEkbi66fHwPMWeifS
i02AkU8m/qiGMAXRwBm7s5jeLwQyJX38S4PnupPg8p0jZtLVYoTWaM19yuMGS5S/
ryF5MaCGtuB72WnsP67aZikaHjfs4QAKo0WVH8yucny0S+BFsrQiRGVqYW4gTGVz
amFrIDxkZWphbi5sZXNqYwTAAwPzLnNpPoheBBMRagAeBQJBI9i8AhsDBgsJCACD
AgMVAgMDFgIBAh4BAheAAAOJEB2n28SwxSIfMJkAnjxPSokKLZtVhYhAcgX9as76
sadXAJ4yo003F9ilZw6avaThCBLtR/MqwbQfRGVqYw4gTGVzamFrIDxsZXNpQEZY
ZWVCU0Qub3JnPoheBBMRagAeBQJBJQwqAhsDBgsJCACDAgMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAOJEB2n28SwxSIfOHYAnA9quQ97rU3eJHb1Lz0TpwZVMSDxAJwJnLzSFQHFJu1f
seG9fTyt5UpBAbkBDQRBi9jCEAQaZa9XDZevfbu9BYjDESbKo38SRgyTd5/LIgzH
ILF+9zGr2e9PH1W0IPr0m9m3LYQzkL3YiUm23UoJ07uhVwCpxfChwVx3VFwM7Yz
WqWBV+W27aZNR0Emh5KheJACE/m6j0R6UECiRHZS/EsHP8FNG8roRw23ApNR0Vh
zZ6iVnCAbAsD/3glWdyCWMA/eX/YGPw3xN3hkENgruwtWkK6TW6kYv94k4iD/b5
bRsmIvGd31AM5/Qv/IQd7epXb2ovDaKvML6+jAJb1NMCsZ0kCnoqcQoKB0ed33d0
JOVWuA34WCMZ2zHLFEtwuQkHZqmyNQcxRLGLk0Do4WwsYNU7KeGHvAJDiEkEGBEC
AAkFAKEj2MICGwACgkQHafbxJbFIh9+8ACeNr7M+KLI/eWu6Nig8877cjREp3QA
n1Kfo14PiJwx26kysheLFV1jutrq

```

```
=IfeN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.272. Achim Leubner <achim@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/2E15B3C1 2013-01-22
      Key fingerprint = 2A48 0317 D477 2A07 2AD9 CF1C 7C1D 832E 2E15 B3C1
uid      Achim Leubner <achim@freebsd.org>
sub  2048R/E275EF01 2013-01-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFD+q6cBCAD8XsjHzsylvjaRIF8Qz8NeXaiZWq0KZ8NHRJ4ahZLN5kvhk2D3+
Y+iiMl6AesqTP/oobtXkeUFVlr0bwBBHpIRoOmGzxI5aorMH5Yv3dfY9u5HgkAWl
E//0VK92QyH407q0adquRmymjR9pD2yjoXgIFg6P4cHoEg1hLyf3F0HHCSEYdXVm
A5iBP7w+7aIkUQiRVXhc3CojDZrkpSGwA/Pp9ywple8p7Gqx0Br/4i/qYQeCNMI
97E07c+BSfBrbgvWiYPY7+eIyV6AZFL9NfEfdko/7HLRkbL6Hh3jSXR/SZQ31WZ7
ct2z5GqJpEx1CDcIwlnxFYQ5uCLbzfYWT2JpABEBAAg0IUFjaGltIExldWJuZXIga
PGFjaGltQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAAQIAIqUCUP6rpwIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymXdk5eM2K
nywLNI7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNz0NZLacsApdsCALH4vKk89G38wXUq60Gn
NQ+4uqoSVuUeR4A4GKdGjVnld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi9
kBPQMsA6l5igcYzYtbhGM8qy4aCqpg0Kys2VifEgt0Hx5jr7JZRYLrBkyfTyvVS6
t9BDglrdy9dcdKCaXp52H/qEZL/C02gFLDR9t4ul+NaLIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalq0MipOetvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQIsc5dLY3+Pa69WU6+qjILVHbH6eZ5hwg1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdW0h6e0NaLD7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3lCrSxpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaelKh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQ0XIy63WwHDPc/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMKsgC6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/VcblimeZib/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk006egWk++lSxTRG6SswV1fkYawZVLakoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLfREDYWIWf7pvaSUmhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbF0
8xOK7D0KBfVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWBSlP5TLIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9LXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/Efc9jE
WtMvwG0kYv1rFDqiRdjtqD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.273. Chuck Lever <cel@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/8FFC2B87 2006-02-13
      Key fingerprint = 6872 923F 5012 F88B 394C 2F69 37B4 8171 8FFC 2B87
uid      Charles E. Lever <cel@freebsd.org>
sub  2048g/9BCE0459 2006-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEPxAWERBAckn7HyvqMEJbJcf5eSJ57WR4Xoo1PU1GIsAYhdFhD0vmewRZcH
kwUyFyol4X3P7RyibrvZwnvc+nrqXqATzVeDHT2NhcTTeG7fq4Ea3VpdqR10uV5
nswMRw/Arci7vuAQnmHz0YfnNP1ng6qLjA/CUizQ0lWakhQeHGtbM9Q5XwCg2GEW
H6d78/rWY2Lb2wo6cS+9Du0D/01c09zPg+Mh2T43XdLMjnVp17jR99SuNajqJbBJ
pNehq8yA6wb3ahZPjKtXpgELu7YI7omxhqcq1mxKvXa262aV72qdWqWoqvZzX0hU
l0ckg6Q6E07qGvU/j0Y02/tmHdzQy6UJzHB7JVsFZ9DGH5xw23AYmbD4WF8jXtyL
Ey2eA/91IzpxEK7guIBt0FE0qMSCh5V00Lz0QkV+KtLswzEVP0Ww/93wGpd/uiLx
jZESPZ70cSWuCWwY15FEFTs/gS5gPhCs1h4asQI0Shft3sgQrBhE1/hg2uENccHR
y1Af75hwezkwfKE2DUXFQqLuUlGu0s0tG+b7+IPrYuaGAB/yBLQiQ2hhcmxlcYBF
LiBMZXZlciA8Y2VsQGZyZWVlc2Qub3JnPokB0AQTAAQIAIqUCUP6rpwIbAwYLCQgH
AWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQfB2DLi4Vs8EW0AgAnkiKp8Hu40tgwLymX
dk5eM2KnywLNI7MBUwuX9rn0QIQ5gy26ktHCNz0NZLacsApdsCALH4vKk89G38wXUq
60GnNQ+4uqoSVuUeR4A4GKdGjVnld/r33v3nq+QgGitGHjgpMtEPf+ZfCfZ8GxZG/oi
9kBPQMsA6l5igcYzYtbhGM8qy4aCqpg0Kys2VifEgt0Hx5jr7JZRYLrBkyfTyvVS6
t9BDglrdy9dcdKCaXp52H/qEZL/C02gFLDR9t4ul+NaLIN+nkPBiwS3hu9kn0Y5Q
vDU4Kw8D7CW4dalq0MipOetvMwYVEmv5YiCJwzcoMIFpl2a0vef5yoQdozagGrkB
DQRQ/qunAQgAzEocPpUQIsc5dLY3+Pa69WU6+qjILVHbH6eZ5hwg1AFMRf/KJGv
HzZJELAXUz4dEhSAMhbHdW0h6e0NaLD7Uzea5Ay0m0mrKLZ1Ijo3lCrSxpKRwyZ
terxnHZ3kc3XFUabk6kZfLkZsnm/+L2n00X/dXvugeH+uAbjtYggBosun2mYSKtV
x5+8WK3EaelKh+0Ml5DiYfReQcS8r5ZCwfM+EtgP+ckmqHVQ0XIy63WwHDPc/82U
msQmbLGBw1RMezEckpQMKsgC6pbqbp5gVxl+xUjz36JBHEW+Me0ZLDiKasNw8t08
G5sQIYSKh/VcblimeZib/bvagtLIJp4EEQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJQ/qunAhsM
AAoJEHwdgy4uFbPBunYIAMDQe8m2VtABvUq0SS/MubKRKVASiWQZkvxqh7stDgl0
J0bsk006egWk++lSxTRG6SswV1fkYawZVLakoiMyovLC0iFoUZTmkHE4fYUFJX+u
S6C9UURhpGpETLVI9sLfREDYWIWf7pvaSUmhF5RHcugcLhu5I1JZdJjoHXkpCbF0
8xOK7D0KBfVCSnm/b2yo8cfHi8LFLqsqPvf5mJx/iKuTSGJe2XRvA3D7BgH8/Lcz
QKsWBSlP5TLIwh0Zy5mabAEKzGzVWY5laM9LXGbZrG9ALwEzSRgZCUWTS/Efc9jE
WtMvwG0kYv1rFDqiRdjtqD1ja59uRXGdiUb7++BX7cQ=
=jnyf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
wqfsWFRuNix0Dl9LE8ihq4d5qfeiwpCAR9wVNwgnXD9boKX00Fwb70W+9pI/I4zX
igHFxZQpndROhIF01RLdoB1B89vV5iX/qzPKHFfmbbIkY4zvAsvW2MClY1WiEC2y
GT5GJTfZgko5/VBFzb3VDvA0grCGGTbHK1hnfuuvouQPnbuawdS02XGMC2pFcKW
gh+fgdw5Y/oQZeLJKhLaL8Lz27buTz2sj50/cYv5n7wDD/kSnb7+pd//qagox3JZ
bGXTED3AAMFB/42KW+FULr4keaGuhAZ07hrNs73Uw30TTNIUY0kSJVvgo1d8RX
HMP38WANIkhTB3LBaZBxhqA0p2R5AppIPfyDrp1q0LT0GpzWfsQNQd10KR5XZGkf
K6INVa6kpzQhNDxBUyLh4onp7hZyt9zXdZrfYJLexbxxrkP1LDRDNJJAY29LnVR2
vyDHPbR6mmgijy07S6yKwC6iJIRoU8w4X3xFqIQ+KcA6VBhXqtqxSjk7GQnwyB7Z
714Qg8iZvX5qj753w6BDEwDtXlCCbocDVsu5xcLRPwMN8BgH7XcYCwmZFEU7IgEk
RAhqiHsjpn07al5a+HQJi/KM0s5aDfwdkI48iEkEGBECAAKFAkPxAwkCGwwACgkQ
N7SBcY/8K4ftZgCgiVDpYwzuR0Umau+CUT/UVCatpHUAoIyg/KnHhe9PUB9Gav5+
/KWhtyRy
=T2Vu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.274. Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/B082B167EC3362D8 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
    Key fingerprint = 7016 6C9F 3B88 E5E9 E7C7 E056 B082 B167 EC33 62D8
uid                               Don "Truck" Lewis <truckman@FreeBSD.org>
sub 2048R/76F1C2A82FEBF95E 2014-02-20 [expires: 2017-02-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFMFv3EBCADzzY+3Vak7Y/IR720WwPGG4M0R6rnWqGoZ3EhVwSN/yw01U5/T
jAk2nrCYdW8qZzCXqgAnJGD3015iPU0h4c1PNDqi7yNy+jn9Z1dz3vb+GpM5Mkn+
FddEDtB3hpAXFHTgQcT5Br/3U+v09xls5ywr6LxotrzMANQTLPBjI8abFDKA6MXx
lCoe7lN0Cj0iyBaG+Xm2yckFWiT93k88LdftMk+Mjqg6+9VnfoCm4VaIa7bVbbkP
84AYyca1FLlYTMAj7wikQLXH6V7ujRraujW0w9nJ2dL0/es6rRe1aAUvJLW16pTZ
gmodjQNsGna+ynFY3grLaspAo3u2/fCdIQRABEBAAG0KERvbiAiVHJ1Y2siIExl
d2l2IDx0cnVja21hbkbGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlMFv3ECGwMFCQWj
moAFCwkIBwMFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQsIKxZ+wzYticRgf/bbhMTRD/
zoGmuAo1ilw+iJLfsKtkxDLGtxbWEwyhEeeg+ewYjbMaeWeyM5k7AbTe0sof1ixx
IDU0M1hpyXXU0YYzbIw8y7VwTCCuWQjqBcFKtjX1kwsNErWe/00BYRvSdNJWQo54
z2RCjIwTk1NoQoiulvEP4bgFaYYA3ZoUiY2h2+gjarnndnIFiTVBLRz6dyTCanb5R
c0j8NqQ/82K+S82oezo0RrGhy0H5n0ofHD/rUnwpjHmo5JVk++bNGz9AfziEm1Hc
PiUXRfYFZm5CKUs/yVneQgu2T/hiecmp8Z+0MkY04yxzcNa5b08SYFudiUdvLs29
Wspc5yQI005Ak7kBDQRTBb9xAQgAyWQJod/1+Y004rGbXU/YA3ovWpeZv9NlmUZh
Nr/v6CR8A45S/LVc4MXxGQ06b8mDX03/cVRcS0VXGj9tPXB5cngivXFLBuWUTCRA
WnaiVug00lNWqjkumPqdFawZhMKYU9zrCBHbw3jXygarZf4vT00Q3j9E9bnhG
CvAoSnUAJsvQHocGFA3S2/YrPm6yCmFQl4nSLGV+5WPPH6SjJN0paHk3sLuG5dGi
l+K76zhLMqujAQUJ0iQXl7SoTKc3ejekp8cZWdGlgXk+0xvWjB+emGtq6mQ5V0FB
uUT/pvD2zx5Aa0/meaJLbv8SKu85bSMZWKuTf/NzdCvYdlhpbwARAQABiQElBBgB
CgAPBQJTBb9xAhSMBQkFo5qAAAJELCCSWfsM2LY3nEH/3NcU9xd5Lc053hIqs/V
69X0Ujv9geTqYkFgEuUcRzxFfeQRf0trWL4r1R2X0ixN/8kCW98oiHdQEeLxAs9F
F4JtyKUd1+f4RLfMBVE6Yf8j00EVn2E0esHEGekMFfd3mkwFNbrb6d7fGm8kZFKS
oUhyGZLQB8MPpam1KyrnpisCDv2o9WeCorMxKnM+/T5GqAf/000cU6tswrAfCRV
CGUfyxPiLFnek2sXuvk7CgCv9/1dv/SFt1R3w9AhCSNv1+WClrn0CFX+HvFmBjMt
PwLwh9ZN4Z3ZzmCrL1PK3QdX35UKjV7QeFFrHKWxsS8oVYiV6Gsbp5vCI0vx9A5e
pmM=
=k9Zb
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.275. Greg Lewis <glewis@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/1BB6D9E0 2002-03-05 Greg Lewis (FreeBSD) <glewis@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 2410 DA6D 5A3C D801 65FE C8DB DEEA 9923 1BB6 D9E0
uid                               Greg Lewis <glewis@eyesbeyond.com>
sub 2048g/45E67D60 2002-03-05
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGibDyFNecRBACKn+4b36n2/e55yTfpLXS9a57gQNgx0WXBfbK9LMLf2D8otD+0
z1DW2eclA0wJVtPftjvYP0HKFVC8Pes9Wvp6Z0sIEPpdkL2NPLUuxXUyh1b92u7n
Bpt7Uwsom88fnn+B0PrvvPL8Arg3JBen+Jd8o9yRoABCYku8vQF6CEUDcwCgmHJd
9hZ/kRb1rLdSLsSB4VMQ3zED/0/SVm+6XV+20bXn9FKQpCC6sMSq+PCoR9NzAVRI
njTtkpyR0fjJZr69IN2E2MWpPonv38XglTWJnR3fKUOnNqwiVHBQKKrKa9lGwsZQp
TrR+ihtJ9hC626dCq9JDb1Ls7TXn9ha+d0WNUqiwigto/myHm/GVLCANhGzUuDNu
Mo27A/46YEAMuhSQW0xgSZ/Z5g0ybgpswVePrxvD4sX2/AvfKCL0YpPiNJe+S7YT
JmfIPkpP2P7v+87BaN/uWgaFmxlhpU0Iuat44w52EwwGB+K24cGgq52XncZsYTYH
SrLitkRtt35tVdnn1v3gmDi83M8W/YunflpeJAgJC0QzxKuar7QiR3JlZyBMZXdp
cyA8Z2xld2lzQGV5ZXNiZxlvbmQuY29tPohXBBMRAGAXBQI8hTXnBQsHCgMEAxUD
AgMWAgeCF4AACGkQ3uqZixu22eCkCACfUuNypGGfFboDl5FZeXlor/k/hogAnjyq
/Vw8amjEN34PGuqBPQpMnFrwtClHcmVnIExld2lzIchGcmVlQlNEKSA8Z2xld2lz
QEZYZWVCU0ub3JnPoheBBMRAGAeBQJA/XNpAhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4B
AheAAAOJEN7qmSMbttngMYAn14cqGfabS626P1D4GmcSkSagzaZAJ9LyH+vMrfn
0I2x9+VLyaTSAvm4zbkCDQ08hTajEAgAmuQukPFaeFkzE7DTIGSDic5vRmUHDs01
bGp36R7f5GEmXwnTCZ+Mf+H54QSuNh1QaJ6Nq/iYd35LA03/I7AgUFwSX1cEc/n
fNjxqS27CAab6nI9S9yb9WAAKUdMwZCjHBNv49CAPyVVb1aTUCJyUcvlgGSMNHX
r2bkWpa4nIN4+rqD3hiFHCX1j/2XMkmYY8NCVTY52zq04sCbh+ohAMfYtW2yV2Iz
z4ngppp0fUbmLGV6DVvTC1Mi6lUCDKh0+TZFL3qXeGlP5GR0SbpdQmPiI0Jpinq
Zs43gcd2xtiUBM7HAMoQDpyFirDuyDKUgMWJrtJtAwWa4cf4Luh/fwAFEQf/dqpH
bl48tu+REAPrjk9NWaGvqi1vv0r4LJXo8db9aGxwwAzKXDHwqHo69E6l4/Rd+hsa
sIJE7vGNbGK+uerTg/W3jot90MqrapLXHUS54Tj0MyzWSSG7S6ypmDf5YnK3xQE4
NfTYvC2GxphotkE+QMBZmeft/Mo3opVYlv300BqiQoCYB348rXczxEU Pam3bFBw1
wp5XjA0kqYRCUbxNE5AK9c+g6R2c/jT96EnDZDpMRCNZiAKHFLEjtHy66BiVHKvg
tijWD0kxtlWV8KAKN60hUpSSsCv53jsCIntNARAVENOKOV0RQVdFJgykeK+3eeNr
UdIjAWFAwCv0Ew5TQohGBBgRAGAGBQI8hTajAAOJEN7qmSMbttngHb4An37mZU8r
E3SGCALtJCLV1JxRDXVYAJsFBVshxisn1GycdT3UCwcJVAHJ5Q==
=bx2+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.276. Qing Li <qingli@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/F67236810BB1CB98 2018-12-27 [SC] [expires: 2021-12-27]
      Key fingerprint = 46F8 339A 8C5C 3B13 7314 8786 F672 3681 0BB1 CB98
uid      Qing Li <qingli@freebsd.org>
sub  rsa2048/768E9EB15482337B 2018-12-27 [E] [expires: 2021-12-27]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFwLRowBCACr49KplpkKQvketq69+lWciID2P4qniwtFY4gVXRB4g/c59zHs
Js3m8EnXh1bEU+fqSwy/h90WWRr5C2yV5mr0lIvYS3/a4bU4L23RGHS6D79+zeZt
pVBSg6qgVodn1Fn5bUqQrJ0AbyZ1LP//YbawXzKwwLeHNv/uzWbSR41r0QNbFtK0
4SufFRSd7/v4kDe1D6T3SRzHvRQmVbWMyTUXjLCKhBbE4DN63PTkRXRPt2DiP5j
stNqr7DMAWOCqxw500jSjN3fBTHAYyBSnSyF4ZNfdyV+QRGc/1hje4Q3MES/zocl
aUTCNUhEzeksi+Sq1pWdxAtFTZeFPVELAndJABEBAAG0HFFpbmcgTGkgPHFpbmDs
aUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEIAD4WlQRG+D0ajFw7E3MUh4b2cjABC7HLmAU
XCvGjAIbAwUJBaTsAAULCQhAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD2cjABC7HL
mN6nB/wPYsugz8SxPNvlpS9rdyG2Cf66h2kRAeF9CZAnLZiPoDhMA+yMGePz99f
8rANbuJGYXqms1KGepMZdHelGLWw6RZ90jYqHd+V85e8b6daw2stRdEPBI2wEI+v
iXyVPd6BjuLt+Z71SCBqIaVdwBL+ZWAIpLu/6l+UVrh0i8JWPh+Sx6Bt9DSJBBGs
x5/7Hl2p4eqUjrbpUEaygpCpCs3a4li3nGxagdFEylPtLiW4PkIcBbVoEGIqo7ip
MXFkVqabbHl47ExySTqVr/t9UYHPXhAP884r6lccGmHvUPl1pM0G+9FQqTm7utIZ
Dfm5YWN2gvlowYM612uKcCax4lDuQENBFwLRowBCAD6uVuZ9Nq7//A9jaKmDjdM
OiekyypMAJED9ysutxA7NZCgzGBs8dH48P+5PW8udqS4WujJCK5/ViIp5WSGi
yDDfMe7soubWar/2yNe1lp0VqVjJljmunQ4i5KxjUbHtZTM5YtwkUKz3PkFm07vX
riUPYXCOnJmDvZjI30rZ8Qm/8PfC4suV1utF/LNFavybxmKmIV+hQsoRgn4dPdjt
rN6mRSkcjInQ0Y0YEBAZ4prlhhHnJImo58dZykBwf8HF+bhanVcBU6TBiUeT1/M+
FhKpF2VmU2a/MT3+mn+vV+h9ufXpu43p4TzmPnH92YJl6FPVSCUU4YdcbbtM1Hz
ABEBAAGJAATWEGAEIACYWlQRG+D0ajFw7E3MUh4b2cjABC7HLmAUcXCVGjAIbDAUJ
BaTsAAAKCRD2cjABC7HLmHUhB/4hkV4fYUgWZ0FtT6/zeEEIg+wHA8qxu21Tius
g8mFNAFiXViNDLX6lwC88w/zHchD9mJoTRKQdgTuYfF/UWPM8dfMX1JkpW2ED2W1
zWkasnCkxllmbwnukG4T20xrDxsLtbJWIzn+KL50L0r+Ih1LgM0zWE0AWh3QxFdF

```



```
6DWgy0uzlbnVYTLei3g3lbCTR7Z9IS0HuDuQiJDMk97v6x64p7R1HT0jdvTh3FLK
3j0f4JZ0ahiL+LGzEXir0r5gam20sLNGjn7ALrkTAhaZhc/DS87+GG4ePVkm04kz
nANABn6Iv4/5wL0DPeE5I7SAE1zVSLkd9cuMCxB6JW50A+IW
=5T9V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.277. Xin Li <delphij@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/95B6181B2D33E9EC 2013-10-03 [SCA] [expires: 2018-10-02]
      Key fingerprint = 0E1A 6039 BFD2 1F02 DD1B BFF5 95B6 181B 2D33 E9EC
uid   Xin Li <d@delphij.net>
uid   Xin Li <delphij@FreeBSD.org>
uid   Xin Li <delphij@delphij.net>
sub   rsa4096/7D0C88F036C2299B 2013-10-03 [E] [expires: 2018-10-02]

pub   rsa4096/40797F7C95F4834F 2018-09-07 [SC] [expires: 2023-10-31]
      Key fingerprint = 71E3 60E4 D10C 6489 22F3 49D0 4079 7F7C 95F4 834F
uid   Xin LI <delphij@FreeBSD.org>
uid   Xin LI <delphij@gmail.com>
uid   Xin LI <delphij@delphij.net>
uid   Xin LI <d@delphij.net>
sub   rsa4096/D185FCB4F534A88B 2018-09-07 [E] [expires: 2023-10-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJNzwQBEACuPNSJjL/AD8oHFuG72vtX5P7Q6dpiEbFABgw/IohS65yDZDd3
qFH9ssQvAsFafwB/ofsk6t7dx6zIC05dv5qjhgIOK5JxFC4U1HAot9+QpeUG+8bo
TKZiicyrMruItj2UJANlv+gN5h0mAsL5f9eNzhRM43kdjN8cQnBIujh054Derjnr
nqz6cQtoonV6SvvVJZUQGxHK5R1XYJ6wiTuvoEuRYnN0bJmPFWZyY0aGZz0qqD6Q
e1BhkZuRzv2bZxwJc3Raap/GF6Pm9J/chlyHUm2QLaXvmoP8WnosNjla1fup0tg
YQE+7MTtHFVxmVj9ZTihN3rEL5IkeEKjQAqcpe1nDb8X2o4K262LRpFL8WtVMW2T
fN5Avpj+knZML3tkYgVYK/nfadCr6Af4co9mkhX6QYgkerg2mXEGaQzSD/omnsxH
CfqMgdphaX3B3eoY2Fv36BmpjSdHm0rmwqjQZaqlZn89vQ/I6ATvLyxJsHwTbr
j57audl/RKC+OpRE0JPavULp1L+9zdBXsLIL08MJaT6YEW1T29bEj5jvLm03Y4rF
u/YTruHcMPPsGbpJckDKiy6ISAbMtPvz7/KR91xPHS6KExGiIakIX9xpIXIDKgq+
ecEwwkFKPogoKq06K0/GYkTRoKdXGzsILvIurtbPqSFqWzbrIyN0a82jowARAQAB
tBxYaw4gTGkgPGRlbnBoaWpARnJlZUJTRC5vcmc+IQI9BBMBcGAnBQJSTc/CAhsj
BQkJZGABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOEJW2GBstM+nsy1UP/A+C
YgFBHukqtIWjLsZwt9usendYgVkbwGnFCmJG+ueAbH3FuCXtYmTbR8XbrFSA6332
lFCZhTILXH1K6syruXKbR4Ka2tbw2CNlGTH9qM8xYLjC0BVrXJa0vVftMpGAjURN
0RpJ86zPrptBMWZxSawLCdTxjjx9qK5loDxV1HRDe+BL6qwkIyx8ga8gFAiofox
5gZw0aBMUZGZw3R7H0PrvyZpyR0efKeURNXRpovB2Mfbna09LzbRN/bxxJLYa/h7
iHhv3Fsw3UjYXU3zLw4bfGLLCHCRSoXWsgxqUldkTyJdlaqP60V7WVkwowlcPKpIh
N588wMqPXVrm10LRqRVkizEHZgTbE71hx6tkZyR0lcJzTfEj/pLXPv1nNqFd3tk5
KTXMDEeq+Do1/8UA0NgVx0FarAzK48h0e00yG9UGGE5n8q0JbpCexBtPveNnP1dn
S0FbYQTHzZxymCKftY7CKEzFRY33iLVbGqXS3t/62KQMsAfu5YJFYH6rnVmK7BqB
EouP+sXHaWSHYczLS6B22hzSmWTgnRthLBb47qCN2Q87temDLR/P8ieUi7nbLPib
r16v4fpmdxbTub6if8kqRCg64PMdV+L/ek70ZR+uwn+WjSAMP/IkNiGxfPCD49yR
VKV9tUa1tsRxx2AUNJK3z57z9Ci9789ED6eBZUmZiEYEEBEKAAYFALJN2QUACgkQ
OfuToMruuMCttQCfUB8pCbV4XLgQ/HT0/fkfkUQ8PEUANRstZp+i/Np1fvVYCFt
NAXCeMiJiQICBBABCGAGBQJSTdk7AAoJE01n7NZdz2rnU90P/2Dvo/uXn1l+IGVm
BvABWzhsCm+SmJw/in18t8jvCU2E6jdl2Dh2V04rpYXMLqqgJjyWJGFK0hj8Sg8
S/rLzc4SRDttxE2Ine0G61TRAjGZG7rWCCKA/qzRbmyAByg1qz6icL/MzSkfaTmA
UqF9CvooAIZ0pepg95qp0iMmb5JzCpDTJGWKXPXNIU3Fw++FCCEU8HngPGbyLOTP
Q8cpBiM/4SB1x50awKsY68G3VImVhRSGW/aGRoyalPWmUmsnu3xXbpmdF/xh3irV
G0/4d93yZPY0XDx9/xlugAv+34rXtQz8uaDiaKnuPdpJ7YAaAnkeHH4vXVRWPRDHZ
+ju9DWY6mjWYfYbYSkZFi/erEer+rRDjJm3ymry/5JhaOpVaaKR2kirKJ6RWNPrj
AnevetHwsGQCg+ka/DoI/nuME730igEqC5nUDw3gq5d2+Fw0CJy2Q5E5/73jxT
v4cmpGvG5DJF0X+fgxQn7JotdiiOEQm27DxX2psnod8Y034Q/ePpUAbIjL+bbbIZ
hk0Wszg07tMfHLg1WxmFf8AihZMV00UgB0816W10VuhqhIhCj2euLmSbIpRLSqB
iW1KtqauiaN4d29oB+N4xLzAcWdV6VY+0t0bYUtAqVtST2EiSLnv0B1vJuSi+kX
aiG1W8SYgYqV6wF/+6C9/A9UMnhJiQICBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMuVKss
0cQQAjz124JW4DI09L4wQbm1JPzAj2TBuEqT/XDvV7MzRpgic7AjYcCvGFiu0zsh
```

SlGcDIodx33bsfl89thYLRDpWskN3euxkGkkVIQCYK4oMv7HC2sAFekvq5fILGqy
zzZqEG4050n0Xgl5hQJII++Loy27B5hCglAMDH/x1nn1MYLv8XZr1bxagEawzRyR0
n1Xcc4tVVTMPw4xcu8HPFHP6rEFnxs9vhf27aHDJEAd/kNl+Mf09T0s6cEgA9Gc+
6LA2FLaEaic+B9dYe1kBgBjaMYrc70LoXt+xtPFIMNZ1x3n0AWj7qnZbdMBNHYda0
KFY5QUYM4QZmuzpq9ShLMCrKnG5yJZRI2yJZK2DuzqjpvJn3q0ahGKbCgk41sYW
+XbqaE+gzzA8dJjfSwccf2vWzUVkDxpj6Kq3XH9es/vAwiniSi4RXNcW1LGMuGeh
B9/hz0eUMnYzjGGUtvMx5pzJ0QDUvFUV5CaokkRLd5DPPBytpuPh7snfl6hw8VS
xTBcF85UJ8MscvzUV1oCMZgjT3HjhJNALmfD5dsPgTLdwkIS/Vo2FdZEpI8RIu8l
yAo9mal1hJaKL4M2A0L/RLkfp6eIYQrmwMwgehfl8P/Pbs+fwPRqWcXA04CRzvgX
0/5EXa0VBAA/iVIjhG0UvdoPYULZJ/otdIQ+EE1zsnvlllYgiQICBBABCAAGBQJV
4+UrAAoJEG7m4SLhNYZGLFgQAIUwiYuyOuX2tAHyfi2ltEJT8TcV1p1/EoTxbl1/
3wL8tMr5ug6I0iWkSNWX/1m31dcnz4DwVer6SoYcEzq6i09qIDi4/EEjodpaFGiI
RYHPY0yg4hLmgC8SVTLpibJ+yTUL5j+nF70rnKgYbDi/U+6j+uW0s8NmBPDz+S3L
7kwy6tVvPS0Nqb8/Vp0sGfK17xL5Aul1Q8ooaK/vxLFJjVbWbLpP3t6GZnsWrtm1
26N0SnpNJJCtHPhpXE8sHB7CQPcZ2T/xhMEB5UrqzSu5ATv+qJrIMCXuFb7518
rg/ZBJM90UNvKknoKDDNDBMwqgQiaCkwsnPVrgBhwvZYdDNRt+Kj02N6pDwkFKB
88yz12yXtXbE3SjxjxIPZs92NePeh1JdTsnhLAugkrpefRr+z979sFqq9a4QcPDG
FjazXe87PulHdRHNd4C9udKhd4Ma3ZSpA1+cJedx4upC7yJxjAryjDqKiEy8mwS1
ekt9NTE8bsMbQW4rscclLzHK/Sm4jXC+vRafY7ioKHhABXyW/vjsJ6VxMYDMC8YQ
wvY6Vc8qvmewX6Mwr1UudLNAapwFGRVefyxZvWnX7Gk31fvGL5DNxdjZFL5GjKl1
YGobn6nAzJXNyjBBQTMtP3W7rjIHWQ/xULXJLLpL+NfFl1MITnLZ6ityhr9p6Pv
9yyRtBxYaW4gTGkgPGRlbHBoaWpAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBcGAnBQJSTc8E
AhsjBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAWEAAH4BAheAAoJEJW2GBstM+nsItOP
+wTVHpdTawEHWRJYUyOrj0FTYxDYFpcjMIU6UDL5bxz07FPgBjAadNa/94Aa82s5
tqMw397M//SPC4C7hlltRb50qI3qKo7UYXVcL6iJrwIntiVEtPR9UASo3HwedQp
zU4x7xyqnFG0myG0JpErNI9Tyr3myb5aPdmevQgl/CV6M+SdLpw11M6e3DZ0n65p
eibIf05GjxP0sPakIS6Fpf53g001GDmCKcb/owrzd2weECnRZJzhr99mhKivgj5I
n/ciKRvFMR04/ur11qyZjaxIatfdeEV6GQcFHV060gJIBuIMs+PicJKVzmqnVqh
Pl04teebRyo03Ir7RPFTRLg/V+B/G+PF4j8vmLfrnY0r7PFLkCXMSr3nSu39qoHV
qRMdf1pHzp1Lak7FGNIwXNdi6+3mNbysmks8JenBpawDvIzhcb9G8pBW0g5xPtW
G+DZZZBQ0Sntp+weUxpvCOVL8jY1nbpfxDRn+18LMFVJNAwGI8jXXPD6D+tcSYsP
LS6Wj9YHVyu4QF1D9p2K1qaFxc7NFeGdqE+XKd900Ysw7LIcehlQFam4S7rqDZ
YAXkpiHkM8j+6kSst/Uk3utmyI4rGVLksHenIrY9w0eIgk/VV0kzgYZyLMxJEA22
xGjRw4b4TaaxZn53v2a8Lqp3pgIxcXMAfnWvP105Y9aiEYEEBEKAAAYFALJN2QUA
CgkQ0fuToMruuMDq4QCfb+MdMyqRIddbm+CeCh+b54600IAN1fslsQCYX7X3z6Y
I/+YXVeSIq6DiQICBBABCGAGBQJSTdk9AAoJE01n7NZdz2rn0ZIP/jpULWeCrzg6
FA3KYQJ57nS0gzN12s7QTJ+atGA8B2+eNZR1BEPAXNL1YN1Y871gMWI2pMUTANFr
v2iKanjcteYqQDKfcCuXqEzoqJ4yDvIqnCOXR1jflTzhJqzVmELZ2tvpnmHtod90
9r30GmK0c+e0MiCXMw3L94Mr+NLYazcJnJbjwXT83TaRHpntvBDWd8EnzZnWAsu1
bG3RmTDtqMNG7G50CkdHKWV9x930RPv858vHA8+fmwLPZ4fJ8mhBONCq4koHjI5P
PvmUZGXQTcySoeqbDESWEVwQIsKCsGkb4hXtw3iezavlv2dv0kpvGIBeIa39sH9W
AryEqbb8eLXT1m9QPBTV+WV6GC17Z0ISbqSfvm0+SpLgYNqnF9gUtD53eLEM0Qkw
HXl9r74nSIXcJ4bIQHZ71QprYUrkgpXvowfUaDm8uhE2nZaRkN+9z9PAXP+ko4r7
a10IK9q9JRBjpKjfxXzb4LBSqHczFdTE5sXvHc2UJX2ioN1NSEm3Eusf/f0u775K
4hAgc5Mmcn1QJzdve2xHyGPjBNnQXUiVwILVZLzDLcWRJ0aggw0TGz30AgImINna
PIgfSTebu09darcB8R8MGrC6/PstecsNaMARJi5af94/vsi99or8pQHSz5eVyU5S
PmCjYRF3KdW9Tp6IrjM5qF2V+8Zsiw+biQICBBABCGAGBQJSTdspAAoJEAiHbZMu
VKssYysP/iCHNkHRjB6tttKtULF0zhqmgVBvEL8wmzeavst/vGvY3ywf6+DneTp9
r6e0pig4D0GgEDVLv7YpuCyI8G7rPiMrJsvxDZpXx8aRCLHhI/NmjIKJ1mNzWl+4
TZAjV3uNyTiM+LcGyKN3z2k6PZH1keXugf0dMYuSMYA5DaCdf8ewKoAEH2Snrz0F
2D8ak0a+c5TCHRUQ4PS0480L/1MK1zY8VZhCWNklmWvswu/oc4CnCWYwCNoF4sA
KLj5XBnhV0/L7fhY3DDjM0f2+8FrJ8IerKsSnYzncrzfyVCVexKmeKa8qht/TuEP
/2TR7/bXT4q07tqaSFxd6LGSD+0V42Fm2K35iGecgLK1vUqG1BrFDr09zFq8Ld8p
b/7u72qw3a+ywsvzUt99Tu2HyXU+xFuDjQPcSdyBAyzApthy1Iku/8Q7VNu37+tc
R3+qGkGyHWUW8mcXCY5lmyuBXDKk4qY3Q3ubqC33v3tA8nNaDWyIQ/+FGuq9JBCK
Zr6iLGHAPTatrlf8iFG4reIC19f9MCGhc356F+5WRG8/pJ/c++5HF0ea7dHcl2M
I97jRmGTvDLXkeHpIonfRegzkc0iAesZxEcuUfyw5JgBRpRUDw+DFt8VAa33YTc1
dDG/aTIEj70tL80KTvFcBv9LmfBHodAwRUMHtAJFjTmXEofr2i0BiQICBBABCAAG
BQJV4+UsAAoJEG7m4SLhNYZGdmMP/AtluaKEP0g93R3wx/JDIVxRL4Io0N1n+vU
W9b5uEAJNm31v2AEUweMhJdxQhV9tACbe0jWf/8gGmuGSolRGLXA9VMdBfAGKUF
AUG6wwXHH7z0/pZ3Xj0UJLw/InfSyI7MA7/80TcPpJSuaEicQUkGVDrd6uH0K0KF
++xxMwaksZylV1Ta0Llw3950cmS6rVdmrcKEzdjA4BJTa7y1dtPYm0/kSaGE+nM
AwXFyKaL7bJ+YVBA2MAoPRKzMGQqV1Ed3dqm4Sn218gSjsVi0/6p+K00eSzwUZX1
f7Xpva+730DnBHM55oKrgncAZMPKUR03uTEPDFiaJPvWzbWH0gql09WWFYWUyqhE
17pl4x2h0R9nKZGIVVrcRZTBge69AB+PUgop1vlxZzztQZwW+cohVxhSAWvyC3N
1VLlkzfniRdAHgAtUHQhPQRQnQUgSjEabv+ydqFD91wXgOgrRymyQYmj5Rxxv6i

m2VQ5zBQDR58n1hwX3Tj/BLMo07zn52W7Q3+/x3KzkFVjvxjvfnTGATmr0vev7PM
IH72xCcKKg5eQbTxd/XAUCC0ieYSD41gCj8NDLIFN2oHcOMrjmA/CG+sM1bkrM2k
7jHNIF+4lJd988glDbNh9LV8QREWdVgiPFzRXfxp4Tkl9/UvBW3LIEb6b5cDfDzY
X596TD5dtBZYaW4gTGkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+iQI9BBMBcGAnBQJTQvBFAhsj
BQkJZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEJW2GBstM+nsha4P/2Ro
a/REjZLZLIG1TK0xEDqmwC3fynX4w2g7/FXA7f7ZY05N4vnnnQdJbDZDt4TJtiP1
NHhdheQ5+loJrrCXVlU31LuJv1ebM2Ajsuo/0l3tfulEf6KiGoozmaNZAhwiGJkQ
Vg9DSKsea5xIA31lPnFH4T0SKn8Q6F4HYienmJJtlKVtADvYXA+DRmv0rN0yVe+V
/AuTFuelKg3Ua5a+dY3oqtrQQvFS4n7iIrNjEMUBVx0XTrYLddnF+YjXDg5Phf0D
pV/2yJ0XiTGizMK6i7vWHzKJvarACoTSrUrr60BuZv5Gf87VgifZKLr2Fuf+FePi
VCoZTQiL0hPQyABMzewa32P6BY2LBMMMFvFiyL5pN5k6nJ0nx4skl8UxZ5ay4yyV
g2u3f4aI3+m0XlZ+iixrjmCTGi1s+d/n6E3eFXdJUUbS0XLZaU4qrbXRzTYCzmZV
iryv7ibt0HXnG6oWy7BFEHuTrUw60BvsQDTp5iQ6opENJ5/ZzSA3c5p1WS9Ezv4B
pdqcm7LTQX2j6kXikj8YqICtDF2rkKZ2Ynm9se9B0h/T1S0aSpbtRg05UKjsinD
q2x8EeX2lyFs3UyvwePLrGoNKL45EJM0xwxrn1frM0ayKJNL0YysY78d54hg7XMm
kQD/oZz9I+k4fN6CmZ2i5WGH2BgYs0313JMHxSg7iQIcBBABCAAGBQJV4+UrAAoJ
EG7m4SLhNYZGWNQqAKVGxnAPWZ2hccKdnmgTIVRa/owDHBprYSzBMjbYvUC1nqxT
GeHhGFYpWU0TLhnXnU+i67+T8Xs86XjZdywXEC1fNPwMBKrzfgxu2x0MsoXyqcj7
3xwNDntnooy0Xz2ucLa12f5Ah3nfvD6KGGtE4NE6aKxgvgMVSkdIq7owKu9RJaPb
h7zr/tvYdA019Hr+4QlJSy4gNkApT5Ch5UZ0LFVTwZ9NLNUdhhoCgjNtQIaDK4r
fnG/exZ4zMzasDONkn0NrTouvXg07LhsefQfMkKyrCwkADZSKqAVIHCLpMSKjtk9
fzkZ92UEDE2dtqf+8VUMtzI+SFeV02zRD1s7zj1Gqa9LeCcX5+ZYaDcAYPiau6gR
dcN70ZZNBmgMjCU2Je6hUCRL3Bikv9LHf/A6X0JbWY0Ie9T6DoXEaQ17Nxuq+n5a
6xZRQuNVIF9dvkoDyG3qZL0JqCwocq+0EpldC0ib+1YRtWEc9ocGJWYQG50nGmaT
LSCevEniyi6Uk2Kn5UX53JBc0fPA/pwBQqYPTpNRdbUYyHcZMMDcozz1C5xSsgkm
gJduCAt6HK83GDbIfzu/JD20YDZndNvy6o++AhE+zV6hcv439U5LEwdd1Bc6aiup
yT0xc0AFuRE8VCjzGuikH9/wJ+T4u1vZyyInc0PN3K6QB0iYl9h+tl4gLCuQIN
BFJNZwQBEADP+S+nfTKM6PwgSWLDGVgUYQ/RLaKzCcpQaf4ryLBugXpx3s2BBT1b
ixX7CpsLXKQi+RRETgSFzDaBL9SEs2ZDV2YT+zGp08aijK/Yl9+RIeezAukI3c+X
MHuo8ktUWJmo5/1DX07qG30ckG7uFuTnt31sFzwhh/ZesULFyel/fWF48KEXLDIV
a8DyEUJaYvE9Vfph4T/3LkKuzVTy+iwUBLiSLj5G5N70A+4usbL3eKyYrJqCSaLf
rP99/nlgBhMAHVcKcv0uqSuiaH90Mqg1VjQsN8j6NDQug9QrbBTM6U7oZWf/AK+C
dFoe+leq5MZfzwCevs0BQgXwm4SHMpXL2vtly67QSPMYdl96f0zw8YbKHv1o0ixh
Cvc37cI9oUUVuSJLXKhEEAvWvLuusiuNeoz+6aPlELvD8h5txJquitV0zctvJ7ktG
ZTNiz73tKYVdkKaQVyo8QJFLCNLnUulrQ5wXwteYPg6mrpBxu9VqgDrMp7eBT2ka
Z4GRBoMXXPYSIEe5PM5hhNcsSUfqrKj34UZPiJPe+HiWoFJ455vIpzutie11Ct
ki7uXzeLah0JQB2raraIqDlFP9I9Zj9J0AZhmiKSEWKf0ooCNxQYGiUdPrdYnAe+
m7FXRomjF000gSepNIEST2g0EiB5cMxQ0gAueNjc58eHCjWhsNJIwARAQABiQIL
BBgBCgAPBQJSTc8EAhsMBQKJZgGAAAOJEJW2GBstM+nsh8EP/1sxZpkJelu+smmq
aqdrGHlNrFVL0meN5yr2IGHBUbmFhtjr7fVoU8T0mUnLUU724aKPla4nWhMb4NMu
+VxRRFGaT2TpyR6VIXaStycyUdMGjdXV0PzTgmxFXhNZXKEITXH9sIxu0NBp1cz
l4AgwN7AAL1MKyV13AaLIyajs58mYmuXtyFn/0+4lxh5nL2Fa3L9YkL907QU2p6W
AnDky+L3PgUWp1AzJGfYLLZ8XXCi+KK+pnta+f9yKHt/0qd/s70CW4mXgFkBrfuS
ZZofa4eZckh5u0yBYW30nEJhClgxRbu0hyYwQr5oxPrQtjtbMiBzbr0kHhyNnrV
CfD9EqlojREGDefHo3V+ZLU0c60oN3CAYnNa2uLE0m5DCuq0E4z5atBCih5EyITP
p7JPJ2disEP6ddipcilqbnJdP+TyRQwSv5qRny8cHahD1Cg9XJJHiC3qr+W3e0tq
PKJxhU5biPER7dljaLS1Ij771brzq0/x5zW1L9py7muXzYBSw8+keKj8L0Ys2242
Kgjl50g9YhIjGBFBNddQwxKBKQpytkQ0iXwjhk4Nj77U796bsCd/jIS0r0ZUKBEp
tPyKso7ncfrml63aEmSaDUkiIjyp9CE0VT87D+VAVh9PyLGP1niQzWEWFSK36tRG
ZlF0odP1ZB6wub9zq2DxFouSjHgHmQINBFuSR4oBEACvvEgwRIHs6IcSP/yaDtyS
F78Ji3rP29qdiQsxhMs0tvtffdbS56VApIW0UFb3/iN2gA8HwLvrmjiJN0HEoLVX
7na1WARmxRYzQMtApsZIUTtx7hnUYlsi2F5odZa6CDW9a954DLRzYxiUwYDcu5Zj
l9bglK1H8e/N9uC0Vuigr4teWfh86brz0yf819QzwFVYfMIK4ihwQGMvTzbyVuC
Fy+LENkmcVYni70oQy6rZ5ktSuYbu0Fvu7inRRfhSWPHziV7k+bW88sJ7xhvlBle
gcnhkSudWX2M8tZ3M01PJ0cyys0CJlsBY5Weiog2LIPI05h/E9pZ9mc1Vud17iqD
aL6wRagg0UhuPfdGCD05ro82W4BZGeQMRnRF5Ntk+t2ShIH4nn3xRLV0E5nziCiK
lgiMq0rz/ZTLQTVbHrCuiwD+fSK14y0oHbk0LYTYLLgh1JbwfY2Ty7el0YiWzyeJ
7sJh2dF91NSEnewI0ys3mBpuvtU3nSzzTvAB48VV+Nbg1CpI0gNlPjj7uhIum/Z/
VjUaJEyaLpTIRh0MVJVcbP7hXSqZNA35EEZZVnWE0Ydycm4CmEdenPWkrAf2Ya77
iR5VLGypwMlsUMQPh+sKVVWD38M8stFGBBNmd01Hi74Bsqs5hKan654d0QmT5eYkl
rVj0ucMzFQtus7oE502UswARAQABtBpYAW4gTEkgPGRlbHBoaWpAZ21haWwU29t
PokCVAQTAQoAPhYhBHHjY0TRDGSJiVnJ0EB5f3yV9INPBQJbkkjFAhsDBQKJroQA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEEB5f3yV9INP+KgQAJvLj14FwjSN
dElvaqqg1n6D41xZT2+68ZCX26wPZoQ07FWRQ/nzq8sLax516lB+7xRJWlWG01R1
0ES3yx/AFxGkH3UF7KYXVxZjwFU/T2V0efMbmyA1suugFu3ErD7naYgXBHPefVC
BaIsF0z2Tn99b5qRk0Y3+YvcvVic4qtqioMv3BAP84Vzm1PFuA5Z5xbj+QuMauzf

77Liqq1j4pnbisE2gm1hChGfmJYPYNC2XTTHSV0sU2f2F9C0NrDECS0wGiUJHJso
Hzyd7e7qLjWfBwbrCWiau+8v0Ase7HTmT4UrdgRP5KCKaBMCOvmVNBbRhtqt2Un
4fYQ7KM3ji/EqvrAF0xXFmu0JgAsFVLGyCDFLGeBPFJgit0oxzI5Tw4BQan4HfU3
QWhtQaCYsa1+nAisxw6uU81TNf9C7Pr6ZzZmB9iPAN8GLMOWMFiBlnI+iCQ2YsDU
WwPBb0evBuVGKpC4rY+nmdiwRpnUg2RiA9qEGXLR9QkX6damfkI33uvaetp33DnT
/SV0dcEMrmPMZVRWrfNGrfr7HG2gEE5hw8Y1NFKEGk2gzRKA3JScZUB9rJ1DwTzK
4nEtZEjuu0EUUZ0GL3Ci17TW//iDcVQAIb2yi9Ya5Zoa/VxrcdBiAu12jluIHY4
/g2Qwqkmk8XyixsxvX090bUn/yS+eIFAiQIzBBABCGAdFiEEDhpg0b/SHwLdG7/1
lbYYGy0z6ewFAluSSY4ACgkQlbYYGy0z6eyn5g/+JKj0Tlg+bbex9kquMJ8hsL7A
3aTzjYcmSLNV9nmCEtEKi2D6q8in2a826gULUxDSImtpLALei7ZXVGrXjRIP6K0J
eE6soMCK6F6KgZ7ZkEbYereMvimMGw0seY3MJzWUtP2yrDJxzLk9uuMpQbjASWPG
5m9ngTZhLcasFDxi6DXvYpoTX0QYQ4yMRsigt/pi8Fk4nXpVmJcVlrnTNVaXx7q
U/zB95DKrZgvsTY++obheEz2rtIL06K1WT+kE+auJ4zpVa0Ff2zyKsrlmYDn71oQ
ZcGL35x4oPqVufgV+X82cr7gky0a5jrl1LtnZM33YR56wdD1TPCQCb0NRG+xx42M
hnJVBUjCLA0k0w8vHzDowZHQs00Ca+ThqsnAiY01Tbxzo/xZ4NGc7xSrQi8MQ11q
LBYqn+t4BgbgUs9ClexrrrAw/U0BBQ+5crUjPcb2L8N+kMBQz6a8MYmsa8ihbi/9
GfllXsr2SSd/yq8M+FS93Zhw982rNeM4MUTWWS3Gi9321RtmzfmMnpj0AF4MLVbb
ilaysJMccjpaiz3tCo60+10AiFa9bxtRIPTKCCxLxh/DkrReXPPFup+4vuT5P2YF
b8AyU0Sao2W+7dIXyS6UKWTVpcwUeDQICZMg3Vmiju/TJ3GNokLTJEAR3uZM/ATZ
2yzH4su+lbqWY0j9oyJajcEEAEKACEWIQT8DoeK5a/niAKNY1XTL5L0nqflwgUC
W5J0HwMFAxGACgk005eS9J6n5cIv5Q//Reg1AVcLFnymmfLNFw/u2jmr6b0Cadqo
ShwAV0syrCVtf2C9IglbGJPslgm+CQcoIQpWLG15Fukm6V1MKLHsXHLw0NxFJCo8
WjbHuPDxn01i0Y0u0d3UUiM+Zz5FKTMpjvc/uG1EKhg5Kj1hBQv1quPHEoHakUg
W9eUWw+/++74pPyRgYBnu/EJRX5fq4gUEY7wv0RFDH02gfnTF26CztNt/99LQLWMW
RppE8ZtXuwHxJ3wuRg95UfNCQ71KJHtorHayPGwdoA8izH3Ee0wChchpj1qwYEnW
KG9Tm0iQq3RZ40UwIdZz5QN2taaG8hko3JP+vILT9Tepg6z14V7pb/5MT/YsjZd4
2sU2GUd2fByAovhqliobaYZJ5mY0bWUT09UIjnJmM5t+PTMYwytz3ptH9bNLq3iL
Wx4ZVRhi4PJLCLLUVGggRaSpvxiQvnCDaTYR0mUPKsWxIWwsyb8yqdt2UYSIWzhAl
Dr9+C97AdrRff1/9KVZnu6EJiSGp1AqLggvuxbTRvpxlERsHau00iG/LlCwu80Qq
lMRwboVuqE0GJoiCmA81birtTfYIOkMbKFnIMXyCf2wM9sFCB9hB7XTzuUG302KM
naP7rYax9/x8VQdGvYh20CT2e+u4Sxqs5zNbPbK9ognWydnm6ClhUS8K3YWHRz07
QJCa5JC4nQa0HFhpbibMSSA8ZGVscGhpakBGcmVlQ1NELm9yZz6JAlcEEwEKAEEC
GwMFCQmuhAAFCwkIBwMMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECFA4WIRx42Dk0QxkiSLzSdBA
eX98lfSDTWUCW5JSSGIzAQAKCRBAeX98lfSDTw4jEAClWkbZAKLogzSjk3mujmt0
h2HauUy5/fVNNgGN1/2Vpm+mcDxrzRcEuDhtvEBLEfQ05rFwlmQeXoPQTHyNvA6
h72SZvMnVmuoEEkG6n6Z0t/hLBfx5Kqjo4Yeu6fwLqQ6erhfrZGy8n2P2dQ+qjCF
cnjNkc2T1lcsPNZus29glfGFv4aArlKeIgowzknD+qUxi/FqIjCdLlKj5TMhs2zJ
yeQItvNnETR32l73sbfM08ILBRijjouZLHtHbTJGcaA7QGW9M8d5afLa0rW57dqJ
qscLbuZExsPrXsYt1za+5PdsNJ3dfBD02BL2I5mRgJ0l1VC+46ox102D6mEKhDK8
QHT45aghZ/0JqzbqcaVrNTNRFt8U0okxzE/7V4Uj4P8QxyWkt02ZyNklubF5hHY
4bqDPt+TJfYPCizsYRzG4CLqPx/c6nIXFv0hfhmw/nj8LjVvNtxm1CCxTfQ+2n8C
EmLOEfNgeuyR8hws12a7aeAPka+sE1f/HhZ07RKAjy2x1jTRCpT0gxZh2RU/yyYh
QPKkxLnH9Vl7jtp+r5XEAI6EvSFKLFYk03pFuX/iLWQToKc7f9gBZCEArsH3vAm
Pm8/Gp0C09CORRka2VM4lab80h/gwJi0geV9qfTvNq3MnZcXrLpdxGIJBdQtRimY
GFjuZc5NIddnyfoCH5nWuIkCNwQQAQoAIRYhBA4aYDm/0h8C3Ru/9ZW2GBstM+ns
BQJbkkiiAwUCeAAKCRCVthgbLTp7KczEACska/tQmSQhlTvtCo6fAGVK8h9QR0
2pCVXm3twGvLbQ2wufGL2FTPXdRLG8X8rHWLZykDEG24I/+0tC0M6gljnnNpuidv
0tLfgQWdhczBQ/v3USJ5MKLLzKpVYeLkWMKpgIFEBi8MA5yY3MFw6jSUX/7D2MH2
rmFW0WxgwK+1FKW0x0G63Yin4Ryeh/o2Ek0sER+XQSP7RiZqeDT7lhuwKrfqIPHU
bhdTx6mV5D6Kw8D7dC456oiUXfy0xj9wiaJZw+pBxZfJYl5uGdsrA5ocusuNBq5I
tGeHG4fdbQj7LlKjSEumrZ0BpEp29kJizZax12dyhmS2kl97MLu1RX7lfdTTHqPC
MilKXNiR6oTyhUneZVL6Gmm213IdD7lu1nvGy0v0pb04t5a4iEPT68NRRW1oD4Ai
vBXKPo6STV9fdS7LmAted46N8tQDAtbidK4YnIsqkcYk5T9iCz7UEYiczGx/xH
TEGLdjA42dT8e00+Coz31FkHimTjitqhHEwDcT3972gGEv7QQCyIZ4twPR0ra6zW
IvvdqoqNyAePBivhGMPMV41yPJsSK89yqc/9sRecbXsLpg78dQQoxf8w+kK4hUHK
hzL7a24fd9tgkpSUUIqf0qrdEp/aZe9oT1MybwXHgSi4cbF72sczuD01M0PggRa
GDxA/tJa9PyC/YkCNwQQAQoAIRYhBPw0h4rlr+eIAo1jVd0XkvSep+XCBOJBkk5B
AwUBeAAKCRDTL5L0nqflwg76EACp24cm4oUq2W3yK0GEHvBX1tkqFataptFSAkLa
Chhij72775pGEbQmjrWJaaIW66rtaS7vomBwLXTkPw2+MZsRuocZnPhv8HqPBNA
sudUnDBoV5EjABmjRt3WcGXScTgic9fLZzZ8WaQscFTv91wa8H0bGqnJyRE9XxQS
hptVSETPinRz0lnuyWglZgG/4owyMebyvadNs/i4Yr9kHwo0aIkC8+C+Z+EfmGah
pAPhpvJIN1Qan8j5xazuCtSBp60BwPgZ+/nzt4fJN8r1Isf1fCAEnh/4wwA0tfdS
19nUuP0ZVwBhoVwihKFEAicnz4VJVc0uKdQ9dRReZx9TWDXX+GI6L80T0X1K4nK4
zNDpVKqNrARXl7AFDwmuJ1F3Zb6VNDj4W3UW85rS8546SJRnhA/WECQNOVQvqc58
Bq/7/BnVXXjzrRAY8ph7ZDH/L2wiGXyfetlIXLYtdI559Dzoz+12CXhMFic/ZuW3
1q/ZXXMtZg/xxKr4B0aanBZ/IDnEgcimJ05XvyeCdhmr7PN1cWqAFmkqD4FZx8eN

QWP+eG0+D0NNdHhy+S/AvfgQcJCtNQuVsy4kNak+BJMwW8KdMkuFpgnC3uLoIoT4
P+bImAAuMXPg+oPLohzgyijpTa4dJUEXzf3etrwC9lhUAabb3/tYj6aJEL+8s1SkF
4bzqZbQcWGLuIEJXIDxkZwxaGLqQGRlbHBoaWoubmV0PokCVAQTAQoAphYhBHHj
YOTRdGSJivNj0EB5f3yV9INPBQJbkkf2AhsDBQkJroQABQsJCACDBRUKCQGLBRYC
AwEAAh4BAheAAAJEEB5f3yV9INPtpjoP/21qRBdlefz0ZemFtU/KC3E/ayDh+qKv
TNCzDUYBXojT24pRiHniILThgUbnhuAmYmQL7ETyZKzu9NUdkq3ZAiL8BLM1AMcd
TXwVm/r4JuH4JFvzKLRqJ3Hj0b9Kn0iil2rFrw3LZCtvGhviKEM5ohY1zVuPo7uM
3kBWMA+GQ1qsPTKjtIVW9uLl3cbUIW35ji4CfzxAzEGhbgDW1tXPokdAUANwxqP
xHjG0JKTfKJ+gKrf0v+CVZbbnX0PTL3Y0LAu53rUmgfSt5hxrFwigAAe0c5UWNNA
ypGEv/3kMC8xj5iu8l9dz0vJjA4wb0piEfLfxNUUtnQTYR0TzT5RG8LoEeCmogrd
ecqsyaElffXymM9lcsY1j2hVmoRxPo5ilICASk3xVEBH5K4kEeBAEqHifrKgjE4h
QwYo9Wc0Z95350RTAdWQpX2SxEd+pgIFuJuJD/N0lpw4iS8TsUjsYn1fB6UxY33/
dNh/0XMm4PSjMK3zw6+ltfRhp0VaNX5M2uZK0TBmylm+/u+BL7rItGcSSyDhcKew
PHlaLDGwG9A39WV9TN6YFzqdtEIAMvtirzB4o6y2uKvrbTbkc2GA9QZxVULXVwF+V
TqE5hwXA8+uw5LkcJngcqdbIHeN06BDpksKzSZSktEzwpSVcdn3UkBFttfzDEKX3n
uPb7TL8+3DqwiQI3BBABcGAhFiEEDhpg0b/SHwLDG7/1lbYYgy0z6ewFAluSSIGD
BQJ4AAoJEWJ2GBStm+ns7FIP/iz7pAqts5G/6y8iagjHlhqdpV86wp6iSYHU4Fsx
pXcl1Uh4MUWjA1a99YfshQ2KrpZv/Pi9z2bliHxbkcksX4Fj0gw7SmBeuYFZTa0aw
a8zqpDt2i5bvPrE/0IWfNrcLaFHJaMiWSMux+S27bShtisV00sZAdZ5d66ftrh9t
/Rj/wkZ5sbri17vzTpPxFerfnBgnpWF+Kf1Zp7o/7I+feAN3q3ZyP5kA+Qe8a+so
W4au9Wjv3QuIymMUCHmbbWvHbFwbfyVuJUG2uGr99SLR4FeNxcRafpmHm60tliQ0
23Ytr6g7WpYRovaIwQtbtzR+EkejQRg+Zh04+Igs+0dvF05ic6YYwmoz6jsloJg+
JwA3LythwCbKdchnGYS6M2cFLsf5aDzJwGMTDiz6Pwb3NIcaEAUDuWSAN0+XGZA
L2xZ+ivWpNKeMfXbWvDDKfQmFMUmXjXRqZiYz9qXCxwVRTRYfmtZ0wy9Wu91zN
CLsNNgpfmnmSmeypTgCvHtkcs+ExLmhj4wL0LZPq6xnxFLu5PWN/ML8Q1uoP+asq
nJN0hQ6Qy8dg5KWJ0npuwYDku9zJ5VKAPGmZctviZJiq7DziYL2+4UWaUMiL6Hg
UFy/m5wQq3zGMG1E5tpH6hRq2TKnzGX9g4NQgvGjLXTbyfTKfm20gItJbVjcb3us
qdFviQI3BBABcGAhFiEE/A6HiuWv54gCjWNv05eS9J6n5cIFAluSTkEDBQF4AAoJ
EN0XkvSep+XC8DEP/1P+ZjG8Sg00RymttM+YjHH2gkVSqmA+jK6QARcr80ykTXQ1
rmPkTmLEXhL/9d6Pjox9jyVs9T+yTsb7g2adout3neh0jzGp1vV0jhU2CNDYlvIT
lq2MSFxdmGeQF+UpuyXDv/nSrgLHZeM39EBgRvCzWoycatbnGB3jaREGz3yj0IQq
LzKyTKJjTak6vyUz5Ure5VQXKpeJHVXNBS9Hscpd+hQDvnlpbWdWL2NBaTF6LIK
6PJu6cFFt056nV7Z4HEE5/Vxu7AehppTjGTe0KJRD7oHpYprhfccyDjQ708bcfZr
K8t2db3dF4YeF2FnEtdRwsZk00NqtYbnQgI1Geszt9i4o0tK0BI3zbaVTt/rCthU
H+fwQePEiVuxmznV9Z1v9fL3U1DE8xhHyt3nYB8G0okh5C2NrV1XyEu4bBqez9zX
LBjwm0YUZdD3f2qa40hjpXBWKTsvUa4WH7dscLQq4dw+tcXV0Jm07t4XgUle7iWQ
tQL0lqZFqpcfibfFzyGN2csd8vs4rTKUejvPD9vYtF0rsDVqpZaSiY9K00ZaoQM1
Xw8Ild/+lfcSSDAfr2ZaxwpmK8w1P831TnwzzrGbkrd4y8/kqW+7QcAshfa18wD3
b1K/Uil9L9We08/IkoBtvI8YulUKJGrwmeI4yQapHVTpS4XGNZeFwR9tWX+atBZY
aw4gTEkgPGRAZGVscGhpai5uZXQ+ijQUBBMBcGA+FiEEcNg5NEMZiKi80nQQHL/
fJX0g08FAluSSjKCGwMFCQmuhaAFcwkIBwMFFQoJCASFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
QHl/fJX0g0+Utg/9ED4Mw4K82Asp3vYnVezidLX0Ai9EAhEpU989DUfk++p7BV6
00WLU1EwdpLBxqcZlKSNjMAbZWoiH3E3tYit2jP304+lZ0vtEDhu8MFRCAaFCQme
rDP2pL1784/rwT6yZPLvFHqqa9gWH41LILhev/L9pNE2ygQ+fnU7pt5xp5/ebNnA
wDrgbFDFLXZi5e1TWnbaEanKBKHoXwzm1C4ERDJSIVvUpuQsXsPaA0bnEIwScagJ
FKZoEywCe9+CwA3cX0PYtBThZdduM7yIjXgw0n4k/E0pP2AqpzAE+kK7llxurNhm
8dw3Pf5mIehL4BKxsZGmxau2CSPe695gqG9hdeJSxQ4FXvnaM0bhaioPQntrcEaj
Sop0j8v0Jat6ZHeSvzqsMxPkT4cEIF6njUepCNIgebVUN2SALqBsve9n4Ur1Y7f
kRDyIld+hz/lSD8/lEeyjnr5ft430T+Y38SV/g+EwXpyptLZ0TV9mQWjrj8cd1R0S
BZber2BRMLLWzVfsmX1wfFURBMo6tupflcfvvIRtQyu1A6CAJ9veRRispNJ1tjo0
WFpKRA1ou5hX2gHs0EjusV1wrD+YWQDf0QP1PZHwW8V21g0Z4p7n8kTe/7vEFsAR
LQ4Weq7g5Kn7/qApXzona6nbj9J+PWD4l8eA408wPCXZE61M/JyZwsfLuB6JAjME
EAEKAB0WIQQ0GmASv9iFAt0bv/WVthgbLTpp7AUCW5JJjgAKCRCvtHgbLTpp7Mo1
D/0Woje+/ImHTyeqEAR3R80WfZKBw6BC12gGtbtepAstqn7s738ZRpjSrUTCksqL
/Io8Y4EyM93AqSoP98I71WnqIwosfVzG22SLY/FDlZHPBD2H77utinGon/yCnT6B
Q/YETXhfaK2so5VuE93j0mgUIkrHkCNq3fEibtxoKyT1liy/0gnaNp6PtTDKj/XD
RMmPZZWbXzc0c8fCrANKNVn84F/PzM0pn0Vesbx7/PLr0fBoXarMlb0p/BLFWJEH
9ZpWkEmYyvLu7Qkz2K8D1WaPv9rRYNCuZkrzmaIPXKIz9hrwAg0PtJwd3t8Al5xP
xpFY3vxZTP/nDHFryK9aAdmk/RZ0KUNZVE4h00LC5j1A+5TQcST1xocVefP5x7hv
gFTLWwnyKu10Fcv0FiGo+oEwQCLi1ljSEAwTPjlu00LnlqpXrZkNGD4qf6KPDgBr
kFmLkHEUq3VLmPqmsy49ykS3VQzvdzuYbNEzAoNxQsHVRWjhzNCKAF6ZNVjsyHda
K4magt8oPK4r4LyTueUjMlmJ6QYnEi7tJ6EemgpSNGZwHFzocD3PrL/hCe9E1jgy
XknV8WFWLQhVVSldY9UsFTdDuP1p0qi3Hku5iUiBxLo/QjZjfZnxS2uYzizD0SH
Tog0NAPxbU8w5o1c6q+oeyJKhZxC8Vhz8NzYjnIkMoY714kCNwQQAQoAIRYhBPw0
h4rlr+eIAo1jVd0XkvSep+XCBQJbkk5CAwUBeAAKCRDTL5L0nqflwm5HD/kBLQ3z
xQ007uq6WwHT9yu2vxpljE6inVFTVU58bmGvJLLZ0x0Bn4FpxjSebuJ6kru7R94

```

mYD0jLHfo7cSqPwQABWPtARShjDidLBhSyHc0GS2UmwFuLgb4vYMay42xD00cjBY
LGXF0Cn1nX7hou7xKdSuV+wWHI1zXz1leBItpo2hi3dYtZLU8Ud2c/PuZ0vCxNV
IqDfTQ5VFR50wt7a37NkTXdzqb8phwCUfkWQRhcTW304bIFost6qQDBrR/bki0bB
n0nIPeHbBTncVwOKsRd30q5f2AzLWBxAt0bY02WQpH0do6x4mMAaGHwH/WoWwZKJ
yB2t9iyM1Ryl9/bKHmvzc12b702bxHnb0foW8mEH6ydJHmxL2kvqG5HTI6GVL4ps
5gh6JtUdF7xUFHpkBz6oMnMB72ZGUF6tq1C6HYvgceZDmNnW4ygBQcorleYXVTq
XrY0sEtMLGYRIF9q5AtDHQYydI6hYxg/PvLGBSUG+SvzgNc41j1FulTn1BiZBgCM
6+C/uMj05lgpz9XrJmbISNBzFksB3XhliTy7EWkJM3oc00oK81JNgv5yXv9HdeHP
mUU6PoXy8W8yS+fY7ChU0iitJlQ+0gtudFAURLnNt9hhjpk0oIOK6z72XwzPiyDS
crGunw0+IC5Dnqj/QLWRWJTyeqekVDmz76pGUY7kCDQRbkkeKARAA2IGYgUB9E0fe
fNg1YLTIL61/Hf0xTACwfvVoEz9x0Jv7Iq1sE5IiVdaMllZfcwfCgj/U4aCEHab
GSRfUvSkn++PV5c1H6wVnfbSlhyXrUXGD/l+KgbhANMziLeLs1Hk/E0dzpRVrKdK
Ugj3cN51GFNVE612fi/IyD0wOKqFsvsG2EM63krG0p1GTipE9LDsGi8Spks5wbkg
m1//NLTNFszTIGWMRs4B96QMBHUGv5GthIPv8R8/DD0i71PzfXkikGkgfJAX91k2
TeIWIH0R3KIDv1FhXlightYT2UvSP2TE4tDm8edfeZWrtBkFzufPBnpSFCbiasbn
5Fa+6I+kbC8NEiy6AlQZe5xiQBCHmS4luWaTCm/q72s0yMI1vMDKU5qp2iCtRkRb
5FRJtHPRviIivyed1CWHsGKEJ7smM7Bs00gEQS1J9VzieP8sQ2qlxhWsKGmF9o
4sH1gheGdUNNW8x206SVZP/zUFMB0NCo5ALMR9j3bX30K338LBGhDY6k7xM7n7wD
tv01vfeebEyft2Zvyu5FpwyT8fEJZuBTjD1IR9uKngZxLnAYbrJML6HDnkjCefC
6zjQ2snQYSvxritx2wtuS+XKgoCkHkaDInhoUJDVXioTUGeV0TtnwFgFSQkzWh09
KRW8ekKcxSNWkneEQ4L7vdlgfV2HuVKAEEAAYkCPAQYAQoAJhYhBHHjYOTRDGSJ
IvNJ0EB5f3yV9INPBQJbkkeKAhsMBQKJroAAAoJEEB5f3yV9INPPwMQAiYHem5
Rv6BY0XhFYVm4u15lWjT4TukthdCSa2tEete+I/5DLSlfiUBXEsziE0gGggNh8r0
FzCsFh/sDBIqsFqaI3AWmAcKRtl3qghnLaAH5p10cKLUIJMKol62wf/xrCSsKELYw
rRyQZ/cR5Yw+9rAbuRbsUHPvQ1gRnSk4yJoRk1W3MPfDBthZSIMvi2HzdcaCU4TG
D7VKFNbleNA9Gt3Ika75pRbijeVWN/JQlcyAjiaEYitWbToa42tukogXSz7hV2N
ACOGsNCN+heL0KR+wD9w42x64c2/UkaPdGoeKocmrVluumh1en3bnMYMCdQbEI4E
+gWikAeBXNHZ0Z063Tn0anCqx1lmZTrLuuqJ+5qb96Qn5BHBzXq+C3ukeoKtNjxY
/FFmvZSkVtXCV0gI516IV6nWCruX2PMWmmegx0B2YLqTtuAAD5FC6w6AiEkvSMh6
Ps0gAfGbEUUJ9HL6U02lfAWBDwcy/McjrLbaZCcyjuzpJAf9kfmzXJHpImrz7eUP
P50K5PjaolWog9W/F3XQtbQU0363scV4tp1Tp6RKAPXf8RgxheW80eTdt0Ai1IPE
j0BHLKQvPRsJT3HA1ahLhnjf6J8X1qcn65HSW1YSXWP76HmpsPcsu4KAKi3WjySb
j0bN1xKk4jssLayVpzK9p+ITKNSf61I00yd/
=n0Wl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.278. Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/F4013AB1 1998-05-13 Tai-hwa Liang <avatar@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 5B 05 1D 37 7F 35 31 4E 5D 38 BD 07 10 32 B9 D0
uid                               Tai-hwa Liang <avatar@mmlab.cse.yzu.edu.tw>

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQCNAzVZoYQAAAEANP5N0PqWED01mL4yfxXCQ+hEhaXyaGyNboh6uLX7uNPXQTI
9veETXNd20Fu+8yuzVFJk+KmmGerUzduHLXm6q+szHBvEQoJ2ZGk9AL9jj2JjFRj
rCRsf6mk8SWuL0xDBTu04bZZ2tNDxNiyMNTqdBVZmX6Mdg/T2i3mv/0ATqxAAUR
tCtUYWktaHdhIExpYW5nIDxhdmF0YXJAbW1sYWUyY3NlLn16dS5lZHUudHc+iQCV
AwUTNz0HC2i3mv/0ATqxAQGQ2QQAwwWfeHFmupfTBWwdmNSX9eCDIfN7Wsui54
DgCi7T7ixQa6reISMAKx1KHnX/GSBr+t3nyHT7N12Ee09qKXyQAw9W2nrdMGE1V
nENHEFgJtvnoN76U1goANEFZGnLLhyuDoMyZGCZmVG6FiV6EoKrWxfwq+jV0Y9K0
3AI/Cny0iLRhaS1od2EgTGLhbmcmgPGF2YXRhckBGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRNC
H/ubaLea//QB0rEBASTEa/9H+78uZl6JvHwGK0XyZkrRCLTugifJcR3thVfynGrM
AImheJwqgVP7FQojDk8xBCBQ1b3tpwpeRPwE0V/Dr5MkFLfiaVgCIfMibqcc9zuH
i4RYcRqKswi03pFeDMYHiSxylURcHfx73CYijIDyG+HPiCQ40Gd95VJyWUz0Vddn
+g==
=jIT8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.279. Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/11C02382 2001-01-09 Ying-Chieh Liao <ijliao@CCCA.NCTU.edu.tw>
    Key fingerprint = 4E98 55CC 2866 7A90 EFD7 9DA5 ACC6 0165 11C0 2382

```

```
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@FreeBSD.org>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@csie.nctu.edu.tw>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@dragon2.net>
uid Ying-Chieh Liao <ijliao@tw.FreeBSD.org>
sub 4096g/C1E16E89 2001-01-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)

Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

```
mQGiBDpaoxQRBADcF3xUpV2Vs8pV5QnfWfVtZBY1fnczFB149fe1+p1AQEARu5xk
Dn6dnpW9CM49eC0ouEYwPBYhICcSwlUGBgxKsOqGjlkIlge9vtQdwI9i4xxHv+h
0xTyhdHYI8hQjyFJAQNmzim7SdfX8bvxbcuNV9n/sVIsKoy5rbXo2rWmwCg/+rX
A79Ki8I0RrhyEGd3+JS/rGMEAKpXT8Z6MNOJa8xL2mrVd9ZLKDMSZXPMxYowddI3
hZQqjtbssHvB6qpmbrQ0geNF7aaBCIANVR8tAMxacdSBpbz0ittXA9i86gyjMri5
6xSgd6CrdcbibDD5TIO5BeYcFBB+4UkZ85kQYil/gcksp81NZg53H5eI5Wrw6sBM
/nYCBACEGLPZ2DdUPPvsfNQme7N4Yd6jS3BvXbXhqCYfHiCNiRS09fcLGEEn04br
6mQ9/K8kLx7R7GXSN0evoMNLJ5kc1DIFYXQeS1weB86HY596nNqn914C8UWhcoR
wZBv4bkgZpAirBGPvr0+Z9YM3B1N0a+Xu1rZzYSsBya97wsverQkWWLuZy1DaGll
aCBMaWfVIdxpamxpYw9ARnJlZUJTRC5vcmc+iEsEEBECAAsFAjpaoxQECwMBAgAK
CRCsxgFLEcAjgrpCAKCHxIaNLyp4tT6j2UrFEyINUy1apACgnv8EuncpGD+Zm+Em
o8H0KUG5Mv6IRgQQEQIABgUC0yeEvgAKCRBr2cjSd5gysdAvAJ92xR6Wv4jg8DBn
VMypazvpAM7fNwCfbsK/olkpB8NQgt5YaixPvu8IWF+JARUDBRA7Mhy1w33D3005
LTUBAUx9CADPyga+uLzenkEpaykTu8FPJ8RS6Dj/2K1zR0fdoKNPzTWZeHrGM9FM
bPsZ6Vg4tJJKacr9WblfRNiUf0KISU4ogFMYcouEWJ7Fvc6ovH91zB0W0zACVGX
rjJc4TUNE6E33XotLw2fhpEWZoUNJxMa9uux5i6YRFXSpyXLCu+tmSDBGkjdyRZ/
V5NgLwFQDfTt+MqIphQP8NpJSqeTxDdrLLK3+bDcxNDqzqVm0Z4Y2MlzeJ9pxPBY
RYb0s6a0RQKDC0C8fhYixI/gu4+hZQTkr/Dp2Zev9THwo8wjg52Pd3KU9Y40oMt0
f0dB6z0dLzGbWUXaealBJUjEuFBPPVCwtClZaw5nLUNoawVoIExpYW8gPGLqbGllh
b0Bjc2lLm5jdHUuZWRL1LnR3PohlBBARAgALBQI65Sx4BAsDAQIACgkQrMYBZRHA
I4JFIACfWI/enwLh44kL6z8mQtwE0Q+iSLiAniahZULNeHsoE3sNcfcsCFNafw8Q
iEYEEBECAAYFAjnsnMIACgkQa9nI0neYMrFpcACaA7k/1m9DqK0AvSBZsSLL0fwo
zmQAn03jRr8opZGMvdivbmi9hkhIRwAgIQEVAwU00zIbycN9w99DuZU1AQE6nAgA
lbrIYTH+p+v/bflh9gp6o/KUQDVwx9TBZBVewogyWAYf2uDavJ+m90oXVgMu4H1W
DU5spmtN/R62TGois8vP00ltsfNMCgTCIRxKHEUQEXMa4rVkiI9NGRL6tdDnRgq
P3lpg4eP6/bF0zxc3s1L2a2WeK7+WyT00YU9TCcebsyiHxvWuev000rQtRUgeHE
jCdaAVuCUlBD6f9MUX+Ww6HbWwFJYXkMW2Ga931MS6qf5xcuhyh4JHI/YLwdi0oo
mdbUbXTKu+r+od0iB4w930sxwjnyG02LfTxcIA7fgeALkmNhWwVCZjkQ0iGR4LEj
1RHvahMrU6qqX40xgz8/dLQkWWLuZy1DaGllaCBMaWfVIdxpamxpYw9AZHJhZ29u
Mi5uZXQ+iEsEEBECAAsFAjrLLsECwMBAgAKCRCsxgFLEcAjgq7JAKDwmq2mVJwr
pFHaVsrfJZXmRSQyVACfTC1DhXwEm8m1aFeRhe9N6LUPtyeIRgQQEQIABgUC0yeE
wgAKCRBr2cjSd5gysV4tAJ9Gt7y4bVGLm34MRdurQdTSEmQ64wCFRgI2kGaanklo
IySQ2tNH0B0s5UaJARUDBRA7Mhy6w33D3005LTUBAVNYCACPSdTC+y8xn0TA069I
GxWnVw7n4ZPlyA0Fw0kWXDLsrzxvuBzkaYYe2q5tBiTjc38j8L0m/GvIAToFZKGG
XxNbY71GhTP/sZBXei7960cUZEJqaTHIrJxALXeyYj7bQ80BtLsuJpG2+7k4c3+1
M8t/k4DpVx2L9IgtvHTwIOH1MeJpH526IUXDipNFARTPKUHE1exK0d7z1zyGgE7e
x0+X2ctCkTFzy8NQgZFzAka06H0YjQf8i/I0vp84Svozfg8NH2Kric4MA5a3rD4G
n6fqteCpgMrcG+KIHIYZvg3yToceFJkwxZFcSGtl43pprgSf/pqkZ1fodcJ7Llf9
gj40tCdZaw5nLUNoawVoIExpYW8gPGLqbGllhb0B0dy5GcmVLQlNELm9yZz6ISwQQ
EQIACwUC0uXUQQLAwECAAOJEKzGAwURwCOCLMgAoJGhtnPBzYhZWm5S9Dkgmvj
QsgvAKDq9LzJ14Sojrtpxka5F5iViLoqEYhGBBARAgAGBQI7J4TCAAOJEGvZyNJ3
mDKxzzAAoJFFuWMLf6HH00TiPdafPjuruVpuAKCC0eE7oh9t4xMLTb2SYWMPZS9p
hokBFQMFEDsyHL7DfcPfQ7mVNQEB9KQH/iLaexNwzGB9efMXg6RH+TawZxBdeEc
7CD9oxjG/1tsfd8S10UScnnr+JHTDn3eh5KdQDjPmKkedPngAIjKHvb/Jux7jcx0
OLmRnVeFD1kMyNlv5ggtJcHJ4QXe4rBko68qyU50N9pvA/h7Xe/uLgw71d0Cx0T6
jBlpmlF8AZLHW7z80S+DYa7fJFI65cDbtd6c9hM+04WNj8PK7p6MPgilIaWsnJq1
LS5fkaQK+dqaIaVEE4WqT8v8xC805X58HZXRfma5D39yGFnd3LRCpu48mM5LDLT
Q7tfs9jn1Ru7iUHyjI1Jel0hVRGblL8iW/zvwmS/XTXPsh3H0U/WfW60KVLpbmct
Q2hpZWggTglhbyA8aWpsaWfVqENDQ0EuTkNUVS5LZHUdHc+iFceEXECABcFAjrt
DLEFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCSxgFLEcAjgknjAJ47s3GGw/KsEHKDjjRi
D/kc0giNZACgXkgabQRGMvWKMl8fTtNxiTbAyD0IRgQQEQIABgUC0yeEwgAKCRBr
2cjSd5gysSzkAJw0KSw00ZIm9II4sjcxWPeNUHAL5ACfXShCx82mVs6kRDSd1o7f
aWeuChCJARUDBRA7MhzCw33D3005LTUBAaMTB/0S70cAqqqAqrJBZosRZhmXWixk
AhlgMH8SkNVygA3BE3k4A9LC3LNYvlnbCGPFH8PYvN8ymcn3sSPu9nyHVZ31VDU0
mp7JvKew49tWxBeoFWpNJeNXTv2aNPFLahpiwcdt/HW8/1NC5dJirDrIrVTrhWG
```



```

85UUyEgMMX/5qC7bFh+Y5FC6HxnFTCWlpxZQdtWw4Dbf8r4dMrw/2I9Uubj6brEx
Le0G2gB5UAuSS5Brp/9eiAlJ56jRgLU883IzpIhYanz37nJcLV5MVHhbGiR1Yyhr
IQl04pQ2f3VhaEpKuu63x6lxfyVVJsZZ+vZU6EvtJ5FACWRlnK2SbszGt/FRuQQN
BDpaocxQEAD5GKB+WgZhek0QldwFbIeG7GHszUUfDtjgo3nGydx6C6zkP+NGLLYw
SlPXfAIW5IC1FeUpmamfB3TT/+0hxZYgTphluNgN7hBdq7YXHFHYUMoiV0Mpvpxo
Vis4eFwL2/hMTdXjqkbM+84X6CqdFGHjhKLP0Y0EqHm274+nQ0YIxswwd1ck0Eri
xPD0jhNnl06SE2H22+sLdhf99pj3yHx5sHI0HX79sFzxIMRJitDYMPj6NYK/aEo
Jguuqa6zZQ+iaFMB0HzWq6MSHvoPKs4fdIRPyvMX86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn11JJpmxi0/CqnS3wy9kXJtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlL0CdaAadWoxTjp0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdLJP
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcjrU
GvC/RgBYK+X0iPlYTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUD3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVb
GI20u1WmuF040zt9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6z3WFWACAA4vXK
JfvHChbHRCc0z99UHVCLuHwRUDopIFNfuBmiA0A70zz19dmYBKdgudZpDNztbE4w
0S2eW3xVTkPUWdrhr0jDcibkhpFI+Cp3x2z0hL16Yug1xFSqWDS0o3QX4eBVxMH
0sChiZMLcx/QGLlWZ9Pp010PttjloI2SqWGUNK9FGDjVfJoX8YMy5DG4rLcaS8+
m2IOb9BiYoRs2D0t9KZjWtL7+CDrFmLH4q8P60HiE0RJy+7YoTvsHr0JU6suasHK
NPfzrXlWZ8C5sKX0XuZTJNkfKojMVucM6olzpaE04NAtKjDffHr7Rr0md/6Zy7ru
gJIOwCldYfMmVud0J9Sx/pLKLldakJL25Xfctcz/DXZJNGpvfemM5+pzR/zulQc1
zDopdrSq261hJKE/5N6tPflXz9UreUdRm1mZV7SEgCK0DMxSsexRfw5100fk3vZ3
rfSjSgeIz9Fs3ypJHCd2q5C4Lda5XgX8vNSYxLKIEvu62BnQXJVTCKyuvzUG0rvs
nhKzR4GjrmM2575e+pxoqJPVXcytFqzn4CS3QTWHvm+J1EzFwhdpR2kXAmaarpye
JbUjuCDHDhJPegXY0Ra511Lhvcij1U6smqutADIQSc5JmyQKuC+x7Y8iLk/HS0
3uni8G44oFCf9KJG69f5Va0RHgJBU0ZgKMAKA2IPwMFGDpaocesxgFLecAajghEC
3KEAoK+jSxWg0hQa1aK0vkQ+IvD+Ag7EAKDahnKlbMi fGmPSpYjK0zcUeojzyw==
=NLH6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.280. Ryan Libby <rllibby@FreeBSD.org>

```

pub  2048R/A20FFBFBDF35FD57 2016-07-11 [expires: 2020-06-12]
      Key fingerprint = 9849 809F 64AD 4250 32BF 7975 A20F FBBF DF35 FD57
uid   Ryan Libby <rllibby@gmail.com>
uid   Ryan Libby <rllibby@FreeBSD.org>
sub   2048R/7D8F4693B660FE97 2016-07-11
      Key fingerprint = E70A 9C90 A595 62F9 2AC8 E503 7D8F 4693 B660 FE97
sub   2048R/2354FB7E60023CBC 2017-06-12 [expires: 2020-06-11]
      Key fingerprint = 77CD 6F72 4EA8 89DC 3ADE 2FD1 2354 FB7E 6002 3CBC

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFed2ucBCADH6ZNPYv3sk9BJDAZnQdCb1uDPA0+Xv0G339Lqf0TI2aPyC18q
0ImcupWNNWL0IZoo28XRVk9chpz4UvBLZlCCgTgDSWAsL/UkSTJ0KoroVMLI+Zw
fNpcsE9g8jnFS89eoGNzF/BCooulZtGCfGsy1uDIswB0u1RChk740lzQilbbiipL
RVdFR9BGjI2Z3P4AcjvF18ibPmPIhITJkH4QPzxcBN17IpcgugD3Gs89db1c161
NNyJyTpDl41JvFmRlqj2bYk4mmWrueBnDiPpiR9wqisiwLC4cBYXkkTurPbzNHDL
7+nu7EwnVnLYVbQv6GnkyyULjnn6ZGpyJb8fABEBAAG0HVJ5YW4gTGliYnkGPHJs
aWJieUBnbWpfbC5jb20+IQFABBMBCgAqAhsDAh4BAheAAhkBBQkHX8M0BQJZQAwY
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAoJEKIP+7/fNf1XoLgH/1+WkvHb28wJcWCDx0zf
rgKsRSoBwPND36u9652J9AHcdggsM8PK5BFa0e2RmSciojYgK2yT85ZPu5sn47iV
b2v57YKN6LcgI8CYESzr2BPqyWJqU7QcNjaLN+2Xw+f30EySUb5f4hVM/XAvPCRh
I89gRC+JUlaGrl3oUoxu0pzjA01KNvUDwkakX1UbnPFYJMS99Ujk9MtWCv010MKx
nZ4rYECXGkX5/V+Gde1n0DdBEht3Ga07+sy9CJey6RPGmi2E/CFnA6iDBNLNKgB/
5KGkvYu2oyhy2YTU0RprZPJpAI16itoLuEvoQLoImKLNT4tkip6vYAm8xZYzhmL
1NG0H1J5YW4gTGliYnkGPHJsaWJieUBGcmVLQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMC
HgECF4AFCQdfwzQFALLADDGfCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAACgkQog/7v981/Vdv
Igf/RHaPRZvAhfeFk+fGZxraalxtMB1QR+M/KAhUZbouGUDuyAWC4dy1SyZT0vYg
NAGfPKBmQBMbBV+35Z7lqGts5ixn0qc32FD7xzQ3Ss/HkfXpJN0+tXh7Q05PWRtf
r9+S7azCOFTaPy1s7NtCs6SM5RAP/WyY/rm6qbK/7+Ilz2dlJAoLp1lp2DwLdDpP
Jk3J3E1U3+BN8ewQ1+trRCRs8RqChjF31j7G7VbDx+ap8d+1YpMbZk5nKvcQGWj4
RAprzHybUMh12ovJa9cfXk1e5Lhxl54LZADGAsH7QnV3Dj9l1caDNJIYl0+Sf2tT
NVxBaYRasBzx36Cb4P652TTsgLkBDQRXg9rnAQgA0z1BYwt5C3d1qBgHLLRjTAlE

```



```

wsFsifrN+z6CHuDEZ80X8vodSHRZqpQjouePREYgWeUMeoAx4iXBxBsh+8ed9oKp
LynNPLbhh1wsn+cNFTSYSD6NGsggYyAfpujh205vecp94LntcAKJsPxmUkEUB8
qisDGKZdxB52Iucr4c41ZM3RYhFCi9rkPGDf4e0mbzbzXKizNNISYcSU8Skhx361
mpdowVOWc+8h+CnaQ01VloC15bLS4P2v191Q4DLA8+iXU9aJ7769c5H20kcFYNmL
y6jbC+v+6sax6M0Gg3BJiqtY3mRly+cqEwMKXmBa5rBufM/yLG409PnZgbFmQwAR
AQABiQEfBBgBAgAJBQJXg9rnAhsMAAoJEKIP+7/fNf1XV1YIALIJUE9BQg09d209
3qUSJRX4B3yEecDms89omLT3YJkLBKWGnTaAy0gm72NEa+3IyiWVXqYdPEW5IRaF
vhUiC/Ix0TktIjqukxGdguobLJTjQZ6rIG8pmnMNBuTbNB2guILi0rqGx0iRuY6V
XIhYxP5Zt9iKkBEgGF+uGW3tU4rWQTQb9RWXF+CpJDSzst4Zm6uK2jHEp9Az+vY
cU7K2kp8smkVSAENSE9FFgJCc06LnaAufwx6gHKKrwaqkzpNrzWCDcCylRKGMx+A
+zvglttkDe5HUNTITr8/K92aU+jHGLlvMRTs4EMWyKA+tdMGp+DL6HmYsu+qe9uS
jLdjIYi5AQ0EWt4PHAEIALgjcddgP7AxpkvxpuDE9lc8vKqYfxmu3sPLPgY3/sGc
nsATPiAMdQ09IKJr19gS6UATJgx7m7CjH9u4v0JNp65F0D7XMX08eJD2UEMjgsh
QB1ImTbtSKg81G8mKat0JeYtQEwCcBNC4e3JiSShFIwLS/i5C1SG0HSHQRlOCK+V
N5+ll4FaKCMGu/dYgndmYGNpB2KR0o7nUsARVJyI2F+n3GajRq6mAiNjGZEQH0hY
xtbIeE/7ABwJVQnBDhlfdQmHW0b646vQKq9+nS0QeAAtFjEcLmLmi9segNUkmSql0
n1jN0FAAF01Iwfy5MjEZq6XsoBWCITnWVN5sT8blMq8AEQEAAYkCRAQYAQIADwUC
WT4PHAIbAgUJBa0agAEpCRciD/u/3zX9V8BdIAQZAQIABgUCWT4PHAAKCRajVPT+
YAI8vE10CACCLpvsRxp/Z65GoDRPSix89R4U0KVf+gNrILDpn0FULlv3eNr8Xnxu
mTmNnGwySgXZclIGiRRQfyf1Q+yNdhzcdGC5EMcVSz2hA2N29Fld0juoUQfG2Z2r
Qc1QgRQX0SYGNJEeCJXeGLoPzCPpwLuMuab763wukWpk9X5QwgCx/GXaqEZpLAWS
kMg5AyGg4Mke98+jEfebHtZCsSG/Ui2500bdsJ4YtfjyLpckFkCPoxgwQLxppQIN
9xeR/Gz2xsSK17Bgim00KK0EtGpTmd49SCJ8zzpLXsCAHouI23AVfxMtQeJvdX16
Kiza6IMHXlZsHTSd0tS3puSSb+DHcJBRsxsIAKda/6hJ0GfPo7Ry7EjYdcc1+zwW
NCcbna//PV7VYjIh0w/gqMUN7cRL9vYQV7LI6U9WqDL2aV42TDKIwds907MYdc2P
yYD/LtB71d09Btt3Je/8lj5arGEtIRvWuEBBJay4zyDhKbbFy9KMYqqyZ+03guvI
QoBbpJTqR7Cdc4Y5KWM59iGKuf7PBpsGpUJpKc/+4VMwvDkQx3Fx3+M0805z++BB
pX4TidKMV8iuqNm2EOMLlFViMzh2xdeyBFscV7fmHgXtXPZ371c7dbMpa61zC03S
WKViX7tNqj18D8s+jvaMAOVJhm3yDM23wpWy5mpQQWQyfy4fo3uX+MeDcE=
=xwj5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.281. Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/9808DFE7C2CA3ABA 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]
      Key fingerprint = 4A2D 4BC0 9C8D 6D58 4B96 96E9 9808 DFE7 C2CA 3ABA
uid  Kurt Lidl <lidl@FreeBSD.org>
uid  Kurt Lidl <lidl@pix.net>
sub  rsa2048/A53F68D4F0D10479 2015-10-22 [expires: 2018-10-21]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFYpKaUBCADJATN1aHJz/1g0iBRCQ1uCxTHiBpgqpIe1ozvugG9U+YqQvBwn
EIuFRFPoG1s0qHEPKJmjcSXZeum4rLbtqw9ikLv/H9QlAht1FLhTav36ugpIk2
tPE9snbW6uF52XDz0Emf/RuW5arJhmGvOHk0sk8R7rQ2rVke9eNppqFKaBVaeFvD
inmhGEKR0hReRGYW6ljAkD7l09ZrXlFDZs+K+GCKmF/gjVpMh0aaig8/DZJBA13l
sY1TH3XGa3ibGRNC22XI1W3RibTePKy/n12nomzeFW9i4BnjBo51Ged9sDo+C6Eb
G5Suaql8QFMNWV+nI3kLWVRSEp6jyH+sQH8vABEBAAAG0GEt1cnQgTGlkbCA8bGlk
bEBwaXgubmV0PokBPQQTaQoAJwUCVikppQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIeAQIXgAAKCRCYCN/nwso6umfsCACxKL/DVsY2n2vorqi0yQVG2HKrNaat
IxPgj5S9xLQFE3NjcQ5UQAg+mi1ThziWtdS1nx5rCMeLFhnN0AeM57w8I7bj7aJH
h02fm7WW97x5aRFXFinQZas17zDYe85ln1lizD7HlvVd6n5/FpQJG2SN+zhLW4X4h
bWRxXN8iWw4hfsMsVxvQe5HHk3w9fv9WMKhzRW0GVU+TTPC400Humi2MjX6cDzm
XvLqsMMNr3ErF7ZB0blv8UzmdRdlvQb3Za31+S/VnFggQrU0pgLieQbrXgCEV98s
zqc9H1FevyViTxiu06iXiCj3CRCPFM0DkfxAMvUS0FqrExVkr4avmaFiQIcBBAB
CgAGBQJWka+mAAoJEK+JsuY5y0FT7oAP/0Hvqp2DTHQiqwzg6ZPsbFDkqnht3w1d
TIG+3+3PUUbtCIT5R8TmDIGVwTB6vtmXo681i5td0QCZEmfIS+VfcXhQiwLW52ET
r7c6Fns6qzb+TnbtKGi7fUBEIRI0qWbW90ZKENKHQFsjdZQXQMfSinxg4P3XmCJdA
gLFtQaf1aQel4RoRogrF0RoAv/JNM9cYAfdLaMas1F6Rsjx+W+JDNvYZ01MWYxSZ
PusN/kTar3neDupaMShFQCq7bTjBEe053jo4xVmjlHuf2mau55QvqNcEezu5EI3K
iHp3GUftsrCZUbnE3EapHQksXy6JS2EUEZ0sK1u4yxrrRMJp+Iqx/QiNq0i9dKRjG
BsKzmA39K14SRssUbyikztD7P+LffnecnjH2/NQU2nEXyhiAL+XL0lst2p6UqB3s
q05g6kDbI1rAHPCyYwzdJS2+8rUWnYvXv1peD8VD0Xswm5vlnZre5w76Mg17vb0B

```

```

dyRUv31nmrNtbnIH1WAmMcdN0Z88t2KjSl1STLNXNJ0an78+HPw3BQLzF6XL4R23
QCT7uVPCtReF+LWEqZEat/FmtCtVDI6U0G6CinRdmkeDgv8Q7cGGBf8RIoZVzxiB
i9kAomTxTTOeEliwiDWlJ/J6ck2y+/W0YVee08uz0imnnV8M3kAaDjPp9lupoLT+
dnVV0J7xpbCpTbXldXJ0IExpZGwgPGxpZGxARnJlZUJTRC5Pcmc+iQE9BBMBcGAn
BQJWKwyJAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEJgI3+fC
yjq6qQ0H/jshBL+t/rr62RdpjD2lheFvMqgAbR919c0vo7gRzTgGg0MYR4Yg3XnF
Iy5d0kGxX0RzujP8JggaLEZn0N4eSr5K9p3ZnGxoGs+4mSy+f0CSGteVDBeAXV/c
SMY3yDDULtz3RxyLLxAQogziOgl7iCbm/lAWJJIHrepWMHJostBa3wxJ6Zy6wJw
tPoq7PYVPBPJ0aFiJX6AfoNq2PMLMas65CBRFU/7pV2/aPKN6i1IXsxn1/30afeE
jRN54wLGIAP05QPmbM0H3ZGEGVY4pXZzmAtJEhin6I/R5If0zJfKwckRSKdgo2V
hPB6qzVG9KR0rFQoP5ytm+pxmGTi2L65AQ0EVikppQEIAJ9zL7A9pnLs9spWP/Tr
3b0dhtsvT6rXQ+tX0y29RKUY4EDHGjpCU6Mgi+g3PGkZ3d0Ei7UdH8ooesuTg4bD
70sPH6AalPy5Q2NKdirw/q9pms+BhJ3NPLV/LYjmUVZZ4YB4U1uYxeQa5zXjnNJq
aCchoDTi3wAX0ekl/WHYQ00dceC20PX+VDDbLQqUgf0y5ymxjLxVtG/IzWdR2pVo
Ma0WnUeA0b90Uo2Ck4Ty5hMRiy2aYx67eajdoSkLEB699IyentxXRVDeNLmRWY9d
8GhXxoAqjNJ6epQ7I7/LDIx5vi2RAXQx99e/LEkhryaE4LD68KhZvzzjrn/g2Cl8
3ZcAEQEAAYkBJQYAQoADwUCVikppQIbDAUJBA0agAAKCRCYCN/nwso6un58B/9C
ZzW0YaLmCVXonmMsfCZWQPbDYarA40p+8bBaYa1/U9g9+KhDDNWl+Xi/XgwGVSNA
UgNqbjboaJC8BIsnMi7b0CCRCudNKfw9ijltfBT09ZwRV9ySaUmt4nwiY00obBLg
v6AKqlbQg+oaagLoKUCP5yAzC0bkXKhYfwexUoNbpKkxLQBBOaLi30eWipX2G7xf
rLDTsQC4rAUizicZQ9b85KZJbpCJ/NBKwXGE5Ujckfh0GJltcBJU+7TDMNuAN3QG
ftZlGTJc3DqoLDW2IdbMRQwyBYmkkc/cVdNi+t57VpAlu0s5Sxg3a1fk1YlJMGKS
1HPbb6snB/HKN/Kv2sti
=etqn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.282. Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/67AB2FE7A79C4745 2016-12-13 [SC] [expires: 2019-12-13]
     Key fingerprint = E684 FA4D CB9A 5AF1 B982 D8F3 67AB 2FE7 A79C 4745
uid      Nikolai Lifanov <lifanov@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/E4BE9FB8F164980E 2016-12-13 [E] [expires: 2019-12-13]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFhPPIwBEADH9MnsjGM4LocLqy3N/9SyY4pI2aijmqntmZ871LZiux0DAeqi
iFmxLCwL6WUgJqXvPds0m2oo+5j8FfAWxKN8jsLzbMv3LiXnAKoswnXw+oBv8BiW
f/l2mFA7wsuyzraLykshN2Jxoj/KinSVW9JR5poMzRR2bbFziBS35Yul1z4HLevL
CFU6X+QTfBouPwLav1CVYAfaaIALBQ+NvmUtCApU6oLi6D5cFBzZLDT2HVJ58ZNF
0765RWC/x8PBZj7f0w2tLGfdNvvK82NsCudaGVY4EBYbUEGDwciLkd/56lnCCUa+
4I2FkpoNwjCx607bM1u0EjydenT/32BXbZsEttUj/1BhupE+ftA0stnSoK1RMI6
hlqZiSRLKXntaEWjdwlFR6BycGccK9Cl/5hhywuESJnuBMm5vh9JILB5GME8Jps
CQCVPlCxnRkbzqaRSHcrPXD4SCQWLicbatPfR1Y5srG36i5RxdI3PLGejbTzoqHz
U2z5giIrLPZekEIIiF/XYNs5/QZTsS7T/gK2/oxMeSnH9ykekZ/z/1D68GW0z3D1q
yrZ2vUqKkaT7/EDvFBXMnyLl02v2l8o4ZNLrvu2v10Wkqm7LC3bAonqAqu3DVVr
xf+Ho7JdShGBg9GgdF2Ymxs+i5aRKPrprHnyjR3NwrwzRp9AM2x51JUwARAQAB
tCVOaWtVbGFpIExpZmFub3YgPGxpZmFub3ZARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCGA+
FiEE5oT6TcuaWwG5gtjzZ6sv56ecR0UFAlhPPiWCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQZ6sv56ecR0WQzhAAhopkx8sZlCJB7jpV+wbjk8g0
MRjY7InnecwGaZPMc8LevaEaP9M0W0YuJFwdppBXBr3EMEBcelYwtQ7d0IwFLRYN
Mnc2WRk36cqBeFCkWLUS/zsZNBx1j3Fllpdt7KNyQAgh1p0HLvxnest9+8lDB4tW
FmdFstRR0Hzuu0zTSc9WgLVtieZhACORW2e4F2vDGjsAGRugL080G/h3XCrZeXs1
eLenY4nGnGNeP0mx0++VMozCtCrWj6hV1EEXxsSk/e4WvL+a6F4weCRRN1038Xnp
VerImHxCx9SR+JYyx+Lh8dkQGVl19Ph/SP3+DiIa8VG94A7uHEC32v5iRzKkg7ge
Jlr1j+xxJfLGLAFbkNq5M+XibbIzwT210TfdNPKuyyKmj1labQahQe+rPo3Az3qeL
EZWkMhk7JDBHuEkokyJrLdnUyQ4pMu3MphP2UL6WrVPAfSHIuERPbY0QCQnsLRie
Nzji0kev3tNNomp/N4iBC96R0Nhw9yFf7nr6/WaRcrVd6N0b9LoPsR6jtTf2fDvv
iEL7Y+ZnAXHddiI2CZRBnKzjzEHbkloQHENbm1jbDhdJe8QkD8BrNZccZGr7Cbpk
mdj4RsvM0gt1B05J6jCMNqgk6itxeIaJM2IZNb+mXNdxNHCqGCBqhiRpuVYf8h1
5luiK9r9lNC9YLFpaoe5Ag0EWE8+LAEQAjgf5ShBFj2uThP6o0CzrUCbn31UgPqx
xMCB4499cdt3+LHXIoTfDgNCVkg0WDPm66qnmLfwiiTBB71+/UNzczJyK54j4JgX
9QQ2GNyb5n5r/J0L0SH2ju5LDEqQhjknoMWueymvzsZf9BdofZkIUW6gZTEeWDA9
RDrs1MkVlkkouVenrsyPus+LBzi7jD6Hmi0qEQts8050E39XQfibe10B3urVwat0

```

```
K38ZQ70dPvVexdvRWRT0+nvmai j bLzEjs/RA0x/DwA25ex+/jHqkDedJhaYl00F
xsD2JLaflJivXiGNqBAPe1EupF4EXqh0bauWE6ow6V1odGULh5/+yFNUTY1UCQ2B
Ch7l4L5fNjSrBdeEcbkbjdgH0IkKhPMHbz7sZEQv06hiTFRtcGP1U+yugS4b0xVJ
Nr+4n9An7ka69Cj9gT8pn8xtx4LWbV5Sv5sS03KgrIVr2yEf+NCv5zXVRpoQnLNl
z10AtbU5R36YdFVoEeg0J97ku+7TCzEUpp27kHNUZ3ABuuxW/TJ5YNjr/nRx+hJs
BsmiCp2hPtK5LA+q6mDKxHSI28Ns54u3HbjLu6BRNr0fzm/mdrjFdbEe1MkA6gZ6
rEosrKFpyYCK986MA72hrkAusZUj3J0rDhRw/uDWxL2U5ybKcsMz0V6zLTZInm+I
V/pxsFw3k5nxABEBAAGJAjwEGAeKACYWIQTmhpNy5pa8bmC2PNnqy/np5xHRQUC
WE8+LAiBDAUJBa0agAAKCRBnqy/np5xHRU0vEADFSFA+PCf4XPgwJLut1x0MeIFz
W6FHasjdgIxbFb7n2Y9if0LeQQTp0y8Qxa0qFZNMmGGW0SZZpP6rFTAiDE1xzW02
3XJNiZ0gCbAsG11f5QPa0FZhPpDmElRUQTD4NuHAWxMrm9zwYUsknkIDtrQXMbi
FJnM5iAqiG4/t8NhBsE/FZgvrKp0xpS9gnZwc3QMzMdL0+aoC610gvhohTZPzEWL
CL/8E6GdAng92oXZ0HeY10J90LizKRig9LALW2CwR6gY+jjuQcta206i6G9fpa/l
MsR0Iw3KyGBE7NkxUBIHk/ZxzbKXI3+5QC0W7XiNEhVCWxSlp2pgY/716WMuZg1
zB0+3VGfX5dUcQI8l+aJoILFZsQJ+H9ToH5rLAFU03JgkXnvmL4AerD1lrvms0EA
YYX7VlSXLswq8qZSUDz2+h0N2E0EvT4S/op1U/EGnhv8Po+aq0tGmSp5+LG2hQ8Z
9cL+0ocTe0wLTRsPwnTwwKdvFDj53jsUssmAfJBKl0IbnfDLQaZfc28ceG6y7o1w
s9JdFX+LDkI+XYm9I2XgzB9ppXoIqBTIVygZYWzFveFkQVt+ZF/aMxHhw8KM6xu3
N4fkn8ScIXeAGslj2GcsYugu7wEY930DtszTTm5IpAay5RyEm4vPPc6cXkxQbTyR
SvhtijgZcNzhshq0fnA==
=Zl3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.283. Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/ADE1B837 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
Key fingerprint = 3822 B4E6 6D1C 6F71 4AA8 7A27 ADDF C400 ADE1 B837
uid Ulf Lilleengen <ulf.lilleengen@gmail.com>
uid Ulf Lilleengen <ulf@pvv.ntnu.no>
uid Ulf Lilleengen <ulf@stud.ntnu.no>
uid Ulf Lilleengen <ulf@FreeBSD.org>
uid Ulf Lilleengen <ulf@idi.ntnu.no>
sub 2048g/B5409122 2009-08-19 [expires: 2014-08-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEQmMZ8RBACHcol8F7dxjIhS+FYaeAW5YhB93p3ym1oCrnIQ8cGih0baXMoB
VjTXm90mrh00NntRzf+JDQYDQbSg5YtqyHJkY6613j+K2tCA0AQ44xxCDPAiuQfL
fy8pL+b6qcLuwMFJkaNMU/bpNRxYn1+nMwy5pigWM6E5IXZ27rBkwb8SrwCg1G0w
A1T/kieE8LbEgaADP5tHC+8D/0ponWwn79+LL+juhDXe26jC6HMAfHCyb0gAKocd
2vqsozW78nmJCuCu+up3sb4RC+Ck7zRGkj64cBjp5Xt9+m2DVBEJHzrGAHSR3fa
2L54tWvNS+b2ZXMXyFIEi3JbDm2iqg5i+Q/1T0AMW8HTTzSoYo3q1QCapsbmck0
DgIhA/9z2oFqc4CMoBgilh0f4LC8xoDatbvluzQwhr3uvp4c0N6ZBpHPPFows6P3
cSqbW4uHF6XmZyzySkhUpUsAZ7B2yHnIaMQrBhgt5AovchIiNNXg6dIhtq6PTGP2
xTuubLZCR2ZEP910qFY2kWKFeCQ3Pu0cdfQduLHs2Id3J0qPGbQhVWxmIExpbGxL
ZW5nZW4gPGx1bGZACHZ2Lm50bnUubm8+iGYEEeECACYFAkqMMZ8CGwMFCQlMAYAG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4N7Y5AJ4qWuEUuglftxc
qYBNESu3BgoHZQCeJQ0s4fhnjgBwKNPB3+SMnfRBR8W0ILVsZiBMAwxsZWVuZ2Vu
IDxsdwXmQHN0dWQubnRudS5ubz6IZgQTEQIAJgUCSox2XQIbAwUJCWYBgAYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEK3fxACt4bg3BeAAnRSgnBH1oWkjXpnVgoal
ey9fZpmdAKCZSu0XiuJyPflW0fmIE2ck5MVCULQhVWxmIExpbGxLZW5nZW4gPGx1
bGZARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeECACYFAkqMdm8CGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBBUC
AMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRct38QAreG4NwkdAKCp3vXkrV4DTU/uzYl7C2PLNPdp
OgCgo92+rW97x6V0toYmqLX6gX02+Xu0IVVsZiBMAwxsZWVuZ2VuIDxsdwXmQGLk
a5SudG51Lm5vPohmBBMRagAmBQJKjHZ7AhsDBQkJZgGABGsjCACDagQVAggDBBYC
AwEChGECF4AACGkQrd/EAK3huDfifwCgLUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGLsbGVlbmdlbIA8dWxmLmxbpGxLZW5n
ZW5AZ2Z1haWwY29tPohmBBMRagAmBQJKjHaLAhsDBQkJZgGABGsjCACDagQVAggD
BBYCAwEChGECF4AACGkQrd/EAK3huDfifwCgLUcGDEWuptwn0MBR996pjWZGRqsAnjSi
ztpBg8l0p7mX4qRD+EIroWiatClVbGYgTGLsbGVlbmdlbIA8dWxmLmxbpGxLZW5n
nArzMsDvinZNUCP4yPPWpRnq4CcpuQINBEqMMZ8QCACQxMbl1ckH2ItbjjDZatPV
IASoAuBeqqaJnlCko6UX1Lajm3anB0gZvm97qI/yG9A006wNB1984Z8vv0a2in05
zM10r8ft2GTWLFxMzqJePiDl3gWMg2jhPcRfLlODTHLa+to5rx8liw+RBS8wg5z9
RUDrrHAKViosS9alz4Lb8+jfCTjOM/VA6PkGg9HV7+LMMRkHkvUaSJfxkj3ILydz
/SKYwLlMFFAcod6X1VDwLzIPP5Lqkshc5PuGB58eSqh+nkpoNjWjw5zJlA8Tg/++
```

```
C2Pq7zjY8095oCFqDLCFNdQcBbiui3EU7YwcrsvaRlaeiMUiwnj0ltyE8Th7a/sz
AAMGB/9S1DmaIHJ8JVHG57hS1EuWqj fRGicuchMrRdGvZPHd3hNw3/5FvXVPi+6g
5FoZqAPH7I0gweUzof83lPji64CFZKZkz+9YSmLqEuGjdSgB//wCSDVrwwKCiGDJ
D1HJhFtVmsS3L/VyH7c5icEB/oCJZhG2GwgKXEe58Ai1VfCGCArNTm+h/NmG0xr
S46LxiAzvV945mF9n4jImFBjZ0GL3U+kfp38niN/TkEHA1JtNbqpn0uMKK0WNSSM
gIARmZKZnyrQsEaLrJr+9nTPBLdsNSSNE4N+l7EjvrnTRthBzrfYfoHKKa08x8rm
fCD/rg06U3X2gsM23xdjn9D0uZ+FiE8EGBECAA8FAkqMMZ8CGwwFCQlmAYAACgkQ
rd/EAK3huDdJUgCgo/E3aF2+Xs7gWumo8ff0IBM3yEsAn1FYPHYU4rtHj/rtzVLB
L1JhS/1K
=sCn9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.284. Clive Lin <clive@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/A008C03E 2001-07-30 Clive Lin <clive@tongi.org>
    Key fingerprint = FA3F 20B6 A77A 6CEC 1856 09B0 7455 2805 A008 C03E
uid                               Clive Lin <clive@CirX.ORG>
uid                               Clive Lin <clive@FreeBSD.org>
sub 1024g/03C2DC87 2001-07-30 [expires: 2005-08-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: PGP Key Server 0.9.6
```

```
mQGiBDtLtjsRBACWk06+7mvIGANAHLZcVtH8KK7jv4Bx5Q+eJ/SmHeyczNpVteQw
GljaasBweg7xd3b4Q5//YKFZ+U50wzFWHFcLcMvwCwNN1XedC6L0rq0Ra1YpIA2G
eWkr6MCbf8qtY0dayoC/B+oa1IKtwPmHpA1racXLPuAuSzyZrIA8JFIY9wCgyN3M
+2U5F8gjbDATfzEJ/BpvIeUD/R6R7711Q7zydbw1Ek0Eu+eqJdX8hNUTokzQDyJT
InrT0K8xKd0fbNsqs3wRt/YNxmQpBZG0AQX9FPIYID3YouzTW170nxSB1cfvUDEh0
UzKLz40Gvy3eGJR6nab293zmCaqmf4MXwkxxAEdKfWcW22Z70CI4U17bgvDlGob/
LcuaBACUTJ9WEtchhGFsSTAARfNs6dfW8AuxTKDPZiV02PbrJPavVTjDZiTCq2DM
Ysho0oYpE3it+wIzLCCr0CeNZevwvsmM++30qsWjLiv12cFVVbrAAvdAaiPe+gCj
E+zneGcQ1g37F+xOIdMoWuIiGuLFN17f1xJpPtVGXoUR2m/++LQbQ2xpdMUGTglu
IDxjbGL2ZUB0b25naS5vcmc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGLXAACf
dcL0hKYyhJWxmABNhqbEknRQhT4Ao0I+SEXos7jrce6mjB8iNqkJb8GMiEYEEBEC
AAYFAjyRtjYACgkQrMYBZRHAi4LHPwCgibaa5ENhSv/lg3CrLPaSaCM/7owAn3HF
p4cwe35MVoME1VNLicYgqBpiEwEExECAAwFAkGvRH4FgwFeFqcACgkQWdJ/lrPx
jd7IJGcbBPZff90iTHb0TLUwbty9UXdSdAEAoLVRp6reDdohgQRWk8LAsdzYlixT
iF0EEExECAB0FAjtLTjsFCQHhM4AFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PpUuAJ9lRv8+TgjjKbfHnXwsqgB62tv2CQCeJnJFrxfIn2u5EndaQJWkoUGjZvmI
XQQTEQIAHQUC02VR3gUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwgCMA+
LLEAnRgDkCtthGvYcBhwp7ILIMtnCrTaAJ9KpHRfBpij9RR0bNT+sQC+j/49DIhd
BBMRAGAdBQI7ZVSKBQk4T0ABQSHCgMEAXUDAGMwAgECF4AAECgkQdFu0BaAiWd5Y
IQCGi2s7J2Wr9xxEOMUySaDxm0tJRxAAN2AaD4P00azPfEmAE6AD3i9DJbysiF0E
ExECAB0FAjtLVBYFCQHhM4AFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAph0z
AJ9PT/hFIFfNnglKGRk1s2apjFCnHACfwfANsEucBTRcs4q1GkJdY6Zfr+yIXQQT
EQIAHQUC02VUPAUJAeEzgAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJEHRVKAwgCMA+eJ4A
n274CHva+usxghVGd0ugR8wGuJ8+AJ9LhFLEK5C0rZNNQFoBHL+9i7aKohlBBMR
AgAdBQI7ZVSKBQk4T0ABQSHCgMEAXUDAGMwAgECF4AAECgkQdFu0BaAiWd4HZUdQ
RwABAXieAJ9u+Ah72vrrMYIVRg9LoEfMBriFpGcF54RZSxCuQtK2TZ0BaAR5fvYU
2iqIYgQTEQIAIguUCPxo30AIBAwUJA/YdFQQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AAECgkQ
dFu0BaAiWd4mLACgsmIeQL9JztCnJ/YYs6H0D/P9P0YAojRelusDdc9/9sL0ulpg
xxeSEV3CiGIEExECACIFaj160e8CGwMFCQXXURQECwCDagMVAwMDfGIBAh4BAheA
AAOJEHRVKAwgCMA+bbIAoIXK5rTueGdQdEhmCgmczjJKPCUeAJ9gh8t1ubSSMfd9
ftqRBwqYNgYpWYhLBBMRAGALAhSDBASHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUQCswN
pQUJB6gM6gAKCRB0VSgFoAjAPiRuAJ90ULr1G2+oZQTANAnmJ01CoSsIEgCgnJJ5
pV8t/Y3bcIGmociaJCnUu0+IZQQTQIAJQIBAwQLBwMCAxUCAwMwAgEChgECF4AC
GQEFakK2tIEFCQkym2YACgkQdFu0BaAiWd6WMwCfRXekIZIEJzUEo7XsUczterL
t70AoKmJXG64E+WgGatl7exj+plQIDd0iGUEExECACUCGwMFCQXYPswECwCDagMV
AgMDfGIBAh4BAheAAhkBQI9ejyIAAOJEHRVKAwgCMA+1voAoJBM2lezo0KY9k+d
5T73BohAfjyHAKCPbGbpLub1MgR+gW22rzYWFZMy6YhLBBMRAGALAhSDBQkF2fnB
BASHAwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUCPxo9/OAKCRB0VSgFoAjAPtmpAKCWeV0t
GDC0pD4zsgKhf/Dj1lnRfgCeKf3ZJWdckS8yK6FwZok2cbw0NjC0GkNsaXZLIExp
biA8Y2xpdMVAQ2lyWC5PUkc+iEYEEBECAAYFAjyRtiUACgkQv0LiI6moxGJvYwCf
dYm0zYf0vSe1ARzrMSGcGhchCLgAn0rzSA5L20KvArnMX+qduN1Vxmd+iEYEEBEC
```



```

AAYFAjYRtjgACgkQrMYBZRHAi4KIDwCeKwsXb4GLH8g8/gtIv+hsgOni9l4An10L
0LtQPIryuN0mr30cMpi4erCNiF0EEExECAB0FAjtlUpoFCQHhM4AFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPjUtAKCH2cH+UKJ0WjnuTKOVFQGIKCuW+wCe0Rfh
xAGeUTJABeclqB0u0wV9bqIXQQTEQIAHQUC02VUjQUJAeEzgAULBwoDBAMVAwID
FgIBAheAAAOJEHRVKAwgCMA+b7AAoJMIHZEjleZhrTvAWxMIl6s577f3AJ9TDYGP
K5Vj06IayHUPhlcfaFm/YhLBBMRagAdBQI7ZVSNBQkB4TOABQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AAEGkQdFUoBaAiWd4HZUdQRwABAW+wAKCTCB2RI5XmYUu7wFsTCJer0e+3
9wCfUw2BjyuVY90iGsh1D4ZXGn2nzP2IYgQTEQIAIgIbAwQLBwMCAXUCAwMwAgEC
HgECF4AFakEsJ6gFCQeoD0oACgkQdFUoBaAiWd7I/wCfdE93DKKLul55htZTwJaq
PJ4A8xsAmwRfU4BMUvVKSYesk8vi07qd0PmTiGIEExECACICGwMECwDagMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwgCMA+7U8AoK29KbFojuh7WEkJ
xXxZHLv0dZLBAKcfbYiAF+zNv/GLvIM0WkMbqt1YohiBBMRagAiBQI9ejfRAhsD
BQkD9h0VBAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPLG+AJ4hEd07UNmy
QzXMxvNb0TrP5B9u1gCgrrz4xQw6CoR6nd3rMLOABVNRj0eIYgQTEQIAIgUCPXo5
8QIBAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQdFUoBaAiWd60uACgkEWE
w+ruNwOsymY+LdyKWhjfu3kAolQI2LchjI90I/CfwHzDb0u0qZ01iGIEExECACIF
Aj16PIkCGwMFCQXypswECwDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwgCMA+8Gka
njLU1EatPIYApFgB1fHkTDj0oPMwAKCeyYfKRP3Wn70hpMoCEDZIJHE59IhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkF2fnBBAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PvY5AKCBVqePG+G36tBRoa6ZaZDhooji4wCgtV/HSmS8Ixqke4WoJWrw7d0Uu3S0
HUNsaXZLIExpbiA8Y2xpdmVARnJLZUJTRC5vcmciEYEEBECAAYFAjYRtiAACgkQ
v0LiI6moxGIBjgCfYrQpTeHie2FYxI141bEi0luADccAoMDWwG0SB0ji0Bw6BzcG
A47TJgNgIEYEEBECAAYFAjYRtjgACgkQrMYBZRHAi4JvUQCgwyD6aRPyHebDB4aH
rhfJo2c+hTUaOIMGsEolBFIVdg0xKeVRcJbhGzI0iF0EEExECAB0FAjtlTtsFCQHh
M4AFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRB0VSgFoAjAPsHiAJ9xCGQ27FzKWPnWpZd5
z/ubhYXVRACgmG2DUKtDM26ZXqBx1h925EcVhCmIXQQTEQIAHQUC02VUfgUJAeEz
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAh4BAheAAAOJEHRVKAwgCMA+Z4YAnR+i+7bm5D5LdEA8TISL
6+JN0StaAKC2D5VSma73d7n0jy8ixv03Nxxh0hLBBMRagAdBQI7ZVR+BQkB4TOA
BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AAEGkQdFUoBaAiWd4HZUdQRwABAWeGAJ0fovu25uQ+
S3RAPEyEi+viTTkrWgCgtg+VUPr2u93e5zo8vIsb9NzcYfKIYgQTEQIAIgIbAwQL
BwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AFakEsJ6gFCQeoD0oACgkQdFUoBaAiWd7mUQCgtEck
Vzpyj407XiP9WzNKAcpVfGAnikbm6kCxB2ufTvz5vF0Vj4vC2WiGIEExECACIC
GwMECwDagMVAgMDfGIBAh4BAheABQJctk4jBQkJMjNmAAoJEHRVKAwgCMA+vnUA
oJXIbMcZB9ZNfZudnU0PdKv3zrktAKCsY6geoCVCpn4HF45V4WCEsqJTkIhiBBMR
AgAiBQI9ejfRAhsDBQkD9h0VBAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRB0VSgFoAjA
PnZ9AJ0b6QgbMGcVvEi15nc/6UckkQprfwCffnprsrM0+/e0WEcIdUrXXX0iPIWI
YgQTEQIAIgUCPXo580IBAwUJBddStAQLBwMCAXUCAwMwAgECHgECF4AACgkQdFUo
BaAiWd672ACeJ2WfVkv43i+8TpWjTT2dJ7qQ//sAn0ktftjXkymogXLt00kdm2DL
+X7CiGIEExECACIFAj16PIkCGwMFCQXypswECwDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJ
EHRVKAwgCMA+oqcAoJNgHNBwAAQZSclQv2Y0z06eoHi9AKCf9PmxcEU/dWla7Xnv
HDsZ7Q3/T4hiBBMRagAiBQI9ejfRAhsDBQkF2fnBBAShAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAAKCRB0VSgFoAjAPtogAKCz7a9KK0GT3ebtxA8P0zdUV0ovTwCgyKHuKty/1sfo
xEu6udRpvvz8bmG5AQ0E02V0QBAEALf8ssusqYLEbmL+VMjyhiFtLcD3vyInzDik
5DBcYmUA3cKs/5tNrdznITPVGPS9Smpq1PfcgMqsX7PIDGyqoN0yQtUKYurDG9zb
0VyUA+YDCep7U7E8UWJ/zCdBUe39tq7LZLbLnZ8jyoKzZfdy+p940aCjwIieUUaE
6B2EGk7LAAMFA/9w3y9SiixtXIYXoEA6znq0omGj8hwL40U4wFP09q88mYKa3LvB
y02C+EEtktj52uFjanG/Y/xIqRxhvkEi88ygd5ZAeT9LLgF7js4a2J1JhpzDifPX
RFQmI6V6xcsnuykSKiUgb2ZQsBeI+pETOGu5k8ErEWQ6/50cxbNbIh1Nk4hGBBgR
AgAGBQI9ejmxAaOJEHRVKAwgCMA+158AoIK3YF5vEu9RPSj8M4UJN4DrQ0VsAJ9c
tF/cItKqIqZ9RhFcg+IisxgUtQ==
=g51D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.285. Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>

```

pub      4096R/865C427F 2013-02-05
         Key fingerprint = CF3B AB13 4C94 6388 B047 B599 8B28 1692 865C 427F
uid            Po-Chien Lin <pclin@FreeBSD.org>
uid            Po-Chien Lin <linpc@cs.nctu.edu.tw>
sub      4096R/F31280BA 2013-02-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFEQZwsBEACqR0TbfKgAUydaT+6hIetN1r9hcN8G7je42QWC9+zMyZemqhc
```

```

KmokdKrq/16HkLJMjzISCKK2tWPdqhYV+NPkcZSvLPpCcba1MIvMVGr3MWuKxbD4
Hb4dZ5c8t6gs3xM9hdP0ENNTLTchZrxydvmN8NBnzUbf7ZWBJuuT+HodSARVFBIs
EDE7Qwa6ubUNpFYzWhbqQ09LJJRqIH4hNRDJaps6Hxdz/Hb3F8xR+S5Yne33ytU7H
h6LWS5eVY1DMFG4vZq/hhZoymmg/TVDIe5ms0B7o7Wlo3U2p4ybs0ySMjtDUk6EX
0nwMEHfFgFpSLJd1G9140ZWK3fFnL0ZXlkaQi0kfFhL5q1bwDBXFG3EXXS9x/eTM
wJik1ydNiMUhvdRbfaQmpaKWnv9r/EycJasqxbpXyEH0LSUH1vCGxDJ7o3KVWm8+
LTxR2oiSHIL1Y3ucB2reveDFjP9yyensq4BW15bY10bqVT2RS80xPmK3eRU7qwPW
9E02Uw7FYWnyFAUDXV73vhr0HhdoBliG0GGcAQBUnsUdPzmSyqV1iUczcygEq1mz
EflD59xAoY/ShwBZQspPT0GiEeTIR0RKQtmcf1gzVC9QA3ZCtldJLfKvON3gkLS2
98Haq5fkAjjfvufhMld7BPggKMxSzKlRlrAsaWQdNLQsQ2LS4itiXK2NAQARAQAB
tCNQby1DaGllbiBmaW4gPGxpbnBjQGNzLm5jdHUuZWRR1LnR3PokCNwQTAQoAIQUC
URBnCWibAwULCQgHAWUVGkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRCLKBaShlxCF/5yD/91
wEGhITTEW/UM3fG5v4JTbta/33Dy0DChTnPTR1Xur/pGzgtIC+hSk000UhgLE74H
A/YamQcB9KR6jxXBQEuEmSFlpBp9FsFcdtJivBFxj9G1qM5yS1QFqHCykko1I2EQ
zfs+3tbbh8Vs/Q7pKV5Qn10ezJLz9jgUeQcSriexgYC79wHqMkk+fp+0bNXpBnht
2zPnxv5wns1JIX+k4lAQCrM6AZsu9Po3EVJYFblz/z/6KCxeih7FtnUbC02PUx9f
x20yQV8ATgbP4sjwjidW5mwuU7ngGu/GHsGI9AqpuPjw3FVXPbqcP7tQ2hoIe7ic
7HDrew801nxVQqvnGXABbV7LiReLVEIRKpgEHvEjNaraCf90Uu2o1ht76TNDfPW+w
Qyf2iX5WwVfNE7Fb+fKl0e0v0vrGe3+EZsy97E6kX165pM+dQCFY+B36wkddsCd2
0z3FcygbAcLxtwUj/osGJeP4bcJ/nuk2a9d/Wx7vjx3hVGAheI0ipb3/qwkBIFWE
cedz2PXl8mdpW04fJlu5nQRNVUU4MK2YS7bigI0Gm7o+Z4Kw8cUy5GiYwql1vaEM
JC0JD5SwoP6YleYQbBV9NeqyFIX0KzaHU0CEkBMszk1dY6sXa+gVesXzX6tEbNs
Pc5l3BBx2MFofA9AhdhE5w02DwoK04sndGkhzTwihLQgUG8tQ2hpZW4gTgluIDxw
Y2xpbkBGcmVLQlNELEm9yZz6JAjceEwEKAACEFALEXxtsCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQAACHGECF4AACgkQiYgWkoZcQn+00xAAHQFkrTuhTUEzrrENwm5hxwk556Lb
Nc/w+vr/HxUTcsYHzVlefyVaSvoMgInN8RFU+FSPzTv+y56HvsNhLXBZ8elWxGZA
CZWIhpwG86XGo0Y1BAuXTPRQ193k/h4XMS4zVZ9qrS3dmQZZjR/7y7RzRLk7cNH
cjvvXDLKLNaEJfcm0qqePSF4Wh408jwjZERCSn3hJwm/l2LtNlIXCSvg9RTVhaNa
6yYP0h1Y2pLD6QyhSiqJvyobD3e56Wt5GD+q77yISPSdxoCh/7r+VPw+KxedYL4
9vitNjzbbSuh/l88cigWbVXTawuGq1JiqFzpsjRn/tMq1rz3vWJBDNRm9LbRqWdT
2gd/SNLnK089RCH9ZDBLUADuh3Qdcwe7ux+3UYW9DK+Hg+WpkkjFxyfNICybkKzC
P7MoXbwaiAkyeqGVUGleec17aqQG+Qu2RxmMF6rGhJZEbofYbXmKTLmPr+0uPN2d
buSDgNtY+3j+PbZuy+l4auaCL4b80WCQ0TG1kQxknLLsBAsIy0kkCLkTdktejKNw
5ZVLqR5gxRKzUVp47jvQI9m5QNpPz3BChgpgU1sk0UNfLW0Iho9VHtWv2wPR3apS
/hnygJlWugXYsZND7WkmZNR34nk/8/a7boI6NhrMrx5/LpoP/1W0U5czLWVa3diR
UFSfs+FmH4WUMc25Ag0EURBnCwEQALLNKjHQABEQLAS90I6BgnLM+jDPclwslKPR
WTcPwp90f4C5qUlywg2qzPiuAEn/gQhYHifKmnzW2b9tvl+ySgn7xTxU5L1yaIux
vBciS3ffYfhmC9cHMudkrpMX8iJ6tCV0qlbzBclNTLWl040jR6k+s0NfRyVnySBR
S9E2Vm6LQDfIbZMAyZ00AeES6uYiqi/MucgjaKS+tS0a3IWpkXuxmXy4t8B06QPU
ek9U3kJR/rS8s59IiFnCskyh8FJwSsg6o1hiuQCiozLxI0UAM8Pq1U7+4bxb0oil
KNYzbcHsWHTVBopD8hPIlncQDbY8RKKg7ZAu3BZIEz56LlsqDGuomFwz6yfuKZG7
VpuZtvz5mS063GXOFyeNuC/RhZ8lYoWiT4EYESqSJ8kHwx/EnJjVboALoYGcmdP4
nkYlNwntkzQSPzBuvixIahyfyFLeSpC2+wg7cr2AyS/ze/FMCR77mwviA5bpQXim
OidCt5zaqbPYElXza+Mt6cmlbXt4bINvyAALJQTz7RX1DnJLQILG40ad2CeJJR0k
m20hFzYhIHJScMXHGn0xyJFYnvI22xpMhorH1mH1mc2pjUD09amzbQ5qIo0CTy0J
028/TI2ZjiZusfmbFvrQ4Zv/aTy7qwt0K7FYyHjgZ0H1veRjT42EGsz3bG0yMz8b
QQC0XLjTABEBAAGJA8EGAeKAAKFALEQZwsCGwACgkQiYgWkoZcQn9zcA//Ri0x
+c4H3hHXbHv1vnt3eZhCH0fvkH+OZU7n0ms07Qp0b5tM6/GMeGpxC0jLIK/LQ9+
PvwRvLMENO//tES8ZGnDuqC88MmxlNP3qb7fpyNZX91QJt+oDDUB+WKPvouTBF3H
rzSZBJGa5Chttl0Qsare9enKhu0axeH5DufRMzpAtg3mbzPmJl01EdU3FGQDP351
VuDNlQSJdvJwk2KL+X2yfu5gqMa7dTWPfqrhN2rWklZCTBBbYiWLUqb/zgiFz4I0
JCjGdL7930SjZD19EDWSxHweNzmqrSrt2u7tVU0pxd1XDLabQW4wf0zf2gYpPhTwS
VwJK3YZPpLH3xvbrICRSY3Lj5r3KpstzDSa7YnRD7WqUcya4bQrs0CpPJDisaR8g
LCvM9B271wAC1+aS4xIPqbWscVhTUAg5pxiwOHMqdSBayAXVM0duDLJ+fUy4qknJ
gk2z6X8l0w1YUvMbXlNw+pdaFIRGw+TneQMAeI9FJHewKhLGN1MP/6ZyvUiZ8w/t
h5F88+tsxlW0Y6UIXsZ3p2qGbAGd4qfefEVVJe+Ab5FwtvEH0/auj7uZ36oenx9A
+Wf980pwjUhdEi8kigV34BysDSQx1nsbILJYLFsQJau09LSebv9qYwX0YLPZJJOR
uDuBEUq3MHcpGRlsG7GQLW40AibKEA7Gd10Pbo=
=2C5J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.286. Yi-Jheng Lin <yzlin@FreeBSD.org>

```

pub      2048R/A34C6A8A 2009-07-20
Key fingerprint = 7E3A E981 BB7C 5D73 9534 ED39 0222 04D3 A34C 6A8A

```

```
uid      Yi-Jheng Lin (FreeBSD) <yzlin@FreeBSD.org>
sub      2048R/B4D776FE 2009-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEpkXvABCADnsekA8rnN290pRPBgLBo2RzYI3b+FCSpQpDatHJuGSfTqFUgi
2WI8QItI0toqcePNpNtgyHie5jqsX3/yFBRG01xyCSIEMsbMi0tZZizYLqLLW9pZ
seNxbHBetogToNoveYHXNGsrptkqir5mx+vtS05o6DFcDZYQRgZq9NTnKnuJkYwK
wnujkHcTpUVw9pmnwj6ZxZ5V8fboCzd9ET1SmWH6194tpJ0Fq/HX9qGfF/c6KL+e
Hwz7TFi/hpMwsdwjz07SrDi8bumuWNPwZpr0zHK0RbHfdg3GZaEPcLhF7qjvYunk
osYrnyUmz7+fpTJVg3u2Pp3eL0xdXU4TuwTfABEBAAG0KllpLUpoZW5nIExpbiAo
RnJlZUJTRCkgPHl6bGluQEZYZWVUCU0ub3JnPokBNgQTAQIAIAUCSmRe8AIbAwYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEAiBN0jTGqKQTYH/3kkQL00ibVSNCHH
2VNfnV9tyIDBIorMHFctEZ+zTQ/mQRxXUS3gpD9pg4nYNJtrstIwxH9Y8GxDtjQ/
pJsVbZ6WcYXANwihoH1jQetSR4ZZDLrVynSWQ2WeYg0XEedKxV6ZmxZQPABN742o
T8ehZpThFSaPVDtIYFh0eVnPkwsMR/mC5DQDGkwb2p2bsxdbkYCWLRLiS5buGFyZ
iHZSe+D+mRJq5kxZriy2pSxcQUlqZk3jvpC9mXr8QzAwyzbPwHRak5NNuQxxCJGh
CBDzTSB90sJrLd7WQxISii2k9ZszP69Eym03wTpSnoCPyULl0sdMa0291xv8kw0c
3ytWz/65AQ0ESmRe8AEIAMYk6s/25zGN9qnfBTjwtxPD2/K5AeyJaQ+kZ5ki0Zqn
DlpMawMccq+yvh25oX3j0NUug4j35FKFZqnzpLx4KizbJjhZX+V826lVsf9kx6mR
UmpYAl0b1qQUZMuR2+41eVnuieAqNyFH4pjp2zR6mhaoI82a1AME0dhV0LFTl1+Z
mj2sL+1J+fkcBxuhMEC30eLVKxuQo/8NphZlnZe/819Q3HDsuw2mEiQMWH2y/5B3
aSpM7/LY/L13YI8oUNWZrvjJZYsYyFyDryzkP60251Dhfwlu2792Jt2Y4dm/zVW
Yi/QpUdoPLRgEQjipiBg1sWLH1UGYys4muUxBoUQItcAEQEAAYkBHWQYAQIACQUc
SmRe8AIbDAACRACIGTTo0xqimB4CAC9MJzYzpuUgnlhh275aZs6pXJnK9dty7HpQ
zJ6UpoR7oBcmYivlAXaFBB0jxsAAzu3wKXwC9IOZZAB5y9keXWkG/2zdutJJ687a
HAjXUUPi3QIFluPGgvpEQPNfn+Gki8c3B/Q0CVhKg9UEtewRzT8tZqCubeZLmc7L
NbNX5x0ta92KD29X0CXX+6htRJ3aBTn6nNzRdBpuVxKhzd+eLg4gRMKJebDFDXrG
fkDmHta2l1EdhlLxylCvLd0x0mMGS9rMBuEaTvc5hka6YsM7hhGMZe//CjC08mGL
CZyUepEymoF7nCPpMTgZFxCHz00ljsoaEe0xg6a52kNv2sTcDkJ
=cF/N
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.287. Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/84C83473 2003-10-09
          Key fingerprint = 8D43 1B55 D127 0BFC 842E 1C96 803C 5A34 84C8 3473
uid      Mark Linimon <linimon@FreeBSD.org>
uid      Mark Linimon <linimon@lonesome.com>
sub      1024g/24BFF840 2003-10-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBD+E2XERBADU5F4DbwP8KaHN1H+yz8zaPj0SLJushNA8Qu0hN7GXqd5vgRDc
zzzeZIzVVxPVdrQ+I24UwSIYu4ww6nfum6kRv/i5kxbYM4zGGPG7s5pmqIECum1
tKvJ21IE823lCjtUp0C4qhCTZvoc3lADmN9cPg0SJC1zHjAYDas0Ty9hhwCgsTqP
aHntu6Uj3BYpurWHJSePwrED+QExF2asNPehIOZ4l7dwpaeGSTxeINH1FYnlf+J1
N8lvpFQ2H3sfSViVgAtqM27Y/j0f3EkQH0Wym0iCcz0xEUfBNH5NWAm6IOVT9owo
tkh2PZgyfN0AJZBPh9d/oMN2MEKpb6wcqr3c67ZmQG7B+LGLiBSVYhWDbd6E2YHb
bvKVBAC0pL8fzNldEQUUYDTTrWhMVCr7IGzwr6cEhIZ6b5kqQd1IsIChVG3jCVL
wWGSgmXY4J7i4Ujxs8k/f6CluNLwmp5t9caycz32QdJAWkzQq2x4AQUy56HDbvui
QF0qD+PGWqvoUUYJqLbzoASI5dcV350Y+m37Z1Wxhsn22WBE0rQjTWfayBMaW5p
bW9uIDxsaW5pbW9uQXGxvbmVzb21lLnVbT6IwWQTEQIAGwUCP4TZcQYLCQgHAWID
FQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRCAFP00hMg0c5j/AJw0+VSVExRY8saToDKF3hVe4wNE
EwCeKff5ysZjQIJY3pJ9tUzm8o3tX+i0Ik1hcmsGTGLuaW1vbiA8bGLuaW1vbkBG
cmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP4yK4wIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIX
gAAKCRCAFP00hMg0c8c4AJ99m0hHLctAVXj fZYurZBn12dUL7gCgi683Bxm30rBa
P0tWm2AstMb6uVm5AQ0EP4TZcxAEAMQPPoRMfBR3cRc/T5NsWunFLZ6nB+3BkVd
p0ham4FoseEh7q+hqa8udARMPtC4LIIL4FU6LIa4L0s3Z77d4bXfJmwLUHuUMSk0
tnG003D4VDBc3HWSSX/W/CRYN+0BxPljJyWtjI4goyXx9Lc3lqwpGqYy5Ao8X6EA
TT9g3IgzAAMFA/wMGON1JxPGR8MSvSLHLMY/xn2PR8LSVZm0LbNE5hL2FzyFME+
Pnc8hR31cohFjSXR7hb6S0WrZjYpdIVsa6qdqXIRDbcb5sKEGv9959W8yt+L/kNr
RLN3oExA2pkYpEQfLpH0HdMmbU61NR0cI6p4ZZly4p6JR0kEajaU0lq/cohGBBgR
```

```
AgAGBQI/hNlZAAoJEIA8WjSEyDRz9lwAn0pJVzrxxaB/PqtJsu034bH5PnLDAJ9G
axdzE7A6F/UPmrURep9QFDq70w==
=GfLG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.288. Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/6CBE6EB6774D2A3 2013-09-24 [SC] [expires: 2020-03-26]
     Key fingerprint = 4E07 0A2C F66B B844 7E9B A25B 6CBE B6EB 6774 D2A3
uid                               Tilman Keskinöz <arved@FreeBSD.org>
uid                               Tilman Keskinöz <arved@arved.at>
sub  rsa4096/E651E6CC8CD560FB 2013-09-24 [E] [expires: 2020-03-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJB2bQBEACyP2fcjsiilZdayfRP4icR/PsTFRCr/ZnrS7WU0CGA3LSFUEMq
nFHsyq6REKUyQTXyU6jzhfE72Y+04tj2GsImnPSkckLSCb72ZLefUSva1QZj4DVK
yh/msWLea/zSFpt0CzLvqKBqEi0LMXcRKNk+lwUd2fvUsWgg5cigNv+l4fKLdr4y
fZai908dj83crZ5ZLwF4WvivAZWsnuzDca6rdWM1IijM/QPuH20h51fBzX49dsxn
ldEanDvxYtR9Mz1mNa02xHF/wac/fqX1NMysV2UF1FMvYNH0f2n6uavpjUM7MT+V
Noazam4vRRzFP7zBH6oLAAMrUszH31CzT6E04u9r7GcKIHOkyPUIAcoUbpBwI0M
sRptS0rw6cd+GYtp75yexRkHTyavUlmxvzN4oMrAS0+MpJJhtM9uM3MUAv6+r5zj
h0oiuD1MZy8oGkwLjQnzZ5QPndepjpKALyJyQpDQX0COMNbiLwfb30dauWedAb0
0LIg4b/yZDvDatTr7WnbV009+oe0oZ/KzAxuaCqxb+7H5lfkS7Yby7xh3/g74eQ
r6znNDsHu1L2MZvpJ4Da0zzEM1LpoTjCrgCsCdZ4eKpd9xHCfgI8q6aQp4ldD6ba
wd0cpgyxL681J7uaVPRtBb+8xoh95N0JAg/RSxdffS79Fngu/h22R29zrwARAQAB
tCFUawxtYw4gS2Vza2luw7Z6IDxhcnZlZEBhcnZlZC5hdD6IRgQQEQoABgUCUkHf
gQAKCRB8Is0fGhrF0vLAAJ9VmhGELRj1kwYxyTC0qNh44Lc5gCdFJ+PZ7D0ydlE
84hhe0KsA+8WnpqIRgQQEQoABgUCUVU+SlgAKCRD824s9la70QUcSAKDCOWaw5lsT
Kj5jdIjngGyAx3ETQQCgozwenYpcw5mYVhv0CS7AT90Y1aIRgQTEQIABgUCVVxV
1QAKCRDZwZnQvIsp54/cAJwMCi4EtDUnPrrNg+8qjmlBw7X4+wCeK+v0RhX84pFo
hukBIZBH9Z/H06uIRgQTEQIABgUCVVxV5gAKCRCoaELa1awUk/LNAKDNSuyastV1
Pbi7UMngvZwkFyymWACglj5/sbxwFndYKKEJ1NK1RVIdfiJARwEEAECAAYFALVN
aMEACGkQGh0LiG8PLShyogf/XRwREY/8zIJ79isY7KJTODQYi+jX9LB9LgUNUSJ7
40f2mLuSt002/QgyxkDPHaDSak815rNU6dWCjCyUYM+TVtsYhHBpHmo39g5eFKye
Y5rrXzU5wh4nTFC0C24XoPu9r6M1tivvcNLJJ6vpoZqch4R0jod3oMNo3eVayVgf
aIj1si2w577TfUnbwCU1SE1SuBdFwIHUaGX8hfrhSRJbSDq4u6RXMS4WXW7e2dp
neJBhQxti8Gqp9xIb/TR0N12H3kid4Hsfk4bfn0pJe48jUztPigZgK5XSiBM/kgX
0ijD6hcdKnJl0QXhGgR45piYd18gPWLXILeurDR8Rt997YkBNATQIABgUCVU0j
QAAKCRCC56fZWGuA/0tmC/9ecne+227yRta3H0JHfATq8pWazJZ0j3zR7VbV/iff
h7lsdpPyj/xbawvhG1iVUY088MSj/wNXFg4+rFr6IXXKNfGTgtuA9ItZRM0kCYE
5kogbj3zk15tf8/+zhGi7HRDFatlQ13YgeEE9U1leawQoVoG3J6GgJ30oZkTQ/yR
7Z6CWf0n5nZ2Ub3Tr/Zzp/rif0p89FF4659RA9uj+vwqPeYgDoL5qyWmYmFHHxaj
6tCXpcKXFETIAYneHyrNQXj0SDL9ZMz506NFfh4WgtI2+f8aL/T6KUIeQ11XuCY
fosQC026CzvWt0PttaoZr0cgNv6r+LnRy3U3RQHnnopwSD9CmzZ6nluVScUDDXXB
CJIPOz5A0zm64Jxq434SLa4M+xqCnsqK+hg+y3pHmMuStkwqqULdQbZvLmEzZpUD
bozYzairlBh1lNocVJstrvuh+Abekqau0r7NjNefm7DesZb5IwpXQRgRMsQrn2jK
sQ90Bi/AXReazrchfPseNm+JAhwEEAECAAYFALVToskACGkQtIaEBDKa+CJ2rw/8
DvgIXfiKtbs8a0b0PBcsVoN46nc5/rnjV4FbZH/CbWQ/k/9VWCRo0kZXR6zJgTns
BTNR1t0L/bxKhyTI8GyE3Se/ex2EeerPJ+vmuVXim3ypJPLHf0qZX/6Rtauf5rj1
8RRcv0Jz7l0qaw7UVzP4fnuJ5XaJ7F0Bda8mE8YfCT8n6B102iQgQRbfyyWChTRn
trPIYHwf/TE+sa0Qv0gMqneqf/fGVNUGGhtn3sGGukRABJ4cBdy6VDQ6nqvHGKG
MUKBxCb1dSFir10MXA36Kp8bCQZfQfzv5gKpNMAJLU9yIRT8VTA5+w0M122/10ax
0dAwhojW2a18UNh6VkkCie3J157ZH3JSVxK71xNrH5sXAeMofusq61hL8SonGRWU
+yD0z95Geln84beL8IE7HvntSAdKwXtgP37I0d+6AnI5hMpVgNmXUbbwcgagbDSE
ON265AXmJ7u8ha5pIBxNrm/62xAvjIftX8PDzvN5qCbn7iBFdbNmAmUVrsTigVg
tKuiHdDXIE0raN0T1IXIrnHNbbu8HDeYyV2e1lHvie1WD048Qpm2Syk/M5Gtd/3q
X/xoQVn9H8sS2web914gn90d/4cjan5nB0dHRq3IZ5dCQtN6BoM+V8KnSE3f1uKv
/ZKCILuyZ3Aq6sY5rS77KspbptNQEac00I63B7G0dnSJAhwEEAECAAYFALVWNY0A
CgkQWwzhBPQ/Uv3jg/+I5lqilgnWIA0kSozFz3jJue3xTBKri8+kJT04wnAp0
3eClFCyPzPLX1VN+qywhgDlv41PFntLKRjEVUBLCH4oAenooBKggS/t0MMW968vQk
VpTQED56Bss/AdjtFCBY3XjlCu5KwPk4heIcENb8W6jv8rEz8vs1rrpm71vfJzyo
GHhvBacP0cPZbdc14vQtZZg6bqsot0i37CwTgLSBI5PX+29v9qsZy0oNjLEkQULi
```


yD30nTWR7LL6qbSwlgVLnh1oRv+AVFSi4l3WoU40TUmCxDmj7SD8eiy5LlUNLWic
WmUjRp8l8zciTkN7E0og+8tpw4lGgu/0T7V0WaGJWwVQb15Fq6rC07oaULpNpFeW
4EVfB4Zwdxn1nTrzBE/sioOMKg/C4jt0B0zVtA5BfNCbU6fgz+Rz1Yzgbg0mwtd5
yC8zWu78P04UN95skwca90ZLg0jdGgLy1qxJN2H1TJFyrxdzLo1lIziWjXWz7fZv
EnrCeUDcFD2DvPMxPgq06X7/JfcWqc24TwxvHLZ6DdKt1laBeZiB5HqApThBSDHb
3NJz56VAEBZFUn4gYI00+Ckg1AaKoUEPPI+8lI6QK3rGyVRT3scNv6zVWzhFp6RC
d3ziVcTtHreZnMtDUt1XnDkg2hmV2BS6i35qlWkU07S439e3iUoNEQnb0bHMuVBKJ
AhwEEAECAAYFAlVWNZ4ACgkQhAziQIaD9aP6oQ/+NZo3R0tAXSJQ4DvMaSV/Cj7T
yJebhSNfd9WtQq+/OUxpjoTu+YH060GGgVwaiSMagT5AgLUNu+MGeGYKDCZo0VX6
twld9d15xFaZJhT5cMA7u/S9VY0p6QkHSQ5WoQ00GTz+YDyCFKNLZh8wEPrlVfj
BC0QX1riUrtTVNGs2oShop/8js2fWtjhXwDjn0BeeHq6j79voZgUkvsRik8x5Nx8
I4wxstmQlbwK12oH2DXUiUPCy53zLaERQ+EV9ZdvnwCX3cyGuLxonMjNacipLDXj
yr1yI4iPh+/kds0MXDtPmfsZkXuTszyAzQXuowg4uwsqi2JU+sSKLGJUK4Rk7w9P
QMUr/vCXucro+XY+MbMxpNambCRNsBl3XkQbVT+qQzXbBcsxwC+vGIXE1hcgHNv
EA8YjAFcM2V+DlKrQHcuJNz8MsWJGY2mt7IKVRWDB0FS4F50L6iPGmGMRyCH3Nr
EuTQAM9u0ECnHB+6DUMcx+JX++TFHbSl+c2fiW26/68NRDgJJT6QcBdCaw4tgEN8
WIE/0iWeeVRAHxGXk0Yz3sOp+4hU3Y1GLH1FjgHX0KAH+2cK6x+E2H1tj/dyiKwH
n1wu/fgyxz1LoMqRv8o4v+0ppnNvctcL+C9HcBybRwduIzCzpv3LG5X60Spu9N1f
EXV+3umiuWSBBtJfUiyJAhwEEAECAAYFAlVfbpsACgkQRyCRprLVK7PgPxAAwHPY
eNE4deQaRqI1D3v1gtiezBnU263W2Hc5gLSYgQBD6DL4Twz7gKwWVBDlCScuMAum
h7dLbduQehrMw/kOVLd0Al/C2BSDjLS0E8dz1hXPERYltoNtDkhngjfs8HHIhDs
R8lpQZiqTNbnb0PGbtaLDiTiZiQC7fyMBHizBmLcnd87QViTlS10ch+lue6vCYv0
oiS0pxbndUH0f0vBku/Y8ChyNAkb/DBo3ZkTwB+pTPW60uqT5bQnWnkXEbb4Cjyo
lWJlMI3uN3tYDwYbazHKEIt+5x8NGRg190H/E8jSi9pfLyY0dBm0WirCd4+zWDX
4CGfmbJprcShPx0qHiybMvgBNxdK+5t3+0MX8Yt05CCN8xVY300mAJ5sHPUltGWW
aZhr5V6rjOUAN+dWEyWUiypENo5prxTBws1T3AwEtYuFaNMZx4FvbVvZjJPpfeGH
wBa+auOHR4wwEx+a1Me1rYm3pbRtqzZE5ZPvaGhgVWDZVC15fqjAVwZdcm4cs++v
xFi+k7rjDQghVjHW7yv+zKqZCX6W2aQDKMKrs6xLpGcdAvqJrmXKsH0trsvtGoF6
Witj4KrNTCzVQJ3avnyoUkBLZSeXlpZk0vYvr3kFHT29n3EFh9+38qcw5aQMclM/
LP0NBw5vNfedeDmKuMmtA5ZYx/iXwrLaLEGprSGJAhwEEAEIAAYFAlVRLv4ACgkQ
h0cxhaIKW8Bgog//fBxvfnVHAM/6Bx2sZwrrtpYmI5TU7o7DAG4TAvv3meb8u600
Aait4HwTvwZiXhGIogo7Z2+EWBKlU5/OhYXeHwllkHmTELI6ujDNhwK22jh199r
COGptitiVTTEZKky5do9yK7xfTvAXBsKh6m/900TVoxD08Ll+w/WVSEtLLVfRMfE
9EmuFLS1u2GV4Zrgdxoq6tJb+3FK1VkaAvT9/PhF1xS/N27urJmQ+9a2FJwzl0N0
NkG8vdkmaalo/T6tEY9/adjle2RvB+eJzX5HZnnDyhxAZeoumPNav13r0/D5sZZa
98CemtXGbZUBBESQZY/Zos3kty5NDy5zGLCLTV/6/HwSy7mbEunb0lgokKjigNnW
YYgZSarcpG958DVLtB5kNaMQ5awKHJ02VetPn+kLMQqILCwCs80V6BRZgrjtVh7C
dBQ6XZivF6TDiSr2tJmRwm+T+WqW258u0/kZIM+Jhzt/sJnR+Rz9iPDye0qHCAMv
Pg3+EH3YGjpo6N1AthJ1tKfgcWFiAc+z1hartSksCH3uIerxQkklhKbv31rHsLS
p/u8Gk4IQ/cG1GcV+j/k35f0GsfnvbIPhdDbx8GcxIOIp7KRJk4p8ViWS25/b72R
1nC7BiHRRes1YrsSJFisc/qzC+Tl0gh1Zx2kNF/bAJGwUPSfvTLKHZnqEHqJAhwE
EAEIAAYFAlVbKJEACgkQb6h6FSMvoXgSbA//T60oiuMaWxoU/tblXd4BEm+8EfQ
VJRsoYzh06h8MllHp7F0EBoveTdvMVYeYPbtHCi/WNqeqnhh2ZjC+IkSmkyXFAe
VAK6wV62b0I0Jc0tR+o0QhRsylyiXi3cK0Ri3KY4SSqhZMA0ji8ojr8IDL07UP0
c0BaJ+iMkk+ignfCRD7UFwhqZHqhlNnSvSzL/Nh4E286s9YgzplijWF03ZtE0c4
xs7Sr3+Pdf+eGWQYT0Jjrgfq1X4AUKCRU0SmNWA14GF/MeFXFjr9XKnjd7U1iyK9
0m0A4CEVSmVJCfsPGN3a5zWl0aekDWJGkb9UbPqfleP81SGJUX680QPEEjerd+y1
DLANT2N/p7nIS0k0A0wZ36JIf28C/y8vp5ZLl4sn0+8q9zjTy0r4zQTGqH8kzPNn
9rCt9MUNvG9H4SbRiskhisPDR+gJoJ3pL2PKPr0BKpVdWIEQp1Jk8dzcdWZmSiTD
H/leZrWEGl0yWkYpiKyMLYv+7TxpgsZrdcrnlrfgzHFR18/Hszw+k7axW4Yk12Jp
vSQs/WtX6xJ/lwoIqvAkT2utEMCW1G1bH8GkpYse6+I0R2uTwHDPjx4e6WiKn8CF
Uio+7W8ljPiCG8qdXu+yYZmm9IKnw70B2MVZ2ebI8gt2XhVDH8WwyEuGndf08I9
M7fyofB+Z8nVyq0JAhwEEGCAAYFAlXGRGEACgkQlKNgatRjN/q+4xAAHce3RHdy
GRx+HhQyf9Y8Nzhp47KWU87+9SzeqsYymuzxSjhziUpDBsyoyFYVfh0KS RUEPUV1
YcKhC3Q0jd81pb3AUvASUFGpLVvwT0+BXo/3fUKGulghWm59Twc0lrRlkhWdUQb
nZu00VggRW0iasgNurr7ElS8YHCLirTnZc2dZ/8DILwCG/hicSG8Vzt0moCvqCSn
xyHGKS2B3ukVb4Egue2bd/LmM4RJBlxMy2ijdfXo00e/VX0B8UZeT0ctPXdZEZV
zj2bKbZkr/tHiwgei4STRd9SvbrWp1oHgKp5uIkZojGID736mn7Nz7gGrJ/GQf3W
j502L7RruRgZgyBS1rYgKysV09JkLEuPd4PGYi0Yf4a3zal3fx5L/r1fQZKcz7KL
v7K8r3cd93yQ8rI2bsx0pGcc2BsWceZbnUx72vgkU/a80K6bAFCn37oTDR5BoK0w
zUFqhHBTQ4KbUKsqeI8YCNND8PVuBCE8pqDUD2Es+ILRgiEoZn+7a9fsiB08WqL+
3K9vdxdtg3Yy9380EHP9FD9I4VEyopGaQknFSnt+50PE77h3A8DiPpPh+YGnZEMB
BNWktUUVxuv0zVsIYDRMSceEQt65TKMH+GDnNQR0qvylGf21WPISpku6Ho3166CU
SBoL0WsSA/buwS/hepJoF1Q7fRE+6alKyFGJAhwEEWCAAYFAlV+0T8ACgkQd6dp
ooUv0Ytn0RAAmRLKilC1efVwJSSQzKeWCwHJtMt4xdlffK7AYldjqMyG0Z4568IU
s1HZfdJNoF9k4B8YSrPj7de2VAKas2bAsOMJ6z7JvA7c2TxbNBjgLtdb3WMipMaK

U1vDoTbbpvf0z5mh64t6oLeUdJnwyL6vS7rg5x/8QwcsA6DUvUs0uEKEu1SsqJnJ
dRHd2ME+YfKYExuyl/roZiZoroLBnq8+69gx8gsHLLh1ApvyxAISvs9n8QUFYDTF
frVIEYQizTnS3xBJaz7G4bxSiYIqenP9uW8DBVFBqo6IYHwM8b1fPB4SmdAJi9XI
ZPrM0L7LuyMFLfDMKCKCAvAGx+HU9YSbTCDTBtqHLV6jGRyLKTMTAm8ICcBMZV/LL
oxQkTbPByx6hhQIjcuWyCLNfgVh0W+rNVw0zbzwGwXC1huhtme8ejlrPBvsekceo
N27ogz5yQDHC00YhHco+s/xpkkeg+JgUkGeGQAFgWQSHXH9BLqHHM2+Rm0Bq8tNz
AxtrDrD0yQq7x0iivEv4GGH3Fn5S8gQMqsaDWawYGFwvg5VMj5AnR+6PnL+YRywf
4D27ZbxDxKiD3lrUfSjGPq+buP9a4RMKSJBjgq5/zQ/bGV0k3fn3AMjAzeiHB/Xn
8zMncvgGdIPcjSiu59oRmTMajqLS4aPnG4eepTqjCCy16s537Q3pGHiJAj0EEwEK
ACcFALJB2bQCGwMFCQlMAyAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQbL62
62d00qPoug/+Mzr1P6uNs49pHQbe62+Aw6Rmh7cWwcBrwqoWRMV6bcgM0o+ut0ea
V/hLp4q8T+Y8BMg4NXM0x81LB9/HLcN983BJhPT71GdVxhB2isl5F1tge1/r7PoT
FiilaunLvxsPNiDXkKupJLGBtQUIxvLWKAcivN3SPi5z0nzpN4zkexNN9Vu0mTFJ
VY06IhCbIHK61Pf/m2HLlibvRHLLmdHE2f/NcrEe4+KomV0/8M5/C4gFwvWLL2rr7
S0GLXnY7s+NFS47STFFG9s9TdvUVWLCBH3Idw1hV/SuNsLD6d7IHJktPT1QcwVgZ
GTETKHM0ktf06kXWEMcONLUnjE3w9xcJt80Y0ME8Jqno1q+gt814fD/NAVS7dJrK
f2SEAZHW4Xus+PxFHGcuepYFPBsQYBPXSaGXynImkoq56TztW0dg4m/DvpyKdKeJ
GNrhuebd6ShU19MgZuZAFt+zfnQxhXr+3sdBETRi7/8u5/tfSe+Xw7Wfwiv4j8zML
t07kv9IZHBDInZl/1q5MIWZZ1ymZNWLwhBeIaY8KjEkrKa/5PKWx73vMk+vHdRc1
bDvXKagdnaAssDEzveruCt5mbjkd0D0niVR/dgW2tFd8q7XhcfIYig0zMqdxetUT
1ZT0FhDcoa0S00pybubbP0s9WCXse+dVE1Nf8WksqVoT5ij86b0cRPYJBWEEAEK
AAYFALVPjjaoACgkQjghHSMQ98AunryAAqjsUCaspjYI877dPqPvFmhu3plRXG5
9teobRnLtl//GIPF+ZW/scrqCwgUpDCwTCDRL22Uldx93M1y+cI1AUQjShshZ7M
ur8yZioMkuYooCKsKAD8Yvr4PgX8Ar8dSfIQujzRYzThvRzWJYharhszK7Kdi9fg
6NQF8tbBJL1tk+DuF2X1LFXz8UBgiSuKYCicf7WV68RKrpZGwGohUVQ2ojgxsm+
Zmv5EqHRNPr+i6wpKDTYtrL7PN+wLkF0e/aGngyi29ay2PKHh9b79pgevCrKpY8V
p3jF0Uikmgi/DjfuT66VxEpfV6unxCOU/pis+/rCDIWNbWvlb5MyC+/jE7u90GQN
mRE5wQo9kCjTR83ZAlfW1G4o1KCgVddjG0jLSvhkdJ10HL3CkZ+BPRkfPrUIytbF
hdaGo1X8vJ09Z8TtoWvLr1Q3jQY4Skxe0hwI2icS60mJsuJwF24sc5c3E0jJ9Bw0
bGvi+yAhcFudPo09trLsMhgzkKjm00YBRGyELjnbJMQIJ3P2eLTJLPusFutmbQKS
CtNJyBrPde37cash4PdEZPt+uTcatSBJu1CI8xU+v3smwk2Mpwda/080ZM5r03E9
NsJ88da6bnY7MgnPNL1pLV9clkvBL6ei5pipo0FPV5001QX5LtiZFuURP959aJH
82P+ZYoQWtNyVG/WAQXZxe9L9CuU+FzxoI+cZGw91AqCPyNxnQ0q+7wmLdy0LMHS
ClawK/3UgU5/Z83SJKgDLFYUpEzZ1Nf1l9h46FwhbdcHDQtCxxVrmPKCNLFc3T+x
5PzlfQDTSHVno8MHvfVp/7VcxNtkbV+YDVaLNPP4DKaV00PBqjPyW9r1aurm/tju
MLKEZmm1iStfKpiQE+ghi49sUokLzImytmq4NALjZrvfe+oYN1vk9EYrNA8zU3ec
imdki7q4Kr+eE6gI8yIgMs824ZzxCKHnpZetI80IIV7IYGwfnvHGGRNPlvlgxc2N
LyDYBVxSfEyDTiSr2MZkANErDE5P4T3KwaaIBPNR20DbzCCghWULQ759ZTdx/xw
+ckst+wUo0+pVN3YUF5AZAR50PrKLUwmRboxpKagh+EUT52cgs3syFPTK/PzxQ
FuUhlNfcr53WhY7+kLMFMurd+SeiLJNHnt4Ru6S5dV5UG0FZZ5b/uxmBILW78ktq
/LixowknCrjXI4N+l82dzArhRhm772VQZ0S/Er/am5p/PuV1Io2mX3vgxHaMwtdr
b6ClseLL26fnarAnUPvXNjpycJ/LCqz5BkLwfQCCebtd07fnpM0EM34BPZHRUbr
l13Ja0AueHUMvS5APUMA09wJ7ifpr2CRCNL0ewrjosTJMNsaVrh1+4kCPQQTaQoA
JwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAUCWrpyugUJDDsABgAKCRBsvrbr
Z3TSo+ZWD/4v5yzpk6KM1V7C2KhITXq3jqMJkxUhy/U/Dzz8RYCLeEzgYXInV23K
Q0m38nBzR2GzPyANdweGwWPK/M70kvvj6jrku36h57psotEnCF4cbbRFziLnE8Ec
/SffqIhHQ7wJpCurtRk9FXcEvHdFh/REDSBFJuHe6pu1KfLGLJYrjvL0jkwUFmWX
0Pfz/vmjLbZksBjsQLcrhUwh7SG6hL622k/fTDAFFAN94QCVNhMIDEF0RLKfVJ5f
fYlKvW7gPH3w4T3LTQPJn078A2CqYqI/bte8XsSoiVM0Nrc7Kahycobn95SAQ0zt
fUTLEiEi4VgNZy8GrR+WyH8s3nk1Syaj7TPKoSmRiA6reLLvrytf1KLdRogjX5gl
BJ22bF0ISiWwN1BJWVue0h5YwI3UzN5Cukw4K5cX2xgJzpqXLEaASiWZ9+wrt9FQ
Vke4knYnJj1/DwxcCivKjvZbljaZwdNRC1vlfpeH3aiV0m3lp2lub2Su9jFMoKW8
HFPcKE0BEU0BVOCCHPq5eBSy1/qELZ9LFLPSDYeulaj2od+6ikYNE3kgWqWmxDi0
SW+eMAL0qqTWOlWgXk0A1fVbZUbGe996dFNkf+HR00MuHLYdIszQeQA7Ddabth
830cjuIdeqgVgwkq/BiM7nSx6Qrnd7KP8APuhwp8qrAGttEithYoo7QkVGLsbWfu
IEtlc2tpbs02eiA8YXJ2ZWRARnJLZUJTRC5vcmc+iEYEEBEKAAYFALJB34EACgkQ
fCLDn4B6xTqaxgCFUTAJZ6kD0GA4KP/fdKLb5NCT4pMANjfeuvQyl9KL7DgDGC05
qsw2BSADiEYEEBEKAAYFALVPkpYACgkQ/NuLPZwu9EGC+gCeI83SmNDV62Ms41nC
BwKJOFKY8dUAN2V7s+Lqs+Bca+ozwMDBiM6Uk0jeiEYEEExEAAAYFALVcVdUACgkQ
2cMzULyLKBmHVQCg1pJk8WnyqDiH3LU/4ci6QLBE7HMANjGdg84SSblnrWdfto45
W0pU0DxGiEYEEExEAAAYFALVcVeYACgkQqGhC2tWsFJP1HQCFaYXbUmML6o1coecd
H5oW0Yk8bqEaOJXDvc6pHLEXl0fW8Z+eMUoIUtd8iQEcBBABAGAGBQJVTWjBAAOJ
EBodC4hvDy0oTsEH/jBJfFLgkag695gZsq1lw+QwHATRSmrD0/g8L7f99qW2wzF
ztiHvomLRm0grY6CSDhoV089/LnfGPIZAtgE0F5RLAEQH6a3CPNiAc0xvDyZnVa7
8Re2DMXzy+p70QCPx0yXmX50IhAT329HVwEKJT3bJzSry4LYEPsYtwqoHbi9pcZP
P8jnlGmYYv/9wr43BR0Xgb1DTYSAG4GyHIKnIbc/M+WoyaLJqYU2VVDarXJhwpC2

HQ4EA9VVbIHPVpy62b0ASqpTj i eLiMnZeQrPz6Z+SjpQD0LPMCwvWpT8a5MTCs1L
6UYo05ehS0zWruCh2LXjU/AfsgG8LSU332ZdNRaJAZwEEwECAAyFALVNI0AACgkQ
nEun2VhrmvxaugAnZUYokD/39BTUlut4ah3x+n4Pc8bh21nmcSTviq0Udc2sHfR
ccZjP15pUxD8WAIhbjoG9erIJk7tjknzyCjY6vRcBVR5is/cdoItmWaLosRAMZE
DPsj63VTLRIra1VfBIrXzZxuX04Y4nDoj0Eg+XInkQFoDBTN41HD6znmiy0ry5T
oZJCkvSh/v0TwDSYE8jgT00tCZvm0LhHf6Y87f7guFgAUecuyUaY0x4Snjh44e8u
LQBJA80gyCILFLXCRlPpcNCIXVekHc167DtUEPj15BHS+dJB0ZLWosSKtEsu49r4
FY4u569Litk0Lasr9qpTTX7KgEMxC19F9HN6Yc+YfAZBdFKC5Ue9ChkQn4jwdb5p
74cjKRE5E6FwCmX1Huuc2xIQExbo5JNBRI01u/LIn7XQar+N62iGPq7nb0JqU0e7
Je4P26h/7G8jggjJJmKVe/w44i/lepGHF73iXdiS7QBIEYRVBycx7qySFYtZjELM
5IAjvN77zFvsCSPmiQIcBBABAgAGBQJVU6LJAAoJELSGhAQymvgiLGsP/2Z5/0kd
GU/DIwbsvSrTwR01hwH8ke1DIoAmeMrY5Cj6YcP010PGj fZKaAMUGxJ93SR/AV
vY6KiEXtBPFO5v+NISLZQCi2Y4AkAtQ01AMP0pL5057HX8pMcZrw02Rp+md4LQbd
br/jv3IaVNIUa2tJ6i4e0tZpnkymUN28ERm4Uz17xJrf+SKgdUchbVpytiJL054
9jnpVmhDDEsZMYQXPfP+hsJ9dgcJBUuDvjoPa6eFgSry5MS0iIbq4hfPMisgn2Sx
DLcHEytbrxhkKBds4mYwMbtJf/AbCYcMI1GRvL84hyA07dKodEmIizKpVScNt04+
lQLjrAv/3k0r3FJSK9t3AhbIsFCWA/VoKh97307SRngxHGULRVK2MYgX5ql7mnPd
0ZpE7JAZ+9CebikV03YwCR8dJYDaU3RsDPQEc4BhbRn1WkkkpEVxLjmxmCfa70X
GZJTWmCMmx7Y6LJJYk7XG7ay1UVzZ/SKkxZpDpf23xK0sqUrLE2pLJXSe+3eaq+
ENdXgB9r2A/d3huK6u6akDeH+d74hwPwnPULDVxac0mWp7sY+K1JnoTwQGY02I0n
Irh7qri8B1f0wAwuCSZs10KNah+GnZf2TNqpz/7dk0kj03CY4zPE7D28FLwPuYS8
liu+Bmlt8DQJ0ciTfDv/IuUjoo+LHFydGTD6iQicBBABAgAGBQJVJVWNAa0JEFsG
oWQT6v1LuVUQAIJTnfmmAA4/wSTtqRZcxs64+AJ2dhY7Rj8o+ngIaYHFAZF2V0L6
QmikCYuk0kcvRULZiFCXW2ZgqQ/MJxvsvcKkx9FtdBgVVTl4ddLFFq7VXe+RqCUj
qesvpP5vMi97QnQ2qGgwzcFpLQCaNrVZpJjFFu6lgK9m/qYUH6Fxt7fb+bVfnFNK
lG0idZYLtYbEw3PLI35r0Y43TgaSPyDUylnd3E92f0Bc+LNIL7W/xZaB/sMaHjwJ
wgIlBe/wwCDO/B2VAUx3APqbDrf3IYpTa8ipxFzhAKy+VH5ku3Ng087itEmRR4UE
J3BwrAvfoxHNM39tV2Bwzs1rT3WZniWYE0PwB04JM6tm/haQJ/xhtUD+pII1MoWa
s7e5SzsYLftBUNvDafqCfSgMCzh6PGkuBgIzORVcdQRe8ZZsPBxtME0j6SpZfyj
qGYwm8G0tpAGVkvXbNeLGuXt6L835tziVmmEH68uVqD5CwgwdFsefyXmvWa1kT05
eRu5vc3CxfGyPELN00Jc1MF0RuW0vHPtEsiWLDackDY7lj2E5tzZ2F0f/unYvda5
AmI4oeMtnIW2fZyzIrZhrVbB1Nqp+r1DDYv+DXi/nCssEC1chl8QYFhtxKp8gs9
g5oXJjLI/dkGFACIsAC6SxANxUiTTJ302EnMtr5nz10KVWSvkqtfpPHtiQicBBAB
AgAGBQJVJVjWeAAoJIEQM4kCGg/Wj6dYP/juP+KBs9xPd5+RZTE6I/zcaif/nv+mX
HNIcqhK0wpXZSBbkf50TY0y9mLUXT13WwZwvldb+uCD7jSAUsp4QqBTYmpFip+Q
pDNaNMxbNJI1b+jUY5DbwqvITBsY0eu0XFU90xL3LI77odV0g8SnYa42xT1d96cQ
grdr0tSjW/Ssozug+Uhm47dA7zG6rHMXxeIic4n5CtTJdMJJa/9K7yuNjh7CSAtf1
A0+A7b7f89Fo/0E3wpquuHMBFr8Uu1KD3XTe0Iu8BTB4n1JNZGx9XNAa0qiKSGSF
4YTP2EPMYLC2KM7wWgi95DR0BC3Mq0LFPLT2D81GoYMRJh6XVawNGPGmCpPwho
r6V/v/PZ/cvD1tvhcjKUFZM7a27Yp4jPqZkjsP2kMxw4mR5DfvrdrKJlbnk95c7
pPgRCEu2X0MQMAIFSm2PshSnQCB+ceHwryfjiU14YmF8/CYLDBEpaocDhH91+xGn
gy/OLX9vYELc1FeHdjPbpr+3VQ7B+bBe5wxroNnMzG7bMxZZCACfdDs58bkzmbN5
yHRWxLEJ6jBnLGNL6atkC0003MARMTJSEfvBg3/Yy96xGTjTQD9RYn5daxybFF5
BVYLjBhITkzLE+Lw6Evv8kcST9V9Htn+QLUX2w/dXWjJt+1HYXsokFJMP5AHQqt3
I1lz/r2KcjTKiQicBBABAgAGBQJVX26bAAoJEEcgkaay1SuzNg8P/ReFYXZ2XwCn
zRD5uAN0peCTmpY1KIEs/Ty+XGiarJWFu/GJlscTct6VQPjn090Sgzg4A16xDw+c
GjdnxcA30ekDLwTk0LbgUUXDapjCudkqJ/43o7LkEkBEVpA8a9G7/xDzSjmfVSm
GC5XDv9EHpRCPD628aFj7BIXk24KbYmG5G+UxgpggrmdWesRkr7LW3jFRxyCe3xcx
fxG7CFjEPEiG3DQA1z4YjgQh5mA016yTVWir3XvT0aYgzGTZLZsiEpQKdJA00UGF
Iib5ExBRTaIHs1lwMzo/B4Qb2qVmHUMG4nHKAm09sPrckeBxu9Ayy8RRwKP7Eth4
EY6EJFKtk7MfsxZ2ors9dmpros1xY0jtPZa40MekCuAZDIan7GPuGD+MiCL9mx1f
hfxtWmy4hPRUJH/++TwErAF7mMaoPbSS4jAMqzo6E6RRLjP0K1mYaogZY81e056E
fz7W7/iP6+63MonlPAiZu98hy7RF6/aEFgyG+i0Peuay5bEWtYK+cHdZTCjw3eh
zzWXNsn+1jnTY2tyRgfY0/NPQowXbdeJvj/6CfBmPWbxiLES86a3BxLEqfSMgfFm
an2EC7LH3eZbbcsPDYZSNh73Rm9IxJV7yYLaW/RUH0/98Mnhf8/mS2DlkerP1v7v
TmST1PUFJne0Y1oxr4dhjgQe3KY06MAniQIcBBABCAAGBQJVUS7+AAoJIEIdHMYWi
ClvAIdQP/1aRqYcumtZolVzwZjV+IAgjTaIcU21tfj0Joi5gDm3euvhuRTU18P8L
Cadg9F+M5kPQm5Co17g0iG+HLQk5Huk20NK09s9JbKt0nkc4Wa+aFMy5najG/cEJ
x+ceHhLICivYDwidpK9LhlrxYKBOXZ6Ho0oibzUmMiN/fIXG5duJw9JRAK+7Dcw8
0Z2ZP+IZtBF07cfrptWY8b+r6Lw0p6zR0ZHz//zJDxw2CyeCdA7/uAebMFGep7SZ
lBdGnrG2hLBXGESyle0b8se50qfcRES/Pt4+WaQaa0UId4zyp2nHdwlR6+4G37KZ
6a/5bdLib//lNLDfeFgIduiFuUanBIJ4VdYHxDATHZyQAJ9G2j3PfATS1sZykLY
Uc3FLb+f4tYEC0E0L6h2aIMwKsbBfv/H97wTGmApzxw9obNWvN8iqDzpX/3fDIIt
YXnaMvFjGfBnm4CQlShPVsk9QZE03Auz35swfrcQInkUXYL0WouUq7L22dp3bvXG
PpA8W0aE6sG6dvFfdo1AygCLvL8a4HAbgurhJGK0PIXhKr1IS0vbTNZhdWbH0uY
V4qZuI2+vQhvbA4py1b9LHQpFShStsUv0BXkk3K57vo8fhrD8An7RkNc7E1R9NNO

V0R6rDFQU55HCx0888Lto/K5iMewf91Fu158LemJG+csmwWyGcq0iQIcBBABCAAG
BQJVW5CRAAoJEG+oehUjL6F4onsP/jvB9DPKYuBvBZZit4fXap0LVsAXaLgGEIK7
E3pTTuDWn8tWpSqb0ulrNOC0wgvdh/m/Duu+dzqDwy8Tzk0Ztn5chjz/LodQwkL2
3nL9V10jAo0MiJq/v2y2gsyRwX7g10dW2jj882jaFc97cdJMoye8WI/K+yrfPHAX
yZnYkkDliYyHA88oyyeBpjQovyuAj4UfS+sApSRMkjxdptW53vklQBecXK6m0zHk
LPo7ZKxRYqwa9iNlqa0cAqimtkw9I/12gWkZksDHQfGpQG6kZ3Zu6vt5NvwXEE7
s2jDyp6d7X45QJG65H45ZHpfGWejqlL9m5WmBmeAyC7ZVRIfzDVmXmmhlazE62B
URfQkvigC9cE5LsgxYwKrdrib66MtNlmJ5wRyAnVExgasnqZHR2ST913vWTiZJH
IAY4qaZsRkVbZcSaCjfSEIH/pJ8++RyC9o7aFab0Y0G9o2MwMoLsV9RgRCPvgwV6
0cxib0zamf0Rkfs059VCUEEeG+TwY0N0+uJxdKHdw00162R8c5/cSE/yEHCVKUd2
WKMJWixRt40yc7Ksq6ryNkvLLsBS3WrLK9DqYFs5tJ612rpXsIxN57qQJHEYDYcu
4cU7HaD40yyjMg309D/7tZ84uLnImbFr0MK3/X05XNyMwtyu22+7T4PxZP4J5Uwd
UVzQ0FGmiQIcBBIBAGAGBQJvXkRhAAoJEJSjYGrUYzf6lFIP/3FWgZANUosbg0TP
n0BZwo7htnrRF4JEiMOMxLsx+bMuzWzCSNPHgcgXgo06B7naZAXVoSwxiZsapmd3
24Qo2fvGtLC5za6Yy3G5RKJvDZz70gA2x67FK70IWYyQge1UGT4PG4FFxNmpUAgK
lq66yAUrtSNLElR5rheT0X+bfY0V4navd8AesaZuQew1CWntAGRAhp9N5M3eB9
cgaptQN1+GXAd9f36gytoMwoZ5Av/qhpr2g8lPKbMSbB+DZLOEREpbvFoBimMAJ9
7KtqcFAPxX82T1eM2x0pMc3/qkNSyvoMMxLMhCECLjZRpki6BTBntmT76z+Tcku
UP6eRZU+bTsvXXHhLIC42MThbsh3KBd8qDPNFTAWvW3DM9CAQ8YqVJbCbduczs8y
ByuShYPZSCH0hl9nL9TKlh/DbbxP5VBHTIKdNLEBx0QvbUx6P/A3TuBRgWKwnHGV
cvIo6YQvK2PctD5DNlWfmdTxix8xtJwnYUMSKJTMwNzq4SGlTtJlF6CIHMNUfLZ
QbEiUFYyToDn6QEECNQs6c4KiyBsiflCr27S2NGnFNECq7Knszm4RR9t0bcQde0
3cdLS8qsBfxjmJzBi1K+As2Es/QMUHI04gWJZgkX/K/U+0o5g0ASR1Vp0IkvlBUN
AHjYHXvLLRATPxXQjF+KgS0BdorHiQIcBBMBAGAGBQJvftE/AAoJEHenaakFL9GL
oloP/jBq7T098HJW7rKpQ+sgVjtCR2xeHeNnBSdWnHI+p3yaFF0pv0mipJLX6iF2
ejvgtljmEl9NWN4/LpEYiVre6UtV0++PmZbTabQi2yPGKecgqS9rk0mmC3Ly3C+5
fhz/DulL15OUDlihoaDaHshwTyaZnfdysxcmeG6c32RMRUzrx4U+0A9PhblVs0Tj
0X9mG4pavglGnZMLypZV8rx2aTrUZSPzhWLGX5+wZfTbnR00lrl9v17KFc3QzLjY
i9K00nFPXUTO/A3nI8lKgrARsMGzUZKhvWZLkYu0FiZEDybiV5bYAexMSElRHJ
w5j0urfBg4QY4keboX0pMc3/qkNSyvoMMxLMhCECLjZRpki6BTBntmT76z+Tcku
rglX3SfAASRF/qc13uPGKwevRN0B56fpBmyogu63aNrZP2B1Pmb8PBTBttkTFZT0
q3XDSdq6fy6klx8Ack1a117nHaQQkwZjtBpaJSaTaqsv00kPK9/WMSkyuzKHoC4
w+i0wS5YyB6N54Wj3iDpt3QkEZb0+C1KY0JKV+pihljbb1vnMjstRGzaTYhtPXY8
pQ5MQ2F0iF5uAsA8v4tosXWEJqy9ojjgHUmt3mkAhrL34NvlqDLcKw0qi+KlasZ6
EMeZP3kL6eSCNebKJvKRn980fSGbtID76cLUIHg8U2z9Bk1fiQI9BBMBCgAnBQJS
QdzhAhsDBQKJZgGABQsJCACDBRUKCQGLBRYDagEAAH4BAheAAoJEGy+utndNKj
jkEP/jewPAAMlgRd0L/xSxdWMnh+lhyCvdNfp7uS0AMuJoILUpfV0GhXZ1YVXcij
BeEW9mv0hkB0bgFBXuzB/8aLxYCYVmFpS6ruaHipbMLHxBRsw2lQD06ms+TgXeI+
XkdylAR79kCDA9nRjNjK8syHQkP0CTNx6uXEJxLSgr0IBIwbyu4pwcU9QRElJoKL
X/sxgR0AHmkQDRGh7bw/z0Dt4on65oknJJg0deeKM642BV9KLwsxwQxZpZ+we276
nFLOyUSE4k1TxsWgFHLjEphkuzb6lBF0B0Z6E5JijNfj0X+BJG40N/9FBNgh3Tg
X9JXyqx0Qs4PLXnxuiFFV1tdU95v7dYSneS9UaX71D25eBsh247WJpvsMpJu9m
Orkkp0RwNhIyCtk1bNfRb9GqWDbwHVieJLaBl19j4sZr0gR35Seby+7l1/31Y1k8
QPg0TXG0i1d6AmOT+ej4hHhIPC5ySZ0nw3N3pwF7YJhvU+02F8Y1dIw76nB7fxBG
ASRP7bVWL31Sb/pe6vE1K9fNjWVZco0Z4m/sLh/2DMiZZre/b6Ct7aa56ECFgU05
uQ9jA7Z/WEZBk6MkjhbPT91idKBAX8ALfzZ9kSt0mzQLyApirZAIjJM3kbLzjsRI
mhKgoju4pRyS0fKbsF6GF/nokXlos+Emq0rsmgkE8/ufzuDYiQQcBBABCGAGBQJV
T446AAoJEI4IR0jEPfALxLQf/1r+1Hwa+SF/0D0Zks10Y621ih86vPyfoJHsIuQB
EXwMn4gBczLBjlQhHsHjRUUqFDXonl9Qu5mVe4T9Bd0Q1BE2+r973wLA/JbhFUgW
TwDPGyRHkztLv0ambpdEPUYQ5DcVyVSbQfkl1nMmLWzT/CH0zVzyeFZQ+Jec6NK+
PSPHlI2lPk0rUrbJxZd7/PqTa+8LtY3ea/H6FmE3IC5kQcPcDpFlp9t0thYEc3Pg
mtx2Vky/IyFVZvXxc3GTtff2s2DI0YgpY4zpi6QXrtHwAqy7kYoN/0E7RqkrIOkD
60uDSyjl5epEHVvdzqw0r1/WdEPAFTJm6LviFvHooLZf+MR2jlZpXy/bG4IvAB1G
+Gx10gEMRffip1BIVxdffFi7Z2oXg+1HatH0YnhMSxQ6ifJLrZPXFtoS+C0V16r0
xnABsDqWYJuN0bUZNXPALHdXDdvlP3qecCPZ34qC0pNV8/H5F3fo8a/4n4ueTkMe
KRhen07xyG50N4oV40/PRNwe5cHqsPCeH2ri4FhgGji3eGbgMmzXDB7MZe2uo/w
Yc8pXvRAhkyk3JLEpsnrgl5E/h0j9yVZWrd2Ikf3oH05um/RIK/JI9iBcWEH+vY
P4vTv4YGr1Y8x30PSiLfbVJ7qnBkz+c6nsYhZlh99lvkM1KEVFQ37ryvHgyZHJqm
jH1JRMUC0Cj9yiQJ4tWnctYG8+eTq/BiHr6mS42argW+ubzfF8SoyiW0woFSNpwY
S/biE1WxX/UU4hTcXo5WACB7lpEIzlwowaVJQQZ03tElPk78hTe6L0TbsZ+/Jp91
st3Uquga6Ctu0NU/MiA8LkI58XuZYEMDBU9+ab4gzocAfrvb5HD6JLPEb3FfaOuP
tb30JyL+p2ik4YqERjfyuNgD1x0x/9BkpZmPcJix+ASFgAfP6zbNoWxvuqtS5siI
pjrUdIenWnWoUxKNZ15I/ZJZtPRF1+Xq5fc+YdCnhH0HLY2yXpFNJ6kC0DQzoMi0
S+0qcXa3rn5k4/IQR7YXJLHY4lv74/0GhF0Jwm4LrgZoIq9E3EXuJ4LqUf4Y4UXS
uRt00vCM5l6dsVppo1ZhAvDbrfK9cJWCJ8rXC6/dZS2YpvFdxHmTzv/vV9go9LfZ
Bt9KANFRme/g5Ls2N4jVf27VoIwGcNIJmB5r1pyrteCjHwjD/HUYvUYLFR8XyZEK

```
VcWgkoT6bCofbwm1VkGKWAcZmjdgS0gKb/eWobohjJly9d5eyQQwINYKqbk/GGDin
nzNypphj0qdAhHiIwaNBdE8X7+Sqq+BiWN6nmIeZ5kXjlkZNI4dYh4ahaLZv15nI
WIqgH0jGSvDL8Tx4mHRsgbJn5Z7AEkUBSHJC/hz76gni34qJAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlq6croFCQw7AAAYACgkQbL6262d00qNG
rA/7BtoJwn65ML82o1/gbhYko9iECI/TL2qFyMwoxfzkGE6FUu7+sRN1aUDHDTNZ
Thl/1eRaXEVEQhXlFG6nJIhx47eP/y6Nsg3LXp0bXm/p0g3NKtdZxDxfE/8ZgRX4
IB6ExgtXPK9yTPiYMEfLZj4w+I4l0tIuAfX9QkW9n0AUCSaclI4tuzqIWH9/0H2L
VJWXJQUdagZopheo/64tazeCywVz5X9cG4TeEwGlqlqnicnNBCJVNcQkM4Jrps0c
gzKGBmL9EHe024L34fd0N+98V9f7I1wRI0X4RABxag7cmMizWF9n8xHQy8yAlcPi
x/E/FY++5H2q/UIEai6UcKL2gk40KqVwGdxMd0IQS+cbqlMo+z1iZcEGjWWEkRz
lFkftWtdcM0YmebwD052kYFXXKXv0pitcucxA/WQsgLve0KKZLJE8YjJ0rSdKV
1Ni6n7GTm0td2g+UrhaIm7pN/ySXiE8eJevtkJ2mfIe+0K3UuzU0YA3FQgC7q4IM
stYkE47jva0zjy92ycyxZ90QZ5svvpF1meTL7/8BZtmbEx+PZ+i1zqVfR8a2jyzG
Z1A0FmD1tRSLRtL5RFSMnKVZ8gEqQNeQZUHIg58z3f8mtwTzb90IFZtWm7yU6/c
j1NN3068xrobp9/+lJZ3QC9bNjXjvia5PtS/NI1213XvRZ05Ag0EUKHZtAEQANYM
jWtErj/tJ5wNB6qgPFyUkTLh4lbXGZgq1Bhu37yoq9goPDfJ4MkI6I6/MtLR0nzf
RB8aTB2T6/CpUrv3Det6FZ0FT3kMaFrKzMu8nrqupHmjIaEsJLFFSZNbt70dn1ew
3IZzhTQskyFDKgcJCUK/WDHoyr+VFYdHhuMOLxjPuprWYwkGRQZ11TwP89KvYm
iseEfrPX65RLKiE9Pb9FJD0TpLVPqF4SHXenT6mckN6J7YmLQvaljMJWIC3teGdf
ATx3070Sx8EjIVSUA30Hk9jDCF/2+eWZ0KQzWXdIiStsB2BpcomKxwLVx/gPpFCj
05AgjyJDW30MCNL73fZi+r1Xu6yhyGq+8dhWtJSQbKQupDcRiU5Zxy5ui6UG3CB
vKS0eniBZSk0bKs6ssz2VAKCWh+VWH7JK6Wr7FpowK0SVplntbE4DtJm7GUnHwyL
9UpnX0CDmfr8KLFLZIJYqh8oL7svz0zi8YEcKX7ub9bcJ5hqfKANKV9IQeGZ8PD/
7b3LZLQ9M6MLLR0Yzriu0GUKtGrYbG6YDdQ2onqYZuFxxmIudX+T8UPzY2MvxnPR
4evin4g65Cq5AGobpEPVXf+R0FFGfTi+SDmk110JctT70ksYuekWGvirYazCrtsc
ZRk/3nB0h/Yjgk64GVAfqppIuYCIUd+NfK8xVbFvABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlJB
2bQCgwwFCQlmaYAAcGkQbL6262d00qNXTAAkfkknFTV32yLoBg9hpZ8deM1Zuo
s2Cli70zYl9GQ1D7ecKqWkotpGuK9eEo+dL4jZUMq/Zx7ik0STzearsNWLnTg7PJ
2BQrQpuXBgKyLBfW7j6K0dkIWfF3FMeNi3QVaPhcPM1dRB5nmng4Wo66nPazRaa
0ZgvDkzj0aC1VIAyYjggntUQ4VAzYssgmw79XxXgtWU6eQ1Wupb86gyg0I0f3fx+n
9VU/ce3YX4/CeKIY6x0QXrdiqIqaeZ1Z0HRznRXbnBHR53EP3lQ4JzLch03doewA
CJc5XUBj7mG4HU1wp36AqLnvMp/3quGjDFYfK0wJQwB+01+HdnSbfP/830LLIny+
c5/m5Md4VkoksnJm3rmkip1IsaGAT5XqMp5IsnZ3ow8SnjErXyRI0cfie7tz7uI
x+cIrWigAP2yCVxY0rpX7FccesH7i7oZZvLj2VI1fZ10iQ7NBQqe8jpCMV+8ld4U
Y3aC59vB86p+LclJxH7NWB1uiSsz40Wa9PUoYBmJdUC05IcBdW9EhMU993f7IC4/
XyvE+QcVRZ01AiXdjgH5DYEcLkR3I/6ALAF0E9oAMXR4xXW7gihNIzgRMkrMgdAY
KZ7taE3dn6hGBWLR7u62AGCE8WnDZxoLgY5tS7U6nKJBp7D/LQPCkud7Vo24lpfw
Tfr4vTFReu/CdNCJAiUEGAEKAA8CGwFAlq6c8kFCQw7ARUACgkQbL6262d00q0a
vA//dXYXs58KtKDDuynLT36uZLk3xh/B1i2DUUPJ4MqNfEuevQPIT8bbPrBuFVog
kLyGq380Jtthn3T7tCAPWtLBXFQmjlrqrpZo4qhipPR+M6PoYot9CMfQJJHbD04
k83KzTfkmZAPti28x5GdAM3LGDmQykbBPYUMBSjsfYtGIMQGXhZS0w9EhvevpN1
zjA6p10cpzLj5V0vdQRbUblUpA/uY0uY+hiXo8BhxlwjkVYp5025T0+xl1X0wwj
XfRgfYpZ9SycXxkTDpc9cXawGKqeaK3s3tEVD1hbBvtzHG+FG27J11NBP0NB0bIu
8WILXsK8Ew1XKp36uVcJvF4qzLXABL0IVow2GJO2TZKxHxbBBA4QoB7bLRXHuewt
FZDARgeVh98fPkrHUj5EgJ8E/Pjwal+tDCgKHxYdkmK5L2W5Lzzq+CJrzJH6ASm
Br2qarRSHJiEiwbJv4dLL+c1qz266v/koSN9tcXrbkjmjPFKTXhxJ+1YCWrup36K
toQiasKbPaVZ42At6b+0+VVAjYTLyPwfM696geMmrV3Td3P/8KZFNhcUa+5w0ceQ
JpJTW/jkuJueH/iS4WZPvuSYmd6y3aebJdgy2IheW4r1lQ0rrW4XGgQiQAFNVT
EXSTbepwmaVMBt235RQeMefV/rxtF+mLP1XF0sCwL4XNq8A=
=yZxE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.289. Dryice Liu <dryice@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0C552FA8 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
Key fingerprint = 097D F705 D0F6 7648 8FC9 DCDf 5F95 2820 0C55
2FA8
uid Dryice Liu <dryice@freebsd.org>
uid Dryice Liu <dryiceliu@gmail.com>
uid Dryice Liu <dryice@dryice.name>
uid [jpeg image of size 4507]
sub 4096R/A0446359 2015-04-02 [expires: 2019-04-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


4i1f+0Jg0CEhAgfd8uDncR+HsKZqGtW80DW1sf3rH5JSoIK5IyCTgc+tdh5S1cHn
jHNZ99o0F1AYwAqkbSmDgJ0ex4/zkGlCdZsdJr0Ux3N4xVmBEUJLADKgknsMEj8B
TYflmkna/aNN5d3a3JyFwW3D6EHPXpVvUdFvrew4gWxMiBAqspJdgCnGcZWMEfT
gVhr9t863a03UZ3uqrEGMfY5x0WtkZ6ZhtTsSwvElxXmhQy3k5kVZ3UZ0XGQuR7
DtjSc1m6XLFZ6PzeRqXM5Zi/JHbH+fWreuzJFp1okirGwiJ3t0kyzYJx/wDW/Su0
ktW1aFoYnVvLBdQrcAD0ev8An866pRtQV+pELuo7HT/274fEYRNQEkNqkxsoz9cf
1pyz2kpDwT4x/Gjhvzrz202ZX2LDnPHvVyztf9KRnGEHB471xtJHUK2dBqmoX3Ew
RwftKHXY70vUEfjmQ8+oxWsHlIwMhHbnFQ6pHut5JQRsSEHcx6Y/lWHbkFhuZc/
74r0MNVbhyo5cRS5ZX7novg3WL2S8jskkkCNJ5uF0BwDnPtgfpXdTeJtRsdodDJk
BlyvUccD25HPvXmPhi5+x6hDLEQzD049jkYxx7E17F5cV7ewb0xiJnjJU4KnAJHP
u0vPIrHE07Sv3CLK6sVJ/El/JEZIbcQooG5pAeMjP+frRpfjCIXuNRchgMqVQ8+3
1qPUyzfyanit/s4VSzyHIB55H944/pXMahaGC7D2yTSBsHIQD0SSCA0Ama5z064r
lSaXNyfVN01XUC0Ly8cbD5Yyp0emQceuf0FbNneabpsjRIoCBmYyKMgfl0AGB/k4
5u30o6gk0abo/LC+WrqygsT8xJPJIP544zip9QuNUSY5VW6SXauweUM9ASGJyB0
PHXn3pgdq2oWiffuYlZ0y4orya51n7TL57xrDvA01AQue+Bg0Uahc9j8xcZ/SmvM
FiZwC2BnaByayrG7+0szxuJedoKnj00Rz26H8a0QuVYcGVeM/wCfrRyZxV1f3cmp
yT3EEotNx/dyFKAcDR6nAP8A+qq9/psZmjvd0Zre5iQsQjD96C3Iz8wIIPXJ7de3
ZSKju42IQAQ3Yn0z/nmufXTDeT29oZ2Fta8vGEazt0AMEY56/QU7iPKvGd2itbx
4Ys0R81ZN2Vc02epyPp71iaNfRapIJYyEm/dhLBAQnHJPpXb/ELQL00Gya1kSN40
YSvJkFxxkdiSc5rhpYBNHYaeCM0cvjrZ7/ia3LJSpqJMLxk5DpWwOR3ZkQjoGGah
Wff84k3buQmFrS1KKKZuZV+YLGey5IFZBVYpVTI7er9K4/I9BSja4zWbifyY4Uz
5MgAdh30eAfyR0K+U3Q04I+U9/cV0csa/wDCPSRyFTM+JNvcDtWRaTJfDRyRpNt
P3ZBuB/Uumm3FaHDUFm2WdP1EwsPmI9ccZr3PwZq39r6Fp6MzLkpdGPXKDt/6BXm
B8LaXew63FL08TyLuVJPuDV9RXd+A7WX59NLXEW25K5KZJGHVlHF64/WtatRTh6G
UI2Zq67bXlxcTKm+0CMFUVCCSxGcge5HueDWNlbanZQ/ZZLgoN6oiKvLk400cgtj
pntz7V2Non2u5l2H7t9pXcuMJlgMZ+n61X1ey+1Ir5dfJPmKFXjd2wTx2909c1j
U5ay1TWJtUkS3csYQoYyqoHy/L15B/i5Hqal1631P7A6T3bIGkJcYwje/buRx6DN
aFrbLJfT+UAGCJCyl++CzDP0cEYx7Ums20o6pBDaRLXCNUlD0V2t07/w+mM9feiw
HHXk2n2rxwqDclUAMm8rn8vy/CilutFmMyraxE4RS6sclSexx7g0UwPUtGIS5lJM
SxtjLBRXuBwccD0B+VakjXcIGLC0w0Fz978K8nXxrPNL9ptgUMi5bn0DwDj8gee
9MudfuruUTTncw0QRx6f4VIXPVbiygutxbDyAFRLun4Vy19p40KMTiaXYxKSI7Bl
c8kMu7J6nG3/A0sa52Lw7qEi4W5Y0XJEfzAcjGfeqXiDXpru4jDvLRHuxkn9T9P1
oA5fxvrUlxepAGxHyX3z/8AXr0smU6j9qY8xJhF9zkZ/Af0rD105ae/gZ2+/jn/
AIFWjDcqhKvNjbII/IVdrI0hYvZ3urdZHc+ZGzAMRnIzgj9BWUcC52tuyCCRt4PA
NXUu0W0ZCCQzZA+tU/0hEzPjTgcYyc9q0VApNKxs2qGVZTIPmK4A71y5k2MRnocV
f0rJETl107pkDtWNLJukdlJwSSM1UUSdrowqMlpCp0QuRz9a7HTtdCtiUJ8pBG4Z
XI9QeK8o0272psJP3ugrq7aTzYVy3DGpasM9L07xndPcr5hQWj/KoKDI9G0BW9LL
y00aITSpL8iokoVXxn5iu7rxn6AZry1rtbZoFkKoo+Y88KK0odUsa/jlguGWKFfl
ZcjdHuMc5QquddrWoQaZPdR2yoreXGwjK8q4z8xHXgbef8ec3/hLNUubu0aG1ilb
ymI2pzhTyW9hkd/WsHUrVvvtbajNcRpvbyhICqsQfYdff/6xxDZXcsFubiCfzriQ
NaQK5C8NtAGc/e+Yeo4pBc1riS9uLs3QM7741QvC20ErnP3SuRk4z7H0orvLSGCa
wto54IoHiJc+UnrhR0ABXg901FMZ4/DYNpeq2890jpYzsA0nLMVGf4hkDI+ldTou
mXGpym8MySwwK2vmrgSYPOB6c8Ct34g4HhcRCVl8yZIwNgFeSMjvjH6VR8B65G
bKXw7eExXVjuCc4LqSTx7jj+o5pgWde1vSrCG0AxQrdzLtI0cA4Gfyz1rzHV7sPf
TeWQcKV+U8Vr+L0S+u7kiR2w52/T6V55cXE9sjqHGQ23HcUlqS2ZtxclPfH3SAf
zzV61spNVLTiUwIPlxj0cf8A663/AAp4eg1b5737VZ5ZkKK+1s+PIVEJzjPQsVyf
9KjnmSXSJwtoB82Qx6HGRVXD0Pl8PeREZpbklV6gLz/Oq1hoxvLgKJdu7kcc1ty0
lxEyknARjbnTfWfG3kzNsRR90GmmwJm0mwtpvndyqvUk/ePpxWVqlvEj+bBHSj6F
c9K3ftccSCGVN6Ga+4rPvys9syxLtT0NCbu06sYcEnlktXTaZnffZVnhBmZg2Fxx
qB3A/OuXZcRoR3PNdpVq9reQWV5MYCGUPtAyqMBn+ePxokBTuL00qplmLHLK98f
5/StTSb5sNbxKS7n73ZR7e/+NeiR+GtLu4DYBkj+1b3SaT09kVlXnPQ/M00pw0n0
0Dl0uXTopXilaNYJAsp4UkeZBx1HoR2PeouI6Wzsl1VI/N0FIYsTnb24Xsea5eee
9h1hbaN1WS0Vlj2ElIsnkK0cYyfpzWlZ30AgjWC3cyH8ye/Pb3Na/hCwe88Y3N6i
RrNDCzGCY7g5J2kAjoMex696SGXEvfE+ooJbVpIox/dAbzP9v5s9fbj2orpnRnh
WYbrg2TgbWTA3cd0gYYwRgj3/AqrDscRr+oazeTabBqJkD03mLbLSr4zgE5HPfnG
KzHvrweI2vraN2d7byZXnJXY44yS0mAP0xVzxBqkFz4uWw5eSK1s4PJVPgJdiAT1
PU7mIzVWLW9PWwV5xukLEgrhSSfQeg6/ifWpuFrmXrF9PBGVmFswP06Ne/5/rXP6
dHFqL0bi5kMnk/fQry69Bg+uTwnVqjcmxle8jiVv4ZGJbHvU+nWk0lq/wBnuIRI
w/ljAmc/5/rTvZCaJ9V8RRWkcdjc2z2MMlqu2W2c+X2AGQBubJ0fvvUVzduqeUjo
uE0fl645JFTXPhuG4mMkmsIXY9So/wDiqtQ2ENqNp1CNwD6Y/rTE9SuzhVJm3jI
96z/ADWwYs0gI6gDpw8IbVGbFxyGyi0UbBH4UxrTTh828rn+E8j+VFxWM1FkL52M+
eSVNMuWcQUGQPM5zitarBdaFDF02Y8An8cVXW00tfvSSt6jJ5/Si47GFAJHuY1Z
SyiTIUjr1NdRJIJbIKeSSPyw+wShSocKoAJHrj+tmTtH0+yvYrqAyLLGcr3HTHIPPX
gmrU9/Y3QCtHsUH02IbASBgHA9s/nSlDJR2ujXls8k8dy++eINFds2kAEAKyDOA2
UAOM5z3xTvFwn31notnqUNosLRkpKkirJgk85znPI6++K5SPxIsBQorK6bNrhRu0
3pz3/H0HpV2+8aahrKMVh07NEXUmNUC7tvPakLYfUq3thp9ldWbQauZiBmLz51jw


```

picnlcDpXS+HtTs9G1RBAQtCQvDIyT7hgZ2kqCD/AGBj615vdu6yupiBBPdM0/Td
SuEIhw5ENsrbiMc88YUetQ7vU3ppqPwtHuaR6XrFvDcT288xVagC5+TjocGivPbTx
XKsRiVYn2n01j93IAHcc4FFNSfYHR10Z5Mlw9zdIZ5yAT8zMTWwLh7iVZjjbHxGo
6D3ppsrNdKhPk/vnlLB8/wAIwMdfUH86VAAMYrTQ52yUlnJJYnnPNKsf0zQn3fep
EOGBPY0yRAmTjH/163ItKtn0b7Y2/wAzaSAGGM5x6VNDfaQwx9k2/wDAM/1rXt1t
m08tEGFuQTSI5/zxUyZSRxbR5zkUw4H8NdK2oaQCf9CY+5Qf41hTLHnlaNSIyxKg
9hnimmKxAv0MgZF02A04LgYx+GaU8fSmA0RCtGz02KawurhywaIZUDgGqS89BW5Y
Y/sS9yAeCD+QpNgkQ3ukW0CwrCZZJZTwSeMfTFST2X2Fk0nj/TETcWJ7d0h7nn9a
u3MxivndYGlKEI8nHix3qgzL5sc8UEzXM6kxvuBDdM5GcAe1SUc5c3l1PcySTMQ5
BHC4/Sq6xFcEEgjoQelbmrzCadYmtxFKnLn0fW51muoAqKJsgXKZ7Zopxw0KKLh
cluRjRd00SSzSZZ/ALxqs0tFFK0wiaOpQ0R70UUVQFuFAzoD3IFdYx+zC0gjHyNle
fQKTRRUMaMHVikhuI1lwGG7H1rIYkPj1NFFUthDj938qGPymiigCVPuZrX0z59Lu
EJwGLVTj00KKKUtho1lMATU7WNfurE4/Dj/AVFbooMaY4iMoX2+fH9KKKKZx0sryz
SSsfnc5JpD/qwaKsRGcdccmiigR//ZiQI9BBMBCgAnBQJVUa0ZAhSDBQkHhh+A
BQsJCAcDBRUKCQglBRYCAwEAh4BAheAAAJEF+VKCAMVS+oU3AP/29Jg4oD4cRn
g7TFGVi5L5FXv2tspnuj14X4zse3EMlmmC2fhDKrBqMgmI1jKLU9xU5mUngc7qea
CNv1ZK+ucG80YHR65Q/cjo0VurPqsuNZBCQs/Dr9wSCylQGPt0Tq7RVP6acXL0fy
uHzZTKS3S4wJ9vh2DNKAndKGwD8UYfTq7rEv7vfiWedI4eXtk8sJpV9RL40aPFR0
1E0jZnikf0DTH0Q+m4EPpZwtFsPmzhmG+Tz167iBkqcLRyp4D/gcsRkm1ZcQ6jXp
jo00XdApl4fr21cgCBhJ80XXF7Wz3ZJe7ejRVTuR8anesIzmP7hzIC0Pp3xfCPu
xZU+N2scsGsHSiC3CpAJcxoB7F3EbMy0yFk1wCUCMUpn17RZFMHEkyYzYQX4ME0c
0EcGFrhrdtaQYzyd0Q0sImN4EaHhZ61ikixt6MfWtYfgQw8dphHzEZIouNTVVTUn
Fy1/+TZ7CLf8K6ikCMA0xVFzBenSXWLW8Nke2jZvqB8cUaAr7owrZbwTZXR7A9E
K7Y2UCJLWLEIRbD3KcKcVbITwNq/YJSPuEC1dWEXJkuKpJVK7T7VpKrYf4WLvpvpv
LRcwvyp3vxs3FwZgtH+zxNoATAekKa1zoQqcRsfb87IbwgfdAD/kAeeGZKztuRg
PAF70tF2SxbC5rC9ERGILHq4kJUnHE0uQINBFUdgUwBEADRTm9Kj71CEYuSxyWh
eA+CgmWku2fA3vxjhbNl1Qs2awhEzI3s/7YTzDAS4ewUfblEdxXNb/xd68iNprS7
rQNC+osQZQqf5ET558Vi/XQ/MNynToYoHi0Cji5ds6d2YCceXrSWHoN+sNV/0D56
67nbfhi073xfsfHEhrKb9fxcCuIx0aU1/I1QUn1UuRS4ncGgQo5Epf2aHniJFVDA
es8fetaARADnIs1kq3nm6aht1EE01WTDfsVX/OCx/QA60Y8JHS9rVGfXkYt8gRUT
T+EnURMKEtFj12mcVguN+Jul6vJmVMevbmo7BmpQ083mV4Rh90llnxNL+1jI0C+e
BfxNfyFfuqh836zpiR/hT5TAh1jLDME+KwpwrAZ1CdW0P9MDt0qZ/cX7UpWydm+8
0kf+WuA7pWn151JTEffwXGeia4CrqJ/P4DR4J+3ye3MDdU8yKW7W/63PDQZSrb2
vNX62RiP00BaliMWCy4kdm0Z/NvjVR6XwkAxyIkkj/op+gyvDpiHQRq2MqQsdXY7
dWV7GckM6cfwvTdL7i4HcWJU5Dpby+v2FX+xJYZ7EjBk1x9qY6V5toLPZVEpRJoI
AFShIpxVLBFUtVvkW5JspVMGUW4XaT04q3tKCbpu5vIN0cDpvDaIgHEfFRHonMO
kVkvPzqCvV7XyuJx6Q0s5ussuQARAQABiQILBBGBCgAPBQJVHYFMAhsMBQkHhh+A
AAoJEF+VKCAMVS+oGZwP/igoTASmY20WJDPFJB8BD/xMDc3DaGdghfiNuJBYKB+
naDRuSVf4xY6L8w966wV+xoOu+vLbpz+1wtmI070k0PhD6nMR7cGAbd/QkYAngL
vtvewTBSLqSTpgnCDaiQXnPDuMF8e7KJbU89oxFctGzjVpRp0zuQErTUUSz8a38f
3xsNw0IxvfwZpUXoq64CRbF7ULF9z6pz93E3ReLocnI6P/mHKPWhpndxGSZnlqxH
ESfx+LN9434NtilajZwZZrqAtfssLLYFDNKMeccnH+RGTTNkzTpGCGnrhOgccBUU
iqLsiIj+wcEp0uZMGLQmaxSxIO4D5k4gvd9a0qJatz4gPoyEn0DnQBSyhid+2x+7
qlrICU16D5mfceflJ4SQRitbPhLOTE8k3Nwdz4Kl1f4KK8D2XxUaLXIvS+vh8AHu
5iS2zYNivj0YzqrUJa7ytles3TgEJYRTfvEmsy/RIGUaU/euQra17t3fiYQbveh
fsLbaPHGHy3wWYX0JZkoYfftusNNTTuIlhMucpk78hDE4Pc6ER/hDz0tQQ+869RN
PGZtNXgKYZpqj5z/wSkmlZS+buikzn60CEhxmAYjYhLJpA41yCkaem6FUnWdEgYu
6u1VKSfNLQa1ZkqQWsv3p2mQxdK9D9MYL2prYIFBItAZpKNhNTJkQghvxGtQUqz
=QMqP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.290. Tong Liu <nemoliu@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ECC7C907 2007-07-10
Key fingerprint = B62E 3109 896B B283 E2FA 60FE A1BA F92E ECC7 C907
uid Tong LIU <nemoliu@FreeBSD.org>
sub 4096g/B6D7B15D 2007-07-10

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEaS8qERBACaZz5sEl2I6ZKN0bcqTm2G2jrxPKmX7jBxXhLwonMSfX725Jz6
fiYxo8MN0709R1xk4tKLJZGM1cxNiTFVi0+8bdfddqc88u3cabTM9qYdlhoy3uJt0
Z8YHGbwzcQfU81r0cs/7xHYROjU1DjM7ixa3aVqokoq+N0nIHNztSdzNkwCgjQrV
NoU5rFgzsvxbzNmrLSMxpcKd/39CGIgl1c4qeuNHEHoTRIGGcfffGr/VOW1mlzYL

```



```

h5nX0qpE8e3y3c7YwX9yxueJtVTZV2HSP8/yILkBMb48ggUcYLaaPFthGAnggx7g
XB0bLw1TYxeykQoV6MIUf+LXVggJV8js2LZmpC/eUwnbGtDj8ShidE4RlqyMvwtW
/K7BA/9ZrFZkf/2KysdzweIV4HJG3tntx/b0JDGN/ndp7s7E54iTpTIQLEaXs4r+
Fb4tEork0p/BrS2VpDp+06Sjsvpxl0xUN94BkUtwvNj0v2rAXwjEz8RNCXWPoVJ
G8ju0TAtLmgG5Bj+8J0HLHd01nMZxfAzxYwWVAjE9K1z71kEFbQeVG9uZyBMSVUg
PG5lBw9saXVARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFaKaS8qECGwMGCwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRChuvku7MfJB2bKAJsHeFHOGni/1CmTS/Icy0YmMChi
rQCfSjwIUFej0kqsSo0VqLTAjY00Xxi5BA0ERpLyoRAQAMrvUD7fP2937y24s55C
MmmGiMxUsutflqt4mIpGf5Ssj0//h2bjFxnChyx7uc9BhnXPMclzN+V1onm64N
eDMZon6LL3ThZvIVFbrjKrv+01Iqh82k66HNTS121/FQ8mL3/0E77yfrd8uZSrTa
cQ0dFNyMN5qUbG5U3R6S76CaYX6oN8ctJFXN8PL02CCn5KBAJ3CWvdcmoadWq6rf
w7qA0Q6FNXYQq+PxvxNKei9w6xcnDc0DA0/Tza0m3LUQnIQWivgtMa7zkM98LfRu
wAV7Nn20p6IeQv2e1i5zT9tL7Au7hUiDXz02upae3D70tPcUER7k6J7NfWaBfsZA
CZ9X+jNxEL1RzZnsNRtLMHfIE6YJCc60nw+PuBE8147hF4bNv79+5JX5XkB7UBd
8KMHkpCUA4AN09WTt29JdhUi2hChdATXiIKodWLuUjXj0czDe1HA69BPA6w/RL1C
0ChSEm0M6rYLx8a2X2rPIE+f0NE1l9gtWPB10B0s3/yK0+ozknnbUpMIzPcdq5mP
BTuLNAEWTPQUVEJ/32LldSf0qYtqpn+WycSGXYA0cqRWXYClDTRaA5n4kYC+9ho
yIueGCwW0D68QGxo+s4VuSaRwTu3kwwQ1H+srwK+pd1wMSabzaN3Yg0T6g/L5LrI
e13j5pKpLEHXYCk8WIZtaCjAAMGEADAsLKwES5Ig7Z3+LFMTfXK3rGMioUizQpW
KHUAcw058jud6t0pxyz5RtYyoAXeCxEgyt5xhYgdcnbWdjraEN94pt0dLeFra1IG
y+Llr3+oWf4s4aJqe2WiFd8Fbhlw29YH+CF7E27m6byeYiH6mSB/KuBH9cFicG9B
mSf6li6ZkL8NGNZ91lou0H1TA9heP07RsHjP38unUfBsg6l9gfiaZF+sNXddZoQc
qcstmQ2VJQkatqAAPTLMElYJvjY+DeKZAHbHfv97eMIe9F2aQ10dAmL4lyownVf
fILsTG400I6KvJD8QcXn9g5bUwoXIoRly7AoIYUe84sX5xqo7byz0qlcGQIa5B
ss21LvP+0gJxrx8Y1+jDqn8Y3wEe7V5pEchMU9BsTpPD6MNqdkZ5iUCA+Yz1P90
Wg03UbzlDTp19Xe0mfCN5srlI2irtijkmKnzLmJFPU3oVnS70vxTZ6JghBERuxa0
8si44ljluPzTWic86BmYfEPZ8yuaVve8bI0Cmr/IDUfHlX8/wQ59TV+utMvPrx+e
ukPoY3Ybxglr/M2JSEqUmh8czViNrJDqWtEd0Yf/oriSj1mtentq+mEyxlrgJR5x
ZAFB/X2eZm/vEnLxttgRlht4HBAw6j8ju70BXbUm2boDlQDyQnPG2jA4RbTnvUw
2aN3vWATPohJBBgRagAJBQJGkvKhAhsMAAoJEKG6+S7sx8kHi2gAn2xTy641n6vL
QzMTDTvTKnWMTWoMAKCDsxLiKzQoXpl9Z24xb9BxFdIgLA==
=nL7g
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.291. Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/B3A1FFA311EB8D74 2016-08-17 [SC] [gal.gal.: 2031-08-14]
      gal.gal.gal.gal. = 4AFF A126 9306 314C 968F C63A B3A1 FFA3 11EB 8D74
uid           Kevin Lo <kevlo@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/A48BDAE5E9EA493B 2016-08-17 [E] [gal.gal.: 2031-08-14]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFevzCIBCADBeE7nJmLCGJz72uksa/YXuM33Ro2FIMqWIu6Rhjtl+mausov0
9/lwyaLHoYbA0VYG23Xczu8K/uLUYfrxiqqn0ySWGuF+zyW/6MwmhcomZjEDlr7d
v8t7LXYOMXWfnn3q/oJ7x5WT6MCjAvC4dRC0apXIA+Nl4r+I4207mfMaRZgKRe7G
sBs2I/pbaLLnV7MD03vPYdEi+2EQ+0tGvTqV7VHAWKnAZawyKP/YhVp9bxFOBJu3
4QmP6G65ek7YrEPL7o0U4MD9rr19z8Ilb/nxD6VmgCNAa6usg3XioYt45Y7a0ve5
tpm8roZjucjIWbf8sAyw0qtSGFY7aFtNOBQTABEBAAG0HETldmluIExxIDxrZXZs
b0BGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlezvCICGwMFCRwyBIAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQs6H/oxHrjXSQyggAiBekHQI5qnxpxTEpApzD4wC/
14QzU0+t5ZFes77Qe4aZ4uSRzp/3J/d28/Zh5YMIgx6/51XEm2+BTU13mexXVfIT
vjJocg8pRwaf25CCDHqK0pTG5IoIXJvUAvRa00KWuuhQXa/w03iP0zaYDAAGH4MN
qTfsN7mjQvbaUva2yU3IujfeZs0HCdKhZ8N/YE0HJ1uZrDSghfMiPKIxZFuM861h
BkIEpYPYP2JBPbrPhnSCLec0PH3Te0QAqVa5p7UdmYj1o0D3L/M0ZV4PDpAaDsCZM
ypjnLm+CHKi8TslgLAf8ErqpFbA5BT8/3IQWmtUYla83V1Qjq/I7Vkh52TudVbkb
DQRXs7wiAQgAwmx0jQPKPBqSNyBjJQnigyXur1bN8oo/7j+dS14Jwin00kb9Ghjw
mqkgqaCAhmf5GphFvMANsM6qKpA4xqw1McYBb3bufHGZTR29nX7GBtatrkJZ24
ONT15XvNEzrnAW9MUHeeNvMzdFsfxa0wkmVgHmljMlJC70VQ+ZUU9zRhVvpVW4
P/bE4PSzcylLqWyah1wMas/z/3R0eFt6oCar3XSxkhFZ0rt+A/vsppN4oPko5HSP
UQuRNbFd0j4SM9QPKf1eUJfQeKu7Xbw2IpoTAEkBT1Ydfl+lg/Q4NZ7QgQjGnp5V
2C0zgA3tuK+qaUNAWIxPsaAE77ze2Cvy2wARAQABiQE1BBgBCgAPBQJXs7wiAhsM
BQKcMgSAAAOJEL0h/6MR6410bpIIAKzHeKaUzaoQimsVdD7UrHzJbXfyXSQSlqCk

```

```

9x6KSASqYKukwqoGiMgQLxIWbc0TLR8RoPsvDo0t5vzHNCyvoHTWX39ZhqNGKIrn
97QNEk/08Q7ji/KtdFvsxprZBLUvPG3Bnz+qI45pTQ6XYV2Tb8t2D7/eGPCuqgvD
6dD+HinfUPJF2Y0p+gBYfqLEJX/N06DgJhgqJ5zzH4Camr7ovaxqlfd6pqBBo0q7
AHk4prNSpGPVXjJ0i6QHqAo6ip3ayi01lnhsbqNioPj+TUP9wanPtqpcMEHWbE8C
HbsM/RyrtL58ZMqAh7iANtMx8ljKZn6cf5fTL+pKwXfUHqbsf+4=
=sLQg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.292. Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/4D65492D 2009-05-26
    Key fingerprint = E513 4AE9 5D6D 8BF9 1CD3 4389 4860 D79B 4D65 492D
uid          Zachary Loafman <zml@FreeBSD.org>
sub 2048g/1AD659F0 2009-05-26

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEocVOYRBACUSj+Rt8ZAKD0QoT4yHgh+f74lmw0pegpzvQ1DNBhGdVWfIM77
n6hK4QSYPhSNT/Zz6qqsZLcnuSyXwKDCu82r0UJmo44UaLWbWF/wvz4ICuMMttCy
WRko6Z+lfzILBr+simnAUX2v9mIxfnkg8mEN5/rMc4r0da49Vbcd0aFEwCg4/or
HctUnKwa6r+ArXLZ8bXL4sD/2A3JzXegkrD6L0wGA/STqNhuoLad6ZZpvJGpr1n
gsYX5ihLaYuxBBWk1ech3Rm8G0jvs0pmcc5YTtjb37n/YU9WYoKcmpJukdEYNeSZ
BQPi7jVXUb3joJob0T1LFYjr0X8/MoOgIXPI7RBM27G5Uarxe0RpF8r94bUxEqMb
SkgHA/9KqKfxHB7sueX09930tM4fTcnJjCfarcL8qpB0QLYLAP2Q3IGZpjE39Bmy
tnDNwrZ/8jZrJxBttZ5Fjt01pvMAEpFVHm+QNheqB0qpyN4jmy0svmSjd4YL5ZZQ
hUhuPS/dtIn0NvWvBm0HBsoKdrGoUPO2EuMWlpCm/0i7xHGCtLQhWmFjaGFyeSBM
b2FmbWFuIDx6bWxARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakocVOYCGwMGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBIYNebTWVJLe4bAJ0Q8L/7TIpaYFGoaHUKv/YF
VdcR/QCfV0dEcCe3gPZ2k5KLC1D8V4ESKue5Ag0EShxU5hAIAI70SBr9s4l3skaB
+LVNxA/eEkiqb0ghP+0oLVRvd7k3LZpjM27jqMhdmu/8U9bTRTX6ka7Ur7uRF1La
aSrc6unoufKwcm+w7M9sQv1vwdx0g/D9CZttjMxNJs18VRQokair40AR9mMXybMT
hBw3H8B+H0AZh7eLTMXUX8q6fc/Dy7u+s0q6fnCY3vIVUUDaw5XaRKI/mWDMqCma
4hB79gvNxBHjCs2oF5ntyacF4nsqgmZ2gu0jN9oBoo6gm09QFLVA5Nwz/g5s84m0t
Gtz8sGSPK339kwaT2Tym6yR8UszENlyjG1wVVAQhBPHvE706j0LPXc2JasNKoSqX
Flyj7icAAwUH/0z2SEPs78Ws3eZq58axkafUowgB31tEM9Ke0jLNy1nGkcC+poyh
Shl4DNyUblB86J4FrkFa7bmJi8VHteZYjTxrY9usKLGkbZV8qNd8rylemG0Lx2g
JM5jcRp6ghT2qufHF9PukKwkmNRJJgvAbgSgLi9dWkMymmpo0LsKfKmn0VCy34tV
704K7J00BHob6Gi9vMXLYkBUJPJcn8BALbZi0WRR/D5bB+0HucjJpEp6lHXyihkX7
xgSyrzkI2fVdLmJg6/jmtsRQwJFScf2E24IW05JGLRsuqoE1UUCnmqQKLZ+iH7vI
fSYNaY/TcB55V2TmzpYmkGBgI8G1dygrAqISQQYEQIACQUCSXhU5gIbDAACKRBI
YNebTWVJLTvyAKC5FWGAM6MJaj/cNvWfkdMfaZqAGGcfaktgPFqyozZiZQuoJM5D
+FztFoI=
=isE1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.293. Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/1B6BFBFD 2006-12-22
    Key fingerprint = 33A7 7FAE 51AF 00BC F0D3 ECCE FAFD 34C1 1B6B FBFD
uid          Juergen Lock <nox@FreeBSD.org>
sub 2048g/251229D1 2006-12-22

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBEWMWfERBAC6P55NRPt7PWHQk3e3cp6yAYpxsNH4TyMZUNKFjE9E+g4GDe1F
fd1ebE/as+qcZ7rnIoEQXMYyXW/8X8kdE7FJVoJBmH3RdlaJhHSxogRAHJ87PWH
yGC4mP7F2zvLjUqB2fUC6gYUJybmYi7F6run1zPKLr5A5Po1x/SpqL52IwCg/5Kq
vo2Lc3ceBT0L5BK0WFLHBWMEAI/0IOXhv4Hsu0k00L+Zdwp3vkw+geBo0MVHp0/P
XItW5TM5Xi0iqQAcBU2KmPKUinaIJEPAat5sPMZ/0BUsdmhlD6BqIp0qC8LXm9g
Tqmenm3WpiJPsd486lW6dxzFqQZKdb6qq87SJ7ajnpB12SykRW26VkyHzNCqiETL
LigDA/sFPsm499ccL62BwkRGax93iYylhsrV7zXT8FXAPIS/S7JasvaiyHTvRv8K
u9XS0453WZtzN7TkNp6i3Vw1SSxbrwCRZZ7nspEdMXWF9ZdTtSq8mpA3R74X7dKM

```

```

SXPbbsTffQ5JR9v8x5T201nFiM/jPteU6WbfyQc1MuMCUqwm7QeSnVlcmdlbiBM
b2NrIDxub3hARnJLZUJTRC5vcmc+iGAEEeECACAFaKwMwFECGwMGcWkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD6/TTBG2v7/bkFAJ9/NodQJ3G3mLhNkT/rv4ncgpOV
KQcdGm6jx53ESn4s8YJAPKWgym0AKTq5Ag0ERYxZ/RAIAMR6vbusFDGVMpB6AwhC
cru/N6Qz/kfB6+Ufy2nXcYMMaD2c4MiSUSV6pF08s+xx8oqh6DiGdPvdJQ19ZAdw
BJaD3tc2EeIv7Eh0upHhC7CuRk3eHHd+KaKFquLGU4HNMEvXkxw+DZ0wWrbVIu0N
vRBYXJlil7B3RE9+9yQLdOK1IA/N7DtUvbezVC3Px/ZuNe+cnI5neXZVnm9ks9E4
qlghKSdb2LLghwfBy0JRqssZnvqS+kRz0LJgKIX57pSrHfx0L5Rwu1JWqvmWKYV
hkCogZFxp31ArmmJ5405KEP4hYNR2FcF8hwNjMqfij29QRi7xpxDLQYgUjM/kTl
g1MAAwUH/2TJn6E3LTPX7ceMUKVyJR0/0sS7/r8nX8hPRmX/cnnoHTtY0Q1S2F9J
0IFTZKubxfyhp9ldRx55GiDwYvRvGhhjCOuUH7VCSMPCURbMOHi67EDfqBHPzhKcZ
1lmeqpETmPx45bVQ9vQ1802gsyZzNy3BQcoK9GIw1Bg6KLYVQ/9rcSDHAB+ULVF+
YkthjJcPDQPdcn8Zy+xGDuciaV9HPaeRXK8nXv8ERDtI99GiuHI/S5+t3wDeTPT
dZuMiiJYsVc3QuuEN4eMseohFUX6R/Mnm2L0qFc43k3h0vm0oTu65dMenYZdsKiI
wXTiy7GaMXH69Iuq9QK5wAQGHwTDbJGISQ0YEQIACQUCRYxZ/QIbDAKCRD6/TTB
G2v7/Z/1AJ9MfhLFFNtQHDgvIwJgQa2xJX+N5QCfQKUy9vBwNhrVvrH86hoDMhjV
d1Y=
=E5fg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.294. Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/71358ED63F774079 2012-11-11 [SCEA] [expires: 2020-12-30]
      Key fingerprint = 7EE4 C4AF DCA3 E0B4 479B A344 7135 8ED6 3F77 4079
uid    Remko Lodder <remko@elvandar.org>
uid    Remko Lodder <remko@FreeBSD.org>
uid    Remko Lodder <remko.lodder@snow.nl>
sub    rsa4096/A8C3DBB259F38CB0 2012-11-11 [SEA] [expires: 2020-08-18]
sub    rsa4096/B9C36C7DF15E576C 2016-12-29 [E] [expires: 2020-12-29]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFCf95oBEACz4PPTc2UpVgNdSDcuTYsMvyZeyeEgdcz57Xyogxfhnwd0SPE1
XHxmMSlyVuA5LGidrez4Nl77dZBBFSLNbPCGk1xJJ4QZfM0Encmbb6C6FIpDzLpG
ye2oHAeUcKjRGXrSBWAnzMuy7iYdFMTU9TSfib9ZeuEB/rDKb/BaorKHMVMtR4H
GZ59+00v/BYE8d4ZDLF20o67fFdqC7dzHiImr0yu8bFZ9ba4oKcJ1pLs5A45edfv
TXLWAeezPcEigJQuDK6CHBH0bKeBwKzaon3mo5TV/KD3w28xXmBZzP/2rawfoc7
IovQDDPqruRLi6y0ffG0g9JMAA55Ev+actcVnD74ySqvH0JxyeKmw9gnkqoTFtch
ANVehE7Jz/0VHW+dDauBZj+A9MhLqJKwZ4972ECkWj5x2hzSaIpp+6f5jq8bq0Uq
hs0R2vkgfSEnYHLgZHiXlZL0pX+EoIqFfNjzYyRdfMzChmg2I9GSrhQlAjZ2P0b
lZkocx07HS3FBEKAs5obS5DkkvN7SzchZJ8njbCIKzQkqt0z2N9HWKkcjGqTbz
eSp+iHq4UfLZ1P/DYrv/28/BT1GgmXRABWqkxwEXcDBTUy03mVg1UNP65/keqly+
t4MIttt4T727Tntukx5ag6y1LR2XLweGDye/4gi5TbUymelUmGqysMbEhQARAQAB
tCF5ZlRybyBMb2RkZXIgaPHJlbWtVQGVsdmFuZGFyLm9yZz6JAKIEEwEKAACwCGy8H
CwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAUJD0z0KgUCWZVTuQIZAAKCRBxNY7W
P3dAeai3EACKYtt5IUznFUC00JlwFK4/JQaY0Y6ZrgGjrPhtrTBCUjJEiynNyu4Q
yaRtpo0D7SjGELdlqV9+q94ELkyoGIpZXRvJGRERuoX/4Uhilfh2zoYwTFQ4o8T
YB/RCCvYbXVI40zKppzD130HxiAI0BW1F7qLCPbfaPtRe4J08LFfwrGlnNtb31MR
7mWR6FUPmieYC7N0Wh4Y7wNCP/1zu9GJUNq6t0g7LmgEh+5XvSeAZj/d+qFrWmjz
yzlyivFDREXnsddYtLzZt6R+92/C7Lx34y0BW8xM0/uK+tLEQMjJcp7kVZ0+b0fx
sRCStpPQ/dbo4uEe1EgHdcH+8nQAIbtBTv+V7+FNwPsHmQumT3G9BEVY7JWhtGf9H
7co59cBbuKvhXfWM8cMV/zhdh5M8TRT4ozADtspWxug6wnLP/NyikDvT/jtjIY4
9ADt+NSUVv0+RIVsnAmRw3oHI0s4dJ5dA3bbBtJKzk/95MTCcHhnyqrQEgRouzYZ
qZcRfoIQdnSbE4i78v5EscJ64YI7m4R28c3IN3Mbr46jM6w7PwCH5TFT5bhqPFvm
ybYeXQ9xLttivrbYV06P0PhnlzN54qieWlrmRspdkHoLMBDDhs5EGwf7ZAMZw8IX
WWU77Fxxw43SVzZ2Gylt6c6q5M/BBhRTlNgsTigQt9ts1Jx7iQrVC4kCHAQQAQIA
BgUCUkUpPQAKCRAMseYoxdNNBaE3D/0W6dNaV5Ra0hLYl0exQVzKcRTEzfXNPsi/
7ngEgT0aGnrZ2+sgSekMBUKIEZwVR2diGZ3Ub/fy3w/9usbG+j7uEGVvqoVJEfq
ocCQC3ItL0J2PvBCMK7JSV/fxDdV7R/JmZUKTQUD3eeHlmscvXKjslr95jaKIw3R
cwiAABWVvGfFe0cGxmZ5p6/SJRH0XdiWJawuaxQGTHJxcruC/YkRip+DwcS9AIX9
q4y0gtsDvLJgmQoiDYPjMM4DerYhLHyctVJvXwMgW4iSEox9lp3ikWLBGGL8/P0r
zdU6eLhSUSKRUIan/biYvga7ngXovwC6EM16RSCbC+zwIwWtiRJaMr7g0QYkCUFp
bqfWnh9tULnSw09JW/o9FcaxXq3if0yXt2f/94LqiB3LR1zf0U222Q0PHJGJLZfX

```

YRq15ZRI/8uEAR0X0n0okBt/4h6/V+4z/biWrCD+TTHsqyG5LoCIAeMr9mLaYrVw
yCDuw9a19tKL0xPEKyoEzrXvtYpjPbUrvUB3ZqrAMH9VccK7W+Xg4ZEC15saK5dt
Tn/AvrgeoW5vrhNTdJqG0y5/mL1gBkuoWcarILSVqbHMPVvMxp+qj8h8WgwJDK8J
VK1BosrskahCJMTUw0Y9mT1cZhXcH3hoLpXUb81Yq5CXn35bNiZsU/q0oH6x9Vku
aqWX445z/okCHAQTAQgABgUCV390BAAKCRCd/sb5ZDJ+p2GkD/920m2ABrerxxEq
RiPkKdh78/x00Pto+JKEC2CKSdhVvRBtqGJKQuCJX66uIV+FaT+e1l051GjDt7pa
J73KMraYp00Bx+F+ejRA065Io86IKm3LxwgNsXFTKxydQG0fycVGAVW600hAtPPwb
C10bLGuVEWzNkL4/Tin8JaBVA6i0/gHrPbcwUhHxzmMwWdJ8sqBdTq0ju7u4ML5
mAySiePNR86iwmCtBrp7KZotf/YLsxp58/h/HryLTfrCD4pWKwxXuomqV04iFE
M56NdRuNAsWSZh8dPF536q0Q5A0bLVtXfBhf030tFngQ0ZfBFtiYkr4xHiA7UmU
qC2N91zTREmhq9W0doerBBQ4y67p565SnQfue8sibTF0yEt09y15SLSVQoVstkwY
ChreBIn4HeExwWOpvyv7+X579LKdVdc8eRkT9Gt710zSk8rG/cu9fi1+TZYYE8V
nVekLjDJPLioL/W5T7kExslsg0/oB3pJwMV2AEDR7yYcxa1jt6JfIGRg812dVnk1
o/7s001YiIM4h2Y0WAXby0EXJi/fLmKEIXkLN1s1DU+7gcsXoHxBtny6LkKh8UX
vlyxUCXwUqBJesiw4UL9cwwdaJ9VzF4ltoJpCnU00Q8C5C20f70JL64K6oA/MmRF
OD/1/7f149xJAA6BTWg6zC+8EIQ8arQgUmVta28gTG9kZGVyIDxyZW1rb0BGcmVL
Q1NELm9yZz6JAj8EEWekACKCGy8HCwkIBwMCAQYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAUJ
D0z0KgUCVZVTUQAKCRBxNY7WP3dAew9yEACM+A2+xfsvhOKDXg0P3JQu4Lw6dPiu
IVeXefUaW6pxc5iXjecaqyCUODra6c47A6XcFIOGHnGdRfx4sdarMcejz7xVWF1
beGoz1jitBd1XfrHlM9FH75hRHTgqlk61r01LuVBChLZkFD01+NgSb1S1rCGNx1q
Jv1711d3YkwV00QheRUcdP5J90BoCebw6/VXuC0Xj+rQvQvKj57LTBCQKXtXz7Ig
BeLo5uxRNs2v0ZcPwNR7eP/5XsdEmgPMR2W6EuBDLk5RKjgbQGfKH0nLXefiiA
tnCU9I57lF0IouHTN8KQP7Wanl/EoRyb8Ry5qJKfiBDF8KqFE3LUG3nqnCz60/MI
B8Kct1IEfnZ03VbnR430nrSdAhnl9JGBj9W0aqMmK+mSf5CPr/XYBiyZu4oQcB3
XGPvhJf4oRZK0dG4p6phxDhM8rCJnBJzbxByygelWndiKsPuc/hVQciZ62YdwPjq
dYGqgQrj5M0nGBYdjvl144yPRDVNWMSLAVCetsgjXkqM4M3s3XoBhX+RYZMUo23U
+a8d0JAd9osTCBhQXzVP5WHzZRjaHP3fbWxrBE0X4JFgZog/Z4acK1TVIYIH5E5L
oqKKZYfVRJE1IuefVWJ0BLjhdMe+dGi7oVBA5/kZ6f7TkcQ+VV2wbDLRFYb3KMT
9vd9ixWFToLqFIkBIgQTAQIADAUCUJ/3+wWDB4YfgAAKCRCCdd97brjIyMLVB/4p
sDLCKPPDYLOd/CAw7mjmoT7jWqh/AG08vh0BuoXh4qCyuMd+r3NYslguMyDqvZX
natgB1u547szfc5fGlfHepY90r5YPy/B1jZQFWHZL7n8RN2q4nFow9JFmU/0q95N
ZFtCsXtXmjne/Dub4KmlQjdWEtPtQfas6lCXws30uSdJFMoejc73Wxugv2gdmDK
SWTT70WPVpdNwDJ5KMGGAJw0UMdj+YAuHzfLK3AdVKMZEDWfRchKcpx/ysIJ0ep
8RLGrEVbCQxYooBeEV9GMhgBcKJY5t9LGyCgatP1tFRtcejxEOJNqiGARcPsTsH3
Bv8eEhLYn0hsivkSBslmiQI/BBMBAgApBQJQn/eaAhsVBQkHhh+ABwsJCacDAgEG
FQgCCQoLBBYCAWECHGECF4AACgkQcTW01j930Hlutw//R8uX6AsxTAKgQ10Gtd8L
fi83kojham2AtINCJLkzz9hiwRRr5mwiGac2n4y/HrpSayfjtk/K0NeLVl7PLKvI
tyIu94dgULDTV6LyCSWSEKHBdEGCDcboKeYryCXfuRUlWw0o9+Nwfk70wMatZ+Vn
xXYR05Ifb/2JtR4k3HiBhX2gmlpZzqytpynOP0Spbw3SDHEplv75sXGLTzMHpHFR
bAspHW6fFehBy8cR2pP598lsdNupUvpK4vE52/i0mYx8b8m2eYuYf5cGik5NgnHl
u5h4o8sX8ERZX/hts8mTV6vGa4mgagRpXtGvWshCm+5LNLkjHeSV0QPfktTIrU62
yCB7B6AIG/EsLWzIwZqggw17m66xR99NDoyL90XLf9sQf0mpfwJk1/TkoUUK5f
uHHLUxZbtQQtJh2uGeYsWpkurLFR5KPPo+Nb5SHPo4CU1zS0h5G5FYbumiM6dP8H
P8+3kEQHjkj6EBcfndPgIF48eIGv3yoShMCs9IJXvtoM0CCGUc8ExxrE6fSuuHSi
P7Srega0hJhNDnDhYEKOLo2qsXsDKjNMhfNm6ph58hofNS/dStnYcC459woSR5Vp
7dWHCibN70WF2UBdHUWGDQEUlPwpx+DIN3NxxP0ZpVoabS0aw2d1cjmCCDvnFGT
yhxGrw8TQ0NhuEC6/3aUaLGJAhwEEAECAAYFALJFKT0ACgkQJknmKMXTTQWdvRAA
jml1+NMCM/V3RUt4xPQm/HvnqZsbCE3hLo5AvLnrya2xCuqbULg84VTUV7kqF0wo2
tVmvo8vhDEcpYVdoHfCNU/tdXw2bRPf23mr9Ng3T5sy8Itu9zXew51Smyit4vfjg
5FWdulngXsLFkSmXAc7JBQ2fPSVMcZPEAAuqy3VZNZDeRsloAp0Z5+iaPQGZK6dn
iGQUs7WHRVNSam4iQpxDPq0p+LFHAvBU6dSdD5xX+CJ6J89vgoExbaUFPE3WHYmp
a0kUiicoSM+/gZN4xA6iLYYQ53qgptJtxPwGvLGgstGr/x0QLG8/KwsKVfZCrMad
ILJNYf5MoHQG4XmnBL7WkyUWwux6fyYCEhz41EtuCksr8W/RG6qnoPfK2xvrlP5G
jfnY1sRcFItfpfuRM4hw3mY0SMHDB0lw0+0LORU5pkubQMe0WVXQn/Umc3nCfZPr
x+cw1IbP4YTSqvcL/WDGANIqj4PtjPaGebSUCeuCZydPnG+ErLKubddLhYouk6kt
bXEvI0VdGHBEE95drqsUPTH6gKW44b39eKF/defKeaLUDRm0tWqxm2qo1jd5hkDht
9BexgI8ASzH74vWjylXLaIk0ikD2uf4d+yNG5aNafSURR5sARqxGeBuc8zpJNyIs
DLVZts+PT0UzJutfqUp4oWA4+KvIT0yTLe03Gv3PVyJAhwEEAEKAAAYFALJkKUAA
CgkQkshDRW2mpm7JUHaAqWRCso87AwH9iPZ83eWLG1rjX0+RtYJiBJHdo1auViZ
MYNaqpn3ARV5UJrQogc1RegQtOpRrdc016x65BL1TgdEyN0V0nv6xRKcW9A0oGBa
YS1zNhL5aQRIZqZtL32n3/v1eyYbbj5ePPiVaHBh2CeKFKVnQF89/GTbklaz2W3+
h6K3bwJur6Gd+98Ne3p+/suo3tYgGI3Z/araJNT9p6aNNfMk4UZAmkbF2aNZt51e
5vhCkf1g8A7gKf7IDiH0BiF/rtF6paaMJkJPi369owdG0n0SNYquxSiq1d3F9zd1
981IUgG6Hxrc/bd4hQixnkfJ0B0uJ6HcS76jkPCWbZGknWkS4XJeI/SWI+qEzhfp
u1NkVst2T1rUw4mln8Saw0+Q/Hwoep72ss5t5REQf+RfN7U9AQpLCVBu/UVnN0dR
wtPIjdjpw8MtapfPrDD7W6rWG1E6Yv4MS0mSZ38De3X80fVg2oWj5ZBZchXKHcSH

```
swPYAWZSE75ArFKBI/6DwguAZr2BwazBLx9F9hYm713MscK2+t8uFamk728Cch6
ljGnrwrhERZpgWX7oXTuc1EgmMiEILiAvpbBbbYlYcSrRBIkSHULnoXqxYPY0+mF
T+Uwu+tA8RZViHQMVJStGv2y5HQL7eAEnqlsGNgH94iwlCqvJCtdbL2Q7XftThiJ
AhwEEAEKAAYFALJKktcACgkQ7Wfs1l3PaudBpA//QLjZ5qT/NWLprz30f4T1J5rX
LkyjSK07qEBEYatkNdQ6BY9wakPUP/xY+LdDSphwukoc37q3W2HnI3jMvfN1m2mp
dqYa+qdoLr+k80nPStleeqHGvqXfWLu+vYcCHTFino72Xkmrsm82pJH/XbhBwTRV
Qy9lKXyc5S7w2iLiL+HapCLodzu3J2spgDUIAcgA2zSvmlyCd0QbQurVJMgBV/YQ
vd12haEUL0i9TiJsJUS/n8+sNpOQ/OrKSJgCrSb0rpAGs5mSI8AlltcwqdZuvy9
FxCm9rt0jponoRNAP1U+CgkJil32f6CrrQaJDU5HoThLgCaSatyDdmEvj6l/Zh4L
Jdn8rYNZjssxfvt62z+ZvnLUXGq8NVXaeaiTcu3MkyovonFp3ghCunIrL7rW3RCi
1I99Y9qLH3U5ZMKvImrRlkfXcYo+X0ZV4AA5kuCKFN6ydiIH3zkHwEvc8o6osWw
rVyZHzQ2u7s2GMZ9oPNRf6P0pJqH9aPu0yII7ECz+6Effyasic7ikb2fYW0Wvzh6
G+aOXIY5FG7ox658DIffP60R9xJPNo5w8XtW8WJH2tYrMt5QERqfVApCFN+s3ad9
jpsQBreIdh5mFIAtQwCZ8BikjY/VgqENUBNLWe4sjhKsm8k/TQI9hpxWCsBcwsKo
YGdi5Bs20abCqZMRwHWJAj4EEwECACgCGy8FCQeGH4ACHgECF4AFALCgC94GcwkI
BwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAAoJEHE1jtY/d0B5kqYP/2M28YNGJtdcX3wFhYtTKs1c
4krCLarMoazRtNpa1AhPLZy7D6eXGfaezEwE44mDVugqvn/PVnj8IQZTVw/y5VL
fzFMA8TcoUeqbf/FZ0VgU2z6uoYxZQxn0Gxe2/P7CZSDni9zDZXdxaxUANHCXt5
EDcTok+Mqwo2E7kHRUX76B0thzvEA5lH4MJVRphVnTc4hcW+HsLPS9DFwZvI9Aay
KfjwN+bK0jBlU8td5F4T/llwtwju9bVFr008Ujj/VqL+L8oIwB7TTA+6uqkHiKNL
ZJUjG7H7s7dEkbt+0S8BR1jfw5WvyV50erKDYI999Wa47UGYP4KfCAXCFRh5M1z
KqnRPeeyJ9Ffu+rWks6VPidd0yofJw0GHbLAB02rI6byNh4eAKyA8yLh4w9T+a4c
BbXas8kFnGxUByxq0T8uw829G9yCieihSaZF0qgWUURgvzvK3Ayk84lnido9Djh/
NQ1m/dgVzHGgo0WMMTUy++fQ2sb9CiT7VwAFTF/BhVJc0UkKwMVVYdrZLMLijn0m
70D/jDE+A3DrZs5apLLZjFu44q9YMPgLBKv/Zuq24cbF2UUVvcuCWkrGXGs/QbAh
00b6HTwrgYI/ZXIoy5ImV/R9GSI6AVP1ZLc047ek2vLqinbMBS7iWs/30ovmh+tT
PgxyEekTGxuc77pXSy0iQicBBMBCAAGBQJXf3QEAAoJEJ3+xvLkMn6n9cQP+QHZ
ckTNXnVE9p2Gy77XyyYL4ocn96iRBrsf6/HY07Ion0affws0PCLc2KhMtEKAtsLF
oDNFKleSp/78M9VYxiIVeEDZ4H3fZj5/xE7oRK4Ant9Jk0drZ78Z0S1548NBdwfV
CnZ9dGuS11lpLoIdyADCoAugq80DS8ssVzJ/JI7LVG9+VXLyWgGfxdxKmGJ2m+0g
0Iv3n8QqLUQOpF30GDKSAHPGm0PhPVx/2wt47GXcPpDeP4cQpLGYW0Xuw1p2kYf
coo0dA8lf258EzK5mKElK0z6CaUa3/K3GBhBuz2fsapC5JA/dq104rHF3J+no7F0
bFim0PKiTVWZPccKZGtQ451zmdjZyeioBswXmmnD7sN31SxqxjRcb8qK9h89qQPLk
x5qCb1Ka3UvssR7dIVrYvRumkR1JH/9CIA/8ABSKigDN0oHjzXicrNCP7DdznJq
1EXdDyBZJVlNct+NbGLshMEBvlwsm1FHBUECEpUr+5Agkkc+MBZVylZxxnlqR/5
T0qK4It4DlHcKwLEK070cJx0L2fyPtPgyY+R0jF5EMNJiaWqzsHzME2nBmkjTY1X
0SLtmX1djTKm98NwaLJ3u+lbQZ12bmkBnoJ2eRv742tkH7x0iCVJj88t/X8hWIon
v6nhr+3My9W22msoBfxBa/iY43eTSn3Jvz/dLzKhtCNSZW1rbyBmb2RkZXIghPHJl
bWtvLmxvZGRlckBzbn93Lm5sPokCPwQTAQoAKQIBLwLCQgHAWIBBhUIAgkKcWQW
AgMBAh4BAheABQJYXZrLBQkPTPQqAAoJEHE1jtY/d0B5n6MP/2Jv1qa6QvNwb+2e
yil+7cGbe+B/eC/gd665IiAy/IqdBdAIhTS7SBtEPY3a0HUHwfoVYk129I16id3e
P/Lwb80rHg8ajkl3Eb9x2XT6M5xz6+Ntw/gZoyand1SDttYeR4jgF7TnVnERIE5d
2J2SDT/656QRu6fZPyt+vZqAr0qDYB4atV9Tq2+pgwTWaiicN4Qkh3vh+jjJ5sr5
shwN957HEhecwK5JWt3vmc63aqmy3pe6+cp9LLO1yPLQG2Uxc10ellwUNkeKK8z6
w7X98yneJPa8A2tSd3vJ600QLTRcH9usC3UKoR5C76T9ZKrrMDGi4IymJDDqDp30
7o/1Wtjxq97Gh67WHnf3sdwT1YTM0zeKS6jKx0xVmbBUGFa9qxPVfa8jg8b5ckma
Ei/94w9+8zjNZuyTxTKTqSpBDA9+hgxgXL/9LeMZUs6sZnPS9BcP/ya7b9CwIpI
dgYkiRXDQiZ+z5s4IDPhTbgzowvV6q1y64uRyEYDM5Dgz/cJPBkuZIUeGR36RIgq
0E0pvv19cJFVNGLLeJQNEQHx64Qk7YklU0PT+jC+zU2Ai0nrMu6zSTf+8LX10iLT
CjoSDNk6UnJgqegi9/1tiL8Kl2H4LM2Ajmx6wP68gJW/v7XNZ000Ww80IsRmAmzU
aZItUIUQ7vPendR6n2s+qyLud/PaiQIcBBABAgAGBQJSRSk9AAoJECZJ5ijF000F
chIP/iYU1+l07WwMLCMCFMX7sm4Y1u/LoyL5RfCSe5YXNgS37LklPfLhCMZqCU9p
8cZJFpl40wBMUjy1NqsFVQFRA04RnIDSL6M7Z3FMOGXzUEQGScllv+cC3N0IoRkj
zVYTIIRuH+qvZSBiVbtHT4s8QI2CINIvfxoxBSTnpqj5I6dza3ks481pVmiNr4Sr
1Aj6rm39jxzJazw5rUEVr5pfqWeINLyo4AChvNPGfV5o4gNNSCUJ85HWjs42SUC3
mcsD90nSrVjDHel4XvYzIw2R2/22gjH5k8UMFzod/EzBw5g0guAuTLB+boRLrFs
E9kiqQitenwfdYdR3MBkKGvn7dun6xDHIkySstULEQuYISbjXP5UH3u0hMpjq5X
sJxqw0IOSZVEl6NLua9nDpluzeFnz11CobKINTaZgUdDypeJAXdTMYSQlUPq1zhm
UFAMg0Et9LYx4jXsC9TmaZW+R61Rk+zfSMOUKcbjQpGeb98FEf3Nf1+X1J6fRmmZ
8sVpdyLUleFr10Jcak9zo6GbK+cxpu7um70G7gGhLUqmrT0dS6tAluqDo5GU/EuA
fWm71/NUQM4fw10BIy+iFUadM1MGfsQoTLMEqkeS0JCG2YEnabbCsZDNJL2hSFfz
ucKs0rCgyNwn7VNqL6JX9qoQK1axJIdLUwApLiBkNxx/o4mJiQicBBMBCAAGBQJX
f3QEEAAoJEJ3+xvLkMn6n8iIP/2hS/wfWrMt8QSJ7GIqnpsrHlMpwLbhbWbW6uF2v
LRWnRpwQhDa7ruDKHFTF+wwQYxtjsdxBQFMwBgtW4G1QQkA2zyB0Yfe0j0wKZ3V1
cG/OVF4Ze70tep8LC908bRHSShmhVjktfRVAY/FFkM04SbH5eFL6zxFOXjEeC9L2
/VAoZym3uWV0di2WglacjA6RXZMLeYauIXA40b85y4Che0sPqkhUB4i2FoNPDMUL
```

```
7f0TGXLqLxamVM3Qwn3RfMzt4Xq+sKA9EBj8PfTGLV6p9pf6Q8P0deW0bgoB1Ik/
hTtTq8TQjryi8hv47+AvVTswlQxWyL++Zk28Qq2SA2ZxTEA+5oLhxxJyMmNu5ET4
89eS8GZ25daHhW7E6WveLDW9l7Ln0f51hPwV6vw40Pu9voFZlCkIWnMo/K7NNTK2
CRYEgYQu2YCYGksnKWbhuoIOW0461RRqPwnS+aTSWHaXKcHutr7wL0qZfrk7bAn
QdwpnbwFoLgldUHA0yY3ocRI9V5Ygm/p69hE5T4JaluAQ0eAtPcf3XFKOYZvATa4
5W6wjaw1Pb0Yxkyrtw3X8AT9r14Yi0by7z0Pn6rg1cT58HiXWV47fx3gIGLgEFhs
yUafFPVo/wVygumKQ/OGaoFzuhTMRcQVx5ymk0iCLsUSv38YJuV21Wsq3xiFrGNf
/lRyuQINBFCf95oBEAC2zEXq+AjvDSG59zY32IVYuMx3at1MjkoHbC4SrN+6cnek
ilZaLrzGZ4EFRcbzWU61hNmy9CUEQ80tu4kUkoPL4DrcKGxN3uEv3BQdmGRNvLms
ex3nmA/2XXpIMGVpW4X5xdNo/pYq+SymZulCuaH3UPd3yo0taAQzPTjiQ2M95Bf0
6INJHdAwXSuq8d1oIGUji4Yc2/JYSZtkGbj+ZqutaDu7E5Pbc1c0839Mo/XXHxYn
FnnRpz2LCo89kEZnhEd70xHLZIMuVNcfjJpybH0qdketZINfAY+wu2CpWCUY26v
PsjEGYH8Ri49ZigfCkHDPnoQf+ykhfPjku/L9c4P51Z2m5Yc9SSCUZldpSRt9i9W
QqZyRCzKbI225HNPxdpAiUTYI+WfsFIygJiUWZcfzVE7DIorcl2AYb+ic7LYfre1
WkZp4nbex3qeonwMZANT/uhYHvSRRTqesSMtS51aEIJisSs5ro4s6apMFASM5MwL
jw+KKhEdH07tt2s/3V0vrJBjF+s2wEhQeAjCJ02lgTSpJWFHQHyx/oijPsbR3ZUI
3n+CCDQ8fxNbhPSylcy7nwVcQ3MK2q1fNBcyptdprS0h3J3zf9G90RYXZ5Sf9rw3
KiuJ0LvK5N04oxJbsDaw5JNjngDPT7ax4udn9M/FeMefyo6MCIdPvu0WxSsJEHE1
jY/d0B5QgcP/R09z0w7slhDZgIr/tNt94/goIi4WEXd6ZmhKJqxunuQFHqqbWSN
2nisCDQxXJLDUCPBBo1/5wGTZNVjgAqRT3NcFBE49NnyKryADW9BBLxZGrk2j4iQ
/PBYLxs31yYrCwBU1eemYKNSc5L5fHG40wdNRT0+W93Zi+BNCIRAcZ4ntzq01qAq
DElW+vbqKDYfLy3fgnq9R4w5dHPH+MChUw7t6dtuBeReA4a0IfePxo1ssnGVT4A6
M534b+FaP3soFuHJL9RJXzSZNFpNxxDXT1nEl0jBDyIq6UUUYH8esVAgF0SlfUvD
5Gfi8r2UHTH5P4jUmABND08/SzzuGby0Gw+aq95fB3LqmwZ6PF09PiRH+Q9VQYtT
Wg8I9dPwvF0sCLGfRZthGMVTJT+nYmLZ6670fhne0BcBnBPQUDTg+0x2si0HHpm9
//8XxNH9gpjYiz/03+E1zV16YXBIGULg2+sgWvtDpc0tu7lyRvRY0Ypg/XTKlX0V
5346ybiK0HkDzGhsF1hbBrA/9c9V4lBENgT8Bz/Eq+3FkTYN0EqWJpRukTTtEsMR
Y7Mxg1GkseKrfgcxpn8oXUUqPmF6dxBkI4CSqcCIIpGz6v8CtUncCw20aEFLCxEx
d3mTH8p3N3MLW29lCj8m1cgZ+HnQFLNCnNZRzVvQvxl9TLby/RfVG8VuQINBFhl
eusBEACx2bbt79wQ36eTRgVhrZqnQwTs860rrPdNN0t/tjIoW9UgM/BnvMQsxHXz
q6QivE4tj+iUd5BDt7TVy/D7t5RgZZw8wFm0Xwh20HHMyQub18x33FXMAHM0wEgV
ccH9ZC5eD2m2H5v19yWUMJt7/g8fwzndB4ZrtP05vg8zT7e5UTQbC/x8pcgI3IWV
BIAV0ueDAsGSsJCZ/4i4GXVCokYDzt7KHaCjDVUnZ9yLe2coNkl+jEU6eZmger/
gEe+s6kM4w7MEP1W09QQLXbmVXNrk2S53J94EwbfT9L5E1Gy7b7SxyZGZpfuc3w
03cI8PGnNX5p5Nb8gqPnVA9amYftRk0QY7R0yAL04Trw0/6u0jTCE8y5h7S8l0/2
qe+ZLgVwdKpYUyGwhYHgTCR97H0TfkJUUpVchHjb93hMK5XJdq7q3K7X3fxAjfbQH
nL+tC8CLo1d3u0yL86DqJ/e1CsczChS690q96XfkzGK6MmLtt5fATM4J4I8GRLY7
2F7Mvu8Xh5hhF9Xbo720C1uyL4096FF042y1Ph93nqCC9YDVIbWGa3/1jhiAWyWT
rNSV7hSCaVUR4pvCkzMwSEyEXVH09idK2CpUIhMsUNH36dUyThafHYnpcND8iDwm
xB1q1BbAWxxCLgTXWi1eZZeblbnYM+9b8HwzYIXo1q0GqAb0HQARAQABiQI1BBgB
CgAPBQJYZXrrAhsMBQkHhh+AAAOJEHE1jY/d0B5hEcQAJ4zH2DYXkpzNQZnSyB
F4nK5absLbmwQH080BxSMjaJinsmtesUhlbDGAjYON0EWwbetxTKbkW3Dcj4rY+F
+dt01IQTk1l6kH3rwp1FHC3dE7ShKBERklGwv/qrNLUn+X37+xBuiTGQBf4Z2
vwmuvco2A6VV0B/qwzGZSndJApsaIzpsE2Z0+XZrp7oxyabIdY8dznEc4FphdY96
wb19x6cTdyZwLnh8m4F5oSyBJfuIBSxN60P0cFIM1S2hjw1bkjL31ln9YGohl6z7
kYigWeRgxkFKdT88kUUUH/6HGiqrzvrAvkth0AnlGMfW5rZPVAjb7WJ3xYJPSmHe
wsIx6ggYXBormWwYIP5CvLdsLSkE+26B1f0QYorVin//6Q0sttdhpWrTNLgyBk62
tRNwNRXibsLLX532uel+TtKwnC4vtYch5474MHmW6Ad7S9700uSvaRnJ/kffa+dQ
7Wlirc00hTfNSskrAx+4TJCAVoDc0rF15aZH9WGLPaG4Drwi8562rcEBtlj+xwhP
j2dG0mk0uKYpvYXA0AAAD4uWv2U4o53k0b0qu0yTtUcwBRH7fybksqzTeQGVcg1p
yEFjf+1P4gHjwFWD1ZpDvFBT/AiVAZOU+nhzNuLOUESrg2WbzF/oOUNGLr5XN2R1
yWIW2SA3qIqmHDMcMtYONvj
=w4zl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


D.3.295. Alexander Logvinov <avl@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/1C47D5C0 2009-05-28
         Key fingerprint = 8B5F 880A 382B 075E E707 9DB2 E135 4176 1C47 D5C0
uid      Alexander Logvinov <alexander@logvinov.com>
uid      Alexander Logvinov (FreeBSD Ports Committer) <avl@FreeBSD.org>
uid      Alexander Logvinov <ports@logvinov.com>
uid      Alexander Logvinov <logvinov@gmail.com>
uid      Alexander Logvinov <logvinov@yandex.ru>
sub      2048g/60BDD4BB 2009-05-28

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBeEoeNvgRBAD0JSDLfbgPuLl4Y1Q0/1BjX2MFveYtMacSLpaJURRwkbmoKBz
iXa9a5A+uKiQTtX8S8bnkvwmpzEua8RMWUN/XXb8aZc7DPcZbP9NFNaNZ8BLgnLC
FKlgIEpJpcodAQ0K5HAGiLwjsK3RdM78pvDUJDDmWPafLk8llx4H7kjjTwCgwIRy
/8f8FHQV3zUIGqmJDt5019cEALe+LTHjC0Zkk0YKqVETy7IAKX48t/o3t+ybkqcC
zFYIRA0v7FR/ixpkNgSzi+tKMaExDuFuV9aZEhepS54eXriXyGmzvevINLHLFgh+
60WrUGilKvQtYCW4EeP7k866u6uV6PnKqFUXPLoF7MDg5nrJqaX7r4+9d0JopCLN
1L52BADKV1retbn0N3PP460z4j9IJspt9n1AZ3y9S5ojZ0Ivhl9UsjazvRheTCm
fArizJMTtDUo9SxWXCtpfxruYJSB5jLhkZFMCl0j484mxm/MgNxJ8mov2RAT1Pu4
85PjDNTAKq7yrTf8x7PbNVpoJku98lZQ84Bt4RbaqechA3L/l7QrQWxleGFuZGVy
IExvZ3Zpbm92IDxhbGV4YW5kZXJAbG9ndmlub3YuY29tPohjBBMRAGAjAhsDBgsJ
CAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakoeN8wCGQEAChkQ4TVBdhxH1cBPpgCFYR9i
yz3P8GnzGKzKacDhYSSRdlAAAnikohHSQEqzFyKimalh+Vh+yv1mutD5BbGV4YW5k
ZXIgtG9ndmlub3YgKEZyZWVUCUQgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8YXZsQEZYZWVU
U0Qub3JnPOhgBBMRAGAgBQJKHjeCAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AA
CGkQ4TVBdhxH1cClOQdGWwBAGInaDd3AqGI07kIeHUFzjMAoKmujiBeu/lN8bs0
OwUicOutIiBRTcdBbGV4YW5kZXIgtG9ndmlub3YgPHBvcnRzQGxvZ3Zpbm92LmNv
bT6IYAQTEQIAIAUCSh43kwIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE0E1
QXYcR9XA8FUAn2F8Y9LTsvK/GJAMU2gboZY1DCxnAJ9XnCdD3w7uQscd+sqIJKuV
KLYsDbQnQWxleGFuZGVyIExvZ3Zpbm92IDxsb2d2aW5vdKBnbWFPbC5jb20+iGAE
ExECACAFakoeN6UCCwMGcwkIBwMCBUBCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDhNUF2HEfV
wG/MAJoDjLImxPsysGqprWMyb36855NBLACgn8ICeVtfyqCoxAv0YIYk3K0M9we0
J0FsZXhhbmRlcjBMB2d2aW5vdiA8bG9ndmlub3ZAeWfuZGV4LnJlPOhgBBMRAGAg
BQJKHje5AhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACgkQ4TVBdhxH1cBWygCf
fvEVUFOSzEPYlUJMzt2NKaiwomQAoKY66bHiWUIReF5NliBlsM3bv5qyuQINBEoe
NvgQCACVC9Ks/nhrOVuHu9rj52KRW5J7S+20Z0ZF0b90iVFCwFSn3/TstqGnao9X
NQBiopv+i5s5AdmVjUyHnTSMggqVGfxtlgG6ttxmY+iU7N/+aIXkbPzHZ/qZgKv5
ey5MhS+kFV8Jh2IGV6beaQM0KNJ9LV9Hq1+V4ae0ulaGYFrNbnwI/rdXZ7vEETCF
EVM3NP6xsgiw1NQ/V6b7iriTroRytu7XoRlchik/7sQBLBwUvIVAD7BdHqjQ1NF
SILyTr3aPaguICxARmkCCDX2sfqT2/9wVEcubbGcUMRjVHm7k5BsZK7fGmHcBZg
/5Rl7ngtUYwsR4h47A0aH4IPZ7AZAAMFB/47qL+Rb4wqF+sCWM/QqCrgFqMwz1JI
qc26U0+a6bZ6KJBbMzvBcdvFRfn52qacCdFpdI6Yz3fWQyzrAZWqjCTPaGBeEd
rSVbonW5dDjJTkSiKml053D19PcNklSjFnCrPeF4aFQ4VbT3RioWh9P00xhCHPQB
hsg+cU9rm5ZASMht3K+k+bgpHT9gPVzckZTC73l3xaNetTDnHLRDw8ATvBYcUfYr
kDp3tgkZ7a1pPRMz1oKNWtxW5Z07HLj0Lt2xyZDe0BSImiAa7MYC4PKLi5VLDKB
GPjLDRM9K1XUM3Gp803bd5qjnsueu6X0dGZA93g4wjXmzDqhFIXy5T69iEKEGBEC
AAKFAkoeNvgCGwACgkQ4TVBdhxH1cA3KwCfV8uCW9P5gm0+Dfm1mi0/j6rvexcA
niBfAchAUVjJn+UKjAd5RD1SFTAm
=bSSP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.296. Isabell Long <issyl0@FreeBSD.org >

```

pub      8192R/0x66E1760E20E8FD7D 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]
         Key fingerprint = 6E31 23BB B9AC C8BB 441F DC30 66E1 760E 20E8 FD7D
uid      [ultimate] Isabell Long (Personal) <isabell@issyl0.co.uk>
uid      [ultimate] Isabell Long (BitFolk Limited) <isabell@bitfolk.com>
uid      [ultimate] Isabell Long (FreeBSD) <issyl0@FreeBSD.org>
sub      8192R/0xE1FE57DEB9FE6B83 2013-09-26 [expires: 2018-09-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

Comment: GPGTools - <https://gpgtools.org>

mQQNBfJEAGEBIAC5NAeFZdxSvM1cCctc6wg069vhKJQ5nvGZsZbtclgczt+mJ25
aLbrCLMpm72doU+ZsMDXgzMLQtV30M+l21cfudyxgOunlfupY+ya1efH/VK2HTnl
0wJdQ/A7FzXdR0+9mMH351BIP59u2gr9uoZqcI8eZmK3sMEA7NLI9G2IheK8jLM
bX+mt6iXG4UAcQvHjhjcvGUNAB5y1SpveVm69BynsX703igtY5q2qnJXDlHWK1A
f9FvCID+AE+m+oifYsYHaTkWGSUzSf2Ka0rcnYvnuMXr/ISVkmEXPATJk0KgT4xU
tQ0MLVTELpx2KRSDI4hTRrCdssv3vYDKiX/5l63z0kiYklgUa00U/P4r/mdHsmgT
Duy0544q9diUh8GocAEbF5AQZ8ITBSJpRi+wbyj5rbM29sKbjPAC0Hh9TnFdYPdt
jB4RQP54KnGg9cga1Rj7/KXsUle5h5ZQYQDpj4k0KH/Tm9R8+LZRCGF7Sr/qSzw
aakl0w6+K8M229jJ0vR1lSaHpuvgmm0wHV2i0eSwu1TBNmR79vfEhRa0FYkFKnbw
1f/tyzYpIt0tAvPGYm4em5jflhupo/rS0HNvD3m73VQJzNh8qZRFHCvdYhPNJ6FW
qVwasHu8odbiueJo/KLt2DsoEWVmreterKL8hn1uid7BbL2MEqg5h9VNgCHIuvR8
WSxVv0R0U+/NnpdGDachDg5y6+qP0V6N5f4g/XxrpJl33BpIJfb7Hu0Ie3aFf0AD
hsNipc+KZSiTMJFzsvuYTH0KjOCrECfXaA/3ohEfX2Q5pqjGxLxd/qjCNjVHMeQJ
yDmFUcoNtUdue0mad032gYGWktPy0Bwz2ljUlpUu5IQrVCgNUUQxVYnShLY/4B5b
RBIT00252YSDvSdPa3qJlDaNqBpuoE1IXesi4M38+6mhikzeoRv4uNsckkbHrjk
DG0chSTVmPtfrrfUt/HPs0+RiW0LdQ2V8Qe99mo30skZjad3gvY8ahCS/yly9HgF0
Ns06Azg1Ls3lJi3/reWEhvS3i9ypSctrD+gZC6T8u9P4KM43Tw54jp049QLVRfp7
NwQlyLK/N9uNazWnNr75uFShnk79qNZT0jLUoZN2nMaDDFwwhr0G8bFLYcx3vyfF
Lq90xw0vZt69dfed503xwZbbG9y+t8u9wmX7iAhR3pTl8h3II3WGU0ZFsi7kimJ
yzNMX5SrfmtZKCE/7nBVdaoS8S6h7b0rmQdIgrA7YkVZXAAYuaAfV0IYBktBm
ewwhWdtJlhd5gzgnKtiyZwIkLMohYKzg2tAbPhmDBPnh1IQwvMpkQYjx8d2gQZ91
1Vc+FZJ9H5/eXeTi00/UEEUfCmVx/eSkWz0nABEBAAG0NElZYWJlbgwgTG9uZyAo
Qml0Rm9sayBMaWlpdGVkKSA8aXNhYmVsEBiaXRmb2xrLmNvbT6JBD0EEwEIAcCF
AlJEAb4CGwMFCQlGfy0FCwkIBwMFQ0JCAsFFgMCAQACHgECFAAACGkQZuF2DiDo
/X2cIiaAqd5H+og2ZS2qbKmg36qJD325La2RAD/ALZN0R3c/x8UV/wIffwfgpGU15
0z471F9qvM8Gvfj55RLz43MLyduBYk4g30lyM+Z8bYRyRQD1aCWwv0l5f9yiq8D
5tFkIhLklindEgLMnsQeyYlKX4q/uKF3AlubJMKLk4NV9eJHQCF0dTwe8sIiWH86
x4iKJStVREgW7awpCMhYctJWE27DTlpFCpSh6uUyQK42oJxJUoFqQ52V2A15g9Qg
OmowfIlU86I7kbo30ac76aYyAj70pkllqqzocuPKrzFFrCjWqPMEnZPDhppyhR3Ze
zpD9eDeUeFD5+/LBFZnYs1JMZZVRR3yYrzn0Ywsao8yehk+fvu144jtZXsdh8KV
IVzHNCkdxAdcVA3xr3pz6xXWCKT+Nf0XkCoqSUTHH87D8+BwmylQDRBzprc8A1T/
KnbcA2F2Qa426MX5kElxvero2v5/oKhr+HYIKjnvJ7e0MyXke63zEbt+WP3PLsEb4
fgTzYA3x5DbqSKasR00EX4uJCxmgblWzsAN69faHd00gVv89eYtH3FW0IQ/6jK+A
ZGI0xnWunN79JgACo/M90qo91eAxYpLgQ3lMJ4n+b1V+jynbd1trAKxhEmcLBNFm
ZwV5Unppz937hZlr08WqS6y5figkgMBOTLdlVMDr30voC2m4q67LaojUecqriA
rW+hR028Hz0wIaBpsZ4MuC09FIRg3MSkwDEGPs2S/cshIb6YiVZFdpdpfAyN0Jrj
thAkoUU/LfleBpWvZE6vpTvJlKHDQx5sYdFLnjPJAy0/tFdAzyer64sj0dQh8w7x
rm8JdnAE8rV7xcA8usY/Oil08bphoecY4gEIFtK0f55U+ZRjJZPAPthysu9t3e5h
J6kVmbSE0IeU98svDS1YbDP3bnhiRGX2Wg2+vbYzGuI7u0wCeMadSpVF5P+a+wn7
SvQ8UljGxEwHFqGkHQfZWfBOAHjqJBKJvowsKtSKA8hxI8zYfB2kaFsQGKEK96M
mlwu32VEwrYhi3p4p9l87i/9lQtFRkUMo2dl1WQSU8nC3Llalw/mXznxLeryo+W7
u2MUx1vzeSTMvQzvt1U20TNlaayY+0SDpsuIVyZ/nuMXuRWGw8Zsy7X2p+aMSc3/
QdpnZQdgA0Z7T4tPMkaSCswlVBzG4u0SjXGA3Xoz2U0FVJcre/xl8U9V5f9WuDM
ZmuTd/7LneZKIWi4sRacUfjjpBH6yDVKK1h59E5ay3dtWJjJewHwKw0hzydtmAIWw
zkQcDlZDjFLvc0ANKhgebYs1QX+0icZzMFrgXl1ez/WJCZXwEhLE5e0WpGtxy7
Mvafx5KNyDDLaJj9WTFUs9S4UuhzD7QuSXNhYmVsbCBM25nIChQZXJzb25hbCkg
PglzYwJlbgXaAXNzeWwwLmNvLnVrPokeQAQTAQgAKgIbAwUJCuz/LQULCQgHAwUV
CgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAUCUKQCvWIZAQAQCRBm4XY0IOj9fdjtH/0Qx0VlmgC9
CWTLrfZuJa8kyfnGaCu93UDYTtM8G9x/yeyUwqEkdi3kpJ04vkjWtp90Ttm7FKfd
JLlUa+bGvsdiKwhkr554fv+vXIISsnKdWxQrNXtwjHnpXrXl9e2o+7N7iQ3Jtomz
wdzJHakxB2JzjWlTbJqbxVZZTxhCqaFd2ZWwc5YORxkhUZLXt0PpsHK2xorzkNKA
hn2D+yEADBPfz5KfdTv8+ZqY4lq5xoJ4RLdjnlsgyVVJblh47nbwdiaig8RH0K7U
rcGBWl4C3eVKEngkfW5f2S7nJyjDuN+tLCm08cJlH380tTozYxhnN7lHznZnk
Gerika9kTroe/RtfgLC0Nd9podAeiUBoTIwAAWct2yMreZ0HzftLU+GLMLI8xtoz
VvgStbwlbrLhV5GCBKc17PR1KmqYuIFPehsLrRdFy+5G7pdukGavMF1KBSOFL82w
e+uKXsIJ20ISmnzGSvk78q3JjJhqM3azo0RMGs7CREzowzB6cWysgI8GMWqCKsnu
sL4ydbLLuK39Uc08wc36vsvax5GRWNBMhLgLDf/Td9VUL5/SgLAAJTSweEcijxDG
sWIgy0eQITkGwXDKU0jw3gblRPNSpmbUhrJFJVZaMvmRyD83bXFTEX6KWhLEKt6Z
LHjwk7Weep4eyWfaEa37LlITwmspcWqsyT4YwYPKa1aYrHk9nNcpZxxTDieru+Pg
9245EMBdRvqUEJ2hPlzCQLDXWrBNSWjkC+1CUTPTYRqfit8Z8TklafmYIjybMUP
VY0IivRhC0Kg6Vj0ebAmbMHPqXoFI8v1Fq5MT0N3W4zTCqWt7kMMk/5tNXWbPGOE
XlAFcfAc0+An/Mris1Hrgdy54TQLbPU8+ZIUThpZeh76/SXNBaIAP2Gxa3jlymKE
H0hp0IBjUc7Brgrtd5wN9XbYtrUlc5QSLcdc9KLZsxCXo5kGkQuK3bswAwcSf0+jK

v0CBZBXUJn9iNKPrrhYwpZT49r6KotWqZFhKhgtx7qV7JvN0hLRd0MM05/5tU47eZ
rq/qnN64nB4K6UNWgNbxinfjdqeRRq43PslaTJnMkgxV51mPViA0FThxucGxb8eC
vYHfPoAJId9APIS4lpQp88F4/L6ZvBA7DviN85LlrNJGtGaxXxdnt2N48fPZh82U
/5oVg7/s7AGULndcUm3MCFe6R5CPofP/xoqokqA9oxIKSzvJkcgRwfvN9T94hy4T
T/qchttKevzBfm6hKxLdleAPP+qVf4R0BhtzqVB8VcaJ79N77109iYjQzvLW0JGb
bw3CdhSkqvEkE6Wp32zCnUk9JnuPrcNVRG9WRkPAXUPT0nc1NXLHC9YQcMKDNGYv
pdL9mUIXzeBmtCtJc2FiZWxsIExvbmCGKEZyZWVCU0QpIDxpc3N5bDBARnJLZUJT
RC5vcmc+iQQ9BBMBCAAnBQJSRAGUAhsDBQkJRn8tBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEGbhdg4g6P19tXYf/RlmFh+gfI7Xw5jLHwBQnsaUk+RzemT5Pg9C
yaQRr6PHPRoeXXUXL2SxI/LMH8sfpBL9ISM2FKqLJT8IcWqqRQs8I6hXvJ0phPZi
MZobub7e63hAZewC1LzqKuATS9pDsFEa9MD3b+jiz9KTeMzBD4rsUBeCJdJ1li2P
ghF9/c9DnuZz7vHUjblt+aAxYiPch+UsE3zU24nPurP6W9qRI8S0LRChv+3us6KE
ovl/0SKGnRMSuHvZjntRbweCSBpuL+TmKG+pznAPY1iTOxgaYfj fEafYpMzNBdi
x6CREHt8VHWaFhI448qX1t7AX7+9C64GaeEEQRF28i67NaNRm02NqTaCGtrAQ3ED
cyZV0t7l7rS8BZg/PgqThL3ezg8vkR4f7fdyNfyj8Yb/hd9tBgea90iv4s/dVCT
ex5nITACjQL5FWT5nssyZj7snJuymKlfb00eNcw2qZy9ay3wzgoSxeYfFHHPPqr+v
iJrk2Et6do800PQG104g+FW3oy7juosLhk2YCsPuSossbN+3BTx3RLIbq9eqrP6j
LZ0aDCCte4odQXHgz2BGx4vqtKGocD0Yq6Wx65czktuzWAZLZ7/txHmMXf41Cr01
oGg9XCNCJn95fNohcka7pk88nPAjz6netP8IgdMZP00u0Bda40mUF24+Q6P/CR9s
az9Ryw7Dap7QNRym/xgKGEWYwKMoN3yQdYw4DxTi/C19Wcc5jU2RVB1zaIYFCLv
kL4TCq7Zx0bAZEkstJfVn6xAYxNrEzEP2KUT+G6DHC6+IFX5m+eoPm6bkGDUUq4B
mnQFPfCp+Y04ER032qNwqVY/qIHTsyhXIBvz0T7Rxs2XwDAeXnVHdk0lK4ASaZCL
Z7DVLv86sZJg9wKU+Jh1cTrfKfa+WnHbe3vSpiaBD8beYbkXw3/3T9mqJepopw
u/rLIAt3U7tKltskBE3rvdduygEVAeJuzYTHd74FLrLbGwHdS31Dy4eb3yamTH1D
l1Im8vz9R5kcvEEqq4S+X13vJyzCc+AeUFQdTcTGVh4uJnK2z4X0QEA22vT97Zzp
xjWcGxnxN2vSRRcNa7vU0TqmLsg4cgrMBSjQsSRLcnkpParLHQtsrs2slF07MhXo
65Ue+LK6Jx4hnhUL7xcG2ZuDb5xIK30D0AeESWwp6fzSpxfnBRn/I1vuBaCTXhNX
kk10VQ91L5daWVePTQ0gef2TLHj0VE/HZC09DICW0A0hamHrkruaqBrUKD20Axn+
oTRUixw2W9HRQGs/Jg60VhPq/Kvr//TEP1BbV5VA23YsCRwFz1BaEpzNug6l/xj
lVd4s4mTgByb0KZyrmEz91l0ysiQnpdzntBfVJNHEahUQEel2e5BA0EUkQAYQEg
ANZ8tLKBzRgE2PNy7949zRBqNHsxD0trDJZZxrAMfa9E/dcVkgNjUPWHvwcSkNYZ
bRhEJTK7FU8uJQsKcEvYwW8rABFJ36DVkZJtWaw4UZ/qrwX9InPyAg3ZXNS7ZaPU
Q+2nILxv7zXE+kAadjTdvQNa5sh+gBZ8W6EnYYi6Ljq4hR6kBU0qZK6rQsWjSyYC
SugjsuVmQ0j/zIjWCR+CYZHwmwu3ncJRi0qbVaT4GkIbZLQMRls0L23jdr5qPZJN
2rJAxvkNdpzaBzI//z8H49Uy/exRT9cGnu2QVrBHsBb/yQfPbITpkeUI1upNp6pS
wrcV6cPYGEDbyoMa2K5oghW2aH1VsdPWx97ftcaLhcy4jxsnK226pQeC/X0W/kt
SgLK2+cEWBb8UcHK12y9ud88Zg2+wE0/D/aw4XjZpZ3Qz4KTC11HDrdlEE+KLFCR
J9nNdpjnkGtUd3fixsZ5ZKYSKAlYjHvSgtdCAeSiK0/Jrv8Aujw2M0mwe5BMhlDU
c6ZzN+7jqP7nNti32FoMM6PmVo5Ns2LEVjXiSAKHwjsiMRINRU1007pv0Z6mma0
c5PoTXi4E7j7HKdUE2dwNbLVIiG4WkzPpjdW8hJT0ThJm+nE0tjcgC2ge0tcGNw
0Udm4YuQRLU9ozqRfMpyMvuI730ePOXvxlz5asAtQ7prP+NCw3zlGtiwXa4UZH+F
MY0s335vPdvunBz3ke5/9fssLxi0BWMIGZInhhq7Ak5uRHPy5Pdw0+w0/N4Ss6p8
ynvK3ht0Gal+RhrBjz3zh4nCew6zSkbzFEFW0HoCXjwbPDx7cldbVjzEK0V9wMzi
3deayBmT7uAgJiB9BZvYmVa1CMtEjsxU1a8zNeMj8061/U1VE6LlibkidziX/fc+
/NkiLRi49arNRbhyePNX3rhseDVbX04ImTsVZSp62bXVVLHiIfLpJkQTWhw7X3i+
ZimD0GgZvKyHs/yJyddiB5KENUPm0JkU20Twa1d0Qv+WgIAYHjPMGLmfYr5N7QUM
a3xwW10zjHS2i9MiRnSQztXiN4UVRThOVAqKdFsxP43dFtIn+ER9ZFwIsL520Re
odYZdIpZkWiT0HNqHLED5d83J+QNHw1KEExB84nwSi2Elytrg3j97+47vPJAvlyl
WZ/kID+uvKk386Kjv+Y9C+hVBLTLANMjozRuYGFskPdJtj/Y0v6+XTNSMGMagNAG
6jCn9J4vcKbZt4cmiaq44HLIz7KpnBYeexIhXPBdE9drkWl5tdZwr5KBo/3D5Fit
p6eFIT5K90U6Nw88QCetWHgkGVuW1fLlv1/s1oBUWmI1cWGgbPcn25kZv0xLQKEx
SaqMx0EyMkCl6XWyo48xnVUAEEQEAAYkEJQYQAQgADwUCUKQAYQIbDAUJCUZ/LQAK
CRBm4XY0IOj9fYd1IACWCeQkaN+K0eA7Dq4Md8XycbSPmRZsm0B2U5LX8TQ03afY
A+xWBX5VLgQuS1D7ubcllWkTLrc7GEvcxnYjJE0j5u4NL6VNVsCBrs5/Pe0mTZuY+
UCfjyvWu4J0kVRAcdZ9Yidl0WdGuHqPC/1W23S0EH3jGb/buiFE+Jg4Xp78TptMK
Mjyhm0Zu4pGDqpUdChF7kWcpiFNJJIEiN6XzZHB2FqPea50AJ0YoPIfRSBfnYuaZc
BtAkBIYluiNM5IWEzGYMMHfDZCIVPyXouWxuGmZza6eb9DnORP0WVkwXTPBSPesW
/mCRGz0RgM20VwxQ9innvXWgoksdgYs0lukP3IEtcW/Cftaj0CnZUJvipAltBLyN
W22MLXnR0UYxHdUYFQP+EQhyvo9+sTwjX82ti+hUqBhVFsJdjgESmiKMXUw8hyB
awH6qZIE9QwFnxUIEJCWY6YvmQTDZiAfHsnH1Ru5BRG5TG3y1xDaMmrrv0u+KD
wnM5FQ+30PLhDgAo+EP5V1nNTBURb+GZW6Wctvp8JRge5ITC6xZd/Wwpoz6jg0A
IEM6iFRFqgK50TN073ii03mz7jEGNE25zMB48S3PCX7QXEFvGujiknCc/SRxxhZ64
Up+x1Hj5LgWxyE0HDJs/967d8mnqCC2RVdkprLm9NTP10Bk9Cc7QN0Wdotdrq9UZ
IHmwezH8INDKfAQyE37T6iTOFu5Ji5Nwp4a8zGMh9Z4/Cp5wWfI9xs+60H5l+oSx
8LTgPThY4dGE0e7XqDg2id5wZv5FjGUPJ2MfdIa8a0L22IEbw0bAbZ/+oPdoJBDs
wI4iS2LnsLpjpHtZefoTSX5WHJ7YgWCHhAAzcKXLZGgCJW6tUf/o9b0h9/SYjqdj

```
i3HwshZraYgNALNrtWmU6Ddj7Co4SXFyTynEGEqV6mkDWB5LpZm0/yRwR2YQx4e
uhXAea7+rWb2SkWwFwxpGJ09ld8bZxd9A6xvVc7zQcQg+ADQSQEegL+Rv3mHY0zy
2SbQn0LyoYPbF3vgPMYXEBns6sKmi4IcCSY/IBFzDlL0nhrqxdl8C35Y8bFfzazj
c2wlOKbLsZs4l5kCq1chWAtnXRpmBeESs78HeIa9/MgJJtHTBmdmqmWYDuY17HYP
WJuG9hklkZdfUwFDf0T3CQkUs1PHUAWsjqlkvi3iMyYTduBcIaTSllrA1NHN3mP
QVqD/D9D5hyhnh6R1W2W64iUTYirHgkLjQFD+yyFkX20v7GVJRdFlVhLj6zLoTiQ
dhqKcbYuPof3dQ4M3DBcR0r8lJib9hkAEPrKQ5DtLYWiX+eEiq0f8o42xoz4TQaS
MXGusY0WLzT+nvaiLdcyEZoe0mncXQ6U0B9QjQbo
=qrMq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.297. Scott Long <scottl@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/017C5EBF 2003-01-18 Scott A. Long (This is my official FreeBSD key) <
<scottl@freebsd.org>
Key fingerprint = 34EA BD06 44F7 F8C3 22BC B52C 1D3A F6D1 017C 5EBF
sub 1024g/F61C8F91 2003-01-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)
```

```
mQGiBD4p5ccRBAC+tbijm4bc9d08oarhVGqWmNhYfi2GnX4AM2h+L7bcIU/7jWVn
uWGe/PFHDcu0pEov/XRwlgmgoNh2DopTxf363DVMevmGW3R1842YmLvCYZ7C0Rd
0GdbHw1xXeRSygs6peLcPGQ/7ISK0BHMudFim5Frpd0tq3qrqRmuGgls2wCgyF37
u+ZoP3xiP0wANhWJtyBWQEEAIEYSHvIPKFio9FG/+wckx9Fc+hLXPkwoETBPof7
Wft9zXiYyowuGj6/ydb6v229nI3lJwVPR8X6Ptj6r01vjf7uUED9dNBLr10vdW6
jYClBT8lqJAq3DzEpDk2k0lhYwtrykyld9Ys/7vgliuBB0XRUXGVNiqDck7PZWL
ewz5A/947m/ZrlZbn6+jsshGk30/pEXZUhcDnUBwW26GuFk0TGLXBha3N0NFwqz3
a7qnJcvSTKfeZJY5NCwqzCo/rLpmaNd9JCUrgwSd1MI9Txbj3LDry5dj4FZBQ2N
BVgni7SRkaiPwlKeEprSOR8yiM9ZjbVlg5zPeZ2bZhSMCP7mdbREU2NvdH0gQS4g
TG9uZyAoVghpcyBpcyBteSBvZmZpY2lhbCBGcmVlQlNEIGtleSkgPHNjb3R0bEBm
cmVlYnNmLm9yZz6IWQTEQIAGQUCPinlxwQLBwMCAXUCAwMWAqEChgECF4AACGkQ
HTr20QF8Xr9fvgCFUMy+qLn9qQtwMFAKwViSllk0xYgAnApLMv95d6Ecrj7+U9Et
liAwNQXWiEYEEhECAAyFAj4p8nkACGkQtNcQog5FH332EQCghR98TNpvYGdrsg6Q
S3Bng05n3VgAnlzo89iPy8VMP/kXq2jls/74+i2iEYEEhECAAyFAj4p9igACGkQ
2MoxcVugUsOwsQCfY34hwJic8MapwIy8fWmCeLs4T0IAN0aVpewWF99H6SapeLNP
hvDzTYLIiQCVAwUQPioA7mVgqaw0+fnVAQEUHGP9EJXxzQlkaN8VsFRJo/UFmC4z
wGkwu2yatUjMSZr58VpS9rF6CH1rzmNftZZmIh6ItQ/mPaUDW2yObWBRL2r9vkVx
e+DPCpCZAebM3ibjs0g05cftcphv41rLak0C2Nec3MXnxT1507fc06a0+d4oJ2Yi
oL7YJX6RHRqNCTQn6/65AQ0EPinlyxAEIGtuZXdf7K51G6b9jiigdv1NMPKwujoq
K9f1PZocpDve0vwXN6AvzJ1L/LTrZPvBZ0UCAJR/zVtz4H2bnSqa1bd8j8bmxYx
0SA3QNAKJhgBGNlnK4HvAGJCS8oXyp+6Ph9WWLTcPzkfscPFc42VcUEdfl/5kyLr
OvGAUW6D7iCnAAMFA/9CWxar2QMkduiasc8bhSmv2lV0fUvCIdz9imc72Z5GUK
FbiQJ2kuqJrxMUQAgoccnJ9R0QVZwCaQyRNakEQEcENBkQ9Haa5LLo7nD3CAiqIi
URqloJORSzXoQCrw80e1bBp9RaEqVdCecbNqAbA8Ru4NIwcyZCgvnX/bUTKq54hG
BBgRAgAGBQI+KeXLAAoJEB069tEBfF6/XBkAoJtQ4ECj3ntS2x10DgB8N+cKIIsdb
AJ9Lwk2EEIzhvzhvhwphwIKAhWhHcmQ==
=C3Jv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.298. Jonathan T. Looney <jtl@FreeBSD.org>

```
pub rsa4096 2018-07-25 [SC] [expires: 2021-08-01]
0C68 9394 8808 F05B 5C04 22FF 713B 7DE9 198E F455
uid [ultimate] Jonathan T. Looney <jonlooney@gmail.com>
uid [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@freebsd.org>
uid [ultimate] Jonathan T. Looney <jtl@netflix.com>
sub rsa4096 2018-07-25 [E] [expires: 2021-08-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: Run FreeBSD! - http://www.freebsd.org
```

mQINBFtX4RwBEADTSaT7P8kN8pLt642/Q0tEsSECM+eGmpzSMC0h0gUPkx83u/b1
Ny0gdXg8gsc07MLAz5p5d6GbQC5Q57hvF3/59IHe0YbebJuUUny6qhZv+nRGCl3
Bgzu+RZkbzpey6788iuPkUNUPZw8n7EGAuy98mu0Rsr4hNY1bJtAsYqKa9jyDJ/
vnEgXTifm0nJ/yiA0G8w7GyLBfUGxccmr3f8gLI dNBDArF+kbU706fYmG11JBp5X
epMXQPzE07d3GN8MurB+ooow5MuM+ClqMRNJAiekaLQHKx3UpEAWooZa3I3TW0p7
zhkJ6ZU+1LQWMN3g3rbr/YqXWu1+rsUKLWlwrpnfrC09gdkSh2ICVBvMxQVPzr
mxDFIbr+8DQNUlGC76a7ocqDMjItJQAFFlVUHLiUMtYFM+QxR7DyNn8wDKVaZCR4
VAm9u2UkFWIDJWys7oFFRDyDi3CrVCE4PPqWRuxNgB0L6wAgzxH9FYGvPr1mmydN
k3blDwF0EAU50k5RcbavEA/NE2a7dtXZi+ZE/gzvYjPzGdX7tAtqDKS0KxsHj1r
ApApwCO+PdcyCbNk/PsxvIZKvvlVj0Bmn0u8dnumjof5EhC8BPKM5NcjR6xBDIkW
WBfpXjUM0MfsG5W6+/aP3NNWkjlVTGMYxsEagtGHWzPB640djvVQdVGAYQARAQAB
tChKb25hdGhhbiBULiBMb29uZXkgPGpvmxv25leUBnbWfPbC5jb20+iQJXBMB
CgBBAhsDBQkFriaABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEEDGiTLIgI8Ftc
BCL/cT96Rm09FUFAlT4WACGQEACgkQcTt96Rm09FX+Jw/7B6iGRlBvXlZ8FUn8
Ft0qu0/r+nPU/G5Nj+obSRC+6jfhWf7MXDuc4aAQNZqrSSSJmLVl0XGz7od355a
/JaDtNshP+z/CKQB0/9/RD9CKUIrXAGxdppGABHTXLT4o7Y87ejByng+v3UnwYIU
04mfWahSriZLcxvqT4I3BRWD2W04F54JgeAXMwuHwI00JtLXQD2e3VhYvNK0qIv9
bwkjinovAao6XI/KZe7izowN6U6U0Jv7QSD+9Wo/J3bQIvuEavvtBmM6i6Bhd7Br
OU5m0BwXNvDIoL4CV956Y2gX0n/IBRbFtoMVDVL2Wck+ZMFtafhodooar82Zz7f
0ds2eRMauCOuHcGq170dZHKdhSpMLEZxWCYDRONolpDC1wngxc8+4rHLVoLxYJ5E
JlCq2/Lq8xc01nSjUD9IYQXfL0BCh7NT/569XGlyBoRMMyq0t4fkGsZndAvKuQxe3
m8noGDOGaSIRXLHf75PbRvvy772J+aUJ2L8Vq+Zgj0+zcAAsB1/0yC9LPliJKEl
NpZPK/L8/o85C05dEPFRESiFw75jau+txGtrEMRp4SQwib1IgTxsAY2bKnXdcYg
ygZjQ0c26+I0zN4Lzt3ipM73eShK7k9N22jLFvDqzZ1C7WB39aT7QMDhBl++M6LP
F2g1CJY8M8ZqQ0EMwoMUGur0egm0JEpvmF0aGfUfQuIExvb25leSA8anRsQGZy
ZWvic2Qub3JnPokCVAQTAQoAphYhBAxok5SICPBbXAqi/3E7fekZjvRVBQJbV+FV
AhsDBQkFriaABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEHE7fekZjvRVBAQP
/2jlkhsFzq1HckCyXLA2rLIHu2rE8xbZXynerQG3yo16leyoqjZ6GB2ySgPcpMhA
QHmJQaETXWuvZFJ2K3eBGXm9rS4HgX0QyDwIEP3Wtvq0cA7+tIKB4Bu+Y0E30WHe
YDYUkmDKTPm46q/3g8PZcLPmLCdbIMLxxE5rB0pahRlge3/kJ7nw59z3Wl+VufQt
PD76wkrYZotDeNSVqws0Sq390taciHTFxBPsjKdGyFbClZXtnVQBQkpukdIm982
0y1RIItNzQk4mi05vblUQxe7d9MPsP64QVPLNRD5Ayx8ZT1Bo/dx+gEGDnNyFhWd
o5soqGvfZUYyTYMYI56rP0c2yy0LB/HJlsL3g6P0bebeEG730cJpmdjFMDQYr4s2k
0vKIPL6bkjTjXZMWhI5lioDMwdxEnaLDiHhZ6111lqki616WdrI4K0KQxc5SjcoE
7XmTCFRhlFLFP5wxmdia4dctJWLEicGU+3bxqSK4p/aks4C4yPWh5EX8HiS3yhQG
ftoI8LpZQMIId6+M/YWZp2TL00i/8KD0LaVpEpNsbp6Lg8ui+z6/oiDhihl2m0XT8
xo/w08ueHZK8b2gvJ4X/t7B3KstxQWDHFaAjJulvnnLPGBJbzU0Y5rJLQMy7IqUe
2AE4Ka+0zqsVbFxcHbAwDrCnJPrm+RmoEUXuJPm5QGRgtCRKb25hdGhhbiBULiBM
b29uZXkgPGp0bEBuZXRmbG14LmNvbT6JAlQEEwEKAD4WlQQAj0UiaJwWlWElv9x
033pGY70VQUCw1fhbgIbAwUJBA4mgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAlEAIQXGAk
CRBx033pGY70VXfmd/wLGX8BN6rt7ThU3ilE30woSvwrRSCuibmwzicSa00eV2nM
UFD8s3G1kIp8u4VlrgU0gUd4I3JlIrPm0AmCWuNiT8WEwCugNzPfe+o2Y+IrwTre8
7sX4SSCZ+ISYndMJOLc3VkgmqDr4y5Q7ft8UXnK23galnmPHUQZxXfjKGyw70RICR
4GyrJN/dLq+z/gpfW9TswCsAFsFY625qjUu0IvWDRc3L2eGCoGtECsJ3RdzpHxip
YrMqLiutJ/mU2VeBS8ICVXNobePBPsh/YpmdoCBb3UtijtSAo80Ds6D0bRpX03D
81G5kam5B3NqJ9GoT4t19nXPaqZ26Gs0yhbL6kHuzMjXzvSjPcuYuyLlgBR9e7Qb
AwqIC+kiBAujmTG7Ko4coQdNabqM7HaA1M8iXLYKmxbcrtNyLExF6tjSPxc/2+RH
E/N2ZyHCDTaNCsP3TzbPZfvB2/J09X5YmVtF5wGYAPaeTmFPJmYkefn/7WnqBqf
YYkaKD4sw6Dl0ErpZduG4afSk1q06PM38uIVL9W7kADGcsL7hVTGHLrpE4q/FMDI
AF4e9l03pSo0tjPnzp5KLXi7atRjhm4u6M8JlqgzJ0TtZruoblqkHy7uMJPBd++0
u7tLoZxdFhENid+b4cjPpsqhAFJ9Eb8r46a5tdLeeHbpuSGZptuIbmyX9nqPe7kC
DQRbV+EcARAA0J0C5cl4UCQH5uqM8AHs/8rah2IPRTC6z40tu1Ge5ZJKE0YWyZE
c1L5i3h08NVybp3fW5Gwm86YENQxa1HSMh1CJnb0GX7M2CZ/uvx0sDIsLA+dmA/
okBy0Elopz80hQSE0lXg+/+2C0W9dtpyavAvVc6LaMVYwGCqntdoGxsKvebq22K6
qQI3aaFYEzEPJyFEIICkN4eh9CLbcjQUNHRGBQJnB2dbzYm19X0qIqN3gIBCbPh3
dsAdwmtc402owqwhMbIat6JfXEU/5scZlMcZnQtzPJyQXdw4LBWDcrGFUjFEQhej
xg8HuRlQ26t5g20HgCRr1sff/WhioU9TICyYaq0Wgkb2vcDhD0/sPFR5rrCXLfUI
2Skt1q9uuQlZBEC/AyBLZiMkkV76DeAu/CYTl57dqXsioU0q1SgFtZUiz+xlyH4w
5yHF9A+bL/uoIQmAL10ppLomodF3JEkLVjV9RIDzYHnyBRNA/BD09GJMwWfWm0V
fmJWYd9JBfbVgY3DvGz+iQqpKKQs0err1DcPAHa/LV9YenvqZerJrqdIWjv75TWR
LHQRszjIwXBdirJdv4tTStboh4zoula4R/9TLWBU2Pm9mXc/5hg6QY0/um9Tmdre
WRqDSvXWu0ZV1XtRZRJNvGgqulWf3aNNpWARuMDEwAJAdbUvV5iTPIEAEQEAAYkC
PAQYAQoAJhYhBAxok5SICPBbXAqi/3E7fekZjvRVBQJbV+EcAhsMBQkFriaAAAJ
EHE7fekZjvRVFLYP/ixf5PgmrDCN0Ni2X/7B24vJvKUH7z+08bv0/Suq8o5vtasS
ARgq8u8WDjwwbStMQr7FVFFYjI06jUKYqIK1S45YscBKibXq84IfQsJDJHqx/UpL

```
QaLoazt4VymcRVl7WJQ50NmFxU+wKq46L/7X0rLkxZSS0heJcpg8WhqsZMp/N/K3
NDlXfaToq0t0q+cM20juVXG4zQCSSLiBJWkEkbsrnyyfKYKxZSeWVHPu8WJLD7H5
Lo5mKxXtmUzc1e+imGQtUF0dyqyba8f4bdtoqc6wPm634LGcLFM7980mS4A0JL
WbX+Br/zGf60lz+trE1YNXAdL8x3L/XIIP7H+2sg40LgTiVr0+6mMkbyQ1UrGeEp
g6ocKIooVYzaAFA1vFlq48Dxh2gLvlpQl/a7LRUxq4H9xQX1Udbuurwk+rnWi78Z
aAjN1H5LFeGKmupsy56xG4IC4xHFkLS2KvepW9w+XNG+5jd4hoqJMqNjMKqtXcQh
hHui695tPp1sNJZTjexU17sTDWgJSEjU8w/keZ/hxPJnC1vBDdYjiTGF8jqD4xWv
UJd05gP2N5P2p+s9HMO2drTLXtoQoCz0EImpVQcjo8emigUFOXWzw2YNaC1c4qQ
M+cymwbi+N4eNMYvPv8YZUDfiREhBsc+M06ve+86S5uYV8L22M2Qat8Z9MFV
=zVEk
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.299. Leandro Lupori <luporl@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/E216525581588363 2019-01-08 [SC] [expires: 2022-01-07]
      Key fingerprint = C4B5 2A9B 17C7 F7BF BD14 2CBD E216 5255 8158 8363
uid      Leandro Lupori <luporl@freebsd.org>
sub  rsa2048/9FDFD0227E484C12 2019-01-08 [E] [expires: 2022-01-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFw03UABAC8TljK3Vn1sGwZIdF23zEiqKzRziK4U+6L9HXsAt80dqjzUrmr
OkPRzYFtVmpeQFWpbvR0hw+NCapInnxJpnHc9jBQUwUKLcD86L0RIoo9tsYXJOWe
02RV6zVV39NZtqu2mtdd4loA3ui3iTfYsM/2mIXia5DHfttatRt308mtx8y+kmIe
WTsfF5CQpkxNsLQjj5uPjRUrYP4J7JqPS1R0ioiXeoKTX1eBe0IYC6rpez2INoM4
iYccPA/1+6kFuvahdyAv30Ntv4PTrij/as0cKy9n77QfzBMLU9EnVwy//3S+PqYzR
oVG86CAWE2hPFJafeXp5Dy03sID5roID+uRVABEBAAG0I0xLYW5kcm8gTHVwb3Jp
IDxsdxXBvcmxANzJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEExLUqmxfh97+9FCy94hZS
VYFYg2MFA1w03UACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCAcFgMCAQACHgECFAAACGkQ
4hZSVYFYg2Ng1gf8CawROVZWo9Vf2L0unICU/N04KR0tGnsQxwnAUN1z6KaI/ynv
6/WYhZU7r0dkFT0SRHYSZomPRTppMEc2ujpZ1ypwyGBWmPPMcQtAnVWB+KLLaepd
ZjDCn/0ZotHUQ9hKVjhuHdFXg0KAeZTVjAqaX5FHYaiyw1096d/RlmW2gg+QSmc7
ws2mU7pbWM90V8vvSTRzIVwsYVg19XtZIRh1LlvqV9pIn6JH2lQidL2CSxT4SV4fU
kKZjt0F5yEl8aQH/9o2fAAMV5f/2qvmXKbf86G/CiteKez3gNbm8BF2eRr6liAe
oI+IREUxpEH6extDtr1sTtrHJAgK4xAgRs6nLkBDQRcNN1AAQgAwxtW6R4xtraR
G0QvlyyHA2R0hopDrX0sWmr30nsPEFqQx09Rrj4QD6gNRT6ddSfk3BAK97ki6epU
//UWoIUWS6wSjp6T9mDZGrWgXnJbk8/H/Gw078vxUj+esHKF11108TC1i4jMyJRN
FHTwV6auaJpBBV8mFKQDP9Wuix35b9YuAP3any+uwt+jZMTsmAb0xcEVmbiwiYkp
3tT2DR/2mEHM0AXFe1LqPT0iAi0MPipSEiel2t62eCgzQYLRsL7rLJlkt4Wa+5UL
802oHjD9jGov8idvi0aNCEEMfiU+UZU9nGR+b9njp7nk7fwGIvJ1L7p0KALMzEHM
eaelu8CCmwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEExLUqmxfh97+9FCy94hZSVYFYg2MFA1w0
3UACGwMFCQWjmoAACGkQ4hZSVYFYg2NdLAf/R0iGM+2t8Yq3ZcDxU7Z9api4bywa
NG8lCe72xMrf+mMNW6jCapgwtVDGWq7s9ymvzT71ck7QM8yjTHV+SfJzYxvF1eXo
T07E0fnFpiBmv6AzAqiyzdnmmykL/hBqneNtNUjgP2cvoIN9SMhr1vjJEob5P9u
D8FmqaiU0x2U184cy6HjC+QccvaseI3Cve0Vd9Ruom/I9Y2dMYPvT6NjcsIvAzF
iMraTW1gATZL6X1veTF+4FSKcuvK7glngLiBzGzhK1ZV+sF83GwcibJRActTdsXX
FH+KmrT2L2hhUP4R1AvKIi10xR//Cp/0gts3Wvo2mRj2ZxFSGaqp01jow==
=x92n
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.300. Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/BA2FD88965AA1A7F 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
      Key fingerprint = 09F2 3360 D512 C987 B4D8 1AE8 BA2F D889 65AA 1A7F
uid      Wojciech Macek <wma@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/F074ACB7E5B3B33A 2016-01-20 [expires: 2019-01-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFaf0AsBCACx3x71eZ8W5sSonSWQYdo92/WdaKTx00Fbq64Y96eSBfw9b/aG
```

```
lquhYeqny+rKNZ3RGDNVtcoXVXQ6WV60gh9DLzUZBM18qUHH0D/cax0F/qbbbJc
p76+75JN3f1b7vQcYGOyHfnXuVZLztsDzx+5R3KERP17THHZxeku5qL/MXY1ruBd
yxAVWHdqClUjToBGSj4ov9C0ZWbxs7vNigy/d7CrHQc3AIbu4X4FBYgKtZEbrzz0
P9Y3+mI+Rg5R0Ith71YAp+RweX4b/qC00d3yUoq10VM1vWNYMuRBEPProV9uS/7bL
JEF5Fgu3CJrgIlPeTq/RRq1kczsq4DRse6rLABEBAAG0IFdvmNpZWNoIE1hY2Vr
IDx3bWfARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJWnzgLAhsDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJELov2I1lqhp/jcgH/i5cs6bBNpaJI0HGmrBb
caJ9b1KVbHJhI1y14IFTiV/tZnakbr6/Zra890BU5IvTBA3A0Jv0qCuEM8WdVh5g
5+KovkuyG5ZdCUihd0f5J3yTSWwfEE0PT7n0a2llZ0TW6YnfYzD7LbK0sAuZwr0D
NZ6mg/xSG5TT/J0YgwtgLD90LPR/XX47FX7aviT0u4/sCPf9RyKL2VoRe90qEZDh
yVXW7mK47MR6sMGXekCQGT5J/FgYhABjmzi4bJ3MbBd0AW5MJFFJW+UyF6+dAD6L
UBeCFfRC0Y+MrHTBbKJk8hOq46/LhFlazfCr78ho7E2vka9b3b2W5qmj f6L+oS2/
TLi5AQ0EVP84CwEIAMeHwAiwth49I/nLNwKxK0oUbTWFU2DH5P0x6ntIIG8c1Y7R
ovqqJKKI0Jv/POZEKGGZfTsBwJIzi6nP24G747FSuKtfG17DWevnuTjy39UGYyLP
2SWXLxWfzg84GTU0Eh7Z/OoAnjI90atI4XCUHLD3kPb/V6bUSEuo2ofasVwRnb
FNGExHNvoTE3yL6sAfCDPwM0ZmoqrzWitHXJQxoNZJrp9v75Q1fT2L5ek30pBLa0
pVsQ7pLr9ffBBeSgFLfJ+ApZTa/shSa6WNvAi9S0Yz2poUV60Wp6uTc5BYKBjw4+
zxQ/n+p9aAJg0S54+Mp5D0BqEK0qj89AqzBs1isAEQEAAyKBJQQYAQoADwUCVp84
CwIbDAUJBAagAAKRCRC6L9iJZaoaf7R+B/9XutbuQGHh+wHczpBZPKRGjN8LWV+Q
ElivV46+kN/Simfbto41tdIrB4LDtW31r8PUPnN0ZJh0aHnLkDrNLB2bnpbFBuN
0wFb9I5mdeGHeW0XANKLK0EME5E0NJMcL6FveWnDH45a5SPJ5s6olt7H3l69vI3i
//mgzNGUzDqMLwR9V6aGTGLkXTAg4stuYkGzzWdwK5ntVUoc9b380eljG1P1Zjw
mQSFm1erj0zY05d5lvA2vDzjzq+y4hX1b+7HyMhxMmOMZuZPJx9hTSimibzrNGHm
NiVXw0qjWuLl3REKQYS/9rUEXw0i6pkkyEabvYXBLAW11E/XtT9n+ka
=apD9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.301. Rick Macklem <rmacklem@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/7FB9C5F1 2009-04-05
Key fingerprint = B9EA 767A F6F3 3786 E0C7 434A 05C6 70D6 7FB9 C5F1
uid Rick Macklem <rmacklem@freebsd.org>
sub 1024g/D0B20E8A 2009-04-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEnY+RIRBAClGSwgcIr4i7G4CYEa2cBHRC2U0B75/AXFqxmzA0cype8WInbX
f4xLBa63VMom7eis27BouVRcHI64oREIL9yvvMPwRD2ZINySUD/zkls7fw9F2NyJ
AgntQEPRDkk14AEiIX5uvB3l+JyKmbMNPJuhrKpbxc5qvaDTgD02y9TurwCgguAy
pMVQu2mtVccXkSb7WEh95SkD/0jTFzDTcuowbXALrPgQtlGEXo7RYLPIfXtI748F
h8Tgra3f1Wp2QpAnWBjEzrz+9rl8wqQ2ddb9IydwT49BjKIrXhj2Lh+8l/loDKr
RXzRbNH/LGHhmpHw42DgM9mOCCoSWugUEu458I89FjuoncdBiDdi7HUXPy/rZ5MA
tnRRBACWL22M5MPfD9dl9SHvnoBz47nwlBeg00xl22oNfiyTQdJ1q+g/wGpDPAl1
eqs3Svky7gj+f5375K/DEYaeFSRynXeetpdqpkBDlp4mRdDGcpd/4ImAx6deQTXo
EraidVLZ0Fjr5cP+mFzoI41LAhTJa/VUoUkMxq+gJAsXsSF39LQjUmljayBNYWNr
bGVtIDxybWFja2xlbUBmcmVlYnNkLm9yZz6IWQQTEQIAGQUCSdj5EgQLBwMCAxUC
AwMwAgECHgECF4AACgkQBcZw1n+5xfffBQCfbfJpzSEXUgmoEL4RBgoPNzu9S0gA
mwW8fBCx0RDGfho/8S/PjZLQ38JCUCQENBEnY+RYQBADMLW1YS4ZbBh4PC0XTJsJt
Vda2DEn1W+2BzZw9j/DFAFjm0U05rLEsfz584Y/SLLPNbCZ979//3K7XxicRw7zm
E1Mzahy2jrmGGJv2GfAZ+YyJPGA/xndNA3/ocT1x03LMwNbZwFBe4Kk5ShoqPgl3
c028w3TJUnrUZyo+h3WhpwAEDQQAkwVB18LmtI0CW4H0/jMgiz5B0z3yZdlinbif
+EEFHhdp1tXtXa/jyp3FsW7h0LGXQi/tACcxJ2UBcYAZh03+x7bUMnJpisPDnJ3
UilCuwk5cAkQmGeAQ7ukNNBwVhJ0Zfw7p2LZ2RwW7zSjPK7RMW1EL4Scwpey/ojb
Tv9fVxmIRgQYEQIABgUCSdj5FgAKCRAFxnDWf7nF8WUfAJ0TTs+DTEkwHeE4mHAA
CqfpXJXMhACggkoKIIAH+lHNqv3Uy9q5RFd8t3I=
=F39a
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.302. Vincenzo Maffione <vmaffione@FreeBSD.org>

```
pub rsa2048/2941E976E849FF43 2018-03-18 [SC] [expires: 2021-03-17]
Key fingerprint = 3E3B 1905 113B 9C77 3C87 2F94 2941 E976 E849 FF43
uid Vincenzo Maffione <v.maffione@gmail.com>
```

```
sub    rsa2048/266621AA1953E49B 2018-03-18 [E] [expires: 2021-03-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFquP4QBCACri39S6tArpufdIMb6W0pKMC2UxHxXrTCJj5Ue4ISq/qKztYc0
qzcQ7a59Yn/ywsD4/0Fx076jEFRnB0bYzwFvjpL/f071vpNMLsRQfXb5mvyp2vfU
vQICB7ymDlezTLA86zSF6T0un1SpHv+oyYtK20gLtgszuYC8dFE3gMd5PBqrcJTU
BESvWdftWqW3t03pNu2mqz4aBWr3GMeXQDUZc+KxkR/CgrrLGXztPzXocCE8qdbj
Ajc798JyVeZmJpPvbpme4N9Z/BQRz0HDxfEknWiIX0fkS00biBKogHncp0SmJM
J31Dcpcnqf6Tz1C2hwcasmc30Y9uSX4xAqnABEBAAG0KFZpbmNlbnpvIE1hZmZp
b25lIDx2Lm1hZmZpb25lQGdtYWlsLmNvbT6JAVQEEwEKAD4WIQQ+0xkFETucdzyH
L5QpQel26En/QwUCWq4/hAIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAAKCRAPQel26En/Q6K4B/0SaRbx1T7ggGrOY05rBKwUoy00iml2njLji4dQDigS
MtiH/nMsXV88KQ/9Motswi8+a36aak1ftqoqV203ly2oZC+8vrN5v9JJt7L9YrgR
zLkVcme2hB9gPaJIFaeH/zBYNn7VMRxt9qHiyu2N00LPH5FwYaFir2T7FNleBdbi
1h1kPzPBXLXW68UXCmYz7bXmdCi/bVed4PwTIob6g4xFWCC5ise92gmffnt+099u
fyIWGYySatMOGDdehR75a/Y23i50WmPV1oPLP8Qex/fSVaJoQwcZvwkWKdTQCpv6
TuJZe9GVSPFFlgdavoFscQiYmvacrmzmJTzVeNLInu3uQENBFquP4QBCACxDCu0
Fjbt3DczwNuBbVoCyRfb+ia/8LyPLfXXMF/hInMABWIOA7P5bzBW03T304eqs2MF
0kARph0saTzyyycZQ23a3794evazA7NpFe9bQe4+DrvjDR2wwedNu1sv9DhVrA/Y
dcnSwLPNPIKx7qxtL6Wst2gQ0rxGQq0jh104kk5Yngg/949NGKxND1zt8e3ckSIN
yXWjNvdEDWiQ0YHPH0ded/1UA/NnDH6B8MNbySL32PX6Ud6pEU0Fb9gD/cM8SP/m
e0dULWoC2r0ZmWinKZwY3rypsLZ287hUvgqcw77ykbEPwz/9G5h7p5UN7KJGgob/
1JY2g9m8qfFnmVH1ABEBAAGJATwEGAeKACyWIQQ+0xkFETucdzyHL5QpQel26En/
QwUCWq4/hAIbDAUJBa0agAAKCRAPQel26En/Q0cMCACnVJtcJdK/xDkQEGGChKQq
fnnOKj2a1Do1jyJ0r3gyy3lpVD7o0nXcISvzvwo+p8mdVCDYICJ4Aw60DHnAwk/
/2qoKzy6fYlSxbH5tpPhvmQfvVU4+qhc5Vc6eS8YDkhoELQs/qKS8CB/HH94VeV4
ySRkKXr0XhEvY6LCrwfAB97KdB+S505KqGd9gHH2LOVa+Ew6sVn47xZFAMDF+Tgb
SL5p5EppaDV221oZtuE2BMYNv7NUUmTIqmyn9p1t5AmxxWJU4UPAQ8H6gVTyYuX
r3SjF7qo//i9gD4fZot8FNhPoFqU9uTji6LjFqzXFR7B5Kfb4w4i/yAmJI2jn0Sj
=z+LK
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.303. Bruce A. Mah <bmah@FreeBSD.org >

```
pub    rsa2048/4984910A8CAEE8A 2014-01-17 [SC] [expires: 2020-01-02]
       Key fingerprint = F85A 3820 4369 F71A 34D4 4E83 4984 910A 8CAA EE8A
uid          Bruce A. Mah <bmah@kitchenlab.org>
uid          Bruce A. Mah <bmah@es.net>
uid          Bruce A. Mah <bmah@acm.org>
uid          Bruce A. Mah <bmah@ieee.org>
uid          Bruce A. Mah <bmah@freebsd.org>
sub    rsa2048/3FE58165F851A044 2014-01-17 [E] [expires: 2020-01-02]
       Key fingerprint = 32E2 00DA A25D A8B2 87F1 7CC3 3FE5 8165 F851 A044
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFLYd6cBCADHPcs4srbu+OyftI0SoPefUGJ421Ibtfh1iK/NkvU0p/ueMdkK
3QI2ha1Dt5egMG+pMjiQRio1EMehkoblW15nX7E5WH6xKgZz60ml2psrYHko3AIu
TXFPkj+jG18RlfZELn9EwTHFr0f15hTQdCnlfBpsYCCz76rzzo/1jM5AvrBjoX
R/zAwzEqCcTFTVxtgNw/QrSqvfGntng/cLQFY7oB10Z0TXYT/8zs4q5aRDZnZPsA
cgMse/3SWf5CwCdPX9Y9jnBj8loTHH0rhGarR0LeeTLFoNs0LAd0KRJMDrc9+fIJ
1Q462T2YBAIgbN4P7SJhHvc9rr1iat9vWnp3ABEBAAG0IKjYdWNlIEEuIE1haCA8
Ym1haEBraXRjaGVubGF1bm9yZz6JAUAEwEKAACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAAFFgID
AQACHgECF4ACGQEFAlhp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoYq7oq/lwgAg1rxadNXLGXE
tv0G0J0d3pGUI+I/4rKz4+NSZ6kMI7K410/tRUQbX8xGDg2iX2ThZH0eA8007arR
iMEQee/VRrMwKjrbQ3Frll05lpHEJCMqLRLBfcbHmMqRB0ygixV4tjicQAM
GhY67Kp5KmNK5uVz1NEuVaJkPPKFCdk+eJhJVAXgVPYw0Jg7KSSrY1R8RF7N7LLI
HnAV4BU5D2b8/pB9t58HT0Dp00jmRfqRW4tHVhbSKLupbVh69yS4y9m3ws2uZi93
vYirk0HktQtWec6wqJRU2WsDuMqJTToUCLjgV6hAboY5KrLLDPxXfcVlH8sN4bQQ
9d9sQ66QwIhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88ty3MANjXHAA17NHE+WeI+
```


drSgwV8wRWPAAJ4igqLHRYx3Fj9yST/LtFJRPLG5cYhGBBARCgAGBQJS2HmAAAOJ
ENjKMXFboFLDOLUAoNZbLf8oxthKbnK5KuPNG2fE12/TAKDekt9w0vXdj4eAECCZ
ecydWBBQ4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hLI+PBtHAEACIXyAAYRIX+l8t
Bj2LNubLMFkpgmVyZtxik5d/LZIKt4pIcJJm0ydNTod9j+PNwASe6jN40/kxA1Ym
lAzwHpQ+7cHyLRFLiUxLP21jk010blT4i4oCvu4S6Cm7MRp3Q0RuJPbYTVRr5Cht
aADFH5dVwrvBQwWPtDuBMLz7mDMHLlFFUAqbG5CcvnP9qSb3c6UEDezxIddMgjpg
Pdme7MpbjdjsMkqQpSV7+Sb9CJw7gv8imMSzS5QbtwpFz6dw/07jvrhhQX7QIliqB
6zUfWDoH40guj24C8bi9iE+MtZ5Cg7JpU192vzjnT+uSHwdugkw8Z8/+ZMypJ4Zc
4VmBhMQCZp6Jto7afRgn/DAo8PRyM/ud1LZxkQfXkEHxgHhj5u2BAfxd4mLF4cj
InG6GqIYtYlZcy4sFDcR/TBVrzW6rC+L+PkS1iailK59eQYTNZTa3EcKy5iaIN7
xWdUkC/isRvsDycL2KcryJiZLcn4QM0fjtLywcPztdmftnZxokAsbDhi0bbCsfw8
hkkWat//hYx1BjoeEbpswhxWBbezokNFvLvgCptXhGf8JBWZt/LUXUmJCR1vjKn7
xzUIRX7386m+t3r2nZLAX1DaZxFxuyeC0kcMxLPZGqTQ3f0P0AwVdCu0YFRzXQE
BEe2jhRKYesTfVLzTK1GjF787kiHjokCHAQQAQgABgUCUt0Z3gAKCRCL6HmwKHMe
HHBCEACssM0qvT+zCoT2LxUf2tXeSWTSb6Rh1G5xK9L/K8Gnfpt7qg7SyPFEUppu
NHYYwxB9sPJLT8vAJiEaCnJx5fSRj3RFRqTNN4JxCBbFfB28Wpr1qPIrd8G0mrw
bDa7ng3+u9lqfNHpQL0ChRYj0dKGy2qy+NSKkVuvZRb0BBFCbcCo07DneQohQLqt
u2Bii9iDgpoTENeC0Ci0R0Pzkt0boGg8xg23oMu7vGp7G2RAPgF090MUlVb7ihU5
k2NH/QbDXFL/5mGmx27EABBSrIXjB5Uen4PY/9IuX7ry/xbp0/9ENWE13daymvs
YHn9EtP8RZYvjMxmyFB6r1BrpGHDnNB3IX9wDA1HplRG0dayrXDeuMBYANHLVLWF
4KxLHLMx4qy34LDQD4hcFJELNoHLLSs9Y7A+r5e5L9TtFp1Q3AiNJL8AkFjYLUk2
LUtnDs8j7lxTzdbWH93wpgwJx3x1bFhD+H5khMZNJdVQTxyy9GW3CaeRI6IIPYV0
ypiiqgWwqHcTRnHlPZ35zIgyx5nbM6Rbo5xP1s0ab0vIeEvevZj9TzVfb50Ph4ju
sBv027+LwNzU/7goP/Km95H+a6y5RYcrBs72ocy54/Cs43ykRfd47k86bC4jlAv
tYaS4LTL0u+T/1ShiRtZB0C7tav60a9LziuolLvwQ13SAxhqp4hGBBIRAgAGBQJS
4UV9AAoJEGJA5uuW058L6kUAnirg4XtnmsJiNH3bSggaWRPgSBCAAKCBseHkmVnV
paAgFmSYdI/3cf5kVYkBFQMFEFNNLJJHbX+dzFR33wEC/4AH/3yKfjDHDLYUcNH
m0HblzDv0eZfQKDRb+fXKnsEu9NY60JyMyLqH+pRdI/BDTjrTLBnAYdVo66/LW/7
TqionQ4AZL5fdqn1d0jZHB+xlU0J9VQKilEiLites64MbQc57SDV638FYnrSSstU6
0cEL3iDUIsNwRmvuePbn4UVcRvZUuWmwZ48qU86VFLPiIyYIib4J91d1WwS34m0
ljLvXGSL6ZGrbGMyzLuPbN+5jVn6y69lgg4u0w5MJCCqac+luPJojC/X/GQDdNWr
PZL2l9+SP6xAnFCMehkD20a+wYySE26jy0fIG0fge0Nu6+FtfmRR3pGZBw6DwfH
T6FUTEeJASIEEAECaAwFALgsSt0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXw2gQf+L6FzMj6/
+83+a/LM6a62l+bMRL1D++y1Rohc8SKUPT7l+4E5s3SsNv0W+VQr8tM0y/YD2sZE
OPgYPiA0CfoIV0ysCMZ5QVeKp8ebfGrhkZHu69W2Fh3lM0cuBPbcEPLAXtu3a188
ltS1XNFC2dC0rvhrK0R0Pzkt0boGg8xg23oMu7vGp7G2RAPgF090MUlVb7ihU5
lQ2KdVhraGLF53uyldanamQ+mswySlnTmtG55rAdYy73t4R7tQV7vknf2SwcIW
rQ/QXuZf7p0Up0jgleZmSbNcuQYH0s1UotavIeRkyhZ8yySqxGga0N7iuIrrbmZyJ
MBKS2fQqyblJlLQaQnJ1Y2UgQS4gTWfOIdXibWfOQGVZLm5ldD6JAT0EEwEKACcC
GwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1hp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoYq
7orY+QgAs2fvCC9ABpjinuVyH2F1CL5ZmaGI2EhAl44ckrlb4T68WHmq1pfrshYh
JH3Hlmu/CU7rKChTlHRSpo/Q9x2e9Yv16NuXvNOHSxeVAFadEH+rxurwyKeLi60y
Xtr8TvqgjvPtKk8UMA9T+lvx5Nr2QxtVeV90vEsvzRlSgB18WrJteBBM8Im7kRv+
BjZmRC5qqo7fYI5iSGntVyaPteYhBt7GcBEH6KP9W2cBhZYg/WhdQtHBUUe0bbxV
e72jKru09ux9EB6IO2Ut70tjV0qWdtA6mx6P6NBZHEMLGsM+QRhAGExnuRGX0rND
lcp0pRZs8VPEQrFGQ7Ract1NJ3+A2IhGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88t
Go0AnRfkelvuk08Xpo/KZl9hbcz8MCoVAKDDIBIMuL+GatRlyodwRvc1a8Fr5IhG
BBARcGAGBQJS2HmAAAOJENjKMXFboFLDcawAniZoi9phiudpzRoorg+oxlv+wfK7
AJ4gaF95zXbxk9avDGQLw5T48NsBr4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hLI+P
BlcLEACzm6Xc0XdbM23Vwtz5YwpOLO/6w4nHPeDC0gsIN56PZxQpd7zsuqwkmlJY
1m+IbJMa/afflsLb/3B3GdA3N4Tglw3xc8oQqx6exDKtbvEeox6BBoiBVxwiYbiK
Z8SjUnpjQ6/2/v0a936jkvvBd1NA6iuSDeLf/NUjbxGb1F02pY0pfDGsktob5Ln6
HmjkuSeT8cmCGkGNjmfYIRKJKrumFdd01kQKXhTi1iPRlxb6ifeA40y+Kq346HC2
5SEso7Ffr5XeDFeLB/KC9r3dExLBnnD5XFcGYgf+xE/kTGUB7kcy/Q+pQIrP7Reg
GVldzDCaZ8ZE+No8KPi+vnLZ4IkVCgfQzaq48Qn22yLLJ5c5fZBPeRyeJf+1kmzw
hJlMqzbjJPCPKMU51nH4R6nnAq6fTTmzv9iy3IuXm44WH1+MnkPheMf2wqDKHGy
8fbZU900Ykoz5nBBx80nv/QwBDaVvcEFPMYkmv8syd31npqKsrgZvq37xtr2J5G
oo8Fj5cTLGsJLx5vnfxlu9w256je1F0eUX0cAljuQDm8XLlFzIkC14V9N6z/0Kxs
o8CVZVRbaXdqVQUXBJZu4HGJ4/o3AJdITfPKmUyLwPejFSLvejZMJUMSko06K3fI
uaUd4Y/QbHxWi/+7MXMZBSd+HwmHE3f0Ibg5Mxy2KwY7R42TPYkCHAQQAQgABgUC
Ut0Z3gAKCRCL6HmwKHMeHm4gEADBEkLkHbSoNpwT4Lru0E7NuRQbPNBc9Y5AWr4p
3qXu+MgNF0TfByqA5ZumJs35R+fHh5nsYcI7e7g0d1/iuy3GYrMMAw+c+EptHSs
hmF1psBt1VrQscj8uhI86q9eVR1hIRhJ2H7+jbAHWYeRhT8ssQwLUiE/2zWpaIIg
WmZplwd18eTCvDhomMRA9zkvN2FusJrxB0mHc5KEFd/Nd1lMNL7ArtbzcubU0ratq
6IV02CvqTVaEoGhIdUCP89uhl6I3cUt0t+FmxmWODpzvd1yJh3oWc+5Al4pC+wqu
Gm3ZZewHULyajScDEgD9USZ4LwZR6Y0+RUKTCQub0avpGpXgfmTNT0X6trr26U/

kIvJ78JXC8yFJhyhVYvCCQpn/7yDfxGos7J/v9+EdakfMKdzf+wwgubPwz4wSE6E
IwoVUIU/Yj00ZLBNyKzFREew+KrJFxiRYAwC7JKLuvVatYCr7TAORIKx8NUIe6a
wwu5tdEZTq6qxvT+tu0vYSiunwkEHBtguiGVTMrAdRnChVBedcpbZ6cQYJCYoCKx
cIC/AF72RXiu6C0+g7kZd9u00BaSr/1IGQpDQjAPqyZSPqqjtPhl81+YneSHzGRQ
AD7MqpTFKKHaAqtXlYcf956qU2gKEq0t2ia9LH6CswPJjP0g3Vz8Vsyz9YUPf
WXmucoghBBIRAgAGBQJS4UV9AAoJEGJA5uuW058LQ0wAoLLtntTVKYHnjauLXLX
un4/KIj7AKCxngeEKkc02covf8+idhMssVUFk4kBFQMFENNLJJHbX+dzFR33wEC
vFAH/RGFiCD2ZwYxGWFWHdhSwRTtKdurC0uGCMY5AZnuCxDGRNKD9wmv7V6/16w/
eqelPc1EjWGsiy3pij0QCHq19QNU0j74YVGGyc4F1gUpbfpq9fApv4f+khJe+qxe
bYJqIw4W4S1bBobJwTQDMrNrKVGq2Siy7rxjUHbh2smszmmP+oQXy85JcBysgCK
NtAjrTSKeZYNFqUrLI+deyK44RkFeKiQ0GH9/PT7AREMX26Jf1+28jq+tlS5LZR
l2+bWkW0BgSPcgTyy89BcxAsEwCHDWBgx9gf5R7S0LjJFT4EsAkPu5/2j0KNWqWJ
BwPxoY3z9CwPwRatR0aCdptYaJASIEEAECaAwFAlgsSt0FAwASdQAACgkQLxC4
m8pXrXz+/gf/bAShso73nk7dYLKa5N/otw8YM/JZozRk/sz2/1FCzMnNZoJPgh0G
Aa2AJXMrvmB1xu0iLcYf7rqv6usektKAsN93LWlHRH6uCsGbxCNQTKx5cgCA/kTw
CvXB8pPFq1ocKvPs20bcxTRS7p0pp2DAJn6410N6EeC+4m4oJ50xrzKLqRnw+f0G
lIvbiE84ASq3+MabTbjwth8syXvVGWl+7yqh5IvF5fJRM6zRsntLmw8eHVMaV8ke
S08qWnGmS1ulHwE/QtyuChM+6JHkUBp35pvjDWJDX5PUiRCSBrwMOKEA/RsCRYxb
AjQWfuU0mZ+yVD0DsZ8qpAG22e8m9EQUvLQbQnJ1Y2UgQS4gTWfOIdXibWFOQGFj
bS5vcmc+iQE9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheABQJYad/6
BQkLNLQTLAAoJEEEmKQqMqu6K0mMIAIaz5t2D8lzlCVpf4BZPNSSZq2ZJ+Z0z0aGi
BJ+StMRvLSY/gf1lqubykvHt96ww7KJ7RswYwe7q11DWkbaqB08CQug8rCkM+/KE
0Q84dBH9ZE+iKuiRoFcvUHuzgFajwbie/ARJahhHBCJmBln5qEj3/4Hcf8iLl/O
p8kdZ0yJh3okiRCocGoUTiUq9DltinLQYXEPHPsehuXqS4iodbineonlgEfJDoT2
GdetL6rBCCNZBV2062d27v1nHATL5adoxzhF5N1PXVXGNhXpp3rXRmhU0fBwGibJ
goNwYJMDsXBG3mmcl4YKV1StEZ33CmLV8/sFHaI42KwxIbIbr5+IRgQQEQIABgUC
Ut5YbQAKCRBPLNPYJ5PPLZ/xAJ9l8ZBX0KlFwfaB7UHdi8iaWorQogCgr7lWbVm1
TZT+4U0nqYQc7ieEJWWIRgQQEQoABgUCUth5gAAKCRDYyJFw6B5W6s1AJ4koK0B
LnMhNZBfqK6wlnQJCwBfZwCglnSN/o0Rv+Y7UseFShnJ00m9IyWJAhwEEAECAAYF
ALlc3WoACgkQDyDNIzSPjwY7LA/9E8Yp5ChJuyXmP8VSI0jET2NaerhVh9i+LGYn
Smfb3Uy9FZfjFmbiYMc7QxC+mgI7d4CpTC4jb0LgSznjw/CmiiNi0+00Rjee2Rm
D0BojB5Hn0PoSjM0nI2dd5nuTyLVNd80K0w74bkZYXN95N8tZNCtcDEwRdvmsbw
2kzKavwrDa+kbibrync9qItwMCE1DGqtLBydIYYNQbjonrnsfhjRxTxBLrByEznS
fAjiyr2iZSriLRKc1TNpmU06mRRvWYKrJLPT0S3WL5vgAcQmC20zxKkikRrZLD6T
DA362QglquncIpU9u+W0ow8EvlaEsYsZTLwcqnfpsulGFWPZX1FbBdtUGs+eJgSe
R10jZJ265uRyvlWssY3md+Am9nvcKQ6Qa8aSR+YBA8rGmKiH8fIfnOpz+q7KCBWj
ZG67yt51oja3o6sJnvAQpm5J3L/l8KWuVuWCNl1Tq2zAT6cjJH09vbMe/qpZ8GfK
pVwi1F2xJSKgvZdxQl0Gjd54b/no5i5RunfBid00ZnQfL0qP58CBNSGcl5smnfBG
XSY7TCX3H8uw9H8tP4jWRUMFoUBtCK/Emi5pEDBnx6QGB2REaQty74mVWFoc3CfT
w/UlsUbtudWJ4K3gqga8xEmRG/SkYKZFmm4BeqUBgtDuv0RqG+lc0na90m+3neWt
59dMhLSJAhwEEAEIAAYFALLdGd4ACgkQi+h5sChzhHyxPA//etU0XwhJXL+yycHN
Dg520MHej62vnNN6BK0fwYN6k/2Bn9+wgUqzZo7IDKX/sWlvxi1p1bA8G5ELVmJQ
v+rv2lt0SNGIvflDYihx0D82apKvWSwitXoUMPwqeZd9MjBFHaUbB1x7kKX6Xa5LD
hUYz5l12qmFh8TXlJrAbkrQojIiwV2TVxLm003vW0Nc08J4KqoZclb0fm12bG+ib
24Nox8iwiKbpnJ4jG0tGW+jRELlusNTE0GMFOP/Y1fbk7cfmhIqeLVmyMtGtJnW
0epyLFafTozMznHbdJCN6b1laf1v1xxoAkh7gaAgjReEal0m+fWyDfYqggsgIK9
IYC7WgLhT4/P5m2N4Aw7whee+0fCzk27FPd9uBINqC0HbtAGRMclsyJs/FLIEhCG
IOHYLSyagkt/hk4pRVhuddGwFLS1U/vc2Nd58rfdDr6eNEsAmEoop8k0ee3VE86E6
TGeMw9h3n6dgtRd3CYQjqdUk7kbzLH65wRErXrN2w7kou6MuADP9UoYjJCdDZ0Lt
59KShfMswNHQZpTIHXpWHalYk9PHbnTm/mjw/vtzjLRB5T0ho2oC8Pqd2ZX1KGxa
GfSqyA7D7bIFDlazoXbtha5hRnGZfnkZvoJtUc9Thh6nMd2ELBLDBYMW8+3vIT3
NkFRVDCDqjyVfZrWRFUwls2YUJWIRgQSEQIABgUCUUFFfQAKCRBiQ0brlt0fCw2w
AKDsInbr0z1pYBT+cfqDKwYkgufonQCgsEio6JwIha279aMHdiuDGuUnWoSJARUD
BRBTZSSR21/ncxUd98BAhBYB/0bGELzU7RxxCqQb00grCYxeeMVJ3GGaBtS4YGT
sREK0xtfklCYm7EHCA2u0U5D1zk7Dy+UsisAtpXSxIvCrNs6r/+R650luBem0+d+
1HzvCKQR64fEDXNe1YrikLMCHGe+XHq0ECT0ToQZPgPr4fW9KurJsKYQdK+Zz1G
xmmJ/XIHxcBTxmPiviu9B87Wrfv9p0ZPN2C2KVagKDK5oj0dvB0f6XQ4HeUn6aXT
nRXhw/SRSHf2hWsbI4gPQPbWHR9vnweU7pcwYdJGMKE/WQRmuwLxZRnwte586LyR
OFmlvaTljwRt+EPHKmmq8v9ujRB9Ba+5XGuvGCBuVNZ5gs3biQEIbBABAgAMBQJY
LErDBQMAEnUAAoJEJcQuJvKV618mQIH/3/dz16dWB+cPQooqaB7Eqcun4HEBcuJ
c3ryGSyXU6vd95hggqNrZBdbbeJarxKLwkndXIwTfWbXUBgs2vw7+7sajhHDzurH
uM22+0FahVM3GIx5a0Y5+ySuLmD6Vel5wxEs3F5e++LbwzMi4CgH8xkyjuTvGwy7
HKEkZMxkakZwNax0ciQnJESjoXHxlsJg6eJH6d4aJmJ6ibigeFpiaLnmqSLWtY00
o4s4TRPA86JC0hSjo0M8ebuiGUTpIwKCuFhKNYKA0vm1HcUMH9TZ/yBwPVtfc8/n
mRFN9Q79XKNoGEHqL+vCJsc05LDnGWMZojFvGFtVaswEg/KKd3LzsXG0HEJydWNl
IEEuIE1haCA8Ym1haEBpZWVLLm9yZz6JAT0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsF

FgIDAQACHgECF4AFA1hp3/oFCQs1AtMACgkQSYSRCoyq7oqNvQgAsAJfGhaQYi0H
DS09Kiy9z8isswx2d3cBNG/0UuIquPuiID9Sn/Vfp4t4MF3Y8+H6YsKYr3KoSRWn
BtlKa6JfLmtdi0FAcy2+e/wsbLQHRa3CBnbqIpXYiBVoRUUYbb1v+iFTxDx5NYK3
BB1pnlc5m7nR3ycfaEScRxZkf4tn0UR0UGnfcudPco3HXeAQZgalHb5jrpGBBvvQ
1vLxD5pGlcJDLonL+8VK1Vp0aypcarrWpBae+kxCVbpgapBTfYxw+qU/0sswtY7
2i9fALLxYLdXhaKDFoomwGINMGQXUx99IpPF3XQTZaTq8dNZD6Mc0yUgxYkK+/h0
RV6nwGHG94hGBBARAgAGBQJS3lhtAAoJEE8s09gnk88tdMgAnAx0EbDxQPIR78nE
t4ZE4Mw71NF7AJ9qy7mNdmU2T++jvc01h0Lwhu8eMohGBBARCgAGBQJS2HmAAAJ
ENjKMxFOFLDrzoAoLmPmQT9qzXSNmkMOHV/1gpQwDEyAKCjU0Szp4CowqLqJDQX
yo7hFrrIi4kCHAQQAQIABgUCUtzdagAKCRAPJ00hLI+PBhWyD/0FFgd5hAz64Cq7
5nukZnrTjpe/fwdF6uBh6B2+gfuvvgXcdk6E0oMh6toRdN303zK09K1qbz89abFKK
38fFXL4vUJodNssxaf+Frv0B3bS7DR03xNBdgl+BN3gPRQLEhpbYhYlRy2JR5JiS
vaKe8/L6bpqyUJgeRp2PG0q3DCHJMcd088E1JWDRuBuKzSCgZu19p1omov+ga9Fm
mX9yPaVqbkaRZ0oRzlvLxN0x9LhEr7pNkFK+tLeCRaFteTHUmyjRwBLTpu91o0A
LQ827/A0fxgjnfmB63cN1D1Am4pmyWNITvNTiJ1kf4L02jYQ7L+9DisKGVJ1TJm
JbXTkef8kHuY/2H17F3pEkdmeez/gdL8/bWRfjLGYEXTGeYiSLgK+0K3r3gwJ5
nq4Ch0t6Gm65o2b/fcFEG4DJilGRt8P+SDWEZEop5ERFLGLI9J+Ffm7cjdFAetM
J5IEc94t+UHEvtEn0tCviQLWND94n40MGy825tLB/U+rIyLMX2PMFF9l6omvVe+J
puAc1xdThZbMZb1T3IPcIGFHYnf/lo8cN/A/bNLxLP9/ss8ac64J/+/du10YLNxV
gIombj4BgukhAx7WIC1YRf9rYWYemW/UnIcatuBPKs6ZeYxl98QFSe26lkr8A068
BC3xwoQXorWtpCrFYKIILz3szpqjxokCHAQQAQgABgUCUtoZ3gAKCRCL6HmwKHMe
HOQRD/40tzFwYe3Fstj8a64uLDVS9du3lyiSKWg+zLj5wovulvnyVPiDmc7rZI1w
5XuMUY01uTB6Nn0YT8i7Vg3HyOUMy64Bfie3ET93Wo8S3zsn6HT42Z+eCzFKMy
/1LEPZr6tXe+NLX4D31L0F03BLXq+gFdc0xVGLy67Y5ZY1ft9L4zsEgFS1A/Ei
RnT4KD6Sf+bt7iGdatwFhv1tHsmMqbYLVFmQic+Gbuji1hrL4nK4LV41ACqaD7Zhs
nz5xjDEgy9mN7qd/fms2sX7CZYBX61xXwVoNDF11sGH3gXruNPYh8deTcjHXLGr7
kl67o8bkd5HQ0/mzpx5T1qLyiyZr38je19aoncEI+pThwGnstFiyHrLyvGU93cb6
Dqt0fAh3rS77+50f8Z9f0CTAmN/4Eiz7tdCVp800A5fvV9k6Y1JAiPZI0i/DDAYK
tePYyC4cQYNJ/QBd/u/aQF6coJD/2DYKisTgPXENVf7iV6N/kwUVNgiFAD3mP7Yq
y4ltYKtK4L0rHQ68LEALKnJwWwjzWK9J9h3Km9PUKYVRNJgXluPyZv4Z8qNe0GA
N5Vkh+/kP5JxjbzF8JbrKsuUhlZDDTD8MWv8ZJE0MPwy+VUd+0Z32f7C02zDjnMY
Nrrdlj02ezG0y+wwVpEX7yExrp66s01eaXEheaeK9NNC9Pg1YohGBBIRAgAGBQJS
4UV9AAoJEGJA5uuW058L5sAAAnRExL3xck/Mb2a9NJJSLnbW3Qi3tAJ0d3mSk4068
MrwuDYaKGKvokKh4yYkBFQMFEFNNLJJHbX+dzFR33wECxHUH/1al490ATL8Mkml9
jWzCFYfW9eausI9ewthEinJNfu/NJcVrrS6NBCQahwf+CwXyeUVCDC2WDoQwrh5
todlQTAgpEk/gZw4T27haep8cL20UEJ2v2mgoewGPTD9rTF00zncgq9D363EIQv
rpr/cnqjfwUNM141VfVPOH+4YypXRPehRIuaCpH6dGy0ihcJ09FLlmdcmIR0dDPxU
kw093XHADpLL/BG4Gka0DiZAHXBweGB5+gBthz2MvsmeIPiSfFPHLwF0jy4sArc8
2MsNvQM6PXKeywzWD2eZhXX9J0Seb4Mn9CZB1/7d3owMYEJKqL4XmsRTRFVPV7HK
CUoHGp0JASIEEAECaAwFAlVVndAFaWASdQAACgkQlxC4m8pXrXy0xAF/bc0GIZcS
QaV1pqJm+4YVo0/HE+x+Ae2UAHYa00/yMiUhnfYQNQwz1aizkMoGugYGIfr2Iq/
+g5MumUCjQZ0HBiorLSHHHC2phA6EEi2JL+8I836bpQ6Gfc00BMVHCTnbRHbVdd3
q/9gHklDfD8ZPfLDZy6UM96JBZ8GsrV5UWvmFdCqzE2HC0XE34hxD+cj3Cdv/I97
Qg0PQ+6KX8Ghk+QyKSR+EEPSgxJiH/xD7mV/icX1a8fknPsrCGZyZ6WDPHnHbr
b8uyIroSvjyBkhfXx+AuhNpvKstfLYG0Uk9nz1/S0qNr00FviyVbq8PFysuUL0Hf
e1BwDj0ku/Tfo7QfQnJ1Y2UgQS4gTWfOIdxiBwFOGQZyZWvic2Qub3JnPokBPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCWgnf+gUJCzUC0wAKCRBJ
hJEKJRuiugKb/wJ64xxXNCVufou0tn5ptvTH2dCBi5h0D2uMkNbSeBkFEX5CBf6
oZU1oWhnXkNwkokuVUBHmLfXl9ox26v4Ef7q0KG/SYGLLzF67iDaHRj3n0LhMmx
gyu5eCSXcUjJCP+wGTmyT647pni6vRpweNyVdhRxSKqLBr051nFPFy//HWFasQnF
QHkFBXKbzW5y3gw3VZTiweLrfPaAn2pdLUT3fkr1KR1BWJ5E75xv5Xj/9o4VospG
YXD2fRo/W2D14BNU7+t2QioDVmbwFC12RxCUXyvikWZJnqnB0tjQc061edgbiol4
pfk1Ca+FURA22PrmPCfU4ldVBIRst3sRm0PIEYEEBECAAYFALLewG0ACgkQTyzT
2CeTzy3QEACfS/Ai9ye3QLNfm6w/5m7QYGPMmC4Anj6+3eAUJ8QgRs6EBGXVEN3X
mDwhiEYEEBEKAAYFALLYeYAAcGkQ2MoxcVugUsP75QCdEbo88bGfaULB7Dtfl9r
nRB5g4EAn0yjkcdBQKZXDIPP+1izEv+ZhiQicBBABAgAGBQJS3N1qAAoJEA8n
TSGUj48G0DQP/jWchqRZLDXzUNkYnrCuZB68ZseGb+Ngw5e40wxdvMpLT0Hkvw7z
BACXygnm9Q0CVUCqqadcoELdHdIEIGwyXNnNfAyP2kchGBUBS9oNyquGwqFzxw0
j+CbYu0Kb7MavR08W4xwS4X1FS8vDI5SuiMv0c5LnV28jHi+XjgFjh4QJecGpdm
vMhZCIuk9LzZZe1cyXLETZERtjynYw/KQt17xwbrvDNgoxk+Zx5nLnFBPR7HRV/
rNT2hY0AmPFu37jx0Y2t7+SVDRLH8WvcSbeQ/NcJ7wugljUfQpQCEHfDaDfNXl3r
kKB/uv8RcJ2fcl06Rw0oFCRn2oMSCYYneCeVW/jpA9MRT4UiIPLRndJqhUoof6te
pj00wsta6o0YH244AU3HHAq1DhY8C3mIVhBRCE0WLBuZHOah/xiy6s7JEugChQPw
+4yJBpqbBeqw9Qtv+uJJvXGr2tD2Fj6tVxklxTFzc0Bx080qp4od5uxw4wmKayzC
5eooHaSfx1HFILZrHN4+uf+b6qBFYTTJHF9jjF/UcST2XoKbVB841cynYI8XKb7w
J49QYe/Jeck0/A9SXBWpYiA4E0+ikGtd/4y9JbIM9Z2DaJjhy2BEIm3MJ5UQuS/r

```
v4041lQ8Rr8j0UKmaPuyz4cxK+dsQ+SLqRB1xPjG6hZxU9hQQiZzYaZsiQIcBBAB
CAAGBQJS3RneAAoJEIvoebAocx4cIcgQAMsY9+w3WgQDZLe88p9zXVxIctn/su60
ZGoQ+qeWsgLf/cAf4JcaQaiKm2a/n57AZ1yaPTxyrnID4xi+E0EKevH31LfxGJ1I
bZFuVAONy+puct5oRY9q1lZfbg41HqUXrzSHD93Ih8C3hI1EuiMslPgbwK9HQBBQ
Q91z8sMvm9VZiasQZVjY9TnuYjtnzjjYH0o/rvXVUjyr55bg1rSuPkauRGUixhF
ykdP//+5e0PaL6aqr4cYZhui/QiqwGQCEbSMZeuvrpredCnf/+WkpfInWAvHEDKC
3kFgIWeRonwAtWs0aBJmE3+3HeBo+xNQdeRiA1prwi3ELf/5kLJ4avPbjmxlu0ZL
9eglGxi8Hb7aNS5YUUp6Jqmp9vC6FK/pQNWjcj0mFwqfMnlxxyx+u0uRnp+sdBoT
II5Pq3reSG8QM5r0ipoJE/r624Kd7+ILWWGeggxLaiWPQn5QPQLEfEVoGsThfEQM
5lCLD0WQv5qPpEUUbJ5G7cGBKs2i/JZhJmw0o1i7ikX4280q09d8Ia0/sVpyigTp
7Rw8nsC207Zhn0hr2nukLp6LVWCJLkS1MYNIJXw1A9PFn5DQNMTHJBEG/6k4scp
hH7jsezsAYALSV0/BNxyYsgJmWd70TjKJw9EGoNjNT3fX/qpdvFzVwTXIUvs1YP3
nwp/4L++mqQIiEYEEHECAAYFALLhRX0ACgkQYkDm65bTnwtN8ACg3rkR13+DhoHt
GIelR7/aXj/GzQIAN2bG/h7nJBnAT9Z1GzE4V0oebEseiQEVawUQU02Ukkdtf53M
VHffAQK7tAgAi/G74e3NNf9mn0Do1dV65wTUI9/7cu0PAdLgJQNI99Yy/VpDN0eY
jSvMCwVmt7DGLGqJrEkeFXcdo7Lwn9e0cxRp2ZD5ozSIufzLNJIawWfARHcoAPL3
FE+ApPHiKu6tpMUBBPHiPdb3FxyMM9wo51HFM7qLj4jAEfHSxwj8GdWZ4Pm8aQuF
OQasp1Kv98n8Bj9iIJqGVhZCzKuQ5/a1hzx78qXUUbfbv3dPKr7q5Y3cQSN+cuYTwI+Zpv
CvCJiGSyqIsaTv5gfWgcNmZg2CQjX3fNdIkBIgQQAQIADAUCWCxK3QUdABJ1AAAK
CRCXELibylEtFAIFCADAbmpPpVhf1BJL2rhIygcCn7bQ3j9soTozstNhVJH7aKZ
xPl0wUKemS4sdjuS0YV6FM5NaQ2HBh18Cqz+4cZlP6XUfmy5XP2qy1FPiWFZJQaz
YL6wKtiyszpJzDBPRK0Gw4XPIInysQ0sgbfYwbUpYLD63gqTKAwL9K5ixPs5SvWp2
0ZaewrkHv2r0RQHgHw0pU0SyPhP4dJ6JCXww9N+puhJT3fNu4AmV4kiCOEB13FV2
zPF+Xpf0hTW8TX5QW8dWIdmvdLT9Yd3yUSb5k2RXYNsCZM9sR1wRwG5de7nSTXDz
p7yfZDB4hFTTajse1fMVZXf4zBVZkLghLoElmKJuQENBFLYd6cBCACqVFQGWpmL
MtfeSmsQESJD2XDy4dyux7wcI3MNE9Qx1HcpbVRAM7YB+bDbi/rwyV+92x9SvLl
vi0j7iRTi297xInn7dB9Q9agYcNTQbKX8QKia3Ie6bgBkPsgEEZ9RgQLh7smDJuk
qFwofL0PfsB4u+Z7ISWio7ZS+jRaReyz90l2rCyxUmQYzztA3b5yeviY8uAiUrE
JTx515TMNHf3Wx+0a/iJR0XWtaSZgRhA8z+1l+v29VVPoHU592kIE1fkxrWYFDmk
vnnpdQ3gKkKe/0zjMwB8ildz/YZB8PheLrA8cA60LeeQr/INzD02pbFyA3YuBa7n
9FLNLJ4mfAnhABEBAAGJASUEGAEEAA8CGwFALhp4CYFCQs1Av8ACgkQSYSRCoYq
7opjMgf/WawXtctyZth9S9GuJtJU0IbFwRueuMzuSn8/6hUYWwnm9NkbUjGSKR3R
GFo3FjZwBtck/3bpPv+MytN/ymyrDxfbyniWF4lutiF3Hrdzfz/7y7fCu5WGf0hI
Bawb0MdX266RceymsguN8Dcjhh3W6JfVq+c379LZC8/3ZC4ARAF24K9w9MgnX5Qg
XmM0Q7+Z/hV5H9xcxt1j0NP149bFRDUBiZcvUJBRHYhK0tDwLNLs5530yNXc3EiG
0Xm540Nkwx67JiUJYf1iXCIMf9EbDt2Mgpp6+/eosrHKCar0Uf6CqJQVvcw6iy2
7jUnM7NayW6BtTr/wJexp+8+Mp9BjQ==
=InfV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.304. Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/F60D756F 2011-11-10
Key fingerprint = 9D18 8A88 304C B78B 8003 0379 4574 0BAF F60D 756F
uid Ruslan Makhmatkhanov <rm@FreeBSD.org>
sub 2048R/B658C269 2011-11-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE67bzoBCAC/b1N8X0xBx7pBlSAAwFJgxY0SYCw4fTFMoyoUBWEHuq0LcIn
B04CqVyCiWcML/cLIh/10HLjpU9orNrMSnJGdCvB2FAFYnm204ZMi3guRMe5xXZ
zvX5a0v6zQtTRCEs5ny44XryxbZkPE5GGgyd4+sZVAcW65SX8hbmoIvL3v3Fq1w
eom0nYBxU1EDIwZML09FwaL02vBv1bSh3CYvmDTS6Wd2t1ItDxhUG06+zoJs2YCb
6f+iUk3ZLYon06aX3VB3lmt6ffSdAEX6uT4V5NJ0B60xhQP7WAEmSm9ScbnFIm2
jpZcun5TKywwm70SY0k36Z3EQyyx0SHRNJ3nABEBAAG0JFJlc2xhbiBNYWh0YXRr
aGFub3YgPHJtQEZYzWVCU0Qub3JnPokB0AQTAAQIAIgUCTrtv0gIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQQRXQLr/YNdW96jgf+Kyc7hvcTNlkiST0AYZ9+
9n85WgcPL0+vyZJ6xLP41V02opzCjCvRddz3t4sq7eCFw7DTSIFovC6Cw7rAwgx5
pa2idb6fhk/DMUwpd9I9CG9dm41WBWVkvRV3KMYf2TYwH7VgL8KdvX1C7Zkd39V
NKWHcSPwWxCEnrvfcGZz+w0HeZytSeC4Gpd4sEnAVj0HjuLLXmF4YHN/cNy9ZL52
+Pt1iSzjV5WJ9ywbbruH0xQ7B8q9DDQDveWdtSMbaZNzW8JHLj+gy8Ww/UvdsesjQu
NE6Tc+QPIigBsX+MTBAwByDY6xj900CGNPeAXQFjNpz+iRS3Yuz04VxMy+z3cD5t
YrkBDQR0u286AQgA5FORCn/V53x+aU00zAHm/WmTJZFRxrmdkDexFZgxuHjidGUU
```

```
fbGzvyyu/1fRtft/3Np/M4aRpSI96qbYXLYCeJgQjNp36YRKqJkBiPBDQ9QLZpP6L
nJn/NzF6/5pKLt+Sg3Sd0V1x/4t+tkmcMa2+Y+yEjd9YWE67Cc5Revf01As4B00v
jFTl5LWx0c2kzVoB40xx0LCdj/2zkIyxEPe4z/KswGDQsmaFivHVCt1Kpas6Jr+
sxCwZhSNy/BSuYtwHqGV8xw8vZlJkr0In25StwW7hVf1oNYQnwTSBRwGnU8WVsqH
/2VfIatSzoJ9L5EzoVjkgNxxQ+9T5xrrqf8G2ddQARAQABiQEfBBgBAgAJBQJ0u286
AhsMAAoJEEV0C6/2DXVvDjch/1/sV6J33aR2Wk4fT8ChWwuUL3Dx7CnDUuCvKo/v
oppP/bW473lbV+AlbG8WUpsCUqKy5WkU4uHjSfp3F1UAPDBTU0lgcj30jr13sGLH
n4+WReFFZfDIwIBWNHqblmPHEG2jItF7ssxL/nsYqTo1UwSi+3fToJX98Irz0PXL
mX0e8pWdDe+pR340cYDRB6Fe17cKE/5wpVSvd3+YZ7AYuq5wxfwvZVd0hcXSnWS0
ksMRQMKG5A6BEY0ZpAZWNwR01TcVqEJC4L6ujls1/sZE0IKSDj9UU10C4tQYAsx2
/yw99HFkq/4I+yL4zFzmqPug4j3GXKkNGqFNmExVys5uXv4=
=Ykam
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.305. Mike Makonnen <mtm@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/7CD41F55 2004-02-06 Michael Telahun Makonnen <mtm@FreeBSD.Org>
Key fingerprint = AC7B 5672 2D11 F4D0 EBF8 5279 5359 2B82 7CD4 1F55
uid Michael Telahun Makonnen <mtm@tmsa-inc.com>
uid Mike Makonnen <mtm@identd.net>
uid Michael Telahun Makonnen <mtm@acs-et.com>
sub 2048g/E7DC936B 2004-02-06
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEAj2wYRBACHexVRaQ9QldEPYx/ukn2dcSi1H0ZFBYRZvdB4ukm+z4FxfhWt
mw9gaq88mWLYSchgnv7tkJDVGeZa4PLxDtD0pnEC1dDcj0CJiHALo6gmBKGSP4hn
h5XfpeVysS8EQqbMD47CBAYstj9upnLYwpGYfU8x72tUUAJv9+mww9MC1gwCg5xYP
/iBwPb87nk0dB93/pQnxLW8D/iGeIKt0Zw602CTQvNnFjB/0Rc03JpwU7wn0ptCr
5/10AKWEyYgFgt6DZtNPzRLJBXmLmLYpCXDn7ZB48sz4Xgrf+05j0/LPHsAdrPK
OKCz/CJR/aGIPPTLQNTbMwg3pL47F+cFfHdwgQ8yzzYdQZlyDSv3ANPm+YZQKXKr
LhwLA/4mX5+hW2ntcnPXUOfnya6/KIufDBqjl620heB6cbrFLv9IcqVvDiVfICYH
jLuYx+wqtKMVL35fs5nF1Qv+wLeLJay+YdlYpeCCG5MzA3w5WJOK28vk5uAaDi
1rSep5ePi5ENmhiWRprvx4qPZef7MDWQ6rTR88781J/ENDv2JLQrTWlJaGfLbCBU
ZWxhaHvUIe1ha29ubmVuIDxtDG1AdG1zYS1pbmMuY29tPoheBBMRAGAeBQJAI/Zg
AhsDBgsJCACdAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAJEFNZK4J81B9V7aQAn1mBnIqieZIE
T0IJd3Lk168oZKodAKDVAuIZerbQDHPiPaJUSrUAe1NurQqTWlJaGfLbCBUZWxh
aHvUIe1ha29ubmVuIDxtDG1ArNjLZUJTRC5Pcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMWAAGeChgECFAFAkAj9w0CGQEACgkQU1krgnzUH1VdiQCfcLWbaIY470p+
h04RXpg+xQm4I5cAni9cadZovhabLgXwXnMYcYADz7W/tB5NaWtLIE1ha29ubmVu
IDxtDG1AawRlbnRkLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQCP1xwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEaQIXgAAKCRBTWsuCfNQfVXYXAJ96JaLB3DA9YSZU6Aan4Sej2jb8NwCfTw0e
Q3zx1z4ckf84ZH06+U5tGe00KU1pY2hhZWwgVGVSyWh1biBNYwtvbm5lbiA8bXRt
QGfjcyllDc5jb20+iF4EEExECAB4FAkAj9jMCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAAGeChgEC
F4AACgkQU1krgnzUH1VKpACdGThHL9XMCCm+XANPFsq8JJL7uPIAmQFoL7uMxJFX
ZkmGhFi9jN2DadQsuQINBEAj2xEQCACtWPMK0wphmt0C82oyZf3PQRcyhd0BtDl3
P8EJg3fonvnZIKkiIdo5QMnFLCUD33lqkiLaduWk64SYBHHHkMGCTaViRC+1ukcA
ehJuv7QaybNCpPUDXXA8MUM1MqSfLIKI1640poFNFHIC2aWg65QNaM0kbHLCaU17
5czXYMN9d5iXeZSur9DSrCLz0vRxxjWZ2ksr0jviFasXsfydiCB0MXE3reZ8Yln
koRIMCsLcP0GZVi/7Gn3FRWpCd0H9Z3UUVRAHLDfNySwI3+NqZWdUwk2gu/jZ7at
3b/PmGR12zHj2sL00Pg+f7rDSf0ZfeR7YnM38McGhhd/XXg2+4yvAAMFCACsZnxE
ibtE9JfVIBhA3UD4qE8jFug5Uy13/NM672gDr7lnPY3d3pZevKwnWEqQhrKF8TL
G6v0T/noCeTL01Mcz+JeUY2WlTj5AGktehT2bLgV6PAGIUUP0zifqR47kx32b8qA
ZSwTUqus1QFD9YIbSfqbZu17FLk4AN8BSeUfM6Ktq5nR26+5v8WqMsGfXPvZSGRG
GqwTN94sW2B2GV2ep40ghClYcSdL9CBfhawpaR1NjNXadtEwv0Ww8ctGfojR8Qoo
SVWPeXcmMGIF84gnmzeC0dAZU2psqBJ5XCus9HArm09enyVReMxrwAgcKxroRK6V
KzjDkeYKI7PySStiEkEGBECAAkFAkAj2xECGwACgkQU1krgnzUH1WPYACggA0h
k3grQGtqSllXt/GlhTaCdogAn24UzgrsnW6yZrpNeoWcmYDFJ4nR
=TuyI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.306. David Malone <dwmalone@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/214C82C2361FD728 2013-08-07
    Key fingerprint = 7759 C5C6 F872 7269 4A8A FEFF 214C 82C2 361F D728
uid David Malone <dwmalone@maths.tcd.ie>
uid David Malone <David.Malone@nuim.ie>
uid David Malone <dwmalone@FreeBSD.org>
uid David Malone <dwmalone@dwmalone.net>
uid [jpeg image of size 9564]
sub 4096R/770F33478DF59E7B 2013-08-07

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFICqfEBEADyxRWKMR44bthWwdPi+eUog5mcG5boIRVcEYL84QkGjAhcoacj
cI43qrtWCEP2Rcsmjuyw9fBBqe940zLzgsU6j45unZ0klfI3Wol3MJo8HvMzsRQ
uefVm2DZLLPb9G5K00tRCRIS/P+PMp4t7nAiHiQHKSSge3UATIaKUQEBhnA97drg
v9VuBZ2YaZ3hez+9C8+m2/jS7179Mh7iLEruRZN++dVERq540lzFFkZsKr8qFunN
al+PwuEy4Qe7jT4ghU1eqR8MSMLJrrUMu8N3Kq4u0smT80owP+NwVsjsDinX6Nrx
pSQ3VHs0ffytDccTCU0BzARFxiZlwevutQQ0fxyqH43CnejvgXj0JB9f9EfzLmP
TD8DmaBiBgB/3zr8I4KFoFaCrAJ/ahY1gf6TtFJ9UvydEC8n6HDsFGPqLR0zbAI3
KVM/UjieQ/ZaHqXdN+5gcN/eHGJVToZxIslldV4Eu4mQlhwMQ1S8bBXkhAimKQP
4WlwiiXWFW7pRI6Xz5WuZLcWIUr4T2R+22gkkmCZ0UP29h00+0nmZN7AuZlcfYjZ
Kp+u93+ztUKugUxSRUbVEARcRGwYnhG3HL712wyvA6wGdBBWiJPCSexi0xark/7
uMkOkLI0kg2rSm2PNMw/4wfMaunmLgg8byVd9bpuqF07wTakYyj3MB+ohQARAQAB
tCREYXZpZCBNYWxvbmUgPGR3bWZ5b25lQGlhdGhZLnRjZC5pZT6JAjoEEwECACOC
GwMCHgECF4ACGQEFALICtm8FCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAACGkQIUyCwjYf1yiK
CBAAoRJBvVw//xMzmKZigjclxMvgK0tLDeTGLoKQBePDcd/EFNsdJsPC5y4LrEtd
IfHNhnDYSr7IMsjErm0z1tqsALpxIUNtfiwHVmcBaQw1ULWzW+ie6LixQiMkE0CHT
e5mAAe3yfp0sebWDMG0Qus9oUz7Cg69gzdZGs7K03KMAbsKeg200zizG9adSLq6e
qNEW5e0372PJ3h39P1YIGXF/My/0+CwhP7wRBtvU3gXYpJpYTB+fUPI8PUTtUXxS
rmfB38Y6jp1EiKiCBGymddedf9LNHaB+0AWily3WMTWhUQXH1vly+S5h5k/75Ru8S
/ADC+WBtrvTWal20bdhZwSDa8I1VqWeLhLZ9+wbsd5p+ek5ufnYoeXyIYBPdqh7G
iZZJsljJSQIQwSLkb4uEoQKg4VoBdj37IKLOEjP8dlWymSu8iPU2yM013L0bijW
VLP0cV+qaq+qKbArqptj3rLtMmNF01fy/fzDmjR1U8AckC/P5f/5fPZxMYuBVpik
IEJgflciLuNwJ07LA0j2qkqgpiLGja/HM8+pfS5Gznjg03pX/HN8kzLFbUs91Db
vS02DDr+XNJki1VN4YF+f0HjTZVTDTLqy8xvYw0vlgpZuUz7Xu5oYSyTG0vXehS4
dCTbl4BGbhXj37EBwppthiSf522T307X5PnwvxQ0YX8ympCIXAQAQIABgUCUGKr
XAAKCRDjBB1VQDeJkflNAfwM64zb603McZQJAFBRCfa9CIP4pNLnF03EGJc1Ytkq
1pZU01yU0VNBgvVYERCU+I7asC5G7XvrSRmzTK/68i71tCNEYXZpZCBNYWxvbmUg
PERhdmkLk1hBg9uZUBudWltLmllPokCNwQTAQIAIbAwIeAQIXgAUCUGK2egUL
CQgHAWUVCgkICwUWAGMBAAAKCRAHTILCNh/XKEBTACnGpUzUT8qNMJsMSBhfZOL
ojSiv7ikiYPTYwJfIE7zcl491PUhR002Zuvjhy+0zgtQ9phIi5QEjr32eNg84DNJ
WjA/ogpd6PRQxBjebnvU/Do0xj01UY9C9TN4re7yqnS0hFeN58H26Vw/OGmT5I7n
1SDrrp2dLKnT3V3eRK5zWMDrvcJF0q2mBgXaByGfA3aiceRtAt1IoBtgUStJYf4
U103E9Fr6q3GgM1LF+AGECCH1EmXUWctgfelqCSf5KWAuL64PE+BYPh197qnCr5t
kanlXZp9FUX6Y7dLerJTYntMwMjMukyEhJFzfLewjTcSa5Bh9lBojev4r/m5IKpW
p0iVwWRMfp4vd1XoxvaVvcM6pIQALDr51pYr6SBNGu7IjiG9GaPoHx8wBbWM46jp
eLUsQtvjfu19aWwWGLTqPdaI8muZQwwhZ96pmk0AlhplZWkz7nKa0VgPmCM0/YxM
v8Cb1NAUbpPhPm78NlwnjYTuHH0aAaidmAwgSGD/hw4kDG2aTJu244AS0kZ99bPa6
m/kib6Kg7t2In/MjEggGxG8K418CLa80RemlLEtfZ68M29mXelq5fIgQbFi+cknk
UUNnWCSEDEWX27ZbC9TsKtKMzSzfN0LHNWun1jaUXijV+pWF82qKlNEYtd63s3nSo
PHb1QoH1+e4xwnA6sqJyiohcBBABAgAGBQJSAq51AAoJEOMEHVVAN4mR3kcCAIo0
ObIakUNuRumoRjNq1XweXIqP9Ss9h9FQ/k8RpV7z0QAoYKfTu5wL9LAU4b1gxX2o
dWBodlqXapP1llnG6TG0I0RhdmLkIE1hbG9uZSA8ZHdtYwXvbmVARnJLZUJTRC5v
cmc+iQI3BBMBAGAhAhsDAh4BAheABQJSArZ6BQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAoJ
ECFMgsI2H9co2IYQALCK57i/h7W7MGdrBwMyfcxSShL9UWpgNrR7pqA0h5kk7e7Z
0BAi3DQIOrxsVj6ktRyoAIkK8LI+AFocR/nbxvu4T+Dk6AVo0u2C2NCEwWeY/bam
kdTqQ8w/KVvSK4GCBG4j2yF0RHvyRKcs/LcibKM5HrL0R3GLF5acIaYvXkiQ/IXD
JKeNHHbC170Zm/5+FoZMAUR3qyNtmBxn2oIGhgtB/l8RPQqsm3KWJw5u+5NX4g7a
BKRWXYrqzPxxYIpmqYtCpfljWyVJZo4Cbd+hACr+ySQkbLHZ706SPp9TsSNIuak
B0+ESjoc1HnvZJ2riGiA/VhJxpP6VRjxZ2cy09byFnLhpuWuQp91IZWhRz3xhjKq
sQi/AnwC9MVRp0k1zfb9Qs7RjFvH0j5u4JT29T+cTuj1tujuTHqcGWLb5+uojtW0
3ATfCI2SmdiwANI3zb9K38708ZZ4B7Vg9Ijxp/v6iACZmBT6ubil3mJyamvqNf4D
7KwMAaIb1vyJSsiIQHLx08/zAxc0dJ1a3MATR8BCLzVirmUjlqzzrXad26bLu7X2
shXRrDPK4yT+nFG8zqqdJXas99LYqVLQcMJsdpeQWr0eNM8NTJQ+Vz810WdYbNDz
mS6iExKm42vdnVtNycJtq2pzaHxzrbPt5daD8PHvbTZRJDVRDxMIDWutHGfUiFwE

```


Z20E0HraSz4jhKIGIn0/wAqY9a1UTMsYI0N/wAaVLEmJ/G5jsu1Qur1lVsHc/Ss
srLiRGkiu/Vpp+UHzMelM2lWfw9qi43xuaVnKJn1fSdz1zTZPqcFugRQzEbEgUJt
6iNBL8jflJGAayttWfdSEj9xn1rQZgVGKaKpDN2afXnG1D72HwZEL6AMM1tjuI48
F2A/Grpmtb22MXiLzHoc1RISQrXMiYIEH3GP5Zq6zuBIyq4y0xHwS1zA9lePC/T
sexFVWpKTLQgGmkrRN0mMeisjKH8yHoaI292AFiA2HehySB4CpPWow8hwcp+dSU
eW2U5Vof9HggvIuWULZcufN3oFq91JY6w1o2nolqZBEt07lF6DJB6bZq2xv3hRTH
EZZ0iq09a10/W0Jtfgt5kNnBACxMoDgHHXl0M56VphK1RK59mHUuBtQuJ0nhdLu2
Knzxtv020KB6RLccLa8yahBILZwYZ0ZThlPf8K9zXR1WBcS80uAUf5cn8KCamjp
mC/tlubdjyhJwCrFJ+oPzqqiK1YPv7Q3Wm2t1o6qtxZYltSu5Kjfgfem085eJeEI
b2GMiRkEyq0QkbMPofypG11RpFpZw29yRpszMIRvMKMjd1cjfA+tEvs04hb4ybRp
QFSQGe3UD7n95e/zrpptaE6ezPf6Ys0n3Vzbzyu0TKVUgbxnvSZfXMPd0Hb0QDg9
RXr15axwX08LphADyjs0T/0NeWarp5t9WubAHID4Q+o7V53x/kTk3CfaNGSCStHn
2kk+DCN90A+ln+iyeJp93YyfwHnTPoeooHp2qzpp1viwYokarz420wrUNbl/+nK5
oZIyltIqskeHFLDwslmqocKTGxKkgdDULrTJXvyUTyv5s+lEk1SdsN4Bwe9Xrfuw
JZcbd6s/kS8fCiPjjy5Aq6gNrAVz90YpfnLLZGe9MwpmWJiTutSVKf0R70Me1b0
lphXRIz4jyDsK3SSSEvjb13qzhmASWznplsUYv8ATTGgkWVGz/D3FI5LnRVRfGwB
bXDNIFyfn2o7YwPupAo22zWC01PP7056Lp6GNQo84iJY+90muVHJ0hS1BEgkZ0Xm
b0MHvWVGZEnKPGFYDj2NMGS6awn5hj0azWViTJz0gY4xk1RR3Qj2CNV5JbNHPMP
79qDwviUEnfGDT5caKlxCwVMfIUgX8LWV7JEF4TR2I0Fba5P3SetEbYgzKT10xpe
tXLENRYEkcrHoRvSzboMRksLTxF52Awcg5p3snVY0jk1K1LQjPJMqCH5nf60g25V
VHT29a1vdcg3jG3Q4pcWz9Dyimp01vYSQLvAtXbsYrhkP0NBTLTX7W31f9j396Ws
py0RhuG52gcdMP3B96T31e4+KjggPLZHSO6UXV458GWLJ65IRq87lVIkoJeyj7Rb
+3hwZ0yK8guWgckld5E26E/LSzpWpXGm39ve2j8s8Tcyeh9QfY9KdVfSgXl+K1w
WtjknwIwT/sCg8ru6A4Jrs9IuLq1vtHstWODGyrvn+F8Aij8/0p04s0fw720vF35X
EUh9R/Cax+Mpij8Qm0IcqJk4UewrRLfPCRC0aVpEHLgM3p0rLkx/wCTyRQ8fxps
8z0qGR0C754B8zvGM/MVkl1mfs+20Gyr0M+tGrb919m0lyY6zIfngVlg09uIL0WC
zJCEzJzP0A9/zrVgVgWm0NydhNEUy60dgTEW/TNV0WeBnfqegA6UCtSf2HZzJ8VH
0DjdKCzTPlgnUDr2rFdSeilaMvWmq6Y8x6e1Lc4Hitj1o5fz4STl+8ds+lAXPm+d
WgtCS7GXhmYIkiehyKLzTlyR2pb0Jyt0V9VNH2qbSU8JfU26ctuX8WeQKACBfWm
/QLi2le4C5DcYXm22rz94sx84yCDV9ozSnwed1JPVTg10IvLY/NJUNPEA8JwGIPN
0I7ihti/70eldmtG8FQXZ+RcAscmuWsRQhqvveyVo0TXCRWhwBnG5rynX5RNqkpFP
WqXfhWpGd8V5503j3Lk9z1pm7JzJWoPLgZ6Uct3bwIweqihtuAsfl6nYCiEbsag
96nIEQ3a0HIBPai0Mccc+FPfel6F+UKQenWmTSLSS7QMjKMnAzSRj+xpPQ0jtlTi
GJd15G/Sm+2s1YAYp01Qva8RK6tllUrzd5UX0LXHtr8R3Up+Hl2Jb+FuxrRCUdIi
0xnGnr6V06eu0najKRhlB2IPTFSM09axjQnMBjTL6Y+lFHTUJ+6Pyo14eK+MYzSv
EDmeQwsYufs20a0hYNOCSrL6DFX6PZtZ6jNNMwVHj5cjf0zThwtDpN59m2nudPtj
KliqNLYENzhdzn1pMhJAHMzbj0JrzpZJqHH0bI1f/Q3qU0U1o8MCKQRsSKUZLMZI
6NnBotkqGPm9KE3w0WGFme4qcG32Fqtm8LUAR1xQsnLZrRKDztnrWZuta4qkQYR
0iXlv0ycBgRTM4LLsaSFYowYHBG4NN1jdi6tUb+LG4HY10cadlccUUVSC6jY/veY
dgdquhmukk5kADABe4q90JHSu2luzbybjtXRKaCCXmrSQ4e0Ej15sH9K1WszCPD9
RXI0KJjB2FuyuIwxzTtk7B+t30IH39hSqq85Ahc1tlq+EsphQ5Gd6zWmC0WepNFE
32aIiUTIG4P0rdHjJou1bhMwHTNI1Y6ZVJp9uP4WPzY0Mv4o4YXKI001FZ2mzx90
0I1EsYWGNjTJUBuxWuUilwajHHkit19F918bHaquU5h2NEUIwuRCrgbqvK49qkc
eLyg5QjIrCk7Ix5fwrTGRIF5fKcYxQoYYNHg8eeNW6E7/Kn+54FeeHx9Jn+JAWWi
cYYfI9D8qU0fIEkv4FdjgnevZtEuVduW084PKC2R3qaf3orX0bPJJNMuoJmR4WV1
PKyKYNZXsrkMf8AJ2zXuWpaTBfIWCKs+xd4647GlyWw80Qqy4YbEEVfoh2eVtaX
A/1DVA20w28Bq9M1tE38o/KscqtqzR+VHmgcTztom7wn8qrMwf8AVn8qfHtF38o/
Ksslon90VF5LY3BJL9mGmQ2H2f6PMADLc2kcjt7EbCr+K2aJLdom3Ksv4VL7P5Vb

gTh2I7Fd0iWd/F5RWXihWuJ/CQ4RG5iw9hXnNcsjZqhrs8n1GSSa4mlcFiWzS5co
3MSAcmm+6tyIZS0nM03vQW7hJII6361sgSlsBLHsSaiUMh5VG/QUR+Hyx269qla2
3LdoHGAQRmrok0ZLE2ZZFJGTnoKYra0fHM2xbt6D0r5LMJIpWb60aigxGDjAxtTJ
WAZRwhY+XFfcpU4PTtWzw8Vx4+ZcYrqCZCMDJNDNQ3gk98CijoRkUPv4+a3265H9
aFHAxUVC2qr35hisDjlgz/e6Vs1CQ53Krn92u5NZZMyzbjAHQegrgFKjfNErFAWX
I2xwMJg79aJ2akkAjFcwoZdFQpMCcgY7V6HwxfyTa2zyN5hbuDtlwKR9IhyYi7EK
Tgn0pt4dBTX7LSQSIZRn18tSgrkXb+p6TbuZLEnz1ZQaH6rbry/EBQezbUQgXkt4
19EA+lSkjWwNkYZVhg1eStUjOnTETVNUsdMt3numVIIUkLnBPSl3UeKLT4My2bK
7bEcyHDDvvmquK/Ah1+TTpvvyKJCPUjvQ0HQRMGfQAQBkUdfeskZJbZpjBSZoTi
e5njDpHblT3AP9a62u3The0D8v8ArWW04WLWdvEtpGjPreYlg+uaLRcF20k0czzw
v/dMYbH5NwmT+Kl9tGdrKuhi4LunHB/DMKNjFnCw0P8AZ6Vfq90k4uGQ7KnLjG40
d6D8LOyUE+Hjn/4CEg/hUfEKmur92zv1+ZIRDC5mqUqiApk5opozjGQSaF3NrzF
cbYFH0QNdSRk42Bz8qySIXYsy4HetMVsi3oCLarzswwAtcaGESAP5c9huSaNfBnw
8Yx3qWn2AERsLRls71WPomzHBDI0YLqRg4BI6ijkUXPbg98YqEiokpUYcovMUUjN
YE1q4KJS0ti0ZPKHusefI20NsYPWqxVPYjNzR4xkVxoj2oZdXWqh0YqVwFJXwDjJ
bBGfrVc0r3kcEjzIjFQCEZChbbJwfag1ug3o3SxbHahLxGZCyj0Av1NFF1K1njyS
Y15giu+yScZ2qLxDbn0bcEUoRGvI2R3GD0x+Fuc3MvYyRg/OmTU7ML+8MGg4J9q
BC2K3TjA0/yPTi61tveCkjcnei9ta8q8wXbNqSISSoI36fnR9dPdIs4yD+vFR0U
bNnteWe25yFilI1J01M/C0HLxYy83MAJFz6+WhdtbkJp5ckKyYpUGjHCwCcRPID
zBVkP0pUqdFH+J6Ex5FB+QqWRnGd6oizLax820YgH61meQtrcaDoqHP41aiIk8ec
0EcQWHEMW6AGCdD0BIPK349PyrzDiS6ntJoxaztCXfB5Wr9EatYjUdKubU9XQ8p9
GG4+tfmviTm0OQrtswfcem9ZNd720pfUsWDX0v7VX/jp9KkINcB/81H/ABn+lfLK
20prvjPtvSSipdpB5Nex90B0fgDQJkbPJZRBh6bV2DlvrLSQBjGgX7g/9aEcJXz2
XDGLFhzwvZxh1PTp1oYftCOSEgxlDiPTfJBffZWtMTIBqLfjUXTnwMYJNSk0
L5z8/wBK7CGZwx6AbVaxPRAFXIBwKGF5m8e1tFLDEEeKo2zjbB9M7E1bqd3yx/D
Q4NxICcAgEDuRnr8qyx6lp+nRzpG8HxqRmQty4QHbyj32qsHvonLoI6dokkUi3N1
JmQRgFV7+nMf4iKvm27Ji4rNI1ZwQN8Bcd8UF0Die4u7ySK7aJYmzISc5AAHLWt9
3fCaZZYViaNFD8+P0P8AZPpT5ZcItp0xYq2hT1rW7q4v2eKwaJFIwnPkBgMEijmh
66l9J8CYnccvldSH0BuWpMuZPE52PUkn60f4UltpD4lv+/Rwc3BfAVcdMVdwX5f
wW/QuedKhkJKiVUmB5LJBIz8v6UNXx70eSBkka3jA0Mglcn734n0wqWq8Q/CSQ/D
okiyBZ0fn/hzuMVonmg101TLZI7xofEVVfcd05h+lZ9sbRk1P/RyB5m0wxWRN0Ik
QsMsy5z71v061NyqW4IjGFVidznckjt8q0tap5GxvG4B+XSUULCYbHRZC6Kv8Q/K
mF7J4tNSOT7+0oHXei0nWvKq5HNzdPyozqlriwIUdAvKav46Q0WwHcRlFoVo/wD8
pCR65JrRwsFtw88vUx0B6k4rt/ERw+oKnKyJG2R03JqNkCLiNBsFiwP96l4fce9D
bDdrJeQogI/djr7jNctm8XXrojcRjH0oRdfxjU/FBwoBGSfQYotoQEKU133uJC34
V09C9ILV+dvtCsffhtClgCcsbyCRfk2/65r9EncV5h9rGjeLNP0sKgzG5glPsRlf
rmovoC7PMPizE5HbtURlopNAJbfoNwKfKFWIPUGop201Qy8PcrcJ6SpGAbKPf8Kv
t35Z8A7AEisuhD/wjo7AHItIx9KsVwLke+1LQ5ezZuSfY1rRwIAo7LQ8t+9J9q1o
MwM03oAK72H0DLRwn1qeYyI8UXm5QoJG0gPcevvSlqDxNqM7RStKrHJdl5ck9Rin
zQLcvp55lKPITsBgj37+tBLrhiCF5ZC9xIxcqj+50laseRJNsJjJMC6ReRadPLe
SoWwKI5Udd8Cil1xNZiLwjDKrzRBgcDA5htmsGs2UNnot1JGzHxAgf8QoHdxlyz
jP7i3h/L/WskLDNl5jbuUaIyOvjM55vWom4jDcnMc9M9q0xWbXE8ErBNPFJiAB0C
g4/SutpyLwyT9zecsBjHvitizx/ZPi6KFyd60cPWS3moRlpoU8J1PJIM+Jv0HvXI
dDU2MUpmc0UBI5c9abeFeFnglEXqT+KIIdwgUeYY6+1UxZYZFUwc01sqZRa8St+6Z
gJBlLDEqpGMegHvRyFPEuZ4T0Y4oPxAjNrz8ISmS0Q14wcHJz3wPnR7ShzarGX6
M+9CP5UF9WMMwjkiJc8rshb+1FNYjJsY5EGFy0celB76GS01h4gT4T+ZPainhf/
AbcLWU3KTgqrHbPpWiSupIT+mG9Pi6HKRg/vY3+WvN50DW6e08mYZCwxqg92K/8A
Wmiyt4rgXfPIeVWXA36Eb0paiwj10eBG5lRsFh30AKTJq6GialD2ldIU6scZ9q9B
09EhtIYhsQmwpC0NALXY7k7Zp/tkCrHk5IU49qnJfW2c+zVQDjGwbUeFbyJRMsm
CVQ0/Kc/pmj9Uhlav42AIPUeoqNWjro8AjbyYodfRcrGQCjer2Z03Wr2y5GKwzMq
kEd0o+hFD5h4iECNiffArGnxkWe0ENFHh8I6MGHleyiII+W9QmfW5AevKa2aFbSy
cB60Ch/00NkYD2odc55T/eFVkcED4WA3c0R8Hm0XlHWR/pigdj0skKg7suxpljKv
LS3QkDbmPtmPyfVDPdW7WSLSuH2ugokKAsEW0fXc/pS9NxxFeIyyRyx8z5BQ9vQ
0auJ4bHh+5+MjjUFWQFYX5mUgkbH9fSkpjDLNI6RpEGYsEQHCj0Fbc0NthV7M85V
ILypBrdq1riVI/KTjA01UtpVhG92ktwyTLCSbKceUADB6e1EeG41SCeUxhhzBT7V
qlm1t2t5rwNksgXkG0gB7YryMjcfkeCLNCj90QIt00yC60+UXmRbXNCqkfz3+tZ
JNM0lp2ePUnNqH5zbj7oNZRGA6gEgLOJNc8FQD79M1vh8CX+xF5V+g9+1rNWJWcr
y4I5BTLwlR8c/EMcECMysDucDC43J9/LXl8sfhuSCSKcfs9vLZNbt4mtofiCWYXD
E8wGPuiq4firD70c+Who400tP7XCSKRGVgJGQZBQqM+uN/lWjTLxdowB6jPRA400
yahq9/zyANJy+fJc5xgMDnfKgeLYbNat0HGrvmtNJSTEXQ26vAJrOK5UeZQN6Vs
skviJtg52p6eHxrAIE6UkyRtDK8TgjbP8btUKtaLNQ1VLW1ZgR48p5lHpS1CTLIS
x3Y5Jr7iZfj1SzuEfKtAY2X0IPX8qnZgGDxAPYVPJK5UUXQQt3KypyZBB2I7U86X
Nd0yCeUFQvRL3/0kCK3llceFkmm/Rb/wLdILoFnA2KDjrvyjqH0Z6x3EoguFYjqK
0RSeLEH5Gudg3Wq7pA8Z/dlmtx7VK0nsV9Hlfg2WxW3EAve/zV7GJAcfxDY/y/0l
Xr/F9K9N+0K08Tg+K7KnxLSRSeUZwreU/wAq8kXUYhjZunpWXLd7FYy0FeFuNb0z
4Z0y0urKdTFapGJY5Mg4HUqR+hqN9LBdyPPaTrJG5zkbEH3HahunHSJEftNSW8tU


```

mW2QEGVQQ0h0NPcW+n3Jc9gPykBBqcG23Reca0G9NmCamqSt5W0DimyYSsTIIG
ER+6R0x2r20LVoPi0lNxCGBz98V6lPnEemjTY5EvrFw6+WN7hAUb00TXZLi+hYbA
96kyTRXUbcypsyHtnvjvW150CfWrCCHT5YYTESVgfc5J0+TWqfU9FuGYvqVLDNnc
e0pH60GubiztW8az1ezBGAfS4UDGcnvTwyyg7FLBMD9N4Nk0/S47a5MEwVzIxCY5
vYkb4pQ167VNMlgitkCeKo50J5PXC53xWjSvtEFvGVl10HlU8mTIMHPTbtX2s6po
upaI8Ud9a/ERYqYY/ikAI7lievepLG554ya92GTqDSEzL0QeUY/Sn/gnh+0v7C58
WaG5WeICaLwt4T2w39KXdBsdI1K05kvdStrUeFmAtcxgFs43Gc08aLr3CXCtibYa
5aySScpxPz5fPkD0BXqZ8jSpEIQvbMfEv2eSalcrNp8sMMY5IXEIsBQ0pyNyaFp
bQcKtDGyLNeIgr/DTBI9Tnp171t1L7Sbe7Mken3cFvy4KkygtKvpn0F7/KselPod
xrJvbwLbkbLyRyXKnm0fLzH059azTytq20oVtHpv+l8N284Rg8iK7cy4Yn3x3oL
BCj3kKwCeZiBuKiY8T6HFpkPJrGmtjqPiU/rQ50KtFmk82raZGy7hvHT+taYy1bJp
PsdYhiJV9Bih1/ZwhLzTDAxkmsdnXofw/73XNNLKcbXSb/WhutcT6NfWckaazp4
jH/5KZb60kW7tM6jz7im/wDjtVf4YhIYc+H74onY8w0+E0fNyAn50n39/YTalJHF
f23Iv8Xirg/WmDT9c02Szl6hZqwGCDMu31peaY+0Gre68GZS6+JH05TThpes6d5
I4bGQSkdI15jSLbaho0kg59Ts+UbnNwgH60yWHGvDVgnhRajauw2PhyKF/4id6Hm
il2Hi2PUBl4wxRkz2brQDjDWxowLR3IBeUzKEjUgFvX8KHZccdadNGwg1TTowxsZT
q2PrXLLa8upahNPquq28soZLJMy469hnpUnnilcdneNp0xz13ie817R57G25La0f
PMA0Yl04zXn9xw9e2vmaEgAzhuePLVqavZ6dqZuINSh5W3KeMCufXhRRHueL9NdV
a07tuYqPKsgqPlm204ro/9mJAjCEwEACACEGwMCHgECF4AFAlICtnsFCwkIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAACGkQUIUyCwjYf1yji6A/9HVsgkpWE12AvsQ5fZiV7HunB+vaT
lyExp9wunn9n1Z4rLz0hYsmpkjRpMLT24kbHIIQIBarFg1CAfebhB1eGYHWEpIHN
NNr3TehG0H2xxDLQ3V6mCtqw6xqNvfyQfER9NU54nWArBuAoK+6FvUN8ZFvEaB
Jb4NNIv8xHIY5bbPwMWSOIufjV7em+cobHcoQxFxm5VuYt4MIJMUUVdzzOGQU9V0
nk4fLt/5Pe0JfHhgwFwTDDZ4zTh00hCWmShl1GABqBHGKuFp838/Xs1e/KQfIC5V
KGyZGScAjfFLSn7Ji/nVACVDKgiGK8nVegqfbgEQGaefTd6cHHhkmWrS009qYwhd
qv1ZKnBiXl9KvyQ0q8C9+K1bNC3JMNruR11BWWDH+/PLpCuhbz/WoQkpcJDGx6/p
iVcx6cyjCkhjvSYD8eLEpDIuTGRIXQVgqiXedDTgF0Y8VGNdvvnIzNVUljatJFn
qhWRNSzaLrzzezC64euXio20NXPHvtZ6gJ3mqTGV6P0NZsin63joxdHy+xw3Qciu
P09M/saeyg0YRvTb3m10IBB5TTVVsyF8uZWluPqjMseRiJ57jr/VvI1Wbt03o5TN
fdwZsMpWGbHxLM/aRkGRM3ntQY0HYwGt2DwQupypOMss5m3saKh0k45I9AAKmtS2
F8e+s+quUzX9g0uIXAQAQAIABgUCUgKw0QAKCRDjBB1VQDeJkQucAf9q/Y2saCqk
XAosxibkiLgyvK5JhSyYXxiuXrRf1Zx+088qDxwvYSQz0Tc60Wdu4tn0/nleLs+V
uywjuICN9BdEuQINBFIcQfEBEADGHJqH8kVqChl0bF9CQv/gHZgDZV0uRzb89Gn4
BSQDBRwmjHvsxzuL8cSV7QL0MsYjqB9XB0g8F5gU6Zd8ch/qZs0k62ZX8vDYRZMi
pkTc06GD/qVb7R8BEPU+TJoX64bgtUTT0g9J0ZfGxgdHqHymu34VAsnwB+z8wi9a
01R176fXTHJU9SojrzIwrtVTYHwETC3CrTlroAdMHphiAal44rGXdt0r1b1mXrL8
+20xDeY5R791i5hM+PYc13xk5KQvwLpMoaI1XJSBY2mXBG0S09NcPc3Q8UQdnKUS
SctrsARuyZA4WicMu0/JrlnYTxwfShRMKL4UK+mNf2u8P1h5YwqiilYXFkn23q+J
KLMO7zShUyda9hxpBy6flbqaAsEV0CGf1gqPbVMGgBbLdsY6PI8w/BNpz7Uann/L
TgzhlvgGWwC54oiHA0++V28uQ+IrvwzbT2CGm1KS+4FSbMy6eG1/cSFA1VjLP4fb
Yld0RESLjcy/oFccwXd4llbSXnfUWHKqXUG6EEiIOU0z27WDNegfeloLCG8AfRxP
ZaF596H1kz8i/zKyq47JLD3H+0uDEu76BbPHPrpyLZg0rHCosNEafch6Tv0wX69
mzQ1DgXr5s70wbxKcfrQbQ0FKuS8AtW8LQJoKDi+khZbHxy+nhLrbx9xPiQIZ1/e
ub7cfwARAQABiQIffBBgBAGAJBQJSAqnxAhsMAAoJECFMgsI2H9cor84P/Rlh7K67
oJ9MXql6hfrw1AsmsNI+IADNw0WGGKpcxwUijNqAipjr5Yfdu1w4LTkr9e48djL
ghxvPs4RW4amutJvG8U8RzfiemNGTxcacwFON9kL0i8BxhkBWMWjNntLqQhBLK9r
teNF5HMMWF90qtGy+5r7kwPyj/4Rj5okzQ7X91r71IFYFBdTr2UilLc1+xoUJ+9gq
lWsbEmYfurY/NVaATffkDpjl6LVGa/yJ71uoIkEGh5X0K85/beH0b00x/df0dUJ3J
10zfPlvDrG9n/oM0b7eNB/XF0Mr97ACnwyIsEMonzGBDQjWLq0k0NRvFvC56Q9Ar
MD0KlMIQWUleQBjee80LmjQKznvshXuepsor8Pua5Dcw55lIzq8vovgAW1yh5Trw
hX33PH/tdadIdAkZ0Hwq7V1NicWLS4sUQji/63ic3J2m5bW2BUB/x4ALQHuxwjFo
z0xVhYsIIWY9o2iu8lhQ2w7yhSalnrr5zzkidDMXqjt0bNo4cmnqm0+cWY9o1H9Y
canYvDtZ5FuGpIi7rtmHWpjMup2McFmZyy+Nv5p40wzzaX3EfV3s13tuBZfktizV
rKQNP5/6zQrex58+Yzx03nlc2Gw95xE8JtJcroKUKRftUWL0eOuW9H3/LLcYQmwo
SaqTugPD3NZNMtVcpNzTg7HpNxVzzjmsX8cK
=U/FG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.307. Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/F9D2F77D 2008-06-15 [expires: 2010-06-15]
    Key fingerprint = 55B5 0596 FF1E 8D84 5F56 9510 D35A 80DD F9D2 F77D
uid      Dmitry Marakasov <amdmi3@amdmi3.ru>
uid      Dmitry Marakasov <amdmi3@FreeBSD.org>
sub 2048g/2042CDD8 2008-06-15

```


-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEhVTssRBADF9Mfvn18A7k1V8X0zgZGrqf2jbzWMklD5IgPtziN2vla1gTk4
OuvL3aR52ZGE95LjD4iy52jNpAiejefBhR/vmgF3IAuLTLXYJTFR5qck9nXNh02hK
OtS2yuzoUVEHUSENuJ3WfIEQJJGyyLZv88iAv85VSyhFqYWG4apkKMnJtwCgmMkC
DWhsfLPvVSD+pDVGE7A38nED/3b4xN3fhfbmoa84s80GsVVRZaYLWmb+aWgTJatS
y362CQkLjTAz06G/6hVyEDJpJCJs81uEq61QZAiGBmru+vK16JNhQ0Ic5L2GBI+a
VPcXm7056Na8G1CVF32L0HePwflx13hB+t6wR40Uj/Vy17Sz1+qjb2ixEUoaGw7r
hagVBADCu8vNQkg/lplaSj5gz+aoaf8qyE9teS6yq9nZjHGwKa106NjLWtFIYJin
X2FGpXJ8HCPMU10jDLFmgyYw6y1Tdb+hUhwD2MXxyvWZ5wY+j9PSN1p9Nii/N4Ak
tu0impFfhzGPD2Fnn04xQ0BMtulqT/tNvirVZBraAiGcZXLzhrQLRG1pdHJ5IE1h
cmFrYXNvdiA8YW1kbWkzQEZYZWVU0Qub3JnPohmBBMRagAmAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AFakhVYGKFCQPCeJ4ACgkQ01qA3fnS930PKQCeLA7oB70W
N3cHh9wXFsa49it52mMAoJS21FFsCD2BkEyMiBPZ0dGF7yo7iGAEEExECACAFakhV
T6sCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd+dL3fcmrAJkBW8ne
ngKYN3trV8KemDfCdzB0JACfBGHkP1as9MXV4CfPKB0xLirwT10IZgQTEQIAJgIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fKAAoJENNagN350vd9
JhkAnjJ33/8+hUAx//V6LfbBQKOTQI45AKCD5f3aw8qIijQTBfdcnI6cpga3SYhg
BBMRagAgAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhVX0kACgkQ01qA3fnS
931VNQCFe0rFql3/Fn/ipRBXS2BaP2orubwAniIwTn0DjmbSEa+NPXbA+WHUTVR5
tCNEbWl0cnkgTWfYwThc292IDxhbWRtaTNAyW1kbWkzLnJlPohpBBMRagApAhsD
BgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFACQPCeJ4FAkhVYmWCGQEACgkQ01qA3fnS
933XmQCe0CTQYuvEkbBZBRmxqqqtjwTD1pMAoIbdfbVz52in24ws8rR3aqKEwcLc
iGAEEExECACAFakhVTssCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTWoDd
+dL3fd8aAJ0ZeDct4wLmXKwmURy18i73YkkowCfcNljbc0GtI+36Ml08uwC1Xhf
g/2IZgQTEQIAJgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheABQJIVVwVBQkFo6fK
AAoJENNagN350vd9XSEAnj5MNrTagKZ6x+tPpVybpq1m1JRKAJ4yjqDpLITy239m
4YdPgEpJDxlcNohgBBMRagAgAhsDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakhV
XN0ACgkQ01qA3fnS931rwgCglmXVTHyg3qrLjNqWr8Rnv9BfGAUAN12fqUCfYaun
jvLwWDXuk2vFkms6u0INBEhVTssQCADL4G5MUKbIR0pcZnDNjMHSdKI78U01J0pR
RVzN4v0rvECH0KsrR0zg0XI9/ljSC4Kdqr0ZyI1f4gTZ07XGMkaXRET4bfvcJE4d
TUCYzGNdx6+uICWf7Pjt/wc4SpdzK+SlskZ0/MmgCLUXl0YeuADBTXolnB0BTpAA
dUM4Hy0jgXJo0Z5xj95+ejQU2BhrKEr6aSBrcCcZ9ToWLRAMAJwc239c0lQfX0ba
dBu+FF9rPdsvi2cSylAlis5fmjBkTDsNC0anxB4GMTdkIkNztNVnnuHyJpl0oArD
SdZJlps+McflXPHKM6aN+iJY/ndL82bISlohJRxfv9K67ur+0KmXAAMFB/9hqaE0
vONs130VLZMJGWYZND+WcVc4Q/WtiPBPy+8ZH+Fh1P60sZsJup/vcl5esdbrrtaMd
YAS0h5nPhBRsSQ3Yr2F/acuXhTA2NT7ubbpYil/PV10BgYvz4ijgnknNVGoRZ0eR
ILZE4ZmpYIXk56IbhjHfH0ChEfNGNDVMF9xMwMw0+nii+GfhfvaiSG34SnCRYyR
SxcEudqunMP0JQdGqDRTLQLE3i+xDJk15VKWjUF4ZGIXVhG0aVepEDKXXFDFx5s0
ax7k+B7S0yP17+7sL8gGNjUpQYEDJLpXaB9gs0jF31Yh0tGHY2Yk4kb7U91gszAI
m8q4owrHa0zUC4RViEkEGBECAAKFAkhVTssCGwACgkQ01qA3fnS931rlwCfajgY
wFcbQ8CJvmbDXSYZi5aFfwAoILimrxBtjaW0XbsHY9YfjAST2Q2
=6qxAX
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.308. John Marino <marino@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/A0AE6229 2011-07-19
    Key fingerprint = EE48 4F90 C861 3A5F E39E AB9E 33CF 4190 A0AE 6229
uid      John Marino (DragonFly) <draco@marino.st>
uid      John R. Marino <john.secure@marino.st>
uid      John Marino (NetBSD) <marino@netbsd.org>
sub 2048R/71D9FB68 2011-07-19
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBE4lqeQBCADCjJjZRgrwytnQ42fHt8yCRSRu/4Qd30Xx9ZKN0hpbqzXwWgw/Q
P41zJj+gQiCcpMa1mqoAUJQLaq/+H+Gy4oYHGQZiRa6r0IyxJaFqJP1UBfankNv3
Gj9saoVJnnay2m62BKyHE9kclgJ2ujg0c0mUDB/RuPVUyyC0QnB7MU4iPpydrw+N
9xY4fks+cTvZT1/dJqYx8/phMHDrrBie8105rkz6uP9jDJhCs0bVZbr3zvBulzzb
GLxdlskIZAPYdqoHrY2oQZ2iY4QSP9MYAbLJV0dMaIj43vltHsFLBH4bn42WLDKA
aDux9+kF0HtoE9p2PxxLRcnC9Atqq66rxDc7ABEBAAg0KUpvaG4gTWfYaw5vICHE
cmFnb25GbHkpIDxkcmFjb0BtYXJpbm8uc3Q+iQE4BBMBAGAiBQJ0JbG4AhsDBgsJ
```

```

CAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQoK5iKXlZCACOKoqsG4z5G7u3
DyFPNSNZLExgjNjnF2TPSPuT6fP2V8U0sJfXT7aWwQ57XIEB35ApgN7a9X0okJ9
Pfm2+yTHY/0GJfidVioEqg8JsCsIq2SYUFT3qAYoHr2dEnZl0KRagbfxYgQVYAB+
tbBociJfHYgFPI6+LTa72nHe6W9v522kLRQ1BWHf4ELrsVTyS0I0d0ecAhFW5hsP
6nBIh0+zRqSHl2qoml1tukNecPuaZLSuLlyFPiC3/H03XD7CIDjTSucuRfxXJfs
ggq5iNz07qTraTZee7UtdXzilfZ+ybUdavzIC3eER/H+YLX3Lh40Fr8SBX0DD4VR
jndWuPPSiQEcBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo0YKet5gIAJVsQUUDQKouVXI
mJi6/zaP2whlCwewtNsf3uGwPQb+Ede0XZ+fb909uKHqkDaawgCv9JT0DHF0H/LC
PlFSax0CoGgJFLIjuUZtVUoIYrooPYDWHMSjKQIJWq83ZxSjJcPDczc0E55XYd0
wn4wLXRQ8EzyR0i3o6ewEWb30TH7ivQY/erKXV004BabkzxP3ta9HRLZzLjNKRu/
V1e7MiwZ7efaWZaa7KL2b6V+T49RnWISVfPvyWHXNN/rw3fPFRW0yHVZANic/jX0
6lXEx9uzfbofT/Gc5HoJ7BQFkA0eDtZ+PhsgjiI3IH12PXmDmwpXgl7p0Db/LTXp
lMbNjg+0JkPvaG4gUi4gTWfYaw5vIDxqb2huLnLY3VyZUBtYXJpbm8uc3Q+iQE4
BBMBAgAiBQJ0JankAhsDBgsJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazz0GQ
oK5iKcn0B/wNzXab0slWeJyJpKtWsrGEkwLco3MTI9U7g6ywmUfBSsF7VNwQT7t
4sXp3xIxxP0wa9EzUC3rs9tnjqgzzF0tkFvxvHCnfWUqxDFAXQXTgFeaZUQKws1e
tFA9PnITL/CjGH/BzL8ACfGJ057r246uiuyEmYux/zQTIteysZ5E/2rH7PJUJWji
yL9Fdv8EEEXvSD/fn8XEBhFgY0iN47YnGbWyDw+kA4ufHyLFHYx96SN3s1Cfr79+f
cU4oU/s3P5u+U8aFLxsjtu+UxEDxLUOr0U0oKF6dmVxv6N1pkJojTLRo0EieW01R
9k/ee/aXWNTiR0G2s0TxxoqDwG0F/E54iQEcBBABAgAGBQJ0KT8LAAoJEAeVGKMo
0YKej3cH/2RPTukUaTJ2MpRAltPgLM1eQDfDAw52LlvHd7fI1c5DY0jQJVASaGTS
phyw8/6gc8RBhkun0zHi+06WX4PLZrMToeXtmUbtBQ3iildjfcE5+EGXBtGNuea
7aLA5pUQ20k9cRhUx2imxM9U+z9+DYExb30ah2dXSL0TvebkGPvEw2VvDn9cHK5m
741S+Ua1pHmRhFKB52PaQjuJcGGDbcMt6gEIG/VaA7McFqm/0y/n78Tcv6o5+pA
vp8Bg+y98FD3+4GL7mKa50jRNRz2XDsaC0aXeBELyYvZsCgMEXNhhPLmcbuYN8ZV
ST3aQ9ukKTSW4ZDp3UvTPKa7VHMkZA20KEpvaG4gTWfYaw5vICH0ZXRCU0QpIDxt
YXJpbm9AbmV0YnNkLm9yZ26JATgEEwECACIFAK4lsR0CGwMGcWkIBwMCBUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAoJEDPPQZCgrmIpHnUH/j6qMNLpMdn0zd41bJQLwamCDwS0
kN97v5WfzKhwhxhRjgoN/K81sU2JXdbmwYtFVTgdD9cuck+7jd0SC5AQJQuCrcS
UzeONPnXZv+hq9p4UZKXNfvYT2u6TDS0EYDwPsm4UiQXLJdxlf7w0y50yHTq8jF
9FmcF+XWCcj53YaEFG6cHzFC0UZWltRzL5nK6DlropS0DJWcG0+x+WhrKyeSZ0+E
v8N48x2E00M5nDNZmG5NttnLUGNIAN2xyGHutmRSdVN650e8A3LociwfDdY6M/SD
j6jKa2MJoWQ2rYVVR5xGj0Ghn/+2GURZwxaDPWriMvTb0cSzcvcDL57XgijARwE
EAECAAYFAk4pPwsACgkQB5UYoyjRgp46rxf/XQTFn3kM80mFf2J5Y301S10C2RwK
K84rL3IskFRT1GEUhxhmOdZDzvWCl1dyqHiRj517IeiSbmjP+KTW3lUEmErjsnD2X
5fn2rM5DvrlF6R/dCjJ12GgqBJG4quuFPva/Fve+h9bHW84bYgjcX9J5jCzp00td
0uqZMg20PxaQIJknho0a/aDtDh3FepH79mQUjybGrASAC0t5HMgzoUpchm1bE2mL
CVw/Ge2n83mTNJWAMT0Ya1QCMtZofa0PSGAW15h4TqjIYQ6mocJ0/7Ugggb2PMME
JilASJdwBEa1RqsLCzI3RTH5hhhCuLJwI9uPRrXc6mNZ6JWBD/7KfIArobkBDQR0
JarKAQgAt5aULAv8fBdhniQGT1hFSHgJ2lFFA0Akj3wiFu0un23u6dcXCrk/9PR
SZQcf5tPhp3egCm0JaL63MQdSNL/JUUG3z0BE+0nYAfHUTNWlfWnZkKdyjqw9Edr
ztsilTTlkMowrZUM4gmH9EP/rnf2WvDuZuTTG/gB4gQX5nCADKmoK4pphE+3ka44
4GiIMcEAQY8GALBcpz5oi/hC2AMbN5+1jchqx+yDU0a0aRTFxmHo1yWonbrya315
lIWI7YLXycnK9QDLcJsKwMRZWoJ3XnY+/3jwi7dnZ2LW6yf05hfPcPssxy/kVpIS9
qLtr8v4TL7Iz/2pooJQtUu8raPki9wARAQABiQEfBBgBAGAJBQJ0JarKAhsMAAoJ
EDPPQZCgrmIp5eoH/1WmNDOPvSBZDKLwjEPHbluFDvmttGAeHsryczvan/C+vo5q
VW05AD0P/pdz4qjmvH9ohG5DAQ0ko0Rb0ysFd+8cCCYScmG7avghfg2sAezXdpv
5LgtTTRQIBNayERKcm0pLaIypE/ExWKUv+cnZtsq0NzADLBwgG01DcpUnmXaQ9P
MHPu8AHPVTttFHRs0gPSHC7X1B6j/z2AHZR/l3LG39w3K+v4WQbNHg279eyDQCQj
HS7PvfnPkKP7ujgmLA4ccjZnuPzpDkGetLs/CKWhEoKd/bqle+dP7D198YGrdGky
Tm94E0oHtw3FC7U6Z1pZtMs8W7h6lru1dCauFP4=
=g1mW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.309. Koop Mast <kwm@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/BF4E2D5B3B9D8847 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]
    Key fingerprint = F986 EDE2 B3EC 4098 7820 E1D7 BF4E 2D5B 3B9D 8847
uid Koop Mast <kwm@FreeBSD.org>
uid Koop Mast <kwm@rainbow-runner.nl>
sub 4096R/19C3701D1BE7F671 2014-01-31 [expires: 2016-01-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

mQINBFLsFsABEADV9K16eyA4rGA00DLIZfF5BzElKYMox42JSJEk6ICVIUFsBBUH
M6m/iKkXQX0IKUq3Ra6VERMu8+kdSFu7kgLktvA7QAplAvBjGDv86F8dhekl6hu
+Jq6JojN61j4XD3Hn+83Ryxs+TWNnCKnQuWwB8V7Qz7VWGEDwamkTn7RLVOKMMef
E4qjmvk4aVE5vVuxjIQLSDDEx8fMDaX+XuH0JwbVxYad1J7kHhC80qXyoKH8o
+3SiRXd0z3g+EekHD+7cZMkeedWh2+l+w9eqH8Q3s0YH332DQWvWx42TTLVDzsN
3aUqzjXHJTFFqPP0JQjYKcZzYCp1i9+UFyADG7imhinpoSMDfZ0RdZiRd1KUaLT
fN+qe16XwLpygtPCJATCQbZs06dNDBbRBtW+seE+7N7zsiPa6tZEI8ALr7hBSHBv
MgXdVuEeFpB0zp1QneMMY+jfeLtQExpM1KQz4TLlWfr/2j0/PdTKL71mf1K8KFuS
80oILDJ4Nda0WUQ2U66Zvot0EvVCp9qb6q0vVilHfLVMP4dtfqbcefrN1rnFfRRm
Mm2+2qE0e5L2Em7XJosb0lcoN4mZcgILdNC1lzVIZQ22Df5DzfbGP/CUEfTQ0HP8
w5BgqkUzd+VZhiVEWwVRFAWmsk4kay/QFbjGBV268UJZkhoIiwzZw5NTQARAQAB
tBtLb29wIE1hc3QgPgT3bUBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEKAACcFALLsGGICGwMF
CQPCZwAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkqv04tWzudiEdcrBAArbzN
T0EOJfKUZTo2ECGUB4LoPkyZ+L0JbjE2hyxfekEsNZniK271bwTHW0uosAKZULZC
8R+47601N0ud7494K0onwv23002NUFrSe/SMKz25b9TsKRPaa1ZNsCLPReyk2Pax
VXIjbd0v6DTt2Qspurx6izG92qXcb/iFZraWnIFjZtG4z+W2HGNg2Lm3ohtd1W/o
Aa4VkvVN65o249w9v4jr4M6YeaPjJpVQw4y2RdaU11Ig0JcSEvMFs/uh031Wq0yc
j61eRTxLAIqqjP8Ewdqti86qKxYiQhgIfuistplpjPTEsc0j60ep5A1EKuGFth09
0jHt0ELEvTPbAT0sSEX0CiH0vowD1YBMzJ9uhsQakFfglQYpmmc8R4PBB7ETEhEJ
GQgJWQTXs/7MylsPVPvR701iyqSbS+gg/icPmJ39WXQzuGNkbRL1WJKcQsrrcRp2
D2gv3VZKCh0GDQRyvw0iVdS4+JB/EgnrTb/8GXU1bnbzq/3kLayoFPmeC1x3LxeL
bmI06AaznN3Ab3LGRsGFSQR00eZltoPHchSeKa4IKXx5FvM4CIqlW6RbkmwWiW68
P9lCER8QatH+k2mHb/tz0WAdpxSwRjr8BBVoLWUVXjamaZDGiQyPlo700qKrooWdP
DUuBIS2Q/67FenfHOYQULdRpimcT6r269XVwV0iJAhwEEAEKAAyFALLsGoYACgkQ
rbv4YQo3ibe/mA//T31rVpeR5u0qtTrgtrD8u8dLwkGgeGnPP7fyLHgwxFwtxA0c
Gnvq4I0FCi1qM/IwEREBkMon/e9AQXqlrnKaADlksFCqftCe1hr3IyJefMnqfCqH
C00JLqetx//JDbWDkv2MKLz0CIMst8ZQHvTISugmiXLCnq+tbHRDzSYSUWoQBNUv
en6ssAdQDbxketC008rhe+MLCqXZa5RYVZ6QUka8qzG0lsf4xayG5dHG52FTcphz
kd6nfQ5/7Bw/RoNLZYN7B3cfzWpBfj4UYjbyjxh2YFWUZgUrPDvL42YfAGEoPWLg
x0Cr+k67oofs33PilFlsvvYKhChLjNjCfQndtx8CGnQpBA1GVKaQvYyJ4aqL6G0ka
hM13GLnlyRbQefg2qA7XQfb4kquoLLfGehciRKr5nRrGj8bewIJUZ4LU23+E3uFy
tM38J150rq1GRgkDLUcd6e6sdzLCDkHGUJBVrm4aU0EIKP6nCP2Y2W5thcxu88XY
9RKz28eDHKKvr7UwiDIb0hKm6jVPr7vptgGK2PNTQ7AhboyU560LLch8CLDYRKE6
2omfS1dRrG3UB9zcrXBBDUth6y1tbUcLLAa1EEo6+QoqD9LFamZJ3FdjYKqIv9YI
PENuYXgZ7N4TWP63eFq6lgVt8x9rp10KPF20+U0h0KaDZCLCeBoNL61la2q0Iutv
b3AgTWfZdCA8a3dtQHJhaW5ib3ctcnVubmVyLm5sPokCPQQTaQoAJwUCUuWwAIb
AwUJA8JnAAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRc/Ti1b052IR5T0D/9J
NAR34Wx2qFfLGLtZzE5AEuMYicTitjncrvdCxEOuC9ilpB4w3dMYaBgn9QR0b5Q0
tJLT0DgrrsBT5cAD0Rs46DV3qIBcx7mqZiEjXE9D5SAXXIS+pkg5L3KareqN35j8
emVB9gVtAJmIilipH21cef+VcXWcrTrl4beTseh1SW1M05138nRb07kx9/Nu002
ckwDD6dnGdNBKfTSXp6zG5Au4fGn3XBWT40jvnMM7/3Xai6SsRSTrznsh7LdbWfY
KHGfK7wAunRKznwvPHt1PXQ9n1Xq7fKCAE6B/Gxc2BwAB8eY7q1yT0nI6iV37NDX
e/S/PV7tvMcLghPu/Yd/e4/Nq9pY9kHHE2SqrJiKTwaAuxVf+z9p5v2XKF9DfN8f
2G4A2INWI0iZujWPjVew3xCrJURjXWQ6HJtfiWsygKZHMLwFAdG5a/yLkCc+sB+T
WzQlamt0U/oAB0FJLjF5V30g4S881XZLertIbIuDRl6mdqUFs6tJpptLWzugh0tm
kmnvzgr1foNzEBjQIH2GfmJ7pAraXZ2vFTMPKsqLv2bzw3no0LUHXjdN0ia4g
hRocHMX49/Uf1BCu7G60ZkBPJnubozTDgl1fFCUEEf2MrQcDf0yAyzrFbI+fRtd
fA4NvkANbnczYAXn65fCyH6k8Uk02gS0HBg/B1bIxIkCHAQQAQoABgUCUuwahgAK
CRctU/hhCjeJtxYXD/9NH/mjMA0EQQMqiEvzyG3G/Wucj1CR8qf69MKj/F3Apg7
mDVkqgc0cyLT6UWXqHbwV56tj3FGGS+X+BY1+tVwtFcFkC3tYZV4MMk8DXRL/lbq
kV3KewX2wVzUPrj5Tp5mHj0xk+T5Pct9wJbLvEw3AdhampKL+Wb2MDUaq3dBTJ0b
44va9+4S3oA9I3Hey0b1hvkvoBQeB6iCFYbmiq7/9HeE4beI2VMti3PTZb7msFOA
xI4lLb7JVgBQu05wRNKty0jyAYTQemN08K+UpSVT0qmLpdSj11CqsizvVoB56qZY
IoBIyUMgv9MtMr3MCKQ6vbr31rN/ERRoFRuCV/f7ydVYyH92GZJL6lfutqrrx131
Cwet8zuvlGZw1Nk6Wl0oB+c/vSfnhV5HkWTzKJh5Gr+3zlhAAQ5ZZ2NScXgPvf
U+3/jEZSUU0hLJMuUo1sA49K0l3vrBkiPXclHVDVwGYzLAhiRA49V8w09r5ZstM
HT/Jx2453sRubnkTq4u0duS+pdmYKloyK6L9jUCnBhQXNfC2m02bXK3n/76kz612
jfwPOClFdNixdcgzT9GL8IxcJBLb/3bLdzL0hSs8d6sGlp0W05+k00GglV74Xok+
iLjDJwKR/Biqo3so8w0qk5oLRSNZaLSZQTcpgMSbKQqTmL4QDd8pYhshc/ZaKrkC
DQRS7BhoARAAuAu0T99iYJLArbCaNqXxm/lcl0zFBKqMUDXzxE0QIAG3CfySHq0J
wtWwihvnPTSealOHazPgBh3Kfo5jBIj4UC0wNMT7nptWuu1BKjZLtkXRuCXGU1ia
7RiBfAEzq0286P4b1Mzp0En6qEkkbp036///aTgxniJC+o1XHJe2D7EoeuSt9be0
0fUSNaqSmiLBcowvQsY849aNAAddFu9KtaL2hgDr82bFpCsRHTiK21hLYhg54vG9
oEUEgOnKnuakLyH+lsjs0W9Pf6qh/AzoY9U9cl/v1/wbLJ1Lx08E8oQfh1//PXYj
ZzLJYRrHD4GDxeJtJonmBKt1QQVrtx/20E3a3ISPyAGiATiRaTSui7/FQROCDgVK

```

0MhgrMlGmLXkfF5sMDiqSM/vi7bkLnFI0bRJTl8Iji+c1r4112vpsecNMyba1bRN
7fFn8iNs79YBVWxbvWNOHAC3Ehag61t9SoPHDF1dkxY2x0IajavGEIYuI9jQ27yk
IB1E3w6EwQxxrqnvct3+vQba4eVKmt6s9b5yr3UwopeUC4kWYOUwTMkpn3TiXub
e0wVdE+XchnXhyDglpMX/DCeIcGGr3xbURXtz+gUHI1MSQ4Ay3vmkTE+zgWM3PJ/
+i0392ZLygb2ULU0WQUWkr87LYILLP1eq8WAnJ0uWBypdhq83fyls1EAEQEAAyKc
JQQAQoADwUCUuWYaAiBDAUJA8JnAAKCRc/Ti1b052IR8hGD/490ne6U/TCN+UL
EzkzwfY4RG7qMDM0bh7tv3wsf127LXgX16wo+Dh3p66swdYv58ovRLRCvjg0guaJ
5yYjCqK/Hj6M/ktJlRPHLYyFahPcDjvC06Yzc4eYjcgNrEV/BFa8tUB/+lqCm0i/
/5/B7MUEgax0/8kWfKNCuhmMosMkmlJ/qpo/Zh3E20hKJD9dG0z+PCjTLGDKH0QR
N7yKwRkJb+y8v9yMz0pQ8ryMeBp5jguo4d7oUckdt2numtLIZJVXyYnf4LL1ls96
VokaAGqW4VPq3q58xAz009tWALIQkgauQj2+bQNnzJmMnnl14263AfIh4+uV4xBK
517LqBH/i3JrfYzQMq55ucIe6D8xd4Qda1YPNSC08YfntAQ/ZIU5Mb+QiW4YseSR
3XUY6kmrNPBmzARdo3800sajZ8H4mZpA0i0kbZh4mIMwpp1T+HqJUXJh8wtAUtTA
I+qup0s450s+ft5XN+0/q+gJ02C6h74TLKvAkAIjLazfnGLnVGvPJfHGAHvxzkQX
9jn2lJdUrAm5iQWtm1IiQ4GjmoA0l6NTL4UXY7enWjr/TjNiLeKsi56qHBxkdDDa
nEw60/yy/py+iK9GbDL8p4EX/9Fw+MzsyRc4zxSd14gZZ+oHalVreHTYYaQ9LD92
xc/1gnP81Zu1PqPLTGWJKtzL4XjCSA==
=hB1P
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.310. Ed Maste <emaste@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/C6F5A1102002FBDF 2017-12-04 [SC] [expires: 2020-12-03]
     Key fingerprint = DA51 3FC9 889B 37BA 4387 BD9F C6F5 A110 2002 FBDF
uid          Ed Maste <emaste@freebsd.org>
sub  rsa4096/BE917E71357DB691 2017-12-04 [E] [expires: 2020-12-03]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFolwUEBEADRe42nrzzT7/3FlpM4mWHwcwjzWU+3jDLdZHKfDjm9F0YRvw+R
4ohDlMTPJgd/XHxefzeku3azZos1/gAnKkHsWaskicm7y5++QTdpVr7mWkmBdJGI
puAK8XZvxsdX3aJKnc/Yx8ck7WX2GIQwBa35DAAC4VNB80LSjpJP9ECrLQbtHnBi
Nami163CuN2Mvm9Z5HC6ANvLJBWtAnqJ0Ra2K2P3bfq/P3I2Z8Rrab4me9Zh948
Q1/zT+3KhnREuol570yVVCU9ZvXTd47z6ldzfGWQ7upE6BnLxvxmJl3GogQwDq5
2/krt47VQ0dWV2sapL4xtCNkRq3DuL68a4hrc/qIFl1EtgSHMkCRsr0jckSU8VR
kijltkYn5hLrvVKysw6RvwQ/cGoRxvasbgwLgGAWwDX1cXAxTA4gBNI4gF0Jk/l
Hr7fIjkbF0QozZ44qy+5YkU7vBDsMWe3CrsLmaTFigKI3L28RCd+loKWP+PYCRWv
pdJ2rqRvcU94AGjobx9IWNvNZFE8p/QVDZ4eMFms7IeRfh31zp3qBrkUd4bHPlg2
oTdB4cvyJ5i+RXTKA29VHVfWMLIPXhCjUr7/ddPI3w87Gmdyh786/gHYuaFZA81
SB74VsVLEKqjXgoXBGLWHZEm8TzzhnUE71fCNLP50nV7xZL2WjliKVtrFwARAQAB
tB1FZCBNYXN0ZSA8ZW1hc3RlQGZyZWVvc2Qub3JnPokCVAQTAQoAAPHYhBNRP8mI
mze6Q4e9n8b1orAgAvvBQJaJcLhAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEA
Ah4BAheAAaAJEMb1oARAAvfv90QAJ6x7m32EWLo/60aWkoR6xSSYL3erUQHBTFA
KM6q43fs+zbAELT8pE8ALhzyv+xKQZ6XtbBX1g/0EwL/XDGFubp/LUI/7Fg6KPEh
niYNCEcyUYj20NNP4qxby5g3w9Ae8Xek3lh/SzeYZwpVlhWfoaQLXtIyofeV2jI
qww6S1KRTnUwAr5guMLE4lGBtiX21ty/l4yWjJGK7WUHH4bPcR4vZWwEq1xSkOI/
auPTV1FdsN5/aSeLg6cos/bDCH1VvJoUs6Dl3lW9icplqBXVRFfwMoSMdP+VSD
36Ws1TnIlvvrHDI DMF/NPLPL35QE+4zySNM184LRVdVgiioo1Pn4agVDQJedFvWE
y/+jZwY+6tgMo1IUvmsiphcomz1+2VxEWXvKcIPU0XHq83d43Sho6FZLo47xf7Wz
sTVmsPlQCuy3D7Zz0Uo9ejrq7b807Suh/QDljfXYAPAFPoW9LHTQtNfuKRYrtwL0
wGluev7hdC6D6WsVfFvyfVakIBnw0bWG4hDh6nSuuP/FtJeRuUkr0TaG2AxKiui/
J+BBcs08umbg39l/zky2bGLXwmqhehP084zvw3wR4UCF7syMLp5CC7K4vLrQSM2t
EZJC4X005kuN7nvnQAoLoEwb8jgBmE32nTTVlsAWs+vizk87JrlavpKQ9FmXnwry
kXX483KyuQINBFolwUEBEADTDnVtr5GIdlBiaW3asYPe+fSQL6Yuws+0my63tyb
3/LXg06c68HZ20VD7L/Eo9ZUb+scPjHxyWa6iwnTSMVPz4o+KTXLMYqV308ZgWE
kb0F2wwCbiRsNEe7Aj7i1xhYHCL5UYHb2yMbalvc1EKl6Lk8LLiNC+gwCJ1TiG/
e2pmB5DuMlp1sc6GE+ScRER6xiXHvImIlMGXR01rpgvvVpa/Q6/fjn8XTdSsq04R
TwrtQft0mUFLb1Wl/Wy60p9CVbwTTKsq3It5q2i0x49HuSuHE9eJ98fVS0aaGF1+
Kw+dxwH18hEkkIfZ/kean/vjRjrhuAw8Tf1TL67bTdj8DCqRty8Ypbu+t0ujE5BQ
2F+vz5A4PgsuVhrcFSqmTGN58nGWUUDZEPHVZS9ZgzQFMkJj7pdKitTnck0+a+Gh
AkkiI+c0e+dIUHxAQXrpquWws200iEyuHvoB9HTu4m9s02NgK56TwTdTOXQfIs4
YBFJaTNx7aDGxv71jryEyxNf4n3eFgRv2KqN4S0CPN3NCEq9BGWcd/JSn1dHHKS8M
lLlccA+KYKMyV4D3iMSrVMtzBh6qKnxyRN+5jxtOXScQA1P9UfkyGy9gjj7B8Vy

```

```

QrmeI8ZXJrNP00Wec8d3IaiGw7VhwZ6zQIE1qcq56IEIGXJ+0ofwZhhyo+ftalrc
WwARAQABiQI8BBgBcgAmFiEE2LE/yYibN7pDh72fxvWhECAC+98FAlolwuECGwwF
CQWjmoAACGkQxvWhECAC+991BhAAtGGChPh6a+7xMLpHY5gxb0iw7rR3W56sthNk
dh2cIT+Jm07dirjJhdCspnyiCD15n16PkNrQD+WU40W+XValT+l0SLmvtvzv73n
+WtLPDemJJksGeUCLQ506jQ6F8RAPA8b6RW6QYLEyZBIm7dt09Y8QDwWoyY1h1w0
9E0s30Lc15H+ccRVvX1xJaPQbpBvew13k0XK35VJFgeV9+jkRHx8qzkM0tQLXi90
any9DZlWMPToKj8yl8LPEof0cdZz27Ajn/h//DOMqh5DERkpbmGTr/Y8nfPS3WEj
gC1ljvFgE7TUv2BLQZff0GSsMz/rS0U33G2c00hqvUIiXSR1WZx2Wuh5mefu7EGU
1cbk0KEE06j5Ayu0sd8Pv0mqf5tg+rrPQ6NZ4NZSe46HHfD4I/IaP9FUdeT40eKC
bc6x1T+JPfnV0x8kfURJ4/QIjt0ZFwELIk48hDk21G8ggJR9DooBBLC/FKddFgu3
uT61kgTuJClbP65GJq4N8ensWIHrhecv5pu0waSnmqWZQ0DTiFb5ccdNZsNmLLf/m
yXbimjzYjCuYNPDdqMrlj7BSwYlQHxONHX6d4eQWo0pbb/dj8+xoLS51J2ouEUia
009XYcNPZWN5F1SqVEFMAqopBPssRqmSi5sVFAThjVBjUhayE68BdgVtmDy8e23v
BwrISq4=
=/nTQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.311. Cherry G. Mathew <cherry@FreeBSD.org>

```

pub      2048R/2D066FE1 2007-05-22
          Key fingerprint = FBF1 89FF 81BB E1C7 6C1B 378D 3438 20E9 2D06 6FE1
uid           Cherry G. Mathew (FreeBSD email) <cherry@FreeBSD.org>
uid           "Cherry G. Mathew" (NetBSD email) <cherry@NetBSD.org>
sub      2048R/7B2C4166 2007-05-22

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBEZTf9YBCADFEcWIsNVwa8mnrwbDKa8s5ezy8hFR0EA6mo1lxQ8V0qWvZ3Zw
JlveoFIY0XvlghvxJPJYLZR94gxknxxv0YJUyKZ3EWMA3ygCdQiEg6QDyFSM0rW
usBwsJcGq53q/eWSUrcHz/dFZ+qNXVw1i+bkjiFCdR/5Xh89WU3A4edsE+PptWET9
R+M6pK0K3ntteo2/Gm7ar28QmxBJvbGWWHLi1RhXzKwNaeDfUXlt4Q9dJ9HKxU0
FlembFVioxttBi2n/gW3zZDBCFOvZ68JLS6SExhTRs5HzoTkMeLryASo+BSdaAy
A5rst/AX5ZRAit3QC/0f1AtDFKqPVhcDoqtFABEBAAG0NSJDaGVycnkgRy4gTWf0
aGV3IiAoTmV0QlNEIGVtYWlsKSA8Y2hlcjJ5Qe5ldEJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAg
BQJGU3/WAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQNDgg6S0Gb+FX8AgA
mJusGMFurc4udGNQFbId6/rRNDyVxmaBudrxGGWlWcFp3QTDJPAx0oneF8pTRik
UG1+BHreatDmcHyyRgt8EQB6m9uU6A2zHEZebobJYVX2egeiwgnNa2J9TKY46RCW
IV3CCyr9mKtSDCAuX6FNrEaJUnmmJbB3nRa+VqLngAX0LS2UGeZLYcEnujCMvx2b
XsoK8WdFRPuCnpTfGfMB3+//yy40SIN9iNJqaatLv27GXnziMu8EJqNXbmbCDNoI
Z4yR9nkPC8JR9aFmCtgsyBRFy13l98pzSIVGpYVd0F1N0ldZn6raxbvreSD0cNj3
9KLvr9s6Gr56F15q9WLaIicBBABAgAGBQJGXFyZAAoJEL0uUtxCgar5r2wEAI6
tNebLZ92103dW7rWbU3GRHcrih5rP0WTA4kMQ+lw+05vAe6HI/3AwoCXMr+g2R07
SzF0YpE28ddzitpQoz8y+UCXK0I3frPEkbDu5xBtpZ3hT0nz3gp8Rp8SRBiUdZdn
0xPX4TEZ5q83Ee7JlUz00cRx6YwYnJN3MEGi9HGUiEYEEBECAAYFAkaKsUYACgkQ
iYEmcnvdc3fvJwCeK3tNzHwUdgU3Ytk7MCG8R/kpJAcAnRn4UnP/WPvNcLoK4CDs
HZQBjJgdiQECBBABAgAGBQJH91SBAAoJEL5Kg/C+npPiIxsIAKE/Mzi2qEGjsUQH
x8ascoW9lUrV84VHD0/gMnSwH8vqTYhBV3iBKHu0jDQvrqIUbt50gdEsZRNVeKCcu
fLRTTRQleJLuxtBjRoYnCAZuCB48o/b1J/13qESxHg6KtcdUNznrNYTBq/bYKDn+
v0vbYr89wNis9Wo26REpCpdryLscA6dw6d0kgRZB9FHAQDpWxVWmGwo/LPYpFgm
ipqIu1WVAYayqGS5bwUG+n1hLilzjX3parIx0ATc5Vg1VGxigKGqggsnYhjekFgm
Ux0MeI3yGLCbinNxFfNu/AMdzn8i4dsf6BwpP4tfvz9eYBm9bRdl0UpaaMZw7bLc
8CcG9tWIRgQQEQIABgUCT1wwVQAKCRCruG7T2TeYtsGYAJ0UTJgeCzmzTypQ3BCi
m5Lh2gdVLQCgo6NBMIvkCz0Sh69bwiL+a4d5yQ00NUNoZXJyeSBHLiBNYXRoZXcg
KEZyZWVUCU00qZW1haWwPjIDxjaGVycnlnARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJP
bG7FAhsDBgsJCAcDAGYVCAlJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAC0CDpLQZv4WC+B/9f
46B8mz08EccrvuxP00eVwbNEAMrW0mj2Dg0H5XGgyZKtHRrXMBfCs5DCHS0QZjK
BNATddsV8Ac4ufGKwC9kitGoNXzv9XQeilHx/t1iNxsV9bPqt3RatJHx8A3rap1U
urVTYld8CtauyDhGyCeJefas/07cPiZ+ZVYFyPP7nl0rh3e4My2orUmQzZGRhLP1
fbSnLXioZP0Gnwx0oDUPCB9v9uNnsM8Tw97ki/rdaMJCePdP0715qNbhmbBTuhjj
rqZe6y7uYnSW9CqTn7c50fkjAm+HZ1LC+GBc4F/mow80wyf0+RwtpfqZpbAe8o5
9pKYy7XfzL0jfkjHAFziUENBEZTgEkBCADKgwru+u01099MaQJ551kaZBTncWdw
fOkAU50DyDndBgAQE1uIbuiR8L4t9m02/RxRqj9uFfewQ3rGZ3iC3cVgFxyrzK40dp
EXCE8uF8WYtwUQ5yumdHqp6igFEf3sYE/pm1axM8b4LPcauRz10ZKweL3M+bh15c
0guQyTn+lsKoh0Dj03lyMxj/uhjwZ3u/Lbv4is10e2K2jKRLGLqPKpS1r9XlmSli

```



```

7Ly2T5g/aTXBbrt4a1GfSgS9Dzt8nFp8c4vFH1zprNVFb4FU3Kuzn5iW/DjhNxH8
ovAt9HdfQw+4G/sU0CBwyEFXpxK66B+uKdFkMZiy00v0eAi0naK8RHKXABEBAAGJ
AR8EGAECaAKFAkZTgEkCgWwACgkQNDgg6S0Gb+HUaQf/QVmRj777D/nussHDTgjM
/h3AA7KLEXgT6uEHIEb/0uyi9LmFkxiQHVzXBkc0jdNVcvrm8Rmg7H0bSUU2rbMP
PwMC+4roBVJnilcPdHQFFkFD08HaC7Pi5R3X9Xe6aT+tu67bmRGhqCLtgG1StKPI
qphIPAh9Qzk1q9FDkjDCLbJA+lt3rzRDX4qLuSxAbQqxygggNAEBUGbgsPns00QT
wC+oXxhCyDd8W56kSHqZzjMW0n+zN5n6Hsihld/GVnM73VoNbM+t0lgg6XMu39+4
NcjdiFPM0hGWTYuyU5ZRRY/uCt7b1ULilfv4iBa2Td9yTRo/aBe5GSry1CNZy1K
Rg==
=lSy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.312. Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/20544576 1999-04-18
          Key fingerprint = 71B6 13BF B262 2DD8 2B7C 6CD0 EB2D 4147 2054 4576
uid       Makoto Matsushita <matusita@matatabi.or.jp>
uid       Makoto Matsushita <matusita@FreeBSD.org>
uid       Makoto Matsushita <matusita@jp.FreeBSD.ORG>
uid       Makoto Matsushita <matusita@ist.osaka-u.ac.jp>
sub      1024g/F1F3C94D 1999-04-18

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBDcZe6YRBACD0ZSZ5cWE6IvNkx2Ht6S/VdIY10XFU8n+cOVxNIHFWXPU0rFG
F526VZoPfjURnslubdxXC8TKGspX96uc1jdR0HvEwsxUUElyzZ7G5oJ5wd4jHwjQ
K5zwV5FZoNm1SHdEN0FqZB9rLjd0t0kxVZS+b1PUc0j1i4oDNZz7+8rc0wCgltLi
c2i5RQzjuvJvF9P80YGujHcd/3Tq02ov/aNX+jIo058uu0BZpYFL7ZfbCeiMs+4A
dmvjTI9MpfLBP71liu1asuikx6HLQts9UTV36qP9ubNmFi54kDHsej7Ce8m+d0u
Cjcl6Be71MGL4YUxd9xZmGGDPHEfnHwB/QPP4n/m3DN3hbLWBgP2PsgmqDyK
518dA/0bhl5pww5LSaRtGxxWvFBInfWGzC5EuLw4ERZW+bEFB0To08ZnocLRN/E6
tZ2JTr205aMLqUEM3jgsIvs9E0GUBwPRzy0QXpc2uQemn7J0pL6PQfuBIAUI/N0u
ULM0gQfLIV3w0P6Y5gH0FBCLt/ofrqdYys0C6zTq3LqDW5FdQbQoTWFr3RvIE1h
dHN1c2hpdGEGPG1hdHVzaXRhQZyZWVU0Qub3JnPhofBBMRagAXBQI71CCFBQsH
CgMEAxUDAgMwAgECF4AAEGkQ6y1BRyBURXYHZUdQRwABAc3PAJ0VtHlKCMR8IjdR
KJxY0C5fdmaDGwCfecy3f/dYQGsljHhv0Wr2PxciscS0K01ha290byBNYXRzdXNo
aXRhIDxtYXRlc2l0YU9tYXRhZGFiaS5vci5qcD6IYAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYC
AQIXgAUCQ5F4YAIZAQAASB2VHUEcAAQEJE0stQUcgVEV23p8AoJKAqle5nC6Wi6y0
TZtcr4axeBnAAJ9ABx4gqACagCDc/OMk3pmtb4sy1bQrTWFr3RvIE1hdHN1c2hp
dGEGPG1hdHVzaXRhQGPwLkZyZWVU0Qub3JnPhohdBBMRagAVBQI3GX1RAwsKAwMV
AwIDFgIBAheAABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQE6EwCdEPG7N7vmhgYEqmZqPLm6
oqjH0pIAAnAr1FfVDPXpfE2SmXUZenG7+5MwntC5NYWtvdG8gTWF0c3VzaGl0YSA8
bWF0dXNpdGFAaXN0Lm9zYWthLXUuYWUuanA+iGAEEeECACAFak0Rd40CGyMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDrLUFHIFRfdrasAJ91gKAjNH0XzAKohpQV
vo3uT7LNvWceJSxDM0hpma0pa+LccabNP91SyhS5AQ0ENx18HhAEAITL4uP+i5aY
Wr7mPBLAawfoQ4fyT3pUthtStiymqs rEDFKhVqA/KD3PUV1Ce0Bc9oq69x1+pUlk
VYz3vDrvk0hp+dy6nerUEbkdgTmKLvGzakdond55jgSTZ6CPHXqyLva06QpY8tj9
CODunFUE+MPVV4Lf9U4wMeEDZFEYvcajAAMFA/9kKoDY1ur1mAPJRWAcEONxnwiW
qe7l++fg/294wra8IkAbF760iMnqq63qavsgT6xStMi9EwZC687p86sFex6KF+uv
P04CTAyt+Faph7oa44AdWJo4tJ4SP8xIzn0iZS8clWwxTaqv9Ncy6LZwbZf/P427
egF1zuv5A/MT03KD7Yh0BBgRagAGBQI3GXweABIJE0stQUcgVEV2B2VHUEcAAQEr
7gCdHJTTs41XBpfprQCErm3tGxwRrG0An1zUSEtG1AA4jFXNgIlud0004aMm
=aY+v
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.313. Martin Matuska <mm@FreeBSD.org >

```

pub      rsa4096/F040F7196BA99AF4 2016-12-17 [SC] [expires: 2019-12-17]
          Key fingerprint = CB55 7883 60B9 92FA 0885 C878 F040 F719 6BA9 9AF4
uid       Martin Matuska <martin@matuska.org>
uid       Martin Matuska <mm@FreeBSD.org>
sub      rsa4096/55C10957CD8D760F 2016-12-17 [E]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFhUn/MBEACxbpg9G9KKuR0KDLgugNKR6c4lrp3lTvx4XwuA+EGLCC/tBwOE
8ak5f2lg/QogUnYkhpuI3XLqKGsuWCDFFQB3Wk1dUYE/7wk4Um4DyHrMncyUmAHY
fy90Z+ZVYDBcodxLBDtVHKG0lznHts/HN04Ep6Ja/37GsbEJRqz0XRgqM6l7GYwC
iltTaU3nJuGDeWtRsaZ05Xqm36NoXNTLR4MYy1m+ddAZZexgonNX33MNaATLkcJg
oIHir7fUt2JcLjrm0LVd5BAbLEcaXSLE0Dl6Mjn0YsJLL/zjMQ8esfRzVNNYZiZv
qHCCDLi3r0zdCiuaj0D2BfZKZNF4ETi+tvL4YkmiDUB9+jc7p/CbYRpk0eV/90
4JERtwI7TVvObksY4N880c882dNvbW8y3R9WLuIoRx69lBwTmiYYLdt6kCd/7Wgp
rrq25pmvyp5K0Vm7qFi0F2S5MqsNWngdKbiMTXD2Rg0rZqpcnLdWcYysrAnnyQH
vR6WUmDaeJdAnSf3VBsavgK2sJJjqcqw8+0NGWBg2UaHgUGclgh0lhfkp5tjAyR2
G3jNSfzP0PtJIuxv00wDZsdja/BW5bnuzjZUNG0oZQ80cYR6By8uugfcm4H6GK9
+Yj+xDnook3Wkksy80ekDT8KdC/XTdmRYYZRbtb8gjBGxdLzciC5L262wARAQAB
tCNNYXJ0aw4gTWF0dXNRySA8bWFydGluQG1hdHVza2Eub3JnPokCPQQTaQgAJwIb
AwULCQgHAGYCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgAUCWFSljQUJBa0gGgAKCRDwQPcZa6ma
9H8rEACEjIuI1hNpsCRFCFdtR55bUrMBR529LEmiyPIAS2uSYf5A/iSek0oe2MG9
NZ8zGNpjJ9o2ZS2wLlFpdJLJ5fNjF+MQu09LbmuZKSYArFwnS8Vc2bjpzUQuBsQR
cItD3kWAi1HbgjnrF5Eygj6ps5m8H6PM8+sxLhtVfTPN8Ad2vARJFr/OEfJtZGvJ
gaBvoivQw2GfTBbCvtGGdu1f9mrraC/pPSIkgx97Zrv1z841gAIjfmChpjgP+kAY
osunBNAwJtbqQctrpnP+SoNceUxrKf2hI8qRBD4E2CyB2KwLC3Qdr2T0zsZ2XG30
qNh7k4GoikfQr8V278QWSAImpzUmJQqA0vCKnAjIHEVRNGSiVNLbNIDLdzYj0f6S
DyW+YtM3PKNOGvDcZT5mZaogGnXQn23on0c1mWqe9LKWQjgch+7CXda4ovSVI12p
oGVhhQ0b92WFsozBUiYaw/70VfDhLJDRHT8MmR7eQS1AeBuJuxyg0mfapdDMCe
pr8xrpUmPfrT0s4Yw1MkNnne0DAMFKF9bA7JQ+2L971IpiKlTKnY17wua+XggfC
B970VM1XiPvRLPIxZr+aBLvKFLhM2dYDbdetFDKRxypbz2ePaAjAVl0k960m5Lav
KhqC/jbJeUk2CVtauYLzitB5D6WMHTlyQLvU2G2T4cLYFNyfw7QfTWfYdGluIE1h
dHVza2EgPG1tQEZyZWVUCU0ub3JnPokCPQQTaQgAJwIbAwULCQgHAGYCAKkCwIE
FgIDAQIEAQIXgAUCWFSljQUJBa0gGgAKCRDwQPcZa6ma90bqD/9CXbnoBn/Xg+vb
lybwzKRPNhoah4RD97+pm3yehK5smsqSn28lNy8Nq3RGMNeFrCBd0IvFC6U2i2T
To5Z0+wQGf3nzyAQLxjbNA9c+NUG597mTPqWYy0205z5Mmo4fLQ3jLYs54miuq3
tv00biFD8u2PdT/eLj4C1ccfPKrS0toIeUnPKBmPjEMm7WfEupBLoqN2YUBeH1z
PdJvH9V2PQWgd99Mor/wkE8/gc/5zh100KgXvDila1ANJTSnxHKxe3bK6wXi6Au9
xQfoKnB3E2fwPmZTviFrp1n70qZQexfdr+Hd3c7ByLj7ei3X9rT/oZrDgtJhpi+s
64htb6N4caUZkapa+Sk6Wtqc47P/D1C37mnvKnBrLHMrWmVYWM7toSio8FidDsSB
ehIveJmhv/WxCDajVGh87Yax20LXmE0e4uBCBjL4Ct4zGfc4Y1M+9CMwHLITXcqV
TukHjz+rtyprDkcfvo5axzFVdYr7EIHQgWep7rAxj/Tt0u8NghWC8h13h52HAVT+w
dV0uP3CgE8tNnSULYcCIW7AJGG+K90E5KFenrvM/ndhQAct8o0J+ySpSD7rXpviZ
pnfy4903ZFcJJu+9cM+IgpCAEQEAAYkCHwQYAQgACQUCWFSf8wIbDAACRdWQPcZ
a6ma9EGDEACbe5pzfhvR0Da7owUJCdGERVg+NWpdrGINMXk0Q18Q7RkMegf0pCI3
+RUHmrU00mU3abUEiSVnvyrx5GhtkTPI+eVvCc0pwpUFH5n0RtRa6ptW9C90/EF
xP5T10vIrIQSKgeiJM0bDULpa3f2eF62t48RI4950W+le+Jd2QyC6QavabXtjxk8e
YSjjT4Vn7uqKuAfVsuFrhTHqA+/o5VTzbYmrkJ012SXxwE+URjc+jMHNuKCrJmMS
38JCVXa060I0Ci3EisRtBIj901Gy0at8txEFTwkt86nQd0Cjgh/YXN90ntil3JjI
2DBL/p0ei96dQ26CC4LxbPEc5sj9D2wDeMw7KrXbXRPskkJ6eSUpRtc0Cq7f86uV
bLQZwkYU2WxqaqQGqL1Rv0RV7m+0chZJ/27f5gFLRR3eTuy99Se/mxknwvpxDTd
XV9MqhXukXkKwfhpij8bsGp009FRSxh00iJG5n9+EygD+jJe6Jrt+i4DCDctILGQ
22rnKEJ0s0fcPt0bx0B+yqbsRab6ws6dpGcNlfbyyxkVp0Uaax0+JuyQZkwfZ00/f
uLL6J9Q3BNNQnqfNvA+D5TjM7uFL7Sg9BwAsu0wTodhd2WJpeYknnWZZ+LqJ9BL
Heo9XgfmVI+nhV7kXqil0pKc1D2Sgu0TqtRiBRJznEuAsaaCmQclka==
=jHVf
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.314. Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>

```

pub    1024D/B71F605D 1999-10-13
       Key fingerprint = 4704 F374 DB28 BEC6 51C8 1322 4DC9 4BD8 B71F 605D
uid    Sergey Matveychuk <sem@FreeBSD.org>
uid    Sergey Matveychuk <sem@ciam.ru>
uid    Sergey Matveychuk <sem@core.inec.ru>
sub    2048g/DEAF9D91 1999-10-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBDgEenYRBAHgT1f4m9S5L4Eu6t+PAji9dZbgMDbxE3QFh2H86bneL3ufAuCk
aBX8YnBrGxc9c+R8RLwdXpUjbt7i/tbQl7b/ia0cJgpo0yAW0bpqxdmn+k7nkksd
1kMUQCic9X0mK44rbYAgCIKvXQovaZtoS8FhTdEci/6IhQf0WuJT0pN1BfwCg/9WM
KyzUPqB2LNLdWQetKhYco00D/iPI0U0V0eQUyYmu2i5JQD2K+A08jwIs+r5N54hE
bBbwQKkZnS8zfPh/HEudW9C5HD0a+BB/Lbq8aFq5Fh8NtU6k8sFgNtKXP/8mcDbt
rnSnoG3XRdtBioDG2sQUgHjQJmV6+ZyEqMe+4FIr9UIjm91RmKKQ/1pcUfxiK9Z
JO/hA/9DRRdTRDz1B5ttKJ0NQBFsU0FwwBAPTtoFDao5qJjz5QhVGLxybaLMwcRo
i3/5qPH8tCiQr8e7RLKG0ccoR0r6zvEgLERKCCtALVNPfZUA0avH80RZz7KUOpTv
8gaV0f6zSuxDLbndAhngU+RBH+EukzTZAQRFDsVVC6irWm+nrQfU2VyZ2V5IE1h
dHZlewNodWsgPHN1bUBjjaWftLnJlPohdBBARAgAdBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwEC
HgECF4AFak0fCa8ACgkQTclL2LcfYF3sAQCG1tnkwCjzX30YVnXXa3jm8Ylsf4gA
n2b0W8dI/Y/1uXrSDu1uz/JYRDnuiEYEEBECAAYFAk0j/coACgkQQRGTfMhVD0wi
gwCgp9iZjDtySutACZze58VR0jl6r18AoJiR2rnEvCHQDsBv3PJRE5XCmBBKiE4E
EBECAA4FAjgEenYECwMCAQIZAAQACRBNyUvYtX9gXZXjAKCzqI2PzQRRFWLI5veV
4U+x5Lc7lgCeIONnpV1VJcCKKGHKvPkTrZ2+GyIYAQQEQIAIAIZAQUQC529rWYL
CQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEE3JS9i3H2BdsagAnjCgi6aqhDzX76mG
QSSzhE9os8/WAJ4oAA925eHCvzUJ70Kuz0d/ur6KBYhbBBARAgAbBgsJCACDAgMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJDpoPmAaoJEE3JS9i3H2BdAfKAn2wNyDpu0mSzknbTiwn0
ZtULGUzdaJ0YTtVli0fJwMKpSVRk9M92RxDep4hGBBARAgAGBQJDoaY2AAOJEERt
DDCMkQw0LHQAnjPyo10c+TwTcwmKmhx9m2q11hmjAKDENf/ZMvEK0DA+tz7bcIQd
1ZpoU4hGBBARAgAGBQJEovYVAAOJEKkX6cyZbhRegKwAniq0KIam+pPxZeaqLM8w
Fae7PtPHAJ9/Cv+mMb0uukx4D9pBtFTUgyQZjYhGBBARAgAGBQJEowRwAAOJEGwD
cm0t/VyaB/wAn12/XGsruhlUMLWeGcZ8P8/w0KZKAJ4+SfQ9/kPGZy9bMdvf/Kow
ZW58aIkBIgQQAQIADAUCQ7BQKQUDABJ1AAAKCRCXELibyletFHV5CAC0uLT1gjq2
g4Tm7hMbGpC9NnK78HWHZr65dr25WlVekwapDmv075kixqhwZ3hrDRfDtQsUrrCa
0n2zS6jbgWwKfUVjEHZAKZjLF8HbLJbU/J7AHx2im9RUvX+eD8Vt0T8iNw20Do4
bL2CqEYz7k9LUGXi3RZm31Y13d0islyEA5d04lqh56tXynYFa963xG0XgulHX+vz
SCbltC5mQt6uZ+bKMuSl/ffa3bzZ/aM/DInD5RKuU024eibx0Q0QUPLHq6tF60Uv
xEOfeYRdZo+hdy0vmRlPkFJvcPBSZ0U7f/r7IwwqMDKTIImbee5DtxgbKLJNR6IG9
INvjWLHdxoMPtCNTZJXnZXkgTWf0dmV5Y2h1ayA8c2VtQEZYzWVCU0Qub3JnPhj
BBMRAGajAhsjBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFak0fCbgCG0EACgkQTclL
2LcfYF3TtWceMK4gZteXRP5TTj+wc1mZiinw8RIA0JbG8NI+Sz70Pd6Cs1TEnj/C
BXA3iEYEEBECAAYFAk0j/yUACgkQryLc73j0EF+NYACeNUDUL7kHITL8KaEW5Rd
LDQ880AAnZwCqIRgQQEQIABgUCQ6Gm0gAKCRBEbQwwjJFkK0bbAJ0ZwW3xBEGFsZfF
tGBvEnQjLzURDgCFRIQdpuTPlCHLWc2n8YUx6FpFaw0IRgQQEQIABgUCQ6Z7zWAK
CRBEidDtZ5uBGQqBAJ0VZPLNoataRuQdzULUXyc+iSfPewCFUZYcvA0paQ1z+eJ7
/H11zmZmSgIRgQQEQIABgUCRKL2EgAKCRCPf+nMmw4UXv5NAJ0XVv2BGFs9zhJW
jdD3xbkZcG/YsACggDGixZ0HT9+FAC3qnJzxYjER0U+IRgQQEQIABgUCRKMZgAK
CRBsA3Jjrflcmmk3AKCRv6qI+NOMGiKIj3c7RzN/UC55ZgCfaNfE8Eym+wUJGH8
a5lMOEBDFH00JFnlcmdleSBNYXR2ZXLjaHVRiDxzZW1AY29yZS5pbmVjLnJlPohg
BBMRAGagBQJDncG9AhsjBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAACgkQTclL2Lcf
YF1AdACbMS809aBX96UVFp8cqX4Rag75bQAOkbVCEBY3hJ2KbrXu+TfGcNGfCt
iEYEEBECAAYFAk0j/coACgkQQRGTfMhVD0wGxgCgrZA+my8MDGgaRF57rnP60Iqe
oRMAoK5UbrYtXL23ao806m9S5EG6g+pWiF4EEeECAB4CGyMCHgECF4AFak0itx0G
CwKIBwMCAXUCAwMWAgaEACgkQTclL2LcfYF2HYgCdGLs9tjadS8Samc2GGMRAeP/6

```



```
R2UAoLVh92UM7g2o9XFIOtVrPra0wC0/iEYEEBECAAYFAk0hpjoACGkQRG0MMIyR
ZCj8nACfbLM2404P/h/V3A0Bfk2se84M644AoIqFIZGr6T/BTKrjt0NJyVmKA85
iEYEEBECAAYFAkSi9hYACgkQqRfpzJluFF7rFgCdGsz/KQy4veazVw+VDfst0dRd
3R0AoJmXvEX1XHyqWEKNxQ+CKBQsJdDCiEYEEBECAAYFAkSjBHAACgkQBANyY639
XJpCxCcCfudoNU7Fztnkavjsli0Dsu8ptYAn0qgc7RJVmWV8sW2+ypTK+l4VWkr
uQINBDgEenYQCAD2Qle3CH8IF3KiutapQvMF6PLTETLPtvFuuUs4INoBplajF0mP
QFXz0AfGy00p1K33TGSgSfgMg71l6RfUodNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzipnhV5JZzf24
rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7HAarTW56NoKVy0tQa8L9GAfgr5fSI/Vh0
SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxbLY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18
F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyEpwpy1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsC
RtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1XpMgs7AAICCAcEwsZfxk8RG20lA5Xwu2qv
tTq6dyC6sPQQBZJaPrd9Z0C4xh6mY8ymybkhSjG0sUbz98l9WaFHGiEv53nHQIJC
hOF0pBGhIuVPUAB90j3W4xk3x0w4PT8MYWbjExMLwUuNVDQCWeB84GLxmRJsLDmr
ZFv+/39J4reVXdY6H/bLGknWs9GL06h8dsL8Sc+PBj2Yfjf+BBdaKCL26Jw2trVm
yCLlm6QY84veNoDpsK+hT6IAAi5h29bITYGiWT3MLFmpLDT+gtqaJifCBGh0VgUk
4mnWhL1jsEFrqoEp20kCWEwLwYvrdCMELc80c7jk8pVeJiZGFgaRckyJGeacXe2V
iEYEGBECAAYFAjgEenYACgkQTclL2LcfYF2z4gCeLX+cbR0xy/B7v2wFZPABVHwD
/CYAn14opUDUCjXXd3vrkwzNCIRYQ5i
=iDu9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.315. Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/E523D98C5DCEE9D0 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
Key fingerprint = E5A6 6376 9B87 C35A B41E 1F7B E523 D98C 5DCE E9D0
uid Stephen McConnell <slm@FreeBSD.org>
sub 2048R/0A1BC20E46082DDE 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFNySZgBCAC5psmrGTeYIY5T7nGJUQsXK2uL+6WZiUL0kmNpmH9v5QBs86Yd
GLQBBj4czWxwJMEDGvZp+BNMHZ1XfPL1tY4N8ZNB6XBKk6xj/M0oDQGBFdOKvihv
zRgU13fUiUdMbBu430VzVPlzL4X06P5NRfQAXtHVFoNRm1haUjatE/Yg+iaxxghI
r1qHukYJNj7p0+FFjd1CJBidUQg44w1+M0fEksWW4vPq3uNMVIt8HNh30StUUrMpi
l6yghEdXEMYEXDGzBLV6tNg678VW/jBJZJJxc+fEE4v41j6xX67cs1pazW/pqRl6
RH/hzrfZ1X/ye0wBXreap4MxFixdBRc8Z0G7ABEBAAG0I1N0ZXBoZW4gTWNDb25u
ZWxsIDxzbg1ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJTckmYAhSDBQkFo5qABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0Uj2YxdzunQT4oH/RdygIY1kj9gTtb2
A0xyvbtWUWgVG20mdBNg4fBz0d22iFeytslh4MnfpsCSUiaGL1Kyc8WHKF6r9KgZ
/oOtJ/jXsBURNX8SMWzEsApvoMo+XB6d+wBgbU0d40z4q0eNt7bZvgW9czMFxD7y
NyX0CymmlPfOWMMea4x4YaqbVTOHJH8myVKApxNQ02RMA8kUGPI69yfUPFKZZ87
t+0+Cf5zC9X2MjnCYqGe2hWmrAd1GB0oZze63dbxeiSAK7XanoP/1EEl0Fi6kY4R
jW8AT6Apan10WS2IzoSnjQMT0bKbdjUakGyTzZspCzL1DwH8BCMng4eI23wSDqXH
NQG17ji5AQ0EU3JJmAEIAKRCKTvenrGIG0fFgeYMSIa/dnoZqL06K8HAvEYX0peH
QJpTgN2Hot0871FekGi80JorFsciKZVi0cAv5pD75dAq6uWDCLEhg3CiMqMEg19m
402GC87Jf291Lc19/rRt1Qj8qJyAJNTn2taHb2mXl4fyVA3l6D7t0lCl+yGZGbpL
r8fPX38hiZXquFI7ot5J7Rmb0BVcszNNbkk9wivgZfYKBJ0vVe2Hwi9lJ90YDnLU
pb9uQQ0/tvsFF1nBBvZpzLY/70ViS/w++ZrwlRpb0KGTZixQjdHgIe8j136fDyfm
2bwS/K5XLhLkdoX+ilc5fWdYo4ZqQLaMW2fuMJxrrfEAEQEAAYkBJQQYAQoADwUC
U3JJmAIbDAUJBA0agAAKCRDLI9mMXc7p0JhxCACG/HwrZ0XDrrLHQK+N/AbKN29L
OP+mvg9mTnnlhmvvyq2bBzgHUP/YFHBdjoSxEXnigfkyHIn7ftCZL8NEW824oop7
4170+4z0d/h2ECwNd+o95kZzqFdk5NimRzBogbuJ0V8WbQ8qDfveTCTTE5AI198a
hY4gMtimd/3Aq85ZEKGATkbMdINxXPtWeIG4MosGp9fekqky/3AMY96Dd3t1DNcR
2e8RYfYtUdudIwp30JsmTmicQgYgoeYivIjvKL/DtWNqj8resD+DNCH1fzaxHZAY
9C9vj/vuSLW+EkenP0LHrSx5d9bf44fuiVoEFZUDY4TGswG1E0Nkyj/A6Ghp
=vAW8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.316. Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/552482D45824C996 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
Key fingerprint = DF52 7F13 0B49 9790 BFF3 6A17 5524 82D4 5824 C996
```

```
uid          Stephen McKay <mckay@FreeBSD.org>
sub 4096R/3DBD459E455FF5B3 2015-04-26 [expires: 2018-04-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFU8vYQBEAC5pYoaRs fyJmbi6H4nul0lnqQYJj6te8mvqP0A0F0GrRz2rFZz
xrpwfJ3tNrpo6myMrLK954vj+kWpDH+Q8xF/cfPEGZ9rr3ERivQ0Gwr/YriQMvXL
F42zJhgvkfm+I5cZLP3wKA2vgzYx/BSEG30sK/uYX9s+Fk88BgbAuq6o1TrSvLma
PM+Ihr0NMDwQ35ZCQYBq1cTX6AW6HrmF0Q6jmJ0UWhqSle7xxQrzj8Zb2g9IEsW
yFpRvAR8DdKoPsZ6Ch1P0wg7puAUu7vjAY+AAFWtdIupHfyr4qWJpc8TfhX6aceU
2YTFWywxNxEaYe0YPGRk0/JWs+0Z6mhqrT5zVW0Q9UjIr2yhT3S8vdqKLEQAzcYQ
snUPIK479ymBsu/s1fxHGLtD0bmy6fstUdvI52rBu8nTt1/6geHjHB4HA9kyHGRF
8QdvYxvcxwavhc43C69u5ZhTWTsVbWTh2Tn/f6+WPCYVp4+1PJxU76CbJ2Wq7huC
zb6aaGGxj fYoZqAjXYsBpJJ7cqGFi/pmFjrflkS+8s7QdyUms1rEvTqcmHyCX3tL
PEEWFLLPF0LSUtETUGJkBEgezXL/qASQ0Ksm76wq3MIV0rJ9GaMwvV60bV+X3jM7
Ux0m4dbvSupo1ScikTqrrp7LZvuL6F4g1lrJXt09VN8o0ghGar0hFnlorQARAQAB
tCFTdGVwaGVuIE1jS2F5IDxtY2theUBGcmVLQlNELm9yZz6JAj0EEwEKACcFALU8
vYQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACGkQVSSC1FgkyZbr
LA/+PZgqGRqbY7kgFWL4XLCWsGyS4pTfwbE8/hKnsUiKfQxzQM0BSC77PYlwJvB0
RaQyNbCl/6Mj3AHJNPuWPE88ZQWjbR0LJQVVt2y6wlgjp2Ayi5HavCMRnhyUCGK
SJQ77j0IwJJo240Zj2KmHtkvU3KNEoZ5friQEbzhuoKnJj5p67KLfSmIvaKdxdt/
rtZDYvQNoy2Rtw0aFXPPQ+6JjByj9SdFFHL7S86kt6JcJgdgp46aQEJu0QwUefdv
60xXE1EaIfYuCBXSjVHC04ubar0oM5PUIo0dGGwEspdDCHYL5E7eRHujK+BwZtkg
nUt7QGE6V98N4bQg0/gQ5mjTqGyyAQlSL4WB3giPVu4tTyd3g3idyKH8H58X6Ucm
G9ldkljBish5g9HYHij0J9evS+65izTp9EeKhZTeyHmhIu3Lr98i1ZQDey/cNMmp
rap2ucCYTOF93z2Z5EgXK888cAFhSYMm3v+AnpkD3od6SLGiY/I+x5fz+rYVwuYn
hHPURBzfhbtQCef3aX1QoLRJRda05N7nsFL4T8zzGwIuTWC05PZEL+UqeAKBG67M
H03DopVR3P72Kr0kC6DKPrSJ0z4Uaw/4DCztTnVc+0QaKYgrrpFdZj07RowD0fk
h3K5q45oazqPRAZiA0IM1lzmup6zc+r0WD5Hg0hVCzht0im5Ag0EVTy9hAEQANR9
DNjloU3tDp5470AkscdetB0lejAXyLfheUFfkJu0usXoU6LzKvWB+zTP1oUuWXf
Hq2NF19EFb5pX1xuCuDQ0998oi3Qiq7L3jn0x/bgFwCXqLBaDf/iAimpXfFDCzPi
rXnFBR+jqxErNM9b2GEmA7y4k7gUE6Sye7LJ6xZH36m0P9MzLQk4NUVN5KernS4F
BbxWP8Ns6NTGxmnuK6eBy/B0JYA7fw/4oQxEd0P3gnGWBoj9LI9ZPfGjLrjch05a
0M52Eh560QXUE1Uf036Hj9mx10IHUHHVG9vzlqNUNARQW9zS2Rus0FpagBqgzqx5
ztqsIEgelztzAndBn36Kw4mcQhP8mWksJiTdJyUzuvXfWxj9MSI0BwKMSKVhfVxko
BMwVxkzLC0+JL/psYe1gTMwbUuW4MEhXNGESUBXIIjqRUV8qFocTXerkDDf7BG3N
9rjUpqWwfJxZ1SaE9+UCqzZ9PG6glga/+QYthRkd03q6VawzECdUq0Z1ZACbDIWh
lnStqWz6/ILUURian19lx/0k1ApXKvaw8lNW/gm0/p6w0nMHUdEQp2tmVVBVYzW/
FzGzdNtFf/WzJeVQYoev6bf/x8/tfZqsuXntL2HRxYy7trkJr5RyVsmttuK357tX
u8wjLJ4ZnCKikxM+A/u97vrThDw2ZEfTgEenHG79ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALU8
vYQCGwMFCQWjmoAACGkQVSSC1FgkyZb8shAArIDPws2ET1bDzdXuUccUKdX6d7Gh
s8wCxSbviKz24MqxpxPJXLVkhfPCjNN0h6lwUSG4r0EMA/NByw9u4fLvSVlig/I
cCZPtD0TDKCC24nHtnN1Ma+ojv0JF021MXLVidIVJQk8RDNEfKGX3i0h1ethgt/R
L4lCyFx DzG+p75smLCC8OUKTyu6ZSRqY0ZAL4Luju6xEag+IWZnUnkttLjWqAyyT
rLzRffCmui3h39HrZryd4Q66LZjldkZUeoILDWzn8mLoBMi6/5VH5bj2P+qpSy5e
21sFhCtkoCwz1Mb3uC8LKAc0XvF6WA0/fC6yaR75aLF5TGt3GTs7Cr+7RX93AYfg
pfkFJkxa+Ydgp/I/rmpJxXsiCyxK2GBsEz9gbcUUGewD7v5ujFjCERV5F9dXeGMn
gl3x2RV0an+SK9PLE6TRYFShakAfvkunQqn1lTwhZyexLnschgDqkBIS0uSAZMy0k
hw2Jj5Cehd4k0CLiqEfDRM2dbI3ItVEPRuUiCTVV9Cvs5TAeapLrqaI2ZUeyyJgS
Efbc7l3qL2oYnDYCnDMtY5xYEdIHFgw0iGBAmnBXzDjPIo5cYu6Adcl1bx05+u+A
B9YpD3WS3VwLoVrmHbkGplh9DZVo1ZPiuKwpSg44s90ZQDu31eIEMqMYcrw78lxo
8N9AsXPWXdB70M=
=AoZp
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.317. Kirk McKusick <mckusick@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/A6B2F60DAB751437 2018-12-26
Key fingerprint = 7A9C 0357 0CA9 65CF 3F7B FF29 A6B2 F60D AB75 1437
uid Marshall Kirk McKusick <mckusick@freebsd.org>
uid Marshall Kirk McKusick <mckusick@mckusick.com>
sub 4096R/6817A53D87741E1B 2018-12-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFwiyyIBEADOCFenW/kWQxRqaoHIC4xDNLT0I8Q9GJkMKT1WCeCDX0KGT2nR
Dzhn37cs8ln7+AYmeXqrPwxCSBD0psKRQ0udyS12XpDA677JEmNYKFXo8T8Q9pVY
N/rgkWb24kpHdw7bSLHPR+KARJlcPPmdtSaYLBIX9UnjAKN69ZdPvKR7Ip2hhKoH
Rt0/PUMeMc7wZRK60I3WIm3Ie6j/yMsUEQpsIdzycaNPCnZNI0INnr4+Rp9FH9hj
tJvtEyQbyo61c2ud01MfeGydiHoKffq18dQdpGLs5hrse1G0SWSGVTC4S4jBitgB
skUZWnF4CJbX37w0/rBZeB6Tfj8e98DhaiMzpr0mshZBdCQC4E7/Ir7ZU8qHLRwZ
yF4NIM72kAJ+cz1f5jKxJuG6Nyx7Rd+mm2KU1jryjcirvwWb3+hd68x2XLLzvFqZ
G7KdKsDdPPfefdPyiYgBd3/CWok2T37GMA8y6QI/4sI2gj5Lej87uS6WWeEoy+Pe
3BBktYSoxJx1lWfosY+qfCPXFKHzXgpTL7nsGK2aktaHrIygP9jlbpgS4/QD0Spn
io4Pw11915xMM539WoP3j3n3ISwv8K54hf3ZHvu9aHmowGGK4bJ5qhbSqa0vembc
JY0yFsc8jUjdSUKI40kdXMr9dMNI8JKED3u6eY5APJnGxJNitrD8iddB5QARAQAB
tC5NYXJzaGFsbCBLaXJrIE1jS3VzaWNRIDxtY2t1c2ljay0BtY2t1c2ljay5jb20+
iQI3BBMBCGhBQJcIsryAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEKay
9g2rdRQ3qc8P/1ktCpDRhCtiJA3JK8b2oTV9qWuZer7njGLYGTQnc/JjLJ2XUe1s
l+/GR7nagSk0iX3HqdyLTl8wr3m9j0jPltY2pBj3fKazPQBa22bpgm0GrRZUFd2r
w00YaowJLRnXQLJ2jdr3RaSaIhoPm/9Gn9VoJmA/Snzx4bUhl/uc18tJSLMFxy/
WAu/N7CAxe8/jx0F6otI4BFahvX5AXPQwTdw04sRrIPi76RWUnBAJp0cF2GJDrwS
Nc0ABwtjloWay+hb5i0XL0HSM5e+82tKpE+046mQrz65io9Hgmnd1SMejly6uqoUY
lddcQr1G0BUC7b8BMrY0oBAPzdsiLxHp1sV6CpRz8KHLVsIDcppjI7uo0P5DFpeF
F6ZBT8/kwY6hvg9yeUmhCEVH4wQn15DWaLydKtopyVu7xESjw4Jjcmn0I6Rq3r3a
bguuyrPVPJ82QGPGSGYNhchY/SJ/F4pWKIuZHG0A8j0xsPwFCXwWCDorhazXCDIC
qMCAeG1/XjJHTHeG5P2UANrtiu6CXKMzFsiowXrYswWtXwH3GsLf70iK6CQiiir
AV9Rzg60XhaJRBjFqYHdinIjIwElzPHnvgrFDmC8wAB30198oo9Huz1YVRfl4+0j
M8AUXpKLfAwBRqW0P2d6N7BHN7Nac1ar1hBCtmx0pIdDnYuh3owIz+NAiQEzBBAB
CAAdFiEE0n4KLhdDowlWiTE1pEphuxBg6N0FA1wDvYACgkQpEphuxBg6N2+kQgA
y2FNjplC9vddy2nXwE2zaG7gBtsPL6++N3vvbkeXlc4+kJtKlpD3b1Rfi9ef+s4i
LbS6bVAjDW9CWZSa0nQ5LJzsyFp1EFBWWhlx8e+QilAi3VwrAfz+9uF/Hbj6VCH
CR5v9m1nTet9KKaneLJGSej1Lfx8LMtjwsXFuMkicak9PeE42Xc+cpB0aPmJyW4
hw3b37B+LvJNTC7voLYIQUgrRZHnJmaREhV82nCbuPEZLEunMYsleZ4cgrSSU6r9
sUHSspYplgbfLtE00m7j5nCVyagBGuDvWoUDTgtcqtL8YJ81fd6yUJlbIyziUckG
h4dz5BPpQ0ibPxnZ880CiLQtTWfyc2hbbGwgS2lyayBNY0t1c2ljayA8bWNRdXNp
Y2tAZnJlZWJzZC5vcmc+iQI3BBMBCGhBQJcItbkAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYD
AgEAAh4BAheAAAJEKay9g2rdRQ3HnEQAMK0A0r0KuXmbXfdo++T7HMSXa8YXQS8
rVD/zNTkPm+9nKAY5sd1rREBxAzt68a+Ozgjoqu/5htXqIHLXPk7aAvP2yQw0Iau
EIj/mKZuuvzcLA3X6TFZhdMeFooG29osbabzuC1LFbGfr3Rh9sn05hVQLPT4UcGu
EziX356+bXYpH2NXKTHuP9gAW9MtBbJsPqfKjVeKChCgQJNgWo1J2ahsyZXfl/Tz
QTZ3u4cGXZwL4NDi1008VsRQWU3iuSoXx2Y3CUHi5CWSh0ztqhNeF+OZtkvjrc7L
E5HxYwtG75+X3zrptKWK9WjPbM00Tnn8acMpzciXitCujNvXszoK400Ary//S6WA
T/FoUm7tHmlWa5185clxchD+esnZz0d+kNB8sD7XLUHyxhWBVFQD4Sjtepr50r/h
GcSjfBpugZQgk0Clwuh6huy5R9zk+07wTDe4L7DZz7xM50U9F7R6tXE7Ei0Misah
dw8XmuBMrVSrVe11MBka7t10Ny3JQerKFuBKEADoEByMJL9+awHI2ETbgJQ110N4
W7xsRvWR7c0+0sLNfR7tjXmAdWj+u+UHL06+vtfdfgrLgkCEglzZhglT8V0zBKHF
rAp6eWbZpIF4md24HLndXQR0no7uZaxpfoEUwozDbN0dSDxIgTA1SvXYT/qE6M
XSN7Z6ny8XZPuQINBFwiyyIBEAC0W70ETsDG6Ioop4eHu0UB28atCh0Ur4iqnBy/
kXIw0I0cxsf+N2bz7r6y0454U0SoeMfq3lUucneIU9rdMGG3uQtZ00T53x0T0nj
8/kmP0JSEgJ/zW0tY00houwa2DFph04DqAYwc92g62NJG7YuhMcHKtpVq9drumk9
TGS5w8BX8RE2w2BywG9Uf+4M1VfPKJ/4arJvL5ffoKhZ4JsmjkrDnQlKmtDKQ10
WfHk3cPlUZ9mgNUZonH/LXY37N1eYudWQ/DqSbxZgiQL5FabL4GHhr6zimvhtkM
5pYvyH6DkHF3hr/Nd8oYRLzy9TQvRy5+0e+vMe9fMyn+gRnBn8G5KVB3a+u5co7H
knHJc5863sGDMUpNpi3VcW1iQ3GLpmBxpgSZbcRPt2FEdKNI45m9Jx+6cVHo9AY1
N16R81nt05GQdEJZQtbyu570sR06EDsdQWw6NhFh5T1jnJPYMeZxLmdxkHtFtWK
yL9yS7Vj3JCG6t6GJ+u2n5w/W7z3QqAoIBcj+qqgG5pemXfrF03DmFshF/K+5g1I
x+LNB7LfmipBjZq7kIdB00Gb4kajRkDUFVW8VgmRbgJcoA/sHLhu2N2EurX0f2m6
Qg3bGhCRh/LTpdL0Z9azF0JEd0LA/pX3jCu1NQQ3NrtTHkgPwphdichJHfZMfbH
rWwRPQARAQABiQIffBgBCgAJBQJcIsryAhsMAAJEKay9g2rdRQ39wYQAjouQu/h
E3BPB4ZdlTFU9z2mWrv408u8pMfiARWI06zKP5pna/Vmvz1MPD+T+DWRQC5G1ovi
I1MxuJcGvDCfE5zG5s1aNapmao3u8R9/uvV7w3LLmZb1/Lgx3BKxfwsRTK8LgXZw
zp0Py92d9CdHNDwGTVuHhX9RJHbnF6GFmvEhan7PMdM6QeNvwShcTy/LAIzKazF
zQrdZbommsuKeB5NjiGegRp25zFmHY0eRAwpUz1raft3XSudcI118mUuazj9ozr0
w5j9zz7n70PZ3wL92t1fKat/y4t05n7/X+Mur2LVuJzslT3SdvKymCgg9TaDrvXs
e0HGGr0JgTA21dUn7SenR1Pe/fa7W2qbddFyb6XTZlKgQeq+Wq8Sgrsn/YTsQi2KQ
r7IlzhXNKRcjvQkjz/G1ruqe2ZgEpmSblFmPcl0mYxv6ickLy1aHr0Bj0dFaobo
qHy5w7QBMQtUCB5ug2dM5TwXyEURhW1MIrqcN+cum4gQ05om/KLHQBHaiB9arKEO

```
fZ8ev/cgstoc79WSsq6AUK2edgjyzkB4IqQYCY1hWVbg8aerD+09bVv0zikB0ziM
mKpFsRoJJ+QwVJ/0CirCvI/Li79BG0UAIAQ6efDDmXwkDnH8gK007KiSNPUBleFh
6tyFfy4Dg1stdj82s8ME6ZAc4uzJM0iHMbA7
=hqWh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.318. Tom McLaughlin <tmclaugh@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/E2F7B3D8 2005-05-24
          Key fingerprint = 7692 B222 8D23 CF94 1993 0138 E339 E225 E2F7 B3D8
uid      Tom McLaughlin (Personal email address) <tmclaugh@sdf.lonestar.org>
uid      Tom McLaughlin (Work email address) <tmclaughlin@meditech.com>
uid      Tom McLaughlin (FreeBSD email address) <tmclaugh@FreeBSD.org>
sub      2048g/16838F62 2005-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEKSlvMRBACEIyr0E2NlPjwg7bS3nUC4S/D1nPV22eEJ0ga9+LNHlQnsJ0N3
lG0U6iMga6QaBoqq7Qw3aL6FaJlogNQfIPWZCRZdfJjlbw0Yd6EzCpMqoowB+4y6
Xu0b0hie5bdHFK8NVk9n1BZGUELcnPGMdhPPIQ/UHQ7Rlhqbh8qkcA0imwCgzNEV
oPAY1SeozW0kBE6YUXGQXkd+wRzL9As4+1CE3ZgxUWtoNqYvZMNWYtb00ZWMx6i
YWJ5GkLCmdVqNZ7iCteeDBVoRzLEbD/FyVzazPm7FBSxzK71EC+C4Ybt2IQPwfBK
Q0GI+2ghQ/HyLh4gLCLP5XEk9aw9DwXGJt2q7HngEJli5o8LFVo3Qiu5X+QeC7QN
r6uGA/9/raZnDF33jFAlx1jrhNFVEalxzs81q2LK2ii+RdU5bvTJQchoHFRKZMBW
HszbXB4f+wqkSkj6B7od8hBINJwdumQXdj06nybh2abkCT2f/nyK7ktCcQ027AD4
BjWWFltUZpvspsz724S0EyBsbYJp4YTB2wys+gcyDF/ugaJCL7Q+VG9tIE1jTGF1
Z2hsaW4gKFdvcmSgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQGl1ZGl0ZWNo
LmNvbT6iYAAQTEQIAIAUCQyJDcgIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJ
EOM54iXi97PYq4MAoJeuQSfnGZsPBIPz0Z0vHmf/ZV4ZAJ4kKyQrqbXup6u/vMWG
lS9JqYlZj4hGBBARAGAGBQJDNf0IAA0JEMYEPFzYB3E3kccAnRcxLZQIXgo0T22x
GUDB8tkAUU0TAJ93N4aVypd/zrDo+0E1HStNfEsWvohGBBARAGAGBQJDNf0IAA0J
EHninGcwBj/nLhoAn3sa1+X0ccAhA+iPHo1mYPN2uKUqAJ9B46J73q8E7PU17U6k
RHY/7eCLaIkBiGQQAIAUAUCQ826swUDABJ1AAAKCRCXELibyletFK2IB/9GoKeE
G2qDTfQbwG2Gbj4sw2FjaeNryneSTxXRMpK5dBwiMi07im8Ze+8NdE9KL0za9I1r
tkYgR32UCfTeyQU8YvsKf6Q4wRqKbpckqI43zXMdvXyzG23P6/gR/0zqh96Z9vA
i6WdnvxjZaY6jItk357LJPQDP6zQncKFfcw7W+QAPx2N8BrUUY8U94kW6URhS01R
d3NP8JyLEXqqF6L7cSxcm03A2QAVjzDpmfWu6AvREUY7dkSSZGK9hpoEjPN5GS
LDgwRaiYZKHyz8Bx2UUA6sqaobqAHY09bHIZ4fMiEkM7SSf5PsoS0emb900q5U1
tHI8+6LkM6Zhs57CtENUb20gTWNMYXVnaGxpbiAoUGVyc29uYWwgZW1haWwgYWRk
cmVzcykgPHRtY2xhdWdobGluQGl1ZGl0ZWNoLmNvbT6iYAAQTEQIAIAUCQyJDcgI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAUCQyJDgwIzAQAKCRDj0eIl4vez2IaCAJ98fPNG
gmITFIYH+M3UBkw1YTvFagCfQdAKDAFJxVrvDZBDli02NB6jAu+IRgQQEQIABgUC
Q5xdBgAKRDGDBDxWcgdxN2PzAJ9d7HmdkCyM5CN7cgG6BaZ87AHY5wCfUjblYg9y
tsrTj2+ip8f0PC7zhCIrgQEQEIABgUCQ5xipAAKCRB54pxgsAY/5+exAJ94yoL5
HuRwmESdxzj9S70GoYbsgCgxad9osFjtuxHHX37vaxUgJyLEbGJASIEEAECaAwF
AkPNurMFAwASDQAACGkQlxC4m8pXrXt7wf+Ji6vtaE5wjEI3/puKsHfGJmmHkLL
UBkcL5acntPLPxhXa2Z742ZZW+3QXeUyyXnqU1/BSn6/NBY06I8yUJc5QptnlCvQ
sJpwJlnTd7jBhSzN+L1xGxxvmmq2LflLleW8ye27vB0W4JDPDSgz4gVTKRqc0JV
1EYULkWCGpfDA/xPP+4Lhizz57Q6EqLVurxMjNLE2mqV7feIvYoGLx0X0RxbNSpT
+uJ+6ydpY8UhykkQwgn0vhaokwSHC1KWFFH0ET38hcdFvaVrWZsrG/GwGg0T0mG
23CvIdBUGH9U0roJjUa6CDDQz8ohR0P04lFpVsgDi9AVPEFWTX4gcUwyILQ9VG9t
IE1jTGF1Z2hsaW4gKEZyZWVUCU0QgZW1haWwgYWRkcmVzcykgPHRtY2xhdWdobGlu
ZWVUCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJDikMNAhsDBgsJCACDAgQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACGkQ4zniJel3s9hsCQCgJL0KwiG6bAB06ue0mjHpvR6nhUANidSAyWdgVQa
nv8Ev+hIv4/QpD2PiEYEEBECAAYFAk0cXQgACgkQXgQ8VnIHcTcenACeNyN5PiZU
TJ72eTxbcb6Q6PpkV0IAnRInAwvK8iW8I7uGOMBmyYtZWfU8iEYEEBECAAYFAk0c
YqYACGkQeeKcYLAGP+czFwCgkAtsuKGoojwfo/Rg6p9RCazIUjYAOJ0xxWewZ/df
7lkbyqRGJ0fLeBBiQEiBBABAgAMBQJDzbqzBQMAEnUAAAJEJCQuJvKV618rKKH
/1kUL4Cqj3n9a+acjUnl5gH1r6SVUuNK6pPJPVpBXD0GQQPpFVY12LTtFfzIh+e0
q7J5os8timFbi/6HaI3RNV21XoqrDVGmRA8LapxM3dfB0hlJ6jx9eoUjHgi4n08w
nX3g43I0zoRc3lQPHFc0jV9yRhGAln2yHmrVdcW0SUb8Zv/FvyG26W1gyEv10cPE
/AvKerTr2oP3aKnWtQfyLovIwY+MmP3AynlvYghY7qw5QSnw3PhITvoFh4Lg4hI
c/AoY69TAdf4d+kHtbo9vssMoT/NAIaAN3K8hdzSmJ0Ifsj7/K9+qtYz3r3c/+Qz
1pH6hqz1u13upXLo/sLPV7S5Ag0EQpKW9hAIAANJJ8W4+BYSzM6ihW2ELYyt3h2hp
```

```

WXptNPnrZDAoqx7YtCyPnUpn6dJrLsz2NTJiW7ahdsCQqrCyMTRCzAZAbFN1s8Se
0hlREeHxGBIw+ttrapap/B2u0VQHDfVEL/9ib+jUFm+Gp3izgcf4y3tvJRmmPCgj
Y9fFcFu7PrntYsK910kgungUriZ1fbjx00kHRaz7nnq+0n+dVELFh2iTwpZKrG3L
7Qws/iVWamLOSQ14d3fzWN/Y7pF09Qj0o5i/iYN1QEYi0ffYauUthWr7LJ35muuaH
yEMeodSNkKCF+BqpmWkgJohopQ1/f36WjwlaVKaRh0zCIxcpX5xPtSoMzMAAwYH
/20iL+gBLaaTC5okydoeHAE+G5TobT4CI2fw2P9htDWYf1eIriTRYKywSyjF+YS
nC8hLeBDcwrUY03GXCFE0q0SAR97cfRhzxLHps3n3iAuZp9TwcGDiskL0wAaNS8
43AKNHLKRNWxXoCE4oBlq/tl+DV+7BnjDI+MCAUe8h4y/jACIpxnRKjmAcN2qDh
THauJKvmUjw5W9SvGDU8sHNXRAdTbCrDj3iEAvZ2bTUMLmh9h0tKhwmVD14IMpDp
7ZELqCgJgtHjv9kAg0Yz/Dy34jdLgypTJzUreQcJYvv5Krp1QLRTMMtoMtkop56+
oKcUsj5bqschZLFzuL2hj3WISQQYEQIACUQCqPKw9gIbDAAKCRDj0eIl4vez2KQu
AJ999gXGK70qx0zC8x0b3luxRKE/TwCgleUyV4VszS8i918p+td30+xsflM=
=DTOK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.319. Jared McNeill <jmcneill@FreeBSD.org >

```

pub    rsa2048/4D7493AA16CF40D0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]
       Key fingerprint = 81ED 5420 3DF8 B48D 035D 8334 4D74 93AA 16CF 40D0
uid     Jared McNeill (FreeBSD) <jmcneill@FreeBSD.org>
uid     Jared McNeill <jmcneill@invisible.ca>
sub     rsa2048/0E6943EE9C65C7F0 2016-02-24 [expires: 2019-02-23]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBf0HwMBCACZ94yv1afM8o3k40GXoLNV3UM0uoj9SFyDlmeEi12oDLpPqTmZ
ffv18FsuGnABlBBIqe57S1k+H1FkT0V7xm8SQU81FswZm7QsRi31hXaFTBy3R+0L
2stl/2mNCQkKYtxLS16ehi0+H01QDEPUuStgCkRDK09RXGjh92ah1I4Y9SiUiqTF
i4Gfd0fMLyv4FCdjIeeawgu7WlVXwC9a2KByIfSA+3tkD7KZD0Nw9at39ho98A6Z
8fd8s7wj30LzuMj31eXM7jsUJLgyfFEB8Npg6j8sg0JKX7KNP0R8BjvfPDWmDpgP
0EBUHBHLrIvmcyU1yDUzxVVVXXMOVfvbpAkfABEBAAG0JUphcmVkJE1jTmVpbGwg
PGptY25laWxsQGludmlzaWJsZS5jYT6JAT0EEwEKACcFAlb0HwMCGwMFCQWjmoAF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQTXTqhbPQNA2IwgAga1ShAEasIRa
zg6vGDK26gZktEv08Xh5077I76kKYuzwiJz6dVkg7wEvxlLqENZjbGgQe+QCqGbu
2yLP50pmISQTtJ04u6aw0HqBsUf+TC3hTBs9usa1S4jzHX1LIZcb4pFUSc8eUgEL
U8qAZcrucEKnCAYP13K74Y1ldGyVaf27ZLdbWZyTctUPglXCAAdjZKEgHucZKaLS
ZBB1+nAsZH1oi5/9E+ah5W/XXFA5x5ApZMbZgyzG7H8F9GLUm2oJB1FLa7Cgn0Hd
aGhxDh0yt0fbsJ08/e080mELd2G2YZxy018j5yXXXfSMtKkDIsiF0f3FaGVT0ZL
J2zB0v0HkbuQuSmFyZWQgTWN0ZwlsbCAoRnJLZUJTRCkgPGptY25laWxsQEZYZWVC
U0Qub3JnPokBPQTAAQAJwUCVs4fkWibAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAAKCRBNDJ0QfS9A0H6TB/9uzW37XKS0eyXafpJi9CYCN6dvIvsItEox
eBvJ1GdLFahDh7319nrF2mFIsXG55cwm8G0e5kqtCkUmlwFedCEcI2DU7TDnIf/J
TJ/22GzR5ZRW8cTqMI/fpz6cr9PBBih2jUmG1sbery/DvBt5EFLKvVeL247hV1eu
4iQLGcUNDPJIFtDovY1ZheuCBr0m4oeATcTMKAJLPWnpP/NSek9m52usHdlWdg
Ug76WhGFZi61+LLXYAQcAkt5RVmS58YlkdPzHZoRwxa+DrXc/H3NjV3lBkrXoCnz
kZpeJq7X4T015q3nNC8LoztinRNu9V8bhj05RV/C/ra10gYkc+TRuQENBf0HwMB
CACwHJgAJwQiP/N16xrSrRiyakaczDk3pPuiJrwtBpaPUX1FUAsRCyX3mHP0zHrb
nw1FMdi0nddsW/VGd23G0rwlrg9DiIemIkBe+zcwXM4NpL9gFvDbxOb5WIOmHN+N
qiJWCEDGRuygoIq/qRQS4TBYE8ax5bDIIdSPRM4kC2VPBJrEpPk+rk50VyWPetTG1
A3iVlv/zPCwfUNlkh0MaBTN5NV5+6Q+XDhsp9Fhu0PSlgg3K+DTXYCHft2NE788
Nw34pSGu+nkL0zWzs6eWJLaHXLhvJoXtAm57lhHgEeZcL/8GnQoJRKt5V4bYD4U6
d35dkxBr3ch9bCsZKYpKYB5xABEBAAGJASUEGAEEKAA8FAlb0HwMCGwMFCQWjmoAA
CgkQTXTqhbPQNDHwF/UIu5IETMCMYapAN4TWgnrUVA2HLPU4piyXhUa6L6Wsvk
+mproIEC8UtbLU52KWDZuhA8DC/er6cHJ7kd7E3AV9Qo7XYT+Wk7dMM5fDUf2M2V
pn4YHbWQryWk1mhXR7mq7dYwPzWmcQmJbte9MSoz6G96ItXB9zgSHGKAP7CQ00qL
RceUE/pK0PGZN1m2JK+mjGGFVtDEF3KTV3rpsByBXXb5YbhlMTQKT7+b37imBI+2
B3y5BwSzvCr0TyW1JZvxKknZuNkIVPQRDtwRKnMMWpa4Rrv8JMWdvLkrX83naJgi
6T5kusSR8/7HtZs7gxEO5IRToEod/RhUI/xm+CNUtw==
=VP0L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```


D.3.320. Johannes Meixner <xmj@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/FC9E29371B1B0D0B 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
    Key fingerprint = 224E D70A A3AE 3EF1 23B0 CA88 FC9E 2937 1B1B 0D0B
uid                                     Johannes Jost Meixner <xmj@chaot.net>
uid                                     Johannes Jost Meixner <xmj@FreeBSD.org>
sub 2048R/A9F0E3193C0C8867 2014-04-09 [expires: 2017-04-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFNFrTQBCADi6IbUaYX36KagVjt95L+BpG5H1MG63Z+GGz1kbst90spT9xcS
gvHqpjzYsJMY3z5vbDI0pya7MrzptMLYkPACrhl69zX7h2vFENPRXeHIH8xje0Ss
BrFJ0j8K0x9HVUPgfo0BY3ZKQV0ZHApM4KbiBwQUcP6FqvgGj4xkcVuCNA/UwQTF
r1wkbDKTJqZMH9FNkDa7XDc79nb0X1+ctRi72KLkyjJV0FaIbAZYtMk0foaBVFP
7Yz9cQfG4jtVrAmZqkfCuQibQdjzcTnQ948Ud19rSud/o02RahWKBeQLv7nW6631
00BzwJHhGSKsLPj4Hsz5fA+JA3i19bQF6iU9ABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEpvc3Qg
TWVpeG5lcA8eG1qEZyZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU0WtNAIbAwUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICUwUAgMBAAIeAQIXgAAKCRD8nik3GxsNC0dsCACMkc0U5HIQ
JkuVuHmsH57I8QVvQrzEAKnH24vch1j58/LRIITGK0KxcV4hvu0Gr5Xs+4tB1jBZ
qm2HPwIQ6sGLT0X70BVU8iSlojC2xEcU3woZgDnck2TZaSmXHySc/B1A2VAg7+0d
rUbc7jzrntJF0JK5/tfgeCcyYsKMX8A8+gZ9bcu8jkWavBaGK91kRan0hKqy1rXM
cUvNqgtcVpEo3dfv8vZBGUHYiAA9Dwh0kUJIDzVQt4vczvVQjhB7GNFNFa91diRT
Vu3ZD6/0Hd26CrmckZsCJaWfPpWr+8kq1M2sqDgYt65VXR9RZLFMc0Sx0lof5zb+
4d9Us57HNIRgtCVKb2hbbm5lcyBKB3N0IE1laXhuZXIgpHhtakBjaGFvdC5uZXQ+
iQE9BBMBCgAnBQJTRa1eAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheA
AAoJEPyeKTcbGw0LHb4IAKhsYtmfV8EM2pjKboXkWD5LSfZYaPUy0weqs/1IE09
IKZ3W3DBS/VltubAMaRKBKd7956ftb/lj2w6+DPswh8m/DLtkTQrzg3ldoVQW2e
62VpG5ll4J4p077Ct9/iRU86AW9tcWpaEj57fKu0sQt0xYgvF+FbIJeKwfcJw4LB
bAHG9zFV06zzukKBdm4V4hXaZLCzWyxGI0nQQ340t05zAhA0ND7pWJkayis8Wkhh
8q3AS0oo9MwWAsZuDMGUW0qyiPgCY4aXZuCDqcnNRCuX0x0U/Kx6yGr1zesiFML8
bfjQw0P28s2ozAJOnPsQxskil4u5DXsPorewJhCfari5AQ0EU0WtNAEIA0BSg/3b
yp/0s67SQCBDtYudQ1sEG7RU8bkdv98xEg1/Lk55ZutJ0S5rqrqE1SGVoPaGdve
nK18YBF2tmRqo+s0A8CR/N2id8l5MIdN4iRhNiRt60ey/sKpU1tnPa0bQHAyWLke
6CSPq8ky1Dz60s9LPJafUqe+QuJkfNDW8SnH0xvtGh0LoZg0tN6METHLdsbxRvy9
1xiH7jgSdGt2+2TtpPLsU4aeKgdhpFe9C00D03aNOWNCjvubE6R1sUsiXiWvd8J4
d0KFTCJC/V+qNoN7Q0j13JwAmzccR1N4ncXFFgBOULC+Vy+VmhbSjU367RiaUCW0
iTQSu0SqeHx5nh8AEQEAAyKBJQYAQoADwUCU0WtNAIbDAUJBA0agAAKCRD8nik3
GxsNC/cPB/9Xv3svcsGhHzCiXRR/g1LLGqcb5G37LIA8sidoNNbpa5KQZaqJ6D/5
QKuIoWrwTcb0jA8e7vVCBgPm0NpRy1sR8mEy0WXZqKZesiSC6YnLpMSb5y8CT+ht
1C24/Xsb4riKYPLyazB50fFMXxFimlbG4hWOnoev41dvi71622+jJpPzYYVWHRu
qXufNz/UkdJZWNGWn1e283xY5luY0tqg+n7s1S7HzsMLgbyFXJ0H/4DrLA/BvLmP
qkke419tBM5equgtRRPWOCg49S88n5zM2lw0yKlL/TzJ9WQ1bWhLppunk+cvf5Ma
2B04N93zxL6j7Hkj2sXMaY+9F2LH91mo
=Q63f
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.321. Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/AA5114BF 2006-03-03
    Key fingerprint = 826D C2AA 6CF2 E29A EBE7 4776 D38A AB83 AA51 14BF
uid                                     Jean Milanez Melo <jmelo@FreeBSD.org>
uid                                     Jean Milanez Melo <jmelo@freebsdbrasil.com.br>
sub 4096g/E9E1CBD9 2006-03-03
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEQItSoRBAC0Dd1LYWYUcjRH9XabIefY+5q+Mwi7iBdvUjq96c/LgGZLxbG8
ZlK92kra0dWwvPcYUCjYQwwes0mjXryXPoS+AYiz9iVs7AR/A9drFECh50wfaiL
J7X4kSpR9zdGju/yVPyT3rhE4ZEZ/8ltxqdu5DSG5+vD8dLoXdb3EziXFwCg8Njt
Lcb+ETI3MvK0M4A5HpuBvTEEAk2H7mNZ5BoLCrB81244e1BFwd16raITUv7DiF11
Wl4kFowGt0K9P0d6QxmL3bEdeud2wfNaVjAui02B32XlV4xskZmfalNiN6fsX9b9
```

```
jnzJzpFvR4tPeZdpw07ePYJXh5vZjx4Mkflv9X2+rWafLiw5vkmwPnkQPcnhWnD+
Ia0UA/40hZZvC9h20eH9hAcJA865wLxzmUijzgAGHjXVjhNT2oYGneNeY70auub7
hGVL7GwsDSYc76W6IhJ0cAjgHcCfa3uGerFR56T9se0ysmlBr0NiYTokVZ3vKFp6
m9ZceaPiE94RtHsVVKDa+F2KWeGUlAs8gskVBP8MycodYb8XgLUmVhbiBNaWxh
bmV6IE1lbG8gPGptZwXvQGZyZWvic2RicmFzaWwuY29tLmJyPohgBBMRagAgBQJE
CLUqAhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ04qrg6pRFL/NCgCgg1C8
cFGpWahx1wgZ8IQxsmCSUV0An2YnP/Q4w10WTe6qp+I+H7c7k900tCVKZWfUIE1p
bGFuZXogTWVsbyA8am1lbG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEcECACAFakQxmpoCGwMG
CwkIBwMCBBUCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDTiquDqLEUv6McAKDC5MusdUU0kl9T
/ymavKEu9a349wCfXWfEu9GgVb0CCZ8Agx3BHHiuZNo65BA0ERAi2QBAQAPB4mj53
L9vbS2WLCAPMMn4ZGDYGXbe1pB/mjRbZLTGnUYWE3N01fLYXEaoilRsvcEKtbsWp
Ynuk80u4DaNoVyX9I6I18rs5KMZBiL0vQZFYCBbJYSIn/nNyc0qsTy6Nw9mz7mrw
I6e6EhiYh/AQ+MI3zID3iYnbQlQFZo4gLMFTLKKlpiv+DaPoDiEkQPGn+0mmLEIO
pmCqiDTxCIrig7feExCXJa2+CXlj20S+r6su3807WJiGmQ0i9nCeU+4NnezoKPwt
+s5kVYAj0SzdRybWz0UDzi9M7Kxu9tFoxEQUikLDMdqSkLPfRs95TEmpXIVksn3A
lub2Vfum6/kdRNkxPPbUuyEvtzeCc87LB2cLpP2+EXcfHCe7MdrtoWleRqXymXa
Lyun7uKk2etFpEiFaqCPC1Yd8Jf2coyVY/n+a6yotWzCtQ4vog02dTTkmj17kkcW
1CXZ24W73Jut9ixZmYL/z0Jj6lj+2S7K7VLfSNrP8H8SACH0oHxYP89Baq0S002N
0DtvyhFfS00sxAEBA/EgtCAZi0N4nZdQGPYDvq2/uQ1SGxbykTCvgxElaQfyUh7x
lctdQ06f6MEEPHapdDwpnqX5TAcY7v9eE+/DZNTesWUBc03qtqxee1II3K3+Rvl
4R+DuGn/oPdGksnX0KX0wtHgclXRsz6x+wEFAAMFD/9S7Z0ee7WeH4WwU9Mf9gSp
3JGafoInoJZNSRskAl4VFC8axivUGyUzJdTbAdoRXDR6NfQJE94u+p3vx4AAvVH
cvzfGj10GLU0wQGbQxaYgGytqVgQ6MKeS6A3xaj63WgBFtx8bbt3e9XTnjPto2ZC
U/pM3lmsvsvxHoJGgisRvEfdeQeWW2cJLxcBfpqat1/2MFBK60Wd0WAR0x6A3m5xpy
ejftkcUa08BT4LSiGAsmuNktUYULA90rbvJreUa90lrM+6sZy2Edh/kulNmXgS4Q
Y+0VptuHHSgBeME+j/fM5+p3Uyyaa45xmCFxn5u/XBWhzMiPvi/m+qYkXPECFLx
CiZ40C7Xso79UeMmYq+CTDMWR6pe6iGVQZRH69ShA+c545Eic/Ro0v4ra8se7/U
R5BU29AWWtapMq50/h3210i+JmmfJHrte9Kd6RdyahuvtlWb7bgnKPwzpaRXYtbt
H9SskRTdESK14AwH2eUvAP66Dfr5xBoyus2g9MkRxxhjHwmmi4TAyh47VgXUx0PF
Uh1eFsIqVa1scXFaimmicdnbg7N5iVoqIIiuc2Q5PlxIuTUdxw1SjX0InmjAsz07
Ckad599/WaNFs/pkD0gt8yfQaL0KcQvUkKimWa8YuZkm0g/aY1n1cE7TvNpxdrS+
dw6TU3idxbY/DuNsWfHfrYhJBBgRagAJBQJECLZAAhsMAAoJEN0Kq40qURS/QrYA
oIelyoPYInm4v6UTBo3Xh0wNkHwBAJ0XXqE5J3Zv8FCqjQsJTFCmmNSoGg==
=CyrL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.322. Michal Meloun <mmel@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048/691EB26B5EC5AAAA 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
       Key fingerprint = 00DD 4A10 4B80 9FE0 2983 8D77 691E B26B 5EC5 AAAA
uid    Michal Meloun <mmel@freebsd.org>
uid    Michal Meloun <meloun@miracle.cz>
uid    Michal Meloun <melounmichal@gmail.com>
sub    rsa2048/62E61A1BD4E386E2 2015-10-26 [expires: 2018-10-31]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFYUVRkBCADZiWLCcne3wG9b9k+R2Neo5zVo2bLaZRfNNY/v9kg283i0sb1D
a4EdEiNT15E15UyozhphUIbIR/zrVpxF1TvvFdoCyzx6a68bNY2d9dBrDcNDZC+X
nyDdHQoobN87DWT1mRVkmbg9LHZ/SVU0kGYuWyE+8UYeDacUizuXwSK5zFWmeTyI
oWNa68ifrWLFqe0p4x5jC/AIVURCi17p360vU4fhgwoMvEEhrRBWCr4DYHTofJIt
2WdBy3GR1qo00+Xkd6G+0oBULO+XDfguL2WdPvh0K69F9/LgHkMmG5I17Sce62QG
pG2vaCgRV7BQhLX+KxlvM+WrdRatWRml4Y/3ABEBAAG0IE1pY2hhbCBNZWxvdW4g
PG1tZWxhZnJlZWJzZC5vcmc+iQFABBMBCgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEA
Ah4BAheAAhkBbQJWnDLDBQkFqXggAAAJEGkesmtexaqqWqkH/RDq0cizhrgVyu2z
c7x+9Brca5HzCkdcF8+pKxtJsyzxR1pobG1Va/wIUvrbEwXZxeKt1xr3SFF6wC
3BozJbRB/JRG+9tEzZW65xCbpX1mfXZrkhi15KtuDMXVx1tsHf/XvaVXpUFIrD2K
ZBxvKW0YIyEYb0pC/sJe43YpUX9azHArCr9naP7wX2JNICiW4x3Vj84AQLCXMEfk
tJXDVCgwAB7Zp6Y+gXg0WU/ovw7RvGWTUgDpjUUE9F+cj2GxQnxVhWTeLxcs2WkT
QnkXd/e7XXxsGwgJzT/J6zE0aZAEzS+1444FACBxryEoLQgLMo2fv4T0VhSzyG8/
rB805Ru0IU1pY2hhbCBNZWxvdW4gPG1lbG91bkbBtaXJhY2x1LmN6PokBPQQTAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICUwAwIAAIEAQIXgAUCVjXSYAUJBASyYKqAKCRBpHrJr
XswqqnFyB/wP3N+BthCstAbrjdELizlXmsWcR/KX8T6wP+MVwZ+GZUlt4pH9/A4/
```

```

uXzUnb30Q5wgGKM0PmvoCnpwHbqj7o6s8yoRlB4kfdj f967Q7u90QRRe0ApLB5An
CKKv4JuecDRmynh4jZKs4ZWNr67pAoL1bkhT0tDwfZUvIEuU7/XsWnsdKLqXUHZ4
H/03QcDWA8cyoc+XY01mIDYFXruK51L395GyIkn0PbzlVf0vQL/Mt6WvxDJkmQq9
ViRVgBTjdedKBMgd9S3sC8tZ2j c55RGpEHDfDV1GHvyCvd9CnzvCly9r36j0FZ42
idXTHiWf7rHBt963S+cShtsJLP/9IpFMtCZNaWNoYwWgTWVsb3VuIDxtZWxvdW5t
awNoYwXAZ21haWwUy29tPokBPQQTaQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAUCVjXSyAUJBasYKgAKCRBpHrJrXsWqqo7dB/kBXsjB5SAIQvVunQep+Xfy
q9/N73b5iD8hL5M0MSHLtt2rByQGo1UuELIO7+CSpNJzC/Xy4zU7SR5tISVA7Na+
uIA8FBbCI2PwF55KnDc6f5URHCJA9GZUPhF0dbYyBPLfKqYS6cXBAJFFXI4z48gn
++3501fCIpeBaEjQMwXhqjgXseNmmCsb+BgisQinTB20kj5i54+YnWwBigaMHF0n
bilbfjKNXjIJ00YgBABPTpMxB0YhXbXdbw12FLFhq0HWT19ergPNSM8q9xPDPTgx
Wc/ZrFpcNdd65VGRGL+QYE+dxLICwVCsnCp7A2ygia1deNIPnnZ40uebH3w5EFkL
uQENBFYuVRkBCAC6oEZH0ttQ/zqlhPZL34dmyI66fbgvE9Dapm7KwHSyJTaKxr
tpxPq3m4F/J+Z2DN++x2p2Txsjrl7wm0PDBVUXVjh8XpyYlyYmpTXQbDn9sC72t
70klbHaD84m1gyHCaoQTkNXLobCC8lkj72GChIsveZn4aw7bk0zgGFUfWjUATHdc
7QdkwycjMf6mZrRq6BlDzdB6nXv85xz7UDvERufxUBjHxzC0RhtLsnK9XHh5y6P6
L66gJeE2F1B0hyfhQxPxbfcF3JvmlmwtMjboHIWauq4a0SY37+Gtr+z6cp9x6A
4p4dZVj+4WANGTRMRh3pC511laJv5cxkumzBABEBAAAGJASUEGAEKAA8GwwFALY1
0tkFCQWRGEAACgkQaR6ya17FqqrVlAf+KZbNrTOLyb0zAJMl8j06F17eCHhQYHSi
Fj7E1sLPepepY3wwfGlgRhf80htgG25oAAKsIsGgdsE4amo2QCGLDUueiCSw90Hu
hcSamRrqfbape6VfVlg4syghtCUqw6WsGJT9R/mxjHTRafws/NbjEXXRANPEb3u7
V4k05V1KXMK4eNImfZRZkTMZ9GPtt1Uc/vik95s49N9Pm+sBo22cTkrn13iG7zKr
9b0aaVhWB086K/rhdXQk9uvhnOdRkxeDblw9Uma+kBiVbSpwSH44ZtL3as0/EnLP
W4nukby95MUTfMhvkB4LbWqs406AxjMOC15/rybI7TD8nDoUjFVLLQ==
=d015
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.323. Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/B889BD5041AD5625 2004-01-01
Key fingerprint = 6D6F 53EB C86C AB33 17B5 331D B889 BD50 41AD 5625
uid      Julio Merino <jmmv@julipedia.org>
uid      Julio M. Merino Vidal <jmmv84@gmail.com>
uid      Julio M. Merino Vidal <jmmv@NetBSD.org>
uid      Julio Merino <jmmv@NetBSD.org>
uid      Julio Merino <julio@meroh.net>
uid      Julio Merino <jmmv@FreeBSD.org>
sub 2048g/91A5E9E695283F9C 2004-01-01

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD/0HUsRBACi+0RhWc1FZV9MhNPDf10Z1oYwDMLyY43x+l7gaR7uf3r0B5cq
S0zBYJ34VXvB8k4DoufVRP0zPhIckeh8TQDir/HYUw1bFUVMDJ4y1NrsZdwFRvN/
W0ZRbTSDuEHrnwYxzYjntycp4NCDGxRAIArsIhtqG++lgEFSNzFpUEcE+wCg59Bf
MoJttF6i4VQvw8W6KSggy7ED+ww50J2Emom4ShUyCbR9Adk3kb+mldceW7pn7AP+
8S3gYE4EucTBDezzLaxuWAUxnA1BQUQWmqxbMouNsPCKaWn5dR2eq0bkY9SsLvKf
tyGYiZFuYah/N5qFyT7Gg/z5riWsexoR8k4WEkPHTL8IZjXURNwavyD8QDGC/0Ar
bdBfA/9z4zpKkBFw+S6HKC8+9SFFQQR8gAFxelUqWpmxBO7Cp0QxPowVqWzuwDVW
8yNB1EnjD40d9y0WrkSMJKh0WsB/vj3o93cJaIFLzMLFr3P4uesIKvXzFhfK0c97
+t9aPwMbAbTWf3Lcw00Lmold4rzie83Zszk7DhD+W6fRjacFfrQhSnVsaw8gTWVy
aw5vIDxqbW12QGP1bG1wZWRpYS5vcmc+iGUEExECACUCGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJPY2CiAhkBAAoJELiJvVBBRvYlH04AoII9wqHZGLoJAKuF
BGbn9lUgEudtAKC0vKRdx7IVqqzloPYvEVss0ZVhrQoSnVsaw8gTS4gTWVyaW5v
IFZpZGFsIDxqbW12ODRAZ21haWwUy29tPoheBBMRagAeAhsDBgsJCAcDAGMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJPY2ChAAoJELiJvVBBRvYlLPRoAn3/u/PGL6j7LKzs9rjVoYA4
Vk08AJ0Va5Ed9+6rjqzFCni5tMKP7YzfKYhGBBARAgAGBQJCb+rZAAoJEBKl0I8I
+Ay1KsUAnjUBLAQE0kEr7Cm90yaUCRFzwcdAAJ0ZJga6WZLXArv3ghu/WD6FLeh
dohGBBARAgAGBQJCjz8bAAoJEH1F0ZXzRWQgpxEAn3/S+r1J2rNPSsgbv7+XI59s
GnNvAJ4j10oF0wRmb0FV23dNSMS5RdFL7YkBAHQQAQIABgUCRjSiWgAKCRAu1F1m
YaBz6Z64B/9XSAANsZstWs+aseoXM2nQIRLT7z00w8vGgd5Zh3vqgFQhwnb5iUU
fxTd3U0Xz8j5B1Pgp+Pcm0T9Kn7ZjJZX8ZijuYX48L06bTxbBH1+IfDow123if
/FA5PpdHXsRIRbZq2AGXmTnh24XEOR6GQi0oEd4yrU9b8Np/4WS69b6FFJioeZgD
MCxmfwjwxfvLkRIWM07gGOK7bBUqPsqZeXewrPAnnQhi3Xp/GgT7NN0yBq5UscckK

```


+vRE6HZ5dfA4f0cNjLB8rQVnGLbz+tnDCjv6kxovBESorraeWRs32mBL99fJ94K
r6gSH4p0Gf8zixsfkIODulbPNjbsf5h0iQEcBBABAgAGBQJGNJhLAAoJENgoQloH
rPno+GQIAMgiaxpYonwbGvcoIQQovnmKCCc5Ist5Klob4/6CWQ5HtSnCre8ow6W0
Sfz/mYITiWbT65lCyhSU7KMSyzHpyvsf78nB/ouSmS7U2UMWKNWmCr+I2QWnKyI7
2UPGNNDIVQ0p5BYq/V0+ciFYehRaFu4PMT0YPK0QDzFvTaEnZFxuKhZa9iyA02K
dAxGW4oXSmeX60m7FRxrF98ciDdIHqqK3y2T1ZD+gBtXdfVSwPcdicfHQb38q64
VZXQqe5euUom09rURa0S44oV+80lNj/eL9TtjpQlQYeUo5dDXU+Qiew6QzpqGZpu
lGP/MGe5Ne6syKIb0cWc74lIxRf5pqqIRgQQEQIABgUCRkZdUgAKCRBh2FHZpoIh
U2T6AKCKKd84+yyGlnmZpUUSv/2jF5Ke8QCglhy20WT00rxxqvjTaA8N2LDdW/mJ
ARwEEAECAAYFAkCTk+EACgkQ2+/4EhvGXCA9eAf/dEg6FmBgEm2I94mGg/VA1loz
CMbsVgMuZwP/z0ISC5yTPbv60zolesKkfK2w5EJUEZ0J0VwY70jzSrP5aTtI1YEz
/uHtnHG/IlboaliIdJ70eVnu5S+N02NeHJZto3J/ccXjsH8K04BGABGdsGosYn3+
JsH0yCu+wDYhtT30CdjLPB74Y3+YZMoEhZ6SPY0tQANEMIJjua57PQsCs/0RUXcAG
YNpVc+6Ii3D6ZGMHjBrW8EihJaI59Uujrdpft/y7Kv1zorilfdSwhS0E8MURk6/N
t3hXbtX/+nz679A+MLE6VP28gG8dW+XdrtrETLpQc7NaqaxADSD9kPblwcFNGYhG
BBMRagAGBQJHI9BRAAOJEIsIww5UvHJj4zoAnj2PULxzZ+7f0gHvuetclEE8RmL
AJ9h+3IMNCdiXpFKSMAQe8sBG9f+E7QmSnVsaw8gTS4gTWVyaw5vIFZpZGFsIDxq
bw12QG1lbnRhLm5ldD6ISQwEQIACQUCT8tgaQIdIAAKCRC4ib1Q0a1WJUE3AJ0Q
00Jddxo3k3JI2hqq7iYtm2T8gCfaJbi0zVALSW4oQefEy0Iw2GQRVKIXgQTEQIA
HgIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXGAUCQLMXcgAKCRC4ib1Q0a1WJUAnAKC3
W/GtNsZqd1BZ/voyW+GXk6jkrACg0s18zfKH+UyiqFuqyDnnlmeCIACIRgQQEQIA
BgUCQm/q3gAKCRASpTiPCPgMtc31AJ9cBtwzuWCEN5lcwrDA0GUTEG3KQgCfZRH5
P44gGxJsR73r9dSCgK8JQkeIXgQTEQIAHgUCP/QdSwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXGAACRC4ib1Q0a1WJCjAJ45U60EixzZ/Ufg6tj0Pvp3VkuJlWcGwULE
tYB75/6a1KB70rC+XT17hBCIYQQTEQIAIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIX
gAUCP//vIwIzAQAKCRC4ib1Q0a1WJUtMAJwIou8FXy9i9cbSIngIXNACNpKBoACg
z/EbwJqmbIK40SniNUC27mf2oqmIRgQQEQIABgUCQo8/HgAKCRB9RtmV80VKIOPW
AJ0VN1TW0HPT4UegRSYc0Ex3xWONMwCfZukYTImT9EX07TgfgQq6o6amjzPeIRgQQ
EQIABgUCRjSPAAAKCRBxzq+s7KKK27LRAKCZdM94L2+LDfTh8klSKGax0rF0WQCe
KBYSS+XzP5oTaQTV2dLivyY53CJARwEEAECAAYFAkY0oLoACgkQLtRdZmGgc+kD
Kgf/STEtaj/U4eAzGLh0oSjT4oAeELmbA1Q3jbT0s06zf1B6vH7+yE4WeH0H2p/B
k1566rHitVvsjtBt+5qKid8AXcFcC9GFRDjSSTVInm0EGspmPMxMwh5iCMSdFw
sc9vDzTL9sBVLf+mFYq40jxHkGhjiuQ2TVMCsAYCNE5bG5bGn62lormrPU+sghc
Ak8sUnAGxIPizEvYBUmoM57BXGhWkdP9548jDgI+2mnYAXKSj/hAf6LYXVPFSsz7
2JUFYhXlKJpIEC0io0Z5K35Pcqzahp9410ZvKvE628oJ+r8XquEq/LVRQZ25XxZ5
F16e9JQwynohjDRg07dd10FRReYkBAHQQAQIABgUCRjSYUgAKCRDYKEJaB6z56KIQ
B/9ZmpZATmv8//iqf5iyW/MTcU4mnrzYzeSBbXsdj3zoQdd4MZSAd72JSV20WeQ
PLd0Dmp8FxxARipSxnjz44DGeKDg+p6zZvyigXDZfJHECziDIFNsPBYtbMNLcJRW
+XPja5h9ki0lLUggSxEnWFSehkd7LeLLox2YSvmStt+We3eNBBxjwToskyUNXuP3
gIpEuuuaRhc//bF6Ki4ClQZsk79XyW3S5UMfIBMJhg8GeXcFY9EZM9TWXBtNDliH
EnkzG06naAGVxgb0NaDyze+WxZUdtpbXJYUPxfkVb/4TDRpN95vBBE/ED7bBaSI
W4mL+CygSq9LP/EbL7M/PJZiEYEEBECAAYFAkZGXVIAcGkQYdhR2aaCIVNc6wCe
09aXv05n21S/d7vwXGhAGdod/kUANjs2tsurNMCwqij/y9iVGyTF0exViQEcBBAB
AgAGBQJHE5PhAAoJENvv+Bibxlgw9ucIAKUEbMq6DPWsek6NpzEnT6LhQyeByhc3
6dYMiBky5W7PUqGg9xFCG9Nmunm4jl/w39o4CHhfbMkNLxTJVILPjUcQ0EfulWqW
fy/Nc2h4dHTn0iRJgxzEDJZPSMvOPZRCxv/KpbL+kGLxDrHKNfml5nqNIuxpz9h
Ti6GoCBpTebGwQrerdJWDAbl8mUz3s0Zft4nrMotLMIg+3QY0GB1tXqy4lUkfn72
g3MDGy3iPuacrQhRUK5zYpNSup1JDv+CYPdVt3WadJAYQpU+lPmK8vT7ym98nox
K0iCqdKvV1PNBQloXraEVNeLGRNhr5mfK4W0N+BaC4rN5yK+PCFd0maIRgQTEQIA
BgUCRyPQWAAKCRCLCMMOVLxyYx1ZAKCCt+XI5HQPAZ0JjzIbf387K3dYtgCeITIs
Sz3BfMUJLQvikHuMkL+uQZa0J0p1bGlvIE0uIE1lcmLubyBWaWRhbCA8am1tdkB0
ZXRCU0Qub3JnPoheBBMRagAeBQI//+7oAhsDBgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheA
AAoJELiJvVBBrVYLVeIAoNG9TfoegNY1Sr9Z7FzaNfd4gLDaKC02La4nZoD2Ryf
fxTOULBSyCs1pohGBBARAgAGBQJCb+reAAoJEBKl0I8I+Ay1lHsAnRxfoqeML/qQ
wwt1J8LQR3FsU309AJwJ5EKVN6rOG/KtLrQ+CdxqZ2gnJYhGBBARAgAGBQJCjz8e
AAoJEH1F0ZXzRWQggkwaNA5HWz+x0L2yXSzI7Js0dcXRYtTMAJ4spHtg1ktXWCXQ
ckpF4om10Y4x0IhGBBARAgAGBQJGNI8CAAoJEHH0r6zsoorbmx8AmGL/+c8iBrTd
tbU5f/CKEjb0fX1eAKC53E10tWeZibRAeAdL2kx36Eb4J4kBHAQQAQIABgUCRjSi
WgAKCRAu1f1mYaBz6UQMB/9wsq/9g6Zz4DS0PkcRNpWGe32yAh6oIiUJUBGcabV/
oT/HILms32K+tbSYX70l6YijLUsrjGesoWdwiIS2qwnowJ7ga5LQ5VmIwXDV3rtQ
N71b6tSWHBUDHypHxdec5Z1IoBuZUobNgeaRBjKZrf+3nYPC3x+FqSgdsQ0losew
wL+nFkN2v/dVz2e+pZJafDDALlQhpBga3KizZEEYfwMYK3vY2Wloc8T1Mznq01LE
UkwcOC/JHmNz8pn0KdwzrqTPXyv0hEaYSyRP8plv87hFLyBz7uVgki6ycCB3DnaJ
3+pssqFEjr5cDFZ0DPZvkeAINnNPD/3aSXVlW+CraxpviQEcBBABAgAGBQJGNJhS
AAoJENgoQloHrPno5loH/RZojCY2xNu+R9BhvfZqZB15ZikBXJAs6kGhcVi/IrFw
IA/esBmXT5LQuUhz4xMTtxb7Jhjvd4CTrn//dqUmbSLezaan9Jnny+TSc1DZlXeN

```

ul58fVww8KFAsygiXHcS0eaYf52Dj+Ria9Ea2azimWuR1oZjG0p5S0QhvmSiJv9Z
DUPTj3QXzkXVWk06EF1g54+oLI9ikB6K7rwI6lFyBG5DeTBZJwP2d6kEV7ClJ6Ev
jfewDiugZERFpxKBT83I3rzvNbnHgmURU8UaYk9+EX1RNHLnG9U8csIHntya1AMg
MzspXGLEWZUCD/YVnY/czHpmCLSSVISikgWEJFIowjKIRgQQEQIABgUCRkZdUgAK
CRBh2FHZpoIhU52jAKDFEE49GwyQ1wlI8RXHhrpH+DAhrACgx6NMA2JFcybqCbJI
DY+dLccAhziJARwEEAECAAYFAkCTk+EACgkQ2+/4EhvGXCAzdAgAt1annK2umdMP
sP3j4P0nm1lvSGwyDh/CBT1cyTQJHrBaaPmT0pheD3aZqkZL8izAW7jIq6YWjrwY
J6Wg0Q9+z/zDmZKa/gVQK6PRmrB0oS0EAtjim5ZW8Df6/xPX0yiUehQPEzJLIxxM
JfopoEXCRRR6ToeeRyXN2kIxs5/hdjAjJdfirIfmLNd1IfbbfLnU+sGzgpguv0ap
Xki6YfNkxiLui7HjSW/XCwqYgSztvdvWPsbyQzDnpBrj2Zxurqek3RT83SNo5x65
8XWfK5R6PzoFZyd0TmZC0UqnN0GgtRGK+n8LI/RZAIrn296E+7IS8qNC9wcJ2/TP
TZVkykRq7YhGBBMRAGAGBQJHI9BYAAoJEIsIww5UvHJjFrManjmcYchQd5GWi/dT
556fHkoLuFuIAJ9SVJci/Xdb9Y+nwEB05nl/OQUDHLQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxq
bw12QE5ldEJTRC5vcmc+iGIEExECACIFak/LYKwCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAOJELiJvVBBRvYluXYAnRqueXyT6aS1P3dGkopLoKEBLxBEAJ4z
zdnaGK3zmTPp5TDtVEku0my8NrQeSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqdWxpb0BtZXJvaC5u
ZXQ+iGIEExECACIFALIjIECGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAOJ
ELiJvVBBRvYluXYAnRqueXyT6aS1P3dGkopLoKEBLxBEAJ4z
K06T5CLt27QfSnVsaW8gTWVyaW5vIDxqbW12QEZYZWVCU0Qub3JnPohiBBMRAGAi
BQJSdpuDAhsDBgsJCAcDagYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc4ib1Qqa1WJb6r
AKCY4+cwj5/YK/kNUBJoztlyXbLzFQCaAmBdTftCmqQesYLN6x0/26lrh0u5Ag0E
P/QdVBAIAO4oP0m1y7M4XFAf6Wxe3QdTKQTzoh+vdU03d50RU9r2ate6TF9Sg33V
GKC0/Y0LT/YNss4sr0vrKehsqfoGrbHmHcfPL6apFrwNdYvrWzBdBIeVoSAugsVl
vrZEwNmDHYWh3EMFV4EcVoSpeInI7lg6b7ZKm5XL5hVhhPHrw+aemfCM/A3QNNVs
YQ58xq7aV1gaZ14dKF3ZIRapwk0I9+aulnPrmzSAa3HLyxY5HqZpfEWaMMSRG8iz
pgMVg7k6H7zsEq8P7XPaEnd0yqFEH7Q/zjTwgHtSQKWtgn7GDGe9Q5Lu2ZJKdNsC
+BVY0ZLxW8Wut4N1+4wkJBRE/dMyw+sAAwUIANy279Wv3/hwWXRfUgnrnWFC3bPy
ZAfUllpWf+0sl0/3yvpPrzybE57HPUfY+F8ND7FEhS8ftCBRDHDpV9MkSRDjsTuB0
UKUU51TmVu0aitP0PyQjbmCoCTXF7TN0FLGE0Q6m7dARL9W4iAyngyJD+6oNjYqv
5zywD4IPM5zN126/2YwdldtAtjkia2dPJUU8gzgaV50Hv5xgh2B764jQT0Iv5bvI
fk7j2BnzeSLM0c9d1AV5r/2/MuxngknFE1z90vt4uy0VAj787wdw7heHLiO7wFYm
D3CpFvULMTziaUpXeSovL0id2yfrhIc0qo1B4P2HD4Iate6rpwZe9ZAtIYCISQQY
EQIACQUCP/QdVAIbDAKCRc4ib1Qqa1WJfLMAJ4koVaaueFS0WmacCmgYsVLYxl
mgCfR6B/doEGKg+jXNlwd4MKBkm6roc=
=Hq20
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.324. Kashyap D. Desai <kadesai@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/B58E09A5C6E4A571 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]
    Key fingerprint = A14D 4FB6 333F D61A D202 C547 B58E 09A5 C6E4 A571
uid                               Kashyap D Desai <kashyap.desai@avagotech.com>
sub 2048g/9372013F74B44808 2014-05-22 [expires: 2017-05-21]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibFN92iIRBACQX03tg+bd9uos52h5L5lAcV+seSk141bpb/DF9BG4wZu8hvTo
FW0PHPPuUvbk/44iGIZn1ybnShn3FrbrR06y25l510BI9bDyPkwVVICStajaEG+3
c6col47TAbpBvGwUMCXJGCoUqaq0xKVLRMq3VSjFASizDCf/ldv3ps+RCwCg7kN7
QcZR1rxsHF4bFgqs4KnLLe0D/jLVz6yIUewCSAcVycN8CsTgDFXGGG33K1iuH0Y
UQpTJ9oLS+0WT/l8C48JkPwKz3eYxYMsoxcIgACxM6urVv8vRUqw782UWSBpL7ZF
NtWREIfWg81GCaP5tDezMiBe6KRfLi5pl+ZInamegGgBJC3UeK4m2kF5Chb3NHTb
j0qUA/9WVyc9I9wdb6oXtvZVdjP1xrjGC2Klv3wPhqYRNw90bAnOcJ9k4/4lXsyi
DdUYqfnWrV+dAp/XQr3s3D5i420sXkImyD+xSDcloXPEP+a/Yte81IMPNNl/fxdL
Gpm56emwbl8JxrnZaFrnEywXPMiudLLnGz6M+ozufeuB7AN18LQtS2FzaHlhcCBE
IERlc2FpIDxrYXNoeFwLmRlc2FpQGf2YwdvdGVjaC5jb20+iGYEExECACYFALN9
2iICGwMFCQWjmoAGCwKIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc1jgmlxuSlcU0f
AJ9AZL5Q4ckr/UWwj2tfjPbtubnuRQCfUwTGLie+CEm4d0PRUAXrZqLN5I+5Ag0E
U33aIhAIAImTkaa0nQCoN4/ZS83Pe02bd75/VLCiirvCWGxeqXfnJnGY2TRECC0
Z5vhVanopBxUL4GFDwd0m8VHMAxZt6/khLxzb6FsGAAQVPUZDaQfzVn7rgLhBpZV
m2aCswFUIPr79y0J5YEYy/XXPw5qpCS00YPqBiQVfBJamYvKsE0ezP04uXxA5rC
K9g9Q1i0e3BVvqfC5YLrldydwcge0+RY5kcv3//1vYvtS5UF97w2qyU8R1tdl02L
y/lfwQ+hojh4REYhLGLQeP8oxMQrLsmHWuTjYugu0JXkqo5ACLR1+fPSeVedDkx

```

```
EM0Xg+i8RwnNUaxoh29r0qMxuK6dz9MAAwUH/2w+GvqUoB6JSQXN77xoG2/ehx3I
1lExIJlFtMF/wXkAZtzttdTWHweI7fJKaxYPqLs34FFcaxp7Gb061lIy3NhFATt3
AtLKwnTm6WBieeUqbnNeeNEcnRPZjMt5YHcHJbo8DGylGSnbdliAzShFh0mZmz2F
kvpRdY++nD0GZGTnHFgdxg8fM/PSwA00I7gdSUFURI/715Vg4fcoVDo/eGpd6yK
KdSlb+M+/aTdbpNt5mwrSS0R0yAsQx0V4iVTHGgxFqMRHUmFjqdfbeXnjdJYIlNU
cSgupMx0KkaC+rUzr0iCyWy4sfQFzzGqge2q4Z5eR87ktyinpHtELWtMcTyITwQY
EQIADwUCU33aIgIbDAUJBA0agAAKCRCljgmLxuSlccx9AKCKt1nJGyagsZ154v7W
xupYtFAXRgCdEjAn0wPk5ZEYpcwmxmgN9/VpHXM=
=5emX
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.325. Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/54C745B5 2000-05-15 Kenneth D. Merry <ken@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = D25E EBC5 F17A 9E52 84B4 BF14 9248 F0DA 54C7 45B5
uid                               Kenneth D. Merry <ken@kdm.org>
sub 2048g/89D0F797 2000-05-15

pub 1024R/2FA0A505 1995-10-30 Kenneth D. Merry <ken@plutotech.com>
    Key fingerprint = FD FA 85 85 95 C4 8E E8 98 1A CA 18 56 F0 00 1F
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNAzCUT6IAAAEEAL6dJExgqBvP0EKuRtkeblb+bcUkMV+TtiT5GPXcYlYeYuDH
Veh5BK+ib0sULahN2lGdgIWEwcnYgokELvc9ZwWjgcopWRCoy+VkcZz4YIqtiHy
T8VUw6bIidslytDjG6wAp2zDtAR75u0M0bLDMsoXQ1s6sP0HMRv1TA4voKUFAAUR
tCRLZW5uZXR0IEQuIE1lcnJ5IDxrZW5AcGx1dG90ZWNoLmNvbT6JAJUDBRA5NLf9
G/VMDi+gpQUBaf4sBAC21xtMkZsDr/FoHzg8fppFN623p/ALXJVBEA52W/FPfqVd
4tAJeViU6UgtFBxvu1J7ctXM904r+xd040ZtTWVDZSRhssZN3hBGx31El66niUIU
IfJBco0nkfUreuKw3MX6vrZkuNc/WGfaQo96JCsYtT70SzzQu/vpa3g LH5kThJkB
ogQ5H426EQQAaxAaz+YSEAm0ES6KLRJW0otN/whsuTPIbksydLGrUpvGivG90he6
khLnXE0ApknWxb2aqvP5oRHfB2nx0ZPpm1hdrjMgD/574GT4gskyTdrKd9hdCurc
lcS0WohvsI8si7kKJawa5F0zy08pN0IFstL1YRdQBzfFYHL30aGAXFcAo0nEpqZ6
ffe4E19IexMDmb1KA+s/A/0ctHXLb/5vLUj0pGB7bI3yHHgTT6r1C56WkXQ49SV9
Ad2sN4nrNkDNBJcN1oAvPh49WBWcSAwTTpub87rl5B8vQEoUH0BWMURGCU3/yD
KopmHBvtR0sP/3KGicfrteWCdy6aonQLv4TX0eqYmstbU0MjNBVgmAIt0xqz1237
CgQAL0/5jMCLdxricI+1f7Gd0zwbxHe1JUV7kjLqMx1JZ75LlxuIiQbJgMpWVNxu
j008df5mbhh1+G4K90/p+cg19+r5ghc8Ms0Y0EKYRlKp0be8uzrCu7qItGfLKMSP
tleU2RJ5YPkd0b0jcVxlfQmXkQ791jncp0drz201qgMLpr+0Hktlhm5ldGggRC4g
TWVycnkgPGtlbkBrZG0ub3JnPOhWBBMRagAWBQI5H426BASKBAMDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRCSPPdAVmDftrS5AJ49YIU1IAJl2cs1g5gDgXpOY/RdsACffJZMBGaXpcfm
ZpRRiAtzq+Vv5Yi0Iktlhm5ldGggRC4gTWVycnkgPGtlbkBGcmVlQLNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPE+I4AULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAA0JEJJI8NpUx0W1RBgAn01T
zuWhCW0ShHSfKM+sXcd1YrwPAJ4jr1te0c1rZ1Lnz5YYZefpSnt2mLkCDQq5H451
EAga0k1+aZvnxXw7WBcuEcT8VRBUfdYSrXVEi8R7xjKrw06U92cDSkqdA16rImto
u0SSTFTnUXXHLDauf2nsHplrzejEAgRMUWtRTTaPKrtCwWE9Tk6LSx003+HA3mGn
I3Hl1KgTERIbqIAIhftJXpw63Xt1CZtJ5f0KcYNAL4obe+gkmsyNTPwYw1iEVG1N
exIdkm4Rr8TWohJ/b0ql3rEv9y/nKRj230YGDGKKGy03svz5Q/TB1CdQdlfXhtEN
Uz674NimuiP0NyBp0Un+hPnr9IuoEILuQhAY0nji3G10VEQCBF0NGT6CLugoPrgQ
0/KeCgIXB59TVkLm41yukcukzWAEDQf9EpA2dTA4k5rr451jRPbR1a19kn0Az7Z9
J0tWwbySXGw1ZMLMf7BA7bnnIqDeuKLkxIwc4UGQqiXmmKbbdy0pYPQSC6dxIsFE
8vnL7RLZKhtLi6bFPj6Wspik0H1GnmvRwlaJ+Fn8g7pG6Pi1B497dTmZU3TX8s11
XT09jftPjHLeziCBXu40E/a0Gqc59r0A0bG94RbaW1rVmnX9KuvMpv9Wfx1AN2eB
jrfpDPoMd8JU5F8KATvLXPKsQq+iQx0vYs6iXhoDrugPuo5bEF6sJBc/iC7ZmR
kuy9zUh6K1uAYJoZferxiagLJH+pyrkBBDLjj3AkW5pSmJesekGwsohGBBgRagAG
BQI5H451AA0JEJJI8NpUx0W1UJMAoIrd17bhiZx3eYtAgi+1IwaTx8QeAJ4plmqJ
sGDiYyJDVnPYxZcEN0h06w==
=CRmh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.326. Mark Murray <mark@FreeBSD.org >

```
pub   rsa2048 2013-09-29 [SCEA]
      9C2F34D013B833C0833990D1B1AFE3F41215A6B1
uid   [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mark@grondar.org>
uid   [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mrvmurray@icloud.com>
uid   [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <markm@freebsd.org>
uid   [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mark@grondar.za>
uid   [ultimate] Mark Robert Vaughan Murray <mrvmurray@gmail.com>
sub   rsa2048 2013-09-29 [SEA]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG/MacPGP2 v2
```

```
Comment: GPGTools - http://gpgtools.org
```

```
mQENBFJIG0QBACwI9/l6/oInI7MDH/R059u0dEtY8bJ0PKuUPJeYwfcj0q+qUfF
hNi6l43qhTe+g/tckuR88XqzWcnK0LQG30UDo+UWgXcbp8PiUITtDRfj3QmAXKf0
Rw+3aDzBUTz1y3hW0Swg8T9K4B4wp4aQ2N6bLgb6QP1iX9aFRusaN58JxVouv5vE
RJMe4enEHVNY2d0y0hn6gPht8gGnFpwWpwh0dm0KGMYGcWcv1sPNDDSDykTsZs9z
zxQb/8V+rsbrJpWtonlKlMIhC3IsVawtK58JVVfiyc/JgljUwt2UVDH6td+aMC7
Rvm+H0+15oh4W/TYf2brWlMJCPe77HbBvbf/ABEBAAG0LU1hcmsgUm9iZXJ0IFZh
dWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdyb25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUkgoBAIzAQAKCRCxr+P0EhWmsc8TB/wN478v
fZ0If+RYtSyzrCrmBQF9NrcHUFJuDJGNT8R10PACRfEukB5wVqDUAAa1LWg3pwCD
00I06/a/ZU+eGbIHfoxsmUjVWoaY0yV7s0nXnw0cErn4v1jyXof5VjVzBhMCEjvc
6Jq2fai45CEAbgfeeBd6kJBKf+N0sVA7CIE1ukcg7xy2XQ0UUGZ6XmjCJfFTL4cq
TLhZB14SbaNDWymkK4WjswmcZkgA0Kz0xsem56RP5ifWShrZSrH8+R8QzJLUHLMi
wxDrnC/kSQX5KBp+Jl0vZ1vP0UmlLIT22evRSCrUQ0c5r++oAPmaYgM18xeu9s/y
3l3dThZmCUGJ93UyiJwEEwEKAAYFALJILlwACgkQ3ny8o4oTos0/DAQAuWnrYyJM
vy+BqxwENhygMxpQdg0FTQec0ZE0LJ420kmbb+83rRQ4XnjegQ7DD0TKte8j4L9M
o3gPGxYSu/wiJAuuz33QEU4CJ+JXQMMUfGZ4dqrwAmg6m0/JkzBnF2R4NloXjrB
U4dhbetYuDmo1QyJrCfUcLk4ir7fsOC6PiJATcEEwEKAACEFALJIG0QCgy8FCwkI
BwMFFQoJCAAsFFgIDAQACHgECFAAACgkQsa/j9BIVprEJ6wgAqaoTVCfi4fjJHBfy
KcRRZkWG6856hkxrT4abx7iJeTyQTTBkKdK2MS7AKU4o2T9gI9SK0Mgt1c1HHOW0
rDI2YFF57LwnXEN52z070SE8V0YvJ0fHcHtY41Kb3tovcnmhHqN1l7kUr0a4suj1
d8pjdrf9DH/rDY4pU0/pXmgNTn2irQ6UmT+s9aK/tYAuviIKXPWvgp2z70j0s8an
rE3K+G/czLHq+k1kxn4h5bHQk1v6y/R3JtB9GtfanpSkrrnRkm2gr2uE5Lux2V/fi
uo8v4LX58U9KE7zILBB9L72brm9Ahsac7NC9nmPt70f0pLinFntPHHXn5XT87ddL
FnQunrQxTWfYayBSb2JlcnQgVmF1Z2hhbiBNdXJyYXkgPGYldm11cnJheUBpY2xv
dWQuY29tPokBNwQTAQoAIQUCUkgnWgIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgWq9pwLV2AHdYALzNm+VhBs/f4f42R6
7Wa6s7c0TU1Px7qeciQJw4gSHochvhrFGLjKkNiseUV354/7Z90DLDK0867snf0
CCC5CE0jdGwQ2yLhx9kJarZujjWENGURLNj72AVmiaVva3zpQ6MPRBFKEid9uE
0rb/fV3Cnx9J6Q0Q9rLmgFqd7g6eYCAihaZn9kt9W3xCf3eekp4SaQz8qNEZH0fx
akmIM4DF/wpJ+ppRRvXWcpofWjMoH29THLmia/SpKf2CgJL4RcLLsEPgPOuakcBE
85SLN0/SzwTNBjG+k6A9o/hA8qvnJXSVGDdFka20iCndtC5NYXJRIFJvYmVydCBW
YXVnaGFuIE11cnJheSA8bwFya2lAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE3BBMBcGhBQJSSCbu
AhsVBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJELGv4/QSfaax/ZoH/ic82NiG
k8rmq6FzG+c6EPyPNpbYTQEIJ9lRPn/2N5pQswgjjbzHE09XbKK56tPWAz65uZs0
tFZ3TKMKLVPM4Ngq5u6NsF+aWlRkKIXCK3okbgiMChn02iklSpV+RPnYlLNOM+Fg
yKsJmMqF0v65wb2338t6/ZTcAkp5NC5xtpwiQVGP0eWJ/2SnBhA7/nbfKUtZDfo1
IGBVWtLJHHiVA90qJbdCstrcYgf674qydU8buLBVNz0qNLQ0+IYT2JytPOFWmDi
LNxWz495xwRcgP49HSHDD7fmr0N85m3ZnHMincptwCV/d4kc0ABKVBQ1o0NFE7e
utGF9Td4Gx1tTFG0LE1hcmsgUm9iZXJ0IFZhZWdoYW4gTXVycmF5IDxtYXJrQGdy
b25kYXkiub3JnPokB0gQTAQoAJAIbLwULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKRCxr+P0EhWmsUPIB/9HjhQCqBM8GgW
```

```
C/f7a0pFrgQA7l/c0VxQoDbNRyELcmsuAe9Ndt57xjAjte0QZhBmvxcio/bcJmka
kP8Q11Fd/0VMAR1G5sfjphf4Rn50aADt9IWFAmWrcvGaweyCwrd1HDeZhqNX/Nrt
6rytNZ5FE3Po8JWPGPP7Kx1B/wFcq5XmrMj3CJk6I2ELCHf0mfrsj8RBJR7DrQZD
9+ln0luPUaV9W2Fd84quQENBFJIG0QBCADAXICD0r1rSBc+3QLmgnCZAPpqvZUc
q5ARMyratw9shRv4Y9XcHw12WEHbkcx0LhP7T96kq7b3xk106CeA8tyoi5+9flk
GTtzFYG7K83Sw8qiq972ZWuSMpaMbw0LFDJrLe8SRJnn34NUpvgFME3n/JDFvJl9
XqnQCMCPi9kjCJYPn3YsdeaLMdyE0u01cwGUAijs9/AF0ESsckDdG++Tw8hjs5TF
kVypHdPm1ezEX9DuH8ZLgdL+fWwK74WhZLId/dRxuE1ZvLAjXI/pU42GAaToPTG
2agEvs64UGKcP5q9wKcVia+t3BsXjJ6Uc0rRknosALV6ndbweyGCTzXTABEBAAGJ
Aj4EGAeKAAKfAlJIG0QCgy4BKQkQsa/j9BIVprHAXSAEGQEKAAYFAlJIG0QACgkQ
QlsJDh9CUqCynAf/Vj7kW5i5kCUTOfbQf8+D7n9qUUTRZxADIEIoqABGQDIWR+9
VHBEVLQvvcBJEqJ1BB66I2tQ0rIB5XXs+AaRdF+4gT8+DXqaEOX20+JCyr0caR0Q
D4fr/qpl0ZIT7mLesjWpTmnvR0sEZIsMfbS3tnwqz3xkUmTudN89aFAy+7DPDynj
+0mUc0fwLNF6dF0wy7SMEbEBooM92HBmTXD425AshrBPVBLF3+Pf8PDVNPQRhJWj
xHxVVJK6Zc1mB8N2EsfbRa5+vz9sG1hjIvMB8q7SHTKY+Ac9urYZr5yA7E0opmGW
w6s/gkToHK7q70S28jDrrpWc5KgAwYzcoyHi6mzuB/42wdnfHUuVVU2DC05e99zy
rSTraPhDwZ9ygdUUh/k6ML/F3dZRIhtN7kzFhCuiZTAjtbtTegciYfXUaThm8WBS
C8LCUT9JlGeXd049c2u5L9B7YxZf+UfEX95MFLN29LCizx62t6+0/+Wi0Ins//Ld
4RfKfN8hLpI1Akwd/tg0SYpUeSrxBik6MPa59uGvn8SDgEX5K0FnUabJTR6+bqAE
2JbcvIrWf0bkHv8jCiw65bmsTJjEkMlbf+2WwL4vGMIB8q9LSNH3zCwrlBSjwHzg
K9FRA1EMEQGx2etfGSZZSDyUHGHI57ntTF9fg1PdbHQToDL78/Bp04419+8AX0Cq
=FAH1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.327. Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/E5152825331CDA5D 1995-06-04
    Key fingerprint = 44 16 EC 0A D3 3A 4F 28 8A 8A 47 93 F1 CF 2F 12
uid                                Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
uid                                Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                                Dirk Meyer <dirk.meyer@guug.de>

pub 4096R/DDC60C60090CE918 2017-01-22 [expires: 2021-09-15]
    Key fingerprint = 9079 E906 F4C9 2513 B3F3 32B8 DDC6 0C60 090C E918
uid                                Dirk Meyer <dirk.meyer@dinoex.sub.org>
uid                                Dirk Meyer <dinoex@FreeBSD.org>
sub 4096R/FA8CA937327D1787 2017-01-22 [expires: 2021-09-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQCNAy/SKTUAAEEALt9vGQnDIzghnYdH5u7zeRqZPXH+2Wbq0q1FD334xci0QMh
S6DtELkvZ4aX1PoTvDminXVoPQHtNKs4iMSM6uT5c9JxmdTLfrTfN0JeNi8Jz0E
f0NxJk05cjhBKACGrD/AMvnQetUhmbsH3ss/XXfq4kVb+an+0eUVKCUzHNpdAAUT
tB9EaXJRiE1leWvYIDxkaW5vZXhARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQPEvyr0UVKCUz
HNpdAQHDMGp/f6VLtoGILhjPafrfeE4009BC3JCjdi+B1vobXRVyb6X2oXNGw1t
pm6S13vrhS3T4ob4MW9+uyj2idyHQLQXkZmTs5P3mEoGXq4HzYC7WHZDpQ1GrF+s
shid1XDje7bCKiVUjJeMyrdI3uD+cgu/kWdc5GC0HFy8+qqutUKFYsIRgQQEQIA
BgUCPH586wAKCRC0030e3SvMnRCuAKC3g10o+9Jrl+RUj1umpnqJTAgozQcfZ20T
eiS9y7/x4+iRaTuZ2dZ8+eCIRgQQEQIABgUCPH5veQAKCRBt8lWfQaVnD2pdAJ0U
nRKKAsq0lw63jeCXeR0J90qfwgCfST3uXsknlLzA9DtFzAdZilj0QwuIRgQQEQIA
BgUCPIBeVwAKCRDXg2tsDNkg5/2RAJ9VUIQLAXVrbCtchYir0Hil1vn3wCgwcqh
xW5E3pzDIslitQU+97jsS+KJAJUDBRA8onD3DiNCVJxoZukBAWjia/42MRFTLZcQ
RsGjBJipmXYNJ17X0PILDJh4D/WBllt8ieLm90Za7HccuNA+Spvq9ATdwukZ6hHr
I37Z+070kBMmaMN//S7Bfpgv00loilWtpcEovUtwYqR87oE180WAWdftP2BkTOA
bHdommUj/gHJyVQVwHdCh3janY67zuXGjYkAlQMfEDyib3/nCUUluWN8QEBrUID
/2skozbpxpXp3DA1754YG4lgBrvO+PixfWn/En7g1Iwb6LIbeq4MmUKl1ZvH/2bH
DDR5Kq8KkghMX8vu16vfYb34jR002LyVxc+RchVGXaAiXuxeQ8fSZAritm0456UV
r1M9khkYsMXM79t6d8zzwXTwBvbuU0nm1TjtbIecM/ViEYEEBECAAYFAjykmAEA
CgkQXejJllsDWKI1UQCfQwTQo406JAlAce6ysr+aoeAE9YgAoL/zHr5sg5RX9jZa
13WPLGLvaA03xiEYEEBECAAYFAjyBckQACgkQ/3vbrZLD4982LQCfwkY27S7EUfKx
YLnk1K1T9m115gAnRW8M7CdJyEPI0a6Ts2kyFX4erQTIeYEEBECAAYFAj0q3vsA
CgkQ14y85WanSzFESwCgx8uc5gvxQ0IXLDNMafnA5YeJjJAAMQE53GxEP1+ob0oq
lmSHuBs5vqfNiEYEEhECAAYFAj3ZEz4ACgkQfCLDn4B6xToG7wCeKsfmH26zwx2D
```


UvGzFXrb44VzyKUAn30gb5+Ib2s4jkwDVNEGLMTyhd8VieEYEEBECAAYFAj7rVDoA
CgkQxMYn9Icztj7bfaCenaGt9D3934FFSgK8a1l9V3zSJcsAn2X6T7MtfC8rJhcQ
Ue6DUfvnv0rCiEYEEBECAAYFAKKnKucACgkQS+Fwi6xrXdJuLQCgxri5cLce9YiP
XUymGXGA765dzDoAnRMzSFxuBnDz2WFNTNxyokRpvM0hiEYEEExECAAYFAj7raq4A
CgkQY1U433NuM7rkegCffQ94/xB0SJBvj91eTPozYQLci8QAn0MRZEUeeFXozMQy
NeYwiHeJZ42PiEYEEExECAAYFAj7t8vMACgkQdvc0tN/qAfb+bgCglsA/Df5MpJi9
n09yPjtoEIazmH0AoK0YYTucR0jQ+N59a+u5tvawc+XxiEYEEExECAAYFAj7xRa8A
CgkQIzKt/HfU/JvhSQCCc+sdyJnjFg9FqmqBPMoXiSLwhboAn1vm99IkrIXd0vuj
R07n6SdCg/90iEYEEExECAAYFAj7xngoACgkQ7gqrBD3rqr6MGwCdGLqW6TNMGepI
a5/rs8t1l1FTbhjIAAn1H6Uf37aYx68LmyBswpqBIUAgrpiEYEEExECAAYFAKGEuboA
CgkQgPe+ppUz52tE9gCgkJMNBDrGGHy5mwnWt0W0DKzuiQYAOm0Dbmt1wEeCrmA/
agd/5fzH0CruiEYEEExECAAYFAKGE3wAACgkQv0vQ5gSduHk3TwCdHA6Ax1RGU4pX
QWRYA5NxpK6g68QAOmaLWg5BuUmE5U3RRj1zagLJfD88iEYEEExECAAYFAKGE3yWA
CgkQP6DeCKDTKwgrjwCfRM3AR0183eZTsSau/DtXKbzA49oAn0UqYCpioxnl7if7
0MkxbxiSEgjiEYEEExECAAYFAKGGExAACgkQFbyd9tifJxQ09QCguBowUiz3H00t
WXYi5QcBQZ0ZYrkAn0bAsaGeh2G1XzHW2F6Pkbm0VWzoiEYEEExECAAYFAKGI4YsA
CgkQbHYXjKdmtC2+AAcG6WZ0v1flj9BhFb2ugc6g8kSyA6oAn3LYoGrgXkJNLUMM
1BrybzU0ymyQCVawUQRWhBoqcnmVpLAww1AQEk3AP7BhoP0mRc23pbJfxDH85
fhVx1vLxh9QnEDSeMEWz5F0b8w80eqXv5+RNoJC6DjTqHZbl1vmU1aEkScwpXI
EjaCIUPP9ydlQpZWUC9qV1cfPYFE6xlz6o6FnutDGzNznRQysNCWzaC4aZ/tAhP0
16e9P1tpLXniLZSt6YUxG5aJAJUDBRM+67vRMu/GAbqPA40BAU04A/9VNrnS0RP
xRzrI8l0ocZ3orpINETbBEkncvLMXudfpaVoRkGBAs6ku7hLvJbn+TauV/uLuTLi
mUXndZMaq4FIF5EFfNa/l8CLqInicAM23NkvWeR8fulpyo1pqR8bIoERcfchxLuk
2LL5xLPaAt0TXKcr+q4Nfm0ehTEcat1FLYkAlQMFEz7xRfuobpJgSiFwFQEBG2YE
AKxGwnIio2Xg4Iyi3jC5++/9Ybp+49phMDNeYLoAmWswD7L9D0edIUUAqlrBikaq
e/n3MX77qyfT57LiGuv1JZELdCTCW0QVU8WX2udGVALI/Syv2hD18rgIGV0sHCGA
B/+fyLE3Tn0M8F9AcUTEmaDwGpJdFaj0XbK3FhSAvUVciQEVAwUTRWgtBRFj2HT0
KIRLAQEDNwgAitaokPBLGNzZ148n4Cya2bjPXb3iD9nQSRxiXJS03054+6QZIOvL
DT+KYhowu2mz0V5QDode2fnfLPnUi2+rnur4rCzVvatafKr3oBXC/bulynMlv5waD
nAfBb22lj/CQY/j/W3MkZKq809JwSTLWF6zFQriqGnUF4diDuPf5TBPapKxKoQIa
yWSyPybkhAYXxu9+QWJ9e3XZX54GRK82aS89R+J60nVCPAgfclMzEpyc+Ehx7TFH
g8yiBbG98s06MuD8LkdG4iLxEeNc9/coC3G5+YP1LrxTVMJ7Uaq/rG412mqVnHBc
aC5sjxesCdCKJ9ZP1hnS4N4NWZU+A0N1EYhGBBARAgAGBQJF7H3zAAoJEM/oSL/8
Z4WixwUAmgK/5mqjje+VXLXs4JrrGmXY586BAJwNRwoAQd05l0prbV8HQifLHCF9
xYhGBBARAgAGBQJF7WxgAAoJEMlnNNgrt8Yv+EkAn2QrlcqZhvBHphI3g33gzXS6
wWdyAJ4qzRFzdCUCtLSJki6wZQha9bUtNIhGBBARAgAGBQJF7ecTAAoJEHe+WRN3
SdnZ/cUAmwR6baImg97xtqK0t+0T3Lr4YbEWAKCoC/r3wG1NjE3hzZX0PJD+MU33
/IhGBBARAgAGBQJF7fXIAAoJEN6YqIot2wCsVD0AoIb6QZn08Fi7rIK3xmbCVUbh
V0vPAJkBiY0eqS55c7Vbn+1yVnq7EB1oS4hGBBARAgAGBQJF8UKEAAoJEE44UvTD
fB0JYzcAn3BkuTMT2IVUKh4RtAttbKqeA07YA9RXgIX+n0uKMxFiAj8SAXltVJF
84hGBBMRAgAGBQJF7nE5AAoJEJxhlSrh7zSBH9gAnAmPUWIIsEgegHL1rDfFA9S8
oCucAJ4udQNTgmPa4XwxwNv5r2keHedL2YhGBBMRAgAGBQJF7yLqAAoJED0tt9mW
EWFVI7EAn07w2FwtwU1x4MChMmIZADHSviS2AJ9BFaJGqSHGj/PZKQVnjYPR2mFm
6ohGBBARAgAGBQJG0J4EAAoJEJrXnXYkjOndvIIAoNHuHrTLxCzn8nxA70umj21r
1uZIAKDoZ0UQSUY9QRLdBSdprYDFyLEz+4hGBBARAgAGBQJG002DAAoJEHMc6bLt
T5y5sLYAn086UK5ybSZrxo5i2MnXgBhadx4RAJ9MB1f0s3j3FHGF1kAi+GmJx/qbd
BIhGBBARAgAGBQJG0T1QAaoJECKt+rJ/++abzrcAoITHIN6nTLPvU+f6cXLakCP0
Dm1DAKCjNfnS9XUS0VONjsZcTYvtILGNL4hGBBARAgAGBQJG0TieAAoJEDG8s13/
NGki5NYAn01cJMMSIIz2tmx++c0lQdg0LKXHAJwIyiIPRbg0EP2xBw/EvB68uNh7
BIhGBBARAgAGBQJG0W2YAAoJEA8HtnWaANgnXQYAn1DHpiJ053cc9LQiQemax0Q8
Y4DdAJ9RmGnqE5DSdxWgvS50xp7+n5e3MYhGBBARAgAGBQJG0XiGAAoJEKorl9r6
86wGeUMan3FcSYpQ3pjz+nSqkpe/6ZSK759ZAJ4wwarxFYkSPkeRvfnvVklphksd
kohGBBARAgAGBQJG0qP6AAoJEGhnXRS4W11pWfgAnjibqm+H2KeThPIY8VlU803f
CWmXAJ9JmFaBuZXc3kRM6Jd+XT1w7rvpYhGBBARAgAGBQJG0z6iAAoJEDZ2sryu
PYsmVTIANjTDMm7eAaJXSAGJ06Dhd1TL97sMAKCPy0ZYtMBkyCfnGSK4JRQ47gBR
uYhGBBARAgAGBQJG0XkeAAoJEC+VFQiq5gIu5fUAnjcx30Eob/5vNF2NncSKLUhc
0UwuAJ448o1VAqKur8FXIb5wL9Fo53830YhGBBARAgAGBQJG0euUAAoJEI/rIJA6
F7J0tPoAn23VbU9WRSrFb71H2ei5ocAcvrbCAKDN0rPs3TPJ2F3JMLZLpZxemUs2
EYhGBBARAgAGBQJG0dq+AAoJE0pqu0RV5znH7isAn2phI+TCqdwT3RzfI77wreAg
TQfLAKCjNfnS9XUS0VONjsZcTYvtILGNL4hGBBARAgAGBQJG0XdyAAoJEFRXtFiP
wLQwjNAAn2wM0+pbrkAwRj/ZZ8Kid20Zts60AJ9QtzamUcFGkdIprBBkDMLCfHU
jIhGBBARAgAGBQJG0vj6AAoJEGk9gwX7YoW3eWwAoMmfB+Jt2ySEUeTa822KXh6B
PTjwAJ4zk6pc0QI3fLSBde2ImaMjQYrkuIhGBBARAgAGBQJG0wpIAAoJELMwfdf
oB5+jVQAn1UAMKIodevu6b/XqKK3HYaBXR+/AKDWjLYzIhge+bYI9UsTU9vkcU98
8YhGBBARAgAGBQJG0ymNAAoJEElQ4SgqcpHYu8YAnRlj+bu2jL2GTGdSD15gAAXp
dyznAJ9BCSMoJ9zav7/DrK0xZz9vIsCAPohGBBARAgAGBQJG0uEBAaoJEMQa0SdI

ketLECQAoMtqGg/DNAAZegByHUFiLpKmSoHGAJ9V4+ZvCic6Ru9VTnHio43Vo8B/
OYhGBBARAgAGBQJG1Bb1AAoJEDgfnpgibb4ew54AoN65rLD3pnjy30k3zsAk5gxJ
bWYRAJwKZxYDgX0f856KwGbmH3mMcLxvD4hGBBARAgAGBQJG1LiRAAoJEEN/nYnf
Qbhbza8AnRC/Y36IYmdAsdGKe5K2370iJ4dyAJ46AjYRrqAmnWicahVeXYrFt2+9
/IhGBBARAgAGBQJG1LJpAAoJE0/NKMpjdiPD5ikAnR0+LwvMP7BGs6vXH9eXF/7s
pQSCAJsGcyEsJ3pIcL30L7NHCHfXP/jaIhGBBARAgAGBQJG1a/iAAoJEG0d+rJT
xZbYgppAoI1doqqAGNm7MHosVZM/2b/JUb3nAKCJAAtVyDJjwuFy6Wx4dKF+RuCuf
z4hGBBARAgAGBQJG0LE7AAoJEDjp85Y24BGvJyEAnReAktvtPw26Qbv8y0xLEFq0
6/LIAKCAqNJR9XrJHwUD8k0PwFLYy00Q3IhrBBARAgArBQJG3qgRBYMB4oUAHhpo
dHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WJYSAKCMbCWz
uv+EA7lsqQ9adqf7CfG8wQCeILCoko0uLaImdY52lfb2MvTH53SIRgQQEQIABgUC
RtDZGwAKCRBXuU/Z8MkzztJMAKDDaI1aPOSgadTvxx+ibS4300k4puACg5A/OzR4B
VFwvr+TgpTv7S7bYfYIRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB61JSq7nPBw10NAJ9XQe7t
7jNNw+qwt9h7b6SXBioM0wCfcvMD1uP0tAg9o+Urdg4m6pU8SH6IRgQQEQIABgUC
Ru4pugAKCRA7aIZa2GoNGTXfAJwLSsuPhGG2LbojihdJp3J9LCgQqgCfQNQASP68
73dNp/OgMIlWRJg0hceIRgQQEQIABgUCRu5hhgAKCRBz3mmMxxQFovAUUAJ4k4pm8
IMuBpf8aJiphy0feCG2l+QCgojWrK5nfaQBtLLYGBcT5JkQ6caCJAAEEwECACoF
AkbusQijGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3BvbGljeS8ACgkQLXlS
1880AanX7A//bWfvSREpT4AIWKVI7+uKsqELao742McLL0Rjz3fAp0L8I12PbHzo
MiZ1pqusnxEc8xPLep+0SbmpcsoG95c/es6ql5lY22l0TGyg+mBeGFAiHwDC/eHH
CojH1nEKr7N7YZ4z5ACIG0LFL2LseXVL3y5aX463oiZcR1USmAd9kk0eqRkbVVGz
0AoSsqgNb/qqlkmtGqUwWaaHmW88XIiF93edQwplcighixANIvTw5FPBvQ+nbI7r
DxXDF0lrvHisE9DoGsdHciAylwlf+WUADAYC95ivvr26s+wYwVDViRqa6GL4wkTP
wCzBizctsvl7As3ygt1T/tSq5ktGR0yHmMNBjQH7HI86VItMvA86jmXPLpjIwaZm
3Tn2d6yhUPvuCPZ2jJKfLrBfS9xe47K4BWPfYlMhK3ET+yPyFtRLo6+4H7tx6rAU
ShFq60x0WtBpnsVGgLCeRDuV2nBqqA8LB0Qz2wrCZ8l8+4IAQ+hi6UqWFeflBm33
qrFA3i1ov6Vgfv/tx9KCL8hIY9wH4MXrLrPYnr2yBqXtvecC0la20Y22/MQ0yZf
G4WQDEF1HGUiQXxuRtigw0zgtadbycYUzQq35Z0b9orUvTPMHvciX9TuF/Tvjdcf
YL2ftD4FDu2XZr896/Sh6mdxlfCpfljdh8G+paAyRDnRnAJ0pb8ILEGIRgQQEQIA
BgUCRu8G9AAKCRCE1lg/wU6gygZKAJ9Q6nRe/boZiHl6fxDLST9LPqBPkWCfu3xn
zrmwvSIi5wDtlSN9gdXt7r2JAZwEEAECAAYFAkbzkgACgkQVpERGxK54LPtTQwA
gSKxqvpQ7ht1v3sUD3YjJ62J+jtWyQcIvpZJFuj8FAIDG30Z3EbZTgmoIZ6Ha0iz
TjZu9i4n0kXq05G5H/yvKhI1Q1fQKKHmG+Ev0ybvwuCTPgH/9b6uPcyelIMcI4Im
morVy0C5AR0HA/95eHu0v6ViYmWfFn1LBpviCCkHTWYt0IRQQCX2b2T/P8ysUR5P
Z3U0BxV2s5LZ9/u01ZxZrh5RcmpGhJvQSTThliI8XNo0kQbic5cwUhpqQWBo3aIq
nMaFRwzDXGcEpaYj603Hi5+J3See8bEFUwZJ92waNAQDcDGHJ5Y0/tlEsinvjF/
5+Z+Bc5pGDde0CQER3LP2AJYYK7kSVmmkWFu/sWk9LxyHLcPMT7L3tPiFoCwVBmm
B+AD3surz4dpxzC6dly+WeUXoqMhC/VVHfiXHPoSSIittJLmHcDBBk4ZyCtAMN0W9
Cxt6e6+0J6YElV1NW5kRx2vy46yoBRdye/ccWZgv/rVAof0R2cdi40qcuz6khFix
iEYEEBECAAYFAkcf+LYACgkQTyzT2CeTzy2vmgCgwNAk0ZanbhMiWQQsc93NWHt
kp8An2kjcUaLBvwiJqXPSxRnjS6u44fpiEYEEBECAAYFAjyKl/sACgkQXejJllsD
WKJ75QCeNYa/V6iFL/jebLP4L+hFMWimmpQAnitFQ523RlkFgNi/M5PLhFhZV1M4
iEYEEExECAAYFAj7uB9kACgkQIzKt/HfU/JvLiQCeMfSeSroXY7XrUSFh4i6suWKH
ad4AnRCMEFlmj9SKqbe7oH7zJ4RxphY0iQEcBBABAgAGBQJHE5U1AAoJENvv+BIb
xLwg/E4IAIp06vuuKA0RuUjdn4ZiYbcjJlnuWkMaQyibpBnGhZ8yaNkXaekizFs
E5NEWVdGVGpXoFjy3R1oc0AK+FeV0A/0ax4bm4Vny3WPKGjvBn8bBfts6ZLAuLL4
w82FQj6n7r6hCfNps1C34Zfe04oc42KiRA0Lvm9dxIlyNJF+FHN7lq4fUNFFwgLD
nNazcaMwrrwIbB6hHBVEAsq685x+cQG9P0bUusrpjHE41NDLbyJFHw8HqofpWixd+
X+xS+N0zQ55v240sd9W0BYx6FYZw5MRhz0Yi8UF0LJXLGykpdCmDc4R630hKgJ1L
vN3GwUXqU0WfEc7fjZKIIeJoydn8NSGIRgQQEQIABgUCR71C6wAKCRA4tlt/aRsj
eEe5AKC0iGL8epZcTiHvPIqISghV6DmSywCdHmOZgCE8zwQmnUaL0J99ry115/WI
RgQQEQIABgUCRtdf3AAKCRCHqI0eLZQHUA8AJ9fn26hT9oq0dl2tFZwzFHRtTl2
mQCgpsQoLYvMrxlXJAK2rjkHxLdsXpeIRgQQEQIABgUCR906WwAKCRAo3bd9Gcm2
upQdAJ9yMCDZU00owYt+KJhGBJTKRc7d3wCgtS8nhEgK7m9WmL5PuLgdXDEANsuJ
ARUDBRBH3o1v7rsxvng/SUBAY/XB/9l3q0yX7o9DUM1vpVVGQ4nyrbNi04jLwCQ
TIzzcBaMQCX/VH23LJS6s4M4u7Lk0zCun/LQFI0fMiQnwXKY8b0e4mQE0ng90EoA
wQ8GW4NVlbm69D0Nkg0IZnYF190YJxVNMMygY9S4hQLbvlEUWUYEvhRAYzhwuN8
IeFp8U2F6s3ybi6gqNQW0XK53ggA7NcaI6S0QsuNb6QjKeg32CnuXlt6AKfqN195
8q7VddGdw512rnCUeYLW+6d07mBZB34B8e4zMYytdoervEgKiBGF9U1CI8ERiE7M
gtCF57qf82Icu/OC1QogMEK9GsmA8tkkkzhVjBPuS4k0ZRp+8MziQEVAwUQR96N
digU04YpsLABAQH+EAgAk7Fdrj5b+0LUYJDiKvGcuPKnoZrTEjR4J3+ibhdJ013T
N5M4W1N+k0uHl78y6LBVxQJopclQasAvqWLD0aQ0EgdqLntuKzvbStyJIE4y31+
jnZhTKczvnMRas9kCeJyQKf454f5kpiFgcqf4uVYhRR9GHqPnpnGb2p6cysSIR76
C5w0Ua/vQ62hXJG6/n0Sb0C0rqTH9SFvymT+RDLI/1fmy3D6yS16eYj1BJWrmIym
J/iJH4y3ju6G6JrfnK2fh7EedaJOvixzIMKVZiWwKjPhkG5pHFY4hZaqSUuu0K
TaYXkYtCGN/QtsY1KhkoE7eaCucfwUJC45b4JR4z2YhGBBMRAgAGBQJH3uJPAAoJ

EI2fCBHTSI5ujKjGAn32Azcasg4wbDS5M8Wh5VUjnYjoRAJ90zbqvJdJs2KRZmJRXQ
ciL3jN53XIhGBBARAgAGBQJH4h06AAoJECJb5aj0MsaIub0An0LXy/LnyL905vuN
NT3Z+Hki3wq2AKCj+zA+w6XwUbmj qK+HTQ8Do0E/VihGBBARAgAGBQJH+g+xAaOJ
EInhPhCW6sXYxroAn1v6ZBGaVIJ+4rwRv6FsldMchNHHAKCHC4DtqjHv6LrRnIRs
qgUCZ0ZuRIhrBBARAgArBQJIoaxlBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WEFMAKCCMYKKLLShX5JMMdmnnu7Ctd+LACg
n3zXQAv0KAaqVnLcZKBCFYKK+/qIRQQQEIQABgUCSbtdXAAKCRCNjj7g93084FUC
AJdR3NX+DliSmBc0jLQKNxPa5JAXAJ46CYNmVrC2p4tPqH0y96SsnvsLjtjIhGBBMR
AgAGBQJJ65R2AAoJEPXBMynXiKi jagAn3eAqJ2g9T9dbMRrIXLIF9BTvBnuAKCp
2Ybo4LzPCH8VD3eLSl0aIuKnDIkBHAQQAQIABgUCSo/rtgAKCRBbY35riFeRSuq3
CAC27yl7uYwQdFRh2gNeaU+KvZ3IBL+Wxtf7xBgspMLYFpqU5+4o5XIhd70avj5q
2Jfmd61XrQ3mTPK9Zsnp2Y4KRUA8k4Fk+qSRqpP54301Nb2cYi5bJP0+dB/wtVg
6V3x/M0byMjDguhPJfiVJ/07skw7T2j0HJ9nCbS1yjbYHRIkLfXzyLSMCLaaZqf
g1B7f6VEQXsF3jyup1I6le0V9PJ08TgJ5BKImixu/P5FAOSUKei+AirERX3siwB
wnFNX/RbpD9rfxSMmIU2pppZTLiyzvpVLZvFfavZ8/mNI8+jNOMBFWf3fJRQgs7H
J7NwXg6akc2W0l83SMbIFtIViEYEEBECAAYFAkqoJUIACgkQXZrs1CXjJJIqkQCf
Yr++1Dw1lvyBvl0hVYHPEazmLcAn1cQDLd0l0ht8FatCk0rb8AQvSDAiQicBBAB
AgAGBQJJKkAApAAoJEE5xY01Ky04dApEQAKhpW85zANKUxMrELd3y9gBPVBiUeXER
AhxL6XS204lBaTLR6seQ+BVgGutfBJvyLCJfe1n0mzmKzcLzK1nHuRvVHxnSCab1
iz7PoYilWmE0JZQLVPhg2UCFBp4n5Y+eeKwtuuiZX5Vwa475dMTA/DnrNM6NNRgw
RZ00185FeaC8IAD/wvRr/Jn6zVpWu3Xl5KgTgcY82lw0Zlonm/z4j1VHStqq7J
8stnoADJg61QpVGjvKH6KN9QFxoLcuWgcESNDi1pfr04mwKcB19z/Qp865BgQWRX
v4Kkp/kcUYceyhCH21suzf0HHVegbjVLHILmNx4k0+n/08WltWwViZs5oGD/SG5X
XaqCN7+hjF6RIwScrz9hsqalDDrFZ0nsW/OgBXVLMswEk94fs60CLQjVctyVQxmb
2b0HpG9nQljP6P6MjX9pPBgUH9YnyhYFhYxccZAYFKNJm/bfkmCDgrC7GqsFKbF
rM/rVXUC8QfuUmyhRLJML6saKrxFVtkfPe9jfmjVovWtMiVNBIVebCHSY4U8Zqk7
86YtutT1WvFCkAFPDnH1ngkb+ah12pcroDgvo6RQ/qz3XcHQmH6Eg0I8TusPa0a9
fcyZ3HAAJ0Jqu0vcu/PjYc7XVK7x5gjoyBKpBzNeSkWnG/vg62bsECjzXG0GnSVV
FMREoUc8hCKUieYEEBECAAYFAkqQNRsACGkQiqNir+lyMs1UDACfVSWdFEqcg23J
AKXUtZU07bf26jUAjnpGKNW4fqmQL+HuXXDttXBmJjiF4EEBEIAAYFAkqQNSAA
CgkQ7o02PRaHlziujAD/ZsbNkDwDFNW6S2SFT10Q3mH0yxiDmLHQ+m1nkJeJB0IA
/RLbes9M950lN73Pz4Er0GUS7oZ5fsgk8tPY4+m/4ePbiQicBBMBAgAGBQJKKFNZ
AAoJEKwWh5qrVbMSTp8P/1put3GYLJuivy6oGLwDbXzMJWbTOUbojE/jn2vMAk0c
B9IYlj0T0LzCTQqFfv1NKJSgADlpGtuNVkDqZJ0jRCg8FALh2eEwcLnjUFjvwLQq
iIs0fr5bTM9TW22kdxsdM1J0+XjkZ5BKfvgcpjLrrQuWz81lyjQbnsr0VxaATtBv
F7WiXkV9tF7cKHMN5hXhQKNAepvBgbUdIvH8zwHjrfdzMiY+caz7PgduTwspt13
SP61MsB6go/E2MjPOHNJX1LbQBJ/dUJkFmcuvN2BfPukWera/bVSqZ0enZy36ZVC
k9kG0ukDiozMOX6jU0j7p1bIEOP9WeM1APfPCwE0DZzB/oSja8dpbV6E0lQl/yts
yU4R6/ZrtRmSLtdHgfMfBJRPIWUS8sBUuohLEzIG+uipPXILcXN2Q1zLzJz1l4gR
j4QmzfVhVHUWtYi0biViX2yl4mScmZsdSmKiMnk3coF3Jr6b5k5loAknvAvJhWni
1IB3rqTnixTxS+VP5Z3SBM+cLRsh5j2lRj53/c225+qBrbuRy7qqsGyD0dlMSJEK
UnvsVSRXIF3DRZT8fopSzgIk/eTyg2yzVtmhLBfPln6eF3j4DgpGVEnhgM5yDFi
y3WT13bkjG09jz5MCtNjXV5eNkgxyNhYKMSyWBJlfcKeU7T89b1ZPtRkHJrftt1G
iQIcBBABAgAGBQJJKREMAAoJECGfa2Cyu/z8wHoQAKB9uKn6TVxphZl+iXrPqXQ0
Eu51X0ewx9zULzhLDSYvWsnr57FYapNJZ5eBqJoQiq3wcVTx2teVypVqbajl30e6
PoDjGiueueWLFxiToh6FX0Bsdf/Hn2sGz6I1u0pGqEnbd6WwBm8Ts3n1ynpgIVpS
q98ZMXCkrkvGfKbYXwpFgsrV4jpx+T3mZQJCLx0ueNi2JSVYv8c9zU6Y6LMI3xQk1
dxvYC+Ikra6DkQ+rwew44nmDRc8K5WZsJ0oXu2jvaMBd5PUy7L+ADYfIm8rLXR+m
MR+1zEGmTyFbxYweL5J3o69Md8lbQDGLTCQFz4fdAQkM3BqafP90BSpZ4j0qPntF
VFXupAXBGZZaTn4jbaa0r0rJyRqQHLbiD86IBjEMrXF3SK/aQvNYLj+Uqj6GsVGx
vFgWWQumLQgAK7/3K00LGI2Wdill00+f+78Fz5Q7i07+Ig79sAVtW+9urjQSnY
YESCLAWRBEKv0pD9oS2q0XCvM+40XYLo2e9Mh3NylyKCwhBwthjWcddnTglKhNB0
p9DH31yyRwo71QdI6JK1CiBu/8k3H1Mw1MqW/kCIxKVD+eR7a55DvdhzNc8HlHMC
v8Mq5I1ULKzUojoyorojSKf/06sAxKNqxGZCYDcqZVa+NjFXkNqNVCGP80mfIAATm
FNTg12Qar1jnbrvuxYYbiHAEExECADAFakqRaTIpGmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVs
cGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC8ACgkQthXiB7q1gin94QCgyhRp1H0tB50c
LvfvAKlrejTs4R4An08gYDRLN6ouUQCK0nKxENsD7cLziHAEExECADAFakqRaT4p
Gmh0dHA6Ly93d3cuc2MtZGVsCgGhpbi1lc2Nod2VpbGVyLmRlL3BncC8ACgkQlI/W
o0EPUC44SwCgt7T31cmR9KpPFxbEz9Pfj+bN+2AAAn1xPE0epDHWJ8F06Fqtteyz2
V2agiEYEEBECAAYFAkqSoK0ACgkQhKVEtsVL15j0fQCfTDANxP3BrzZehsJa6S0
QZpabvgAoMSrKcfE8RxiQnJdh8cllVl1hIM2NiEYEEBECAAYFAkqSqSwACgkQVzc9
bUjjZsxpeWce0xh00z5tchIcJhVtM50oMoYyFDIAoMXIDkrJSs09Dwch8PzYaEr+
muUAiEYEEBECAAYFAkqStVgACgkQh2HwCBUEJInnowCfQ0s+8lQyupJILRvsVNaZ
C+e9tvoAn03ionVbizm8pIgcVMCzP8x2kx00iQicBBABCAAGBQJkk7DMAAoJENhn
TY/E9pvSnE8QAL+oHr8LiDLp7lohWsm2E7/GGMnC9QMP+IuKbctbXrQbIO7gf/r
chY8Gdmi5T8xH1mZqGRguguaIwJ+fvVdVV7acdCkIvzD+KfkcZw8AQTIgMcHHRlw

wPwR8jfiQwtj9ZjuLrNqOx1Bi0/gvU7LXxWJ2H+CUuL0nNWKdxFAigJ00SP5E+XF
g0Wv0wywfeZNSwiUBcA0oboSkJMAqm/EA42kCgXLlbtReS+rxw3kWcrS918j34E0
Lvrix/SE2fFRxPES8gVGSWgWtMAgr452ow0CTAbsXvzKSCHxhKmtV140a5KsnS
Y92FP2J22+9EVrtHm40Bls4jEv3/4k9Sp0fU98oKrhkuTrVsXNno+behm4xH7w3+
CWkWDx1bp9W/Bd1RT+i7rQMbnTnmjCPKYADduN7G8yLQPZTt4gnt+MAgswJ0o69B
cpwPvFH07xLPIQMRf/PIJfnYilD004WQNFHuZ15nYnGMem32I80tKuHtyo+zEBKg
bCQ6XUbeR62iNA0CyHDodTx0nriQ4JIUlvijitpgf+GFqG4beL0ioCJGmNbZsCbR
PY7xcLMNcX5tfi6Dhr/3PqGXhS7Kmlv49rBQZBSYTTJJKNh0ZJ80+DvMPE7spInX
tu2vZ9E0pJGPh7nzTw81PcaiIunuJL2AiK9t6XECq6FuejKmrDEA0wroiEYEEBEC
AAYFAkqT9w0ACgkQqyPvPxEbK34JwgCgmQLDF7PTbT8MhmXpYUNyJN1Cb4AoNfg
NPqeiB6+HEXnECZ21zGRAfcoiEYEEBECAAYFAkqUUFMACgkQmvGsSoL2qPK0RQCf
fYwQFFLGacV+Tk4JcIilJQIWQGCAnR0jFJEzbHiRFA7yt0uSL4EpnhtAiEYEEBEC
AAYFAkqVB5cACgkQ5TEV5bihnGkKTGcfbYV/kdeke0BLU7kYCbqH2PG7iEAn3cD
P238iIeBwcXQV+iFGjUfKJXXiQEcBBIBAgAGBQJKk9PcAAoJEIv84k6/dE8614wI
AKfaF47IekPTnjzNhdP4fIo0FW97/374hD2T6eL4qkNnXzNP2IGaMVT003ecqZCN
0ivf+cwaQY0z1+Dlhj+B+W0020w6jcwXkBFNza7kh6VKIkHo4+Vt09EeNkreaWDY
d/uSPqFdZHL0jIdbuci2GCxtTMvbg2RLHwT7/0s7bkPfEL0nIuy0vHDrSjkKexde
MXKIZHuXfbN6FEFbh07nkz4Szy30jWU+bAkWAFY6C0b6x6fwUdvmvFMPKti71k7
0zxqkFFHF8iKAL0tyrAjkiX3X5ZPH0wGwNLGoyDtiyiCwymWLyTbaFv35KSCiXP4
Tm49itaLNMb995gtbTiv/YmJAhwEEAEIAAYFAkqVqEkACgkQXzHCVpkqk1wNsRAA
gaLR1hkkW5Bzy9sWpIJ2JkuBzoYto7TvpH3jvv0c0nN5ndaQvFnhQCnue5rVTn2Y
MVGS9JvyuUmI/y9n0mvI4+BPYEP94A4pg6JP/CFFdglgNoWzIZWgs5lArtfws cmE
ACU/wtlhexr3sUeS00Yk9cFXabfJZKi7hdChnXJnHio0A4e29TAoi3DU+SuqZpod
fxhegvDJrJX+RY5Tqqp3lvzXh3/D20DurCo5n7gIsnhvkPK2jRaT1xqVQJ7TMiK
L5rPIo0MVD0rgoStdb1u7TZFEcb20fLKUDpwsFvjzFJA62E+D0/u6jewR+J9sHW4
ry3FQd+4pNbW3qe08fAGkHY4SGdtAwFEAgbl04ANHka0f0IcVS+rXyGwBvAlh+f
wDN6UA8+wFgwKU31ZRY9wF1be08DoiZ/90GJg0y8N4s4o2znTX88LMsCReSV7SwR
TBidpjTCBMB0LCCfd2GijXtVs1L8rVIwhi6fu4S8ZGV3oIyGdGrhZFr7RChlcQvm
YQ5v14UsZumun+m3tXCA35Z+/VrVUf3fqXGddpmIlj8KQ5Z6S9H4WCSUnw4MZjN0
MCcSGc3hvm70BF1to06bU+ai762uzuWq48W4kSLnsnHc2KQ4viJLm3ILOzXw3yy
rV5lJeB0I2D0JEm12+0ub9xjnmD0mWYLMxc4Qn3lwgSIVgQQEQsABgUCSpWkzQAK
CRD9BUY0n5/vwyxAN9SvvRM178FsRaAfSgRlkWnZuRvAeXDBkahleq9A0CeN16/
T8iN5S1SoTuogsLClgfi8hDH7KfJzPQpiQEcBBABAgAGBQJKLoQCAAOJEIPPyJ5j
LHS/JCQIAKV6/c6uRrKUUV5Y4cn86WjhA0FqRjka7N+Yhyt6xJU5Y3z+4zjXkXfd
gYFsVHSA8CnV/RfN6UsWASrZgT0sgPpQMEDPVYjiZ0BYJnM9T3yiap/e/7vYHSee
xFDjuV0dAktKMM7eEiPD1V6hZVuTo4PNPEHoItTV7IyfcNg5jPnopJEUql9N1i
v3ctD/i2s0Aejippm0wsMmWiNeELGrIRjlk5G2LfcRxfqfQ9Kx+L7sGwMszATfh
qJ9TVhp0B1gDQ5q/uRB0i1V6/Mvu+CEkAnVS6XF5oFEd/Jtb6lV3doasfjr8rlQ
1ELgCMQa5Ud903yhpdegstYr/Uy32B6IRgQQEQIABgUCSpbn2AAKCRDdMKHbXfIR
AYrLAKCJiIkLKsNdB81F3RLPGuLgil0AngCbBN7G3Fe96p2jkef/GEklg0uSErQJ
AhwEEAECAAYFAkqX2wcACgkQ9e1G5QU9vUi4iA/9FsIMkZ+IVic0THfTz8cDplC
i9pSu60aPt5pgbmSHtXawsRCL2TWHQ1QV/XgSqpcNMGaHF9ijGgSDwG02vvhV87A
83VKt5Bek0odNjHJnf2wYLHZRWp3RD6K1pvAYzwBhN8uGkvJ4Zk9f454Fwj21vRP
09g/0cuGFc36DUZRqGi948FIJ/7bmtkIQ5u43jfrb48xdnKl3ze0E+LlML1XE7e+
pj8iVLjI0C4kXx4m7ZandvRmJkEx4fSVgAFNVKXMX39qMLnCWLAOuMnFkM10u5N
Afq8bEKJnScsJ8WLSzw1NFY5613bSVkLeCVYirCF6ICUcsEacYm3vy7BTI4gHww
0oB0kF+w7xdjDCUbiZhL0dM5gHJPioxJTXlxlVqHIMvx07n3tBXtG3G50DAJUEzf
y16Eo/vveT3uV9FWTaiWhN0+aHdXCKNANK8TveG2q9/ATMFUJAd2WNVMnlIUXvnw
qujaeiy7CSWpozynonbFcE5LM8YQ2LAGUxr64YD0bLdPJ9QZKuR8sf9QeRdIrU7
38CU3/qTch5LUA1lnYDy3Bz306Zajha782vmKAFgJRfPsU0en8XoFZ0dID3x+uE6
sClytwl/D3d9zQyPse1wstW2twHCG3tqN2mnKtJm4VuDCeyvD+NQGRXpdMJP4egH
+4xhB9A8jJCfb7uPPS2IVgQQEQsABgUCSpf6bwAKCRAeLs/gN00lc9WAAN9wT57m
+wg2my232D5/23b0Nnt480kipjGFBWjAAN4101p3aFXXT5UaLVo90wUHLtf9ttHV
6Mga0H/6iFYEEBELAAYFAkqYARUACgkQ4voco6wpPZirsgDeiL0RmuYo6/5C9Xv
Nxc7qfx4utqzegam7EPIvQDghGy8G6brIvKwR63L18rkWIR1CS9DgpQk0f9XdohW
BBARCwAGBQJKmAj1AAoJEIFTdcSuKYaHeVoA32vFdwIgFkXWAGRghLwhPc3fa6up
oIX20SzsYLUA31EwwQQsTHQp6V85wQZgW2JwbvirsLHkwIX0TT+IRgQQEQIABgUC
SpmPNwAKCRB2ezW2oUgFuT5jAKCLH8C4v0qy2IGWJs/NpKsHl+++HACfYL0NWKm
d5l5JaCeI9UMECujJN2IRgQQEQIABgUCSppxwwAKCRBmQBXX4Fwhr22sAJ9L12Rq
/K3nkJiN80w8GvcXaFpRwCghln0KHMEWdZoH75nrTIMntJCSuIRgQQEQIABgUC
SpMBTWAKCRD3Ka/ZgYAPVPmAJwI0FGzz3wPxlrYkQqXG4rI0m77fgCg5cpVeYpW
sIe44YSh1I6E2fZcpPuIRgQQEQIABgUCSveuQAKCRDVgCE0Jz5p1mE0AKCra0Vc
CCmTAJhwblligQ5Y0qvqivUQCgqmqzqTzcXrcAYXcbS48/PDq8IwKIcwQSEQIAMwUC
So/xJiwaHR0cDovL3d3dy5uYXR1cmFsbmlrLmRL12dwZy1wb2xpy3kudHh0LmFz
YwAKCRAGTKm79/rVyt3AKCHLwCBoHRb/sbbco+rgmzRGSrsNgCfaQbN1H0LaA/6
ln/RD7CYEOXrHIqIRgQQEQAGbUCThJelwAKCRAkoBQYrBW1DCqgAJ0fhrM+A5j0

SJqHfYQLGe/Pjoqp9QCfTTT0kW/bvPkop/pVzuX6uRM77oCIRgQQEQIABgUCTHJW
9AAKCRB0JIdGZHHKvLcVAJ49QLYd5LtgenPzHdfAp/H1Auz57QCdGvYymdI4fh7a
YgqXdpMFWzIsCgSJAHWEEAECAAYFAkxybesACgkQptwk2dokk9HKvw//a08hKh0z
LozcYHWhoNh9iDtj8YLQesGfhyWHFaXLNqMfcFQI70CZgF00Bmub+0cEP4l0VGW
Uo30YqL5lGyMVYRPSHui6sdW0TY+vfzCNwNreoVaXa0h1oj3eYze6zEPBVdZQdyM
50jLM3djGh2VLmYc8RkQk5xGmLHxr41QrscLfPcYwHEhbTzeN/dNac0H3WTSDCbi
aaR64Tk0kVSqNiZVBSSs4hePqTuv+S9VBC1GM2uzdLQ6+flldNW0e4wGx/0EE4w2
0pwTzXaTiPhvRJgbIRIDLQniWjyKPSj0iFI1Lzf+BwdIfE9ZhpW0TLQB7dTnWzH
H5Nkh00YJGjLKuTL/bMQho0vHM52MN+BAqwcIJLKY+Kz7EMQu9n+YLQzY0l0WuML
AbRxkjJFAbeB2se7ltN0TCapFNSnHI3yDnKx6K0XMzBvXq5lgsS7yo2yuzxldHqy
Pq80rkuTsiqditglyflau09jQC68agcA6z+9JaD0wLDpAfzfZ1+6XfUqu8J1rLeo
1YPW0fJbjPid372Te82bj4mfYs7oFLSwVxdflDDTdgdFmWnyDcmddQyXysoF0eb
lkqG4kZkdR03726TuiSjY6kezQf6Yhp3h9+piLH43LSrpsSDmyfRs1tHbhBvP1ke
b0jL3qKvcpQtPbWJ8UAefJHhRoNmhrDAZL+JAZwEEAECAAYFAkxy1wgACgkQj9w1
BwqVcs7adQv/VJm50/JvM1ijkCsWdC/c0+TKf8U3sZLP0+rE+g2ugc02Jd72La1V
67k050XnyM8Krn7CuCqFSFMW8136b6DnaUzIbJcSTuRYTyePL4FFftU3vVRUC1Q
qagzTCp0jgu0FDD4hyu+cBRGhvSKmmr3z+Gs3VKRYHuQ+6cMTV9cAaZBBgumqo0/
UHTJ+zre2l7Mw9xVchpmhSraVfHcrKY0Y7M6V0FmKz4u6j0KaRAPJPuK2kBLuMnp
+aFmIGT/svnp52ft/EuCPs/EHP2kKS/4h2g0LSUhNT7zMp+3MnBfAoLPyPeDmTwZ
UcteC4UwJNKKtU5dMNYbN/0cs26GfSeolSHR6hCdFyd5CvXHGuzAsbggUAYVse1t
AxaT4EM5y1x8/+YqJFML5Lp7YgotK3Y+9BPGuAH5vMFb/AYp92Ks9IZ1Qwaxbbq
oJPrteYhw2RlweQ0UzAwM98jLaRz0ZA9iF4EEBEIAAYFAkxz2C4ACgkQTe8Ym8mt
JgaCEgD/aLrGH7amc0/QrqDEn0x4nHvSjaE+d67kjS0UR2v6oRUA/018Yt6I+J2c
BUOILtKl/57PN97V2HaluwymKgj+/84XiEYEEBECAAYFAkxz8VEACgkQjDZ2HM9k
LrkerGcePbEayRy0+fxv5i2vIjiyDm0DbZQAni58EoydFWuslR6+0+AlCb4aPlga
iFYEEBELAAYFAkx0AZEACgkQ0eTxfyla+/TSYQDgtBf9ctkLQmrBtIT5jeRCz40oE
jUgP3noU/5FRXADfVEvefLl5U65/4j3YJLfGR8dg38I/JA7THtZfHYkCHAQQAQIA
BgUCTHQ3aQAKCRA89B2TDu8+6xb4D/47IVQq9L3wANB4MrUesdDyxU6p0fiUPaxQ
00UJTUKgwM7blM4Wdd238PQ/xz5ocgkTeNb5MtJ2uarayTBw73P3MEyUhle1NWkX
1HAoqHFUKZtAeQL4ja3B23QJmUiw0TLXKQJG3g/acRXiaTo8NxaAt7jgWjn8r9a6
bG/X4I9KGIPs9Maf8ghHPJ0nH9ZXvbAlYVlg04A5D0mTFqj06A42z2/xquw2HPHx
DTNAAvGUdIDQBF5H5BgrKKJd2Pnr4CxpokTmBamaMYZ2cx0+iWlws10Z2nXt2BLZ
9URGgrcR8D8JqIyRr4A1cTfU04pXLHGPrKnzPaBuiWMjV5z/v7z1WhmUUuCWtUbl
oEXWYdhrFa98oRELPdyw/H5NCQRsJGtnLqyaSWuQL3Foqvwxcb9le2H5Rc3z7Cgz
0fLTH3pypXzy4IW1J0L0Jdz1DOK8ukmLwSdWZZpo+8G70xiAfe4nb60UHAUSNdG6
dYxuPo13gKHYNac5QNaSBm3JtJU3FNTIzL0pHtiVJAY0Q+UrUUiNhEyqDBJrT0j
qWR51cIQi3AjjTUDR+Z/LF2a0Y1Z+T38va8fStlnjIgRSx0Z/70HLQYnDC8pXH9
F02S39zpsmsKJZ23cxnvJdh5TW1fYmV0iIvWfQVd0k4udSUaw7sqMplti3EjkzyW
mIZMmqR7YhGBBARAGAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0KF1HqPUAU+aWov
TJWesdoLVzAdAKC3ekEmFNtn/ghqRogD0NxIXXwcqYhGBBARAGAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhrVdURYAnApvowQ1U8uyAJGrXrYrwcDxGU9fAJ9AtvPU8n0yyR+Z5bvH
Nb7H6UESLYkBAHQQAQgABGUCTHwVpAAKCRcWg0vkqZGT4nSqB/90uWQ30T60gu0G
pb0FXvaphUISUPqn4sSWBtvsxLfbGYyKdZixWnVPWuz4azdonfYqLLFQP2jhp7S
ENEZq84I5QqQ5PKszuPxjYE/urvjeiX6WaY0f2k0dqwBQ064ssPkvYwjzMSPNW0
R7q3G8JD8dyxJQI0E79z/mp42eU77M1Wo3+PHMrwDA4ApJ7RDPja170mGrKGfN00
ixrgirXReGCGVXDMH39uq1YmuZTuNF1IEGz35x/9xgK0Yx0Wd2g2rr8Ed1sLaurG
kdMxATrUMJm7zKBV93ilTGYCVegTi1LI5qoYrnsUoyDTuBvANCvWcJDKVaa3U
pQIitL/6iQEcBBABCAAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5UiAA0

FggRWYIe5QCgsnBxWhW0Wuu9RRn/QfBrHq9ujwS0JkRpcmsgTWV5ZXIqPGRpcmsu
bWV5ZXJAZGlub2V4LnN1Yi5vcmc+iQEVAwUTN08TU9yJ6p08IcItAQE0/Af7BbEb
kA2Tjb00VtkYntCqBt8Hy3k7LX0UnhNUvUdZle8Bss05h4LFempCglysS05YzlPo
b40Vm6+NXf5oHI24BJzRr3ut27ep8xxAwfKE9vCW0ZCNeDwjuzPDQq1ZqHHfZZpJ
nFlFazsQfMq6RmZHi7nfMtZRTPf5uYA0xge02JKPX0yw7K6NhpWJ0tHTFneNjcpc
SDktEYjzubNm/MHUDD1Pn84QaN5qtTs7+cKxsLgJt7FicYQqeTxZU58irsntBLv
j++PG8AmcheIR32EBUIUgVA6NYV24qS7UUNMFARd9rLFyKJB45kQ6TTavT0ugQY7
2tf27fQ/evmp/4LYPIkaLQMFEzS3tpUfw2tWKMvn9QEBvGIEAmp+ibnAn/xWmGLZ
qUpzeI9UujdyZ6FoPSS922aGfzxtD0QbhPAvkUdx437LKgRSnyMI0n96IFszLgyB
k8X3KpTFJKf710TVr1DgadYNJbtLV6IhZSk/BoCQYwXRetaSXLIA051/Xnh8Z0pn
pHbAV3+mM+Zn1Zy04Z5vgPRD78j9iQCVAgUQNLOsMxmehHZs6TI5AQHH2QQAsnjE
lE8fcXk0auZNNR2S5EZxp/+NmHbRTOHhzz2tUWJ9p9w0fuJkbq7DndhuVryuBvnD
tUjHpPuu85MCKnwXa/QVuCGgD6VEBHJaIuiQu0JemK5IloTHQ16F+8a43E2ZIt3+
HcrLR6SjKjpAmU28qHv1m/8aZlhzeHAZlve0Um0JARUDBRI0s15KCdxw0Tnzf10B
ARSsB/0ZaMFuZ1doWntCS+foQBS/cX0thd8HyKctCFZPJ1N0Rz/I03pv1pT+aKG2
8Zz4zT6vppDKlsVpR0aPT13zvWq4VTcxzB9TGHP0ysfScLt0iu7lgGwdYGUrsDbR
60wmX4B9C4WU8Z4oqH0VLigAXv8wXA6IuChtmv0/Zu5i/vD4xIdfARGNxU37yiF
7blakC5LWhkfHtPRR5F+0R++Qo+F/w9HptZCK+fbg/9lcoY//sLnMk+3qWwKBMA
kbWaz10Pf6INYptxsdhD8K3j6rCzloazMce1FUu3hA+vyRK+9b8sqvPg/Znx4BeA
B450d/2vXLp0cuaZFZZIT2x/Xf8ViQCiAwUSNLNe0pFeTizbCJMJAQHfDgRm0CJt
pT6lMoM16LBDJNln9VwxRo1s0QW80VttpPH4KCh/Eo7dy54kcosazanKrQyKhcUl
vOgojaCWhD5rL9/w5ZTYC9Jb12E9x/Td4FURlD5qxqmlZxMj4iKBVr9SszQfes05J
wLmd36LKNACnCD7DBttNuXG9mIEt77ZpRKu6Gpeej4XU4tpJgEkKJAXQiQEVAwUQ
NKo4AL6mjn+FMtJ/AQE1CAf+MXvBtY/vzUHIixefTE10y5dnYTzU2+3i9+ccBYQt
eELIbcIveJjAXCWTRkLZ6876eJnEjBUcLwLwPI4V8oKvfwSUKsi+/QHmQu+lj0
MuJwz4euGTe+JQmPSnTvIrELijBSix0ZP5Dn+qvwgzcwAKrYoMV9xWcQjYWoNmFK
CQBAx/uIDc5BqdvoFcpYBqWC2YNsHQZn7quz5aBGMXKwhMSFQ5SjlEzI0TMPjd1U
2gTxISTVQHcVgrxb9Fyxx+hk26QCr4qMddD73fdbQ7xKsBuppieI0ZL+hS+6Lxhm
Mbg3YwJomNVGJq1jaQhVy4arNn07UeIT4bInkv2GAUVKHIkBFQMFEDSw8H6ec+sK
TVjuUQEBmmsH/3xzKFMzJ6Vt40Cmndvn9bVjvalzlo/msKyWkHuK74/r1IuDE+gn
SHDZSv0+kkQNYrQ3pRCW5XAAy00QiZoARwJss1smdepXSfvrEL5WcYSpWS5v+8
dClxqGWInHHk+hZKY47C8fSRtlmSCeclGcH4ELNoq+PUDh0PGKNfl2sctFaXaRXe
lumi19deI38hFL3yEhvRrGsS0Hs/szj0NV1EsoaV979T4eCwcNw4PzpfFI7G05x/
TgWkPr5ngVDT2B6Lu+fv63/woUsxpg1RT8iR6vXs2CZ/S6f4eTU2sd80lqWZXP0/
7fbCjNxylosVBySLMGgzNsxEDX7QlRI2cWkJARUDBRA0rosWD90yslcMfhkBARE4
B/4i+qCemqshN/uDJm+wudDFiJXgF7UVZuguZHCLNPIirJQ4w8+xtkSysiwqcCqS
CT1mTjKwKjxeiIT5mqpH5WSL3hR1JBBFUNpt7fc3GSNPta5kXCBiLmHdgUoYxK5L
gc1Th0xTKobuXENfCu9XtAUDzwy0H39j0pJ8kv8oIsKLSr712y/d0EnQQTzrawB
btXTT/zndQCCo+UjK0ljRPFTIoTVVEQez0tTk4spqn0zaAeN4wjL0zuyP2Kg5lx
8u3w9mTDvmQTm20/OiQP4uKJKjxgzdTbaw4YPsjsm0RTxuJu1Jl0a45wS1513WnQ
rM0uoYKvuELrkk1K3yqR7PM4iQCVAwUTNKvfjdDtcV+TTxLNAQHvdAP+Jk/VPgPH
KvdVs51u+68Rv6oK6PVPLOp+gPu/crn+C7X0uPC4R/Ec2eHwt4GRVHSVzmFUqsau
lco8merUZgutY61cWCzW0jt6mhYqZd32XFzZ9J/HwRSjGKSm+ng10NadWJELrEdD
1Uy9s6LpnLmpz4J5K1BRaJLf0ciw5ZlWdyJARUDBRM0rUcOGG60pUm9sz0BAUiR
B/9kjg3AnCgrfEH7uynoVvTenDNwQMZZ+zC+L/Ou9iBB3dqxBM+S6usKN5/ZapBt
4q3KVbaVnjkatYtIHbehKtmTOLiIye33/THMyybVwZ5P0wit2kQyauJDMPYyoMku
FloHSXspV/9otoZe4ix034/pRuH5AVsYTB2Umlygpstc2oA4S/9tC2oCoPN4Eo4f
McaHKbu7kF8peHAeweP0EOKAYJ2ufuFG9A5wWdAAyoD/JJDFcbMbaokLXRheGufI
8NEdZMynwkWcH4ht/G400enCmQQJM+HcnvluZFFaTKuHDDGDgB0mUmLGEY6qCp1l
BZ388bPgFv0aR4/gPjaM9CVMiQCVAwUQNKqKseRhufaPzhGFAQESKAP8DJpiDUw
7GZoflsK1UAcbonZ+y8EPvLazULX4Ydov+H3zUY0/8mMyM5lkkQhSBBCxpcqKEeW
TdZlQ3iZiXTeMQDlgmF96i5CpaKvGV/eOnp/M4gxxjqIXeWeq0wwkPvEBiQccUt
wNktcyvfv5fyXk0xpft5wPfmFdyL0sighmJARUDBRA0qZwbfvBY6EMjFCUBAYmK
B/9LQDPVi11RACK0LHpUn/3/0tFn1sDU1At7o4zBr02NI69Nr3y6nLdGtrLY9iy/
pBUzxie9VkbI6ZfLpSa9oxQsUdhvDvvAzqw+0u6sBYnBA1H5LDN1jADq+TQ6E3G8
ENJUAXYEOSEwXFLD+22K4bcyaMx61ej0Xu0cdNpf7WErFwL3eav3A8HIgLF3sIZ7
swNyuMzrBv0zS5p6q79V7ActQykX9jtwgtwMKPy3AG90Q+VLQuQVsB/xq2Fw2G16
k6F5TDcQrldgqhY57F+z0EUK/yITc5XEyCn0Zo28RBBuTeJVSu+q3uh8Xjk5pKci
nN6TTZpV2l+py6tLcN44uti9iQEVAwUQNKKukDZ8FqYKL4fLAQEB9gf9HLiMeGVj
3s0iZrcrAzN17W0TD7q5otmYDzzmW1kmgSRLuc6PPRnHsYk6+ADRJ7Y5y8mZQKc
rzcC7+ZDox24ruvipAsgbomMcYvUukcyYLFM8l+0IIcauAhP/Ba6Rp43C/40aQ6W
vNwinZInMXbNvhDMekqBSziCoJnEaRoLVAKrfw0xvJD8Yh4iXuDbxHMIpUlw8ZM
VHb9VfVl9U+eQJklrjud6/linF0dEO/0D5EpIbTfc7AptkIrXSxQe0Sd0roCkMW
nC1/vZDsIr6+5j1uXl39ahaQRDuzlAI2KHwrXNDhLCLYJtrX79CoWDK3RIUthNy2
Jn0TV50ev2E9HIkaLQMFEDRTxI55Fo+R2mIKVQEBNpsEAIki4W0A/Ya/iEZXXKQXo
7PK1uaORND0Wg825yx878pMpTJSIDIHFMipT5vhPbgE9Zcr3V5w/4q/ipZP7UweJ

Wsiwsl7xPhFg4012nKy0hqiou9hhI2VQDQft1pb2FLuG9QwJ+9ZCVRkXX0v/LNL3
nXr63yvYhWcFhtp6WNzEuWiQCVAwUQM/NIU6hukmBKJ/AVAQHMfwQaorgXm82V
4tEvATdJv+FrVhYBQRAmv0F7kUxZSXhWIXA7iG+X/MS4XMNckAXQICSuCuZka8rZ
wtX168pSiStGrv9Z2G1VMQWTOp4CUtQp4gSHZX5ML7V41QFDP3hpbG2nsddfYdx
74uCP0FSMSZLk3j+8zFxpBd+f7esrcGyxLWJAJUCBRAXANRN0aQJRwW8XmUBAc1c
BAClLLFbYVVLyewtsdKzPquf2zbZbtPG7Vv1jEwCoKusWQHMLu4wFZXaTGZ0Q0mU
zxUlZcu6bAl+VwbvAtIxHunvNvN2QtGuWp+Uk4HFSBvhX8fLfIRjKj+Zv/bffi0k
xepQXSxh7RJXokYRhe2b4/YmjIe0Rm34eShgFbdY6+MJXokAlQMFEdd920zlfSgl
MxzaXQEB+aoD/ijK1ER845SQhw7JSKZnw0GiTRMnoefn46d5NorVbFU+Btp9I4Tw
z7Skvua9smd9CCeIgmPCAKeZBi7jJ0H4XZGNCEKkJ41Zz9Q8fjn13W/4i4lCgtnQ
nCq2Er00UngCaqZr3k4ATyTzD+02Y03ZJ0KwJRuqRQ45prwt/Gq8BBciEYEEBEC
AAYFAjwaQkAACGkQARxCT0PiXR7xlQCe0NqgUlWko2/UkrMssixFn2I3vI4An2l1
WJ1kF012kMptX1Fr/mwT6b5iIEYEEBECAAYFAjwKLUUACgkQBac8paUV/AbxQCf
YNjKPLgVsLwXXDpyv9j9HDH0ZA/sAnRgB0f4eWfo/0MTUbaSmqxr9F0ufiEYEEBEC
AAYFAjwlvxkACGkQLbySPj3b3eqcNQCeLE/zfTsI4hyfUdY78PX/btEcLckAoJVp
y9gh0BA5tNF+ABnWpDwMav5GiQCVAwUQ0TPu137yLywYMFMAQH5yAP7BYsxnAYJ
u0i5RWckkiNu/QIj5JQFnCnUdKv54XxNVqEDqMkRugmdv2XZDU6q4lRLXDjXjTC
Exi25kgavmIZ5AUSC49uJI5Po/oyXstlQB4aNN1ZnAtbAMdKPOGRqaU24zYMqsSH
EdlaOHTFB5C39ps9Kt9WnfcRaKt2WXqqlYiIPwMFEDtAct+GGekI+0v6LxECSFIA
nionB0XaQpuxFKcw5n7pGE9avaqWAJ9tB0vQ7UJFnCauEDyjIm6azk01fohGBBAR
AgAGBQI5M+4vAAoJELzzJGmpo1fErrAAoPYxId/00IxNq12TLyWfTiXv90M9AJ9R
/yL9bEPPKaKsroyQmLXkBGbVMIhGBBARAgAGBQI2a70wAAoJEL5WqtndhVJxf9gA
o00eqcPRABRuqF10U0rYwT8/V3cyAJ4u0Um9DlXuj0JWbs7Kc24UvWZLgohMBBAR
AgAMBQI5MmPmBMQJZ1MAAAoJENeMv0Vmp0sxCysAoN18VmbU/akeKQgtP+Lr+Aed
IOePAKD+ZVUc0Vh4wdI/Iqani/o9PKI5J4hGBBARAgAGBQI5N7XvAAoJENTu7dHW
GmVdPqsAmwTmZHDQ/D0ZJ5o0zJkYH4FxCRhAKDsgXD5ak6ISXi/1vFRgM5Kgkeb
NIhGBBARAgAGBQI8B/vtAAoJENrSsF1fPDGFxCAAnjXwiqvWfhyWLyLwyl7FaSq
KQtbaKCa0NRFR/fzIuUbg14AGcnXJe/x24hGBBARAgAGBQI8fnzmAAoJEl47c57d
K8yd8ccAn0JMv5vL/UL/EA3GmrtGPPKo1W89AKD7s2tzuCop4+GRbnT+gB2Ed4nN
qIhGBBARAgAGBQI8fM91AAoJEG3yVZ9BpWcPwvIAAnjzF8ViS6dGyjhDa1d64Vpsd
VUdrAKCFUgYs95eETwMF4p+r30PP8GZ8W4hGBBARAgAGBQI8gF5VAAoJENeDa2wM
2SDnBTQAn25D0Uz322ilbJhy0PJy1z04U6t4AJ0dxU9Fju+gG0RP9JMHb75+2tV0
U4kBFQMFEDyg3oPM3kts/5bCfQEB16wH/231tQVpZY15+B0SpFMufIQiqWgXpQLI
sUoT//DYxESRLKph37gkLi7ZgxWeoyh0mNCnhronTIs1AX23SBEBHTU8h2hk6QVf
pd8eRG205L0dEsv0xLEyqa6sC9uYXJmLLcyQGLtRbPBBNSvr61FiY0rZiFmr6jqb
YYkBWxI8kq6VKwU21GACPHRIB22fRCL1T0mqGCLi5dwWB6rIqko8p08s962RNX2/
jqQQFgCqM8TG0HRWj4jN2IYJnYxD1MsXL1YA9i0JaKhVpwUM9tb+pLJSP2aWsDv
fwDXypb0IUwgdLNGZkEeKi10vXADx1ZWA7esxyQDV0Q4FK4SikNG+iIRgQQEQIA
BgUCPKDe9QAKCRB+WISn9VHYpPEvAJsFt4dfeAJChTRQaIMbMZtR7RPizQCeKGeo
IVgGkb2YyEG49jFFEB+tLsCJAjUDBRA8onD1DiNCVJxoZukBAe1ZA/wJ10N82+Sy
ZP2mj1lgSVy09MBnweqyYhkKXW/ycwU9WzSR+hTmPtX9re/tfH/py0ImPpkfGSpJ
gn26H1Im0EMBZ0HLx0SCw/FmlZSDf9Nbk54xbrI1ePww5Uy68snz/FLerWAOtqH3
C2k2M0K2XMSHzkHFg67VVDHslp2PtUVotokAlQMFEyib3znCNUUluWN8QEBHtsD
/iKduhIbs5tFcSTX7zbeqBznFsJXDrl8ABYXIGs0y40DnDNGTcIWEs0FJx+v7yp
MogyKNx26WaTepZg2Y6Ik5p/6RfHWpouMjGPA5pEnBNZG4zzk2zjnE8lDgi50NJA
6/fLJFkj9FZvUtGn7VMugx5yCyRcn1RbIzWNR0nViRdiEYEEBECAAYFAjyKl/sA
CgkQXejJlLdWk7J5QCENYA/V6iFL/jebLP4L+hFMWimmpQAnitFQ523RlkFgNi/
M5PLhFhzVIM4iEYEEBECAAYFAjyBckAACgkQ/3vbrZLD49+zSACfSnCln0rRj10I
fKKRBuWC7QGARUEAnREEUSpdYByK4+1r8naSY05LcRPBiEYEEBECAAYFAj0sA0oA
CgkQRcI0UxpM5RHxVQCfSdtF7Axuxco/g/zxcgncCqGJemsAoIt52om3br92hfGX
0BdSeAaU6dDwiQEVawUQPSwY86t1jla0gm0VAQF+Iwf/WjEe7Q+G0Q051GDlWuvM
s+SLzJRRzE1+0sBP/AyemF5k1QYSo7FSjFZy4T6AH7wVDHu0gVEfpF90cUwyFjhm
iIipaBVZTYrkhEDd3GM6URiLrHHADc0tKsRypgy9eq0xPbpdouhAzmJGwT1SAI9b
UnocU9M1bKeQ8BHYPZ+jqKd00f/o0xMHKBB4WzLXbcdWCLSAzTfaT09Www/hXD6
c4ePfkDHiIqgKSKutCAfalb5gaZtXoiK6YxFHmeMj+XhiAZ586ayssyuNwv1sqDB
rJ3IjAn8YSvU4ueIihpNiUJ/kp1yo8y8Aljy000Ms5dQQC6URjZ6Gp45WbedT1f
oYhGBBIRAgAGBQI92RM+AAoJEHwiw5+AesU6gcwAniL72XIk3eAxEbs7LbMc1MEv
QcMOAJ4raNHgek0wrpEzAab7LEYJ8T237ohGBBARAgAGBQI95WSMAAoJEE9Si0xA
1v60VfAAoNmgXemzNRsHck4rIIEB0eqa/sv0AJ9u+PJXejGfHXjdEDen+m8yB+B3
0IKAlQMFEj4+9oPU7RKS1wU0LQEBu4cd/0w/qt0zCQ9TjG0KlXsigrLAm8h0FU8C
yG/8+45pNDMX0JE3ASgUQzJfHkBX0ZeGoMYfvfD0wS7ktlrjKobj9zk6EcU5/sM
/H5NhI/ZFhcVAQNJPymYm5ZdUDBX0JhTJ7w5wZUMSuhHvIyZI61Fn3ez1WTAmA67
VURipgp1/ogEiEYEEBECAAYFAj7rVDAACgkQxMYn9Icztj6EMwCfaxXY3kKkptHk
X6N+2cytZ5dc0kQAnAzt/W9dWynjr2dmipeJk6ZR6rmtiEYEEBECAAYFAkKkNVEA
CgkQS+Fwi6xrXdljYwCgxjvuCb0RbMzKkxJLRCRgh9ht0QgAoLVcEiMI8ooTZFK/
KMm2FB7vqu/0iEYEEBECAAYFAj7raqoACgkQY1U433NuM7pZ2QCgtSVEUZay6vBV

ZhUMAYYxhN0LZc8AniAWENLJccQXbJan57Q1MMEUiBPziEYEEExECAAYFAj7t8vYA
CgkQdvc0tN/qAfbKcwCgy4Fgih0hUnnRH/cX1Z/mRL4R2RIAOK7BkKL4JnoppU27
r1JfRbMtPnckiEYEEExECAAYFAj7xRasACgkQIzKt/HfU/JuMagCfR5M5p/woTmc0
lsRE1t9m306eHbIAnj00u4FghmJzsV5L14i0b+QfjDh+ieYEEExECAAYFAj7xng0A
CgkQ7gqrBD3rqr6JLwCeKCKAR8sMwgc9WHv88Q3BA80ZtIANRlZ63dvoGM6VFAm
i6rtyCqp0thmiEYEEExECAAYFAkGEub4ACgkQgPe+ppUz52uyMACeN+v/ldJBglxT
1qZDMvmRM23w5IwAn0Tx4unNbmtqGIZL/QKxXZf3bI93iEYEEExECAAYFAkGE3wUA
CgkQv0vQ5gSduHk17gCgkhoVrL1roC2n91ELXZdKef97r4EAniLVlcthx1fwS6o
nL4dpr5z8i4/ieYEEExECAAYFAkGE3zAACgkQp6DeCKDTKwjMgCdEXiSNjSzeKWJ
k5Z47yG6azLa//IAoJdTyonzpcK/wjCa+9Cn5MA96hvDiEYEEExECAAYFAkGGExIA
CgkQFbyd9tifJxTaRgCgrP3oDar0hAHLihzVzbTtdnNvDn4AnA+Y3PiaJDTkmVoS
AvF2658NkXWj1eYEEExECAAYFAkGI4Y0ACgkQbHYXjKdTM2GmwCgrNHI2WTEFYEt
ree3K50w+DzPaXUAN24IXCGNzRM507e1tZ2n5lgFe+siQCVAwUQRWhBqKcnmVpL
Aw1AQGeuwP9El5tk54DvgE9g99VnCcSFQz0a89ITHyzobwlImEDieASnk5LPP5F
ES2KgnIKub9QgvDhaxESkd7d8sVt36KAC2Em2djfqjMF5MgWeMGwy/Kkd9Th2RLY
2wVMX5DMoB2UY4725S5XJXi1AC+gCMtdEUSNntGFxkiGaaHY0r/E+SJAJUDBRM+
67vNMu/GAbqPA40BASdRA/9WQ5T6srDwa+w0td5kTeU6bcJKBg6RtwIDThw23FjI
cofMugMbI2iJTGbWwhXELmKVb9omGtrj3ci12RLrfU9lJHgFqrIyl/sKesVJJo1w
eF7bp129rt8W3ZaeKqrZIS3pA7/hbA5rgmG8IgnQaRoCIzWb12D18Y4CxGiRAo88
FYkBFQMFEOVLIRIRY9h0ziiEZQEBY8gH/RAB+dq9KPy00mfi/BteCmsvqMkgrkih
edyS6UbPgvUD0ehDF0LkmfYfv5cFbJ9dw5IjLN+GQsrmaWo40iG2TY6P30uBuqS
vZ0o50wcuKcTlcs3qijQaEwCnRVD10JSXjY5YbcIXyZVIBixWhd+svtat9aDt4
rHfSxx/23J7TYX707+p377q5PQwp8I4VaS51Zh06jeowN0iUr6b6Sr4Pn2DPUJTN
1VeXxduUQ4uoH+gpb+MoVRC9No6fF4fw8Fy59jE24De03zXkoL8UQUQLIH730Jp0
00u/XXJZHkCQftHnAyubWMk9JeXBaKsg+r3VA9y+R0flkk9qdUajokYIRQQEQIA
BgUCRe3nHAACRB3vltD0nZ2W84AJ9B4nCe5oCz38YmNK/2iw31gFU4IACWKVbV
DQtvHbDZqw57HhT8Gh35cohGBBARAgAGBQJF7H34AAoJEM/oSL/8Z4Wi3T4AoPta
w7HTF986t0BxCW3IhVihqPchAJ9FSSju6T7CHqxw4JRjuWQ6ZBR7YhGBBARAgAG
BQJF7WxkAAoJEMlnNNGRt8YvZqgAn0F/4jieuYLG9LuoMtHutdpsrR+sAKCF6okY
MtC1eBg/z38t54v8cb2GhohGBBARAgAGBQJF7fXMAAoJEN6YqIot2wCsQZsAn3Gh
AGPHGd5EBh2UJoBm5bL41RIAjwIVC1UxRaI7zA1CrX6CKah96nP8ohGBBARAgAG
BQJF8UKHAAoJEE44UvTDfB0Jy9YAn2X/GLWBwt2PMd97Z3NN46jwbC62AJ0VEBnt
zI0A6+MbYUWMrLVQWvq3K4hGBBMRAgAGBQJF7nE5AAoJEXhLSrh7zSBs5AAnA97
nrTrtmdUJ081AVyyDK913avWAKCTKtYTHLRvXVoJdIKxZJt3u4CdYhGBBMRAgAG
BQJF7yltAAoJED0tt9mWEWVFVFA0AnRrMgp5k0pyCk211JwsP40SsiVBKAJ9LSHLV
aT83YYPlv9Luz1IEYcpfJohGBBARAgAGBQJG0J4GAaoJEEJrXnXYkjOndCVAAnjxS
J2P0Rj9kIen8uh65C7IHxkKwAKDOPT6vTvasTRpwEqQTHwH4z50PtIhGBBARAgAG
BQJG002DAAoJEHMc6bLtt5y51esAnRGjwTpEfArToEMMdLpfMz7jjMkZAJ90/y9i
ftoRS50IaKYhg8Z4qcEy0IhGBBARAgAGBQJG0TiQAAoJECkt+rJ/++abrScAn0vB
H76Ys3ptbPKV49aiZ4w+mMNHAKChpApFV8qRkU3I70eKrpLFM60dd4hGBBARAgAG
BQJG0TieAAoJEDG8s13/NGKINpwAmgN1WdUCI2p/bCjxoSweHHnjRI1BAJsGGbR7
3aPvmACd610WvxUyJpkrIohGBBARAgAGBQJG0W2ZAAoJEA8HtnWaAngnX1IAN0RA
IIaSzYEr1rfQaMvfUfiINAJTAJ9kT6Rw+sm6EN20F/76M/KBWdMETohGBBARAgAG
BQJG0XiJAAoJEKorl9r686wGl+EA03ne19/cBJc4NLuL7wMBSqg3wPoAJ0TdfmJ
J2iaytX7ybhnmW37nKzeHYhGBBARAgAGBQJG0qP9AAoJEGhnXRS4W11p3yUAN2FS
dFjN9reLuLWvi0EKPrT6Q/r4AKCVs1/2o0/U5B8XoUs+XjUwss7g4ohGBBARAgAG
BQJG0z6lAAoJEDZ2sryuPYsm0JsAn0E+Mx91Wb9feNVRvoBnYorq/0DrAJ0RMLLW
oQeuwv2TaYmlrI2tnpxL9IhGBBARAgAGBQJG0XkeAAoJEC+VFQiq5gIurgsAn3cw
G3U8DIePQJtrow9cEt/0d1ljAKCizL/CLnIgHLQqb08kzzomadoEhIhGBBARAgAG
BQJG0drBAAoJEOppu0RV5znhtaAAnAgSqRu0/08PbzHx8rwmMne+VTQAAKDhFvH3
am5435Kw4z3m6rzF++UAmYhGBBARAgAGBQJG0euYAAoJEEI/rIJA6F7J0Nu8AoJHj
lJGAeA6IiU853BKnrDmoWqWAJ4gU8fTv1VahHMCs0RZ0dk8uQoqdIhGBBARAgAG
BQJG0XdYAAoJEFRXtFiPwLQwnbEAmwZ8ZPo9/ti7F59q43PD0vRbmXQbAJ9h+pu/
bd0Xy0IJ6N++fSoxoaqedIhGBBARAgAGBQJG0uEBAAoJEMQa0SdIketLwBAAoIGA
h7q/t/m2iyyAaAszfTChcRH7AJ9dI1/zZ1u2N1tc+Eqst2TTb0F18IhGBBARAgAG
BQJG0vj6AAoJEGk9gwx7Yow3MHgAmg0810LQS80HURXw5nPPmdwHtlzeAJ9LKE0i
6Lgk4nLVv57ukUJXJkiXZiHGBBARAgAGBQJG0wpIAAoJELMwfd6foB5+XLoAoP6X
I30D05u12rPFKkrFw1v1GLIGA90QCCgGn9KQJcn0rxpFAddVUZYyYhGBBARAgAG
BQJG0ymRAAoJEElQ4SqycpHyNJ8An0qf2DzkkPhQBwcyvRc0+pvsCX/oAJ0aD05F
spk0VvG17BLOPqvGG0aEtIhGBBARAgAGBQJG1Bb4AAoJEDgfnpGibb4eWj8AoKFq
10K5wshb52YprDS0F5g+HFMZAKC71B/NnnDWN0zbFMxagxY6z1RohGBBARAgAG
BQJG1LIrAAoJEEN/nYnfQbhbWhMAN2Q2tuAmchd2EL+Hqg/NhZkJBaSbAJ4taH5y
RP2ER8QPDmg5WbSU57PaRYhGBBARAgAGBQJG1LJpAAoJEO/NKMpjdIPDXdoAni92
s28vSRyxrHncblj2ULRi0VvwAJ9CopTbI7V0WE3M0g3NBfg2R/h1BYhGBBARAgAG
BQJG1a/uAAoJEG0d+rJTzZbYyLgAn0zhpYbAnvS43WSNoU1RuKg+aGf5AKCg+9GY
2iU82G8RJgRTT/7eCvNxpIhGBBARAgAGBQJG11/cAAoJEEI4eog56VLAdqh8AoIr/

w0sw3yzLPe5lfz1WCCqMo0sUAKDEhSC4lKyr+gfB4I3YVgQ50X0A1ohGBBARAgAG
BQJG0LFBAoJEDjp85Y24BGvWkUAn0xoHw7L9GmyjGxKB3Kbfhdb/SBsAKCqJBQ3
5BhWICqewZwmpDPT80/mwiohrBBARAgArBQJG3qgRBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3
LmNhY2VydC5vcmcY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WP00AJ4qTRG7LLpGH+CLT4EB
A245++TgdACfYY78a5f5UyekXbo+Lc2pZ5uaFd0IRgQQEQIABgUCRt9R6gAKCRAH
9nd/1Lxpcjr+AJ4wPJGZWeoEx6SqlhjMyLfnrPPnwCeMS8UK0uy5m2G6BKq+hZH
gsA12m2IRgQQEQIABgUCRtDZGwAKCRBXvU/Z8MkzzkJmAJ97Nke7t9XTKv31beLD
wjHyFTbWNQcdHY1LGG250u2F72TITwLkftmvoQuIRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB6
1JSq7nPbW0TiAJ9guquyRL5zD7gm8Wr35exPMT/tVwCfcDexiEm0u4mBTfU++aed
A7azhUGIRgQQEQIABgUCRu4pugAKCRA7aIZa2GoNGZEzAJ9bxR1IwE21sRmWdGE5
yf/mRhih6ACfVEYsuiIEw3AT24y1rZyULTRgQGQIRgQQEQIABgUCRu5hhgAKCRBz
3mmMxxQFotabAKCA2euDdcjLyiepyJrumoNYNYXfugCfW64uwcSEjtd3nd3n9mIQ
ftfzAkeJAKAEWECACoFAKbusSAjGmh0dHA6Ly93d3cuWxoby5uZXQvY3J5cHRv
L3BvbGljeS8ACgkQlXLS1880Aa1TNxAAGmFtC4u8DVmAZdMQ2Ifp8y0PAgfnVYXP
lc/HAKCwnAdqiMk9tdSI8zHSBamX5RxGRL7v3QzP1KatAFazFXHxwxRGJPI0Sbzx
s4BKGMllo60qExVF6yUYe/I0QawSh7LyA2L0NwVfwN5YUcCCD0ZCMn763NHqrwi
JSRfMFUeWfibu0lusXuZRoA3QCPHNoRDCLi5jnkoXC5Z2kCzhnJaBUSn+CVE4Ua
v1JqQPRjaFYfLJ+oGwFy6+ZtrcsESlk7H2G0AzQdZg+ajpNUVgw09x0CnW1PaEQBA
lhFP0QZtCfKiKyoonMewJvzD1mpWuRDkWGfyna/5ev3XRVkcNZ+Bq1krG2vtU23g
X7o2yPcfFwf+UrkMXPLGgvig0dJhpKAPVKGLJ9oXDWo5kZVbTD43qFoulZXmQHYi
AENGni604D1GYW59yCtzm4F7MI6bSiDtDkl7tcfvi+biQZGJikbdFMNoV0K1r0RX
JDRGT3XbXYg0KhbjGw6h3goSszbFmmAJSuUqr8Pfr518iEsb2ghQy6Xvy3ZkViki
zSQ3MAxgQ0a567wQUW4aHvqA9D50P4boSvKkJMw1xerZFBxc6PjAnVUqXEpcP+zlg
uNqTaEvGmPiXqjwVz4jefAYp+Y96vf8xqRuZaQI8S2dbbruJZ8Xgi309YJEUJ0LD
Dy5vY4364a2IRgQQEQIABgUCRu8G9AAKCRCEllg/wU6yggqsWAKCGvNucDr004jqf
vqkZI0M7PMo2CACeInfT0crTTEYxxBBcC+nll4+gwIKJAZwEEAECAAYFAkbzkigA
CgkQVpERGXK54L0gqww/VY+ZS76ga/rzmiwM9opwKnKatUFuoZZh/KYLxAs/otSP
rBl+rSWM8goSICiB57hlQYaqidP/FxPwKgy7HALvJ6CS5D+pZhfxBxmR5wpuSFFtL
Xok6CytG1FPS5m/fG4xCSHhhKof8FpWQMGOg0bR0QDMSZCIZBwrGjJWLMTcnMzi
e77Cyardxv8NFZCs2b0oP63rQWfyZdBnxoxwL9YRaHgQ9PqQjhIEMC1eHFP1Squ/
L0ydlrwrFMWQkB80bpz1l1Z0UHAfLAXW3uUtXyM8HD5mN0446TAGJJXdtk+1z5cx
qkdc6WTXc0NeLPgU3laheV8zGvETP23wM3uNGaij2Fepr4BSjg1NpnjzMLuvQFvI
lwXe5TgKQLC2gL9h6F9GR4LkTRH/Iq8WYbKURSS7wwl1u9m/L1iChFtVSI8WmVW
aBJ50oYovV4DqH7q1SY8Hlq0qbbhnuBcb500t4tTySivBbua7Nhd2ItGt+wgog9g
namuBPRXVaecm4DX8UhPiEYEEBECAAYFAKcF+LYACgkQTyzT2CeTzy36tACgsSa6
j7UTUyMuW7CK5TZpYEsYMG4AoIHWBLsMP6fj9NHDEZv2R/36XUJniEUEEXECAAYF
Aj7uB1wACgkQIzKt/HfU/JvqdACY4x050J2CT3eF7skR4LTBnValJACfWehSn6dV
7xGSz+Wm9qDyWIltnVnuIRgQQEQIABgUCPAf75gAKCRDa0rBdXzwxhU/4AJ0UQQfU
+1Hf36oHnCTv2WxOKCDd1ACdG/Nk3oRzrYcTx3J6L/HxSzkSLiWIRgQQEQIABgUC
PCW/HQAKCRAtvJJI+Pdvd6o6rAKCYoBj0vr9TuUZwdd9ySs4bUfPwMgCeI6ms30cX
ulgk85F6S9gNZg7hiYeIRgQQEQIABgUCPH5veQAKCRBt8lWfQaVnD1rvAKC6Db0I
nDThRtNCEzxm6CnEeyjkdACg0EdQ9liVFChs8+ghXLkefCY336IRgQQEQIABgUC
PH586wAKCRC0030e3SvMnUsDAKD1cwDGeCtwtMdnWnYJcIRRIUZPgCgudl0qHbH
D0dVrU51Sk/UlNm1QCCIRgQQEQIABgUCPIBeVwAKCRDXg2tsDNkg5750AKCRLGeL
IVkN+BdUAV4yo8mVLLrM4gCeNSpp/wPdkFHSj8fmMkx1wiq+j0GIRgQQEQIABgUC
PIFYRAAKCRD/e9utmUPj3xg6AJ0e0XnTX4NEUsFVSzjJxH6dB/m3QCfTUC6050f
bBwrrhJfEiiIdr58A/KIRgQQEQIABgUCPKSYAQAKCRBd4kmWwNYoJvRAJ9DBNCj
g7okCUBx7rKyv5qh4AT1iACgv/MevmyDLFF2NlrXdY8YuW8A7fGIRgQQEQIABgUC
PKSYAQAKCRBd4kmWwNYopznAKCHnUzDS7wKQR1nFzw3JCHG1V6tUACeJ30S0yIc
eos3fCK3LIUtbTZHVLaIRgQQEQIABgUCPSre+wAKCRDXjLzLZqdLMURLAKDHy5zm
C/FA4jGUM0xp+cdLh4mOMACZATncbEQ/X6hs6iqWZIE4Gzm+oU2IRgQQEQIABgUC
PSrfeQAKCRDXjLzLZqdLMW6fAJ9GiG1zWm4B9fAmDqiibyg5gPgfkQCaAhEAX6y+
Z/wy0nuSlFinn30gW6iIRgQQEQIABgUCPutU0gAKCRDExif0hz02Ptt8AJ410a30
Pf3fgUVKArxrWX1XfNIlywCfZfpPsy19zysmFxBR7oNR++e86sKIRgQQEQIABgUC
PutU0gAKCRDExif0hz02PvNsAJ46A+/N0rxdsE44b1lyH0DGMVQyNQCeJuPts5bQ
OK7Mg2S4XLstvykn0aIRgQQEQIABgUCQcprWAKCRBL4XCLrGtd0m4tAKDGulLw
sJ7liI9dTKYZcYdsbl3M0gCdEzNIXG4GcPPZYU1M3HKiRGm8w6GIRgQQEQIABgUC
Rex98wAKCRDP6Ei//GeFoscFAJoCv+ZkI43vLV5V70Ca6xpL20f0gQCdUcKAEhd
0ZdKa21fB0InyxwhfCWIRgQQEQIABgUCRe1sYAAKCRDJZzTYEbfGL/hJAJ9kK5XK
mR7wR6YSN4N94M10ullncgCeKs0Rc3QLHEy0iZiusGUIWwL1LTSIRgQQEQIABgUC
Re3nEwAKCRB3vLkTd0nZ2f3FAJsEem2iJoPe8baitLfte9y6+GGxFgCgqAv698Bt
TYxN4c2V9DyQ/jFN9/yIRgQQEQIABgUCRe31yAAKCRDemKiKLdsArF09AKCG+kGZ
zvBYu6yCt8ZmwLVG4VTzrwCZAYmNHqkuUn01WzftcLZ6uxAdaEuIRgQQEQIABgUC
RfFchAAKCRB00FL0w3wdCWM3AJ9wZLkzE9iFVCoEbQlBWyqngDu2ACfUV4CF/p9
LijMRYgI/EgF5bVSRf0IRgQQEQIABgUCRtCeBAAKCRCa1512JiZp3byCAKDR7oa0
5cQs5/J8Q0zrpo9ta9bmsACg6GdFEE1GPUES3QUnaa2AxcixM/uIRgQQEQIABgUC

RtCx0wAKCRA46f0WNUARrychAJ0XgJLb7T8NukG7/MtMsxBajuvyyACggKjSUfV6
yR8FA/JDj8BS2MjtENyIRgQQEQIABgUCRtDZGwAKCRBxvU/Z8MkzztJMAKdDAI1a
POSgadTvx+iBs4300k4puACg5A/OzR4BVFwvr+TgpTv7S7bYIFyIRgQQEQIABgUC
RtDtgwAKCRBzH0my7U+cubJWAJ9P0LCucm0ma8a0YtjJ14AYWnceEQCfTAdX9LI9
xRxhdZAIvhpIcf6m3QSIrGQQEQIABgUCRtE4kAAKCRAPLfqyf/vmm863AKCExyDe
p0yz71Pn+nFy2pHD9A5tQwCgozX50vV1EtFTjY7GXE2FbSJRjZeIRgQQEQIABgUC
RtE4ngAKCRAxvLNd/zRpC0TWAJ9NXCTDLCCM9rZsfnDpag4DpSLxwCcCMoiD0W4
DhD9sQcPxLweVLjYewSIRgQQEQIABgUCRtFtMAAKCRAPB7Z1mgDYJ10GAJ9Qx6Yi
d0d3HPS0IkHpsTkP60A3QCfUZhP6h0Q0ncVoL0uTsae/p+XtzGIRgQQEQIABgUC
RtF3WAAKCRBUV7RSd8C0MIzQAJ9sDNPqW65AMKyf2WfCondtGbb0tACfULc2plHB
RpHsKa6wQZAZCwnx1IyIRgQQEQIABgUCRtF4hgAKCRcQK5fa+v0sBnLDAJ9xXEmK
UN6Y8/p0qpKXv+mUiu+fWQCeMMGq8RWJEj5HkVZ377y16YZLHZKIRgQQEQIABgUC
RtF5HgAKCRAvLRUIquYCLuX1AJ43M9BKG/+bzRdjZ3Eii1IXNFMLGceOPKNVQKi
rq/BVYg+cJfRa0d/NzmIRgQQEQIABgUCRtHavgAKCRDqartEVec54e4rAJ9qYSPk
wqncE90c34u+8K3gIE0H5QCgvEywq8LpL39BXfmKazejUKS9EPiIRgQQEQIABgUC
RtHrLAACKRCrP6yCQ0heyTrT6AJ9t1W1PVkUqxw+9R9nouaHAHL62wgCgzdKz7N0z
ydhSdzC2S6WcXpLLNhGIRgQQEQIABgUCRtKj+gAKCRBoZ8UUuFtdaVhYAJ44m6pv
h9ink4TyGPFZVPD73wlpwCfSZhwgbmV3Md5ET0iXfL09c0676WIRgQQEQIABgUC
RtLhAQACRDEGtEnSJHrSxAKAKDLahoPwzQAGXoAch1BYi6SpkqBxgCfVePmbwon
OkbvVU5x4q0N1aPAfzmIRgQQEQIABgUCRtL4+gAKCRBpPYMme2Kft3lsAKDJn2/i
bdskhFHk2vNtil4egT048ACeM50qXDkCN3y0gXXtiJmjI0GK5LiIRgQQEQIABgUC
RtMKSAAKCRcZFn3en6Aefo1UAJ9VADCiKHxR7um/16iitx2GgV0fVwCg1o5WMyIY
Hvm2CPVLE1Pb5HFPfPGRgQQEQIABgUCRtMpjQAKCRBU0EqsNKR8rvGAJ0S4/m1
No5dhkxUg9eYAAf6Xcs5wCfQKjKcfc2r+/w6yjsWc/byLagD6IRgQQEQIABgUC
RtM+ogAKCRA2drK8rj2LJLuyAJ40wzJu3gGiV0gICTug4XdU5fe7DACgj8jmWLTa
ZMgn5xkiuCUU004AUbmIRgQQEQIABgUCRtQW9QAKCRA4H56Rom2+Hs0eAKDeuayw
96Z48t9JN87AJ0YMSW1mEQCcCmcWAXsdH/0eisBm5h95jHJcbw+IRgQQEQIABgUC
RtSyKwAKCRBDf52J30G4W82vAJ0Qv2N+iGJnQLHRinuStt+zoieHcgCe0gI2Ea6g
JpliHGoVXl2KxbdvvyIRgQQEQIABgUCRtSyaQACRDvzSjKY3SDw+YpAJ0dPi1r
zd+wRrOr1x/XLxf+7KUEggCbBnMhLCd6SHjd9JezRwmIX1z/42iIRgQQEQIABgUC
RtWv4gAKCRBthfgyU8Ww2IKdAKCNXaKqgIDZuzB6LFWTP9m/yVG95wCgiQLVcgyY
8LhculseHShfkbgrrn8+IRgQQEQIABgUCRuLG1AAKCRB61JSq7nPbW10NAJ9XQe7t
7jNNw+qwt9h7b6SXB10m0wCfcvMD1uP0tAg9o+Urdg4m6pU8SH6IRgQSEIABgUC
PdKTPAAKCRB8Is0fgHrF0kUNA9J4j0D1ijDFkaaklk5FMhow0fWn/SACePlasxjiH
085JIT3MmLgjiXYJ+KwIRgQSEIABgUCPdKTPgAKCRB8Is0fgHrF0gbvAJ4qx+Yf
brPDHYNS8bMvetvjhXPIpQcfc6Bvn4hvazi0RYNU0QaUxPKPEXWIRgQTEIABgUC
PutqrgAKCRBjVTjfc24zuuR6AJ99D3j/EHRIkG+P3V5M+jNhAtyLxACfQxFkRR54
VeJmXdi15jCid4lnjY+IRgQTEIABgUCPutqrwAKCRBjVTjfc24zuqbYAJ9F3sB0
05vEYZ00ulqHj0X0brWpJQCg7XUq08rabc9Ers1cE0/a+T8tcuIRgQTEIABgUC
Pu3y8wAKCRB29w603+oB9v5uAKCWwD8N/kykml2c73I+02gQhr0YfQcgrRhi25xH
SND42z1r67m29rBz7FeIRgQTEIABgUCPu3y9gAKCRB29w603+oB9i+EAJsEqpb6
09NyV/rfq2oHBywwAKGKqwcDo8FHFwT5q4+/08w1Q9R6QUU92qIRgQTEIABgUC
Pu4HuQAKCRAjMq38d9T8m6RTAJ9/Kmy2eoaP4qSkBFQ70uDESEjBtQCe0CL7o9e0
7Qhves/+UatiojrzEw+IRgQTEIABgUCPu4H2QAKCRAjMq38d9T8m8uAJ4x9J5K
uhdjteRIWHiLqy5YqFp3gCdEIwQWwP1Iqpt7ugfvMnhHGmfjSIRgQTEIABgUC
PvFFrwAKCRAjMq38d9T8mx7eAJ9C+POSggC4wTYjg/kdToRzf4Pq7wCfbbYJCsc
e8XKbPDFB9f8w/PM140uIRgQTEIABgUCPvFFrwAKCRAjMq38d9T8m+FJAjWl6x3I
meMWD0WqaoE8yheJIVcfugCfw+b30iSshd06+6NHTufpJ0KD/06IRgQTEIABgUC
PvGeCgAKCRDuCqsEPeuqvwobAJ0YupbpM0yAskhrn+uzy2XUVMGGMgCfUfpr/ftp
jHrwubIGzCmpshRoaumIRgQTEIABgUCPvGeDQAKCRDuCqsEPeuqviNUAJ4oGnxz
ikcW3pRf5cyhS3hsLWFoSQCcChEHUC/124dA5YgVoYLW/fvpP2aIRgQTEIABgUC
QYS5ugAKCRA976mlTPna0T2AKCQkw0E0sYYfLmbCda3RY4Mr06JBgCgw4Nua3XA
R4KuYD9qB3/L/MegKu6IRgQTEIABgUCQYtFAAAKCRc/S9DmbJ24eTdPAJ0cDoDH
VEZTildBatgDk3GkrqDrxACgxqVaDkG5SYTLtdFGPXNqAsl8PzyIRgQTEIABgUC
QYtFLAAKCRa/oN4IoN0RaCuPAJ9EzcCvTXzd5l0xJq7801cpvMDj2gCfRSpGKmKj
GeXuJ/vQyRvGqJiQa0+IRgQTEIABgUCQYtEAAKCRavvJ322J8nFDT1AKC4GjBS
LPcc461ZdiJJbWfBk5liuQCfRsBJoZ6HYbVfMdbYXo+RubRVb0iIRgQTEIABgUC
QYjhiwAKCRBsdeMo02YlB4AAKdpZk6/V+WP0GEVva6BzqDyRLIDqgCfctigauBe
Qk2VQwzUGvJvP04w7KaIRgQTEIABgUCRe5x0QAKCRcYZUq4e80gR/YAJwJj1Fi
CLBiHoBy9awXwPuvKArnACeLg0DU4Jj2uF8McDb+a9pHh3nZdmIRgQTEIABgUC
Re8i6gAKCRAzrbfZlhFhVSOxAJ908NhclCfJceDAoTJiGQAx0r4ktgCfQRWiRqkh
xo/z2SkfZ42D0dphZuqIawQQEQIAKwUCRt6oEQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j
YwNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWxQ/ViWEgCgjGwls7r/hA05bKkPWnan
+wnxvMEAniCwqJKNLi2pZnW0dpX29jL0x+d0iQCVAwUQMZEKf7UNAZ+kLonRAQEh
hQP/W0IcgvfWol6R7hXADisr6Rko+Y4YvA/lkVJjKa9D466vMOA0pBiy0kzSjj3V
BbtRILrv6AWrbt5vp1/ovN06+PeHnb6Ta8yj1DPDGb0xMe93xbqSXgCAv6SPTYIZ

H4FN8S7wfy27vEs4n6AKLqDg200B0T939C+iK2rMDDM015KJAJUDBRA0tpZL5RUo
JTMc2L0BAUpYA/9zyZ1vacAMkHsA0KvsJkPfk7nBi+KUFwtJVJmxqF4ee9ys+zcy
j6Fuh4RXIFmtI3ASdVCSiwaabkto4R3t1fWvnzy1+32M80Kjkw/Y526dHwhsGcxP
0ErygNwB4VAU6aUlsDfr0TGvD80JBTrt/JoCRYei1kERit9HU4c/7Jk/RokAlQMF
EDxL8qzlfSglMxzaXQEBwzID/3+lS7aBiC4Yz2n633h0NNPQQtyQo3Yvgdb6Mw10
Vcm+l9qFzRsNbaZuktd764Ut0+KG+DFvfrso9onch0JUF5GZk70T95hKB16uB82A
u1h2Q6UNRqxfRlIYndVw43o+2wioLViyXjMq3SN7g/nILv5Fg30RgtBxcvPqqrV
ChckiQCVAwUQPKJvf+cI1RSW5Y3xAQFG4gP/aySjNunGlencMDXvnhgbiWAGu874
+LF9af8SfuDUjBvosht6rgyZQqXVm8f/ZscMNHkqrwqSCExfy+6Xq99hvfINE7TY
vJXFz5FyFUZdoCJe7F5Dx9LMCuK2Y7jnpRWvUz2QeRhIwdczv23p3zPNZdPAG9u9
TSebV001sh5wz9WJAJUDBRA0m9/5wjVFJbljFEBAVw9A/oD7bDo6SQCXiDi3Fv
SMmZt9YS6/X9+dPbqvzCn0ogW4RIPhkcD/Ceiu5H4Fmk3KYhoKPh0FWKV8RpPzDs
rah18Vetr/UwqXSK/5EuXF2gV/taJz8YD0ImVY5e7oYVaic+mNsT0xHeSL+Qh7P9
rUZyf5SjyAJaT08febkiB8Eu2okAlQMFEDyicPc0I0JUnGhm6QEBa0ID/jYxEVMt
lxBGwaMEmKmZdg0nXtftG8gsMmHgP9YGW3yJ4ub3RLrsdxy40D5Km+r0BN3C6Rnq
Eesjftn4U7s6QEYzow3/9LsF+mC/Q6WiKVZ0LwSi9S3BipHzugTXzRYBYN90nYGR
M4Bsd2iaZSL+AcnJVBXAd0KHeNqdjrv05caNiQCVAwUQPKJw9w4jQlScaGbpAQHt
pwQAic0k45UX6L1+2tgd+qVgXNr3EYRy6JGMZeVf80IUJL4AN3VkdT5xPtz47E4C
oFkXIQLdjhTsZ10DLmdLAFuCWdYLz6/idxSLolIhc/hgMDAwbdQytC0RbTHxpZGF
04aKSCPA3QoPcNd7iL2FMAmhw61t6zYi3BigyBUjmdPkYr6JAJUDBRBfAEgIpyeZ
WmUDDUBASTcA/sGGg862FzbelSL/EMdjzl+FXHW8vGHFb1CcQNJ4wRbPKXRvzDw
56pe/n5E2gkLo0NoodluXw+ZTVoQqWLCnEgSNoIhQ8/3I0VCLlZL2pXVx89gUtr
GXPqjowe60MbM30etDKw0JbNoLhpn+0CE87Xp70/W2ktc2ItlK3phTEbloKAlQMF
Ez7ru9Ey78YBuo8DjQEBTtGd/U2u0DLRE/FH0sJyXShxneiukg0RNsESSdy+Uxe
51+kBWhGQYECzqS7uGVWGMf5Nq5X+4u5MuKZRedlKxqrgUgXkQV81r+XwIuoieJw
Azbc2S9Z5Hx+6WnKjWmpHxsigRFx9yHEu6TYsvnEs9oC3RNcypv6rg1+bR6FMRxq
3UWViQCVAwUTPu70TLvXgG6jw0NAQFKMwQAgicOe9yJn2nGNcPY9MEmXWDCyJkh
0Wh0uE2GnQjHuUJmLoX6hfZmLEdP7CeF10aLG0hi3GdZSp5j4PP2gWrz0yqHFUKvY
AGg5rW7rKRgoyTpuL7oD6VJXh2RkLn5fiHr0iJ89mmu+q82I+0gedEKcd+9se8m
0bhzmd/UlwY17IaJAJUDBRM+8UX3Q66SYEon8BUBAaQwA/oCcSwp6TYp5e0bBMGa
r1DI58BpusxJTT2sWSkgRU0/gbWkXzfw//RNFU2dh0MGv0xKaDqShcYjy9S+TD
VPPTa+AXBKdXLHdba9iWmj0X7nMpaTtNfmshfCgCdJ7iUu9aw7e3wcj1AyXvvrL
fVAj1R6mUhoZ4+JBtXay+/HTfokAlQMFEz7xRfuobpJgSiFwFQEBG2YEAkxGwnIi
o2Xg4Iyi3jC5++/9Ybp+49phMDNeYLoAmWsd7L9D0eDIUUAq1rBikaqe/n3MX77
qyft57LiGuv1JZELdCTCw0QVU8Wx2udGVALI/Syv2hd18rgIGV0sHCGAB/+fyLE3
Tn0M8F9AcuTeMADwGpJdFaj0Xbk3FhSAvUVciQEVawUTN08TntyJ6p08IcItAQFQ
2QgAirJqlbSjDrm9uA6kuqrd1jDAUjYjCagLh2yBVdG+SIDyZejLFR0rpQRCpbdh
1N/V+jJY5HQHqLz+Jpi5QH0n3+VJevGfa63/btCd5LwhZi0nwRCmw3xhHulm1Nb2
pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F43vG0r68jWkr9WDIXvsrtC7E1gyfvotPnmAk/
PG0cxf+cgMprBJpH8xbnWgpdTQbjsNo6tj2dKYR0r3qWoeMEDk4JNiDPwd2JW9z
GILYVsHeTBZfjw0+IbsZ5voS40fkcZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1LMFHNflwHHxzuAv
Ea5NN73jQFFumLx3JndnKLHDEvIkBFQMFE0VoLQURY9h0ziiEQEBAzciA1rWqCQ
Sxjc2dePJ+Asmtm4z1294g/Z0Eq14lyUjtzuePukGSKLyw0/imIaMLtps9FeUA6H
Xtn53yz51Itvq57uKws1b2rWnyq96AVwv27pcpzJb+cGg5wHwW9tpY/wkGP4/1tz
JGSqvNPSCEky1hesxUK4qhp1BeHYg7j3+UwT2qZMSqECGsLksj8m5IQGF8bvfKfi
fXt12V+eBkSvNmKvPUfiejp1QjwIH3JTMxKcnPhIce0xR4PMogWxvFLdujLg/C5H
Y0Ii8RHjXPf3KatxufmD9S68U1TCe1Gqv6xuNdpqLZxwXGgubI8XrAnQiiFT9Yz
0uDeDVmPgdJdRGJARwEEAECAYFAkcTLTUACgkQ2+/4EhvGXCAAswf8D2LXByJr
pLS3wZXbl/81WwezDw+o8JE8f5NLDSNjsxRj5eK6sJELlLmp41VINzS6Fr1DcxwT
CAU0i0xRi9b+VpaNUEbGwCwTiZiCgCmM4e/8lBUwApq0zh/oCqMrM1mIGkLatLH0
f+AxdyhDY3zriq3emxchDnxq6Z7qxfiawfeihIQ3FSumG1bdxCZKcZaAQVZmo+Od
pHgMWZxp8qMYowIERFca8mPp3ctoUUEf89RUIG6k3haVygGbED2oHindiDiutETr
cuY66JywGDmkjre3g0Xk8lCgys8Y+/DqcfbTpzuqUjM7kwzuVqTb2uf3La0Zmj6l
pDX7KD1zmpB6x4hGBBARAgAGBQJG7im6AAoJEDtohlrYag0ZNd8AnAtKy4+EYbaV
ui0KF0mncn0sKBCqAJ9A1ABI/rzvd02n9CAwiVZEmA6Fx4hGBBARAgAGBQJG7mGG
AAoJEHPeaYzHFAWi8BQAniTimbwgy4GL/xomKmHI594IbaX5AKCiNasrmd9pAG0u
VgYFxpKmrDpxoIhGBBARAgAGBQJG7wb0AAoJEJ7XWD/BTRKC5koAn1DqdF79uhki
Ejp/EMtJP0s+oE8RAJ9TfGf0ubBxIgjnan0VI32B1e3uvYkBNAAQQAQIABgUCrV0S
KAAKCRBwKREBERngs+1NDACBIrGq+lDuFPW/exQPdiMnrYn601bJBwi+lkkw6PwU
AgMbFRnRtl0Caghnodo6LNMnNT2Lic6Reo7kbfk/K8qEjVDV9AooeYb4S87JvC+
4JM+Af/1vq49zJ7UgxwjgiaaitXLQLkBE4cD/3l4e7S/pWJiZZ8WfUsGm+JxwodP
BhPQHfBAJfZvZP8/zKxRHk9ndQ4HFxazmVn3+7TVnFmuHlFyakaGNVBJN0GWIjxc
2g6RBuILLzBSGqLBYGjd0iqcxoVHDMNCZwSlpiPrTceLn4ndJ557xsQVTBkn3bBo
0BANwMaEnljT+2USyKe+MX/n5n4FzmKYn17QJARHcs/YAlhgruRJWaaRYW7+xaT0
vHIctw8xPsve0+J+gLBUGaYH4APey6vPh3GnMLp2Vj5Z5ReioyEL9VUd+Jcc85JI
i20kuYdwMEGThnIK0Aw05b0LG3p7r7QnpgQhXU1bmRHHA/LjrKgFF3J79xxZmC/+

cDovL3d3dy5zYy1kZWxwAGluLVzY2h3ZWlsZXIuZGUvcGdwLWAKCRCUj9ag4Q9Q
LmvtAKD1YEpX1H61wNc9s4ftjL50mnDRHQCG3AYVPEJyXNgnyGfvpbPXHL3/7H2yJ
AhwEEAECAAYFAkqQACkACgkQTnFg7UrI7h3Y6g//W1XM67CySiSHJAhfHqF2t97Q
0AxtqUcQYIt5EhRR2S+ZL+9qnj66/knLDLRwVNCs14b45388kGfbo0qxG2QbMn+/
9L1gURCBLq4PGdN43rTujS EazrrLS9cD9soREEqtKkCoCFEcuoGrAp6iEIHRApX
fALyucPD5Xm8ktXxNhDH3ZbH9wAHAat5jb8kBxcYcLL1M320tnGJmRQvSEkMZ7m
sCG+hv7oiJLCgPHFVtrnEYEiuhix4Wm1if3zM+MvSBnMg0+wxYtv598khWJs0UTp
A/cLc7imBK99ImK3ILbXZ8vVCUg11ldLcD006o67RF9C1gOU811HC70VIX2mCmL
RtDUY0d3+IuJzS2405lMdz+YyBJ3Ev7do7CCQAgg5CLzmI16hHoBS1ktL/lbUeSf
C8yCmxA/zB09Jja/LK7zSh/xjDI7grlFAC5QyIV84i65XvjaCBthuEclWcWZ+104
8ABVo5l+o/sNisOd17asCPtk0RqW6kpaF+mc2L543IQtg/IOPoZPd0ibQe2HImZm
e4U1oh7uMVeH3qxo5XWMNojC0rBLGJmRyCj333FxdejivLrm0iDpsp9X+xKajnu0
dt+cNp7eUybXtcl6Rc5so9FlaqPQ3XTFrwT78IzcdxCL1iYSyAjvm4+7wo9roDwG
AIsJE6zI1PFfbqzZ1W0IRgQQEQIABgUCSpA2uwAKCRCko2Kv6XIyzZ8kAKCBC33l
6NFmW+VJNLDu5yWJZGakoQCdFwgnDnHfeXx/HbRzKAc0Qthhj3iIXgQQEQgABgUC
SpA2wAAKCRDUjTY9FoeXOMWdAP0X065IMly+Ecp5NIwPKCKKrcmCWLGYMLaaq7t1
G+qWHDg+JXmZENhU7eIuLmWSFVbKKB3RZKEVZw3qZVqJSohkPKJAhwEEwECAAyF
AkqQUlKACgkQrDCHmqtVsxLx6g//cBP7oNbitYZNIbtV078GhovuNuNyGTQLXERG+
LZ5HWA5QBpKM5lfjYDb90Btylp06jn3kAoY3Mi99ZKUmRAQ1lHV06BBs2PzFQfCc
hsHqKpm7TSgSEqSrArfTRJv4deZZHRi2180+ZLimFiWI4n2+583ZXEkh+IqQHa4m
1AgQmJZk0m6Auj/QCdu3bmJmL/9wvzOA+CF/LSuxLCqhWyaU4+lJNlPu/rdNXGAJ
0IDRd3EFJRclZXL0bmenV0nveASnyaAG3vIdTDeW5Y1NEZEYJy8tPquPXfySiNhP
+ctbLADt8qEVrtuiq8pMRshC8Vb9K2N/lb9gilw6/kE+iwbavdHH8Ihpnv9qgofo
yKfC+gS7y6Ae1AFxLtg0pPFTvvHoq0jJey/xNOZ33mC3NmdQLgg3vi/ZX+Lxd
hsPt1jjvoaVQdNyjJFbw0vCPuWR8xZ80oMCN88F8FnKP5NdN2F483ayn1d8auZH
llopigLbzud6/7cqME8oMbGKHXTGuD292wy9QVLQCW2xMEqWmgs34emxJUuwjiW0
uGwCo3/Flg8sw13p3wk2n8z2+yGhLBXMNPK3N6ps1H72XXFim1rGNDxkuXX04Mu/
UaqCpTTJtWkp0us7Wu6bNbIh9GjjhGETU4WUTMzft+Hb3y/f+jJv5wPwGk9yGLn
68wC+huJAhwEEAECAAYFAkqREQwACgkQIZ9rYLK7/PwHWQ/9FieU0nycBK06vY0
9E+D5viJ1JfE/N/CcPuH0EtJspq2kyYA4X+ogvIuMaANapt4KfT96b702vRP+9KG
XGfGn0vEQ6gvFXSJC04jJH4w/hn/+hLoJ5lU7DbIwTH3c0NSp+ITmBW0m4gRdFaL
LSHaHLS/z6FzGhFmw0+VAKRD8d6Y7m7FN9Wsb28e/7B1QnZ4zzqrwW4ZWkbeZ7oh
jnn8PKRS25gUv3KD12Sc/RbkEizJhgUp4hhvqy+kEubCN6cicJ3eryZDYN3q3A+8
8sWr73NI2wyQud869b6I59BIHYAN0K700Ixd5ygilhHJtgThLrvvb9p0j6B03/jd
yu/YanD8TITvno39fNMS3+gKTJ5KYZls68Q00+ttAutl8gQZSCGpGeo2RxHnc0Z
4/yGpiI0UvCBil21mcqFpN0h3cPwsEY80vv56AztNYHLIckexlkkPQCwnvvvjUw0
Kc9Nf98rXBWkxQY/BwMlMQTyB09HbQUrmZw0TcJo3/KMPwonMUGCKIefQEmoiN0
cX10Co/iXnxkZEQSQ3UojYW4qFsVz9/lzZt0cUiYdLfrBArRv93k69Tw0DWgXEq
RUu+/nGhExJW2XC6MnGHuSvY0+3vz6rlVtIfLkwURYKFe0kAjf6TtLAGmSSyjin
3JTSbzaJjISJ30MJU6y3d+fMReIRgQQEQIABgUCSpKgrQAKCRCGRUS2xUvXmFru
AKCPf8ycaY2BwDntL9FFufqdk2AMgwCgly3KShrZ3oFF7rVogZuQVL3Be6mIRgQQ
EQIABgUCSpKpLAACRBNXZ1tSONmzP58AKCYXFeP4/snN7W3zeJ7H+QXXwsgLQCg
ga3NnpUJQ0X/WX+Nzea9/rQuW+SIRgQQEQIABgUCSpK1WAAKCRCHYfAIFR4kiFQ+
AJ9rAicltKak4IMA0vWEKuVjMZtdewCgv+TGKQ/8GC3Q5xnkkxk0wLtmZd6JAhwE
EAEIAAYFAkqTsMwACgkQ2GdNj8T2m9JXvw/9EJ4wYK28A0Jo75V1ca60hEpFzHvy
Z+m1BVZNZ18DqoRtA0qqYsBkhjnpomfAZ68bhrWVe2oGZZQLOX5ezk0kUZ3CmQT
l18ZsAwXMq4LT5jY0v4qDXghGGv4HTqGyUd0I13EhDtE8qrz0jh0Y7Y94nkpA5x
NDLySu447+JzjwG2k2PUxw8VuQP+5HH+nZdcgqRiLlpGI13Jo697MxvadL3D5II4
xPI7yXNSV6pN0BL7I1nt5EPQA8oaUygiitbF0WT3WkSZpWpDQ0zoGdyWlumimyed
06Q+8YNfpa4nb4NBxPanNX80uUAei+/dMxpct1Ce1R8krK8IncRJshU6C0wTTaVT
NtB7QSijbqIjBUuuSeFRBGsnHo/cvn5ZAqNXVaLKngJ0m0679xRZRaoX9cwgK0By
0HK2W+0y0yufY4M1IKz58XcfLJbIK8Bu2EFdRiYEn6qm83KhGCP1d3YhJqTnvsym
Kn+GW0wjfXdzL38qPA6dDq9a0f0RoSPbVKQn0mN10dd6poSJ29MF1zRX6Z4a9+Vp
90tkrk1Y0EExjSM/QuViznkGA1pEEMU7HrkLC1LCPnuGrBxDeSHDA6ZFhmWYh19
3GwVFAxuruLiHrt+NkBRTENiwy01hhN/HhCHZES7Zj0zVfGV9iRvPjzr0Fbq8ma
dq2Dsvjd0jDyUxKIRgQQEQIABgUCSp3DQAKCRCrI+8/ERsrFqZfAKC0Rpnmo2Ch
8jlotD9TDs+EpTuarwCfZP4U3Z9n9If2HtVapal3ey/uxxGIRgQQEQIABgUCSpRQ
VgAKRCrCa8axKgva08oJIAJ9Gfq8I57L/MciM2qaTPgRPvsw/EQCgldDhEkuD4Bky
4jLLkxEGsv0uFv0IRgQQEQIABgUCSpUHLwAKCRDLMRXluKGcaS8/AJ4m4C/S5wgZ
10zd6AnFAgbvJCBK5wCeMFKVzJCcq2jvG+QsKNQR6LeGpFSJARwEEGECAAyFAkqT
09wACgkQi/ziTr90Tzqlmgf+Kr69EFM0ELEAgwIQPCxqEjUqpWvbg07laJAVck+U
h3jZ45ylAV7NdapbNHMNLxEQ4Prasqo7qpxP0ygrLbZ0TzuqYMeUkEy+ya0rLqL
jKSz0ceMklLVEZuGKLjoTUmCZGHHSgYTJbgRBR7A5FJ50J0t0T30c0WXYHrR816jt
Nw1xZkjmWqYmLBarUx05NyZiJdB3WoBGUKwZH9IFX7/zSl69fRHkIQSxIaL+SvLS
iYm6D1JWb7zUmi0w5AqqV3zia2xc4bjbJdB/69Uqrv+SFCgDh6xsFBjJEzR7y3Jr
uXaiSpctLbo7CFy0t/btcBBG5n63X6tIgI1kNZf0ZtiQs4kCHAQQAQgABgUCSpWo

SQAKCRBfMcJWmSqTXNcoEACGBAjk18EMk+ECW6DHiMtfe1NnAgFXUG4L9sF643+
5AaK0nXl0h9+9HTvP9l6dnhhN19V1Gynee86LTPKDLnx5l6LcCehFrRXcefArey
b8H52q7UW4VqGaX0DN/82LxCJwxt/rCMxDhQV0JmuGhFNSX1xqLeJIfsPQtTZLFP
/XoY5pIgGmC0Lu/QhSS49Ns4MZSzfPhCddpLzScE2+Gwh0QMcVbvDigt7zVR+cc
9g7jdEj/qgp5v8bjvUamqYB8ft/OoJp0cQnufl9FaPub6R1wY1XUr/G3o4xeZvrv
zaPRp/3A66VMXhyjkw14kPXoy45TaFT5Ska5Cx5jRZpAxKC48haCZU58QXxQ7Dj
3Gyl0l1b8l+wYtsgZbsenGB4zKUPtvbREYIhD3K0qJFchvrWyhKuQW0p5Ybsnelb
UtbZdD10NHLqpLV9hQZ01kBg4MReXL3w62J/jsVeLXIsQ2qDp0ueL7/w2wXeXdlK
nBsl/QigHiKXa+lbJjur05TfwbEqk9K7k9vYdcSj7xEH2JAz0p/7wtTThhfebwYw
R0n8dVyYE0ky6z222ERK+i8TTk728UPQvCyXz0Zrk8zLxYqQwa5iM1BRDdvAQbhl
rngQ6KFBpWbboHv/45RvmF40VZraLLkyPPhVGAgi8WlmuhN0PQz2wgDc3HheCe1V
LohWBBARcWAGBQJKLaTNAAoJEP0FRhbSfn+/708A3R08yMEMR7WAsRy8Y0awCE3p
x+thg5kV8EBfDcwaA3iUsWLSpbm6ovKyDuxAb6KMFcW1+DTods5VnSjCJARwEEAE
AAYFAkqWhAMACgkQg8/InmMsdl/5Nwf7Bz0MZnj98kwdsmakEk55M3/DaMdHrgKx
KcbqK5cKcvcIwPloStCFiwGfkb938N2+IokWVlf0tLW9d51dFi7z1n4gIZGINx/F
8IXrg0dpYXBL70NM9Cx+gxKoyIfzRT0iWVgBI0nyKuDVIj84UGVvdueKdsk0nj7h
uSSjdwT90LocoxCmGsDteRvxjLUvIIKHcstSTHqWIANrKbMIQ8CU+5zduw/78ixN
9pfYmqnRSZbuRGDuK10RxRjiyeY5VKdClzjy1x0QLEA4Sfngk0+4iS7S/0eCue
2T6VG2aHVsFQBra9APefdkFKdsPQESLLHLMeeT5nvhXBSQIL3M8CI4hGBBARAgAG
BQJKLufYAAoJEN0wodtd8hEBR7gAnj8M/v4zW1EYwS2A61V69h20gkLYAJwPYP5x
Gu1qi6Itl/SScHG9LZFKIKCHAQQAQIABgUCSpfbCAAKCRD17UblBT29SDg+D/9f
VaDwmBf/fam2pBhr363iWoqg1F/SyYCWwjVtoQP83Xo/mkcJ/z885r2F28U5sIwo
nrowl5XFH8r43ZKv+ugc/dnUd672bvfcdDwWmpf0eVkiRbjFzUjaiIHb0k8ncsiu
BadJtA3lsJ0rrrZi8U3nwynXqMwXSHyoXvGxDiogGgK9F/chz1LCwDRGuwUzFAuD
ba0rquiDANqjRTjK8ExzVn5E3mp+u20XwwKdo96/0u4F7yvSlxEbWc8gNiDGS+0Y
nYy1SRU3j256uvpd6oUBX4JgRNZaUsmn+bhgP+dqZkxPDLANAIhmpHL9zXzHszHv
m3GueQYF5v9X67zodp/UD7z0ZzXcd6MIYjcFr7LWeSLN0LftcFM+wdrYiLykeAs/
3PbsPgAp8QXZ5ISp9N9Q3RcPkmIgI3Ge41zhwTEr/Q3ZfbqEDALMUfxgdJwAA3GP
axdFKa78nmszTjBfd9ai470NXh2BNfuaKPYDBtjZPaKr0bC6lwr2c/TcWuFqi146
L9S5FmSWJglAZfPohHsUmmQ0kw9++gytDEb/B9BWnqp45reqfxbuXoh7VKqJffQl
4hecZlWfGg0zpe0VR+gJJXqCJauxE8Vsd2VwcQwl0othQhUicMpkbIdX48FEIA
5WaxF/0H/R/tkD9/+lg3Y0oHP4pKhCuntmitjxxRqYhWBBARcWAGBQJKL/pvAAoJ
EB4uz+A3Q6Vzyz0A32I2du9ligZYpXeeXvIjH01Vr6aIdRdNZSGQR14A3j0I/xTq
DRAP0FLPBzREpjUBWZiJaCjDgFCR42IVgQQEQsABGUCSpGfQAKCRDi+hyjrCk9
mChxAN4s80dmSEyong91LyXSnPwVsudA2Hhi6FT1NTZAN42eUe6JyWmu+k/v0kP
1RG0zdWbEJp0xUyieFiMiFYEEBELAAYFAkqYCPuACgkQgVN1xK4phof8qgdfVmTN
f3gk1JghX2hyEjPuf+43hv5S5J8gD0JMB0gDcDFC7b/QoHACTWkiDRSGN66rEWG3
6IZLvsCuaohGBBARAgAGBQJKmY83AAoJEH7NbahSAW52jsAniYgxNQ0KZ5hPuh3
Dz3tXNItRp0fAJ90tA7TFbeoSbin6r+b9B/y4Is0DohGBBARAgAGBQJKmnHDAaOJ
EGZAFdfgXCGvz68AoK6TstlsMYFGUHLFQmonFRHn9PBoAKDUZ3Gmltk1N5DyJKp5
u7ETUAYr/ohGBBIRAgAGBQJKkwFPAAoJEPcpr9mBgCLUHWMAoPT8T8o3L20aypLR
VHfhmyuABnCKAKCNu2XjuKYG0iVlcGbhSv3s8DUohGBBARAgAGBQJKr1zqAAoJ
EHav7/9lI82MbUaoJmJ55gMnwzHFgZol86G2a3KW+NMAJ9mLrf0BT/52vEzBFDh
TedUF0841IhGBBARAgAGBQJKy965AAoJENWAIQ4nPMnWb0AAn1B0aXhF+j51A33r
6giIbUPJmmq2AKDBlh0ToXm42t6sY4SCaw+H34v8UYhGBBARAgAGBQJMcLb0AAoJ
EE4kh0Zkccq+Lg0AnjLq+FRSYBmsyHyZMUGHPwCHRTWGAJ4idXNbzedyGT3pokFM
vL83YdfYaiHGBBARcAAGBQJMcL6XAAoJECsGfBisFbUMLSAAn3U4lBekn9Mo/CHS
3hYL4+gTiDUFaj9U3Hff6Lj6rF1KXaIqtITuCdtdQIoKCHAQQAQIABgUCTHjt6wAK
CRCm3CTZ2iSt0XvrD/0VXp1Tgz0PdhIJEqtDoVMb/GaydLqSwHn5D1X6f6uX6LI0
et6CCr8UL6H3NWqbNbb21FA0XK1t7K7JRbVcVD9o+2Y1ZhbXyYicfghfkbUwSuc8
NjI1Y7BjpUfIkMQoLV92p9oqYa3591tflx1jsoNLIx2dbuU99UtYEnTueCGgQS57
JdsNXyOYRPGi9EB9msAQ0pPdBfYzANSmHclY/FP0KNTd4Hwatip8yBQeN3U8KFIz
RZQNobb5V2PpFmKRZL4dCYc2Qbz8PZ/LLyHD+RFRwYlwE80p5kt3+WUCE7g4/jka
3FyHfprp8kTy0fB9igtESTfnNxe9S+pEIKEJZU2E5/0UIjZgsYLfb+0EL9EbzCvj
AXcqBYWjpN7PyLxwYFH5DhIb8Dn8fh0/LJntvIZdp10HcNK34PvLxcSSh1+5CFqz
TfPoeKw5jg2yvH0J51dhM9JsmRNoT+JpnpFEnZ+Cw/4/5XdrXy87i8LnljWsv1rw+
3sfEksAxUAGcWR/b1BzF/B0iyrtURC6Tw7cNXy5jMTTz+TdevwmH++TKYeLsn1G9
umPCb0jDZxtprVl+0kycWmrNePKhbzEz609ecFnoWK1ImcJQP0TM8BRPuqIcooPS
J86jmNr/rN0FL9gB04wtiFlbL+x2ddl70saVca+2cSNpwIP1QRiyupJZ83oFIk
nAQQAQIABgUCTHLXCAAKCRCP3DUHCPuKzjN8C/4m8BzciBnjremAcWdUYVvgNM0o
7YrtFYDsPnsVza7TzfrStXezgLn6Ezsogt8U5P7uj/hN+PtkJub/MEL7Bdwchv92
8YeJbPDxaXf/pPcVjVue78ufHtg9BsYQTVHBis7jv4Ft7+GYon8gXRaC8xevrZdf
g0j4NIvTPw/52VTLJm+/84W73j4es6YCKAtjV95B3xakDob1JIWsd9a15nuYw38
zy4D1AUq5nFBKBrAYWe+0S9++NuamZireUACELEo3FIYKNCqEUGwf+8w+ziR8EL
KRvnySLd0LWleDpvQSyHnVN2b2ongXkS4Yfv2bmYcz5bbC/8p2689ucVQ+C1gZ9
xFupIqBro9TtPiSwGfVu5X6QioiaUEDshbS3Bj+3I1FdY1UUXhjFWuEkcTpUgeAB

eP9FUIuWN5XcInhwm40K99kbv+Wr8apaua9ZaqZPGGPHGFTqM4/8UG6YFA3S07eA
hvQlPpfEwMjMQGRyNVXUa89G6ATo7zs6b9B06qJAhwEEAIEAAYFAkxzn6gACgkQ
obCbQjM5Yeje8xAAoxxtSoGgGzM/kVmG9sBBmUHLSEXPZ/8EamuohXNHnxgpPbaz
qtXcOeTXHe2PigDHE2R/gdPK1UZY9Dx7GyFzXYGGmLPg6eejpKgb+ZMRQ1wXu4B/
/IjRJGaX2bYnSewDzreH+K50zREQgqaNC074NLrFV9e3VG8HLnwS/Fc6N/q00A3G
FGW1/YM0rhd0nHHzeG8dLl4kNpAKFm7u2cvYF1bjbqlB7b1q79a+uDgIaU3f2k
FowhBS/9Ns1hD6C6EB6XBTlvBHRlRy2pXys8VpwjZ5aQbK/rMHB7oNUge5KC6XpI
Dq82EeZs00i++llV2Bh12ddvvgJFUxe0WI+IIHQIGurBmJiwoUwC+lgT/BvRedv7
CfD/fNunERyyCNPQcAnZgzE6fk+PQpyoPhksDipsiaeoSJ2HunLId+u2Wa1GYWUA
6l8xHxCgv7MIZHSs/WGrx+5gcDeQmpl7xQJys9lga0jPTwuW1tDtTsCK8nJifmJ7
5WxBgACW0L+h0DTRHTV+vFDRg103s8ziuxmYFim81+60ZJCngDQFltTt6ICaf/XE
dtLh8NvlEyBi7hutDzIkq2r+NrevDjPEtBgPghFbpMvtg+N+O1L4jKok5uD38aI
aV20tUR2WVLcQgFljEptTWQQTZyEantAgEpzyy6iq7aFTweFik0LSw1nGuIXgQQ
EQgABgUCTHPYLGAKCRBN7xibya0mBt+8AP49rQRnd59ULXGgojLM5LtSk/lJ01m0
V0JCoqMP93YhzwD+IPz7fjUrbyP7EVuphthn0GgfnJBlGQQLTgmu4uwxdkGIRgQQ
EQIABgUCTHPxUQAKCRCMNnYcz2QuuWGSaJoCjCW4afBWAvxcu+iiD9HNMi94qwCg
pnypypKGEJBt4GUdVXsWGoQG5+IVgQQEQsABgUCTHQbKQAKCRA55PF/KVr79FG2
AN9hzJ0zW/P8uJw6xijcK0AAJjrnwM1t3uZiJ6vFAODKChgKBt07Gfh8LCXD5tuc
SF+cbmZv2PUIGkaqiQicBBABAgAGBQJMDdDpAAoJEDz0HZM07z7rKaQP/A5T1IfD
+aQ96Ptzm8lEbJvJVILKUpqlz2rlNA+0M5cG3I0j6rmxpnsCjX7XwpxiCs+QbP6c
S0t6U7hAQWGW1R12UIikr0HsSDF9F0jQ/dVqSWrnnhPstcvhvDz93vUNAQQYaZBK
EdtWNU5ohLctCNE+Lg0paY5r3LT3ab2daMB0XjyFnFybJIX70Pn5t2ktNovhuM3U
+/K1oRNb6YjPtDBmPIMQUS6liHfbQ6gWVYLX/k8mtFimKBv46TX3J1LISewW5Hsm
jmLoXWRoE0WuACo4IWQatKD0mCEL5LkmbP8uUqQdFJt4iYwm5tt5TqDGfTH4tmhi
6Gmy9ICIXeUHDAE5JE+dsLds0XhgAZgHKtx80f75Spzp97gb3loKFf5beLYoxrnzo
tHT0U7G5EYKFzIBmBDdfnM5GSAqdugLuZ0vUixatcTvRrIo+0z0DJnzVLPa3aguX
Qd6QA9WCLFYasaakTqF0A4UHGr5LI/X8UcXX9F6nHIDuUPKaZ3Vxlvga2BIkAiSk
JFNC/wK0IvQ5G2sxowNG9xvXQQBdcdIT2RyRTABONIjxq+5TJ1dHAzTdZY8HBB3
nbj9P9T4w3Krd0s79t9WdGMxQSPt2TCwSR7qGwhbl5df5LVpa6E8QJJJ3ICJE5H8
yjoykX20B833QAXglxkS2sykVB+30zvY0LvNiEYEEBECAAYFAkxwVYACgkQpqpKQ
duFabLlZtgCfQgFM7je6yk11PznM52D7qWM1jaQAo00K4gGTd5LInwdXoZGXFwUL
wCiNiEYEEBECAAYFAkx1PtSACgkQm02c0zxGFV0Y2wCcDvDmM/Sge0X9g61mfRtL
D1bUNz0An2KiIXtFA1+Q+oqbsd4S/A/J0zoeiHQEEHECADQFAkx6qZotGmh0dHA6
Ly93d3cuYTJ4LmNoL2RLl2tvbnRha3QvcGdwLXBvbGljeS5odG1sAAoJEHFtRBM9
jCItkXMANj8XbJe0BIHQc2bB7sPT+39jKCpWAJwMYSLHDS94sjS5Am7DEQsKosTd
Loh0BBIRAgA0BQJMeqmplRpodHRw0i8vd3d3LmEyeC5jaC9kZS9rb250YWt0L3Bn
cC1wb2xpY3kuaHRtbAAKCRBW1Sk+yXoGVI1NAJ4pCI6xRMaliybCYmlc99/G2/Ld
/wCfV2MAhlp2q6pmxZNus00/ZXNG2i6JARwEEAIEAAYFAkx8FaQACgkQloDr5KmR
k+L6G0f+PJe1shJd4ARzbaW223KhKymHAToLoLJj+3y79sL0yr/tZJ8DUZtq40//
6M6tf21LLIaNS3SHhi0L4eBvEChqD8/LZFDVPf30faQbuAyuvMFx1mq25xcHonyS8
vABJDQvd2jCpmnJiP7/z5VX22Pv2hqtCp8jxIEbPB/k6AZ46baNYScdVH+ieZC8M
V9DiYU0IIttrU4sjg0ZMOTLry/Ln90SpwDm8677rYBj8TAt3cb08Yc2Hvqh4Q/1+C
/g14XB9YdUyA9LER4BwzStgkd7BCDEZGba2H6vXW03xYU7tSHz96hfYvC0uR6iod
GWC+D/RTaIxZKlijn/16n+I+vd1F0okBHAQQAQgABgUCTHwVuwAKCRAx/Ofn3QeU
YVp+B/4y/MgwoEbKUNZTrvfnCkIvzygsHo3AYYM0ud+gveCgB1uAUeti35LjvAac
9wxk3TIqX94hvbN1rk0XiSCso4nEtQNiym+RESbCi7fxB3e8HCLbP1hziW5YbVT
E7lmfSdN5V4Yb9E0mzEnNrUajKAhZpIdsXyaFskxiASUFU2naZM8AUWL6A5TRn5q
L7a+Lcf8qblrxmbK4yTw3vh8Ug0umAwF0WUGZquLqCzCyWL3HVqFZ0Vh+j6zVMR2
ZqAE7S35k0LZBCRQsSYtWU9stJBSR1Y17K8BEjli52btfxVad3gYcBOGLHUDKINL
xXu8skXaU44Jj/WYBrSekuJo7zk0iEYEEBECAAYFAkxypA0ACgkQGimVxcGPZ1Ge
PgCg6yKZyVFQsowKYqGb0JNpm2zhYgYAOItKPKDKMpCU7sat7LJy3mFXzHx9tB9E
aXJrIE1leWvYIDxkaXJrLm1leWvYQGd1dWcuZGU+iQEVaWUTN08TntyJ6p08IcIt
AQFQ2QgAirJqlbSjdRm9uA6kuqrd1jDAUjYjCagLh2yBVdG+SIDyZeJLFR0rpQRc
Pbdh1N/V+jjY5HQHqLz+Jpi5QH0n3+VJevGfa63/btCd5LwhZi0nwRCmw3xhHu1m
1Nb2pQVJ7+172zd3AE38lmdnnzMt/1F43vG0r68jWkr9WDIXvsrtC7E1gyfvotPn
mAk/PG0cxf+cgMprBJpH8xnbWgpdTQbjSNo6tj2KYR0r3qWoEEdk4JNIdPwD2
JW9zGILYVsHeTBZfjw0+IbsZ5voS40fkCZJXRQqMfxnp89YUYBHJ1LMFHNflwHHx
zuAvEa5NN73jQFfumLxJNdnKLHDEvIkAlQMFEDS2lkvLFsGLmzxAXQEBsLgD/3PJ
nw9pwAyQewA4q+wmQ8WTucGL4pQXC0LUmbGoXh573Kz7NzKPoW6HhFcgWa0jcbJ1
UKYLBppuS2jhHe3V9a+fPLX7fYzzQq0TD9hLbp0fCgWZzE/QSvKA3AHhUBTppSVI
N+vRMA8Pw4kF0u38mgJFh6LWQRGK30dThz/smT9GiEYEEBECAAYFAjwlvx0ACgkQ
LbySPj3b3eq0qwCgmKAY9L6/U7LGcHXfckrOG1H6VjIAni0prN9HF7pYJP0RekvY
DWY04YmHiEYEEBECAAYFAjwH++YACgkQ2tKwXV88MYVP+AcDFEEH1PtR39+qB5wr
b9lsTigg3dQAnRvzZN6Ec62HE8dyepfx8Uysyki4liEYEEBECAAYFAjx+f0sACgkQ
jJtztnt0rzJ1LAwCg9XMAxngrcLLTHTcJ2CXCEUYlGT4AoLnZTqh2xw9HVa10dUpP
1JTztUAgiEYEEBECAAYFAjx+b3KACgkQbJfVn0GLZw9a7wCgug2ziJw04UbTQM8

ZugpxHs05HQAOBNHUPZYLRQobPPoIVy5Hn5gmN9+iEYEEBECAAYFAjyAXlcACgkQ
14NrbAzZIOe+dACgqyxniyFZDfgXVAFemqPJLZS6z0IANjUqaf8D3ZBR0o/H5jJM
dcIqvozhiQCVAwUQPKJw9w4jQlScaGbpAQHtpwQAic0k45UX6LT+2tgi+qVgXNr3
EYRY6JGMZevf80IUJL4AN3VkdT5xPtz47E4CoFkXIQLdjhtsZ10DLmdlAFuCWdYL
z6/idxSolIhc/hgMDAwbdQytC0RbTHxpZGF04aKSCPA3QoPcND7iL2FMAmhW61t
6zYi3BigyBUjmdPkYr6JAJUDBRA8om9/5wjVFJbljfeBAVw9A/oD7bDo6SQCXiDi
i3FvSMmZt9Y56/X9+dPbqvzCn0ogW4RIPHkcd/Ceiu5H4Fmk3KYhoKpn0FWKV8Rp
PzDsrah18Vetr/UwqXSK/5EuXF2gV/taJz8YD0ImVY5e7oYVaic+mNsT0xHeSL+Q
h7P9rUZyf5SjyJAJt08febKIB8Eu2ohGBBARAgAGBQI8pJgBAAoJEF3iSZZbA1ii
n0cAoIedTMNLvApBHWcXPDckIcbVXq1QAJ4nfRI7Ihx6izd8IreUhS1tNke8toHG
BBARAgAGBQI8gXJEAaOJEP97262ZQ+PfGDoAnR7RfGdNfg0RSvVJmMnEfp0H+bd
AJ9NQLrTnR9sHCuuEL96KTh1HnwD8ohGBBARAgAGBQI9Kt8RAAOJENEvMv0Vmp0sx
bp8An0aIbXNabgH18CY0qKJvKDmA+B+RAJoCEQBfrL5n/DLSe5KUWkefc6BbqIhG
BBIRAgAGBQI92RM8AAOJEHwiw5+AesU6RQ0AniM4PWKMMWRpqSWTkUyGjDR/A39I
AJ4+VqzG0IfTzkkhPcyYsa0Jdgn4pYhGBBARAgAGBQI+61Q6AAoJEMTGJ/SHM7Y+
82wAnjoD7835vF2wtjhvXXIFQMAZVDI1AJ4m4+2zltA4rsyDZLheVK2/KSc3RohG
BBARAgAGBQJCPylRAAOJEEvhcIusa13S1XAAAniyad8PJw8efthVEb2FdA6kxPmEC
AJ9wXi2YPNg+aXo5aF7LJu+z/V4o/IhGBBMRAGAGBQI+62qvaAoJEGNV0N9zbj06
ptgAn0XewE7RK8Rhk466WoePRfRutakLAKCpte6o7ytpzt0SuzVwTT9r5Py1y4hG
BBMRAGAGBQI+7fL2AAOJEHb3DrTf6gH2L4QAmwSqlvo703JX+t+ragcHLDAaOYqr
AJw0jwUcVZPmrj7/TzDVD1HpbRT3aohGBBMRAGAGBQI+8UwvAAoJECMyrfx31Pyb
Ht4An0L485IYYLjBNi0D+R10hHN/g+DvAJ9ttgKxx7xcps8MUH1/zD88zXjS4hG
BBMRAGAGBQI+8Z4NAAOJE04KqwQ966q+I1QAnigafHOKRxbelF/lzKfLeGwtYWhJ
AJwKEQdQL/Xbh0DLiBWhiVb9++k/ZohGBBMRAGAGBQJBhLm+AAOJEID3vqaVM+dr
ig4AoKpiQd0UfML3rqm5LlU95kv30sHSyAJ0cyaH96U8k5rKELr05C3d+I2XTRohG
BBMRAGAGBQJBhN8FAAOJEL9L00YEnbh5RRIAOjrAnjGBpp5Ny6TpvIdkP+1byGCR
AJ0VEZ5r94Q0s3Sn8GjSp5JLu7g0xYhGBBMRAGAGBQJBhN8wAAOJED+g3gig05Fo
dPMAni/svYuQDrSbx2Rj5k8sHoZEDj06AKCYhLsvsDuiCPv31VrseJna/PF0BohG
BBMRAGAGBQJBhMSAAOJEBW8nfbYnycUSycAn0QemjQZelDgEM0/2Uqf58MddTU+
AKDzPhRXPUPv1sI3YucAdFPeTS2KLohGBBMRAGAGBQJBh0GNAAOJEGx2F4yg7Zgt
d84An0QiLCMMak0E1BVULURnVkm2c5SAJ43x4X0cRJPf9mFCxa8XJIC6KkzYokA
LQMFEEVoQainJ5laZQMMNQEBucYD/3TE429WhwPv+IDZ033u/BIneDSjyS2mK1mQ
CIgZwb3uCM+bH8RABGu/dXn38+b6ax5mdiwTvUPUIRjowJcDV9rKowfwxCMWx14j
LRf6z/kfZtDarWiLdRkKxBSGyOJyFzylYxUUL6qPN+1No8UQVtur04hinbmDnAND
vzM+mR3+iQCVAwUTPuu70TLvxgG6jw0NAQFkMwQAgicoe9yJn2nGNcpY9MEMXWDC
yJKh0Wh0uE2GnQjHuUJmloX6hfZmLEdP7CeF10aLG0hi3GdZpSj4PP2gWrz0yqHF
UKvYAGg5rW7rKRgoyTpuL7oD6VJXh2RkLn5fiHr0iiJ89mmu+q82I+0gedEKcd+9
se8m0bhzmd/u1wY17IaJAJUDBRM+8UX3qG6SYEon8BUBAAQwA/oCcSwp6TYp5e0b
BMGar1D158BpusxJTT2sWSkgRU0/gbWKxZfw//RNFU2dh0MGv0xKaDqShcYjyi9
S+TDVPPTa+AXBKdXLHdba9iWmJ0X7nMpaTttNfmshfCgCdJ7iUU9aw7e3wcj1AyX
vvrLfvAJ1R6mUhoZ4+JBtxay+/HTfokBFQMFE0VoLREY9h0ziiEZQEB374H+wcx
2WfJfQYtnBNAL9pjTNNLXhwvddKWNn5QLjQLJ2Uy8QfuUrj1DKXD0eXh0wY79ylc
RzN2NGY2YomjEeVhBBBpGvQz5rz8fQGkjyLR45Jo4/HjA80IJhgCcGWT8zLRNAL4
FnmZqIjypk0u1N04Ym+UPp8oqNeWx+UT5yYvAhT0rAhn75LSLdvfa/qotCFMrjQK
qbD4ExqoTv0rYCY7r+1UcZrrEfXcDhr46N5vebb4s5Yn2/NgD1D2n0zi/DTIIU3YJ
hxvuZrK3SyqYduV/r800AEp48qsuvkKKXByy0Wm/7C/L4fz1BgS5IzWGTUEphrQg
iXm6qrU1x/Hv4YMPcSWIRgQQEQIABgUCRex9+AAKCRDP6Ei//GeFokIGAKCZgaie
8rI7LK7hegX7kjYGez1h8gCfSph97oNfVw10W0PRhL0p0vXgcqGIRgQQEQIABgUC
Re1sZAAKCRDJZTYEbfGL+VPAJ9S//Kg6sELrv0+WbQPy6cH4i1i1wCeKwnumIO
4FEo6602w7hJMFfEWguIRgQQEQIABgUCRe3nHAAKCRB3v1kTd0nZ2bPxAKCAzc0y
YLSWEhtzXnF6Mw2JSLYyxwCfZARb0y0bkm7dYlK1Ni66K2h/W/0IRgQQEQIABgUC
Re31zAAKCRDemKiKlDsArJ/sAKChx7UqGMtVdPZqjuwrLcyQZxgVVQCePxzTicJ8
dcB6BRhR2XVoPSdalyeIRgQQEQIABgUCRfFchwAKCRB00FL0w3wdCZqaAKDiiQAm
k07Hmxo00+seewHauVix4wCggTvXt6AiZCpkr7UL/CH7JTUdvX2IRgQTEQIABgUC
Re5x0QAKCRCcYZUq4e80gdbLAJ9xtXjnc+jWUsU6F3uYTRq84E1KZQCgiImaiqst
bVDvj+We0oyW21C3KJ2IRgQTEQIABgUCRe8i7AAKCAzrbfZlhFhVXkFAJ9u1gsA
VtrmNHVZqvtyTAaarUQBtwCcDSJkAwPbEtE+P9JmkbLBVL2xiE2IRgQQEQIABgUC
RtCeBgAKCRCA1512JIZp3cwrAKCMvb2CSrs+J0Xpb7AfZQ7ajReVeACgvJiFzDz1
2Jgj0xbXqVdtGHxtzS0IRgQQEQIABgUCRtDtGwAKCRBzH0my7U+cuWKEAJ90fpQo
3SA11Ze0BzXfiTLt0+0rrQCfbES2Rw0exbrSF7qou37j7KZ0+7uIRgQQEQIABgUC
RtE4kAAKCRAPLfgyf/vmm38aAJ9isvIQ8bCioLu0RwTP0Nt6+SxxmQCeLaS2q7Mw
07haQ7Ijl277+m0LsYyIRgQQEQIABgUCRtE4ngAKCRAxvLNd/zRpCHUMAJ4yyhwK
lUQgp4YSvTiWzv+wSteU8gCfTgarWP8ZAACYMdwQSZ10bw86sEmIRgQQEQIABgUC
RtFtmQAKCRAPB7Z1mgDYJ4NJA9Kj1py76IroVvZYGW0evk3pXq0BQCghrwnN/Tc
jWd9pLi5f7Wxdz+CSlWIRgQQEQIABgUCRtF4iQAKCRcQK5fa+v0sBvvGAKCFnTqW
dA3PKKEx0J05AiDOLZtc8wCfc+lcI08IZiia9KBK/8+CIyXKAUWIRgQQEQIABgUC

RtKj/QAKCRBoZ8UUUftdaUd0AKCP8VPrG2nQk+0YweBoo3hPvi3LEQCeP14ags9L
8d0N2M7S/nxxErZTWGIRgQEEQIABgUCRtM+pQAKCRA2drK8rj2LJh1wAJ9+UEDu
m30Rdj7QGFunG/mhQZQBQCGiGX9KhH9ZjMDxV0Jc4dDykvPZmmIRgQEEQIABgUC
RtF5HgAKCRAvLUlQuYCLvNSAJ9lmpNh3l0bD0UXdLyrCo9jqEs7cQCfai07d/G3
Ze+jBG/0FlPad040cI0IRgQEEQIABgUCRtHawQAKCRDqartEVec54fVBAJ9qNc88
vKzH1wIX9mMuXRbp8doFCACgxfXwv/PG6ClD6ePBuIe7zpXsvFCIRgQEEQIABgUC
RtHrmAAKCRCP6yCQ0heyTk/qAKDnDMMe9hB9slUD7pygEHZA9x1DhQCg657cTzTb
gBspcL4v9zSzBGR0XGIRgQEEQIABgUCRtF3WAAKCRBUV7RSD8C0MA26AJ4lP2CW
t2+1eDiLy4QNXaUyoE1LtACfeMmEtEG3Dui8XvBBGAm7kiuzhleIRgQEEQIABgUC
RtLhAQAKCRDEgtEnSJHrS7TRAKCHbjTVcZ7HXCU0L0NqTDZ+LeSWCACfd1NRhVlD
iEKLLPojXfj6vtpX7H+IRgQEEQIABgUCRtL4+gAKCRBPYMMMe2KFt3tBAJ9MSD3z
KchZsVCF5w8lyK7e0lB4iwCfXLhhtKar05zLlMCBYhhjgZbM0CIRgQEEQIABgUC
RtMKSAAKCRcFn3en6AefuLvAJ4qCi66489xviFuJtYgJLG6NoJjQCfSrioCBKB
MfvMcx/hcc2AuI6ZCEuIRgQEEQIABgUCRtQW+AAKCR4H56Rom2+HlIUAKC+z09F
g3vu49WFMCHlPt9xA8HG4ACg6hgBmtHMi3ur5AE1CbEy2GucmBuIRgQEEQIABgUC
RtSyKwAKCRBDf52J30G4WzQtAJ9kumcBIm3QKLvZJv4464CF2MSCQqCe0l67oidI
FnNlFRMD+NBEgvLQ16aIRgQEEQIABgUCRtSyaQAKCRDvzSjKY3SDw4h0AJ9Vv7Q3
BX2E0IED2TPdpd4XD4TDowQePAhcxa9xvAnY0aXxav7TV2WY/36IRgQEEQIABgUC
RtCxQAKCRA46fOWNuAr/rkxAKCtvqzT3CYvh4tBKH2YhulinalY8QCdGNWLHYk
qXKFAPX4D5zGP2j4J7+IawQEEQIAKwUCRt6oEQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5j
YWNlcnQub3JnL2Nwcy5wHAACGkQ0rsNAWXQ/VivfgCeIRSVu4gvCkyH/9nwQuKd
1MNhqpKAOJi0w4facbR0GuK0oavY2oyprqIliEUEEBECAAyFAkbFuoACGkQIifZ3
f9S8aXK5nACWPbZ960tdHA2raM30EXdLMqzjZQCfcQxMy0bebSbQ0eJ5UdfQYQdX
uzKIRgQEEQIABgUCRtDZGwAKCRBXvU/Z8MkzzrV8AJ91Tni0GQKKDFHacr49hirZ
uiEgigCfVWDJJZ513nBhezYikM0EWxh4eF+IRgQEEQIABgUCRtWv7gAKCRBtHfgy
U8Ww2NIvAKDmE++v4BtPgRhFsU0y0GQFh12iSQCdB0rqfelcoZPMIX0ibwK+/p
cQ0IRgQEEQIABgUCRuLGI1AAKCRB61JSq7nPbWzqbAKCHT4n2o9kGWLZG8J8t6T+7
04tSBwCggj0rX0feVIGrsLF2rgUQB3XfiKSIRgQEEQIABgUCRuG7sAAKCRBJUOE
snKR8shnAJ0bcmldkQTwfTxKr7+7mWEwmRNm9ACffnAJ6ABF9q0R0UqGn0glbYL
o6iIRgQEEQIABgUCRu4pugAKCRA7aIza2GoNGeziAJwKnU4p6du+wuc2Z6s5lqe1
HwVkuwCgggy4B1Ss6X5JhM0qAcw55jH0HLqIRgQEEQIABgUCRu5hhgAKCRBz3mmM
xxQFop2UAKC/QJCuwQI30qCxtngdCF+E/sK5jQCg/IuVPEG3cYtvSuSsxL0lUq0Y
m76JAKAEwECACoFAkbUSajGmh0dHA6Ly93d3cuZwXoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv
bGljeS8ACgkQLXLS1880AaklGg/9HkX4kme2MPZqbURF1skXRt1xirh9dSbPIFKh
DFpKEzWsGDl378Wn1TZKVuAKF068GLSwzBUUckuFd6IeYLD5SPxgb4bVL0u1iUXA
+RstJ7Ln20M2t6/seZdvIF0TPtPbkCXr//BACuPNupZpukbZSoq4LQmaUIccH5AJR
s/M7WllNaRlozM09KNZ76N4xfI0VFknt8C9kuocQ6WcuycTMyCITn9n/PoGRwZUB
xln7h4mu4jTT42CXYkHy8Zvnp0oFSdAp0Zh/TG/tAxJlTtZJNjd3ExEEkdbf9CCE
nmg6UuP/uEz1uQ9beFXUB1TyCn061Kc0R+x40jwWPAKCTE2i5crgMS/FZfrgBWNj
1t38bFwRbKISCvu2MNnt25UZsyTy8liR2RP0B3D7TRRaJ00o0l6tbkd+ZUEjQwZr
I4gN2dPGBDxi44G6JzSzcbvogAaVKceeyt9rqKayzKqRWjVoxHqgs/MwBh+ivbqg
ML08admgpv9zNMs2K0E0VFLkplYlJKTfRqC0tXTC04Tksru+XSAkhF5gDAqJMH4k
EEeV5a/urGQ0ZztqXl4UozUanvHGU7E1GZHEuhyWRN0CFxXhH88m4eoYC/vIULLZ
U/SvI9vek0AUSx+YTXrg99DbUFEFoCLKHQvU8DmxnyGhTpmzmtkgu6FZbC+p5F3B
MKPWLVKIRgQEEQIABgUCRu8G9AAKCRCE1lg/wU6ygh3cAJ9k2hZ7yCBe/1aWN3pV
Ec1F/+WDpwCeP4pS3rS2JXTYt/bnPV3S9RaGrMeJAZwEEAECAAYFAkbzkigACgkQ
VpERGxK54L09vwwAnvnaNGm3YqMR0ipwcCe3GFjQrmsAl5PVfdQ46l9Y0nUXhPEP
83Ha7zdz6sH59c0oFrrbHFSHxxdABDPLXw5zCjUeTykAzntDUjcoxidHdfgD83R
UHfldKX05cXRSyfJpAhqQirqJEMjvrukwevA0r1yLKknePAR9XW03oDKrAgHG0pR
iy/jhJnx8+ia0mDQpRnIRUitZucPov1f0rLUK8tn6IMdaCholuzfyK0Fu6Aqq9wC
QeU52ZD+gyJAd75h5IpA90sy4UFyiCTbMNH1hrgTrUYh/CcCfCAhFch7/fjFHSgv
MBms0hrLPpnFwnYSisqjBcpE4WCTP3zFv20HYFWScLNLt2rKNGvp0LgpAIBuS10A
wGjSVjntkE4XqC59L0zBJSVG/kKeszP4Afa77RNQixIxzwb0vfyqVVGmti0hj6g
Wlqa14DiQncvyrFIIR9aPoy7tk6sduYrRbET6JyDdRr0M1fQItvhLt1UHL18xuan
vG/KMPg0H6BgZQ6riEYEEBECAAyFAkCF+LYACgkQTyzT2CeTzy35RQCg3RYK8INO
umBrw7txUG9GmHwhT/0AniIRi0JhJQKy7SutzGdSlNeC+nLdiEYEEBECAAyFAj0q
3vsACgkQ14y85WanSzFESwCgX8uc5gvxQ0IXlDNMafnA5YeJjAAmQE53GxEP1+o
b0oqlmSHuBs5vqFniEYEEBECAAyFAkXsffgACgkQz+hIv/xnhaLdPgCg+1rDsdMX
3zq30HEJbciG8iGo9yEAn0VJK07pPsIerHDglGu05ZDpkFhtiEYEEBECAAyFAkXt
bGQACgkQyW02BG3xi9mgACfQX/i0J65gsb2VSgy0e612mytH6wAoIXqiRgy0LV4
GD/Pfy2zi/xxvYAGiEYEEBECAAyFAkXt9cwACgkQ3pioii3bAKxBmwCfcaEAY8eB
EPkQGHZQmgGblsvjVegAnAhULVTFfFojvMDUKtfoIpqH3qc/yiEYEEBECAAyFAkXx
QocACgkQTjhS9MN8HqnlLgCfZf8YtYHC3Y8x33tnc03jqPBsLrYAnRUQE23MjQDr
4xthRYystVBa+rcrEYEEBECAAyFAkbQngYACgkQmteDDiSM6d0JUAcePFInY85G
P2Qh6fy6HrkLsgfQrAAoM49Pq909qXNGnASpBMfAfjPk4+0iEYEEBECAAyFAkbQ
sUEACgkQ00onzljbgEa9YpQCFtGgfdsv0abKMbEoHcpt+F1v9IGwAoKokFDfkgFYg

Kp7BnCY8NPw7+bCKiEYEEBECAAYFAkbQ2RsACgkQV71P2fDJM85CZgCfezZHu7fV
0yr99W3pQ8IX8hU21jUAnR2NSxhtuTrthe9kyE8Cyn7Zr6ELiEYEEBECAAYFAkbQ
7YMACgkQcxzpsu1PnLnV6wCdEaPB0kR8Ct0h4wx0ul8zPu0MyRkAn07/L2J+2hFL
n0hopiGDxnipwTLQIEYEEBECAAYFAkbR0JAACgkQKS36sn/75putJwCfS8Efvpiz
em1s8pxJ1qJnhb6Yw2EAoIekCkVXypGRTcjvR4qukt8zo513iEYEEBECAAYFAkbR
0J4ACgkQMbyzXf80aQg2nACaA3VZ1QIjan9sKPghLB4ceeNEjUEAmwYZtHvdo++Y
AJ3rXRa/FTImmREiiEYEEBECAAYFAkbRbZkACgkQDwe2dZoA2CdFUGCfREAgphLN
gSwVt9Boy99R+Ig0AlMAN2RPpHD6yboQ3bQX/voz8oFY0YR0iEYEEBECAAYFAkbR
dlgACgkQVFe0Ug/AtDCdsQCbBnxk+j3+2LsXn2rjc8PS9FuZdBsAn2H6m79sPRfL
Qqno3759KjGhqP50iEYEEBECAAYFAkbReIkACgkQqiuX2vrzrAaX4QCfTed7X39w
Elzg0u6XvAwFKQDfA+gAnRN1+YknaJrK1fVJuGeZbfucN4diEYEEBECAAYFAkbR
eR4ACgkQL5UVCkRmA16uCWcfDzAbdTwMh49Am2ujD1wS3853WMAoKLMv8IuciAe
VCps7yTP0LiZp2gSEiEYEEBECAAYFAkbR2sEACgkQ6mq7RFXn0eG1oACcCBKpG478
7w9vMfHyvCYd75VNAAo0EW8fdqbnjdIrDjPebqvMX75QCZiEYEEBECAAYFAkbR
65gACgkQj+sgkDoXsk427wCgke0UkYARroiJTzncEqf5F2ahapYAniBTx90/VVqE
cwJLRfNR2Ty5Cip0iEYEEBECAAYFAkbSo/0ACgkQaGfFfLhbXwnfJQCfYVJ0WM32
t6W4ta+LQ0o+tpPd+vgAoJwzX/ag79TkHxehS5eNTCyzuDiiEYEEBECAAYFAkbS
4QEACgkQbR36slPF1tjIuACfT0GhlsCe9LjdZi2hTVG4qd5oZ/kAoKd70ZjaJTzY
W1z4RCy3ZNNvQXXwiEYEEBECAAYFAkbS+PoACgkQaT2DDHtiHbcweACaA7zXQtBL
zQdRfFdmC8+Z3Ae2XN4An0uQQ6LouCTictW/nu6RQLcmSJdkiEYEEBECAAYFAkbT
CkgACgkQsXZ93p+gHn7EugCg/pcjfQM7m7Xas8WQsXDW/UYsgYAn3RAJyAaf0pA
lyc6vGkUB11VRLhhiEYEEBECAAYFAkbTKZEACgkQSVdHkrJykfI0nwCfSp/YPO5Q
+FAHBZK9Fw76m+xxf+gAnRoM7kWyMTRW8YjsEs4+q8YY5oS0iEYEEBECAAYFAkbT
PqUACgkQNNayvK49iybKmqwCfQT4zH3VZv1941Wu+gGdiur/Q0sAnREyUtahB67C
/ZNpibwsi2enGVT0iEYEEBECAAYFAkbUFvgACgkQ0B+ekaJtvh5aPwCgoWrU4rnC
yFvnZimsNI4XmD4cUxkAoLvUH82ecNY17TNsUzFqDERjrpVVGiEYEEBECAAYFAkbU
sisACgkQ0Q3+did9BuFtaEwCfZDa24CZyF3YQv4eqD82FmQkFpJsAnilofnJE/YRH
xA80aD1ZtJTns9PfIEYEEBECAAYFAkbUsmkACgkQ780oymN0g8Nd2gCeL3azby9J
HKvEedxuWPZQtGLRW/AA0KilNsjtXRYTczSDc0F+DZH+HUFiEYEEBECAAYFAkbV
r+4ACgkQ0bR36slPF1tjIuACfT0GhlsCe9LjdZi2hTVG4qd5oZ/kAoKd70ZjaJTzY
bxEmBfNP/t4K83GkiEYEEBECAAYFAkbXX9wACgkQjh6iDnpWUB2qHwCgiv/DSxbf
LMs97mV/PVYIKoyjSxQAoMSFILIUrKv6B8HgjdhwBDk5c4DWiEYEEBECAAYFAkbF
UeoACgkQIffZ3f9S8aX16/gCeMDyRmVnqBMekqpYYzMi357Kzz58AnjEvFCTLsuZt
hugSqvoWR4LANDptiEYEEBECAAYFAkbixtQACgkQetSUqu5z21tE4gCfYLqrskS+
cw+4JvFq9+XsTzE/7VcAn3A3sYhJjruJgUxVPvmnnQ02s4VBIEYEEBECAAYFAj7u
B7kACgkQIzKt/HfUJukUwCffypstnqGj+KkpARU0zrgxEhIwbUANjgi+6PxT00I
b3rP/lGrYqI68xMPiEYEEBECAAYFAkXucTkACgkQnGGVKuHvNIGzKACcD3uet0u2
Z1QnTzUBXLIr3Xdq9YA0JmpORhMeVG9dWgl0grFkm3e7gJ1iEYEEBECAAYFAkXv
Iu0ACgkQM623ZYZRYVUUDQCdGsyCnmTSnIKTbXUlaw/jRkyK9soAn0tIeVVojzdh
g+W/2VTPUGRhyl8miGsEEBECACsFAkbeqBEFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAA0JENK7DQFL0P1Y/Q4AnipNEbssukYf4ItPgQEDbjn7
50B0AJ9hjvxrL/LTJ6Rduj4tzaInm5oV04kAlQMfEDxL8qzLF5gLMxzaXQEBwzID
/3+1S7aBiC4Yz2n633h0NNPQQtyQo3Yvgdb6MW10Vcm+l9qFzRsNbaZuktd764Ut
0+KG+DFvfrso9onch0JUF5GZk70T95hKB16uB82Au1h2Q6UNRqxfrLIYndVw43o+
2wioLViyXjMq3SN7g/nILv5Fg30RgtBxcvPqqrVChckiQCVAwUQPKJvf+cI1RSW
5Y3xAQFG4gP/aySjNunGlencMDXvnhgbiWAGu874+LF9af8SfuDUjBvosht6rgyZ
QqXVm8f/ZscMNHkqrwSCExfy+6Xq99hvfINE7TYvJXFz5FyFUZdoCJe7F5Dx9LM
CuK2Y7jnpRWvUz2QeRhIwdczv23p3zPNZdPAG9u9TSebV001sh5wz9WJAJUDBRA8
onD3DiNCVJxoZukBAWjia/42MRFTLZcQRsGjBJipmXYNJ17X0PILDJh4D/WB1lt8
ieLm90Za7HccuNA+Spvq9ATdwukZ6hHrI37Z+F070kBMmaMN//S7Bfpgv0loilW
TpcEovUtwYqR87oE180WAWDfTp2BkTOAbHdommUi/gHJyVQVwHdCh3janY67zuXG
jYkBHAQQAQIABgUCRxoVNQAKCRDb7/gSG8ZcIEC2CADJ1HIAVg3LCPEAVxaMqzL4
VWTOBJH+BEN9tHAWYjN0ZXsmn6N8DPLzSnIiVzoSp0PDqCa3BbUJuSaAsf+5UMFu
HbxM00FF20222C0U35uN2u0INKw1qcaQA7Z59AyLMakQMiRntuX568797rJ8cuH
P3+RF7GJFo6IQf5PmjSzyvAXcbpZNAwad/rdNYMCHVT5twN8rkwmN15Ef24RrPGG
1p9C50YUJHsHG0XzHgdQvn2M3XgHqjIMDatLE/HSZD/8KXECOUqbPKSpKVJh1k29
Xk6R9HIDhaHuwwcskQXIbheVv7M9LkG5WLFyAccDiArcHyobkjJD3LTj/Q70aryf
iEYEEBECAAYFAjykmAEACgkQXejJllsDWKI1UQCfQwTQo406JAlAce6ysr+aoeAE
9YgAoL/zHr5sg5RX9jZa13WPGLLvA03xiEYEEBECAAYFAkbukBoACgkQ02iGwthq
DRmRMwCfW8UdSMBNtbEZlg4B0cn/5kYYoegAn1RGLLoiBMNW9uMta2WLio0YBkB
iEYEEBECAAYFAkbUYACgkQc95pjMcUBaLWmwCggNnrg3XIy8onqcia7pqDWDWF
37oAn1uuLsHEhI7Xd53d5/ZiEH038wJHiEYEEBECAAYFAkbvBvQACgkQntdYP8FO
soKrFgCghrzbnA6zjuI6n76pGSND0zzKNggAniJ30znK00xGMVwQXAvp5ZePoMCC
iQGcBBABAgAGBQJG85IoAAoJEfARERsSueCzoKsL/1WPmUu+oGv685osDPaKcCpy
mrVBbqM84fymC8QLP6LUj6wZfq0ljPIKEgiG+e4ZUGGqonT/xCT8CoMuxwC7yegk
uQ/qWYX8QcZq+cKbkhRbS16J0gsrRtRt0uZv3xuMQrB4YSqH/BaVkdBkNIG0dEAz

AUMQiMwKxoyVizE3JzGYnu+wsmq3cb/DRWQrNm9KD+t60Fn8s3QTcaMVpfWEWh4
EPT6kI4SBDAtXhT9UqrvyzsnS68K3zFkJAfDm6c9ZdWTLBwHywMVt7LLV8jPBw+
ZjTu00kwBiSV3bZPtC+XMAPHX0Lk13NDXiz4FN5WoXlfMxrxEz9t8DN7jRmoo9hX
qa+AUo4NTaZ48zJbr0BbyNcF3uU4CkCwtoC/YehfRq0S+CrUR/yKvFmGyLEUr08M
JdbvZvy9YgoRbVUIPFpLvmgSeTqGKLleA6h+6tUmPB5atKm24Z7gXG+dDreLU8ko
rw7muzYXdiLRrfsIKIPYJ2prgT0V1WnnJuA1/FIT4kCQAQTAQIAKgUCRu6xICMa
aHR0cDovL3d3dy5lbGhVLM5ldC9jcnldwG8vcG9saWN5LwAKCRCVeVLXzzQBqVM3
EACCYw0Li7wNWyB10xDYh+nzLQ8CB81XJc+Vz8cAoJacB2qIyT211IjzMdIFqZfL
HEZEvu/dDM/Upq0AVrMVCfHDFEYk8g5JvPGzgEoYyWwjRSoTFUXrJRh78g5BrBKH
uXIDaU43BV/PA3lhRwIIPRkIyfvrc0eqvCIJF8wVR5Z+Ju7TW6xe5lGgDdAI8c2
hEMIuLm0eShcLlnaQkL0GcloFRKf4JUThRq/UmpA9GNoVh+Un6gbAVjr5m1ywrKW
TsFY4DNB30D5q0k1RWDDT3E4KdbU9oRAECWEU85DNNwWiRKiicx7BS0/MPWala5
EMpYYXKdr/l6/ddfWRWn14GrWSba+1TbeBfujbI9x8XB/5SuQxc8saC+KDR0mGk
oA9UoaUn2hcNajmRLvtMPjeoWi4tleZAdiAQ0aelRtgOUZhbn3IK30bgXswjptI
h2005Xu1x++L5uJBkYmKRt0Uw2hU6TWvRFckNEZPddtdiDQqFskZbqHeChKzNsWa
YAlK65Cvw9+vnXyISxvaCFDLpe/LdmRWKSLNJDcwBerRpLrvBBRbhoe+oD0NI4/h
uhK8qKzDXF6tkUfDzo+McdVSpCslw/7PWC42pNoS+AyY+JeqPBXPiN58Bin5j3q
9/zGpG5ljAjL1u4LkxncLc7l9gkRQk6UMLm9jjfrhrYhGBBARAgAGBQJf6106
AAoJEMTGJ/SHM7Y+23wAnjWhrfQ9/d+BRUoCvGtZfVd80iXLAJ9l+k+zLX3PKyYX
EFHug1H757zqwogGBBARAgAGBQJCPylHAAoJEEvhcIusa13Sbi0AoMa4uXCwnvWI
j11MphlxgOxuXcw6AJ0Tm0hcbgZw89lhTUzccqJEabzDoYhGBBARAgAGBQJF7H3z
AAoJEM/oSL/8Z4WixuWAmgK/5mQjje+VXLXs4JrrGmXY586BAJwNRwoAQd05l0pr
bv8HQifLHCF9xYhGBBARAgAGBQJF7WxgAAoJEMlnNNGrt8Yv+EkAn2QrlcqZHvBH
phI3g3gzXS6WwdyAJ4qzRFzdCUCtLSJki6wZQha9bUtNIhGBBARAgAGBQJF7ecT
AAoJEHe+WRN3SdnZ/cUAmwR6baImg97xtqK0t+0T3Lr4YbEWAkCoC/r3wG1NjE3h
zZX0PJD+MU33/IhGBBARAgAGBQJF7fXIAAoJEN6YqIot2wCsVD0AoIb6QZn08Fi7
rIK3ymbCVUbhV0vPAJkBiY0eqS5Sc7VbN+1yVnq7EB1oS4hGBBARAgAGBQJF8UKE
AAoJEE44UvTDfB0JYzcn3BkuTMT2IVUKh4RtAttbKqeA07YAJ9RXgIX+n0uKMxF
iAj8SAXltVJF84hGBBARAgAGBQJG0J4EAAoJEJrXnXYkjOndvIIAoNHuHrTlxCzn
8nxA70umj21r1uZIAKDoZ0UQSUy9QRLdBSdprYDFyLEz+4hGBBARAgAGBQJG0LE7
AAoJEDjp85Y24BGvJyEAnReAktvtPw26Qbv8y0xLEFq06/LIAKCAqNJR9XrJHwUD
8k0PwFLYy00Q3IhGBBARAgAGBQJG0NkbAAoJEF9T9nwyTP00kwAoN0AjVo85IZp
10/H6IGzjfq6TIm4AKDKD87NHgFUXC+v50CLO/tLttggXIhGBBARAgAGBQJG002D
AAoJEHM6c6LbT5y5sLYAn086UK5ybSZrxo5i2MnXgBhadx4RAJ9MB1f0sj3FHGF1
KAi+GmJx/qbdBIhGBBARAgAGBQJG0TiQAAoJECkt+rJ/++abzrcAoITHIN6nTLPv
U+f6cXLakCP0Dm1DAKcJNfnS9US0VONjsZcTYvtILGNL4hGBBARAgAGBQJG0Tie
AAoJEDG8s13/NGki5NYAn01cJMMsIIz2tmx++c0lqDg0lKXHAJwIyiIPRbg0EP2x
Bw/EvB68uNh7BIhGBBARAgAGBQJG0W2YAAoJEA8HtnWaANgnXQYAn1DHpiJ053cc
9LQiQemaoQ08Y4DdAJ9RmGnqE5DSdxWgvS50xp7+n5e3MYhGBBARAgAGBQJG0XdY
AAoJEFrXtFiPwLQwjNAAn2wM0+pbrkAwRj/ZZ8Kid20Zts60AJ9QtzamUcFgkIdp
rrBBkDMLCfHUjIhGBBARAgAGBQJG0XiGAAoJEKorl9r686wGeUMAn3FcSYpQ3pjz
+nSqkpe/6ZSK759ZAJ4wwarFYkSPkeRVnfvvKLphksdkohGBBARAgAGBQJG0Xke
AAoJEC+VFQiq5giu5fUAnjcx30Eob/5vNF2NncSKLUhc0UwuAJ448o1VAqKur8FX
Ib5wL9Fo53830YhGBBARAgAGBQJG0dq+AAoJEOpqu0RV5zn7isAn2phI+TCqdwT
3Rzf177wreAgTQfLAKC8TLCrwumXf0Fd+YprN6NQpL0Q+IhGBBARAgAGBQJG0euU
AAoJEI/rIJA6F7J0tPoAn23VbU9WRSrFb71H2ei5ocAcvrbCAKDN0rPs3TPJ2FJ3
MLZlpZxemUs2EYhGBBARAgAGBQJG0qp6AAoJEGhnXRS4W1lpWFgAnjibqm+H2KeT
hPIY8VLU803fCwMxAJ9JmFABuZxc3kRM6Jd+XT1w7rvpYhGBBARAgAGBQJG0uEB
AAoJEMQa0SdIketLECAoMtqGg/DNAAZegByHUFiLpKmSoHGAJ9V4+ZvCic6Ru9V
TnHio43Vo8B/OYhGBBARAgAGBQJG0vj6AAoJEGk9gwx7Yow3eWwAoMmfB+Jt2ySE
UeTa822KXh6BPTjwAJ4zk6pc0QI3fLSBde2ImaMjQYrkuIhGBBARAgAGBQJG0wpI
AAoJELMwf6dfoB5+jVQAn1UAMKIodevu6b/XqKK3HYaBXR+/AKDWjLYzIhge+bYI
9UsTU9vkcU988YhGBBARAgAGBQJG0ymNAAoJEElQ4SgycpHyy8YAnRLj+bU2jl2G
TGdSD15gAAXpdyznAJ9BCSMoJ9zav7/DrK0xZz9vIsCAPohGBBARAgAGBQJG0z6i
AAoJEDZ2sryuPYsmVTIANjTDMm7eAaJXSAgJ06Dhd1Tl97sMAKCPy0ZYtMBkyCfn
GSK4JRQ47gBRUyHGBBARAgAGBQJG1Bb1AAoJEDgfnpgibb4ew54AoN65rLD3pnjy
30k3zsAk5gxJbWYRAJwKZxYDgX0f856KwGbmH3mMcLxvD4hGBBARAgAGBQJG1Lir
AAoJEEN/nYnfQbbhza8AnRC/Y36IYmdAsdGKe5K2370iJ4dyAJ46AjYRrqAmnWiC
ahVeXYrFt2+9/IhGBBARAgAGBQJG1LJpAAoJEO/NKmpjdIPD5ikAnR0+LwvMP7BG
s6vXH9eXF/7spQSCAJsGcyEsJ3pIcl30l7NHcYhFXP/jaIhGBBARAgAGBQJG1a/i
AAoJEG0d+rJTzXbYgpp0AoIldoqqAgNm7MHosVZM/2b/JUB3nAKCJAtVyDJjwFy6
Wx4dKF+RuCuFz4hGBBARAgAGBQJG4sbUAAoJEHrUlkRuc9tbXQ0An1dB7u3uM01b
6pa32HtvpJcGLSY7AJ9y8wPW4/S0CD2j5St2DibqlTxIfohGBBARAgAGBQJG7im6
AAoJEDtohlrYag0ZNd8AnAtKy4+EYbaVui0KF0mncn0sKBCqAJ9A1ABI/rzvd02n
9CAwiVZEmA6F4hGBBARAgAGBQJG7mGGAoJEHPeayZHFawI8BQAniTimbwgy4G1
/xomKmHI594IbaXSAKcINasrmd9pAG0uVgYfXpkmRDPxoIhGBBARAgAGBQJG7wb0

AAoJEJ7XWD/BTRKC5koAn1Dqdf79uhkiEjp/EMtJP0s+oE8rAJ9TfGf0ubBxIgjn
AN0VI32B1e3uvYhGBBARAgAGBQJHBfpWAAoJEE8s09gnk88tr5oAoMDQJNGWp24T
IlkDkLHPdzVh05KfAJ9pI3FGiwb8Iialz0sUZ40uru0H6YhGBBARAgAGBQJHBfpW
AAoJEE8s09gnk88tr+qAoLEmuo+1E1MjLluwIU8z2HkmdBuAKCB8AZUjD+n4/TR
wxGb9kf9+l1CZ4hGBBIRAgAGBQI92RM+AAoJEHwiw5+AesU6Bu8AnirH5h9us8Md
glLxsxV62+0Fc8ilAJ9zoG+fiG9r0I5Fg1TRBpTE8oQ/FYhGBBMRAGAGBQI+62qu
AAoJEGNV0N9zbj065HoAn30PeP8QdEiQb4/dXkz6M2EC3IvEAJ9DEWRFHnhV6MzE
MjXmMIh3iWeNj4hGBBMRAGAGBQI+7fLzAAoJEHb3DrTf6gH2/m4AoJbAPw3+TKSY
vZzvcj47aBCGs5h9AKctGGLbnEdI0PjbPWvrubb2sHPsV4hGBBMRAGAGBQI+7gfZ
AAoJECMyrfx31Pyby4kAnjH0nkq6F20161EhYeIurLlioWneAJ0QjBBZzo/Uiqm3
u6B+8yeEcaYWNiHGBBMRAGAGBQI+8UwvAAoJECMyrfx31Pyb4UkAnAvrHciZ4xYP
RapqgTzKf4kI8IW6AJ9b5vfSJKyF3Tr7o0d05+knQoP/TohGBBMRAGAGBQI+8Z4K
AAoJEO4KqW966q+JbSAnRi6LukzTIBKSGuf67PLZdRUwYYyAJ9R+LH9+2mMevC5
sgbMKamyFGhq6YhGBBMRAGAGBQJBhLm6AAoJED3vqaVM+drRPyAoJCTDQ6xhh8
uZsJ1rdFjgys7okGAKDDg25rdcBHgq5gP2oHf+X8x6Aq7ohGBBMRAGAGBQJBhN8A
AAoJEL9L00YEnbh5N08AnRw0gMdURL0KV0Fq2A0TcaSuo0vEAKDGpVo0QbLjH0VN
0UY9c2oCyXw/PIhGBBMRAGAGBQJBhN8sAAoJED+g3gig05FoK48An0TNwK9NfN3m
U7Emrvw7Vym8w0PaAJ9FkMqYqMZ5e4n+9DJG8aokhBo74hGBBMRAGAGBQJBhhMQ
AAoJEBW8nfbNynCUNPUAoLgaMFI9s9xZjrvL2IkKHAUGTmWK5AJ9GwEmhnodhtV8x
1thej5G5tFV56IhGBBMRAGAGBQJBh0GLAAoJEGx2F4yg7ZgtvgAAo0lmTr9X5Y/Q
YRW9roH0oPJESg0qAJ9y2KBq4F5CTZVDDNqA8m887jDspohGBBMRAGAGBQJF7nE5
AAoJEJxhlSrh7zSBH9gAnAmPUWIIsEgegHL1rDfF9A9S8oCucAJ4u0QNTgmPa4Xwx
wNv5r2keHedl2YhGBBMRAGAGBQJF7yLqAAoJED0tt9mWEFVI7EAn07w2FwtwUlX
4MChMmIZADHsViS2AJ9BFaJGqSHGj/PZKQVnjYPR2mFm6ohrBBARAgArBQJG3qgR
BYMB4m0UAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9
WJYSAKCMbCWzuv+EA7lsqQ9adqf7CfG8wQCeILCoko0uLaLmdY52lfb2MvTH53SJ
AJUDBRBFaEGipyeZWmUDDUBASTCA/sGGg86ZFzbeLsL/EMdjzL+FXHW8vGHFb1C
cQNJ4wrBpKXrvzDw56pe/n5E2gkLo0N0odluXw+ZTvoQqWLCnEgSNoIhQ8/3I0VC
llZQL2pXVx89gUTRGXPjQjOwe60MbM30etDKw0JbNoLhpn+0CE87Xp70/W2ktc2It
lK3phTEbLokAlQMFEz7ru9Ey78YBuo8DjQEBTTgD/1U2u0dLRE/FH0sJyXShxnei
ukg0RNsESSdy+Uxe51+kBWhGQYECzqS7uGVWGMgf5Nq5X+4u5MuKZRedlkxqrgUgX
kQV81r+XwIuoieJwAzbc2S9Z5Hx+6WnKjWmpHxsigRfx9yHEu6TYsvnEs9oC3RNC
pyv6rgl+bR6FMRxq3UWViQCVAwUTPvFF+6hukmBKJ/AVAQEbZgQArEZaciKjZeDg
jKLeMLn77/1hun7j2mEwM15gugCZazAPsv0PR4MhRQCrcWsGKRqp7+fxcxfvurJ9Pn
suIa6/UlkQsNxMJY5BW7xZfa50ZUAsj9LK/aEPXyuAgZU6wcIYAH/5/IsTd0fQzw
X0BxRN4wAPAAkl0VqPRdsrCwFIC9RVyJARUDBRNFaC0FEWPydM4ohGUBAQM3CACK
lqqqkEsY3NnXjyfgLJrZuM9dveIP2dBKteJclI7c7nj7pBkii8sNP4piGjC7abPR
XlA0h17Z+d8s+dSLb6ue7isLNW9q1p8qvegFcl9u6XKcyW/nBo0cB8FvbawP8JBj
+P9bcyRkqrzT0nBJMtYXRMCuKoadQXh2I049/LME9qmTEqhAhrJZLI/JuSEBhFG
735BYn17ddlfngZEzrZpLz1H4no6dUI8CB9yUzMSnJz4SHHtMUeDzKIFsb3yw7oy
4PwuR2DiIvER41z39ygLcBn5g/UuvFNUwntRqr+sbjXaapWccFxoLmyPF6wJ0Ion
lk/WGdLg3glZ1T4A43URiQcBBABAgAGBQJHE5U1AAoJENvv+BIBxLwgALMH/A9i
lwcia6ZUt8GV25f/NVsHsw8PqPCRPH+TSw0jY7MUY+XiurCRJZS5qeNVSDc0uha9
Q3McEwgFNIItMUYvW/LaWjVBGxsAsE4mSHBnDJuHv/JQVMAKajs4f6AqjKzNziBpC
wLSxzn/gMXcoQ2N864qt3psXIQ58aume6sX4msH3ooSENxUrphtW3cQmSnGwEFW
ZqPjnaR4DFmV6fKjGKMCBERQmvJj6d3LafFHHfPUVCBupN4WlcoBmxA9qB4p3Yg4
rrRE63Lm0uicsBg5pI63t4Dl5PJQoMrPGPvw6nH206c7qlIz05Fs7lak29rn9y2j
mZo+paQ1+yg9c5QqeseJARwEEAECAAYFAkTlTUACgkQ2+/4EhvGXCD8TggAinTq
+64oA6t56N2fhkjjTymMwE7BYoxpDKJukGcaFnzJo2Rdp6SLMwWtk0RZV0ZUaleg
WPLdHWhzQAR4V5U4D85rHhubhWfLdY8oa08GfxsF+2zpksC4svjDzYVCPqfuvqEJ
82mzVzfhl97TihzjYqJEDQu+b13EjXI0kX4Uc3uWrh9Q0UXCAs0c1rNxoZCvAhsH
qEcFUQCyrzrnH5xAY/3RtSyum0kcTjU10tvIkUdbweqh+laLF35f7FL43TNDnm/b
g6x31bQfjHoVhnDkxGHM5iLxQU6UlCuDKSllwx1zhHrfSEqAnUu83cbBRepQ5Z8R
zt+Nkogh4mjJ2fwlIYkBNAAQQAIAbgUCRv0SKAAKCRBwKREbErngs+1NDACBIrGq
+lDuFPW/exQPdiMnrYn601bJBwi+lkkW6PwUAgMbFRncRtL0Caghnodo6LNMnNT2
Lic6Reo7kbbf/K8qEjVDV9AooeYb4S87JvC+4JM+Af/1vq49zJ7UgwxjgiaaitXL
QLkBE4cD/3l4e7S/pWJiZZ8WfUsGm+JxwodPBhPQhFBAJfZvZP8/zKxRHK9ndQ4H
FXazmVn3+7TVnFmuHLfYakaGNVBjN0GWIjxc2g6RBuILlZBSGqlBYGjdoiqcxoVH
DMNcZwSlpiPrTceLn4ndJ557xsQVTBkn3bBo0BANwMaEnljT+2USyKe+MX/n5n4F
zmKYN17QJARHcs/YAlhgruRJWaaRYW7+xaT0vHictw8xPsve0+J+gLBUGaYH4APE
y6vPh3GnMLp2Vj5Z5ReioyEL9VUD+Jcc85Jii20kuYdwMEGThnIK0Aw05b0LG3p7
r7QnpgQhXU1bmRHHa/LjrkGFF3J79xxZmC/+tUCh/RHZx2Lg6py7PqSEWLGJAKAE
EwECACoFAkbUsQIjGmh0dHA6Ly93d3cuZWxoby5uZXQvY3J5cHRvL3BvbGlljeS8A
CgkQLXLS1880AanX7A//bWfvsREpT4AIWKVI7+uKsqELao742McLL0Rjz3fAp0L8
I12PbHzoMiZlpqusnxEc8xPLep+0Sbmpcs0G95c/es6ql5lY22l0TGyg+mBeGFAi
HwDC/eHHCojHlnEKr7N7Yz4z5ACIG0LLF2LseXVL3y5aX463oiZcR1USMAd9kk0e

qRKbVVGz0AoSsqgNb/qqlkmtGqUwWaaHmW88XIiF93edQwp1cighixANiTvW5FPB
vQ+nbI7rDxXDF0lRvhisE9DoGSdHciAyjwlf+WUADAYC95ivvr26s+wYwVDViRqa
6GL4wkTPwCzBizctsV17As3ygt1T/tSq5ktGR0yHmMNBjQh7HI86VitMvA86jmXP
LPjIwaZm3Tn2d6yhUPvuCPZ2jJKfLrBfS9xe47K4BWPfyLmhK3ET+yPyFtRL06+4
H7tx6rAUSHfQ60x0WtBpnsVGgLCeRDuV2nBqQa8LBOQz2wrCZ8l8+4IAQ+hi6UqW
Feflbn33qrFA3i1ov6Vgfv/tx9KCXL8hIY9wH4MXrLrPYnr2yBqXtvecC0la20Y2
2/MQ0yZfG4WQDEF1HGUIqXxuRtigw0zgtadbycYUzqQ35Z0b9orUTvpMHvciX9Tu
F/TVjdcfYL2ftD4FDu2XZ8r96/Sh6mdxlfCpfljdH8G+paAyRDnRnAJ0pb8ILEGI
RgQQEQIABgUCR71C6wAKCRA4tlt/aRsjeELZAKC0HZnMyaowKrw2MKkNwrdUNWw8
RACbBuputkRa+Cj8utK/tdUvMZqHv+2IRgQQEQIABgUCRyH8gAKCRBBX4Vbqiyc
cz5gAKCa+TE8Um8LMEFzKJLFXIw67BToVwCghmer+8t0mvPhiCGggq3wWZSWS+I
RgQQEQIABgUCRtdf3AAKCRCoHq10eLZQHc80AJ4oLD07IXKy+8pekrZ3FsyHoRdr
nwCfbH8rRAX8CjYQTCSzAQxZbKsXquIRgQQEQIABgUCR906XQAKCRA03bD9Gcm2
upJAAJ93ftoPaXmkrPCaImqEYqcVbNBNiWcUcV4mF+EH1cw9JqhQnQ9prFrceyJ
ARUDBRBH301Y7rsxvwnG/SUBAUTzB/9V8WM6Gwy7CeD0LU0JUznF4dLv/XhRKHc8
/HVp4GtIRienIGRQL8cGZywo4KTrJnnoUNnnGFyT8ouf18D6wretmRljhTn5V506
GX0UvT4sHThA25fLcNJOlrqMYp0ush12Aev4UL6UZ+2GcUvaGW5eVX8AtA8yxSUK
+aqP70sNZS/jBKaVrotuzhcBd7qIMKXMKuM+HDHFNFWw10Rg2dizwnQ1eswCoCi0
fm943ViaRQz++lNng+lu0l75NL5yui0YJRZhYsdA1HVNm8tLSpScq9XJREA0s2L
tp1ftYwXmUG54L12QUE79joeyZ7FCd496C+Zlx9ZpzQFFDMEAqzpiQEVawUQR96N
digU04Yps1ABAQHYjgfg9GJInbwu49Pk7+RcYQ5N2x+5yYKtXzLWdGPw97h2MXQo8
G6C7AE3jEmtg1cMnialLDUJ9JBwBUcefkU5jGfhtMYL/WqomWf42UMysQXVQfFDC
2uXCUqY9hu5WlyJelFpQEcirP4jar0T6eG9j/ryWERGFIvDhs9FKlquNCjrwHFnb
mRvksBB3620+X6LD1YqP3YuYpTpU5S6hk2EqNawjfw7TEq1YXqkUc2ibY8ZQvI/Y
a0tjgGfC2QbPrXbKkHtFudRcaBzaDuElBA/ccxwYee5/jYihZVyFpYfBu6NPxUy5
v1AK3U5BMzcuBLILmKdWbhwIbvsiiOIRf2oaVfRQ/IhGBBMRAGAGBQJH3uJiAAoJ
EI2fCBHtS15uo7oAnjSxw1ATqCvcH1V4hBmniaWkxAoLAJwPk5ZwsETRNP32wrN9
boNZEwP8ohGBBARAGAGBQJH4h06AAoJECJb5aj0MsaIlxAAnRmW2auEm+PNQbGH
U3BpXE/vdjqbAJ4sQSB3Rnd81DsdMwImvjThz4E4x4hGBBARAGAGBQJH+g+6AAoJ
EInhPhCw6sXYHZAUn1b6DqBiuogaKdg+H0RSWY0YFoJAJ9Wotptjzru81eK/oPqp
2La8PdQ7e4hrBBARAGArBQJIoaxlBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5v
cmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WnmQAJ93vqdpSWK5eRoEMfIeUsljK10zNACc
CP+uPaun31UgtTuL2yJGFET5aQuIRgQQEQIABgUCSbtdXAAKCRcnj7g930840VI
AJwPEima7lp72Y8NYKKA9SYf7RI8ZwCfU/K660J8w4ok4zYZVnNwMYtRRsqIRgQT
EQIABgUCSeuUdgAKCRD1wTmNz14ionuWAJ9Rzlv85gmt2vwei79aq90yd9d4QCf
RawVqeqdn9fLnz47fmdCU32kmjWJARwEEAECAAYFAkqP67YACgkQW2N+a4hXkUpB
MggAzsQOMBfQMBq3ZHwt6Px7X8JwK6K1UIer6iW2wzA7LJ+vuyMUTf0iB2bxegK
dLPkrLrudscicNAujj9iGfSnlvxrrCnL47inlvauImgSASu20IMc6YGdcRkONAND
AguXbooVzFypmGX+pyojPRj+/43uuaSrRGA9QPVPQKcyHXu/Bx90s+VL0M4IFAV
Lkx7otudI3zW/P34qgNym2fvc505eIZcuoxsx0wkTxoL/5gHR+6+ZA69sekWMBqm
/5xX6Fdp31oc9IuX1LWE89nDwLHWBV5Kql+ckvtaDzBBh9amPnsBratn/UzLC4E0
nh8J0TR6U975oQBhvo6q19Lm04hGBBARAGAGBQJkQCVCAAOJEF2a7NQL4ysSiHKA
nAqjSx5jIHEsQKDLyfsAZSVUvyutAJ9dY6EFMqJsmRJoelOcLsypa+GM74hwBBMR
AgAwBQJkKwkyKRpodHRw0i8vd3d3LnNjLWRlbHBoaw4tZXNjaHdlaWxlci5kZS9w
Z3AvAAoJELR14ge6tYIpozQAnisD8yGNxVtNbM5QW6/8kuYtQvCLAJ9gnfTv5eDd
mKcd06CSX89k1y/5CohwBBMRAGAwBQJkKwK+KRpodHRw0i8vd3d3LnNjLWRlbHBo
aw4tZXNjaHdlaWxlci5kZS9wZ3AvAAoJEEJSP1qDhD1AuGeoAo03nUNzN6BQb3PzC
HzqThZsZ6xpoAJ0Rn7dEv9QWERqe3Tt/WeDwLXRVQIkCHAQQAQIABgUCSpAAKQAK
CRB0cWdtSsjUHQKKEACnJCrdRQDY3bxGHJKr9S8qIr+3ECQv03yd+0C35p+cgPx/
fYaU8ZHfWQY2DI2/szwfKcTdKZWmvu5oMEl8wWArHBHSWxWvlyvr9ZH0+fb5Fuv5
t8J3xfcJ96Z9xQpwwPGyIb9ShHzzdDTSeQuLKledK50UN9t+6IG65eys8gTDc6Ma
0QA3SjJBTVmWr/30NDUMvcgKppoMFZEfHJuJY9hE/gsyGStuCS8Wm8HLQR0BQU66
+/019ujB5aNDNjYDwFFVoBdgdCLVXFV32thcn6wL6N0hh2qyiqR8X2pG0Ffz3Soc
rfmPoTecnDK0tFMMnUFm5dL7NEsbbdG7Pvb2pVKKzLM3mAWr/r/5WAQB2orly3m
+dZGW9boITCFjrYma8mKRQVP/0Q2d6wxbPLPte+bEr8LQC0m38HWgeCb4QcvuPLL
A8N9beR2Pn/wwXhd7V4aA98LR+/NyrTCMEgLvce3sviBUcpJy9vsCLPBNPRb4xB
gNy3pWrM48pM1W9QEewg07mHkfp05DaKK/I3KLohbFaGHI2KSL1GRBX+KnWjnLtb
95jBthIHaSufzgInFYnWBCyZDQ3Se0pDssAru0PE7YJCVbUlavzSRbf0IkN4sk0
CL5CAAwtpIhT7283Trh5gb5GDbd6Gyopa0t0mGTkmWwoMDov/0HXdkikZ6sxRIHg
BBARAGAGBQJkKda7AAoJEEIqjYq/pcjLNRaAAnR9Fkouw9Dq1xpH+u20GV9Gq1rQk
AKCdefXK0yyF+7vSarWLe2YFtp7mqYheBBARCAAGBQJkKdBAaAoJE06NNj0Wh5c4
00IA/3eg1ZU2DsWxHT4MiAUGWcp4w9NyHh3lxVZ2Adz00qGyAQCB9eevV2At83f8
aoMxwgWfVfHfW0aZWiHLUb9IsHewaFokCHAQTAQIABgUCSpBTWQAKCRCSMIeaq1Wz
Es2yD/4ypivAJNrKqzYkt78s1HSalgwo/cMbK+4uytSvK00Zn+SpH9yWp+CnUw4c
hZR7W3nRLI556RNI5RgaexFi6rL2U+dqlUANaVecvelJZmXnhbE57A3JoKVFmjV
LG6kA16Gub/GEK8Kap8jEoJbVNW+5k4Np0j5IloK3PYQRQNDmlw50UblDWU8+HMU

fYXcHExEzm9chjk4pAbduqQgMcA6WCDmbVfSPvpHui69i1QX/PyG8IMDUjMMETs0
lVR0/0iBilg0Q+QSPZH89tMN/iW0rVAlWlpfuJl9LEcBYLM+reXrqTay8hdZF5Xl
/I0uR+Ku28kZhcWwATWSZLaPCoZNEkuXTJxGwwQMqU0e/Tb8d2VR0jSMhH+IpGMn
Evj8Fqh8jUrGBaggHmG0AXm61sIoklyHeLlAJXITV+qRi7LjbC8QDmaa8FLASK84
fHM+H6EX/jZxv+3xPePnBIowRrnAVQt7Qt6fQQRQdoes8WLeOopN93pByVbnMiQk
aBthDR6YPPYmy0X+10USSH1xk0TURDKsmpta1nzfezD+gxZv8afgKxaQVxb1xAd9
Wfc2saa59rAcigK0mycDaDzlbXWNjV/Iih0n392G+75uoW1WeW40q2wpFQQm5MR
YaL9V0SLIfYd6sB6qJ9Cm+pNv+s0VyZNf+QoobpWnIAq/ZYKpYkCHAQQAQIABgUC
SpERDAACKRAhn2tgsrv8/FjLD/469dkwAt0fVpzuYJtCF2hSxxub98gpKiikmqsC
D0mn0vviRiFw9aTigr6M76g8dWdJI1W7W5NS9XPomQ47M1JA1eQspXSUDsb8Gp29
voYUvSWKy9BzQTlcWwgZp2BBA2kAd1xpNEL3I7ggzgs4GvV6B06ToKC/RuH6RQJ
veZkZtgShIk+PFIHAVQ0+Y7qM2aM00HQ50zoaG3o+U78Auxs7Jma0PfgLDbs0S0H
79Wmije7jLt2Un0gFA9Z78QkWHLSwWlR0Z47bTKbjgPudIf4MKvgqq0BcNmBo
3u2Exx0jRIsz8Ti/iPWA2uok5pPjdZmooyx4yH4AbMGHL8NLET/W4w+gXK52rP5
AWM+xeAWrCPEjScfBL2wgnG/eoXglN8rjV+8RqZP5aLdGpSrErF2swRca/AXivJ
2yRsHEMEP0k03Gm+RyRCaD4s8eLDnvH+dc/iVlqXesbIhL82a40LPiFY+4ctLZL
UVguP9C51eWsnhzXmwhzr18G8bplQz6GVZ+JSdSgZ9TgYNJ0p7U4q/9e8Paf62F5
BtZniK0J7vxxPeqGHYnyf/qzZBvaPzg1l1K60kcUHzy24H6Xpiq2dkm/xXAXXKx
hu7Ik+T0R8DSR+G9m0RkMEBhKFFPeBLRhS5N6Et5G0/yPFRmYwt+vuFBUKh/XrTM
v0othohGBBARAgAGBQJKkqCtAAoJEIZFRLbFS9eYmYQAn0wxgQAqw0RbrfnmIuq0
U10i/W5bAJ9fIRcrlKgHgRcf03mxjBawR2KyG4hGBBARAgAGBQJKkqksAAoJEFc3
PW1I42bMXy8AnRry90JSL00Se2ihu96mzViQhLPiAKC6gNK1NChsBieahdtTnhRF
0c4raYhGBBARAgAGBQJKkrVYAAoJEIdh8AgVHiSJ2C4AoLV6Hn6yzFkuu3xpDcoP
3IQ1zkBDACKIGbNT2oGLG8Yz4ZKtApz34XaF94kCHAQQAQABgUCSp0wzAAKCRDY
Z02PxPab0h1QD/9hR9dZLAcq3gQPkiczYED/Z6zv++jGfKPZPKVT962jBw0c9b99
4Fu+CrQR9CFGac3bECHKpt5qV68KiMJgl0DykCXkdLpgrBw0lap0D+Wzus7tn3jf
xMia6ScnLbYciBXeomynjpBclGzv1ijzJ9B034LM0giVyhP4xT6EVyFyw0kbzV+S
Khh6MCEJBQs9XtSzKHTP6q0VTz/5+7a3Szm50BdMS607NU0F/uPDbHYhViBpDq2
QlTBQ2CASKuu+7FusRVAj2HAZGVCg50KKX9RYNNS6Estf4rcG9Nm3VAc6qVsFftx
us0TYLH8w2z/pDPxWCuCTzhdgMfYb0DFKgV6KqfBlWHNSEDom9AnU1KY8Rcyem0o
QA71rcV5FqGmS4J5FEbKA7Upix0Fg0wjScCoEQah0ehyFw+NbhTjNvJi/tjPFcd7
JiB0AshbMNDPAKBJT/xmVhF3uyhqdcFJoShHxRtVc6BxiFM/GZ4TuzcKQqXs+yZ2
lmt2ZadDxe/AwVLURz7QZXTkm5phcsvRzSPnjt9jPFACaW0jw36asz9gdp0Pgsai
d/CRsd4dzdN/ZWdnGhsigZhiq8LgP0MLpjFXFUBCcxBvxq3m+aVXWmcU48wKndf0
KAhPZ2feiCxCxl50c4sNhoxfw+CDUCREDSF0e5VRCK1Qurv009bKS42vohGBBAR
AgAGBQJKk/cNAAoJEKsj7z8RGyt+ItcAoLNPdnti0gqsPl3/GbXxyr/TjR2aAJ9F
MvAuDCL2StAmALhCob09qg8kiYhGBBARAgAGBQJKlFBWAAoJEJrxrEqC9qjyK78A
n0/6qYzqhAg2QBDoedrR1CepqwPKAKCxyfWkfGnyZKvwuNrg5Qr1Bc7cF4hGBBAR
AgAGBQJKlQeXAAoJEUUxFeW4oZxpqUwAn0/DBAxd1cCvTj0L2wt0Mz0oTIu9AJ9I
DaEXH9VRfFXLfeygpIDfkoynLYkCHAQQAQABgUCSpWoSQAkCRBfMcJWmSQTxBZT
EADDo4jxnGnqlfsexXZZQch0sv5nvUbUEa6LEQNPP2nSGcI3p8MjdIl8mhY/qBNz
fTohA5/5Q6hKE/tk1P3NBdso3vY8czRST/7ZMk5wbzQP3gCiGmzYLsLoCGH9YqH+
Ut5fAEzn9V055b4xtJWx4JWw0RkE8E7poE+WbXLYuGLnRkY7PCsXNdbym2mLUyp
0AsVbg4Dd8vGTzzLl91TXv85J0G4Jc3x/RBWITGKNZnA/oppM/JQSszlhSv+j7TK
cRz03cs5lPHW5tB1cZrXjB5YS56MR0W0cTLZbRoaiANz0fVzF7fBV2PC3c5TCxD+
vxhp/y8AcMNxWBhG9mhdQkiFj4++PZ0INbnpZoVib44QzMjJTZ4LTEBR6ISGuuDV
Z6ri3w8KYFhAZAg/QCgNJnkaNsF40Q98lIuIkefmiQtCNUKGSUHCJqjUwIXeUz
Tqb8Fp04Php4oFgkQPPnZH1Bmb+v1/PjtNG4kGSvvMma4NV0BDewkkrw3fPxrRV
WI5t0xPLl8eyVRWtd7ibjUCsJHmVtskrxGBbD0ZXQLPehaPVspFTN071pMvmNama
Pqq05mWRT24M2u2h20ia9zODM0CLemM7L12cQjKRDqapRaliWNNEPs70vz1d5slG
IUaKDUUgUpYJ1tUKlblgARL+VvNMhGUKz/l5ko+Y3x2Jf4hWBBARcWAGBQJKlaTN
AAoJEP0FRhbSfn+/kjoA4KXFLd734r8Qv0mZFAEuk3LmTSeuenA/IokP0IA31FT
6aAC42RcA7GC4vCT7LdPRD3io4W30CezwA0JARwEEAECAAYFAkqWhAMACgkQg8/I
nmMsdL/KWgf+OZHL8dXdFKEceA7eR+gWczSTVMzrlibWENMKgQ4YqEwHvAyR3+JD
A94otr6BvpzLIs4IBJMR6VEkxfY0TrkzeRGgAT20U79SUpEq8WbtShsz0snwMdl
SBiDrkdil03lQSc7nQWxTUyMiBMzi3IPaXglN03CrFgi09N9QoUtCFQWPCFjSXT+
MifXiLedqzm0U9I8F7kZRC1xWziZHnk8+XJBTLemsuXrNVbVw7tVCp9ml6uhlVwT
FoBT/nvYQSh5uQbs103NbtI8hPCRQTV8twky8Noerdc7PA2g1Uw9vjIjDZKrGBmz
Raq40jmnD5Bm5uubVALo4i+GRUGhkf4UEYhGBBARAgAGBQJKlufYAAoJEN0wodtd
8hEBgn4AninKLaFzaBuRptCdqeP10/9QppTzAJ4qVsdCcqrBT2Hmc8LF89iSaf2M
2IkCHAQQAQIABgUCSpfBCAAKCRD17UblBT29SMV4D/9atJd8B03URwIA2iVCeFFE
LcvE+NYTjFYLhSiXHEegDyLhb2RxbW9IUwEU44l14mt6Sx4j4I7baJk0KudDaJ/4
IONdNXLu58CPrRZhjj5enFHkBUllfZh6H19tPeHnld7hspqMMER2v4cf9oU9IJrH
xS5Bs6riunz/NW+qFsFq69pIlm0GL/N7+X6MMYQimDi6bc6uzVE+eYT3Ev7H0MnF
OY/fsdSL1tVoFZ+0h+RpVbo5xYJd/UvPzYbp4rN1KkRtJZfJBXsbv1FEjSi0bvrT
P03HgFt08MPlt3qqTG+iAW4NWUK5RQXUilngB8cu45IX75ZgChun3IMr1Ia2SPsm

GdZso/GZUWbcjtdcZnuZ00hckhpdPf0rERk+QkVUG6EtWmz+S/NYCBb+6b3Gwqp
9FMVs0MJfPNah6+og7Vd+qSPsX+dhcLvH4NTRW70zLlJ+mOq1kV2hAKcXuPudwH0
daNR0tVa1rRb5NpMu2y0KY5L16b9+gRk58j7KcPnlUrCtMahQZuy3tBIpIGUJR/j
ajzggLvJREcNgt7amgEII07U1JzHZcxYLDBu4DFYvZzBDFa1m9/u2AHyiK25sLoE
wFQJwMJnrKY10K6Kc9S96KtivicZDydKcS+uglSjZi7kkHCJUxfHdJbrwqxPAsINm
/nvFu1sBeEt0iaw+aVvIhIhWBBARCwAGBQJKL/pvAAoJEB4uz+A3Q6VzTPgA315f
0+RfdCQUjn0PSGrKpdDco63s2PK/CRpaa6gA33TTtomelj/hWGad4cQLWlSvjf2a
0oPeRlZnmT2IVgQQEQsABgUCSpGbfQAKCRDi+hyjrcK9mDVLAN4jBjgnEk6I/6zR
uza01TX910sq60w7N8dFtUwSAn9DkzfEsMtlde0idDyTtex5/cUk0AHE+MzIeaWP
iFYEEBELAAYFAkqYCPUACgkQgVN1xK4phofVTwDeId2iLHK07t7bhEmJ/6RWpZiN
v7zihudALXPPwDbBJNFAnanzaqeEflwRRHvXAMfKUJZa9t0Fb9da4hGBBARAgAG
BQJkmY83AAoJEH7ZNBahSAW5ZCKAoJaudnZvWLkFGn88ayNuUvzDN3oiAKCj1pva
dj4pFSmgXkPtW0GFMaihAohGBBARAgAGBQJkmHDAaOJEGZAFdfgXCGvVTAaOIwz
uxoNWNuKmpU5dkBu+eVcQvTqAJ47TMuqNZqJ26twmslHaEz0kw2mnIkBHAQSAQIA
BgUCSpPT3AAKCRCL/OJ0v3RP0vi4CACpEcWiQ5mTTJvd00jpIff3wFguLlncXnuI
hSN4FK1xQ6Dpe2jxb74Yhem0Z0hrDzB3QP9xao908hYj1lpAxTA/luidUVq8o155
GIe7UfxrpaMRdTY08LwcX0tYIJjyUNYblklPivlBujzyFaQ0aYyCW53TwgjXL3wqy
wplqhT2A60Ab27zEJ6HAeXGPTsvqBssTCO+k5YifHXqkIomTN1lc/T8Ce8Ih9Jdq
hajDXdk1jy0A9nnWkVMYOpCutdVKGiQSSjwS9b79DLCxz2ZXE8lggydjKTFc0rIG
859hsPRff/VmdgUfa4mZn/i5ZzcmeYb7GuCJoCHp7V5EN2cj7h4MiEYEEhECAAYF
AkqTAU8ACgkQ9ymv2YGAKVSGJACfR6G0f7z+D1HfwAsiFXsT9X9BZM4AnRu7wb4f
tT7lwwlin9wxNjqwFN6IiEYEEBECAAYFAkqvX0oACgkQddq/v/2UjzYxF5wCgr2Ra
0ZQE0wUPBY6yRown+gQPMMAoKaQftQsjxVSFVcJtB+Pfrpx7id9iEYEEBECAAYF
AkqvaLQACgkQREUaQH8lce309ACgvFD03l/i9hArNYheR4WkbT9rYpsAoIzA864U
DxiagB209tVyUGuIXAX7iEYEEBECAAYFAkrL3rkACgkQ1YAhDic+adZxLgCfQNCb
4zFnjlb9stAh2APH01Yqao0AniJquW0UhsBrSmIj00KuvijDzA7iHMEhECADMF
AkqP8SYsGmh0dHA6Ly93d3cubmF0dXJhbG5pay5kZS9ncGctcG9saWN5LnR4dC5h
c2MACgkQBK5Cpu/f61eATQCdFZ9GojxYd0cC1uYfSHuCDufVYeuAoK07EmdNW3Me
PaStl5z9BilKx4aiEYEEBECAAYFAkxyVvQACgkQTiSHRmRxyr5cZgCel3N3bwMR
JKAVVqdu4GDd67PL5L4AmwTaJYfuERfJypI5NLISaZha1EWtiEYEEBEIAAYFAkxy
XpcACgkQJKAUGKwVtQxf0QCfQmZFyCUs8XhNCnhVIAPL/jSU5vgAn1o0whUppg3P
DzZXke88fx9+y40biQicBBABAgAGBQJMcm3rAAoJEKbcJNnaJJPRInAQAJsJTL8J
tF/q12FfkRlPwsAhG0SNwyUWh2q1T6H0HVo3JXgxbHy53kK4jMn3JHyggviZtoiZ
UShBcVj6V5tRwmRdPw50jvKwUw0W01s/XcmiTDn+h0T11ZQuu+zhFFUZ0V7WqWhS
h+u160fAYSQDeyhgGuGqQWklawdaMSyGET9ItGs6JD8ixaG2XitgSY7Ha9dEX0/A
0H5M819U5JSbXnv94YHdHGG2uoF1VG3Ly6tzfjrlbrv78RPMZwZwnKDKUCUFp8m0
+xtQtI6Xa70ltjtHBY7Z5jbHA4EZ5wWUZHMH1xkBBW4NeSaSm3kDmEPDSPv4TssDd
oMyyBsDknprcLEGly8XwnYo57PkT038gJiktbs46AIUhPKGFSD7W1p/24C2qd5Il
46eP80IuvApjFuin2QT1XzileBmPtDeJTGpxvLE7NLIqN0M0hUl6NL7ry02j8ktr
/ky3vBu30AbRDkscdn1x6LED3pqK6Z0GSwwX+Yo7YA0q0vXpdpBr8U4vFS6RSs
3hWsIPnn/nhwCL8hKJcVrP5eTD0p0ntUn2RaD/BdY2jT10Bs1MkKLkPY0zDMKPy2
9m9u8YaZSBAIRpSKBvev+KFFKpwCxf/0Bj/ddrzwtGCv6HsUFGmzuQSw+gn0r/A
8/1i0TMfyKXw0M/jiaoRwyTxWsMHR6aEW3moiQGcBBABAgAGBQJMctcIAAoJEI/c
NQcKlQr0eCUMAI022e6sSLwSm2mpyM3CkZpuYAsQu3C+XhCFyQAAnvul/UfLW3g
fxses86Fhvom+b11AtKh5vWz4eiHfq5yDDtGLZfdESueDdGoHDZiAa8Cx7aiIw3
WyQLHvx3soJYuvrLssN3p6qnBVdEFgWu0PU+oKACHe9tx7/CABYwTVd6BpTeA/E
qVhbPnTlLBvg+QXdRdU/csEFXZS06p/sdSdqBrJG1S9VfnJo8BDnDL7sip1lkpEZ
FkBqpu+RIPElp8QZwMdjYVChBYKccib0QEPkg+Jm4LNak+dd/fZQJ59FJzyDLGeu
Q/QicDHQUE0i2GyJJX4FmfLLb63bw6bJ+CxxqDBHm/KK+Yg78WQXKoUoFEaEtzqA
G8xm/e/xg4DXPwKmgv7BbUz5m80xZ2noCt208EGeyHF+9RzEDVm3ATtfxueEgNI
kwsulQRvYiBP5VfjxjGOATL5KWlytWh5ZfHCH0oTZNFk3RM7S80pp1V8owGf3Wzj
mGyB27NriKgCbokCHAQQAQgABgUCTH0fQAACRCrChsJtCMzlh6JKwD/9HjNEVEbsX
5Pnr8/oTpHmtGVx3PfJLD2ivWwh1mZKXcr3+XEYa5RpdmxJKqKLbyPHNp39wbFEO
2mcvJxlpXob8/GgDrZZZ0srFvih4PIc+69GBpFrcTzuryUA7WxBjNANvcUewQzW9
LTzqqrJZD5g92KAC9YD5fpSJMqR25HXwBkZudPMCqfhNvaZFS9LJd2k45JtYSPy6
6003NxXo/5WFmpzXrxAKYw+c805ASngS7ywg6g4nYl3mo3IT8Sicb271ykTN20k0
ymkzHj2Q8VlKtgaAK7sVR0rZRLTct+FzXjfhW5aiCpVtVtKLpLUKvVxfYzZs2tDI
QQWP0RdMeflQdFAHRNdYUKJiiXVjsIl7CCfh4XxECM0fiYZiuqh0tZaxr+zP26Pt
QAShwjZaJ1Ne55nbgvYJAPjY6uUbdQSS0lyRvliQOKP4hYIBsdR06fReUKWu0YQY
ocULMhdZv5Nwe2sOgRA6zLzSKLlyR+R88jpw8Xa0ti1JztSTdFBt+RfewEQz9RS
5IxebBhuTVZGDpeb3V+ni5nesgIYE3F85NY99SGXAbJMrLwU0WoiNz9eLaLZBta+
EA28c08Bx4j9F59052upqTsgioMGEx60Wgy/qXoh2AZb5XAU17VNwXxiU1lRWBHr
dJEW3DtdRdHmB3nCpHeEd6JorNuipG6rRhIdBBARCAAGBQJMCG9uAAoJEE3vGJvJ
rSYGjqoA+LXYQqHxzA9uFxaW0JSsS1E8wRR05GgtPQ/AJtWwylUBAIInGXTd4+es
TTCqjY9Ls8bAXe75fjPjM6h2y3l2qodxiEYEEBECAAYFAkxz8VEACgkQjDZ2HM9k
LrkL9gCdH4nRGfctTMH33ntHG6S9+kjLXOMAn3vgVLajufvyuVB1Rnazt+IwJ0f0

iFYEEBELAAYFAkx0AZEACgk0QeTxfyla+/QkpADg24Ur3au0jyIkqcfGFFfoJks+
NPmTJWIkpuhQMqDfZnrkYnybio1qtCjwOPY/NuTvdydp/KoviVqA94kCHAQQAQIA
BgUCTHQ3aQAKCRA89B2TDu8+6wkLEACOCcVd/hGdT8uyAQXTnwwqA80gffQuFYJW
Vg3esVaG4Lwx+vx81sSHE375PqzEtVwT5I1GPFSTRuFa9+M0wCaP5iAf0sbHFxxd
wCaDrd8u9fvqTGYb06Km4Nt3P/mTXna0mpB2N5lxTXniYgMbj7Seoga0L63q0+ZS
RF0lbNUzS0KdUzLmzprJErEck5gSkopWQIEg3yVhIuWHoMZuUv7ztKbv5lYnXyyk
MjrJz14HxFJ8SsnwnvfPwfdMJsHz+gj r8mG20rzKlhi66vGXue9NkmuUWyEa65H4
RcAGxwE0d3A/t6AKLuKRYJ4bb4gIwGqapELnVtCZnmCwKAZPTtzw70cHstyISAX
wq/CMadXw0pYNIIXzUKaJaoHALLTLz2aqCN1jJlt6SU1iIQ7BfSRyhZVpiGLQqFRw
84UBzCZQL0GQk5HIaw8rDQZ3Ac/smxio9LNGAx5Ippjz3An7bu4EFSTiWzoeNmX23
c0VviESife5saPP7v10rqTBGfcT+E2F1sGMIR2URTUwslGIkx2Q0HhW+ANKaITUv
+oE82LCqECIt5NecZuTcfXnuqHpesQu4qsWcK+bkRLYL9Cnf0DzhZLnL0Y3//ML
KPQYMzecYNNKk3WdtZb8v9gzy1ArxBqinZskpCkr7Iqu5oCwtqRYtPUnedoHDhiQ
qFxAyTFMhGBBARAgAGBQJMcK1WAAoJEKaikHbhWmy5slkAnRXE+un9vkxtEqLw
Ke5Qb9KBYa0dAKCtsclKkHqaefCWZLNv8CBnn3frB4hGBBARAgAGBQJMDT7bAAoJ
EJjtnNM8RhdAwIAAnIPfYMLxhig00LE/+3Za5wP0zDKAJ49r3SdMr0HwUrualek
ya+5tIcTZoh0BBIRAgA0BQJMeqmaLRpodHRw0i8vd3d3LmEyeC5jaC9kZS9rb250
YwT0L3BncClwb2xpwY3kuaHRtbAAKCRBxbUQTPYwiLTNHAJ44xA6xeRYtoAPUJWbY
uEQmvJrCDACgpdSwgl0AyoIFpPs5/A88h8whVzeIdAQSEQIANAUCTHqpQ50aaHR0
cDovL3d3dy5hMnguY2gvZGUva29udGFRdC9wZ3AtcG9saWN5Lmh0bWwACgkQVtUp
Psl6BLT8GACfUEjAmGstSTdd594ePm0m/l6pTsAoK5RNDNMJmoH+/hkbnxRyFVb
BQw3iQECBBABCAAGBQJMFbWkAAoJEJaA6+SpkZPi4PIH/3cEdhWlg/wsUyKN8HFQ
4Rii0/0Bf3IIER4coHlnk3VsAgHAK1RIRjnyEjRnfqVwGHZ5V1ln3a9RYr+2wPtJ
m3hiG4Nwriw3YQ2Q04Zarc5FUG1PQX9RL0MdfNmKFcOMsmiMF/GSR/vHmGY5ZTID
Eu/vgrM4QA7MCjE4dLLu9itM2bGjiTEG6QXubGx8g/wvkb9FQ83f8Afz6FWMelE
DV1sv+ejxcCASJm1NgFKMDd5VE9Qme1adEkyb5rjmsRwZwaIZFlYh6S2Ih2VTGFr
ITU++KCWUIpYjzEv1th6cZxwHlaDDGyb7QnTujLJ9urD+PlqJLBB9woNtFRwppFw
F50JARwEEAEIAAYFAkx8FbsACgkQMfzn590HLGGR0Qf/fomSvc3lrbC86myNTbAG
txwXVSUQ/IGefX0j9la44iwu64ul/PZPGVRV6YUULiPlsFD+DN6p3tynmWrvdjaA
X1fSkWptVttAnH0XivGNAisnDbfu7HNT9N0Ef+iCQqeT0/n4z4/fM9TvJ/OK2G33
qCM16UijSxTxGSSf03j33hyvInR1doL0y+75VPj48dGatNSbx2X0jVpZ0n2BKHUM4
M0GwbxwCePu/Qu7wMXgaf8shaSRcK1xrraIlB57u2IQ1eRfmY7ySuC2eBMUo7E9v
51sS6bE4ogj+mSfU/PHz2tn/dKFwYodVYGxgEK9gweNxsSDSSp0LnZ5WwabtCf5kd
UYhGBBARAgAGBQJMcqNAAoJEBoplcXBj2dR04gAoKFLUnxXuG7vLA9IEhAfvYxs
MK2wAKCQ+ABONkZke0CiKpZgbg3uHugVJ5kCDQRYhSLSARAA03402UQYhe0dSw4I
DK8zonxnQdQzpi8+e85q07Xmm8v/I00hcanooZCZP10YsuPaJ5/mYbbb6xgEgI68
LuVAQYyXwL6qiecu5Q8XtugB0Y2ju5jQ800EH1j3fcBuL+JmY69BT80rH2xIafMc
FLgnXsCyGI5CuMgKmxLN25bq51BGK9dIS1zs5ilqe180DSsbFbxP1X8nX4+iidaR
npaaTXXrL0ZZv2q6k2rApYVeKA2CN46LB580wB0LAWMHQFNP9kqeeNVAsIMBqQW0
PE6rBl8f0+1PlaahuZ+BTe2/mKfJl1b1FiasKB9hyqSXejzLT8XtFCrmm+JP+4T/x
QuLnQv7g+GLs4HB3c+dj0Dv8EJv7mygyo3IeJ2e07oG3XHGMnoQvz0WikRpoEwSA
uPNTQPP4s8+AZD90Qf1DFPQYCN8yWz9G8mqGx0dksX4oxfoB+PW4NS0jtRkInHp6
p5CRppLixS7KqFYiKeT9EnZjuh/e0TNXuQsWU59zgPeoQHIPR35NGT0g4BgH6tVW
WWY7z8FPHIAZHwDdTUQK0m+zYx7k1rAGTHq3DsRv20oGVRU00krHcEMrfXT8h2IB
jqQAXfLRPFnsYb1lwmsAscrr5mRR8z6GHZ+KprPjLVgAEvWLYTL5LTPkpiEG4E+
SNjXSYT8eyblXq2/bSNADwt2HfkaEQEAAbQmRGlyayBNZXllciA8ZGLyay5tZXll
ckBkaW5VZGxuc3ViLm9yZz6JA1cEEWEKAECEGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQAC
HgECAF4ACGQEWIQSQuekG9MKLE7PzMrjdxgxcGQzpqGAUCXX90JQUJCLySUwAKCRDd
xgxgCQzpGNEIEADLk7I6uRYf6/C4Z0yjjv3VrQbrGs4DU7uxm0+GKBP0hwIhL4B5P
uLxCKqkY8swvvgK8JTJdBjNCvx8/ogYdIrTg7Tf+48T+utTQeSNDkYCxSFEf02T4
CREAuHwWy9EFgxpIUPLo9W/pJIwC3nHM1p53NysSk86zA+CfIGP0P7nBH61hllod
Vgb6ePx7JII36m+ovQvMZeJlyW6q3CEL4qGFL/hQc503zabozmN+QXXy5p4u50vg
CGxIG7tFRS/8oN9QgKzc3hXE3fWevd9Y9pJyFrLVUj7v8TXsrie2yDLUoA6dNQ9k
bqkwzMMuRtyH8bFvHanX/kFWx5hhq2+/JA5zJpYDEXCnSgqXL8S4NrMQQe8j4yki
d+/DuZo+++zueFmZsfCuhTAob7Zfn/6XdXUPcytGUck6s9LG0zqj2DKW7RV0GG8M
mCKbcVA8cBBLsu3Wm/y9q5DLYwNsof3wz1TbH8r7/JnAX7Fqa38NaAQtmH2C8H02
/DfLLINFRpw20fz0rZrepe6n7fDx52ubAkLjDBdraY79Bvf+GQc1FnM1GURg84kM
zGiXRVFLnd0Lzx+BMbnkgD+WG47C9Zvx+A0EbluApeOWRGNSFmEFm5Vlk+sRfbXI
34gE9QpFMsigw/HdPKE4R4x/Q+rBxhIEcpzdxY3X2sXDDjQjhT5lso9I5IKCvWQT
AQoAQQLbAQWJA8JnAUALCQgHAWUVCgkICwUWAWIBAAIEaIXgBYhJB56QB0ySUT
s/MyuN3GDGAJD0kYBQJYhSTxAhkBAaoJEN3GDGAJD0kYIbQQAjdgccquuoCbPHBg
RfkhYrZjigIwOHswQhwoEazlQ8LeYq0IweBawzhEaV+mHq3/VX0BgHaYcWdQK10u
GTwd3YwEh68d4Y7iFq3Tt7ty8Q/cx55WC1CtFRNJdo8znIQKjhi2I/Z9Eq+ZLPoV
h5B/LwEmkUj9rEvGXF54RoDgbWuLTeTogCsiJ/urHTBXtYX7i/HiQhBEoPJ48L3T
xszaI5XCgd6+XaQVV/aBK45Z+7VPMLYfwEySKrSyxjRUSgoKJP9EdpNASWDKhILp
g6z/8Uvws7SdUDLYxh7Nguo6Z1+zJxuGZTa6KPv9QzfdA03QoKUSpWRd1E0FA3m

```

583mq/Wq9h3Efz0s5I1qqS7/E+jsEqLxSbd4A2G8mmE9XBMTFQVRvdh50AfM34GVA
3Lk53bNwtEfWw+0g6hrrf8Jb3DYoSrvFxxkooCreDz0g52g8msC1dBFGNIEKYcsBW
9U/kgtWgNz3P+jWiF4ZxHglGnlx/vQfcfUHyXJs0M1GMQpw84/0Pe6eYzZwH30h
Z/JsxQlpl67GLJxLF7IIoTqTYFcVeC6fJ5UPzLfrKiRzatv/MU7sv4axHmIu6YvA
QkiXwPR7PITHQ99ypQi7ff8jLZF+3SFMwT9ttjMdfMXG8x7Yqo/SZyGXKZ5/g5K
4RqkfFcHB8F6sLtaXUWrvU26YYgmtB9EaXJrIE1leWVyIDxkaw5vZXhARnJLZUJT
RC5vcmc+iQJUBBMBcGA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEkHnp
BvTJJR0z8zK43cYMYAkM6RgFAl1/TiUFCQi8kLMACgkQ3cYMYAkM6RjF4Q//UwQP
xE02u3H/uGoKze0CDFGgUHKCeYvslhyJM2kKXQG+uvuJ2xGfe0q9awXFenIwZnok
aDBaY1+9LokaiHvMmtPpEHx6fcfDuA0jzC9Q2oSg7sLoQWihos6xTpDQe2Ky+uaA
pSi4Rea5kNLIY5wPVAoR/1vrRMdjYESVLF6Jdn7hQtNzEok+sBu+ab+mnB0Shqin
RknEA4C1B/ZfnP74xGLdNBNWes2GqtP06GiHwAss1ZHSP0E2evmoPyg0j2MQW8k3
HZ9fj0vMDZ4Vzrn+9mt+SVLFXCFB1hVF+qFYJ7RGWwRE0cNfJjQ8QIvhTyvp0dvF
x+UZH6NLU/0tbEYt5rY1BmRbItGZSjg6tGauTnbVAKHVL2P203dqZsxK1s0lsWUI
03K0JF5PlYc6vtPmCRrTcjP+GDr0HU4NiS0eKJM8eRRP70TWsV4mufYwuln/W2C
cqox6qJ1uUNK0DQWJ8qfSKy3HcQHgrsGKJwP4jMhBQvWzBLpftCmuNan+CbJmE3d
pZ+ohoqRSsDyVumSKoQ0w48Ce6migVykaVH0AeyYtr0FCRx/qxp9PNibVD8nB/Ce
zHoUGLu0eAswR+qwZ3QiyMENmBp1EDT2cEW1g2qXyWxe2D2TWxcu9F7DV/jzytJW
oksBMKvQXxirDCrft09Rk84yiuSQN4EUdJ2Z3aJA1QEewEKAD4WIQSQeekG9Mkl
E7PzMrjdxgxCQzpGAUCWUkWAIBAwUJA8JnAAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAAKCRDdxgxCQzpcC0hD/9XJPdILBXhjdVXvqXKLJaqt5D5dVq6bgAoJ72x
IWB5XhyGAYlhLxoRRKzUmcJLWnD71645WM+6nBGRCKATgJfaXK4RhdmrEFi/yksV
sHrmEaP7ZyWwUG0ssgbbp2PLvf8v4kMLnQsl+eEZAf0IvkcmlXoNjUpMhAJG85K
vXveZ0TjIUeZ0WJ3QYy/6DysdwS30k51ycp5wYXdVwZS9qkRTLSTwv9MVs5130z
Y/bzonoVqVgU0dH4H7JmEHmox0CcXQim2PywhmL2IHj3aXzUhx8TWJUGIYWZf5zq
chQhQlnm+MK5yD1FeDe8yMy7TLJpc7xrwokW8xUfWnHw1LRP3KM4BzRudnWBg941
Q9UcTIT5oLox5uDV0TQGVkg9zoB3NaxGLp8Q5CmQhzhAeq0PAcn8D0GBcJdgsLd
150fA1rgK375jNH2ptK4ikDG4gj7+J3a5bH3+MQGNxeShkucKr8BFM5LGinIMd3
UT0Iuxv2EGgnK0Sor48Ngn3usbbe/NPfa1l/ifPN7ErBch9o17TPBK82QHaJbPLH
TqNR9mZL1cT/XAGP3XNuVx956ynYlvoKur6NBjMd+Y/91TH+K3fBouUC3dXh3or
B0DxxgYBCB0nPrZdiydZUiHpI+wK+8Zj9+YD6T4K0YkPpamkFQ9Hf18saq8ma0CI
enWNC7kCDQRyHSLSARAAuTXRBgTKwCaaVSvbDNNJ3rTSH5Anr/qKyCLgm6GL7/Pq
VGvuyvUPZ2/ov6wuzRr8ooi+NeEIHGJ9Al07NWQCbrIWILcFSr8eQ57S1vlCaW0H
Jx+I9NSM0fqNw4okd+/7Ku+qjusHFS2acPX7ICnl6XINXLEkypsj1SI1mMw3z6gW
qv9yDmaZnIh+pasele8BCQxKR93Ushzv1pHwIM8cVDwZQ7zmrzixNPhZ9g1hWvh
GddZRvUzzlZ3LTwRETTPBItaL+9XUjVrtkS4vmbJRA+duE70fD65GMkHi+5YHZx6
Ltm5DJhijQCrKJ3gPCj0n0030NKajkQTg0fzrKhW3yHzIEEi+mdEayNwbyqU79d+
YVcWLLY5UNjDBpjdVilM3+dgno3L/tDlLuhtkZw1dNDKiqkITnL2Vup5clIre2D
WLSPMkxonJUmALQiMrggJwnJMjqbBQXvuss4HKGtRrShbV14SFf68dsGAx3yW3ZT
UVrvJ9pZo/hj0PUjjonFUaC5f7CotkfC42dc/LGwYfmeC9a10G9/gysheWiZVYPP
6jGhuWTeL832JcYfNFPib2FlpaYkkJbLv67Y2I7FP7sWwGTxZW10aQX2N9W3djLK
ZS0votHAPmqSqPGVnIeGe8UP9SPmoy2caYRIq6wdj6vB8AvtVsgugadyffxU+0UA
EQEAAYkCPAQYAQoAJgIbDBYhBJB56Qb0ySUTs/MyuN3GDGAJD0kYBQJdf05ZBQKI
vJKHAAAJEN3GDGAJD0kYx0cQAKTn0uuj/7K8f960VA6cUT1HERRlVosF5YcVmJw
vq5eptRthuGezyStGZxtWZcTKdCgX+vidP47jsGDVbbu/9k9GSLWF5ssom7ahzg9
TdPy4FFelIXIE6bfCxf00VJS11cAW8H27QA/YTa8WSSi00rLkmlzw1m8sN9FzGVy
Q3ncGSxT0C313M4AR9UpCYkC3D0NA+YRwkdFsuxNlJRT3cXUjY4qZbr8AT0qKMB
TarLCEkspc2ApS8zBIMEQ5xHq2Hvqe+6VyYp2si9s/iHJmi+bqDQJLxTLu1ks2j
3LwVGXFduzdndj/gcehXcDBNDYSwWF/nU1d7Vhtek34fqP3WVaWqH3xpS6c9FTHk
R0To6E087MsNnxSwfUy7kcNj/SvRdxkIIzRAAitQRgE61Y0qXwWxrqZy8P+r/Xn8
L1ws1vB+jjA2V/q42SB1P5JRX9CLCDnwyCVehbWbHu5vN5umiVmitwZnMrT/cSqi
4L/ByQZyls4G4/2iN9Gv087N80McRutNShh0SxexnqZMynox0335ioKusj4QcJ7
OLA6+eyvbyMencTlcrXlnUZGqMnxPxyiBfvwt8pU3ZQplQ//fXVKcibJ8oKy/X6a
gZxEdm5eeiKU0gl7zR6STPTjEUn8t5GFRQx06QmfGId/jVdcGgV07pb51V4D55F
0Jg0
=wp43
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.328. Yoshiro Sanpei MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/391C5D69 1996-11-21 sanpei@SEAPLE.ICC.NE.JP
Key fingerprint = EC 04 30 24 B0 6C 1E 63 5F 5D 25 59 3E 83 64 51
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@sanpei.org>
uid Yoshiro MIHIRA <sanpei@FreeBSD.org>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@yy.cs.keio.ac.jp>

```

```
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@cc.keio.ac.jp>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@educ.cc.keio.ac.jp>
uid MIHIRA Yoshiro <sanpei@st.keio.ac.jp>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAzKTz00AAEEAMVsAcUX89qHkwLI03RLAYBqQa00TFmgPwZs8sWvNUqTGtLK
kOXcN9WNbvzwMYtEk/u5ClHukqISnFkDW7ZKYm+Um1sQPioFHTwDC6R2HRDZBCV7
0fR0LQpb479iBlr8wNAYDh0s0rl25FpE/uAXYThW9Ik/apgXN4rTGxk5HF1pAAUR
tCJNSUUhJUKegW9zaGlybyA8c2FucGVpQHNhbnBlaS5vcmc+iQCVAwUQUu4ch4rT
Gxk5HF1pAQHYiQP+Iox0pfpSPg8Gr7MUtoU3WZPY/5IuKo0wnFNFCsyuhrgn/00B
pbxkYjT03MLh7Xa+9sPigevHy/sNA4vVZdjK05sjRfAZxIWPrinRy/kzva0K0Y69
u1QfX+Vx2mfq/EfMJMHP/Am0H71n0fAZssckLb/jmuo1TxIpCUx+wWmNn5+0I1lv
c2hpcm8gTULISVJBIDxzYW5wZWlARnJlZUJTRC5vcmc+iQCVAwUQ0Y7IlorTGxk5
HF1pAQGQBGP+MXSjPfcNhnfUmeLu8sM63DnrFIfrP9E+n/yhZT0w051r2LmF4ZX
YI04IJCywJiPjEpCFXNAHQdfypkTXWcbLTxX6gE5GNqii5iq+z+Uu04panpJ050Y
4H0/90cH6I/zL93EZn9wfZJghn66vgL4tDTgILdRPeKI0B23JQIXsf60KE1JSELS
QSBZb3NoaXJvIDxzYW5wZWlAeXkuY3Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYk8ztitMb
GTkcXWkBAf3zA/9sDB0n/UlsH9hzaw4r2k0FT9F7Ixtk2i/vqmHUUUcrlEqGaeko
/3Q+et2KzxpX981mI7N2jdClqJgjlHapGoIQWZL3Jy7ocgCXDTYwGU2cFRF7kzkz
h3FyYotm6bMi5F53GamkVbYZfogl01MW7jmqIydJNdTloseDbrwkjvXwdLQlTULI
SVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbGBlbUBjYy5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUUFIK0xsZ
ORxdaQEBjuIEALtVC6fjyDiRnZ3ReckdT07k83VUTZiQH+2cMFNd8gi+02sZ3YnW
6veQI45VB3oHD9kzMj0l3B1ld7iKcQzHC6qUEviW+mTRRN2Y26DB704FNeUrqm1A
L08NPL6iNkFvUNsu3T0ZRY7oX9a9nMmcD7M2bm6jxrhckS8hY7x1D0xftCpNSUUhJ
UkEgWw9zaGlybyA8c2FucGVpQGVkdWmuY2Mua2Vpby5hYy5qcD6JAJUDBRAYlFA5
itMbGTkcXWkBARgCA/0RBudh/8z/HWdX0GC0m3I0zIA0iGfmnJMPkzLryXu0QsbE
dg28b193QnwTz6/ASF6PLJkivcd1vREXCz3C+jHz60Gs5jUKcSf5c0ZaIE4T21Hq
LPKHSj0cYxgiC0auwY46m/yf08I0bdiM6Ki3fSBTLTmDlNhWx0Q4Ic2RamKNNrQL
TULISVJBIFlvc2hpcm8gPHNhbGBlbUBzdC5rZWlvLmFjLmpwPokAlQMFEKUTtSK
0xsZORxdaQEBjWYD/i3E0U8LEoje9jTBHfQaps9BQgviFSaHk0G41emKszLSLnGQ
BeMGZTYWda6sTSqeLkg56HEmmVGzC/nHlhwsPC6bdYaBm0pnSmmzxVstcYq8oiXI
mlfFEcL5DJEau1VTBP56Fk4GCffaibCTRGYrQcJz4yLfATjYsni5Y8zXqhWItBdz
YW5wZWlAU0VBUEXFLkLDQy50RS5KUIkAlQMFEdrvMx2K0xsZORxdaQEBTgAD/j07
tb78V3muNw+rfd8tA+yWxw8IdC4QHCa+Ga6Uwf9nw0WD+fuuz0I2La4iaC3FPtTs
1hz1QlmrztffL3tfsePDeN59nz89m+WPW/Cu+mLY2Eim2Hm6AWKVvtxtndun0Sls
xQLR0uhvNN5B0zEqv2V+l0MrwadPxUrHG0izqmGJ
=cmvD
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.329. Robert Millan <rmh@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/DEA2C38E 2009-08-14
Key fingerprint = A537 F029 AAEE 0E9C 39A7 C22C BB9D 98D9 DEA2 C38E
uid Robert Millan <rmh@debian.org>
uid Robert Millan <rmh@freebsd.org>
uid Robert Millan <rmh@gnu.org>
sub 4096R/65A0A9CE 2009-08-14
sub 4096R/41F37946 2009-08-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.4.10 (GNU/kFreeBSD)
```

```
mQINBeqFPlyBEADTC7AkFh3WlJAY9VbxBS0Foe2HbxJAjQdqXWdNp9Hn3fb30o4
73zBMveDElwo++HhzSpV0EHI5v00Er882ZLRfcVcQ9h20JoF+jcV0mMfr4LY7plx
/S+deiVQzFddP5cWlPK/Zgu1SpvdiwBbyT10SPayAxsHKVJyAGqkUbrLDMxJ6An7
qaKURxIcAnQ48r1Bm1LKBRBxu+FQrRBXvMVRdW/oqbw6V+9eU96EADZ7nw/rVR
RXvs3RYBm1z3hw3T0TLRWwN5NeYL/YVQye1jJZeRXrftia27MoUKvarf9HEISmgk
zYPzQ08wx9QJHvXq0gcdaj0YMX1msGXAewdG8LLDouMsyNVn20lF9T0Y9XvTLCV
p8HzErX16ldXwV3Qc5L5bewiTODAiU4LgU3QZriTy9ss0fBfYtY6D0zG0zM4bMLg
lTb0X7eM6POU2bKmVaeA/OfnYWB78Ks0ipMG2PsYtn/py9I/TWEXJTOWA+aevMV9
```


1452


```

BKy/Dgt43hF6JviDenPjJf66y0LCPNZQJ0wNwmG4eBLom4kSc78TRiXm1pditryk
UJZLMbzCRcPGxLY8YLQ/9j896ap1FS9d2js0PtJUsDxvDoMx5/ayQbLdmwYYnjWA
faMzPECyrPm/LqRjvolH0Wf3zmiXyWNCljCLhEavY8W3ey0Fo0wvkThCYdlceuBW
1ujkKjQNV9vWAIUp2wg1QvsRP/U8E7dLm7vJsVFm6iV45MlUIR0wAZCp73q+5sK
3psVdGQaeNSib5JY6kTArnfs0mL4kuxkkav3v3RlNqJsudUgX7sj2MiuzuIzkNS9
ZusKkRgD5TDAMjGXfodaiC1cG1q0rsNAS0tV+LRCn1kQhMs8WXTGGX3o9SeZ74ve
oB8fyLzk0L0agsRlHbfBmCxZfYYZn++lZ+YyCBsK0xoXR4wS3yf/FSyvsyPupgbb
Z1LL2vv4EakUy0o1RnNGdhCiZNUgm44zJrbgCTTgDwUENVlvVfHX2dG8CYSkq8/R
fBKM8xoTSxFLlcQnabkCDQRKhT83ARAAyNdS+SmAgEILADgTEGpG3edQ15BwQ4AL
8CikXHYZZo559KuJQqi6og+x7Nc2Af86rVDAfQLJgCBYa0PmVGUxyBpuS3E4pVqv
jwZq8RAQ1qDa7e252VjpwJzsQ8zyL7sz3RBasEL4YgdZJmwo+/fTLd8jcSwnRlDr
F3x5PP6oD60wwNkf2IEQdiyBY3cqmnzNkCyz5hHaSVPpewJPwbSA5ryxKdffQZ4
0XxviyitjeyG2IB0gALi3tDN9Q0q2K8xj+ErBN804XBmXP0qcvKblGAALk+S8Fo
sGM4WweALFLYhi00aozpnoGMQR0hjiYSz4tJrDpMThSHHago8kRRX3o4jCvp0tgS
14Xq92r800GwW/rCvxGgoBTwsJSRIM/i+ihjj8bcaJ8eJ5CW1gQZ1zG+Zn4zwWuB
bKEuM98bHMYaLkDtKi8pFqd/sEiCDm0QHP8nDNoJscVopzFDJE+r0ZnECYt/Vc3M
Gn4aA/kjhqR4dAvwS3DKLCfcmLmyRoP0pGU5m5tAVqWBUwnr9hq1YpZ/qNEBbLCU
Wp9KMz+TGdrunCjF/sYiQzf0ghNQq8NH7mV/AmKDd26oqA0TEuyKoLFvQfVqMKfg
pzn7z985DIvbjXozwF+CP0qpaYppwF7KvHe8baIdzIQ7G2/gL7wN6wskfDuenACy
ke/DeIraqtEAEQEAAYkCHwQYAQgACUCSoU/NwIbDAKCRc7nZjZ3qLDju4GD/9/
5UEYCiw+K/CVhavPkm/JJvtj7H0WtBGcvQqNKSfHYc5pBUBLc2dUMzKYq1yQCDLt
42YPSW6uTQmvunwNwCaqlY/ovniVqi/IGH1bln5tnHuKl73iU4V5aV1gAujfokaz
JbYv5tGq0RheVqfJo9g+7NI/x4MDndUbpITW50jWoYJaQ2V6R9oF9pB/Kn6J2o7f
SwGRd0CNZi+1LyGXjglQtH/shZKpMAkJFycuRBXmkS9ugbVnfA9QPN1W05iTRCCc
nYDe6Bv1mm2GH5Vb/7phCrkSqBLBnstXNjXkDooCav3pjoDN5EtmHS2/rRHaQiZw
GY74AJrW6uJJ8hUTHtdjeLZzt662/ZztqfBcAmtEELTa5hRCglXoHGoQeHZeKM60
6f/TJhDJzvGaFh2YIJnstv9+PbRDcAJLz3LV6i+TG5+B2HWpttHasF/EsWNL/boJ
bRFFoLHzKZ4JdXL5jNlMYVBL9g8PSxPRcJ39EJVaZ4xanYECaZWLPjusahXyWWM
HdKm5ezmjR/b4LXpDKB3Wc70waPSeGhzDM7/hVTfUG+2zQEJ4TAG0SwqVK1HwKDS
V3SKJfMTTApirdQQuYh/ngYdnz7KvWZ+vApeHd9u0s2Alb0IKPybEuFL28RMNjJU
7fVqte0/XfSiMTZTJrYaUBysbAgWKKhKKWcL8cQT5w==
=wNe8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.330. Joseph Mingrone <jrm@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/36A40C83B0D6EF9E 2015-03-23 [SC] [expires: 2020-07-24]
       Key fingerprint = 55B0 93A7 26C3 8855 7122 BAD5 36A4 0C83 B0D6 EF9E
uid    Joseph R. Mingrone <jrm@ftfl.ca>
uid    Joseph R. Mingrone <mingrone@dal.ca>
uid    Joseph R. Mingrone <jrm@mathstat.dal.ca>
uid    Joseph R. Mingrone <jrm@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/D9F31F5F75F9B14D 2015-03-23 [E] [expires: 2020-07-24]
       Key fingerprint = 9A56 C620 3523 8308 953F ED18 D9F3 1F5F 75F9 B14D

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFUPbFABEACw1ARX0JclpwqMmeiPnxz4sqFDctVfUrAUj06BmrEA3oVhhJ2C
FcJihqW7b6gnCpeJ29VjhUX0DLDezSxzEV0Sj5AuhVGQaS0mS7nA5/4f13dVvotJ
XYU9v8W1v/7XYEDrxgte5Gde0k8VRb+EYdAJ4BykB3jV02yoBCuZEAehNl36GSZZ
zzZi0vxCuRrWVPHF5GZurcY3EuK5CG0ZJTvj rKKA6caXe0TvGiSdT22LUhJGqKm
TYGZCphdvmrRaHchFk1Ua55Kn9VN7p35wbJQ2MirduXF54G68tGHK++nNO+XwLh
ZXkQm3Bh5Fwj3nmxC03yqvImekMwZ6dRX8+1tqCe3W0UyVijBCsnhtQXrN8m3XQf
tSSzzvUvPD1Qo9Fnn+LTzYGdJ SahsGUhDj1c334xedrUPhZTA9ih2AhH8cW812E
906vxAYuQmaFRiKzHZeX0V1Cu3MS7sDdG7Aj5MNaZBLK+YZEiuLHP5UrDiZo78XI
yDxgfqVobQB3Shdyg7IizKUDxfMIRGBmDAbtACAwDjt7r5aXLPNEIVYc/QYsUZbl
xgnyMLUdWUgyIJDZcp5eQyybeHyVamk/H+ib3nl+YiJ8vJUFXCPSUYve/DJ8WQVh
6hDnF+paYbRpyubc2Klao3zmfNvQ0MJ6ZoSyZkEhwZ/r91xJ2u/XlF2EmwARAQAB
tCBKb3NlcGggUi4gTWluz3JvbmUpGPGpyUBmdGZsLmNhPokCWAQTAQoAQgIbAwYL
CQgHAWIGFQCCoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQRVsJ0nJs0IVXEiutU2pAyDsNbv
ngUCW1l/NgUJCgu55gAKCRA2pAyDsNbvnxQd/916P6BXnRlCASFV3Nl9Z5CCpgf
+6IQ9snEnQrjFsVDRp5qqtTpEwWpKpmhRXSo+CxPR5oo1W9EUSRtzt1Y9BxDJkkjG
UZWAR/MSiDeQJlhXBPslz+YseYLCYB9P2BouIeRfmBsvLRW46rt/ss8h0C4Q38kI

```

3sAINi9lmBC8l2/hT7rrK5sS5WITLMZPju07W80fQ38DJx5ySxXfwCen04KeZE7k
i7FGpYpoLWXRW+YnFQPHC9g+ymBWMePD3Ns/LntnHisoPW88yiz/Ve55MYHmhF1
nakEkJRqWpFUEyPLH/2XNFwmFOBi2H8tVTCn2TvnVaoIl1YGcYcksfYB4eFexUo3
glNBmXGIE3dx0ZwHS9QdIDZiirxY0FdwPd7mXl1fNNHgGi+NoSszW653oDPDiqQ2n
8SgGgXKDF0KG4WXXGB4jHmVgry/4yCZqdECupCqX7Kn/RAiWX+RYw+Zd0xx2VKcA
f2m9HG4o07T+Gk0kEqu3AHNsCkFsl23URxah3K5ujs3doKLl8k7LqBbUVUEf7Vje
V74o8C4GRD9ZHaxrCv0HezgmDsEnN95j2CZwDRdnw8erD3nfv6BAjKrekud70e4H
6xX+lwutbbuICnKpQ10drg4/x/a60bkXWCmntL8QR92nuZkFeeAKECdqR/+AN+t8
T79dgi40UlwFqXq8JYkBHAQQAQoABgUCVRDL8wAKCRDudALFgkHKnl7UB/4rthtZ
zVT8tLkK7W+xBxiY315Ht6pYdu0I7/ie1o05IePdKfU4Z9cWceInLo3NWRiMKfYK
lxnygPNBNRGJf0Y0pl6Xu10YlFyVMGzU1E/Ink1hKV/SzCg0kn2KbnfH4LDPSqS0
26BNPhj7rkXEE6M1o+eG/5JWvcKQjePL2MiNAwH6r66t/k+WVRubAQW12bKKgDfC
AaAzPmUgV6vimqPJf2ddB6wd7Qj7g+z1SfRlI3JKeppuuXC06sNZB7Zz0pcxK6a
5JDoh7YCrw7u0ec0YtD03ZaF0xxX0k4qKx0t1o97xEX2uEuR5ds4hZJee3ipnuTr
tPeVtYLzDNw7w7BiQI4BBMBAGAiBQJVD2xQAhsDBgsJCACaDagYVCAIJCsEFgID
AQIeAQIXgAAKCRAPayDsNBvnkv2EACbHL90MAf85FBNTc2TDVMepUpaZC1Bj/qS
d3NSkkRGmZUtAtnS0HXw6oMLgCC1+h/JJAFRU/1ibEw6cnpPFLZXTUhRmMMGrjU
xfeSVHAPVeigXGUVKEKtytePj3d/5iuMhpK+7sskUsi0DmcXpPswjz46Eqmshf0hP
/2/ER7E2qfBxyFFGqG0j2GZT6JvvpplLIq53IYqMgHCRHNvjxRYg8ZfXS05M2k8j
jneeds1VEYcP6VPvd0WFchlJvHWR20E2Xu4NwfenaNiqltC+BqJsl7fCkevfHnHoL
y5+TnXn1CAwm5/NykZoZrE/hx7QpMFKilE6lqEXuhaXKJMLvEXPstaVkvHJmrJrp
5ljAPrYoLs174j/j8H+MLf1Tf20YHyrR4aWSEhMk3rLpsD5+d8DcB6j6vjzjp0tL
Up8NEEMfogyAb/PV77PcsHKYf0sz29fizDTtJZidH7Rh/Z1F95Rw/jaAfGSxUMFh
0vGwNqzcbYIK9zXZ2JCD0jUu2jk94+QmnUCAyqsqLlYgpyhyI3qzbzQAY8mWBD
n602uuFiPNyI00DNKdN159U0Z8vTHixinQjb4nAdo+hpGtoDPq63n0rIzLiBYHk0
bYVFC2d4KDtFxU200+8estJ/VDJP4LIho0yte27CHhkrutXX00diuvsGRBvQX20b
fg8iM0wC4kBBHAQQAQoABgUCVXuIxAAKCRD1z2KzIHsboWCNB/sFLI5GN8jFwWN7
/VMA4JWdYHAQYQaSY1zHgSMLuvZcJqZS/S4Z2bQx4woagLeLF0YPy2rpGH6JRwk7
JgxATLBVa7BNc0rV4bXVCZZSD7E+k0TS0Aj+PyVqy5D4xP9CL+A2C08NvCHRdHCK
e/bK/S+avoxZ/xIxxk6Qa0Gk36LQTqUzuscRVk5EAcl52gm2ohw1GRbTyIQkdEx3
AQFCBc5r6yK00qIbDua9NqrXShp0JjiRgZkoSv63R6wDvg4fSPFSYn2RGWelqew9
pz6+8ZgnwzV9E3XScunv7Mw+wGly0MYAtob0MxptjyLTriJ02vE1VyK8WdKvqmxg
7Z1Ft8xkiQICBBABCgAGBQJVe5t1AAoJEHM/tYXyd1j+IKEP/0RKZieulixmCYAN
i8lsjakB5mKmN1i10A1YVsRZPLmsRAjNExqQL/zq+FB0axuUyR8Hf/I6brdl1yb9C
RY4WCxp+jw/Yi6GVw8/zf1Ld8+rLhTvmoeUl+cHYEXbQwPq4GJTUKyGP9KINqVfL
CGolmcr2QRvia+2TrQJIsn2wPM1lGj+Mw3/9JSADYJpSPOVKcI1y7Wgfnk2/SuVD
ADSeYayUTP9gbs0bjTL9JAXCugMsjFHe4ZIQXwKBZp/09b0LrPauh6w3bPPTyEf
auMPCeP9Edb6WJnPUJmFlbIqfwDvbFjgJWZhI9b+j1cIx9SaKIKKEwmaegYfKhxK
g4W6lyZMd1UEyrXe4juW/IH+viroUytN2DAiFTDaXCZ44EYk2moUo/Gqz17qFJLs
UgC0X1zTmPLhp7AUjYB70dvsM+fPdpPa9Gmlos2CyrHppsInCJ51/RVa8b/2uLfa
VLfhPcjTvzza9WI7K4C86gq+qaoryoE7iY7dsrt9zLa+Y6IttPiB0GrSLwPDjJc
NJLSe1TRrPCZGN85J8eJ0JHxSgkbgG9GKLt191cB8/Uw8oKvRA/xEaZ3H0PbK/OE
gjrw57akljQXliu6fcWptvJf06bAYy3AbqXGv+hv1S5S3eTo8xR3o0Lrb20wHNB
XNyTxT5Bc2Gna+foIzLrKpKzVT8ciQICBBMBAGAGBQJVe5qYAAoJEBmVNT4SmAt+
JdIQAMteYMJ4mzXoGG0HirCELnkCMNEK6XRNeLEpUAhiiryx4mrM3uDpS9R6fRA7
YKHoo5spxqdAx3GHxkJEzjul2nXxXmsAC3vnTzrfqrxsV300iLjHiZLiprgrPY62
A1zIBYCE9zJ7BBGvRo6knvhc0sVka1nkoYlRcSnqkCevANau92dsiYmVPNPXBWR0
5DMLNv3c+b5Bz9RZQwf/IL+FzIw4TutBxj/n6utwKx8z/Bzb2XBcSUK0zVqem3qP
4oCD12Fs92r/tyUphC0HIKjhI6x2oewchlPwJl9hTpEX4v2zXWEHMG1P03dG2shz
WqZZh6it0e7S1moKi1Ng++jwdbLVJG8Bvhs93+xMzF+M28CQWhxJbM7r6xMsRgZp
wC6Zw8btKBnpMGusJjquQ5TY/kcngakh7pcUM6EhVU6DgJtE/3d/hdvz63bPL6NC
fc8kbCBA5/9We1Ts53h9c0tW9wim7AcemQYykDJoFHTL0bVVKKL2HjtQZq4i5oA6
TuKcSKzjgptAzmA0yp91pymRiFoC240TzfsatXI3r+fUBBDbr52yYtwS9Qsybsa
IUhMCqWP9M13apHGFZagmy02dkL6eXQwKEL6MAoL4S21CwUrY/y6GLERDwduVGHL
bp1hgdL/wU+phMx41jxcWG40/TzR+9CU4wGYbjCaUD2iVtKEiQICBBABCgAGBQJV
e5NQAAoJENX/WLHarD1lBrMQAI+5PmsP95nSs1svQK22LGtj0t5xS/P0Ir5LzUiM
+uTK5VTvcdPy5lbnChnPrBiNg9+hZF1UHYCy0F3fpCSxVR1WLM9vvrVJLZzQgFNK
jPhDgR8ls0Ha08ndGyYTXtmjAVKAL/2rd0rJltxGH+MCKC01ADDPwA4tVF07ednJ
miP9ySjPv5UsB+MT4iBPLfPvhr/WHjSFjeKXS6l9nXHi4DgFwiBEC0AhFKzFOAbc
vFGxBtzkGOI/pkEU5RZN1Z5c1lLWHEMBzdKXv3f2KN8+L4aAGk/wrcEGcyceYL4a
05HMQZzA/8jvGGLXmwU2hQxU2BHggdLLA57KRc8arHTxjVKjzTmrGjDZm+naVwOa
dyKAuzVOTamBBM+6a4tLxGT3vPzKMbDsENAJQMDyWt9P0VN2MGD5PHec2+nQ6S1F
MTi7ghTknQwf2iwhJ5HbKFLK9VJXnbNvSMs8ejfXk74duVukMa9M9EQcJcFoW95t
IMuCI9E9QtivxpyI5Gd04BYful3mhWFKh1D6UyBeyPyfrdVGzqidFbMP+LA3C+L
p8ly9SVVvsxkykCQwhHoJrqtbsZjzUcvoAWTM0Psrf6vQam1Sa8nT9URMy6Pd8sE
6YHW22KTNUc84XYrP4IpnHZvv+iB5u2G4d/r7v+FKx6bnKwmzTuxhAGtWVYzUSQs

bQ2tiQEcBBABAgAGBQJVe4kHAAoJELEb0AScDuAQkm8H/jTbnto20xVY1tVFY6Lz
aiftjGPSwU97XWRgGu/YP3c0xffkUP/FX+bkPLbbisIoQg+02ALhoJN7YL+FU+P+
xd4BymNBPGIW0muLexCHW//mvIT4TmJ6aWmsHSeb6xMy8WVW/v+KCa+pfzH7vsr7
zs89r7Tfo2k+kIw/JW6kfPY0syhrnkg/QPFIYvUqQV1hdWVDngptxG+4Kpm+GZwK
LA2XHl5k10HK2iIe2FQcK/srkmjfqhyF4DNPUc0wGwv7eD8ZYquCZWTLComYBiVm
zq09jRB6w4vOGYemSNPD4NAf/p2AM0vIHvH/MtoyN7UoSpgdS31056+Ghl/QynSS
210JARwEEAEIAAYFALV/iRcACgkQ8Jw5VnfdWMjJ/wgA3atfUhm8aTgA1m4tkVkc
cEyAIAAddgN/8T9LWI+Nwn0ag0USgPIFunLUjQSV5YhY/bEzrIBGI23A5pwUBu26
+ngjy71TuDkql05ql7wons4olNITQvxGKiZ/Vk84rpAiY/zSq9/jX2SseAPqqk9b
iaScxmlzImbvxgBzF8ZFwNwKBl5D1NdChMAwxsE4WeuLC/DtsHkdfTCBCE2iZbv8
g2WiS8P3oMk4eqUiInL9wcq7AkWKP7KkBiL2LWzteA+08at2Nhdme4/a460LTmPU
L1USajCRQSY9BLy0Y2Zy45fp1t+PUt1WsyL3lecQrnnRXbhwhJ4Tw+D5b9cj9HC
uIkC0wQTAQIAQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALUPbTYCGQEA
CgkQNqQMg7DW75509g//TdmV/ws1FLATiLf+wdp4+1eLH9bukP7IXzvaG0YjLCGh
ZMsnH5kVqXdxU643wcxKZvPdEKXP3u5aZ41Mr2iT9Zsspb7ANcAKK+609oEABCCP
YiIdyEDAL507YZILQY+FBhrmn46h+HvQ8q/t53MZuCoHaRE0GxqbrNTjre6Ev3Db
r8VrI4hufKAUp8HtF/S1aRrdDtKqIVHeDqbZRxmSputPd3U0jgCL9kVtXJucPh3t
p0BbJqAMHrCQ3HPa9TKwdtCalqhyBQMbrX0rEB4Xuu/9aTgQm7yV4LKM7pIgowo5
UI2HYvBJ+sFTIAx7EGj6k73FqGW5jtYbHhTqe2/w3AYREhqvZGURm48R9ayYb6b
qOAS5jd0vHULUiGqg7/E33FUZPLbf1SUjY2Uqj+kT0o9hgeFW5+qPUPplIjhEli6
iu7azR+AXUnAbldNj1z+g9D6IPJBtjP6kWwLxwDgJJKIRpzo8Z60XnDHsUVMlP9g
vpzE42ZJoZxbL3LMCK/Dpb+0FVYVQFm24VK6HFuyD9bE41mDIVCIdJDuLF0JD52r
Zic/kHRBmi8ZgjSEYOM/5Vj7D+700sEQ/Yu9Q8calRLx1TmgKgo3taKtftXJy5D
Ats7Fhn0DnyUzL0aFhW0sbJiVt401vWDwM19zVtGCIzXahtVh7h0EV/Wmn7EIsWJ
AkEEeWECACsCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheAAhkBBQJVVmdhBQkG
UpWCAAoJEDakDI0wlu+eeBwP/ic9Nck/JmQ7Yex8gV3mhKvB70rVD4J0zqctg5Ip
dmLwSk+w+IWQBNSpQsgzBvFmZygI10gtdJt2RKY8M1NG5S9V0/mMCTT/b3bMV3W0
ubB0GTND31tgb9p45yTaygBmTudKXqEZ2daHZhQE7Gx+k8wxzUGD+dNKVZpNvd+b
uREBoFx4Yv8+L9vEgqZ5zgPaTDZ+jLrSlQ3+zF1hdgAcVVMnCLRh+Foc5g6vMiQu
x6qfLkmiMsrLjM6Ba1mmfu93+E7Y4gvv3rb8uW4hXoL881GVMiVDKTEcGRKWG0yY
8h6UiF4EEBEKAAYFALdcS8AACgkQUYUJaGx+XoJ0VwD/Yp0HwsM0m6JLHYJZ4EE2
/1zoAiWBZ2VLxpuz0BGtvBoA/AnPww1LZ0f7353MPS1LC8ViN2AAMatz3a/hx3Vc
AQQSiiQEcBBABAgAGBQJXXFF3AAoJE0X3vMujvd34EyYH/in+VsxMtj3CXoJAB79V
XWazYumTV146+xj5jccjLuhF7MDJV7tJs2o0v5V5IdrTffJwz4LCkJoZK+LofqVv
uSUBEsW2fEzaoC4Nr80qNpD+kekAVNnThCdfGkKw+kzp0AqNbSHKI2DYTi8/qeVhm
504GXUmxD3pC1Vm9r2iYBj873LNahtgi2wm5Z/Vdzf6eML+4svrQLxq8/t7nrTk
gIzs06H7RwCFJQnvquGMciyXLtHFstrrUxNcmiTUJeRvQinq5RsvF6YkBKoin9PT
SPCCLkf0GTntg20jdcUmpUK40Fuul0GqLxzdnf900/m1FgJUjyhsiZqf8ep9KGBw
8uWJARwEEeEKAAYFALdcxHKACgkQ3GUjVJLGxjoHNgf/ebPhQcAZYB5DMYFoNAG9
3n4SuUa9ik0zxlc4AAzi3Cdyc7TF+V3IdtyCPlhLqLh45JxEXZta9tLq6Uoh4QpLY
b+VwFLQT60ol8eJXZnTMLDKPLkPLHt0C5Nbsdh9a+e0fGRxJISMkjTjN+Zvv+vf
RiPjTYz1+/z021JhkbhEf21WrzpoNjoRb8ls6K3536C43Wv6mXFcaq0zsqXq8l0
gCQiS2d/8cgZnIRjDZ9vyWDhco0lW3JdhrCD9vnq2Jq6eEvj0w8oKBALbwilSke
3+iLwX6s/IGxPjj77zoSf/nbSzwjQHIUvNf3qAvrtDb2DHZleuwsbIMZxABzQC
4YkCHAQQAQgABgUCV1xM1wAKCRAsX8s9as4Nc8uQEACMwVL4IQulenU+7WNmA6zw
HGcXgm0ldlrYdue0Ig/qmXhxdpDilHbMRiLxZp6bK1nJSrYoZyJ0e9GkDcasZ086
A/CFy9N5La6w3WtNeKc9nu97w/GmNdtu2pAtf6WjsmAoR8F/wXr8qcpLHUPGX4qV
X14AGAAbZsX18mmbeXl1pHPg0dN599p71rBoqo0X0WQ+jpYbZ2RtWUR4NC1RVoQT
OTltgtwmLR3plinAucLsR58xrn/1wR1a6E/Awhy8BK50s01UmjiZn6sw1fs+fftM
V3o2BtqpZLbXTdp0xTs/X0bzCgQZbVzGMxgUeA+hSRiDUGq7qFKnyAtEBiMA13c5
D7w0XN6+9Nja3jAKizFJ8t5R5CKUGHwuaftntGqR803cLhX8vfVGPv+sG6/IYICPR
4Nc/6ixBvR/ve00TviBMfQL4JC/RBDdTzXerTTLTW8ZpoHrLWG0cUSVpMBeytFn
HDYU4p5LvphkR5enLq3VE1gra4s0suby+Do00fGhUfU2LI3+OpwFgnLwahjQ0C45
hQ/Ks0HThsAQ5P4wSPIL0aQMphLPaD/oa2o9yfQo3Zo4+adP8iif5oGDNUEW6q
rvBwZNwwikzvsulY1uzYQeEtab+y0RBAESAITNWTE1FUG1vtdvgGWR/JGkPefB6k
puo4M0UqhusjSHICF1hzxYkCHAQQAQgABgUCV1xvLQAKCRBQ2Yv9eLV1HB8RD/4x
S8mMZlnyDQGX7s0e+eEDd0k7yovip0zepxZ/k0b7rBcI3rcreqTw3LD5/hzcDbiC
Lj29H10VFyxhtwB9+Yx3Yoo6PxuWUq7KBgBvypfuRw3eLC1Wa1Z9jr0huJpdho4Y
rNaeBQjnmfbn0zXWX4LBjxCQswFzaUuU7aL/T9cVkdDYHT1AxE5xQId/RW0mfNm
RNQTDdTJr7CsSAPqA+gDxaHZUaF94CRBLG/MLGC4cj044yAzpNkAYtS4TFtjhbaB

KIha3q9HJEarMYnI20GdL4YoK/iR2qV0anUXSdi4HD8Y/7tIdvDLMJua/bDHtmPD
rdKYF1EVoQe2Km/85x6UmH1t5b4xqzpofer3aRbR0B3yV3wB1ac8Mb8sR7foDCBp
hfmXuQxmz+EwUeqWdy780J4wYjey/2l7VgSCDZoYQuS4IUeLM0lCtYMHakf018g
AaljaRW/wQzk0Njkkoi8/zvUJFPsLq9LpQnnLjXM75b030yT2oo0Mak++5zR7Pmq
D7YeAwqg2idFQ1JU3P6b4Upa0A75DuRBMCTxgqwGYPCeaw60/NPpyECpM2ayCf81
ANBJE0VuZWENh0uths4iWd+qxAESvdZ+ew0z/BKjHufZkb1fJc9Q20d2oAl2Wm8Q
h46e2ILmg9IDowKFwyg53l5f94GDx4WiTJ8sb/N3hokCHAQTAQgABgUCV1xLswAK
CRCEhGrvZJ5ULF1ZD/9RiMvARLZk/CrvFSnKo7QJMneeAC9NU/TLrQw/hvHyVvyB
of+roUisco+pXkg28Dq0Qo5lscfuC/KoTf8mfcDCoss5RWZaJaJ5z6UB6wqCQkBA
zxIJG4a1Rn7ERbSxQDMhj9xkYom3lcs1SXARR2Z7d4enawWRBpH5448d3JiNiVi
KV23iPf0Kn0kL2Dg2g54TqANDIAfJ0CaToS5l1ip8jJFBbM7IvXvNFSSrNhTN+
SXXWH0KjSjyS0jISX08TJoCzPKsGgx/JhD+CY9DBXK7WpWIL4Pfp2xvLep2J001
9qQL4QEnaEk9nDj5f/KLloNcq5ttfmltY5rhqhQ8cu5kPdpIDpPdkVeBJV6o4wbt
vQfvsB0eh7QCKrUFPL2Ffy0Tqio0+ggW0SQcLoP4j60/d0+a7JAqX0JgSwEgt82Z
sqC9jhrWeXyIMkYfDEm9Mc+0pUgSgGd0caICT5hny0v/zd6XGEETccA00R7Tu1WJ
3l9usau9mTVtYH10SpjMunFjFQXG4vwKnFwEmWRuoWgCITgSdp+xQ+3y5wv0Rjo
lxCKLHbb5PNTacBe0hKGDAlojvbi7p+64nxPMZ5pXUNoEUCpv3WGMa/MWRU7Pqx
WyDGN2XfTDbBpoRGG5bLomQYRCPm1HJMPvKN8/33eQH3wKPIZ/EhKsRpwynIoIKC
HAQTAQgABgUCVoXBhQAKCRBNc0F323KU13VTD/9GD07EB2ocwYhp2Pxxwz9fpiL02
nVuEsSpaWmpaBgZ2qXmyXiZbDWXpY0tRhZDRMjYdDVzpxLwz2Mxif38xtb8ftUFa
Tm4iF9iCNIHkp57HuCKTsqnw7E0/Lg1ekBQAKbnM/LqQgmp+uJve7Yd10dLs5khvw
yMYiFkKXQIWhG5K4rEiFokYcG5N/qiFyGS0NbodzZxfx0VNnsG+0bykjTrq0PnwH
9tsia04xJ/Bw98d1vtvZaYy6DTv95QWVY2j4+cCd79GHBQJoJp8K90sT8+/edV6n
5N7NGkb1ddPNdgbC8xFVU+E6Ujy8AVgc1q36mngty1/SaRa1W/i6lroCpySOBHuw
S/dS8xBU3GPSCEKnh+anJUzjMb84mQk2gNr6+5HhhuezJdC6YnbamgBiunLUmUfv
G9Cro2z9cm7bGeNU6etQG/CKTaQwe7Lh56683K00nd+hh2Vy/5qUMqsxb8+AvJ/5
nImkTfjM0ljmaibTj4U0dVseyjDOCUIdMHLuIg0ysYtmcdC0s+IedoLpd+5Q7Wm7
S0XZ+YYiCHC3AGHpuy4e46tK7Vxw2Tveaw61nVhBMyPtjmVklg8+g5okH4fGDUf
uWUSJG7MK2wYo2XvDK/q5mDjRNiVcFixjNntkwyQ/WPaggvmYo7E0EBzNzoEPEaU
86VuJ7678K6zFgmGwYkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEEHtEACEo/xY
KbsoYipJeahkGnmG1b3C0ECvY8wxDJRSSW+NVP3VLGMhANA+65HFs94BH9sHUZ1
MUF9NwWhvCdH2qKs6iZ3Vcy0lgwXl0C98m4vXwmNKfuUTLlu/VXsHMFrsSoMHwtI
DLMazivih/Bjj9LxXM1tODLIi5NLt9D1QVsd41q759V84g9o1vWxHmGGDAT+rFaa
ZH+3T5IWvghgq+0xt9UHF0t0m2v8b01/iBNm1i8C4oHayNnu2SYAfyGM4ph9N7z
Q01rIMVke+igx5R2hAKVs9UKQ2257E6/ghFtPupf6YxvFw/nHy06aReinjPqMq8
yBylkt03bU8yYzmyLiWLiNhF6MqUfWVNZgg30wnshhRZF00kQth75g9STMBTReXA
IqmrwYz/RtZ4kF4E67RaCXgfnNpi+bx0gu18YdiYAV1y6NfQltTrBCWtp4mZjYc
hr90iqD3EbPCyqcuS1rvkvfWIM/PLybaw8EKgJyDgSzdphKxfgwLp1ykFkCDuYv
EYNwp/6/q6YfYrMnoZSxamq0cn3YVSKYG90Rzet9LFZS8eexDP5GLZU/IES5B/RZ
+jdnmQQKBffYH4w40gNbUDYL1MTF7rvAAxyAbg+CHuVKPnSUT+hsz5N4SJI80pH1
CEZTlsWl0420RctZaJM6CbbDFAoRPjd12nxTT4kCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDq
YITTYH+eak22D/96r78PdZ11Ei8d4bq63n204w+iWghVZ6xoqJSLCNjr5VXRjGH9
gZTq/0U2i4NpbBvFTiLP2gyT7qjMZQIHuCbI1fuy14vU0A20EYdmtN1nYKBELiI
PgF/I9KLLI12f04/wfYTNQJFSyC8o0RU2FkQZ5T71/wGiaQm5Xms+IiQvNmSJWfc
5CXVsXdpGZ+SUBCVK/Nc10/iL9AqjvFWMWEYoYA00kAq3/x1tw61buc8DXSurQV7
LAVLWTj7UCvUeR0UxE+87Q9ZunGjnhShFPMiAcfiuPf/IrdeIiUNWYwzJQ/fvEw3
AtD9aTAQ202w/wAGFuY5av/3QutPTR0BNBrF2yeogzanddTn/Yhmtpe0Tzagv1mY
5DkoX8MFN0M2V7ncehNM7Gypc0ea5VuBullgC2EPrtD/el0/vNL1iKjn/prNec+8B
vD6MuStxeQntAY2wRg/RIKc4kFsmB0rKzchShnHTDjF6Uy8txYEUrox467Eu/daJ
VW35DHKEdSdFVhB0oCwm4o1nVHNQUAlh0ttTdm8INF5YUDYL5YG8K+eZ8HAF07kd
4TRBeLAdzuJ0HqJongvfwIX5UT+HPApU4FyMtZJYtM/LDg3J7b3wG+n3PIihb+Qd
CoVBTtJ6UV6PWR5A0DUbRoF0/VZ3Bgkohvul8YKwetJ+2LZ6wyzc5i1J4kCHAQQ
AQgABgUCV2cs0QAKCRDwdrb/PpgkTfPLD/4whatMoB2+scjK3GDjfkTq4XIKJhtr
Pd9f+irx7XI2v+5oPQB0YQNNW0J3zVKNZdeGUAUxZfGWfaXaUmFzF2KMLnZJrnlgj
idJrJqJGRqQKGZY8gJySad9znJi1di6NBUENDBVBG1m9JsiVVCIMMxEikPPLm72J6
etpsYCKGJQuU0x9sBJwd4sSP0o3E9NCIc88Ksds2jMgk14+2YhB1Gkzfe1w61GUB
rRV5CoR0GrzN7cBR7JkkRrFh347QG+AA/h8tVvmvnyTfTCqsZYM3evw3nxsGKyK0
/MrXGEzkZKYUSk0TE5EZn/XN71ffYPCY4/ugE22piaUmFyop0HRLsoNTncqH34Jp
RRf6ckjJTR87MBJWN3rrP62bRsp6AUS70VLrooxe/xli0bx71973NmmEKrGYKUUE
j7cUdGpuqE/zIwYct0WRrzYw41w5Zzuv0FDXzkXpggFsnL9nRcNyfF7JihPgCtL4
3CJEEu3Jr0VblAup7v6RYzyUwBq14PbS5s2WjgcU7FDk5PMq6ff8uGkqePexuXwk
Y1z/DXNsieDUgS3Ab0BYgs2L+tnugd0E5bjtXNj4Z0cT3cLKuH/b5iV1qeP4yn
0FSjLmL0oJyHNP7E8TySd0AGydPtezuwSl8ry9JFHC/i0oHTihwbw4JK0PIVhTx
zldMTkFqhVao14heBBARCAAGBQJXaWaFAAoJEEw38u8eAPFMJUIBA0ncRl0uIqb6
IRGseom5JJPhggV0+4KKnsxj//T5hUx7AQDfWlq7ktI0f/Q611GpUAer/GxX6g0N
BmuVdoEzPyJkXYkCIgQQAQgADAUCV2oQfwWDB4YfgAAKCRDILctAuZ9L08vKEAC+

RyL/NHKagnySF/erfEDqLk2DE10dU5SgGY5io5jUM7KEdhD5P+GvhGj+ujkS+Dof
mbLThxhJCa1/OPN/5iJGT6llo3Zw3URJnts+sdEsTuX6WVrH2EMAL5gHv1VxmI45
qAA2Kx9TDzrmGx0reZlsjBuyw4UuRzD/v4CcPpPl5ahwH8Bn0sG2glj69pjnz/r
8DeJG8pwGb0tMUNCsUwLJnF2ISZLR1XTkTrdPVsbsjer0TrFejrS+GLSiQRSZaJ/
FS9yGGpdnUMR42hExFwycWsk/DzE1LSJJivGC86VkyHtdf5aojQu6VNr50FuEmUD+
qn0ptWn+BJZmxAdM1xPRx6UeNsxELOx/NS0ko7DcHpBf+tUvZUx67yHN0lgEFndh
P+/usJXch5A6GgQ46UJEKyXQ0VudR35DT1rSGItTPSgafswad2kxSshsIDb2reDG
PZaSq9uju0JkNWRHMM6/SwD8UyChqJAgU00T8Ur9He6sILkqbt+1ptilfg9JlcIw
5dPN4LGQ5Tpsgtz10w/p0eRfF6/yw9iKf4WeBI4lfl0L9FfTaNBQepKE+2zda8l/
7GANcp1XLXVXAo0MJoStllANdGGF0Xw00M8gKGKjHDfpGSQC+Y61sKuWYqxBWcZ0
PlGTkbq4djJZkYy4w0pPsLA5hLI6eN1LFbiNI9BMokCIgQQAQgADAUCV2oQhgwD
B4YfgAAKCRBzgk8G2XTajMHgEACWaRjk6qlIBzJmmRb7m2NLd+pYlu42X3+ozltW
XdxqRQqarF5VLSaoKJt+UqN538grUWJHh90S0zoWaMY22qAHY15QUSh/1kgLP75h
Uh+9mkXncD6hHMSeO+QQRzwDNce3yYr9QKZw5XFm0qMdSLLf1biokmuJ0bVbsPW
fTY86rib8Tb4KdfvCRla2qvK0csiUnYr8uXBYjcZMWajVvw2JkWTaQv2LzuDR0R7
4GPH80LI5Pz57VaTk+CTrkqD6G/kLRuHybI3Z8jcd1q4IBVtWByLbko4oMXXItt0
D2j0+PwjQyS3n4qcYxy8Gqlanv/gUWmAN+9BBQEANSXYVbi5aVvwHpQQBIqmtwpk
tTwrMDUxepysPfTz6wGnUIeJ0ftyUbyVu7Yz1Z16ryxTn/pn50A9JyHU7KVNsb4
Um5sn6uyGYVqbWJ6hDdwgEzoTchTbBlG6FX2K6S4prP4WSR2NAaCP/Xt9Ct0BhvH
iuRR8jXvQZIGWF45+03JLR+MbCK0GtnBDnL9FXDXcR2UVsRo9iVJ+REkPecNF03m
JbLxqPokCyILb+yrrRnan39xJazps6Sdf420jedZjBAItP/96IRYY/GVWz2Xx3sb
6HGxwQ5KL9gYqnLI5S30CKmPC7cNk0ZwgR6dD5UHW5/H5W1tNA0y3hf5es8WNFD
pqUyRIkCHAQQAQIABgUCV3M1gwAKCRCeR+1sZP0oEbAzD/wNMA/VeEUE2vt057a6
XKR0tcfsvHmzpd0yRR8U13tuhAFbk0BsJ3NvtUSq+CHZTYowTPRX/H+8ZrxjYqU3
m7myDUzYz1wNDOR30jRReggGf2GFK0glKkf6SaY3XvvsWwCjPb98r1LHT/KXdi5
IwrB0pHGbgk2Je79NysudQPCd0l2Rlj4Qd/zFsU/uGGPRW4VHQx58x7UGr4LXQcz
0cQkw8zzImiYM+sfbQbjzZiThqWyUydgGwrcWqSmaCpMb2as2tgzndlbF0rBtj/eY
jxs5hNLR24z0B31kDNB24Pjxtuwix46V7XPz0JHz5rQptUvGCJ1Gg0LxEB3EMJt
0avTOQHSQIDtM37aTDAyCvtSe2tkH5BG2LYlKr67lRYA//GII0h0Ju7bJ+1B+pM
d0WXRkNYMLpsTzQbqy0k7/I2fxIEoa3AnFwdYizZJwt6vEvBHHzTXQ2zInCIdoMj
ZAJXxX10d9038UilHjrc3DYtqhV8JctJKYc5rIZf746kB2g1qBpZMaWkl6J0mbb
gz5XQikBF0xrhFWM9qgSyyIsP4QDTqkpFYNxLjWwprf+/VvrBYX6CfT2YMIfvf
NUPwyZ3Jgsg9YKfD3auhUUb/AusEhCNV0ivs2MYglVEe0ZJny8aurw+VNktbfse
OGPsobNNrYwiHRcLGdkPrv2x14kC0wQTAQIAJQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4ACGQEFAlw+bDIACgkQNqQMg7DW756iyg//anYK5wXh050/v80J6Z1t
u6CeNgwWHhUilZRE9w62e0KZUX6VIpQW7ibwbvN4x0BjFPQoj+4APGcxWhid7F+SV
UuM1zaBveNT9pQov4fcWviHFmuFtvm97QeG3I5cQU5+CUvLSNiM1660fepXWp0X/
QFSTdDYpZ2ZusJ5b5IttZlgC1GgeVplPfsMga/xAR+n8ijv0rkfT003qQyz58cWo
gJN8NgMp+oXKzmzDTiy/TgB7vRRm5bpMzYeDZzUVfPljCv2pku4nkeqe2o0tVlW
uUc+MrW3yTlqAPMC+jtugsEaP/AYGxfRt1+B1jb0SgmuxvZ4f8a5M1DDlQgUvLvC
bzfmhKCx9lhU13ueMqD1muCwsPNwo4Q0Gy3ySShtHxQu7ZsfVdpCYsqdHtnLQUZA
Q7+/oCAp3NZ9qdQBZJYJ3sKK4mm7MZEpq38akG6LtnHJaSXEQThAAN59sTvLHhj
ycAq8IFPJUCi951hKc3zoUAu+70/IpjTqtb3diulPK7MUtn9cbvlXtitfDZvMwH
rbtbnVanwD0sPqzuSKnEKX7ndmTFYDDfagwiMNNw0br/U3IfwyufjapsHEV9/AzW
iyLPNwI14vCvRkhUt1lvFMc8/rKc1Jg27T0Dx4kY9PZgXPFTzQ0JJGe28okEgqS
w0jVGbP8wHhOKTR1vqgBhHK0JEpvc2VwaCBSLiBNaW5ncm9uZSA8bwLuZ3JvbmVA
ZGFsLmNhPokCVQTAQoAPwIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQRV
sJ0nJsOIVXEiutU2pAyDsNbnvgUCWli/NgUJCgu55gAKRCa2pAyDsNbnvjYiEACL
mKAEiDwkv0EN3f/jjaJJC7j0RmTx7QAdvQqUgti9aU4ix804xwb2ybn2hNc5wIU
83+n7L3ZdW0j/cKuzY+110pBkI3tdvXW1s2whQce4ZPR0KSitnLD39o8gQjwqb82
YdPAuBhAmsGk8HYaeoBTbibFWJSIVM/Ihtz0qk9IXxwQM7th7BLhda8JqIGmzTqC
0lIdV0lun3mrflkzdlacA1J7fI//uezUIyenknvEzNT0S4SwBDlyJyBpLQRdzUv1
96rVH837aHm5CaqjBEKYvNk9wg91L4677DrQr2o2HUJ3bl2eqxRvNaEDikNDx5oV
hQYQL99tBJaDzNmrWreB6R0aQZX/64FzAWN9ozo0QGIRrZcdABz6DtmpVe00P0wU
3hdX6+EWVckW0z2/E7aJNXDCxL5xivKrP5hfZiV2MDMPbd+6gQkvIKEQ0i2Z2H12
nmLHyUc+UW+FL5/XjR3hJI2ADd3Zi0yLoshRuKdp7PCguF60yhr4pgJ1fkg3HGK
xyMN5Do8ki+CpXQfb/yAyThds1Xanxxm37s+yZ3UitgTfhAq/wJXI fDMMywvblL
LURwt/wRDWsBaVxirVQyKZLVISkUpfc5ZwFwXSNx0u+erIF85ixvdhq98yxaAzF
I53301HGx54rLP4aiJy3Mc5TBnUDWkYmWfxUFComd4kBHAQQAQoABgUCVRDL8wAK
CRDudALFgkHKnK2dCAcAi1iyZG97HivsYns6MXS7RrBkhHnRsV9MSORbi1BV/bmq
WiVhpmQ6rw9Mow7g5fBQY74W8AYGJt7CcBRb5WJZftZfBjbdwDBURPgvEHuUdIGb
znklE3v94YxN5rVqZZ8MsDs fhZu/23qdLA8Rr1qD1LJhpAaio8+3ds6IG8A4A3lk
t9Df26LnNqrXGwq+dN6vdj44ZYIrr2cVnFAwnnLvHmSEJwZJjN+KgRuVfyfnEXq3v
UM/Ev1YbPqJJ6a27N+b4z+CSvzzM7ULzqjGjwPPPV02p4qR2akzNmbXBC1DSRMck
stzT9e1NPs8+sm/KFFwCUBxc0KRr0CFo5+DXS6fdiQEcBBABCgAGBQJVe4jEAAoJ
EPXPYrMgexuhWKGh/RWgb3nwBiJyQ4PorDz9C7uMwLTP72izibPlmtKaKtHw/1Ci

KjJsnPL5t7f/kt4hKYMxE9T0+SMH6TkzhmCgvJ0C9dASerY933EiDTk08cPJWC2B
zDQgyUWv6jd2GMGnEZM2m0jhXTVo4Eqr47gcvrK12m0tQ30UuY8dKpBT96lVfGDo
LMRV0lwbruZvUhpWGYwP3UVQaL0o7wP+ejfPy0xdyhFUA6ncSZ3JVySq0ckk6wzp
Ytqn8fXlCaJpom56D1B/iaHqxZ846/aum2vjytchfWSeSGt+pAjhJyYmWunmi4c
nv8AJqew+RP0VUAK0SSKJWJH2XfIm2U7HH2s4ohaJAhwEEAEKAAyFAlV7m3UACgkQ
cz+lhfJ3WP4bqQ/+PwH2aIPiNeX6wdsqdSiG5ykmsMxZGsG6UENT/ixVN3n5k9mQ
S6HTHiZzyVqnw8BtCgcQIP/cWwmZysbL90NVMSF7Ap7P6ITVfEFv4rz/5pgdwRfM
C/M4XpFB0cU+iaRUAUZ6JikqLbqYkSY4METyv3u1PX1wKvdgGkrYXRMVAQ7wqV/L
lTBzdWfVwdJE9n54rFeu+6zWYNpuGeubxhIUqEbgF0JVGvmhXRDifj1l16KFzhm
wDKyIC298SB1Wgpzw/cyx1JCGuMDb6UcP5lKEYM4Tw0cLzIiMf4yyix3uWuNCA2Z
b9lEe1Wii/m1lVwHIed+XwS0warAWWPmv9vR+8IuDFJwT918/YdKU2Rex/ytLm3a
PRbhb4mD9AnX1k+TG2grsN5bnULBs8mzkVGL/03tx9HXJCFBpApbWmM7zBn0d0tQ
UduW66/yvULI7c6lKQNCdoPwP/IudgXqHcvGyvsRnt0EkLQiw2Wfd7chHzYU+JoK
4f8i7LzZS+GbEzowj+KqFp5nF9dLxJcM8n+gU6jh2vh0IrlSdpW/SPFBkle7d12E
ryo+kiJEwH4oBzhWwR3mPtAzW6hQ5djET/Zv/iGJ6iLU1KVPmio2hsVo68S9ha6/
lCTpAfE4v0wHZ4sVjb0//BE7dmDK1ScMFFr5NIFFGiMc5t+qIFVj4W28RpmJAhwE
EwECAAyFAlV7mqEACgkQGZU1PhKYC35ZQRAAn8AlCBg6QvMSJ+P97TISqc0y/XDj
cxndya9tqiQioKAbSvFhMPKadoRfNbAw6f1xZkFL6j1XlwU4CBXASvCU+g6y5AMoX
C/qA6zzjyhU1TWLAQT3FmPrkVa2JQSK8CUm4xbfZVEwC/zCwW5QtdyC/0TBrrxr
2S/Xg/Pl5eAfMzEdZdNmWcRHfjB5dKQ8SjT5YiVz8seKkxWwrelB9lU/W3ux0omC
AJLxctIkdJyk88An/qqfVkf7+gJ23f2e41lagj99TTXthZX3k49ZBuDCuKfMv0GL
32mx0i8PTUjU2f1lUjwyUBAPtSUK6NKB9fP97unM1P/GP8gdYwh0zmc7bMwqEdo
B0IFG8DgShw/0+VEtfsIcZvb+gWsqrEf7g9fI0MKtypmRmuctYQAEj/TI8nsXDI
M9l7aJlSd194WiWYwBSmYLH57fQ0tA2GRKVz9n5bL+ztD2nrjT+qv84L3E3xxW7xM
pZHS5WsskhNMqWr+24IlvzmhIIXjy2y2w4xQXC+zdN6YjbbJtZiYIsnG14Mwx/ZJ
2UKrvDvjNo5NScZ+yLHEmKAHHJCFxHz2BrasrbMT2E1WSc4kP61o8/1M0iHnb9G+
KXrbtgjo/IHfKQHqmt83fSQLKUw7osFQ+R3UJtLw+nRKvcAYdxak4DwRTiq3x8R
cbV8oVC/5CK5DKKJAhwEEAEKAAyFAlV7k1MACgkQ1f9aUcCsPWAAARAAP+h1h35p
qCYaA66dWbnAjn3wmsUeU1689PyonylszFwISLv59bAL5D/y45/x3gygVr+cEWIR
gkaqu0Dx1xcvuHfP+g0EHX6Z08Xpc98N5LI2JL4MpAhACWeKHC/Uv2Cju9YPH6wb
LNo38Etc5ajJEIzTPttriWw2u2nW3ukHXq6XZuIjiEuFNX0gj6vVdtLEuqJFZMqZ
NxBZnw12tu+L8mLk5BKo8w8pQ5P8DFy/WcvKYrE1ssYhMKHvo7V00aDXuqhZ1w61
hFntMPwrsDRqI8JtrCiVlMlmyIwmtPnvd7ILQdVz4bgtZERKTUyV37QBq2G+Igt2
NHCoveJsNcR5D8Re0NdTTQPCSR5iuhQdWdvtK5zozS18yyJqo0jB1hHuL8bKxSpP
Xtl2sf+8aldD3m7H1b+phH4vMLrM0PopiNftqlseRG18Mswyf6oNR+41U0iC0GLC
k+BdLLXGj1rw5bojUBtDWEAbLwUdYZx0ZVNqmmDTvWlBxWhKE0ovF/AaKn95ER0A
o71gwALmrsP0sp0PbSHNiTVBFS8m0qzvyi20/C3XK8BPTnr6W16SDK+ffUvJM78j
XFmMNIW2tE8eL0ocF/kls9Wb9yBkk6MW3bYhPuDRBE32qWxAj6YkUKR96B5vk/0Y
wGpTDrg/MUGE4WHhtaR+UEV7B1KIqJDqAL0JARwEEAEKAAyFAlV7iQcACgkQsRs4
BJw04BAd3wgAtVvWKRWWU93J0vx/z/R9vBYIwvbH08GGLP4QXSLfkXZHZpWM1r
DR+mDgJEGb8W21JWG04yjhQL/v/UPa4rhd00xRA9j9RxnFMrbx+9+mDFQgmW62Yr
Enx2Y9RMKYR93IDmf0mg1jmjwcF1WdCXvMH0D7JR7ONZjLFDtzn9oCjpUoUMmya5
Ei4R9uCUjNFAXEHvqe4kHlrsfdMweEm40UHwuTnNsqhfk+VQgiaip+JumYC3bOk
ie9MdSpC3/LXileUcPppqWLHnxCe8Eq6bVToEDmMLQdiaqp4DlZcTwty+vuyYJVP
SgsJTteJuArh53Ia/z7DMLG6euPgEd0b+IkBHAQQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDLw
d91YyKeSB/47Ns0qAZ/mXH65ja5VDWllBv8ArLkXcgc2PJc6zGbIwBep6SubDLA7
wXLiN8pfM9lEenFQeRhaE2Qm+a7xX38gC+wi+wXhAgga8zqct0JCYC33dZMLBiKk
Iw/X12dunBBLwys9crqK7Hv1HQdAX4CLH4uPuHrCR3fFwsrQGTmZSBtnTpwAR28
CQ6jxcd70beL67a/+aRHKCfBPCBonrCyty53HLuq4nj87kcRdetGFJ0AJoj/iX3z
JVYnqbC77IhGeEi9rvHyFAvI8i0M+2rngluusoltrXZ+VZqZZZ8hpzvWuXZkvqTQ
RFLyU9qWNapq/4G9mUP38Mwq6mwK1FAdiQI4BBMBAgAiBQJVD2yxAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRa2pAyDsNbvnpvbd/9C3a5U18xv34lHNSNa
vDdFz6b+bhhn5JQHh88LSCPLJFN+b9ZQ6dLUKJ07f+wsQqmyW6NaPy50Zj5/bq9k
hKCP40cXPXlJBsORmxEmgg4BD475r5HxDG0Zwn8vch3yrcyGPnQhqIhC8W70Mhaf
qSkt+C9bN+QZccQ5+0/22y04NG61nDK/MdfpxkTl3CYKi4ZwC7BbhHmNURv6ZGtR
mEaWP1cgKZEGbTycRkQEZbImrjQMT1VMkBWMA5UxEB6J4aDpoayMhLdrtt5cTgy
qpXdmYHjJ4KVuoKq0nBvNo45yTS0eUXYqioEU/6ofCakCJHeRy5IYKIG9J26Z2Qp
w3FVCr0d7suxXmIM0Er1zsYxgQf5YqQ0Y2PGsrbkJql+r35Gnc95cLARGiroyfzV
uunPmw+Mc2IXL0bRML5hI0ayoCrXvfXyJPXKLMMTjXbPQeDx+mCaAZKBj7WyGE7D
FULQ64qdfllLayo+e10QiyGYF+y5+g3f9gNAZKy0MYVSXN1IEogigug/vE8gG2HE
cyacbeD04Tcdie4HxvM05w/6uSDP86Uqh1Kaz5Lnf2Mk/9PQYDdV8DAAtmyk4EMCH
LPWgvih0DGUEu2h2imk1J2HATPItAhrAGjuAqeB4B7aKZU+JRiarVq/fjA0+sQQF
CBE5CDpiA950jqHeepRwA671UYkCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYC
AwECHgECF4AFA1w+Z2cFCQZSLYIACgkQnQnQmQ7DW754pDA//YB/h+MLLtUDEZep6
scr/jTcmnqXh5R+AxFW6+GDRsrK9Ftfev4BabEPz5p7ypauCnWxlngzIgU+Pdgc
TdfuVviK1b8pGygyf3U0H4vI3910X0VsVc0Hp1Zr0tffHw8XxdkPyBMeNYV0Ugjb

e3nU+T09IMfH3e1GTN//i3/gxMzpkfybJkris3j/PnJ8FGMF+996HVPA3xPWNgiq
eJXp5E02PJMaCrq2ZM22gXzoAKr/Xtczblp0PiYDBJeT8lC4VZ6ogqchV0oBmDk2
H9u9NaKk8+77PczDjQKW6PcD/MDDQJTe5o0Ty518Y8LlKp1lKpRHwgJuESgVv/ne
8Djkf91AVS+d0P24bU11b/HIh7gcutLo3vFeZTtY0WtcrDly8Q+tp0efNakTZLF
YfsaB7t3p4pDFx2S2PHNeUnki+dAM2FxmSsdqqr32LNHNm0ppN0a8YkrFvCa07/
Q6MwCaJYk92CJVdJTw325Tz5oPglHADhxBX4KtBTETTN9Dju+8sPvUDMB/qM2NH
xJoeiAyLuNuzk0H5pVstZeBmuZo3KMnEsqEjhS1za4+DBSe/Al2+DJrp++670pyS
7KX/bDDoTKZDdzuuIGgtF3yQM3V31p5e0VET3v+8Y4qzC4NYv32AhMZ6ZvNmDZW
DpicWtUYn5z1/nRw35hW3Dm2yvmJARwEEAEKAAyFAlDcUXcACgkQ5fe8y6093fgg
7Qf+0B9GhkNH7tI9L8vVBcGRDEcFT4NeRHDzKe8cq0NNX8hEv54M/L7R2RLKCLL
QkUBbt12vAEV5IwdHDKkY+BJ8J3bEtokYCUUQ7Rz+PosaCxU9k+WkoZBJ2bGkwW
vSw2xcGatzGyZ7Y9cIWpIITefVAqaEw3bVRst9qqyvgg10bv03tMCKhA9DXYPEC
99+DVks+BV5mgATLr4blFgrqig/Ij8NoKhdFHUJHhQ06Ha6jvPX+Ic+aeNkNPk6
qgm9gYhHQpmYdr/5ygCTnh8WGgpkfah6Caf3z+BsFUPDgJAJIauuVNDV/muayrXS
XIck5n44UmzYnXw1r9ID9ECsIYkCHAQTAQgABgUCV1xLswAKCRCEhGrvZJ5ULNzR
EADGw0RUAdYsRuoJ1fEfEAWCSz8/GeGpixdHihTGFnw9zWKyFRk+cXBf2ez4TPEM
z7k+LBjCWuEt5C5tF7Gp4oKLZzT4GheQh7pLk8DrVQd83t0M1DpeAWXaNzNzorme
B12HoL00DX8DFPzDP77T+p33BcnDzAEYdAU4UKdCRDGoQFhvSaGET3X08gIcwqaZ
hgINhaUN3AnrLWYEAf5JjE9LAZL/PYUL4mtQbtNkyE4E/eKG2Mgmfhm5nfh0+F9
TS/g3ucK9UQtvtvQTKxsgxGXeAedjvShHopZNCQHkMxHmoyWgGiczXB1JpPM7Ec/
p/v5SQCMmC/dRAC0meynfRmsttBB+f1kkdVbbGwa62jPsc5DKFAGYhaXQYtY4Pkc
Naort+WhiZCRWfQSo+aSijJXVDadHN1H2K4TQ/CWHVCLYVQhd+x6s3pfGgBsd0hq
sxzmH3HwhKe8Y+S9c6m5YiZhRK7h1Tkdw+0De7Ah6eICF9pCjKoIrzFfkFDwknTi
cCY77a9H3oFzPwb57Mxphyp3diZjFdq+Ko3+trYTC7uLT80vqlbE74GtXQvgke/
ZSJhX/87MuBLn1Fhwgio+R/6xLV5UnifL4YkcyTsv0XB1/KJ0L7LkFkbwpq1/Dwz
MhulR+k7KJi9UrKzC0PAGTGIZZWsR3ETDspFXC9dBXY/7YkCHAQTAQgABgUCVoXB
hQAKCRBNc0F323KU12YgD/9Y9g7MoeQK55uzgp7L6nVWQM6eazGrNoBjVJSCC/sA
J1C1m8/XhUsGTczE9GfEk+CbBDo1Mlb020cQ30z3CK65Rj10nHcj8Ag+qL1TBvRV
nrfWzC8yJMrAhPgM5dXVNj51mDS3hcmZcEA2Ka8fHv++llhp/UlUx7D+n6L+lixY
rjq1eVZQXy7Nk0f20NTP8CHGAWIsHHIVHozEx7UyvB3120Mep7QC0U15L9/AJux
D8j4r+i+7KMx4xPPJgW1uIRMGBuEnJHhNNq5vb6Q36PHGT7KqpJRCwEjWNAxB1jZ
QaCtjd+KEAKY2QgDRj3kXdzA/756rUj6aQkW0LSZQxuSItoYem/8QtWaEvSyXCR
ChPTWKMsa+uYmtwvOyMG0gZ4J6TDeuLltFwoorq8DvKzKFP4kaXYTH4u2cvv2d7z
HFFPEPC+ZFXa+Uf0G148yFJwAQtC5EpvQPLuSHKiajY++whLbJ3ar+1WmLYwp74T
5JN0kLRzIQexvXKXdekE4Tn3T2TyD3wFuhIJWd8DadMKJ0M0BzVpc1rP8/eCshiM
q014aEIKspd++QWtYtia47ksR9t6dzXgNYP2t7aylOisfeAiMzdD1Jio4P8vysj
tsBorxoLn9bYxnaG+/ijoZlPnJPVFUDGXARszSjgrgixzsXhnhPvjCKq0B8M7J0q
bIkCHAQQAQIABgUCV19gRQAKCRCo3GEow6DhEFcaEACsewh3dImjk/TdG8vhu+0n
53LxthpMjRw2rarXD2shGdcLpbzPiQCxw2Z78QBPNOw2waiurQ2kjHa2TXE0II
GpCj8E3ZWxpKGSnNy3ZAsFvYvYnVGGu8S1XFRMaqBCDhziZnN7AwvK0IHTxbi7hka
w5q0pxLCY5gkvPnCS8hWZ2Xla62TLAhlbzgILAoFVxHHCKd5J02n4NWxny+WLZ9y
1+Zp7u4QHeAEDgXcP1c78P2p4eniG/nKBn6ZEBEGs5V81GBLKeP1F4u8RXRL5vJp
xMtEkpaYXdh1KP0fCCriWIYRU14PyeVGKcyt7TkB1/4roUgQb2BFVeY+wu89BI1
fFvIpGMcgEtLlMniLqrn/ermRUGBlurZdHDgxd5Azn14WtXje7HEDBHx32DyiwP1
7ukdlDyGQxMzGaQfGIP086Xzb9VhZD2Aam7kX+sAYurf6B0XjIHb08pSmxxykPKD
lzdgcWd/t5BKCLLMKNClyz+y+yci2ngbV4tzos2kc0fHcnFpG7CRvd2jqb1hak4
InLD0jGgCAFGU1VTH0F7jFcmiWafD+C07g4S8iseQsB1ruLLgQB1AYF9kGqs7Vvf
QU7jq0Mw10as8n5iVwPouW3Mw/paBtt4zvNZtoE9k41/qiaEeturkkUDJx9Pmm2Vs
MtKMZzrzLzTQodPwJbA0G0IkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+eatYTD/9T
7i0LKwsy0TMKLumN4I01RESTFHnsDpw5sbDjKJ3SjFRaA9TiyTPpIAbQLG480u8b
6lpymhFXYPD5pKTXfnEfNge+JHwCrrAeTgHENGmv3r1c8UTwLPZvKtxUdAvICzQD
jE8YWA9L4KLAXTNn/8lpnKZNsUNChaSeitHzfuf1RjLmRraxCXZj0kE5UNHE9Vw6
Yw82PAORcDPBjVAa7uVsTURYAkxCB7ar5TrgjmN7yIFf94LdafQoob5BJ0D9UqL4
JgLBtj/dm5MLbCGF3wbdDjKn8InlUnw5SZbbplyAmbqDqXcw0xxfJAMdzjAhTUEK
4ac1LiT/hm0CoyggEb7ECVzcymKiQ3ngBfPofczFiy1Wz3zY9k3aAzpSP5bv0/Hf
r8tuehsCLQE/7tlik3zoULzttCDvknHAZ60RLyL60Izj+/tezWMP/jVbKcek4QfY
WfQuV2ufrArJjVLJlvJPwFGt8144K+Ze+TZweaF/s6Jgt0249v6Lk8Cgmnv0rhvu
xaty9JUUm/xAkhdF8BdGGftA0jMEtJdN7dr4FqyEVROxma74qq/UbZmL2K7VLTJA
LT1l6H2fva6XIEu+Mq6nkJgue1B1/+0voEQkcXrpGCRYHdDMiARfntTYyXce0p0
9H3WYrwsbjnyoXhrusU/xkFdNEk65TV/FgadILQc64kCHAQQAQgABgUCV2cs0QAK
CRDwdrb/PpgkTSb9D/9NGVsQelAZ3ti5kNaUM/KQ0fKbASD5ECIFbumAgT7X8MzM
AUmTHDwU9bF0D9NMwvSjh4YC542t5IEiTSCxLiPIYk22Ncem0RtYnyPDUTGmkfw
e63ZdWJ4XkEh0gCjVzPeAoTVHQ1CH5fbfBvtpd4vhaoMrT1/gc4JBXXoIIU3taGc
fSkd9d+6wa9AzDv1SMI6+EaEowlU3UXhBLnm7RYgb0Svd4IXqDtcou6+AUVNPf9G
yPWx7nx/yDUjsUUapfXYulCiy4IW+28BNsG0YP5JbfYgC0EHoe9TM5HPgSFXfZo
qzeQ5sa6k6R6b8DXi0V8/5pVWnMqoZga312eKI8PZXjr/huBInbY8lgfWQKHb5+

bRe4PEGytUZqUg5En5zfY4ZGdH+UC2sLWrhI5xJC0ICbK1MkQBbu6hviDidA3Tt
3QyDRneJi8fCZLU7n1ZI9M+P4xwHpaJkSuhmTAY0LUwgl0xuAaHE104kFXCjKW0j
jmCXfDEmKDUKClq1+BtYNRWfB49/0jwHRG8C7iS5AasnyrySExff/XVW2JZK4yty
+VpXyxWY9/05waXaxu+N7W3g4cTtGF3R6lPg3apPbzae+8E5C5wLUMRHWJl+0+dY
Cq/kLKRYZhrPwbL2bl2LzkxMCQYN0823IyQQR84cbHp17X7WAqP07CxoD4mge4he
BBARCAAGBQJXaWaFAAoJEEw38u8eAPFMwzsA/ReW/lQKKBdtNgh0ohM44l2IwB1f
Bm0aW/90GrQohkwLAP9vt13N5h+RHDIsMgfakAz7G2AazA05oQxWPrfuDDy5D4kC
IgQQAQgADAUCV2oQfwWDB4YfgAAKCRDILctAUz9L00vCEACVnV4FG/oAb4oX7Ruw
uzbNyT1+RnbJ0TU2ZBGpY00wKNIWI4GydHtLCAQyHi3eMG3KJ18BiH8A4aCpYm0h
4G4JE5AL4l0uS/D/J+1zFJm/+0tHS4lkIv+UbRI8YtVT5VL6kj0ADPVF4Ki17Usb
J7dxt7z7A9Vx940RDe4lHxfy8bwefhsz0j/Y+dYEWqBZUKUr1Yfstt2I6dpEz8i
keJ72WUjRQ8dMggy1P3ZUeERMUTEWaYaHg1cDM+9FCJ4SJMewasEmow16TaEvPh
Ij7ydkDjdQlWo0PFCKH0+E4g12rHX00lyIwi2Mpu1JbaFphww6DUngS7ZUvs4h6W
wq+mITwvg82SuwTAiLMybc9oGtNP+VzbNLPmyjYSSzHeRSHc81ZJIMRSXlqY3tjI
Aq68RRJmF/KBnsMNFzGfAKtFviTJL3Ppvb90GmRJKQ5TT+VDMCvJmV84DEvsLhZ
aYMKGAInbi0ajieyKbWVYUQAagw6D0BzfrItNqtBqUG0meNBf5AZ3GZPNYriJm2u
zg493eFfMoimzd63L8Q3P72f/lCuxdzCiLRRMaGxgokw7f50ccfPndWnKC/R6aeb
fiGr5kai+xxI0vDj1z0MYzS0239md5MWYCucSWSsdBqWwWf+6Ste03399q2oDP4
IoHFcnVkkPy8eU5JFE7WxLRX84kCIgQQAQgADAUCV2oQhgWDB4YfgAAKCRBzgz8G
2XTAjAUVD/4ySBXjZ5gTfhgLiZs2TJ7tnq2ccq/bUV4+1KqnGMQRlN6ASyivZ0QI
0dQw1G2VsJpEccSE36xzaYbeZBiC8NL00dqW05n8hwmNJ1096P0YLGgIn72xWN2
buA00vqqvkwg26qz9Mdr2yAjw8tQ/2irhwjHW1tJQDStfp17Z1h1JazyJ/d0vnSN
BGYY3HLVDbs7EjRyikmRH+mjYXC+TBWUGpsV19suh+uqsF80h+4M7ccFoBj2gcVT
WBQJMXjQ8yU3GsUAF3JRB5/vGoHN2pqwywQfq+f0kh/vRRqM1D8BYX8i5WYnAK8A
6gyUtWduHLqH8w9c0dK7QfeIN0ZTifvUTjwNMTE2VduxkMltVn10SJX0hpuKTFHR
FswR8PYa3K3b12GV4eSRWeS/vLIyPljRu6hh70kh8SRNxnElHDe2Su30jADREUU6
JPZZy2k9raZm7CzW6zKV4qva38NQI0SC/NF+/7Gv2dUx6he1XK+ff7BcN5+mTVtY
myZFFBV4JAozpRQ9WAfwVrsTvRQLm5yLA0htfVnLgFRrtwiIIGMFTCy1L/bkjc9
kijdMSj3z1IK6YUKP4w5sx9T2b9H6S5jrzS3ngyBje6NYJE00fk7WIhuGEw94Reg
JB+egRp+A0h3eFREI6DMQWF5G2H+XiZW+ze68N+1eu1lQqV/2YT2LlkCHAQQAQIA
BgUCV3M1gwAKCRCEr+1sZP0oEei0D/44rKwHc3XMh1cMgxSX0Zhjp17aMEHFljT
0AiAaDVhNsBqWye4YA8F4zjWLyLmoMJyBDMnG3Hoi46QDevhn80AgM/aRaUwdx46
7xId8+vUL7Djz8tXkU8fQSG5qFsnkkAHVgW0i00Xqddmm7G7qS8jYuvdC3x/Muf
Mp3e1sbBV7lc3MydpaxeZI7vtd9f9Ejvh+lg/aXYf/r4Kftlh1Fjy7ll3iXk+7aU
trTjTdJ55jwNeM9s1mwllf4RUx7DX9xr+76y/Lb8Ag81Z61Y+yG7zDjy75MVBZdEf
CQwRpoR59gW7Qz14a+MtTz+04WY9E6Ylfp4c4YW/GRQDx/PaNuxD8DshglU4XS1
EPtDqdFOX0oHtzbQHZVjTWXxQCQEAKXjkk4wKCMZCsScAsST8fwZCm082jbb1pj
sBjfgZyqS1nkjdJ6GilCrfP0x/03BdkTg/ZXwLIaaTL08DvNVVhFNEIUEwrvLKad
20i0VIP272K/scZ0FExJafiQ7kNtyQ4AjhNRhhjtL2L6fuH0fA02rN7IX/LLVCFX
bVdeAmm5dyriKdYDKKdallRfjL8WGMlqYzTM+dqjenvG9jdhy2Nwy3n64L27MuTS
GBA1QYzRXn7rpZjL5PtoblN5QAQq0JPA/QkZVsbS4ETf1qoYnWMNa0VFouDFHckD
ai5MdS+144kCOAQTAQIAIgIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1W+
bD0ACgkQNqQMg7DW756K6Q/+NzZiP8zd1uwk+T05rwm0tez16TsukRz6ZfK6149W
W6R/5SvTAYaH7z6bMycFkTtvAoJv91rXv4Qzz9Mg83VG7FOPCRqQMnPC4FqkH+e7
T7kvpTMOAw9xVN/+SEB5DbLvZ9kYUu+t6t+A9LiYHy9zL2JM9oZuBkQgjfXB8Gs
WxqeQwNz/xjVsIH/LBK1Re78GMZsS+NxyHwg08EM09sUN7J1dyjAVE4t6f6pWXYlm
Mh6oM+l+T7E6lNgvmtysLyJMEmnfhBe5yNX0eLYFPyhtBtx5e4QTKy5hSTR1zP7T
WsxL0SLtxq080FChVsunnfbdpx3/R0zQKK1ZxdjhQ0Hvgknj/qL+wdvvrLJVqlj
Q3WKnFVC7afLRDhHufSC4N5X7RevIzGbkRGfL73TMONDLR54ksxIU0z6fS9yK+pu
z9iPDpkJbecsR0NPjUw8ZVv2Q2A7TrLHkThz+lgqi8hU1BpQ3Ap0oGTuHQWlkiVN
h+aJGBLyndPy6E2X5/ZhVc3RstYnSLzJPAI0huyXrjy5R1d+00C1e9l88fxI7i/
nu7up/Ikz2ZxfY3ndPLHhgDohKl0j1xUJscbefgcNXKZEvitoy3YZwIiIQwrDImR
5Amr4Cm5jnt00PL4Sazq/q7PpLTCa17B6xXTwsDaG2ciILfoMpSpf3QBwZPf+jn
xdW0KEpvc2VwaCBSLiBNaw5ncm9uZSA8anJtQG1hdGhZdGF0LmRhbC5jYT6JA1UE
EwEKAD8CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAFiEEVbCTpybDiFVxIrrV
NqQMg7DW754FaltYvzYFCQoLueYACgkQNqQMg7DW756EdQ/9F9lcDk2Mij43XZHF
JoNFtVH0LTjiFW5r1vPoBKBQ7QpvnqR0NckiB8ermTsaQ50j+7qzqwkHLw5rj0ro
a0tEeBb+9yfJTPSH7sQC88oxwVLDXgmprstkmVLPwIit/gMMzPERPWkmDuqDQ6GZ
2NQSQVj+lpw/kPcpCuGmuc+hP6NuU03y/ZDfmlnnq9P+x01QgIQz7/JRE6rgqCt7
QgVudWB9Zeed6gpt3xSQokvNPpeieurZCfIKIoAm9GZIJAD6Lg8Ry8Z22aGZeImWd
v2a0t9l0gFH0DwnBeF2YSygd+U1yZ6ZyvlznQX4EHr3Scunoa0FNemuQuSeX4/t
UmxnJ3Wpk0Sevs7qJUFZz5M1Tk/F2rENeybV6KyNQh5n+URPNWNBwRfxlg6Ezy+r
2g6nTYn2QPRRQG3PSfIHasdqBQ+uIgaDt5B5KuTNS6n1GCRNv5Uh7N7ZDyZeg7EL
a6gSQ+kXApTbnzLgNSfBuWysdxZp36Ld+cVEZun7nwLcs4Eu7ikbu0FGz0Yx7fr
CpX8xjvjHBW02Cx/lbvazV01NYimndjSfSGSjTE0U8hQbSeIq0EqQRDL6r8JIX2+
KFg8g2RVvtYEUo+Bisq05ft9uIRgH6i/HW8beqRiMv73zQJLKGhGLZU9Y554aq

7ckZSL03fI3F2MuZJBuAJMVE1wiJARsEEAEKAAyFALUQy/MACgkQ7nQCxYJBypxy
7wf4/YFtaHMcKfm06KR4imsA7XScK8sE850lKXo9CDRqvyXEDhRfIIInJj1+cZDVC
7PZJYpcYTtIHfU6nNlZJRbT72pJguHu6BryPpX73uN5Ac2T2hwz301j0wS9WGJ0V
8bgp3cRHEK7ndXP7rMsXBnRkREpE84i2pUBwMTXm16P/S+JTpukrc3Xn8sSwqYq8
V6bv6gqKFHgr7pZVY4dhpXQPDjCpTsndB9e48aK1ItwsDf49TqA6hRLDt33ru5XC
04WETgVVisxE1N0L7LR0l2gFdDazgKwP2HNZIdDPNS0jabJdIbkyZ9XGFCXjSDpC
g0fV5m2U6UH9ACNUqKsAia+UiQEcbBABCgAGBQJVe4jEAAoJEPXPYrMgexuh0G4H
/jz3bUN+3uxoPvf3s4hm/HQQgAmlZQI2zqsSWhjoUNtRBV8VIj0ngckvNQMcTTFZ
2wuk1TPlMTmNicz868kbKhig/aHEUovBUPEfcdtJypXFctUqXnDLi8RPW829Glbh
ig5nB9l8Ck9lCk0enb0VnubuALlkQ/Kcnz37tlgK0xM+RWbmHLhd9JAMU/FZE8H6
HYo8IbGjseickM5qiIzT8S4uif62Fpe+XLn3D3GNC3XIA+TEupiGe+CzQMLYqR1L
4Xs+b38s0IXRG0yFjFxbA0mgSEbncQIGBBqP5p90R2h8BICLwy0zb8JmNEQGe4oxu
Bl77ePEKwpp5s+riZG35pakJAhwEEAEKAAyFALV7m3UACgkQcz+1hfJ3WP5IqBAA
lsT+0k7Bstru/lA9eqo2jhx7mBl3XBJQTVAXIBU86v8mc/ePzd+6wA4P1iV6ePSn
Md7yM9cxM/RJC3sSSaVZHVmo3UCjhaQLhKkKJCqTq0tVTbMxPpRL/Ac0fw/txYRDL
530QFieGEMaYtY5xewmQnGoTkzQ9U/1UT/dWAp1xr3hWl+1EudkRttzGB5SoI7W8
l+mWxV9K9F1j0dVhWkDN2ZQCQTsw8Sk3ESuNIu20RYZ1euiXuLUCY6Kg16o1XpbA
MdxzFSajov4EwEeJ6rwrUyuogr0qt/L5Cnxyld/h0l1c2zRjBTcGL0SoMzHAPYmt
LHcvU8WnwbDlGRvIk/escvuUakagGNiM/ERqC7eB8yAfB48AP8uieNHhdy/8qAL
gcvGrpiURH95e4sxd9Li47mVLSmlaK/QzJH3bQ4Yzj6VvI3nhS2xMo5sdwEGGiB
KtiXeSlte3gYm7yeexIBGeI293aSF0CWmNL+ufRhTASLRMiNjic/q80AN7Wkt8a
hGq0sQ6g0L4NVX1eX+AV3J2PrgTFAPM4LIBVU8KlvVz1S5wlrmLXZQ00mFH7zUyc
o002LwBhChfAiVa7NC72HdBqWTGIAIwIFx0D7B790cZiRfpuEEBps6DPymqsGj5x9
V+lJ7kGKZpYxilww+/juInoZWEnen0Jh4HHZQwWxJ2iJAhwEEwECAAyFALV7mqEA
CgkQGZU1PhKYC37I8BAot4l++3vvdRh6mvn5H9f95Kml97F/bxNsapRP/zPTJ1N
Q8mXCnbxySgWreibY9wgpUIkImz/cIcbnew0Upw0KPKGxmbBo0mluWKZ0QFbiVLN
5LEBXpxncksG/skogoeiqAYiel7QD8qjswLer5Va0uXyrCGoWIGqgV80CC51boi
q3ydbgXy5u+ejxDfz1eya6tenmXP++3u+R5sR1CJqakSs+LeQ3/jdS97lkgjTkei
tlw1C1adJ4whqtuaG3jbd3kPxAx4Fbfo+XEE5xSMggDJlaPwVN8Sdv2LwSa0M02r
zah7qam5F+RVs6uF+9rlSfgezHIHu4DJXjrzud75BD0QozhViGdu0px6EZJtoKwr
qrp80nC1Y7sBE7HSP9RRQJSCGtPaCmmgcwP6rkoKv9MfwNnWwIrhXiT345JnkyL
3h+KSzCxMiPa488CC0HvLuf1BV+9vydXwaoM2GM2mCE6irSDUzYQb/z4cq8vQTtK
f2qeEASejjiV0JSgs8yGCBK0SxwLcv9xJXsirzaClCB1Pb3km+GI/ardo6WC8vg
FswbrlC9ap4Cg1bTzhx8BK7hs+08K6QB0ok0ySfeKwyew007+ESlTwW7+SpL348L
dl70yUQF32I6k5zITnCdDlMMQoDyp6aMtuF9B0Z4G8CHJfBnzjWuHkpwmbKM6u0J
AhwEEAEKAAyFALV7k1MACGkQ1f9aUcCsPwVWUA//ad7U2S5vUBkJyX8CLH+kV/6X
bY3HGwQxtguCvbiIln2EIB9p4TxjaMQ01L4o4wf0DViDdoXoU075hpydFJKwuFpm
VvRDDRuMx30Yd7kod0JYh78Y/2xC5+5RgLoFsllyi+kYo1sc3DgNXGFe2NVM4gey
jyTAp2+592Lvm7Z5fn5jsbR/m2LU+35cDNAu/wqMe/nb0sr/dlxfBXyMzKKSv5QI
llvXMBzJJKuvLegv21ATrNhY5+jjFCc+pF4Rv+ssncWbUXGPRBIHewAQ0luVZm2i
BP+CYvMyLxbT73w+fyBialKtjVYludsIbfx4b+EPjfc6aF9m4IURHb3YumXkgrFD
T651V9ltxiQZuVrzrr0lopDNfSL5bU0+SQ92CS4QsFCwkFf9RLHl6I+9xoPtchvl
2LHjMgw2Y80nJvb5e43kj1vwzbnU2hCLBCMjQLZJCSRsunTguDvPl00Qw1/tqYA
OTEanRNRB1yPyYIwKBtIc8T45WFK5nvIVWJn1X/OYhlZy7qmNdak6Sj+4sUkm/ff
XkC+XdxFqW0dnAejEEWQoZlCcSPFI/eYXJVhLFB5oB0sWzBwdf3X+h2KbSThuHZX
BHKIXaU25Pflv1THKCewhTZGax0zomtGJ7F8h8IVJiBw0Hqgd7fb/vgUJLBRCotB
0B0tzW7U4dmTx88IPZyJARwEEAECAAYFALV7iQcACgkQsRs4BJw04BAkFQf+Nuk+
gyCfcPf1K5i7iYGL6or8/0C0xxTvbzcfge/ETsrFivP5mk+XcTLYSJJtZfQUVGf7
+Q0v6Q4V3dHF0bZ6zyFZ5gqLYFvhf576IcxvKVFCDXD7Yj0bhSN7D5ham6D2Idd1
l4C4BJEyRMD9SH0bq8e3HUoMUeXrn0CXkrD96hc8s8whi/83/n3viT2r0z9lK/v4
BZegpWNGlsGuJ5KhHwL69nZhu2IYZEHnX/5cfhP0jxxEuQThS9qSI0CZQGKa3Vj5
jThpbebfR3DEoVgyMUXr3mtlQP02MvkRGHV1NpLuI3XCnpyns88Qy8uYcSoxqLv6
eqczBS0hzySJHotq0YkBHAAQAQgABgUCVX+JFwAKCRDwnDlWd91YyJ2rCAC/g5v9
aIh8ZbiuU3Nma5FZFER1ThsnnMBQjq8QhacJv+yb6e10bEwhpP9ViuAfJ0Ipxx7k
fZ+gCVuHf7ZYaewIjLJ48lgIgdN4FVTAh7Rl0lEAsliyp8CmnGUlPM4hFuTJtLhL
YTrxB1Pxcya/9dJJHR5UictxALiFW3+7G0+0U8xrcvkkMFJEFsggaDWYtIGaKL5X
gUNavJlwyQpmeWigs4Gj+EPB5MKV/K+LbXAKASZti6RyLa1KMiQ0f1ouZBRQkT4T
D0GN0dvCMeka6G0J2xFH4sRwpJ80rTUM5gHfi9dm/3WCMPdMhdoLeinttSVduozK
sXtp4A58snw4pfe1iQI4BBMBAGAiBQJVEMe/AhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgID
AQIeAQIXgAAKRA2pAyDsNbvnoH1D/9u/AMGh9K8gb0GveJdLbXyAaJX+L2KDz3B
o2QagROMQfw0AMepT3mrnhl/LQSD3UrSI/C6vFvpzMRw407grs2SQ0HoUkV4E9bB
2hAq/U/UBRaW++2TsEd+0kdk1iRCD6oVvn37N1vo6zUN4AoZddqZmhrkavJvUx
6iC+oGAXIUW9UabA17AD44tCXBVuS9CX9ky3NMWS10Sjb89mADqMyx8f4jA2F4t0
nDN0ZY0upUdstyHhhY4Q9CHo0xz4BRcMwLx9faA0MnaovVdCIXjQ1gqeUKID8W1n
I9ZDXW8v8pjXDRDrUeX5P/W0SiN0mlUfw2t0H08cChSlj7mVy2Mpd0Su1Ijxluzk
6VngcIfEolKcoUmkIv3zcUdWgrrHy2oWbIZNf3HHrGVfWCFX8BRPeWV2TLAoTCeA

phHhZdT0TxyDhDMGsXSypd/WoXovLl8IpmAW9eE7n0H1M4xyhzLEDDHcW0WlyVvc
djxPm32C50Wv/n38lb2f/uUwtqiPup7ZEfsA+4eINSsao9CZCA6Shrwg+xQbMZEb
1rTqA3lktEzSZ4s85QN+jE7N6Rju5S24ETNayFexNYDMYgBei5jer+r5isqbNv0w
v0nEWzmM50zQ0iV8AHfn4Ewc/W9ekB+UjrgH8wuy3Ke0lrZMcpsDHvxTbGtyzgW
k89V48zTwokCPgQTAQIAKAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AFA1W+
Z2cFCQZSLYIACgkQNqQMg7DW75775w//ah45NwfSCHvfOXFSX5YtEu0XUhlXX+cF
wu0W7nuKri6cNEAUyBzVlKMMvVbSIYGoZfccXDruE5oc/zQng/4499bBSbCZqr0v
QtqioSI5i0riDq0lqwnhh9K2Cn0arRS40R597w291Ic8j6rVYdn2T6VI0CyNJPwT
n8gn9YD7xAVQ0nAAKB+ZGpSngMvKT1BNxqK+mCe6u6rAXhDcqsF/oMuwukvhVXk
9zcJgGiEM5wcc/z0zqo0DeVf9BLGHg6el0Umn6cB0mGbyXyRTWb8TAJCIhtb0+16
51VZRAMIZdaAt9dVCT6vMHqFgK2CNvmQ0Qvbt5Vce+dHnDLXccRpBtSaDgt6g
2X8g/X0pIG00y8nTtc/3jx9SUuRp454fPPXvTVVICVVRmvrUop0Nj0yfof4NU76T
D2mGj000kI7wFhZwYND+z3dKkP8iWhf2e8bVa+yev0ENb2yS2AG/M8kQJTDByyq4
NJMDmKs6vj0Ee7aaEznPFabHmq3oR2S785cUGUQQwiku6QWbss3fVECjLQvBb/P
frtpq7D015i7AWBt+dMh0acjy6LdAD/jjXCVcR95ZfYaD2xX3TT5XhuWCHxg9ts
noaRGYIw72nzEh4sJZ3H/DpsMvmWc69DRhVI8JkrtdMtd4vL/sUFx+vC26QKT7o
hkEpj+gxwoyJARwEEAEKAAyFAlDCUXcACgkQ5fe8y6093fgRrQf/fH4UxXM6MkJ9
6T50H0kYy2P/7mIEDU8a5rXgNdjZe7CnG4w+qb/jtJ19LIvF5prt0xSULEVqTaa9
sIgfYom6lG3nYseOXUCVpt1gDeyzxqK5z/kPv2czIYbjk6Rrz4il4wi7ta7gHmQG
+giuvCC/nmRuT9jrmRrkN9jwW5jrp0306pwlVLrUNABtpgAup+SjseBoNQgu7axd
kNVCsrYDRaY9qJMFwh6qBPGTe0pewQHf+n83ZmsCtAx0bJD1XevMiu35TuWXA5g
rwb+tf1gXGU4WEyH0110y4dId5W7b2yCy5JKsB/bxL6Fm2vaaGWhrfsv4L88Ngv
1t6UvMrVv4kCHAQTAQgABgUCV1x1swAKCRCEhGrvZJ5ULDoJD/9x6QdYfCnckEd0
ALTyZPb5wWm68AXiFL41rYLn2+UAgQ7jhMwcakymUVOYnSNeYgXW8iGvgbS5sLPI
X50pkJLkScLST9H0pCVZU01mN5MVy+LnqWKdYuMdZgb3SLqVoWGIS59H0DtxwDkS
uIctYaWUkWEyU/Xv15tTjbjq4qekydQtW5yWfCU0m8fR0WJppc2NL2753z3FIorC
YxCMUci7ITD+vdWlviYx3+xozRAEQ0Ew8N00uN5ooQIuX8qw0vnu/YRohpA0r9u4
LI9TXpMqV44YoEYkeuxrmHgpF2BIwYE8KXU9Iu0nPywPn1f5dpwJLviQd6F8B3
Z6Pay0Ba/ok0ZYUlpNPPWsS4aQ/Yujj+xjdi2+vdL6CyWiR9zKMn0lKsrRvnx8RH
/r8WrWHDn9lfmZMc/ac5BBf4XWwEES3ZdSdUvv+sZnQeumv2hqbNSKh/5QxNTZsi
KX4N0aMJcdfyYDLWkFn47YHv0C0nGn++1YlrsBi3hfmfb9XfPnvF5EL0jmoHHbZT
led0dQadcRt8zn/yjoqXeUY0vJ00SoFBLPxQyGy797Essba0hBATPCuhb07/AIM
fDQdexTSttHhGAHGb0ZZwg02aZEubgmQcgnK5Iuo4DEQFLkTQjlx9tM4x/dJBuu0
D96wDsJqD6RLk9M/Msy5enorG/qcXYKCHAQTAQgABgUCV0XBhQAKCRBNc0F323KU
1wl4D/9IC3/7+b8F57Sc0z1oFendrq1ErTQvXhrwSVNe1TBTVKz5v13eormml1gQ
vX1XCsgV1PvQuJMQnUor6HL41hk2eh9GzDDQ1BC5eBUStMq43E5fg4jhYExbp5ya
K+3nFD+WvytLPIv93CxHgwNvQeEawJnCM/fs4kd9JwYbkN3ZAtaC6fWiW3WpmJwT
oa4Q6YoLjuLthJOKPKD0IwtglPe2D76t3+MaCV/IrSxWf5Je/7yHC7zWPfDXrGP9
+hwkw0RGi0fXmnbq0hy6qqFxlBm4eItBiq6oo0z89S0BPER09LLWg6iNW4qM6nE
z51WW0jJtKR+aVHE+1e96xIxF5n3vEus5lkkYQx4GFB4/PDMnLhYMuXyv+JoJgCp
N1JFqTh0NQrAmA0srIiU16oWyJtGVneflhjZXyT0D2u9Wx36X8XTin7ABrXWGb2m
VB+M8Is4TuxfuUAJVLGzSs6mo6czxcw3lkod024vpR4SL1LRh1gQeP+4LDIqdyPv
Cg1226E0XiNSBdCbENewzHKj7m0sqP4MyfBN0EtVjhljs2Xc+Yw6ZqCC0fo18mUL
fLGqLXtZIXQGrGv/wXf9G/8Y/uhhRkG5l9FFbNGhansZ2pRiSPm1WlVf1g6jQ5SQ
tFShwiv80ezuGP/1D1PHom+cKVWRudFGfdUvDFmi411vSFuikYkCHAQQAQIABgUC
V19gRQAKCRCo3GEow6DhELcKD/4g2diqMjF0HLjjiY0For0PoQ89xVttfYJR0Iz/
GbZqAAyJwGWVCSKJtLP1wfiLvG1/74ngKNPp4kmX27uw3iQ8FtX6GnFi6iDT0Lur
A0K8LodSkkJ4+QMjMXgJEGYdTKtiIC5mi+swC0BYwNGB40tW3KiaICAfo72sM9I+
jEfH009JBHc14TdhH00jOMhPr9GhvfGirnu6NVULdw17pVNN9hfBijnHq2UyLxik
3M50MX2eJrts24R5AvFtFTpBCFqfyM9lIg/HohAw06KpwyPhCUs0ayZR88w0Fg+
SAF216PNC5h1iNgiT3d0C1ovjZf2uN0pCgQttiQmBWMfUkpdDbQkss2S25D4GdPv
TTT60LobwES8R9JlpH7r3vI0FzTYFEMaM/4tTN3aGLursXVFH0d2zCIHX15iIKLe
ZUGKe3SLPzFeJfEp7VD0aCYL2hYLQRuQH8f5yzYs1XsLvICsvfXezeDsSPM/0Gh
MGvuqF+AZf7RS6oVdIUJ80So2XwaTvNxBKj/MBvWMH8T/v+WJDsvU8jvUXYBGgyr
B3gCm+kzRdUL4PZ8ezGaSHVVj5sL6u12rrQgPX50AaoQFsd1Xhbbcb8dktbAjfIaf
y0f6sW4kczdf08aUsZ3qTkgNF6XCrye6MVDi07FwFSMZjIF0LkkWvcBJfLG0Kfmd
5wi/mIkCHAQQAQIABgUCV2HZ0gAKCRDqYITTYH+eahq5D/0f5Devf7oQDr3T/C+8
GPKe5yHaA2uGXzQ93/idI3Irm35LQeLsm7iAmR+SzM95Ds0cAqlu7RWT576vFtyL
0sTPmMZY9Bv9VLY72xUaUDLsJjUdSc6S2VKM10SSyo/rvLERt60qgnlwvc9dPqih
KaArnQSYqt0f3StfS0mTqEsTeHt+cqgkPCF1Vn4INXt/3au7slwrvMpvVis0Zx6E
EX0dbE0Kz9/4c6z1Q90cfne2w90nfYTD+uu5BwCJUjre/h6aTQvvEXkwbV4ld4kd
sRGukEEWA2PKao7pNYhDzHtVR7M6gQc64PD9t0jU7VYiq5w3qTmzoimUAFVKM3px
Yen9YUji7eUE1sIEhH3BcPnbgvV38gk7mv9mxzQmy97IHEDo+Imy58DtmfglUJQ
DcnAkLf5ntq1oDbqYN2dK5QCujY5AbtwETnfNUGulJ71xWsf8SP3wM9RkrbxbkzLR
GQLa0ab9ak7By3pVZS26kxchVftfgplXc9Kd/pPr05okorirC7MkhxAi8VRsVC/x
4/GJpxdol0l/jK8xwLBJaHVV58nBzTfC9htCHKqc1oKSU6kzpsDq0+XN451vnFE+

4YWGtX4n6oi7I4ydbtbfm+HQ7f344lUQJ1AwwjjWgDJFh9WPZ0FoaHFw/s/f+S+e
KAPtd2tYryvHPU0WRRgeM+tNdYkCHAQQAQgABgUCV2cs0QAKCRDwdrb/PpgkTdIT
EACP0whf5DM06rEywFC6We3nv6P76pSbZW0A9N+2x3PYpla0Ukx9JH00CDzp/fhd
nk64dM0HD20hA0RWLaSBJPEI9KJVA3PSm0qckE6L0329AetMLLdZ0BHEF57drTS
Gywz2gjc7HDGA82pI9W0QJ/KKQb015QJThwnF+CTHfPzrTZpuH83YYoGuIdYE0A
FpFjyDkgqzttiIU2uw5n+xXvAlCwUTJTThxPOTyYv9v0fBZuH7ATHRZbaDjbYaxPg
fgPbzIBYDUJpu8q2F0AJMK5Wwe+YfJKhMnvQxHKtKrLMWUNTgscxvxpTl0hUjTA1
Vlv9skHVzFrm0tFyCXJPlgD6D2FpahVjy969SL7S+3b2x8Q3L9EIYNbSg3QLRKM
p+ciMTktvVom08r0/lg48cKcCLGA8i64dxT5r1by/cmKLhtL6InZeGfovV1Kn12b
y5XjAklAXz+4ChxmJFhPlHyrbKGLtK6SouGdhUHi3T0oyJiCxCYnwMfFQI8yhpaa
a1/9NxnWzkWkvxv80iXdtSzEo1WUJtw2nqvfd03BmPyWx/yVL/6GQ0gQcTf52B4f
5D0B3KyneSXN44qsRPQifXtCf+/f0YfV/jDsi04wcFfrFpew5w7cZwK29u4hbowV
W7pKCCWfAsptxmJd4itDHD9B8M7SBJQZduwmK0ILjKWzq4heBBARCAAGBQJXaWaF
AAoJEEw38u8eAPFM6BIA/jmCdnj/Xjlr8QGv4ud8a2+YouRY0LY9WoSe7edUf15d
AQc85HjMrpVCJoMI4hcwP0uZyQ4G6oSZURKB9M6EniUYcokCIgQQAQgADAUCV2oQ
fWwDB4YfgAAKCRDILctAUz9L01+OD/9Cwt+E1Rx8FM8rjsJhtxlQNo0Rxj14IQjy
bI2LE05Hw74DvugMQPRjJgLWxjReoGsdCdAsd7CbrWfPosVcSgFLHEYCnAnT43cB
KEFs5IiMFTG7rGICD6MtdxJtugZwgcMH/B5/tdAQqf5/ADqG8WwNCADXXfRZS/kJ
bnvrQyusDRLbWm0iQsMJiWctE+J7A4HjMHDNk05fFVzBw8BAQuMESXjk/xJC+Xc6
IAbf/yTVLet+PqmwQcxZPJF6aMY5u38IRgilaUwFeh6VBSBEXAu6T361e9BFyBF
B4NZueNWBGKBos8PwBQctE66gZMae/Q2F5R+G/9SW2m1mopQwN+YHE674CJvfqqT
ThhIMwvbsC/I+SLlZ0kksDXod8fsRXQCc6K/JdKBzA1GnGljVfU7AgLfzJCJWL
IEN/HYwHvdE3tGi/VEbvH EauC/ElEjJ0rPDGg9LWghsbCSMUqjTEsyQM8A0QCOaW
EnZtbG03tQjIM97gJpaTyTJUJjLaJwzQqPE74ybzDZY2n0wY8CY6mXAs2+ZAdBq
YCFDZPRGYqR0iHD/fq18n5ehZQc+QONCLxmb2CjQCHcMAut0i1jctV34q6bsG4Eo
5ooE0U5BITcFi5hzloqSt5TnDJNNRLdv/wt4uKMFEMvZbZwWI0LQBMFEYEgT0fs
yNebqir39okCIgQQAQgADAUCV2oQhgWDB4YfgAAKCRBzGk8G2XTAjM54D/90vpQD
bpN2lU/fGbwHmbF0CMsLQsca0iNLRGpuM+ngt0WiQiyxnJt0CTjToF7isY++wrZK
Nr1CxGrL9FxcP9Ijv094rFVqQY0knfaQwLAscgaVkoAnJqeQILwxb7Ydta0TCi5d
4tM+Va0iWJLQMeSMwQP20uJYiQpXJgV0qGxCpi0lugQSpclidpcdps+hcahK0Gssc
iiMqCs1h4mD2u2V/YZrAFaTM2ZCIaxXDPkMyT4uDjb5mt28DhMV+rOgtjbxvycWe
34UNm3PtukNSRZg1PpWsf64s8XExInN92zWCFzfbe/yDoBZNJsnL1isgMJZeZh3
Qittpojjsdbi0D270XdWCqBMC9T557IEUFhG5NNBiQhdxCs0eM2QxRBWxHhphYq
ThbGULcV0CZARQ5/zH8FrsRWge/TDbwLpDLzG50xWYlyQ0kQH5IPrGpRbgk3YQaZ
3LMggkKBKBYQMq0ElqoznzuJp6zrdsic4ta0voiZg5LwriI6bdhKuvsGqapM2L8sz
hUJfiKJvGjo9a4SoiKgv5tWseQ/IWkviFzfeXG0JB4EkoDSiWArSD0ChaLEXb1P
FgvT2ucH0E+GFDnwQ0NRvjcmVlB5dJ6RiL03shyNBsdo2BMKALJrpg6GE5Na1/Pf
Q0e0/2riGhbMjNdwczCH6vrUu08p2unJGsvgHIkCHAQQAQIABgUCV3M1gwAKCRCE
R+1sZP0eEbeQEACfchTHK6o3KBuu0nxaK/BkKfQzsd0a0YUkxxaA1dBWGnyzI1FH
+AIXaLRm+369fpLR4xZ/+P++40HnucSL3HAbxeVrccxB8DeNsNfWco6s1Rz4MkCa
tHKPlqf2cDQGN4ANYRGR1UgGYY6A00hqVncnJqXlr5+miLcrgSYgQe2sXmArzQuM
DUqTX0pML25aTMEf/D5GjkZ02YgpoiFGZARoe1drduquxw9mbM90DFTeitnWavZy
Yx4x01bqGjSYTPnbCxxu33DUB7dMswVpxBSMcHauu2LfcuFRDiTwRB54lxEk9aP
WajzZAJjQrnSvKrv0/0Xi8xDxlqkvHfVEc4Svav+Ss1itqk7+APN2JdigNidt1xH
EZqZ7cy0rzBHSANH7sNz9od4rxUXkXnEKr/u/WP6A7x0/4FrjBJmycKhztuDQXK0
KCfyjorJzk2Uk6f1sHY/pGZMnLjp0fkV0UfbvKH6BqX8UFKQmBx/uBjTZs8zba9
XD38/ewiQb00FjZqCALS5E6KKf9meTJTcW144q++efKBI+/1u38NU4R1ssp4oPi
m02QVXxLbLtz75YoeIvPhH7pJ6MGMXNRdW7t9n+g4J+HrPyj6ALCEpXUJ3a58NN
CbQSGT00HNftx1qq0RxtPwY+QeUkZc4Sx7wVM69RVFm2xa4vEAwhentUIkCOAQ
TQIAIgiBawYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlw+bD0ACgkQNqQMg7DW
757f5hAALShLLTccPwL2ALGLg1E22RNgx0XUfrGBi5kg3T/OwSWGzco4/HdnnGxC
i3CDvZY3DCJVTvM02nyljcB84u5iACNEfmgLx9A8GwRc669gBk/q0zHH/4+IoLzB
sWQu/Ihn3GwyPN24a3Zrkzkrb1THAgchKQFK8B/X9K0X3yXkjSMKRxMber0rGxQ
QB+T+aPAuAqncTAdmssSauHuALfTr7HjIARYCI8U1QCNSa64MzuxPtG115JarDii
v88FcN+YAFsnmFod1Yh1VUB/pyvZA0RakUVIuuSmbCJL60UtSSycv4zH3P0+U+ej
yvxsRJ6+nqcm+Uny6jrNtG2UMmzBXP6dQNY8wajtkfwiW6jPyVpmbnUeS/X0Ip4z
M0fj4P10bhYWMZsuusGWx6+5a3RJ7+jjzxtZFAMR8fcwfodyS+Q8nne4rkE19W6Z
hLD5+0bdzwGayvplRR4etiViUJed1A++jbMQPsP2jN1xiYPn/OfzInb5nsPs10Mq
CaB5Ia0d3Vfk06WuCYn0FsqtyxUvYgvmj2E8A8sJ5pfkobUzWvVyXfd8c01r0gw8
F5L77frbNumVld2dfjKfjjo6yupBZ2BK1Co/tSptLA/S04xcdw+MZ0iiey6utQiw
f9Pdt1UJetNmrIZDen5NMPFk54TYfaht8Nnw9kiwW9pZtVNq960JEpvc2VwaCBS
LiBNaW5ncm9uZSA8anJtQEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBFWwk6cmw4hVcSK61TakDI0wlu+eBQJbWL82BQkK
C7nmAAoJEDakDI0wlu+eeJIQAKzt3DDJv5YhCJ78aJdquad0EVInee/EkaQ1FJ3E
OJ2TuaYYTu3WXLofE7PzNjSQ3Nf3E9Qte0M7moz9Vvk9pvmZ0jU3ccCZ2UeNyE0io
h9htDcX0adqHzYVsInXZ2pzeA6Lj5JRn/cMaJwdF5mWa008RM5B2cLyCvIu0vUhq

```

ziLznHXzTz1QYLZ4hh+0zcgMrP1dv4Wvp5XITt7XTke7Jd9M0/08dglNCuae6jxZ
JNeRmMA3fpDE/yLndCOYIWgvp5aTU+WgYvzTDFokJYLAGwh+UI0B1sK9KY89+usq
I4/iT5+A7K18Ap6HCu0GypWctm1mchL8LTfLFv3aXK+hIPzM+TjGx6SAOMmPgH5L
nrxyU/KxbvMoKbwbL2jPL2CLRBfBKDLmAHf19WqbGtINmfYHLYTEB6dEpt5rUPn
d/M0h0qMW/o/Bo0KPsxfAYUPbuIoZw2mgTQDUtQd3LUJWSRQqgvaPvbdxNoySqKK
Kcvb/TwC6ty8PZ4mSAAgaQGPbQynxbf9crYabv3q5Hzv6ssiXYguSXvAzUXyRCir
bmD1FtPZHirw7o4i8CKK0MWaoTefhhdMhF+jWQAzJfUMHJI0lo8aPS7PB206vBTF
bevP7zDvhK5tFT+wU0BRFo0a+NTUxI/kHSU9qHp76yTIT+Nf6pMXNlfzoZke+OXP
+u/IiQI3BBMBCgAhBQJX3v50AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJ
EDakDI0wlu+eIJYP/iGIFRzdMFTIAMGMWn40BN84D2msf1RbeVLWA60q9uj3kTxK
bgHv86ZeybSp0szCN07LtJis/IasEDtSHeVH8cBcVq9PukTaVn5PRBYSGLN22GL
2hV3C+U/+mAT7BGDCFF+ArjrXRj14aE6t9JV+S+QSL/SfgeYMTB15kmV5cggHTIP
5DkbU5U2k69EH76lfjtqL3k1SMEQHj5rPUWo1YHMxNY6132K3td2uR+kxtq9mD/o
AGoyuy1XdzQbxbhE52NHqTTNgxaQPLj5w/gYDySXrctyUMV2HeYrLkfupkj0hod3
tAHB81GiFw3w5AqXhTfHszCEfyVJxbDBsKJoJ5ATXNe6v0x/562zFjmnwyT4dv8r
6sJcQPHJ3K4SinxRnfPyJrIV4YGRmrcwNgXbH5x0QvATfR8uIiVIL12pxmTdn8Dk
r0peK4wAqXfgPgYpyXTs+Fkt83KUvvywPxJm4WeqNqQJAHbnTjma0GU9Aof/054e
cF7Wc8jVeH03RTZEds/nXHTa6IwFq0z8FGKQ8cLqk7jms1GmM/eahiSgImzRxXZC
zRUAME96bu7RWxwvAmlyfADL5V0ztCff0/f0Bw+SiECJd6bs49BNwFYR8hx3N1K
7mZTS10HMO0DdJ0deiHZys1VJyTssRN5KwLhuRcjKtiHAKhqBnSIZKUsNsEBuQIN
BFUPbFABEADV8JKXwhcb6cZEcGzP4zL8i9T0fVBJtjIBSdFDV45ogSUPBg/rPox
CNKjNmpASw2wpZIZ9Vi070cLnpfsc6l/otU/wNNCvSYjNPJEC1PU0ZUi3ZKeD4h9
mqb8qrBj90HoE8DwZBVDBe4VUFzWFGHxvZ6zIj8ikC6ngJTwFgF/Haj4t4HsDeQa
TDwBxBLzRcyfxySCPfFoxqRDUHIR3Tm9AqJmR55njZrnREhahU0c0FVZfwkuD5GLR
7YP0o19QXFALi0jhi0nCdkHQJuq//mv1EXqG0jA+pWuHVINtkqKdMpZ0fog/iyn
4J0IyJwi3XQ0pyjnIeJsN5hal8zT9r5UClgN4qussGW7JkV0U++IIZx+dn1+EftG
oC4drLg9BaI8+mEXDBhiilDIaFwb2htVpxC0xNqBc5tS2U98Lnd35HW9NsucfNKG
8UUvD/AtNTTUyNsSEBTu75izqXTd3itT6MQYjjKQ+DC/TYsKFidZoSqI03yoIJbz
h0pgRdsrdMN/DUYQRtcBYCNQ0FDcaKqxKsabwIAfhrIoThsveDr0m+XPyiAycG4s
IgcEgJavuzYSsK1/Y0K6wnAG2bw2aLBNqpzupNG7hoX061RuVeY9owX3W77Gj0c3
aC5T6qXm06EBmyC6LZKKzpVLLLIE0bbnX9xxIVN6syC5NUfwnT0NvQARAQABiQI8
BBgBCgAmAhsMFiEEVbCTpybDiFVxIrrVNqQMg7DW754FAltYv0wFCQoLUfwACgkQ
NqQMg7DW757y+Q/XCv9SdsP/spHULWPvr2gSAMM7my513WgTJBqjKM/nEFT7k9j
TcRCvblQ4Ersq6wPZ6E4Q19SDkaCHZNZ3jxJw4YYSF7+wtAr0kCLtFAcWqC2/b2B
3F6n8RcdSm9uVNHg2qnUH1LCryK+Bhc2qzgwU7KieQUYlhxQPFb5SjPJTtieqa0c
DZkbfg9H5MwAlHYIv+ALEfIV+1cewvZHpMDdaj89I4EizTNV1bty3xxnAM22TEB
GzmwAvjYG38Nr0ZLTZ6YRmNpgU72pB69QSR7DhtCdwK7DE2GQAnEkftK8UFnLeM
m10S/OFqsHRP1PtPv0LJWztFQD6wTRJBQ6L30/LmlXXEZPyYu1TnJ4iakgF6JJo
lmdJ/kxj06Ymnfhgpy0YG0JRUDtmwUv/ZusNKA6u62EcNDXEolp9fmbZgo0VRMbbj
QPpyvmpaMT3UFbvciILGvZ4WLEn6jSGDRkCOEo6y3owHI/okuwA7gjKeM0AVLAPF
VR6wHlNs+Hct8Ew73m7atrpgHC0vplYG+YwDVG8d5L3asX/snTWmLTtytq3hm4fb
xdBEC3rHYrB6vk2y+l0m8F5cH0MLahAfp+INXb8S2qMXpekRugUYpKIV3718L3hZ
KU0t1BcwLvUTduzhrGjn5HZk7jwL/Rjuoj55ltbSvmdIcIYD36D8h+h3YtY=
=i2ZK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.331. Mahdi Mokhtari <mmokhi@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/B809F8A3D4C5AE84 2017-01-28 [SC] [expires: 2020-01-28]
     Key fingerprint = 4AE8 5BE0 08D1 DE58 81FC 231E B809 F8A3 D4C5 AE84
uid          Mahdi Mokhtari <mmokhi@freebsd.org>
sub  rsa2048/55144798EFF98AB0 2017-01-28 [E] [expires: 2020-01-28]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFiMyAEBcADjFw3LU08HMwpannka/Fw7z/z6rnDZtmq0Kq6BfrneI0IP7mii
+qzX6G0aJWkFFn7ji2fUsMf4tqZ9bkGhI7IDNe0DNAuoVsN2gUAGnw++oyJz2bQ
c0UeLmBn0TL0GAqfp0QwlyHTKkcaeBXcgnBQFZxc9ygK7I3S6sxGpuclCXjwmzaX
s0dcy7Wvel0HdQeNAIzUsNBCCZ3CausWjhvrHrs+VJvUXybafv60v5zNsGy8Sq7z
n+W+2qMQZkMbX72SpS9KamjVor17UzE8IHp2XJWmF0V6B0Xds5sHklbfG7B/MFto
ygMwBVX7TMUgtWwv72Z0MqfWY2I7V9rnk275ABEBAG0I01haGrpIE1va2h0YXJp
IDxtbW9raGLAZnJLWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4
o9TFroQFALiMyAECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ

```

```

uAn4o9TFroRfVqf/VaoHaHvVeBYpw3tgHEn62JCsvDKXuQiRxxqXh5zKAExhCqeH
mJW0KGVjbVlaE52v3b2kWfFrBWC3Idpmy7esMVLZHInPGpyH05LiYsk3mCD1n6Z
Vx8GSRearfVbF3SWPjJfAfAM2Kvd0UTo8qTjPLRh46XhqbF3WEBouBjM8xgX/ZtDHX
JaqfKaonhb9ZqZp5zcJKyDbFoVuAKEi6JujFhmVklM1/zMLYSUNXVrDwG8m03AlI
Rhv9buay7W55z6snGd3RS/uQr3rgfJm2R30gUxh28uLHzpeIwNWKwiiCKd0z00NU
LFnFp9c0KEIQ7wRXly8SopP4w71jK0jqh/czbbkBDQRYjMgBAQgA2nAJacsUN69d
HYSkTv6qQAA9cjiGV3XGCXTBs739B+T46CUXh43a990/T+FtipZBaPOW3E3D0M1X
Tn8IVeZuSB2r0z7BE/+Ivs10WjbaipkzG9FUxLlqXpxGpyBbQfWsfvZ9qheQCd3
3NAB8J40EyfazZKaaDQGfZFN2ADs04Eo9tHg3S+8wruYCFhuAn4VsAWmA+8AVZV/
BSnP6RQyiLTctZFVACMLxPcczCJ6tdcPda610crKK3vKjIxcjV0CA1geWoNK1wj
UJLiEDH2BbN2pm668lBfezaspgjYNA5jNITAgRWwvz4o8xjyTfTgF06FK02GRaLI
Kz+gp0CoSwARAQAABiQE8BBgBCgAmFiEESuhb4AjR3liB/CMeuAn4o9TFroQFAlIM
yAECGwwFCQWjmoAACGkQuAn4o9TFroSPhgf+IuYWARPjyZfzek7PXUWoi7vE0ggqX
2iiINfzuTs5gSoPtJP9jVSs89VaHTjDUq2iB5VKM0I69h6fy+HzDa0kj30u+AW/A
fleN0+dB8jwVVTX6Q00ob5RT/uy9J0fmL44Zh7gD0l6cYatbtCZNBSfffdVE6cCP
OCXwxNR+kuYfNE8akiygzJIfpTxpUqHsQTKSFzyuL9vgLBigMBnAlq54KcTE+qa8
jEofzRow2NbbAYKlkfEtg/OcoMxHfoiicrpcePEXh0Yjq64PaCcssqr+48ZrSUjR
fTMEBTVGdGk0NB6IXlDmI+iFKU9XnflVB93myMy+04AbGRDglTxU4TJTsw==
=yIn4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.332. Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org >

```

pub      rsa4096/749B7C68AFB116C7 2015-04-25
         Key fingerprint = 5048 2980 9458 0FF4 AE39 1B16 749B 7C68 AFB1 16C7
uid      Michael Moll <kvedulv@kvedulv.de>
uid      Michael Moll <mmoll@FreeBSD.org>
uid      Michael Moll <mmoll@mmoll.at>
sub      rsa4096/8693D402926E5572 2015-04-25

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFU8JecBEADP0821kQ9TystRT6dpdkie0ysZEieqJTur1P02+4XsNxCdHg
UpXAI8SYwSnCpHA3T78Lc7NrbHk1cBhiqt5bNAI48ZliWLYDR04M2xfdcJ6coYp8
XWAnZ4uQCLiZiB4HwfdNf+sJw2cNGginyg07mkAwWGETBx7wfhIHaHL+Ty/S2+/v
mYEQrY62+0ADzGRxqxQdwdjL0x30yHzGp96Ny+rhirMMHRZCyUXFCnPIiP0Geu3L
gQ7r0bbpovmbJbCHYdrmwzAydSaki6Lp4D6y3HgoHAQoq6Y4cPofp3DZAYcatVh
cJTVhRpToPV2k/5W0WfsXw091xFSDDKqlhjnuY33NG0Qb0vVjWXZnY5eaI6obFq+
RBQiIQ23jQ5yydr4Lse54yQK3rNKCwUqfEy9qPIKF7ifup7VKjux45cs3LeGomZD
nu9bcT/x0abIm2b0QyuV+IyrkxW3pIPL5IwTICIPuLyrRa+TSUmlv3VaYA44D
+jjM1mgF55iyzkU9VP9UP7AnX0MMfJhVpu4qUdterJQRNbsmK3GeeeCGwnUt7vVh
wrkwRjrm6TULLdMpfHF6Im7iKaYij1Gr9kq2M7/lrMvLCGAduPzKx/yUq/9wDhJx
hLeP2avQnDDFiMpmwA0MAuMoHgEmXhU2vM12dE6fBz6ZJMXqup/amR0lBDQARAQAB
tCFNaWNoYWVvsIE1vbGwPGT2ZWR1bHZAa3ZlZHVsdiskZT6JAjoEEwEIAQCgWmf
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAFAU8JlQCGQEACgkQdJt8aK+xFsdblRAA
tuReeLS308XH9UjXBkTNGWWICPPofsEygIj0UBVT303blhMX1DhyAtntTirH8+Tt
3j6PIIvcn6PiAYatkFyHkCy282sBhde6FmsSfJMTSo18852Q7ykgnvxI60AUDGX
Mp6m1a9idC6ySucn5xK34ZcSZgtjnro+nhjxPTw6fbXQusFfManxiMAzgrRWzAP0
S2kvVMP+Rhnu7LUdSE7aw8d+ewFduHVHF8Q+JqjIf9I8uVEUk4QGnCVADyBEM1wk
02h2UDXuGUrg4FSoSzxZW7JA9bNIXFfRijSrIBbLBwt5+ELmdmDi0U1UmH0NIhy0
A47pH9kVh4EBN20IkBvBq1UZqpT/cFJAKb+30dFUTWLBXHY7IGY6R+m2IwzWDP5X
YhY4qvA8zoBInPUUVX7b/z33qrKlrcIf+DwwlW9kLIzDKfjcf+wRUFqNLDmtLim
rLecnx0E7/KvebRbV83ASC70fx607F9MGqV0JUUVs6UZobFYdvnMQdEzICD6jLWA
uyYNWlX+W4rZGP5/K30oYuyHMXlQWmqcdiSZHFaYCT3U5U/kscr3huZhYoCRC4g
Hi5Bpvqavq14ichmheRka6CE4Mx5AeNTd44Qw6LEp6XlRyT1PGrGKyagbhV0ANyT
Yq/U0WmNzXPeK3lNAk08JJt+R0zgoTsbihSGFudbNC2IRgQTEQgABgUCVTwoJgAK
CRBsowm/1K79QuqTAJ912KxaCIdryJnTJKg9ptXvDwLtrgCbBroTqNR+SuFecFHD
LjBsneOLSa60IE1pY2hhZWwTW9sbCA8bw1vbGxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI3BBMB
CAAhBQJVPCbqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEHSbfGivsRbH
GoYP/iKQ7ESieBclKK2UGrORTkfyp82uEIfk6LoZ2yFrTMLFHQMHR1R9AwEfr2tw
VuWpNxBV/TlSSv9IzZUR8k0E7ea8ZXHFNgk0bhNH0QYUJK5I0r03lKdyn+5a92
H4NmS4zAGoTuvM3mmfCDKBdUow4pIRYlGs0fKnDXJuAFLxXWnTSMB0wUijPd9Q3P
CQlBmcJH9EiC4hw7YtBssXd9soKnLeI4BYJ6cUQHPZmVpY/f07MhLMd8Ab9evzjF

```

```

kv+V+XuQWvrTy0BpcwgnI2lcEm3/qIvp56tdk7oyhXVHgK4Ft97/8f620Dw+Q4Um
dJ/vjjVNhbiA91UCFCqAB5l/BS07U8Jax05N+nWk+ZQFzVRwoWP0oVZx/YKpcroX
4WpCYAlnW9nuMXoliw7BsjrcwfTEdUso4nDHibHhghNl+rotBKQVoXXUyrIoFIDU
4TuxCtIF7rkq2tlnyh4B+71RDPx9mt/1EUhXdPDP7dBvcE8r5P4TJQ8DsYQMswHP
gm4c66Pf/vv48JVzNqD+IhGNAm/mhmb2V+lm9xFmZXY12LUBPKaDKLlthrDhFmOB
ZYG4GKmw0LI/NZe128I5tqC6hnay1F1hG+z6RhdTM6IedUvtZ+UwG8Qb1k5MXJsi
jv/+bghpBk2BitfLCTnh6S+nh/DurvPpAFLZdPyqXUJearwSiEYEEExEIAAYFALU8
KCYACgkQbKJMjv9Su/UIqugCcD5ds1ZpWtjfuFmpwB5QGfYxwKA8AoIlsPlh7zFMc
zrZR74AbLDVlpGhvtB1NaWNoYWVsIE1vbGwgPG1tb2xsQG1tb2xsLmF0PokCNwQT
AQgAIQUCVTwmwQIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB0m3xor7EW
x9KoD/9l2W6hcXHUc4TRg1le8gjFt8nvH0kBXfCXTiJX4pGRvUN4+35gaSFE1BXG
UAo5710+uDJcfbJLu0Z5oNTC+7pG0ezAHXBGml38vAzPo7qADRV09zw33dZ9xuK
Qnd7NpL2p1ts5cmYGoJ+Bo4eXbJ3+F60S50LCiHWy6uD7rPwt4lvb2JeqYp11J7D
+1WySe2Qr/fyanVUEsm4kch9vbYKZrRSqo3Zun6NHPGVsx12kncYWoIwd7ltWZTV
z2PUv6hBY71lRhCufDqa8z0W9p8f1csE2bW7XnJg2ag4alIJbacDE9TPD0+LsM7b
YlL0Q7cD6++TQkwRW0AXhvr/GJXr54dDpRo5le/Fk8uTtCzRb/yiGK8oCweppj+
CLFGYzuVHVFU3ua271KRWB58V1HdR9Z0Kfts+4ELOreoVXsCcy1263wD05buvsb
+T4dBkn0LfYScZGpHpd+LrDL++FCMwptUWynkLVFHBou/pr9HVUFbrrDuLKPF89
L5IQmbvuE0rBdZB/3vvRwni1Gd9ippbVDVghwqMkyN/Dpxu14Xy0/Iv+UDkS4WAU
NWffaRM4h5D8FbZ8/uj0Gy/Vnr91w1II0cwRwHvDmLkgMwks/UzP41UVvn00Yfg8
auhxtUDRd8hmb/VNWiuTbfcrzZf45240dsId6sJ37Fd3vBH30IhGBBMRCAGBQJV
PCgmAAoJEGyJCb/Urv1C0fMan0orPc/Z51DTsxv00YEztJE31FraAKCWh22hlIHJ
dRmhu3oJMKDFvTvz/rkCDQRPVCXnARAA1aYhap0S3q99P3/pI/5yo5f3V9PHEFD+
8nUqK3UUKVP1A3DJ3eDZ4YG0qMWE+lKnBZZ7+fTE8AhPIws0eIVusr3iHy1WLtEv
vCzYRwaTz3CouMW1jSRJOSQx/xR96p6y/MQYrKmmNzMoLLM+Q5f2w0+Xguh5mlfX
oXPD5d10tYcQogPaPfmUy8VDksnTFwfFt6CipLKihJFU7nS+rpQ4lbVQ0r7obD9C
JM+FhuQwqUc/if/vveorI29S+E/Cg5nf86ibizjW0F4G72nmeqJiBuBiwohAXtSo
N7hXGRhl0cP55PLsVZJ3ECvkRMs69JDaD0ixeYwMP5ow+2Kro80YVRIiG+2qAPAR
PiZYu2F+fgn5FS2ynu8FysliB9umvVCi+Fv/lFjmogpY2sTRuTpaUjPeqUZuGH9k
AcSooMij09IuACLPb6LePMpY0QDUUpAzTeSdKzIl3+Zr1iN0mSQ63ABgGFjlq0zHJ
y3UaYv0Y30mcVYA0oRz2NBkvS07/IDP8dLKUToXqqv4SBFBmLYGCohsYmMUPgJh
FFHjT0TWrcnxuEG5HrLPlkrrSyyp9pVUI0bkt8+GCP7aQoMM7C0skpSjFR0F7K1o
4hWcTc2d6U07K7AhQgggDiTFnEVjzhZsCVAtBcpt56CsE9x2h3WRb7ug83ML+u31
/4hCFPGWV+saEQEAAYkChwQYAQgACUCVtWl5wIbDAKCRB0m3xor7EWx1NUEACI
JR2yDazs5hdqiFgeCR2L5us04G+eQgwErNnjh8ihQiQ1tFI8DCz43/Hmwva+tzrH
VVCb/bsSWdQFJwTcj2WJynUmmCWHTsxy0aiySfr2xHJ8tkbHeiMbvHmjvXUdnGHR
8MxpUYliaIDuKpQkdWoFskApjgUk28zM0QHqzJjqB56w5RWIZ+TY73bWZld9ugd2
VIEajsSG91z2pk6hJt7GyAl7iCXp/vV5T+RTJfljGRmerjvivtpbjx5kl0LoibSP
ci99f9SaVe0PeCscZER3Z61sTwhE9Psp2Aqf4VTGZpr6Zq1NjJLgA8KfmjXc+yRV
aqpnCta70db0K9QVJBnLr81Xec9+9H0b03GA7HfcMcBUfSMZ5iCwSR/t+GjozH3q
aL5oxW4UUQbVVR9LnhSi2lqN35+cUoSHHbATSduUTWJSwLxFLv5bGxsZTnPhdD1u
0uc1pf0slC5ZjoXFj4nko5vkwWjqt0NjsUuR4ik9u48N7sfXI2vZewN3Y0APHbwV
VDuYeJofs1pttqYXQWH0SAogjEBxvtXbGfp3FjDDJrQFZLJybTQaCBRst/QJov43
Wu9j10pihs0oB8fJnfJcbswlr/qJ0EssU0eqE1uuzTo9/lwEF0hdihB4DNrHD9cd
36RUyz3ctpeLbAKuWuViJpbAwhlQ9QqSytedV9ipvw==
=LKvo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.333. Christoph Moench-Tegeder <cmt@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/37F59AA07D92D5AF 2015-07-11 [SC] [expires: 2020-07-09]
       Key fingerprint = 8DE2 4BD1 0CAA 892B 8C2B FC75 37F5 9AA0 7D92 D5AF
uid    Christoph Moench-Tegeder <cmt@freebsd.org>
uid    Christoph Moench-Tegeder <cmt@burggraben.net>
sub    rsa2048/5C3AD1E79C38F112 2015-07-11 [S] [expires: 2017-07-10]
sub    rsa2048/B9D177E18591F34C 2015-07-11 [E] [expires: 2017-07-10]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFWhPBgBEAC84LaS/nSGVo5t0JxeqEY8FkmUEofAFj9vGU+Ta02MiUarWNR
Xpi92vJM6+m3Wq8mDtt5u0t6qf0kNNjZaLn855MeRJR7CvjuW99MEjU7F2cOG21d
4lzoVMAytRTUjGn67jW905g5mwbNjruDazInGYcny57cpWn3++BdKkrXFD0+Y1c
w0cQp7mNhissCCcCh6GXuttho8I5yFwOCzw08h5c9x9iUJm3QDMwdsxc5ZkQ7wsPi

```


43LdgbadQZHUxqnmUCeFeZ24DItkz4X0KqVNzZRyYb4qY70QqCUGutfJMF0bKxld
MnZIKay05F0GrigEK/VfPS0IdnyJa/V9Hg1pEeiqBxPtAvDVHkxNm2+W3gFuZpLt
qPMVEcwqtBb9g8qDLoq0UkJxP64wACx0a05YdySeFPovj1tvzY5CSNLTpqT/Nl01
l6i7choUW0hHULqNXt0Q9RwMK7riWg9ujC/9FuA8Qp7TmJMMJKXspIpxyRkhT/7
tETDvA10dq+Xdg9w0voMcyx9HEvvil3j9UStePpyumGHo8xPWfoqrj970+0cIl
i5oei0+GcVymWsgZ24ILF8iofQNH1ImewFIKcUwNgjgPNmxhZ3V8m5cicGfHW/yj
jQ/wnlXfuGuEJsaHSCYpTnbSYkitR7GgYi0rq2bAJ0l4gKq8Vd+UyDY0dwARAQAB
tCpDaHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRLZ2VkZXIgpGntdEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAJ4E
EwEKACgCGwMFCQlmaYAEcwkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheABQJW2fEzAhkBAAoJ
EDf1mqB9ktWvkb0P/jgfrM/Wg7B2EeBIijs7bhZi381QwEXG4bYMUA+IwK0VqxP
wtsgFan5SP1hqXZvytCDRH4/I+9tcaUGNPY0iamcq7cfUc6AuGAo+qi5qILEiERB
wdwjXm56yYu1kwrDXP973TTOvkTaeRcNqtmFIVjAwU7sX6Cb0PVCNwD84+jm4+
Hcee6byZLuC54mCufSM2Qumx2MN7HHiNFwYpiTs9S66d53E3HKXExj7YmvB+Pq8W
m+mfwlVxyv4FF1DDvhf+l8Ve/Iuf6VeSeRwma0gXwkC8QVZvsq5NQYxpEy5f14a
D//Wwz1obhSnm8VmKG1HdFmaHHQjwVZgE04L/EZ80jZDliL2XDQSLuLEEQGWKIA
SzV6cVXcbb+rX8YshBFQXGDERdrf+HwUiCzbsMvWL4KaKtJnBAqZo2mj9Cn8S10N
e7qjliosDfLS5k7bgl7ypDrj6aFYJYY4fVDFG+A33nzkpkl1jwo2Uxasu63E4Ho3m
R1p2tcAdqH2R0I04XB5n5GF4NVynlh11YU83XjBZ8x8HuPfrM/yyU05cH8NKtIt5
TCuB9Wj3eXp0jEYuWvvoYTFWAKv+RcEbSC1VL03F2qqaRjISwc4QNfTEKF14+5yN
0U38k0YE+pNWx4kLsYv9VlyYXRVeLcnKc5i7ss9rIef0sYziLM/shdExHsCrtC1D
aHJpc3RvcGggTW9lbmNoLVRLZ2VkZXIgpGntdEBidXJnZ3JhYmVuLm5ldD6JAJSE
EwEKACUFALWhPBgCGwMFCQlmaYAEcwkIAwQVCgkIBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEDf1
mqB9ktWvknEP/0nQo9j1Ug18+5VZ+86RHqsEnSdPy6geymQdvBdmEw08b+a0M8Df
yFvsqa5ZzzkQ0QV041hTlqIK/ZOPU44sRR0CkzGXx/tNl8quaop3xmwdhvmsmDC
UP2goLWZkfSDZjAK8+4Ywmxbfcl3cwFFajU7w+vRlQ+gkb4r4MzfFu+egrhpf+r
cHZb/exAKpe6+05Xtt5syo3Fw1YVhy6MeqV9fY8F9a2IV5NkerPViK7MbZBxYct8
liW65wxtDcr58eMPCxt0Bn6YCR60J77vt92wZc3rE1X6FjiTVIWPpZ5u/q8boh+p
LTSECLTe02qvHRXZZ/TsuSISiYQnNw+v7ZVwS0iWLeqHVBsJpu+nc3uDydsFnEG
eRaZxZ/0cnk3M7JWsU5GntLxWKcbZd+c/+nVzQ65jbaHGUlBNbgfKBy1rnjLZoRy
cG/tv1FTFFhDuXm7Jo1eKSiRe8mZ7AZc3NX0nvMaU4VaG5e/WpDTUcqZ2bnylRVY
2QTj4Zswji4ZyKx9rKBqsDjANDBU8yhep+75u5u+nEEeN1QNuWGCTdaBvUYohmF
NVVLZsA+omLekyBhtut9VhsLXFvVvng/l6GZ8fEwx0NkMkZugvv3l1HswX3jfcx0
Y0vxSmXsT2uRJo54HENF49guAmwfC6Qcv9ajSteqHycAjmSsetNguZXeiQICBBAB
CgAGBQJVoUMEAaOJEFBqp1csK0n+PXAP/im29Eu1jkZMFnHCW9UM2xkL0vxZwdUG
VR10wbZi2EIUdZXtHtPiGdEYnNunLmcyWxarqguYqUPKl8hZMn0mFTlNm32666u
v7bfD+gU3aQkSg6rBREUJ6yG2q3X4rSBfA5arkMU13qcnodpeGzM+xy0Jw/4ymlj
JXXiMaDeYYx0ffaYGl1djanUfLBR003HMa/7+KYqV/YHRUIcj/HV7NwDU9Lx5WXCi
K20IujtgYzDv4dQ98cDq6rJgkfqvfv0Fte31H+oDM4h/EQbAf1mZ5QlnpS9pZgvz
Sof5rlqmp5LVHMURUDRcfadXD4uRLZ8c6l8n7FbvE53RZEB/wDlI6gk3NFHAEwlr
xP7XkGKfo8352eR5jnUn4Rw2i8FurLhfag0aojm9l+T/HGYh90dRr3yQetqpy38f
xd6zyAeEUprgwfYSCgyMhKUrNLUHA+VI8Umo7Jp2GoYy5LpxvG6P/+lqLf0auS2d
4rP6MGLIV9vfh0030j+67Wjx8Wvif0crFyIMMSjyN2LJXdcv+b0Gc8HUcmvcS89J
dcgpl4nhQ15cyW+lw1g0apTCAV97rMTg2ZgKfKeasmS6Kw7jVJQmWEB7ajNxi+S
QOI5kHoXh5kvtlztWqal1M0uVrm5sZCzPEtVqM4+u9ruxqJh03Q5ARtCYFGB3Km
d+lC7XhQUHnciQIcBBABAgAGBQJWrlxHAAOJEK5JEqJGy60ZghoP/0+eaYGV1mF8
x2Gbznz0TfjcyqcketQwr7d5I8NpCJJSVzDDHrRVSEB0BJA0eM1gZGB08rowj0G
IhbadobDH3TBQ64g1Mk8Q0BH+2UZc6Xq/k6Q1rvD03f6kzSXWiMiktdXmazjWtnD
z7psRrj20Uxk0LdeXNGlMrKtq7Zm+gHtESZ4igwPmmdg0RLZfcZj+ok2zV1NuRkg
oFxx1jVMeH1CUJkswsgVKpLQ2Nm8HcRNRzUuLa0h3uKcPVKi+8aCtAm4Pj/0DSJX
pHNfRsZsZfBLOBqcG4Wwq18t5V5QcFq7c+QqwjCCKtcU06Uea9aIDf++4+NA0Qsp
UFad3aqsR7VKLinZzMET08YNEkRXMFwAvfNe0F0TUaxWEvHy9fi61a9g5hpMrXbu
6iCdNnNRXsR6+q/qymRRe5Gm22382iP3mqg4X/AqyETLVPBGtUE0zDd/sSgVRYM
9kqmKWWCA0yk8ePS25TAo8NQAj4kpu+IXGTtVcmKc2tYIJ3Ye0bGHRgt5yYiqCz
lwh01656bn1FM12SNfJmeriP30cy6QVujDyhCgJEJUNzbSvB8amHvoSN5zRAWgN
ksqg2aRwnK+TSUjoLyX41swZkKXmWzTvo6QBjJ8A22Cq1nAlCWIAAQNZx5Y4q+q
/Rp3bfjsNYsvagQCOMfUs+qZ8qL6c0dfiQIcBBABCAAGBQJWrk6WAAOJEAc38fTK
QZf0mzwQAjmdlyWFT6HEV6q/azUD5YYyhwsPKgQZYFakJ3SWDZCN0SxSyyWoFQb
0iGME08xd0pj1kikd4JbRqDKIrx03AnJY+hHow4ILV2HbiaAGAg5tVjP1QmV0p/f
XP7bJL4Tih9AUI0Lf0jHEjR9Nuh0Sp5u6c3u0WdGS7hJYIMdHchEAvjFUKE7TBat
Y/RAYVHdmukQwbaTXqIt61KucDQ9Z5Go2hF+jhrlG3xyigoJp/ANt8dyUJzbh8f
GxKoLst0eChdT/gexcYft6o0LZmhmqwm/5//RMC4/tuMxX7m1t64qa0nI56ULKx
gK17SEls3tHA9tUD4EMQ70RXmfzF+lJv3Yr/byv7dP0v4uv6gsqhbL6+qq+PQPLr
smLb5SCQnCme2fYEK4qhQCFGMeX0obRwg+T87m50IxoPnsx9vCzjbm1Uw5F+jjK5
rwoK56l8h5g8BoXi0D0Kd8x8rt7svWZg8g7tq3TU02LA9hf7s8k212Um7Qhy2Vtw
EGkZc+Zf0v8wbCkVxHMLKyD8U3LjKRe38Juo+2tqmQsjKDT7ZI0bX8eH3j+t39A
JOUwQ9A0pAJGD00zQlKpyBJHeLfXRq0uYgdhhd/Js9/nUrA7vrwoeAndP50jVKpf

p0WvGqD30DIrcEoYqXurkQPWbVpDIoQv0Ks0EixzZMJEOaLIOMjBiQIcBBABCgAG
BQJWriNpAAoJEHQHQhAuSjWwirUQAjt+yFu2f8f/LR+b8PwHXQdXovvKvNvG8sz+
Lukvf2askerQc3U02+QJ4jJmWjn9e3hfKS45zVQCRTKU0IImQa0T0bEBY9kQpFZs
63CVurdF808eXS1Kv0pveT0QCXLFkDQ4f4pCU0M5jpbuEbDALiG//71Lqs0fts7L
6nZ01VUUVKYGmexXt3rqpwfCRCC8t0Bjv8xJ0s0MR8pBTozDzzAPXoqLZPTGeK
Ioly+rmanVnhXvuDshXKgC6yEqHwNfBd7aZpSMtV+ePVyh+o0cDVkzCE6qlla2ED
7dlQn4X7Qg059cXwdB5uSP9HhLyFml9cWX1ZmuPcthxNd5x0JNtIaaQh/YmLCfzj
QiVX4G1+nu3sd0iEEptWrrPKTBvPJL72QtZGMDyTyxxcivSgwQcekcYNM7aC1qRQ
RYsnMMLKG2GEQDVB/7gI3wk0peGhIMvEtZpAfdPFESlUg5JVeekAsL/FSc0F/qj0
Q9wnaPpTAKX6K7vjyytHSF3rbEZQS1YeEMreSlqCkShAlZVqIIRcYgpbRF/csZS+
if4agkjbLw32ptAq2sJrL090sunusSdDhxQVMwDR7A0Ux6A0I07eID8zQUlynD5p
xbLGR5U0q30AvB3kLIQKLYFR/eoAixXCDUj1kl4hh06DnJ1JHVV9TNY1NSDLZ4q0
vN3sQmP8iQIcBBABCgAGBQJWrpv1AAoJEDknjagQnmJEAmEP/2kkvyp4ziIv1DbI5
tLSjvKPM9vZepERNaL0R8FEd7TzHq1qQiunpELYVp/EXeGtJfvZpGA7bGNwtVWA
OE3Dwb7LMnQBvY8r4+qLbSRu9vn7r1hasRCxXPSvpULVWsUQGa5xsBBmVeioCvjL
7XKGE2X1besKPDE79Xr7HryoIqoq4y32fjIESdlpszy5XiMtmj0s9c/nwE7sWeof
MxazXArIWhetvG0uZv94r/QXjIobShg6AFji1LUKAfes/cy5KXUJz2J+tjXNBKk2
3mVhl1SbbuVvRfL0ZU10s5S/bKKn70ULvzApw/1T2Qq3jP5D+YzplmqNm855VKN
4GXZsZ19IXqdzDBYRCZFzP6/jGDy/osogv7oXrNxxcGt8h9yoIGCBSlee1URgqm
XQqb3hRLiHd0ZknPZT/KrLRDnPsMB5Y7o5MidEZU0/fk38bgtrD9FLRT+DkEWWhh
IEp8fUUK21q1Z6n/0iH9S3SEK9YuaUGGQXBdaWbgKp92mUDctmYU+rtrk7GUevtj
n8FIK/WZze826XszSw6Ijx9bdf6+PR92vqJPIIF93Efqq8NB7BP8IB2VaZhL60AI
LLIY06i3fgGon8Bnv/G06NLLAVcJx0WCat6jZ8Xznaf0Mfz0l+pbsWgYfpuIqnDZ
YXIludpSPyAXU06wHIR0svYYeu09iQIcBBMBcGAGBQJWrlDIAAoJEPiOekh8oj+l
CjUQAMHjbw/PKjJpHpb0dS9U50EMUHYPY3wFcq2uoh6PJkovKUy5mNw09KIvkeM0
z7tiAzs99rUthMa279InYV0/DcyhjRtAowL+ttTLPdza0thFmCYeVQtSfZGeAI
roLBqlAt5ocE59pTB3hGU3xITS4hVyvr/3uPAvHrCrfz5JPyK+cx92mbZpXgshoN
I7rJFTL+T3gj1h+zXTUaXrP2rQnfZqAdeCLcxgb+jr0o2S1bheeBrzIgGwR09N3c
0MMNKuv1jH6mvLeKnW6dPzDwxyKzgRTA9zzYcgzJ1cF13qri4jxNj5gu1RrHayhx
j1MAA38gMC3eMFpDfMlJn4A0JrPIni77dvEYYPlgE351yAdsoSkZLrab2D8X0RaI
Y9+9ym1+iZhKfE9d0QLIbCp9N34GTv9qvvYYrkrBJxPYWrvkJG4/jHSshyW4FHPD
epzzV76A13AlEkah7zPW2zvLfwpr6QhShlTsmZg0TxsBws2sbeMgZN9eqRWV3IDe
zUSbeBA5wPMLrRNdpm1rXwt4f5jmcudgKNc7XKs6Ttsb62WvgPwsQywsdrDyerH0
4C+7EkZ0WqP2GWMmuLhnduAsp95wsn1V2JA80N5DP3qeRyI/Lim0iXoi4Gq0eSH8
SB39WLZ2GC7yknsH++zdlnvYZmPZvjuk4XAZwsuvSTmY2ziQIcBBABCgAGBQJW
r5iIAAoJELs6aAGGSaoGL0oP/R0/iZFrZKEu5NsKtFUsJZcgfnJqHQhK51khW0zj
/gxVsIFMXW/+ylHn3eGDPbuKm8cnIx9vYGTd37B82ltQYR2wmsERH9w35Q0WxzTN
kRyymjinHUi263jYKBhObFXEeBW90WaEqE60T7JIOqXYpsjRNimgJOHLEjgS4IAB
kwAK1pIazwtbJ2INum/+iZ8oXnxp28TYSqmUcqbyvuXnnGauM3P4VWhap1A4yucr
Rx+vcZ5b0f9l1rc4eIAB/cj8sFLpqztXjCv08Y3dme/GehiBnZ8i2u5f1zoF9K2g
wX83F5+iikoHG2TQVex0LUJM2PgpRtAsMn3ElrMzJkiZQRmxxF+4o9JVK2p2C05
uRQA7MSHPBx5hXHwtKwfjvKA+wrtJpy/TpDkpnvmaBWgBJd5S1WzApHD/Guuxo
9+vVClosS/KV3v9QeLdHeNl0imu310vS9LcrseTLIuw6eRHpPGcSM/v8YYLUDI/4
FTYJ+h5fwzN5zbq2+d9Ssa+ff5SN/fxWyZCykJIMLF4+jFNQ94U104xQmTfCxRNG
XdmbciQRUD/VtwgTlatuQni4qdEUNKqlm19Vrgpig759Kh1v+WudEn9EHCCR3CmH
dJd+0pyHoTg8NhsSEnQZbN2dGMT070R9UT/jNouLw6oi4c8d3kIkqCVn0n9YYkCl
/wL2iQjTBBIBcABXBJWrl52wUBpodHRw0i8vbWVtYmVycy51cGMubmwvcC5zdGFy
cmV2ZWxkOC9wZ3AvGdwlXNpZ25pbmctcG9saW5NLUQxMkRBU0EwRjg0MDA2NzEu
dHh0AAoJENEtqaD4QAZxubIP+wXr3qN63GzeuINvNPSm9w8cymEvtEvFWLDJqeL
bEs0bJZyasBEj1mZjQh9+nsZ5mLW12SXcav4o4sm7I8ni6mDP14q0376KvsW55Vb
OUuk3pxEULMRfbpLHHCpNyFTpbdH+/xtBox4C0izEfjqn85wMP+iRi9uxt8/byGW
vA+jLIHJ3Jebm0XyVkmFt0CjK1kl1d68XcQzbvq+CCYQTiiBwWx6I4xJxjkkR2SC
G1ilEh33N0PAfuk70ks5cuH7af2/0F7qqxgmWzXdVUZpNgX2ZEjJPLD7778zzn0G
U+ADLMtvthHuH16QivQurGek7Z9Sj1Fe+ShhIyaD0VAN/hNCy+IYEjLG/LvA1QvyD
7bKotQec4pgG88/55J8RqARK7kd0Ghw0Eb72Ecc5dg+0oB2tr8V9S+qsjMJggGt
rCLUsiEXW6eTC5FTPIazL60sIIXm7cVorlGxg9PyFrXRn5DozuNcYxpVci0WEy+L
x5ccsyflsNKt9ZpGBp1YNcQjwtr+T+5voB9KtIWE2F394aRbtBhEraiZJiBxTeQt
+ANL0go4CWwp+9/4NfRGR9109RukuQuo6ivdp4ggF0x9oJSL2GKMp1Ezn05TISx1
cKwUI1CJ4dnhwnLYGsyLrSy2x1RpWr2htl9SjNEq+x/JpeB6qXpw9J+rg8wtSuR1
yuwLiQIcBBIBCAAGBQJWrl7xcAAoJEDSKd41ohe+P4WAP+QG4wTnBYitlgA36C+u9
hRNwajmLTcVrUiYqBW5Er5NFqv46NRnuCmcQ1Z3YsxVzreY05bWew4wWxtG22yPI
i1S0FQ9HsB0CDp70z+NBfKsFEBRH0xaobfACELCQnv7ZIPmtMWqMcgn12gFWK2Y8
iMaAOwiRbwJrdfGi7f55VNBp0xoECexXY+/7U0aJ6iRowoUE8PdLwikpIFQYz2h
W0jyecUYoLm7zYNlfoDaXW0gDahCTgISVMbKejf4DXmvimsD5s0KDS0fJbmIuxfk
+7/wM2Xclb4jgtXnyxd3d+1QE0df7fHdjpxPpDYnTN/g0b7oGiQB5TLkjD5FRnN
uo4MbPflL2Xiza3zg84D6pQ2ah0LoKApcq+SBb3wi2eRdrfqrSMszMAfBBKCPA/+

9SoRrN9h0AgjYWZER2gNAPozpN9BAuqUJU3MB6jQ9/bFN1rcQqVAc2gbRnuPV8g/
nTaE0TNPZa0Coo1Rh0acSUcEawJaU30xaSByQ12M2Uv8RWFxZA2U2FKvZ3cJU9DT
t5/mVrVWU5gQNPYiHhGZi8eaS1tTSOq2gJHa9gGCw1xSnA0ax4ErXG0KTxcC+tQ
yLKM7XP75viT+rduMdAzVNMAEW7F7zswOR0u2ZVw0Mw0WpykwxntrLu8ZKivybZu
n2vUeBcQ4fbdQKDBt+5JXmqiiQICBBABCAAGBQJWr9/LAAoJEF5CFHLMukXo3dWp
/jN70XsjwTz7JqKFJoCUetxwF0l2VR2MfXXdkEaCkmyldrLwCvftAiHDrdeAQma
73TJp8fq7FKB+ff2xb7BA+SxcIe+2XncmzJTv2bWVKx4ibChUsKQstcbFwLY8qAs
ylHeGnKLIOTYpPmC67VI13M1DZdVNA6gbdV6Z/0eX6dwP40SPAK4apaYtWX5XNp
rRwiKQ521E1F3MLUoo4CfZ8hZd5FRpAAMHkY+5H2DEcAwPwuJtJUhbZsw5njK5x4
3JPJ4fVxkcejLVS9j4Cv/9GqhahLWIGHi7EPT91gpjZ7EEriUgA0zLDC10KgnA5V
xvKrk8LhocIAmPU3SdG5fT0o2AGKmX4qljBtkkfSRkwDrrKEKzqdPULc1jv6CIvc
/zikSf1N80vDCURBqJerUSTCifvyvsmnmePZdAK/Peb2V5ENEHH+CM+tt1qC0C4D
Kw7kF7l09veTqUW0LP+z0p1AiheDyS+eLT3rthEU4Xx7+KqFdjSuQaSFy7R6I/Yb
7ja0xIdnw63lsg+r8HstYr1KDrNWxvl1EEb47p851oY+8m2JgsSKuJpLWadamzao
U1SbCvxJpnb10qdM8awDgU0l6C3J46xM50e2pPMB0uMDyRfHiXRb970uZxyjHs6
2SSXAcv82E3Zoje14/eTI/h5CRL1u8muVlaNVbPAqMWDiF4EEBEKAAAYFAlawLtsA
CgkQAlqwEGsX6h4z9gD/eUkYeib9Ac5GygGSq2wPeSZZciJE0FNZ0JmpgAH0xDYA
/3Di0n8/QCt3hRulM9tVXjP+kyasvaxEYADoEfzJ1rfFiQICBBABAGAGBQJWsRma
AAoJEA3zCsg4LNDhQp8P/iNSUK1Ar8b4bHY2YibDNCVYHtKyojnd/vJ66P0kk4x2
S1XWVf4LC/w7yDYDJjNH09RVewofbf9EpNvmVVjqGUE9NPviNUKCU1nSq5goyI
cNfcaX3lK4sCG0ki2rIsMikPpUtljlo9WB4KDDJizMLMH8Yf0eZE4cWeUnehWENS
sooiA7nq1BTY6w2QqLUw0nbXo81xvRrQum+aW3Nqez13hAQkqXhnEdGhqr0AxN0p
0lpK6dcMwXAC32duB1a9Bnj0+kD1E/hAtzZQM6JQLoisikIGey0gkDJWgaKStVaa
L051Mo0BnJ5kLoa3jqP7ew2XIUVxq0NETDFKba/fly/R0wur6uKiLUZbulGy7B1
UQVPoVLKUcmgZL07Mj9q9qKQrCjGFY1rtVdVlD4JI007TKKGeVM4ThmVvFsmGwn2a
zmzgDYSY7fPviyrwnc2VItB+lcJQn+yQTr5CJzNHwptdyWlg9cykG/nPKcKuULDo
SFkl62jUjDvWmqbqgjMMK0rMB3DHjdFE0FPea4dI9iS6gy13TEBcuM51GN9JPaFB
CAulG3/AScesJQeDv4G8L8hXsNZrQCLy6PjnZAKvjUgaxha5psJkh2Y3S0yTND
c69FxyEyJME4SZNIzXXLLXcj9xSPB8nkaLHuQ7cp2762wIBXaaFzsABHl806L9gC
iF4EEBEKAAAYFAlaw/bAACGkQ0t6PNHiT2lQ9U7AD/ZAZL5d+trRKEfumyrSnmU4Ud
rj/94GHjI9cHkNe4YKka/1lXdsMd3Im8i+aUu0AprUyVEBf0XajXe5F3YDY9n/vA
iQICBBABCgAGBQJWsP20AAoJEDlkkKy/FYKPY3AP/18oAvDhreISuUKzL9IHCCQ+
n1kIdnTMxSsGu6LF07oWA/4Y+du7GV0YLo1A3HeM9NNh0vBRP48pMAVnRWD1NBZP
2Y82oKIpbM+ZnjAC9yCwLShct6KWqJU7lIQWLRQ1cKcKRpXhcV3kwSuM37KM0Ik
EbF+PzFbw2DjPcaoaqAqxXSr2pi5kNK0dz1TCyLJfqF7CWUWHkUS19+AovdEHG
/44wv/yoC9wrgE1Zx8ctZ97LCAWvak94u4ZnnLDmRM2wLLVg6Eh89ZL3Da9FhC3r
G+yTh6jC+NMHd5sqItimHXW9NIZFQROFSAU+KG7ey2LFqBAZnYVAEn79w5Q4jt0r
9WnKmuxxPFqbdHzRvc7ktEJJEApu/DZxspK0D6k6TLWSe4Fm16PxyNkY+sL8+ZE
tV3sTyNjaBb7Lz6kJKUY3gPGEBEksZcP3lxyLh4qYwcw0CZTPv5TnRnc4NqvFkpe
hZsQw0u1hk8fjFj+Sgl1Ld+jMc2eVoaoHkz9nry4EezvJ5q5KLWxMwUt5JpU2Av
r5andbXpKS91ndVwE3F80G7wCI6LbzLQc1j7y9heBv324PQM00swopANKKIwD4Tk
89vD1hljWgLyMzarL0idXNRLGUEMPBhXPyEQxiaC2Pwq9D9iUB9A5JXd4VXsYkMi
e+V/8ZpL1nFTI3YXxx8viQICBBABCAAGBQJWr7u3AAoJELUL35x2vVuYBNMP/Rem
KpFUEmY2MBQKjHopRKbuod5BLWwEpxGnVvUD8KkaDMPuIpEfsjvwNbTJQM7Do1t5
+FFX526jZSnr90fTZK+0SVVYk/es9lQL9qYLV3kFM0nisW44Pf+XKVXFZ20jTm56
lJiaYygf5BQhmkSq73oadRkRwAUpYUG9ngDXbUohlwqUXK8A+8+avQatZ6cQu5YC
lwwufQuHSswIXm8C2LJGtP+VaQSJvoocXVffGxTvvqhryQPfJruZLM6AaoFONUdc
kkZyW5yoo3YmUaPyKFzTpsMAOzFtqPPUkdeAiIFVAurL4omd91beQ29c3+aEJH/
hFAitF8sTD+8pQ0fueks6/dJip14n2Wcc0H60zwYqWfsV/mPgJoisTsVaaF1yd/m
tL9wV091/bYyHQ2felJKWFHQUDJqf8kVLhD8wDqEP4wJqzNx7yRHde3wnCAo5xxs
kh5fK3xRTiZQD0kVqVTMAiinsKPvpl2GhhnZhAqs00uslpKBJPvbKVIF3bSbdTu
k6MFhVqPiZRZsRk7mXBvu2Ho01IRBQKp7CE4g+NPypRaM4/BPIwBJ/dXxt+06rSk
Ku/DOLL+8YXreQ3uduQQt/izf82Mg8z9mGffGZ2EAfwL+hLkJOIA7XjpmUsoIZ
tymyyVLqUqCfHkAlcUUM2QieXZfMad7lQEjIoVA6iQICBBABCAAGBQJWr8LYAAoJ
EH0qza9GU88oBCwP/0ymYMBeyMmNbpJFXM4YqH80fFj8re/mHH2IE8IF07Py5pHm
dEjZgC1wQuuF0LffgYNkk8es8PAOQ6HK/R/CvA1Aoz5AsafkIMLvXajsk6cqF92p
3ai/YnrArmPaRn4VzKAgUHK+kkFyddGyFWXCCL2jYkz8Kz+UAFG2RFkInQ1UQyTT
xh+R1js1mUKg8unXjWUjkbBpRpTnEsvRrYc+VZS0rjEEmjob/aTUivKdZHEpzC1t
FRwiLa6P89I8Sf4B3Uz66hnbBJxg/Fie+SJexhxQgzWw11KH042XPe985D/fxqmU
SKG0ZuFPHk9R5IUqesi7UFQV0IIgekHMohVDkUxllH2kQ1enlUfKVs7yQK+QIKRf
D/JhudoiLJWCmMzWi+AVM0H0/3dvDaS/JqiIggpV2bHIkFbZLZ+PQYzDk0N/sdHM
KzzLTi3aU9u1x5vsaZbxa4QY8g0y9A40bHPkrA2hEBEL+hhCT1bZDOKIoP+lyGkn
j2ZLPhzhxTH9MdYyhy4WYRDxN9acjJXEXgjPQktZJIOvc+/twbVatNC8eBbX1+Qn
kmbWdCfav01EuRLEfiinNXgfsFRP95nLfqqbQhaRJ9QRsMqksWdhhd+0u9bIlIEWW
45Yt+kkeapWeKd7KBIiM05D5VxkBE5btmoyf530Z/1fVaN2/mQatC05EmXftiQIC
BBACgAGBQJWrL90AAoJEG5iDGVilms9kJP8P/Rmx4RKt02KaD+S74rLjpXKfGnb3

9IHSLtX0LNNQYXvVjJtaZsC20ejwFuSIn+sBZbC0kzL5f5Lk7BjU5R0/r6MEHytt
53q/qJARJtx6wrvelGLwSdTuP6QBrhPgb4WodcmY6lLvMpVCnhfi/E+IgAE5QpIr
wIwGSsFpxU1H8mwjuthSQ1Pq1HdYjVE+/iG540in2QPLz877il2zaAq9vJCNCZBw
1kX1AxEVIBS0ZJbq8oxTHx2NP4nl6j4JU00yjb3hAsf4dXPCBTbuLdvJMMYXtA
Wi7T7J2jWnEV4L2F773mGS51CSvtPsSSCA5q0GaJR9AQu4B1GYgHTEBETMSvcBUo
HnPXTSrLlGvFfPXDuVJ8cFBCeyuTSKaN2jqu4d14XY3AxoE5efxZPM0oxQMU0Jcm
6oRkqlYVH1FH0P5zbJp3x/4jtdq6VJNGK8e4S6nwl1IofFYr+20x7WcTI3Gj69h
A0xkN099C9N8YgWp13S0NyYiUkeBm+/Il6WiaGqi4YYKr5dG2EERafEsyvwBW7Kg
KDXPPNn6irtSLSf78/E1zdQtMyJF1HewYTBnhWsJ/96+iEtGjFpxd0YLA45QJ0MG
BhdX7szIOxYRk+UANWPaa4/3VbVAr+wIgRLXKyie0rMU0M0ufBzPVeLIMi4ZLXH
REY7WdV1IbflmrUiQICBBABCAAGBQJWsnXkAAoJEBmaZPrftQD/0x4QAIWMJASO
eYLE2BoKiWZKHsiNN0LlfZ57GqoAeUUP0pNG8+/OPKLQag4viEMRK2yFrXNxCMWU
gEsv8G1t0VzWRz4Qng0QirtRNXXjhBs2rMs60i0Jfxf+2Q/nCzzKKJCy5h8fPu6
0uwHMMR+nTswuU0x0ABAR9Wm0Lzp0vHTBYcueABkyXpyITYkuqk7ytaWR/G1PFk
WMsQjX1Gce8zsK08VMcQRZP9DImNjbaZutHkLt9+RbF3A8ee4yhbHsHYAk1fxZGY
Xdr+YcNEcUPo3L24YaFrC63N9aG1Nu3yk5PYzHg14A62TnUy/E9EleGdgiRKi1f5
dkXEPNtIHG/HN2RsJU6qEetbv5PLx26LItclxLJnxrG4vJyS8jnhJem3PcCtijs
4c25X6BSD70NYBNEmyLjktO59TGHvCISarnAq3Yvum4tLhFJeHstMhova17T+c8e
BqV7aih2uclLlG75McMe9QG2iVj1ZgpLrXEqS1AHZdmE0No2CM8BqvMX3rMz0ZX
lsskih+/KZENjyvEznL8zLpIHPePLDQ4TM43aoYZQshEI02n508iP09/Y8kP7mI
ZMXuUDnJp8Y/dQ06QySwtzv9vekiWQzL4LXn9Pui/bbGyZLNZSo4atvjumGcLXuE
QRXs/0Zb+kdF1XFtC5D4a24BdzD2Z0NVqJzZiQICBBABAgAGBQJWsnAhAAoJEOZu
Z2wJSuWuXUMQALXF20RD3Nrr/1MzPG7rQTxyuiDyEJmKaII9YopM6amjAH0KP8P
aLg6uwIuZhWZ8cmx8mlf0DnWe8sKvhXrtyfpz+F/1/f/oZzh28ef2tdeToNAHYI
M0qLXZQMjXQEUrGL1b9cQozKb2f0mFNZwK6Fp4SiDTHpPz6r6Xu70d0i06USMr10
Fw7KhUn1h0a34VpI3s1LLg9WTMxby4wxADCIG1e12dTUTB0ope/yWX19t+CZib0s
N9LU8xj74Q/ImDnTa9ha1/kSvzAfASaktV31w5QfDGsg3ZUmkPu+Q+0YLNecbufS
H5G1LGGwpQjluiz0LE/bnv0sjl0XCgQw/V2rwr+u3gSFIflqR1az/BR6rcpWwPLr
VaLKJGfsp8taMTitmcAzDp7RN7n8XuPdoNjCj/Xljv72CkFSttHDV2H4rKdkvi0
Dt59WERvtuto+BlpquW+usQblyYpdKJohg9NZb0KnlXTFipTh0M22pdDkhxzm9wp
hj8Idi78JFETCe65+IUKFEC2jWS6n45N0Z3XrzD8BVdkVRJvihwHqBL07ztKEDhj
N9+g9Q5aNUajeZaPDw6u4rndiywTkyIuMVfV2E+5Y40Fm7ES1UwEWQETX20ri2Mi
4RFcHsKdyafFE7Kwf9K1Bv6wcH0Y9zGfr9gansNQ3aiRVFua+qXldwMniQICBBAB
CgAGBQJWszYzAAoJEFRzEJNkrX4Q4/0P/R7TG0IuDuTf+yZcc3/dUcukyBNBjh/1
0nA4+Ao/srovhw07N50/Kd4nCH68vJteFqh/qoYklj6I506M4jn9fkIsmdIEZw0j
wQg+zwIufuS/fcEHhBIjfdv0TKrcX6E/nejx8FtebKJzI7hG0Su18cMEIoM69a/D
FaGWXDqAcx/CJTk08jUq/TB1wQG54nERyRwrWPgI+KKqKMiU1DojC9wo8/Unobuk
qeydGBdTL1qihMCx08ikdE1leCIkIwZp7PbiZ0AyBz003ALAhTJUHWm+DfgPFI4qU
nVQ0V+nkhD8Ze0+scr+Nh53Cn+JgtSAW+lTBps8z/A3xFlBK0Mex7d2YcPkZxQ0V
VXE18XcGQHwc4/g4d+9wds8AcXT96w6NANHjx5do/uNLPeualWk1iDGCVGmqG+if
sLsmgAdw3oU0RgQKQ9HDMK6L+YDRaHEK8y27QfEYTLioWGFYgTG2cu3rR0C/HJ0y
mWIU1pvRzT0eatcwl0tWhAHD/Z3Sw9CN3HNIu0BiSfGwLuy6pDX3cag1DRK9wDw
hHzrwnTVs1RAD3okmsfo8Gk76A23Ihd2FPMT7/8mQ22Q5KRK1bVDM6kUv3W6GmJt
33SMJN/v4Ce0QW1KRS95ojQ0k6gj2L/FM/vNPtwZtoxy1ZTfvZG7KERkwIvSJXkE
7ArtKQeYYirViGUEEEXEKACUFAlazV44eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJELR14ge6tYIpdZwAmwYV4qYM+QBRzVtJpSaTt3K0guqRAJ9JfBPf
6cLQU7e7I0fbszZv5KewyYh1BBMRCga1BQJWs1egHhpodHRw0i8vd3d3LmdvdGhn
b29zZS5uZ0XQvcGdwLwAKCRCUj9ag4Q9QLgniAKCRDTnPUN+ZfOPst9UiK6qxyDm
WgCbBV4cQrjnSzNZ4LlJ2xnSziAeIaJasEEwEKACUFAlazV6UeGmh0dHA6Ly93
d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBC05kP/3NbXVF0XBD440o7
bFfLjhvPINLA/G6vPurEUNEZDJaNkMLwFAeA/anbBQZnP2eIBXqWn/LueQARJR3t
v0X90kii0UtA0IM/9nQAKc0S1cL+NhBCdSg7xvR9CGKEmsfxEqbYxU0jNqJK74Rv
udj/F56WhVgGKmJrRcIPNobrtt5p7nZTzWyp4EDAs4+6af1dA2tn+oZeNmWqS4Ii
V0sLMLGzLzniP9JkgxadSAVZsWu5CQDCWjXrisaPRzwnqg0oHIA7RotuiY9dksqy
vPbPtzMWLAvdIICHRZXV6x1U22y/BE/KhgICPCdfT2MSRhhTnfMa+gQ7ZSBcRego
SwL9ZvtbS/N00Jm5QVg8+jqBr+QALm7Wkm0Aw5GDknTnfrCzg0okTKrJ3fk0v4J1
if+MkRdrYLYz6+mBdBLppeN1Ryy89xrQzp3wYpU0hEGW/Zr1hqPcYW3R/Lr6z3fN
pfhJv45KL9hWKEyvJvwxGfgeZAWAc4obUpFtaeR9zUK+TIwoSvIqrbIVNsLLh5jV
8vQmqP8HTaPt0ruorPDkeclCqvlnoLGCgfspsnmtujgNMfw/MGDCGsgf3YpzDoq
Z2gXiib5vv6RSnpix0/fJAiQFnuJunnBJYIO5pPmIZBJECWjx+KfYsep6H+06fEf
b/YUMt0Xm0dItq9lqY8XM8k7tBCtiQICBBABAgAGBQJWs5IYAAoJEK+xDWD5mnno
qocQANFSxr0+rft8LqAwqXg0fhGuQIzPKULSGuVej7m0CdmEwzWi0ZTL6p5M1722
BYf8pyasZDHYI2TVnE9vDBMr+NDL9RFNNqcS5wgMAAqLJnCALRw7F3vDNxHv+Au
GVtRGNK3TwIBA+a3ieWE2rn0JCQRjUnWsqD9i3Ukd9VYqKvJMK166WFksYpEKmdW
lnvyVtmjGlzDnssI/msmMnhs6LA2DZR1Uwe3T76sKWxvfdzDDzy80gNx7G2IRoxN
teggvEJFC11u0iJfK1bSLc9hj339GIEIRY+VcI9aQBw/s4KiG1015akUjL9nPJhe

5iB+ubJawtrCB6t+mbTNju5M0GE1In703R6reY/k39QgxeFapYscFZJCIpWpHoAI
UjBciQzlfAa3nW4tqQ24QnDNRQHBeYtSe8PnBLph4vxN16Ji02/Eyvw/jDT0F8Ic
NVshYjdu5xxofK65fmSLr/NSLDD5HSL5wFEMzed1x34ychk0Ny6M8Hx/Sj7rHvNc
B9koZCS1idwfrQdZMx2I2sL8zF4yB4ebvdhvrEoE2ZuQFRAP7y7Feo6oc02M2ry
gaotZZSplCKCBHbYVLbecMST8iV06jr5F7FGT0ZGIZUC9Cj fXqXdg3Hp1hgqogPZ
K/tdAv5Fo0ULXLAIVCXDD19WLtgDew0cMcxtndNMkpA2Eo+qPiQIcBBIBCgAGBQJW
s6WKAaoJECOGPcODHbKxjPIP/AlK+NNBu9EKBk6JU/6f62PCGPed3NZR6RnbCMP8
gToC9HoBnTd47KY+QlqAwnBAHW03ttEXfbegpg8GTkCLW9UJESrL0PRuo+CRPeKC
IrXNKEQQcqLM3c jnov+RABsv0jtR703iXYLc7ntordXVls173R+A5Si6iAY6soPS
vaHzTWvrVWdx4BRHgiKn2Zs51m/TgE8gXs/+ZVhWd9uxR7LNPoRnQmG35wvA/LKs
bUCwK1YKq70z/3Q2fUdaXWjRKJA5qTKae76BbLFvsVUmaVQaLSwGrOpplMUoPB0Z
PwtZTzL46CUZ9x+8M74ojT96hCg/M5j4cmaShq4iIkqbWRYU50TJWM/QAZMukMJB
twpnbbWbN1wGt3nw2Ihq0PnRkmFa80hYJYkcnzdXXKjnhl85hiht00C/Ab3DwsZ
u2WB2sAUD+WqxVSLrQ58ud0tm6Ayc+ZtV2WhDC3pByHPjSdd7cokq+Wf5XeXGcyU
dLakcr3S3Nm6R5j7vKngkcQ0C4jaXHtaZXSLS01BDGr8FIRhbTyg32kwkbrbgDzM
RnV3D/og8MBusk1CEvPKbZ3Iy/E8RLSEEV5/BMpv1lviADwyY9+IHpIT/ivw0vBE
Gyi2h/gxcI48oVtYA1idxZ8KKU8o+aJ4h8yoiKhleaBHVt5q8TXDsFcCmf rphji5
7hRpiQIcBBABAGAGBQJWtKjxAaoJECRzXdg1aJyEajSP/iPvQmHERvflf1XhgqRp
N1HyagoYLR45fWKNjA0Wpx4rZyrF1rfHGaj51qhzSagypAmahULJQC640eXgtEyX
CWwK19VPGWeFsUio50nj0Y+I3gC01Wc9xaFPub0+BzPs+/0K0bIyqWnypNG9oDqY
oL2jd5hwN6Vva9qp0L0SnXGQk//naNfuw/8EGCucH9DNFV3gZQoP8RFk0e1uYfnQ
TTzjd fMrWk7ySDqHdIQhhXJAiaIxUhJr/MEh6EVah48m8xR94zUF8d0UkZCwBdHr
nigPPb6sxXaCXUH4xUazydMjWz/xcA8s1lQYfB8VgMtzyNjCGwqJ/c5TKfYSvoFf
4Y9Q7oFeJJ7l75gv2sseLVI+qFZNYKAfrXI7p7NrY+a65fIw0taIzY3vNd80m8sI
f2KrcTQqvn43krFmGZLIuva2IoEJxdtLMAdXTtqJjTo6hQLQqsQLULH93Rh99m9v
ut0c7U35A8rJlloAl7eVurWl6pUqkf7E2zcxUh/u5GUXxqefxhJrUXN6F4Deoing
nAHuINhzfuT9yUjDcgYCiPFQ4DUXtgojoh0A5rqTuGqIL6swWcI9SnS8aAYyBqv
5e6928Y51R1tP0ZEuI4iTrmr4vW8va6a5wLWnI5gVE/kvG+oTYR2CxC1B/W0m7ErL
8EoFmD48wec2ZaJNWXKgpL7PiQIcBBABCAAGBQJWt5FAAoJEF4oosZLhPV3HusP
/1jBoVKdC+IKaexMOWCZgmiej2v207iXmCF8j0w6VbTypQLCThQD7DVTqRjJHZV
ZFGXoDR55a994yXuDJPuebMp0WCAnJMvekaRwFKmbfZg8q3hIBCfIVxs29nTuuvV
A3MY6XQG7LNFMeLBUq26HPr4pNAuoyje5Lb1eUDyTGxXD0AL0/suGT1NER5z9/W
m0rbbbqW3UvOp/60ysMci87XQEKiWpEIJXZbZaAP/tp7y7r2S21zYoeQeba1J9Hw
mJlbMtjxITgSy/2evuBd/SIhkezkk2ABRN8Ker24Fsu9GFsEZDhH9L5sFJhAemAU
1RJvcvkX4neCRil0S4xP0Z/z1CL9F9or4PeMQEEPRa5k4CVYA+oNawfZU0bNhlUM
np4au113zH41539n9yXn94GnRhMwu44K8LHV17zpkc0rnux/bFuE6CQpK0WtqPsG
7dhpV4rH0VdloAntcTKFJCTrbRZ9qJuVzLyZnQ9TN40qzTuE312H+1I0aopZyC0i
knkSFnuCv08Y6hsQ8V83AIodmtTrXFncsBIgXZPD0zDn5gjNrh7JXVZq5+AfrJj5
9Za3fNTEYwPfXopzuPLk6GHweVhiW3D2djP6cbQt0A4BSZDmWE0u9abkdiR5wQg0
rQd4l5Lr1FSfos/e5XRPwvAYtb/DL5tTHXrrJi4Dnd4kiQIcBBABCgAGBQJWtLJQ
AAoJEM3vf01PTW+h6zIP/jPx3pQZ34u04dUbKstjMV+8lkqD3n8rlvBfTHvgfEmZ
0wREadXx6Y7bzNzC8Uscf2EHUG9iBan1vXQc82ShJvP81hXmeBM+9q6tVSM1tES
MIDMaGzYbdVYpr5ghe+QUm3DbYLSqVYwafnV/d1Xo/WdX0VKMYATvY0Bgyo8Bm6
cFsJ2rzfTo2ejFvAtKwZvJZnoclxnI62vZo6I10lAfmamC08CctklqdBjd8fj3F
9RJyG9rGDEdczr/H8dsZMWOUKFIrNdZ+pqma0iIyd0KdcXq2d4ufgcGSNoDzztFW
pdCH0j97VBY5dMQ9h2vod8fkNx07Dg3/Xq1ku2/l2Va1AX1A/dEL0RxEv24JvP4P
dDg02UkJCqLrof+tiLoAm0p/5exA0MYweEW0SHg+g9E8FJTn959xPb5B09Wk8k07
Xl1jgUebAe+i/j9u50Zjru2H43TD8wEu99uoVmckLb9aIZ20fkCMY5s3Nbi+aDu0v
haPU4FDPkeERio9Qvh1GQzlw27B7QWJL/0I50pN5PPEA+q2Raf6kCp/VJG4Qddd
RQTyAPS1SXb9lgycBCZ7Cua+1jMhMPmxNs3Vke+DnTpstfV5CLvdmS1QWKbIwgvA
JKzzZq7SlnDFPHCDcb2iv1eU2Ipt/0HMPDHEJVFMCsU6MbYpq5NhxKks2xL/NLis
iQIcBBABAGAGBQJWtTWNAaoJENuoZMXIhKeMg2wQAI90o+K+SVC6GBWymyddIGYE
AqvW2tpvkWRv0BdEr2rNWjCH5LYJ125PJ73aHx2z8D7qs9/G9C5W5YCGEiUbl3s
EWmYDU4tAUeNwphAnXW0QEB0BGoG0QWSWekU0+tsP60GThxmgAy4VARdzszp+gVP
W5h8+pMfC7gq2Pvd3MhtNx3W8bUxGS/QanCuQfrb+G/FCiaUIx2IL24oUdZIGbEi
Ugi9dqmXyjk7zJYPOBvpkSKWRkQsSB7miul0BCei/1830AHABD4Hjzw3q4JQcf+Y
x09KS+4/KdujSLi6Gc9lw+yusAH8UY9IUGPEiCFVYmPWHZmBBLm/VtIRTNC7+JBF
k9cPYAJ9jfXXEcvnwJPxPxIltnZIFzwcc3t+gmMF9+lh4o3IE9IHgg3ZPP+GkWnu
B7G4zD+MwFNH1DQhMKHFF4RybPQ6E3uUbcAeYrZ44MSbELL04XWJKgG1g0+g4CJI
h0vFrLTIjan2ZRz6kMo97ALvJ2ieqeS8cRNxVrgumE7KwAjD7n5gu0D0De4JjCvm
iimoe3JpshjXD19lqk0l0RWqdlv+3NeAZ+J1CtAu4eGDQRHCY9a0iE0saeoLX3k
EWXmXwgn/oSuyS2hw2ld032P+0wPQzqq4j2f900ws2Km8TbUiccIBS8N2FJFapil
VuDToVsC15LZ7M/Fu+KCiQIcBBIBCgAGBQJWthdQAAoJE0rzry3q6IhJmFkP/3iw
Af5lbQNo67fje7eT6loBBewBqRtswSYXcn7uT4w+hQMqnjjiM0MdS8KRzw8+LMBL
dF4CJUzVzb7sGB7j/Dg1YK+R8u3EsUj2V2T/HEbwXftXd3Xc2Xsa/i2hBf05VJ0V
iFgZsM78R0czFgPFR0xIGxeDowlCCZx5N8DYSbiia0eAJzHPaNT7NM2grTyK4e0

00qbv5ArL/B8eBtE10LGMG0Bg9daXr/c2EiDyXDf/nMSvffkuscFsUNftlyE8Sw
yDb0+ZouU/fCenNGyuLQApjpL8E0suyAqzQeA7DGrPy0W6q37E0nfIb0sLj46Y73
K/Yfz/uC+OeYHMP6++GoImC2/+RQmYXLX5/m5aA4U+vDEcXVb6wPoXlpaPVxMALM
pu9IC5I4c300jThJpB3Vg2+lHQi2gipJPmy39RoZUs/goiA4Up4t40oiJEq7cnjq
jajfkB09L00iK915l8d/qttKvsEE7jvxphSULbwzUBMV2DIV2nQh62Njwv+sk+H7V
9w0IVy0jkyksCSPthjvKFAWj7G3Fw9x3iHKujboDmr4S0v9jL05KQv31Gt5Pzpo0
6C4t1LKqARyMNH1pbW53NV4Ro9HWg0o50EKee28LKOQ8hDyVInLkAPI3ui0SBG4C
IZXnk5xco0cylwODXBmf+nQ0FsB8op/Woz0+mMzRiQEcBBABAgAGBQJWtjzDAAoJ
ELu5MkszX4860LCH/1/awJnj3lwKXefVJ4sPloL7YSWKSvIkqbwBD/umnL/CufR6
jN8UENy64QBAxEi00/JtSntjGT1vwPA6N4Nt95FkhXfWnX9HU02fdREjBDyn06yX
LxlbYf7E7ABHGe9Md0pMmx3SGyMynR55PDHJdMbSwxPp60PPT2DhgYU95k6PVIT
0Evx2nq4zK7gvZVRDldJcXjy8E/onVju6tJ1xjrRvXIKKeBItg/UytNlbtwiyMo5
/pUmnMbXTss378FV1lNMj0Wo/ccj8UuXE24qbkGAZKWDmi6j1bhtUx6zz2CZL0
xpP20cjYIXbicYtzGrMjR30Xbww91ySZc84MWAGJARwEEgEIAAYFala3EooACgkQ
JsoPpDln/LGqdwf/TcZxldLZzo9yvWafq+fqvNvl2YjYrWbIgQRWPKEFyr9jP28q
EB8YwYV53SRHvz3f3GnUAtaD0PLJcHqfXtgcaASLVfTvZGrcafgyCCUrw505uzo
1FNBdiaDFhwPtwJ0igHu710EFF/7wW5W4q8TQI+N41jAo/Eng5QsqykKyUEJE5sr
0jw+Nldwp+RK/8Nli6yH5zJYczfFkXnIl/Es2oM2odsBV/IjyWC7FfaDZbE1FpCU
OYLMyaKQm2WI7Q/AXXwHARXss2FEDFGTzdxXmrqsFp/zyvGhlVzouzCQ5isMnx7B
MTPjdxT06n15C7T6vGLiU+PVLcWMMo0QpI5s34kCHAQSAQoABgUCVrc1MAAKCRCU
o2Bq1GM3+pUjD/9ji+HBVQoY6QTiXRcctygmYFVNqUcAhUBCRXa7It4X6JdKt+
MBeiIcyYkI9pX4R7w8U0Wwu1TIVPJXmjNTSeGlkHfLm0rmgGyKx5EHxTI54t3Hxe
9Xlt0Q39MF50npSXC9D5mSi6ctyNa4I1Y1aAwZPYVKBTsuRq83RI6xHYeFzTTYeV
H5hxAPRo4nww3j10q/DExa/QMEKPkfjM97tutC6Kux3vhL6ZDY07i/rvFt33jhNo
VTmgQhCLqiwit3XsBxsl154yx6d1eMmd5JTtd6eGSIBIk4h+u8ahpQL45isWl6Dw
Up4ni0aouSj8kkintkmKvA0cX9SdE4Uc40LUVw0dpbyT0Bn/DHLzVGLVsV/70NKy
SVVlyz/jTN56yKr2bwWASjDP5HMGMP05RJtNGJ6cgr+Zhs9WlWugx+i7J2UfzNPg
YQ6655Y8z73y3wIQLbqcACUX0WJ48ipDxf1gpyw4k0Ic/MaiiEgASY9JJyaYh86
Jk+/TQUA8F/XHxZiGJ9Xe7ltdI+CSx0kucvSw1Xw0a0wkr/YPv3Za690XQPTYqGm
e0K0/0fHBHtpFymn1r0X94HdCV4/523UqUFcc3Cf9jqVRDmoi8DEs2LcsYwLJLeM
zkLM+lu/m588GLgyY9u0aKLY7awT4eZD5twCFopmgRi7+5cMGT1LsJfRu4kCHAQS
AQIABgUCVra7bgAKCRBKmwua1kj64xBWEACoBb+hw+cWZqsHlXPfP/BpDpiYHtky
ZrcYLE0H2bcs0JknVItz0Suv1pkL9ArVv5LZqU4/ZpkyPEDehJM9QALN79Sp80uQ
7DVSspv6ExeVoFcEu/a35SW0qVQSMmdS21ikR8wQWZ9M+INCuAh3HQD4ze0uMuN
7kd14S8e0LYU2JGzErLv0Zh6JnmEcZIIIsahsyq+K7otzPicZLA6w2r0wnBi+cuhh
DTWgc9fL00FTgaDVP7P2/40LFu3LANfeykF8P6CdEURcq6WYi/K8dSZPmjD2UkVH
Qzc+k6b/K5Wjx1qprFpE0w0AgK5dftl0kMWERw7G2+VTU09/5c0ESAdhLX0xq08R
QRxG++GSXMLA3nxzzu9Vj37PaoVBY4UfjD92WLeb8fNbQ2WHRk3SPwBjTUt70kz/
iZoMS/omjldN2u9oVvnJBxd5lsYeewD2zSA/WcIRG2/2YfuiVPS32SvMtZKH5Jv1
mJWwKTnNdsbCH/p9tmHe+ZI6LTR9ZU4PEI9hu7+mnCSlwmYrwxDSIXPeuTA/ydA0
FM7tvS3d9GyR1ioF5U9bYjOT+WJkpvBrYB0ML8HBbrgww5DeJ2ohu3iEb9C4vjCW
34RRATGXuo53NUjrn1NAKoptXJQmn506OpSvvJpNz8a0aZ/HtAc0LufefUaMlgu51z
sk264qTCaW2wuohGBBARAgAGBQJWu4B9AAoJEGiYgizI8lL7kuoAoPLKDQBQC3kN
7RU1YAZ5cvtR0mz7AJ0VclCdGxhFUVqts32mjxsPioYFuIkCHAQQAQgABgUCVruA
fwAKCRCdSljGy9px8Lh7EACDiQShc/TP0zIV7rbwnrFuJ7d+nlgFo0KzkGF+koXE
zhFB0JuulnhVJSKXm/NX9K/efPmj6s15QTPFB1m6Ie6LePXUNUT3UxDeWg3VgynQ
h8MdbKucgTUM9RaSKDmQhP000IES3SZRedbbAT+5kULZRffH/uQcTGRDgaYU0EPg
RKHakI1L/18ph09NjNwK0pXGdGPBNJZN6AxCsCf8A1mh0/WfMh2azHDcbWha+RG14
N1mpB315RrCtG/KTDAL3H2eyiN4wpywPW958IvF+dxYQY8pNoeLQWfocDoG4UP7A
MegAPGDT2mXnU0KHqKsfIg0UdyUvvEWJAXkp5C0nYQPFWD01Fh6Gb6qp8xshw/Uw
OfX02LFFGJlKeR0W6kg/sLflhPaZFvukibN0Da033MBXKF2F0M8ymSmZJugiebIk
6c07eGFcZUozghaLegCU628tCKh8CFHFQUQHakdrUH4uXsRFeyzqSLXW0NDHf7u
dlzkQjvT3ntSB5K6SierXpCypihMhYxy9VjYGGXPEaYfjgT1jKBGMgkLW9R86Sma
s7hfo8r2oinKZL795E73EXk+fsSHSJNaBhWfeH0b06BG5bG3CT8Bs2y+Hb4zbITy
Go/9GFLZg9EMW+4sY4Hf/zb47bEqr7+EG5btNAQLPW2hEhNq9hNlH4nPhxysRVfB
i4heBBAWCAAGBQJWu4CAAAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZXl5
UMpos07saPxpI6kJyLCMAP9p7NV2FNlhFjLFYwwKxSIL5VlZK28jKcTmBltoy0e
CYkCHAQQAQgABgUCVru3fgAKCRBqbnW3ZWmt0jQZD/4lZUGZsT+5ppwyCzIKsNe
5xxzFdolDaNvGb9ph6F0eaa5tB3wX2nwEeGX0oJ8jU/P0JqGcs0L8YjcsLadDRRI
CEUPzMIv4YB9vMBPRD0agbyGVXi8SLnp5BR+o8j3Rf03xIryqumaFPYfX0mYJJYo
dlvmgXs2Fsn6DzLQkp3VFub+oUP5N0/lcWx5xiQ0j9Bujzf8UeBnhRyMypW2mHcW
hyRSvJ3Jy+Vn/vt5XbEgM/KzRIlg7x+pE0evyNEpbeoZgUtwJwZz4qKRLhvKI/aM
x6UuDJaSajVaKtJdtrwnGNMriJ+qqdBfrkRuzQ06Tep07WUpofyqF8bmRAW0uMXx
jPof05/GjKrB6em1lspNvKLI1yhakCYw9bTCZAYe2zfSn14M8NniECvf4XEb8i62
0ld6K4hXagAncmqP7MvZuGqjKpsFH+ILR/xmEqnn1++C24Ts6V/+gIgnvDXkCWzZ
QREbP8/7hHqZlPtBfvQh+7rMAYELi4L2H7uALCqwojeXJy1zFb0562Ae/pval9if

oYvg0MC9r6DKG3fdA+doXN/w964e1czTALLSezDIFsv4NvNIh70EAaGVzpP329Ko
KwnTnws1dNPUvecJ6fJ2hUC169kwe00ADiw8pN07PKACvtbW/9wnUDgw32j9bi9
rAXjJGmEi/5v0grN5iFEEIhGBBARAgAGBQJWu0Z6AAoJE0p785cBdWI+YX8An2Th
Sbcp4G+c+5TSxUhDyl/eGLBuAJ9BKJH+BWHSFzqhnvm3cTJc8drGYkCHAQQAQgA
BgUCVrtGfQAKCRAiCdaQL5acLYxvD/0Q/ZLUIJKt82I4Gzkgark6fDULAndNt3YR
Do7U+PjJ9ctAskj+sunVzXepRV6Fcj+wPvQdbxYbW+sZGcYUuqInluitY/3avE0J
Ior6qMP+2GXS0nb0YemZ5/3ftLpyiTTcQgUnZESI18iMAhA6BW0c2gIhSLoYQ06
os8PeeFhAoWxIes670NuU6Q+BpDkqxTuAGAN+NbR0jBCIhmeqmwNhUKSNicM46X7
gThxP6GFgkZERp9vBTslZIGRB4+d3jZNwyJVhG0DcEsqrFcN1e70cMLyw0Lew+3
fm394Kcwp9BHjg657J9d4Ldyd1NXFL8UXonUP+3dgMFiEEqKkoilThY3SULCh1/T
IRn26ZWDetxpLEtJCA/XkrJCM+AsLdq3x0Pf6c5VmiXodNtEU6nM7w9cVysGxbv
gCP0WDw3aKIS/99DK+jmw6KgECYBiz+hG2uPMjLHEgqX/gyFunYZLrVXio7PXwQY
7XbYCWf+bRFGSt8pjFeFWUFDtESjL9JyNmKEDZErXnXhsy2qAqmiLmsY0pxc6Y38
wlQpBDGEm9ZKmrCG+etbFh8mopImiTj5qK0n0fdW5bBI38af0ria76H5FPedE2vF
o5glr7tREuWuAy7nrhi01w2x8qn2wSP6qm4Yn4xdBIsacFDTdJm0d7UcilC5DtAf
SUf7cQ7d0YkCHAQSAQgABgUCVscEfwAKCRAV4p3c23mEdl6uD/9sh8waI+/FLqtV
atMK4wq8ztzEu3Ww49FsvDe3wQ6tXyEURS7G+SaZ6RDyHX0vND12FlkqLZaLh4N
/IpS24KxHWkeov7AWWNA2IhQcNhwntJL0RnM+ObrTaeUtlfLSu9HnE0WC9PUeDKLI
4RQVW1DVXAFtqVlWqmwSyhdfR6m95ps0IRwCp048tDIFTsP/xKS7J4xJLDM9JwR
IJ1MPTc10vlfvY7UKrJdDV627abXsfke5NjXZw8j/fixKZ714YhSbUK0oZs2Fwa
CLflEq1BZxd5VEcc28PvVYfp3efANIEQFIedW2L49kcljTGNPtmA8xT6iCCaaHcN
YW/DjEiirFhs8UoecP0wWs09CHKMYIKACZe6mdPSRBA50x25u7/PXG5KJtoFyh+
n9hHQ3C0zmhPcbq4mSdUc+fdPprk4sPrpCJDU/DNQXvwwNnD6uQD6Dtstunwo833
0xIlmV2uBVILI1QMVKku4mZsjnr17tcpybmMl0uT1EGTGGJbHA5Q5aQ5rQFRS0ms/
hCp1t9CfWkediC1fSNf7lh47jsJv1mmBI0p+8trrxlwFU/9IqNNGxoUfTivWIoMb
hFcMqGF/b1Qt8INfCrBlzWdefxlscm8mn8+JtuDXzBc20YG+Mkk8s2wM8zwpWbv1
crMuCSnBG5hs0y7D417LZFIcXTtKeYkCHAQQAQgABgUCVrKcdQAKCRA+Z2H3KEaw
FHDJD/9sMK70Ho0Wp0ptWCBShktS74VyygEstKnhCChw0A9yqkbeZ0GoPUqaekb4
Xt3W0zCwm/S1vVyr92hdF/TESipTGf2pdZvQphPDilVFYnU6r9xboGFV60SW9vH0
r3L8o6dR8g4G7C90d0nArimUsyDjjc53uEnBpMrLwcaNjrCgDFVSc2gpFdigEprd
SvQkzcjEAnzDiKtZ0RiiFvBaUukJXs3quVlKqo+7R/4vTwqiqZQ4oePcb29JmIfd
oceN84e1TB0aGLUTD6VJQm8fK0bzmTs5F7A3GcGJA+cdqUpCVyEkPe/3QcuK1dqK
yuX27vUcIbrnbBtL8YKah1/61MdUWgT28MoNFE3nLP3l3EuukJIqfw9E60EEhw6
mrXkyqZ1EwA/cMgxSmhiehEtp3MU/ztxbCfGQ8Ss/MUvG0jvbMYomLC6fQb1iYoq
UHLNLRXq/H8xZuJIaz94FA+g46s4cZ8uXHZCPJT01CW0+i/0z/xzEE33goA39Qd
CEm9hcYAx6BD82g7dpN3SbH58rvNwSxhgHeEADQD3JcLXawveiZ8ldn9oSsa0HP4n
eWEp24hfbGLCHV0aYoVfG5SkLuiScjX9mYfT7vD9dQon0YABITKcg06TgTwn8dKc
bb4J4xLNwLF01kEFgwq+pjp2RZ5v7EN0zZL95HhvpPT8QGFijYkCHAQQAQoABgUC
VreqUQAKCRDLnIaJrqapVLxcD/42tLQRKPePw2fGBt+tgI+XQ0CAeUNV3+pdIkE5
FcW54qAmnID3ff3iIfJ/U2uYXHPHmHxSXQ0ohP1yD3CDIDfWKNVZ45bPP6o62/5v
IWRspBGcX4SyfZwZu9qph9AsTaLmhL5vFNdbIKRuMLPKxdrpaRiC+/OwygViFts
bzaVbQTYu6UTX49q8kFgRYmGBzWV4o1FNUGHGC810XJz1IbEzG2jgmUfjJQ8eA/6
DtNueQg6Ng6hSiKrUbPnZ2ygSQRZ0d7zN01d1+1ELWZ5Z6W2VAJy415SYkzDDbL
c6Ex3fjTfTyRCZVxwCYTDMVVsMyseeICivzbFNz7D4CJEqPa3wfrPI0NQjCrSC4W
CeuAqWszreV5vodvFaQCG3SNGenL4S7ZXLsIm1tsVewrmWXgA3TwoFJCj/WfN/M
CAR06yZm+iga1o4EpBw4DQthYHKZGMueS11RqQv/Dn9YkP0u+/+6mwjzyTP/V0Jf
+61LF6IH+Eh2PH0LkphJL0G9SzaIInL4SJVZU7MephD+ehIXr/iwRUR/c4Z34rto
+NQ/xrv0E4Lpbd/uuftDdLtoKYSYwISfoJHH5k0mzxI4TP5kL9kcg0MJrx8R3kH
xvN2zr/xhy6RnKVMbLDJehKaH+5FtBYEz6RRP8nivHNNrdwPjRb3EBgLerXtqtIm
ghcMmIkCHAQQAQgABgUCVshqygAKCRCoh0oivIx+LjIYD/sFPyL8Sxj3aEz3up2V
VXvCNhKMCANnS5Tw2vc/ysKbqU6oTWbQzNYAMDYVryaF2seqyKMhdBy0nr1w6bd2
lTh4GR8gkAbBvPrNRmasR09pi3lJ9vk1JX30Edrs1nrZjiPzSEeMvZGFaUb2gRBh
OnoL/zN/ZQew74Zk3+ms/jieLxpomayTaNTJ5chQcwm9Mhbg2d6hEyTn4wbwvgje
mU4mZz+gvnKe+grGVom+cZ+Z5ZHHi0aresW4hNpQ3S7tt20ukRGGZL4yQhP4SGs
eC2T+uTFfKnW3XVwoJEFLx+j88/kLn/oG3LHI8gQpfRnDvzVkyMxku6kccqnh5lo
LQP9GFCF2GeAopa8aI1+YMGpSEWpDKuTupq6Uew/Fm9dV9oZc/7+UQZBuhHk9Cbc
CpETUVdKRS6wNMkwU1URNLJ5fV0PecLLRhWNLSN2EhwZLGKuFyft0G4h5Yg5wcG
o4N7sBYQ7JcIOZ0iMMPiOP0uHn8Cc6yd+vgZf4RH+3jxGLLTYL/Fv+UjNopKtJuU
k+C4HtXX03V/AZdTcLCPbFsmK3bWFC3ETSGH01iobnpGfVfSYL6IpGPKZwM6rRWe
IPdtov4fA2NJFKtiUgayYY+ME4LzUXI4FXIXn5Fd/EIOurPQwMztRysxsbUgpb40
pG6phXmy7pLR/1p50TtNE88Dx4kCHAQSAQgABgUCVtGkswAKCRAZkid0EpuvdAIX
D/9c1h7xUVguG0gXVHewl6+A7GhXd9ZmKaRQINlt6n5wCgQsLFDHeFp5eECy2+Q0
UHUYzQrTxSwv+De4/L3PATwzw2gDaN/Sjb233HKjVy7xwEpdZBL/crrMnlgtk5cE
SDBrkatnBd0jM9QMD/g8H4qavZAb7rnEzoBBGkGRku97NrZHqvvqx9+TwlALEFVDL
XF5FU7c1T7WnWQjiIaDuFWtiLvmUQgvWjigaYKEUjI3Gnw5Q2DtxPclbFUYukWoN
It6RWzyFg4BM0YLL0dmAjd4XainH129q3BY8bFHBq3lcnuqqd/ou+2UNbgGkIyq

```

2fW+shGqm4rw31SBUYIhi50oHVfAdda7dmP10JqA5cykPt+M2LveKsl31Guv6Khp
feNxG+/aVG7iMnaghzml0/VAGWt7pU9l+B5GSEsdgSwdpJ0DgHzq8tqkoXc3Ap1B
ZE+6L0E6DL5FLPoESXB8Jn7WwY8Kwkh0BHLdjfZtVf8BLXizuC03/K5ycs7Cx9SQ
X+nUxZQbnV2Lq8rQLtQ7K9NVyBgTun5K1LAjwRZ2Rvsz+Eb5aa7mVXKYDCOU6RTQ
dwEo56fGacw9RPiVkgLW14sky4CU0c2azCDAAoAiRiyXppPfFi0Zpmj5QHZETt4j
KhXPECacvJ27bQlZLTaPj9+VKKSch0pWtiRd+xPCrvQ34heBBAWCAAGBQJWu4CA
AAoJEK465FZCJVGA6KYA/10XZ64i1nt3Xv3cFgiyZXL5UMpos07saPxpI6kJyLCM
AP9p7NV2FNlhfjLFYwWwKxSIL5VlZK28jKcTmBltoy0eCbKBDQRVoVHiAQgAzyQr
tfkH38ikLR77XMi1jDrEQCCCVzMPRbzh0kWfP3J0bPWJLAm6gEyqz/L1R5g4QoTH
sH8SZwWqDXVT6A0nrqPUALGVJv3fdYQjPSU6MKGx2i5BDCsf9B07lAv5Zg4/y+te
2IkjmahVZjULBYE1Nud0s4oTyGqh3vnjq7g0gyQNgIAPWnzVKgdZhC1rXX3VCWj
Wgkr0Q2E+JHaMj/b5kKCL0zeT7uy4WrmXjJLN+HzUiPK8GWXhMSzg+42TmlqSesx
mIFTY1QvRki0JTKAd/a8dIuA6ggWPryA4QQKNmdb7LE5DxRTGUrV1mQs7SA8LeUl
c3VutINOCB10bUUA4wARAQABiQNEBBgBCgAPBQJVoVHiAhsCBQKdwmcAASkJEDf1
mqB9ktWvWf0gBBkBCgAGBQJVoVHiAAoJEFw60eec0PESs3IIALKmtUT2uvUyVNF1
aJhEcmgtUbi9wwRZ6WkpRV1t6LTPvQ6ditHp051yl08FcUiax7p1S9ht4HKauirt
CopYmXebGojoKQVF+MkEVB5YwnVAF6rBwlPupscUyBNHu74Tf22I8Z0cABAZin
yJBIg8d2JRu/umQw9oCjYB2o2t8hPJH1TWfWfSCa7PQIphPGpwAjoLtytH0exx19
HQ14yYFNsgcea0tQUC9oLRzmUPVvlcYXQz0BaPqgHzb6XrkVzBzxJzvcSa1/expG
TlSUGfK8rT03djTLWlUxSx9pTCSQx+njsYTsDON93PcdfH+Fy0rSFIBUMNMpwk23
tzt4baUciw/9Hal0hD81viQpGadXg+gWLYlja632V7Ga7ftoljnr/sNTLGFLu9Vh
PutKEEmv9NZ3W33qRXSqcHGwZ2TRFyB4B9+ITR9l12s01o3bTnfjIG5vSfrP3PCK
flXbwXyNda4ThZRRvdkQ110mn72U0DcQZCZ6ErmeLdCTC7kC7p7L5+32S8S03jP7
I7kwQTgwioiQuT1rEn+T9//BdLEQDZL+6QUhC8vRij6Xub/goZMNxNsUUH825Sa
PVi/JVMFAr0sLLw5IvWM+qsV+jCM/6sNwSFNnahzN9CL4tTppAUzdC1IgS76Lljx
0N7eNwQHAjfkAztYEQkp2zGSsHQvg95DosTbckEzev5xgAYVMr7Us+wAe6xPEv2o
j0YzqArgy9YVEcMsU/zDd6TEva01AFwEp010FqBYvtDDYDw85p4H0HdQt9UusiU0Q
F7QYsxCcMuP6f2n6xDSDToSpCHD+0hjGZtRrEwu+1A4UIBaSdms54zYSxVyMRY
1e/6r81hfW0nwsr0N4uPtUrfoNB8q9DP0nRvJP4vEUY03t9a/DHIAzXfQ5bwdrf
a05IDEDrbKbblKZEXqz0GYCT/5S/KI1L8LjZ8Xkvf8Ax9LjGlyx00UGnwVPpXbc
wZvSC9MGgrLMata0uZbzrAd3hgnQCRG0b9hsYD2yMu/pgisMQkSBexm5A0QEvAFs
HAEIA0XnXu60o00DrNCGxsL10q3WisvTORcVK7yu4TR5FYR8CaPQVoA/FiibpFyk
6+/6Pmcl04Z1f8GipS3ryrsjDZz9jjQNxUJwnZK4hMSyvIk0eDix9ZAS8xuj0zl1
NodHcoMY8/N61/0x0lfqFT2xExDKHB+NdxZ5TK4ZIm0D5iBqWH3mj/yreF5XMB
Y90PA7BzCv0/NBW4c5FD504PboJMDJ7I2AHEY5X1zFB1x7/zK1bQZs8DdF8HGuko
qFozsZnwlN0TT6EGLvIap5+RMoi8iJ8D7bxbP4mAcutLpPtQJiQv48oxjJfWvAZW
oc7/qD66xu680KT4ENReeEuZIVUAEQEAAYkCJQYQAQoADwUCVaFSHAIbDAUJA8Jn
AAAKCRA39ZqgfZLvr2+PEACA/HvTLVnHrB9dMtttnH63udbmfwyxAUR3To/45bXK
M+AA0NHQyI0wK26nctYLHu9Fvs/P92I7Rmt554xmKuV3DjPPpELB0YCHfPxYGwYm
kdvpLxES1lgH4zI6fNqzYi+Xrjn2z4+0I5JgJDE4myJ7+QCJjGsX2JwePk63r1Mt
DWZwtng7yoU4pwgNBLihHTMmu7F41tUBQDzzyIdKRC4dSHHUTz0XPYgFY28MMK3Y
HR/ZSF/5t3Ww9VS5uI1Cd0y1xtXX73KsVzQeLAvXQAJGq+HeBmm0wnj9LKLHZs2
HxBgwDfoj03L/pBiho7RdX84CW57QCB0hm09JKcXL+u63713z0df2BF6D9xG+aSV
uF68qZBFRZV7UauU+6fHa7aSxKh7Xkr8earyFkUYEJaSTj/dDlfj5J/80eIVkEg3
iFQjW/MgpHucWhErAp1QoIPVqVP00j8Z2EbTJ4gdYslarzpgo3hQ6B9Tu/KdPLu
KYHWS0XmJmETm+8MJJdbkwri6BV8JJY3VXxBn4TaDgFDCCGkdcdClkvu4kYiudaw
Xfh3bDhiiCF2dHnpToUdVV/9nAHXfssqQmatljjGEGIBZYJtqccQJ/hy4jCviQV8
m+XgRkromk7bVkfHvpx14MYRKGEn/j0jA2quIfAg60+FD9+Ih+rLDh+kgfcW3Ib1
Xw==
=R199
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.334. Stephen Montgomery-Smith <stephen@FreeBSD.org>

```

pub  2048R/9A92D807 2011-06-14
      Key fingerprint = 2B61 D82E 168E F08B 6E08 712E 2DF1 2BD1 9A92 D807
uid      Stephen Montgomery-Smith <stephen@freebsd.org>
sub  2048R/A4BA6560 2011-06-14

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBE32uWIBCADUDbh0VgIwECd0VmR/GT/P3L2S9r/E079PRooPFPxLoqAxC+Me
DoxyYoAR0RFWBS3Qcrf6bilhuovPdZ0J9+BgkGNp/Nu6QayC+4m2IvEZqFhV4Lqn
5Dk+qmHgBCaM4K8L+vebdzDf6CAdiWo/ufaxBW20zsuTi43QjYTH1/bs4NhpJRC1

```

```
vLgXEgxE9JJ1TJVm+B00a7tnsr6VUZg5BsZByFtSnnt0sV0pFaQ33/WSU6XdYUZ+
RT1nhxfJ/p5NiP6e9h+IqnGf9yz/DtXiW9sqs4bYHs3qjZUB6HhECsSZMyaei1eh
lvzQR23irMXHYHLI0aJUuNoC3f0qDLjzqJTdABEBAAAG0LLN0ZXBoZW4gTW9udGdv
bWVyeS1TbWl0aCA8c3RlcGhlbkBmcmVLYnNkLm9yZz6JATgEEwECACIFAK32uWIC
GwMGcWkIBwMBCbUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEC3xK9GaktgH4DcH/3NBVtRd
HMfrieIAMyUYKjw0ddcAsBqakADPdkNauv2+pAUDNhvJ4XUBPUxRm20yLatHnHPE
CPPTibNyb30YgrbccBI1aMQPnKn5s03X0+5Y2Y/5qYzls6bA97MLJWNaWDL9rI7J
hV7T6YPxzwkva7R8VRHdMo0Y8qsErfa168Iy0pm3m28KBU+dn0HxcdA7GHqkggVm
T+KpkuRnTv3Z1wrna4ejkbl+VEF2VXh6e1A0ENSel7ujgWg3j2Zf0wy4wzBGxe4m
h7G0/7AxxMfBqP10KXB0c6Vp6bw5404n8CTX+CjGKP2Zvrwnt0wvLThj4oly2lyZ
ojqcoYjGwIxx72e5A00ETfa5YgEIAJgDBvxMoNpKwuKJiBi85a97J8dHGr16XADU
3xBQe87nNAGOKj4/LYa093syaFHoip4Kgu+A3L93tKXrd9v0pyBASID1VJehDPp0
3wHpQHGdVuLeaobWJjSGJqCXT+fIa9s0vZgX4uGqa++neFKYTKsYC0T4ZgWsvfQ
/ZFYLZekCjmw+GUR1k8pfr+n8YN1Tnc1kBN/iytQ7BZg01HA3376KyoKbQDR3Xg0
/f0PySu0JUJ67xNyxz0HsxPEvn3q4+34+Swnjh8pf/7dS9iyfr72juo/MqxU3sSa
xz18l0RsvZk2YBpewn7AFQf7fIX0bFzr8RXp0GE70VI6tAMvEEAEQEAAYKBHwQY
AQIACQUCTfa5YgIbDAACKRat8SvRmpLYB7krB/48W8Ea0Yk8dWPMw4QF55ozMFD0
H4ooqQdRV+83ddWg3BNjX8w3aX6kxG4JZkrIesrl+ZLh6HctinGehociZXNhxYMI
P7FwGl+Q2i8YcMqHh3/7/Hfh9d7C7F9JWB2Y048tfs2jXwpnGY1NRngrnWE8mJ0
XWQ+5Fk51xR+0qdb62ly0PVv3zigypBLmk0FK6knmrZo2E1s+rAGyadCDZSrHodu
tgV8afn+V95Qp5vH2WGLK7wBPYTEqXLRIO5JL+cTcKuZBAbpmUrxmHLUE3t2QTm
BuJg0zCxtNGxMlx3WeX9LtWqsGx4VF0pfTwf+DC8w976fa0Y4QcGgD5WcV0y
=DJbN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.335. Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/875AF2DF1FD2D8E3 2012-11-17
    Key fingerprint = 745F 456E AE8D 07DB 07C0 998B 875A F2DF 1FD2 D8E3
uid Marcel Moolenaar <marcel@xcllnt.net>
uid Marcel Moolenaar <marcel@FreeBSD.org>
sub 4096R/8B35277B73BDD377 2012-11-17
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCn8vgBEADu6WfBwC8fNTD8Yr+MnETyQZzDAiyT8sim3z7v3wCib+78QSDl
HLoPDsgIv2+0Yzvy6FWNPA4u6FpsNtUJ5SSE+G88tLYJFyu+3wXfZXxagzV0IXoq
88qHHKTapU0kbpMwf4v5oz3sjwuU60Q508dEapa6nFwBPKpPBmAn5a6qcuVRIi/s
QAoJRPC1qWQLRPfL9rLEmhr/HAFIVVRhGY0ornB/J3zcx+/4avb7GJQuH0dbDHv1
g4nLWagqC3UukNo3npg+jyUVBYqbdkiDZs+rjSb00/AKJXwQKa+QcE48s0D0AbP
5aUjYRnM4lopqcJo6kCZH2NoZvqpX0cwHbdbTwvYueewVDFQhMrDk23GZhoSNIvx
N2f3mZHysFxnHbVtZM3LkP7U5EgCOFKEBS2XsPp4eLdaPw5X6M4P3sL1ChAWC3Pa
SMh70at0f+QIMHg8JdZwq2HW05F+dL0cTd9Z/qNm/zUbU3B18feSBmDfhiP+fovV
khyhL9NFdrdgC4/BBp1sTS/3JQsJTaJdk0p50JuKGxATSaLA8gF98FcFpWb6GHT0
CUFRsDEcxdHF1iHl0raKyWjmZ8CiS/cn+eIjXhqRWGz2HZhdwH0BBAnZduyhMj0
sGvD0Hczf2RyacAbbgqy/3VVLgbgFDHSeq4RABYgN10JVPqQ5aKXaHu0XwARAQAB
tCVNYXJjZWwgTW9vbGVuYWFyIDxtYXJjZWxARnJlZUJTRC5vcmc+iQI4BBMBAGAi
BQJQp/L4AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAAKACRCHWVLFH9LY4zC+
EAC9uXtwBq45oZvJr8lfki/Xv0Nv4SPj5QTiBGztQB2APQ4nV457fKFiH08kK+qT
VvXxbk7dJv+U5jqG34SSnZexxfY0A8G9+wbk9ec1+0TruZFFaAcblNLSSLLJ2yhs
nQPkJfNajG3wNbXVg5sgcCI43sAnqCZLL2sIPabwgUYBPTsXL2xNB8wIrnrn5uMR
GbiHSZF8zPIoqfX0rcXZ91qjl8RqLQPkC7U9fNAPQqai9iIWvi/sRLHPS/prQp3z
HNac0yItpYQJm5a0M9yAtQYKIooMyn6LwXpllxws8APtXlbkXcGYbmd+Wo1cyx
WT5x6X61gtD7Tac62sa7uuXnpB1ZVG+ixP3aeh/9Udn/8QqdVLyV0utUaJGVu7t
QbNnr4jtKacLSeTQG0spFyf0XheE37B+puR2pHBu83JK1oxnJ62C9k0csu0hKrH6
yjiQIYhwQfHdWd/5SLyQts5jvtISizvPp34pxtkdl8o4SKVoFKGvZWuG2mRVl/O/X
c+nKkR6mRHV48FJJjDjxDxN1Ae5ASn5FSb2Y+s2oK99rFTF3mhwyUUJoAA+UIRXE9
L1miUZZu/MJLiev5Y342HhniT0VNoNTUAdnLDyHWZ4zM/u70YtW12SqhAyRmd6Ql
tnrdhfxp0Nq2QztZvT0RyFHNnipcWbD/xKI+LBX3rmnNLQkTWfYy2VsIE1vb2xl
bmFhciA8bWfyY2VsQHhjbGxudC5uZXQ+iQI7BBMBAGALAhSDbgsJCAcDAgYVCAIJC
gsEFgIDAQIeAAKACUUpDk3AIZAQAkACRCHWVLFH9LY4+rnd/40+de7Ui8oSZGF
cjaL+8PwY3R54c0Ws0P5JuIE88wJyXdc10fCc0VMIQyrf/j9NaA3ZQ+L7FdbQzP
9e0vbo7iyDR06fx/7yy9X0QcvetkZGhMrdfE8ae18v6x0A1RWG3+qqQ0T7PfYV5y
```



```
FvZ161DmwzyP8Iug7iCHTvrnbi9Cfh4oR1ookZ9Lfv1nzopbDWHN/aD1Bcmze4HT
Xu/9M811CLZY7wStfsswpDSP0C7HehX5kv2VmJTLHIhrlfDc11qLY7UukKVSE+
hQ0tkau6CV1/JZDFVva8vtfyMY/eF5LKubHGzNBba/vMKPYWp7luTjpK7qnGS0BR
UneYF0U0PXJSD00pD6/Tw1H9gsF600UuD3wgiVSVh9ytm0+mB5E30Y9h2xq/0h9L
EH7xUQseUBwE1X0a6kiDSeH5LBqPD85zqcUGrluJseyeksIv7Wf1P6ERfsy8FWuo
R06N0NXWDRQ4IK1DPor18Ku4NDbT7ufJbeimWVRsMa33H+yab1VsZdj9hp2DxRIy
wTYC46UowLoKSxakywB7NHUjDXPNhX1c3r0+X6k8EF9uXrUqUz92kyiWLZKE8rw5
Shrrd+20rcNJJjQXn4GAC3XmrL2PQA8wD/9PBdPVyKJUyKF2rC0wW7vdzAbe6KYq
ULgFtSDBHKyWtKeleIaJ+okYKLBGbkCDQRQp/L4ARAA5PJpAB7loibYhbjp+ncL
5lxY7o4djwXjwQAbDQ0CG58YH7WYd0fr0LLtcKm7Z/8jffTYtsGHTx2hLrm8otv7
zUek2+2YyWgyeVNxLiAhjXiUAbfu3qQoG5LGz9Curm62Levm1zBcJq4kleT1mAhL
U52934uKsWnkEh3Tx5asj07/8gnZv06UeUCFLDakaFMPzN/4LaXkaC1BgGzwzvHp
a/Tf0HMFVkrPCWRFLlRzBjBoM6vP2J/Pwo761yr6msFb4fYTw3JbdVRCqNCXto0Y
WIMB8R2Bwa6xJtIGI4E7hrtT3w8/pcq0F/N0RCsTAPR886zBuLxM0c69lBv5h/h0
M40FEjDxCzPZ0oKg/2D2BxqLiVyr4TWmQa4L5v60mWM3Xd/Px+vcAtl6dS8jblra
qGwFdtmyh0dIeRmW902ez9h2Q8Zyh5+dHxXmh8e+n4u2GgZV4jG/elWY4K/xCTB1
WvVRffx428fHMBRNLpNqe0VxDPHicQfv5iJpGy6W2o9Tj9LVLpZqd/93J4sxPH8+
AgKwU/p1KjXuDSM6H9sVCNyLjN0735hxwihgC8iNHK2vyuaJuCBi46dzULQGpuYL
K7a8b/y0f0FRkKcpTekzrMHP4kFSy6bnF9nbetWvCQMyx8jp2NsonJl0V1VImUWc
g0gA6AaZSD7yijJD1YIPdm8AEQEAAYKCHwQYAQIACUCUKfy+AIbDAAKCRCHWvLf
H9LY43n4EADo96oLf4LG9xcinMnWr/odLNvwy7nd1mZYRoVBZPZIpj5Dyj+WkuG4
b7/Iiyriu4ucplMYk6Gi1kCni0F+zIESIdwPmSi9wQvJmVi2sffRmk//q0Mwuv6S
+R9R6u4ian0TrW8p0ZI8llicXWbe/Qv0sc32m+z35xTu7KKMEbtZYZv2mZxlnZ1
5mff4ugJv9VeYXeoG0NMa2D+LXIgntm8Wru10JjirHvNxjeEQg0PfdEivpAzZKLe
D0verzo0T/209UZ1Nmld1SJnLpPPMPxbNbLY+e+F8vTcRJISKzsAaVC9uP+JJiC6
vFjeF2VCarVLzRcgIBHm9y0X017bN80C9o29fkW7wsGu+aD/5jimD3gggjm7dBwr
AgjBU6w1M1f3em2NhD42oRkhKzhDYqLAYaViDm9mTNx1QmUhhII0QjLNnSdK5XTW
ST8YjvwKdQwjjQf8PggxwQTURCxNxV4Nvjz5x7a+0qFN3CaxMxAio37Gh4fDKuLG
WwitVljKxQ2eFZfb2MPgKEDMghtooHRBW1oL2VViesz6WyExMgt8AgGTL9baaj9b
Wjc+1Reh36japJsXApA4RrASD5wgi+YwiEMjxuywZmWJdyLr4MNq0BD/pNVjnA3C
iKQUZkBNgSEjWrFLZPFDPZpaJXZwtdphcMq94bdyY0/AFv0LxWRuw==
=peM/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.336. Doug Moore <doug@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/E88F2153D3B9D56E 2019-04-19 [SC] [expires: 2022-04-18]
      Key fingerprint = 795E 3531 9256 03AE 4297 DE83 E88F 2153 D3B9 D56E
uid   Doug Moore (www.freebsd.org) <doug@freebsd.org>
uid   Douglas W Moore <doug@rice.edu>
sub   rsa2048/929C16F5708028AC 2019-04-19 [E] [expires: 2022-04-18]
sub   rsa2048/A3B47B563FA14BAC 2019-04-20 [S] [expires: 2022-04-19]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFy53VQBCAD2UiGSouAAMcSIax5Sp9JtRSd9dYVuAmSraY7x5y0ylq8yJ5ID
vHZy5q3aFamaCHMPXxieID/8yTnHieHP4bg02oDD3ALs0hMAEz00pZLLdxeXRfDz
AlMTqFF6USPjDUI8J/WH+pciNT68bFVXFYVg+bgp4GIdi2Md8X8zQQnHY0xLyKE9
FjVN1MlCk+62B6fFhMQIEvd5RQdbGd+ljuo0RD1ajljwP1waXKBfAN5RnIbAXppo
kgQvnwNRfleZ7GngSiwu0eaTHGBatPgry2v5N19R5WxP2kiN95xdLJEwdUikAhW0
1UncDxvXQoM1e68L/J85JSLLIgzuywKpBBtdABEBAAG0IERvdWdsYXMGVYBNb29y
ZSA8ZG91Z21AcmljZS5lZHU+IQFUBBMBCAA+FiEEeV41MZJWA65CL96D6I8hU905
1W4FAly53VQCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCA5CBByCAwEChgECF4AAcGkQ6I8h
U9051W58mgf8D9x0hD9/nqthKUBDJz/m5DLzLyQVci6RrRFK9hSyQ1QdkG4VvvRL
G1MpjsM16f42N41lf9ZhlN7ydwpeUVNNeGwwZu2S4EiSP0EhGpN0YC1lRjsD5ai9a
ZwzHcrAz2PnyWxNJNEawrVdPU0aVLE+uzYe1048FaaB5tmYtoowZm5RZx6YBKSbw
yWI80vE09BRlcwjrEr0LVlW3TNLPBGyvXYMAseWEOzssdaVbsekw6+7atIUyh6z9
oBZXmClVdcpLF5/rtYhjWIIIE7AlWyt9tEjRhA+2ujfbm96IrL5J8Da557IhJfsl
B8KcWGT+ynA5QzIrwidqlLHMGsed4MAoRLQWRG91ZyBNb29yZSAod3d3LmZyZWVi
c2Qub3JnKSA8ZG91Z21AznJlZWJzZC5vcmc+iQFSBMBGCA8FiEEeV41MZJWA65C
l96D6I8hU9051W4FAly53VQCGwMFCQWjmoADCwkIBRUkCQGLBRYDAGAAH4BAHA
AAoJE0iPIVPTudVuziUH/j2gfCLdhHtJCvjf7n20G52Z/dZ1DVJGLca8k05+yu2w
HsT1sgVfAUa9UM4yf9x+E2X0iuzdozpRCvU3dM+owArhNpLXaoYvcS8VDR5UAXUn
```



```

6+FAiNm2AVoIi0g95BVuLa1WwdoK20FE14dEg+u5aXGeBIZnt4x+0U5j066mLzT
1CMU7/fsUe/78HD0e/0VRyJj fAfq8t7jMTcGGrPiWtAAAp7Lhc/ArBSCztArSqEe
uXHL6YPSvwti/AT5jtZW7ltsM9vJZh14jyucIIqegntUXFB3b+DcnFzVqUODkugc
Kyw/vPyD04bwYFeTVPL1GsBXGVzxGzeBLGDpvf6W34K5AQ0EXLndVAEIANsc0ghA
IyzIUVo2P0Plut3ye1ozCLDqEEvtGdsslIdryN6FljIB21ZZtu23JV/roncQAXof
IFcTHD1+vK4tT7Jl8A0jQPdyaZvnWMIboG7w2eRBM5/c3tzDWxhBicfY9CWFZhn
klu79omvB9WcRyEt1s3ynbLhZdEt+ErfaI5pDMwzbEc2TbyxecBxKNHFC09djsb
txPk9+va4CFeo8MMJmwyP2CFndpDK+vuruNLW709I+yKY5bgd/18mqJXEXaQxEfW
FA17Uji/v1J0w0NdFK5iK8Q9Xp6mJ9YBPBjrr9T+M7n10qoPIXP8GD7YIKkfLJkY
z0D5/zpXEsQZzuEAEQEAAYKBPAQYAQgAJhYhBHLeNTGSVg0uQpfeg+iPIVPTudVu
BQJcud1UAHsMBQkFo5qAAAJE0iPIVPTudVuSGIH/RJWrphxjCvPWPWUFSTsMJQ9
UAug1KJbiI2JrnbulZB0ca2xNVUKIRwHrmpmjQNKsywC+0YJFLNR5shDqiYNI0da
Zu95fK5ve87T6lxGqwk9ApwBNGrZeNwGNkwo4PgDZc5La3eEAz6hjgX2G1Ahj2Ce
8rpF103Jp8micel542QwLsoTA8ZLqHMVTSwt9nFdDWKmPRA46BnxmiYxdtJXl/wb
BhJQsw85WYHlqTRkI6hrjnWHSjceNyeueDDuh8UKU9uY9PbNuLc6b0+qyHNMDXSe
AgR0bbHiPmJw8ICrs4kIfxRDJ00qsYVrdQH0qPU6jECCQeIXHpL0+xF+br7zpy5
AQ0EXLrL8wEIAL5Qt00YllWzsYwekF0omdKdUhtfv2Qa07W0S+D7ukDzbJf7SFm8
g6THC/Lxqxt+rEW5XCzn2YYQB7lilHKD6Sfr93Xh62GUiux/SwbzZvtAvJ/2nE
a5AGWHIE+A0B15QaXPqTJTUn17n15u01iC04QL8aV/9vnmmaaRJfHkX/iXzYSvt+
GmI6Djafsiuic/4DEuxHwvoCMI4N53IqJ1Kilx0fx0fpFM30KYhhI9Cry9GIBGsM
s29Vafg9CW/ezgIqo/rNI3eEx0uUu2+B3pQx3K5YrFGTTLRaEZrhtnygo8Kjk0vq
jXY5IS/H5R7ZAFDrudVjkfKgiikceiZ5EAEQEAAYkC0gQYAQoAJhYhBHLeNTGS
Vg0uQpfeg+iPIVPTudVuBQJcusvzAhsCBQkFo5qAAAJE0iPIVPTudVuWnQgBBkB
CgB9FiEEfpB20ACiBQp75GtQo7R7Vj+hS6wFALy6y/NfFIAAAAAALGAoaXNzdWVy
LWZwckBub3RhdGlvbnMub3lbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFlm5ldDdFOTANkQw
MDBBMjA1MDNGQkU0NkI1MEEzQjQ3QjU2M0ZBMTRCQUMACgkQo7R7Vj+hS6yn8Af/
SSYblvKwCHoKuDtUfNegJCBm+10FoH0saZ/nvKLS+d+vC3WfQTHtpx9Ce9ID7Xbz
T0rXZCZHkPrUB1TwcFpB2gsWPSsOLfitrGABjnnj5iIa6P1dqA8Qox5v6K6+q+F6
0Lq/srx5eqqlPijMikUkKYSXEYxKeACP9Xqc6ebpcNLJ+Bo4KaeM5BGp7j25T7pH
ruBvtQHgn5ckeA9aVr3UF0qy/c0tzBcg2o/6KIE2AwuasfWPR42HE6T35Es1/Rht
lwZkd/t5aNwltZwHXd7SAXqZHRfxDEKwbz0RW/an4I8h0ldMAushvX8Rf07hvp06
7N1mTkwtYBQ0dK0ETr4xwnP1B/0ez5m80L06/w05fZh14pF0GLZKwpEvfy0Q+u6n
q8wNuvUsh+3dIlctz6ha/LzZ8CbQe4Yxcerjtlxu+YdQl+dKt2GMdIHfLhCHDnHn
j+Ug0NH3RaArD40k0SuaIg/eg/0VU20uxCYBdeMB3KwW6rpVJbRNYUliUIGMuCcQ
+HRfNqTPF1nmLwMAIfmQCA77neVGESRAiAtNfTRtVv8FCSpryIbBSEF0Z3hKDL2z
KQ7z/ULwCluxPnWlBv3nphYbXg04G4degGx3KcJMBVjBJHv7t/d6c0rMSLqQ2AA
sb+2mNf0nyCw60FKUKia+NCNkd9Z7358vLbAn3zCLyrSffEc
=keMx
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.337. Kris Moore <kmoore@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/6294612C 2009-05-26
    Key fingerprint = 8B70 9876 346F 1F97 5687 6950 4C92 D789 6294 612C
uid          Kris Moore <kmoore@freebsd.org>
sub 2048g/A7FFE8FB 2009-05-26

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEob9xURBACHaqCbAqwyIX00HHHCAVYPqVkhhr2FIS+yTvVJnCQa6G1KIast
LKGK0Z/Ae+suMsQoT9e1Pw/zhErm++aRSYqdTzyuMUjEDXtgsfp27rdQZRNiWDwz
2/gd1nSEWYAKqUh5i0iJ89tkiL3JJx7/FD1+Nfp2sk318usUshT9/T+L6wCgmRvG
A61Yo0rsz0QexAwZ6PqE9fUD/3tGobQB17xQIca/AwUDyR2cw1lGs3S2ZN2G5xAT
QL+h30wplhrrI03lkyZ07p71ZTPiAf5b5eTrXWrXvt02Um3+wU04yhBVcm09De0/
F6SLVzJLCRyTSNUSZNmWr1E0FWooNnfBI4Emjke46g89hIbhYLS+qRL+qN0ugpR
SnfmA/9d/UiazKlhp3fX9EwYRQm0C4WXDXuWS91I7kH0xsBHR/BHFJbUHDR0shsB
lNRmfxwaZjiC6oHsJE0Du6FcSncYSfACHLrt+fqGvNgXf4hDIjsUtu2d5sxoarv
EvaSwfh/gelNuTnsgQll26LaeYjgmJgwf4Hb7I62UkkPuU5LMrQfS3JpcyBNb29y
ZSA8a21vb3JlQGZyZWvic2Qub3JnPohgBBMRagAgBQJKG/cVAhsDBgsJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgECF4AACgkQTJLXiWKUYSyp0QCCcQagomGK/P/P40edoFUDw5ZY
2qIANjRRTC0mRqUbIjaf/FWNUU2qtbiMuQINBEob9xUQCAD/zeiP1+Ru7ffCZwZo
QTPjuYym/PnAeeL2fBqN/Q367UuqR6RlqV03lo5nFxD1phheP0BmH6b0qyMh2dxi
/6nq32g9b0Wb8s93pqYimxtujpNnWmZhwpamUm9tPyIGRdJ6wj8G43g0wyjDdwi
GBPDAdSAqVZI0m+l59F5lsPiYJDGSkyENjLd6T7aAd0JzDjd0YLTx1+WLiR60rLG

```

```
p1j81rBRCGRNipN7tGB0/pEB/mutU8GLDTTFaD1cWT4X3RGGP9M0H1UuS4wZXzJX
8duq+4fKlPKEP0yJ9R51D25a9V71Dybdx/5mo+Bsec8T5+N0f4hK6utrnJvSQTes
vinLAAMGB/wNS78TRKqFdjz83F/LB42srwFqDCKz03Pns6Fzespha8zWK0TiN0k7
2WuX16qWXhZ1aSiThGzowX3Xm6m0m3ZYk9wE+rDqT7Z3/T0tKiHmwG5z3QpuL0np
LGUBH/ra2gbyC+Ycj/faYX0z6Chf0e67bNRru90Gf289Q/EVcm39DinYBK1jrHcq
xZ+b8jxt0Wyo2D0SIS/hl4ljMDMaj/J8itwJXj00yuoJ1Izkw32L4RN3jIXTUgn
pGyhtw3w04V5nhdj+YgvhP2VW1K2SVW1SqExLYdvB+HigKV5oHzTNluILcJgs4BY
ntHqLJQ57QKxwImxvFZmS9MBaf69Tb68iEkEGBECAAkFAkob9xUCGwwACgkQTJLX
iWKUYSziLQCe0WM0aLs+/NIGsNo/Lc2N4YTQ4pUAn0rL6J3fe3fLPx5pBoj/SSTo
jjB9
=yaw0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.338. Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0650BCC042473949 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
    Key fingerprint = 6BF3 EE15 5E2D 46F5 0B57 3A81 0650 BCC0 4247 3949
uid Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub 4096R/948FF5948B7DAAA4 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]
sub 4096R/65AA79C860E297A8 2013-11-25 [expires: 2016-11-24]

pub 1024D/85D450456B691B03 2001-07-20
    Key fingerprint = 39AC E336 F03D C0F8 5305 B725 85D4 5045 6B69 1B03
uid Dmitry Morozovsky <marck@rinet.ru>
uid Dmitry Morozovsky <marck@FreeBSD.org>
sub 2048g/EC88D8AE44D656F8 2001-07-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfKtGJEbEAC9edrKAJHmwfpePuGw6EGZ1DkxBrkJneNyBXdufhePHQBWImp/
R3V8o0rwGjD00/N31WFJYvd3no/NfZdsJ2MuJFJHCue3S/95apUcpvx08gh/UVIN
CUT5Y5NlpYipT2oKsNK48uWKRhoar8SdDhsrb08QdF7kU2ci8+wsMAAnqLlg8ADG
bcZzIil3j98hnc0ATdKBDtE1RuXJ3XJ0nwqds/NpHZKTdGn+C1IeIXtRkyq1TM8b
ZYAormhwNuyXwEuCsN9jAhCcQ8CS0F2NdM6h8GVjHW2xS7zRdreQfQDGD8NTSwMp
RE4K9wgvJ7u5jlCph6t5IaIL94B9dsAzIT5YJsy3Qy7j0jrHznXpFsbqqRWHn/2i
8w4JbXHVvfnDXwqapBnWfMK/XRMYdc6T54NkBMjMohmQfLRCPPiNXQHLeHPbj51
KC/N2SFxqp+/MPPCWSpbX64I1UzUom5o+1FMuzqIpxw1ksVzi3WWBAHJJQM1a4GX
mmN0UqM1NexE6S54T9Ek7AcVrk4Qsmt4fd6JQt8jvDkeRjgqmCcEabRd0mVxdkFR
pQjiFVb3cUXTWLA1QGD0GHCo4USfRqei0DV8Bx9I6vITe2GeWzQVf+Nh2eawpmCk
lYN8eAhI3ipszRhjvy5Qp1xjYP0w3ZF9LL+jdP/HioNQHXDcz0FdrI5ukwARAQAB
tCJEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWfyY2tAcmluZXQucnU+iQJABBMBCAAQAhSD
BQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJSLKekAhkBAAoJEAZQvMBC
RzLJBWwP/1+uJoWC0ePI44ykMuG2N3Yw3J1Ge/1fnvU5We1ID4Q4ZucrG/96NhG3
yx8WhrPBYGiv7bQFCTR0mJU6EMZ6+GyXapEEE/Sj+xvwThRTCTDDtmwrLoqDsCKM
t0nT1mQ1coNcReIC3VZqm6U8rwn7XxJkS5UkC0oLBDIkpAf3AzWS23SqCx5eRsA9
J54G/1SnwMX/yEbynSMDefAuRhTWwPlmRS+piqENbLLq8T9PjswJ3x9v38MQwXz
1A37vKJfD6C5BxV8p9MJk11AjqzxqrRDhNdwE+8KTaoRpd01J82WDr1SHXWBJwo
4ZMIFUoXyXu0/6nvY6dQzgWzjv+n10ck8e0lnuzpK5wq2i2Je3VpyvKhsr0i1mKf
HUu0vEPbiKkoDNf9ENiUz4lB5hEtPMuXhyA0DZuk5SMRf3QEiEWL0cndMepfr6XC
vT5b+IviZbaXMD0t7FpMz+p9rWVHM/S09deRawqzbZzSwti+Yamfglp02PESVi2Y
RuxNfKaLKGzd4NELVPYXtiZF6C3tBUWVzoPIe7xDATbrCb4CDuEFKg0HVHQBfo7h
YDkYuQd2Igm8370nTcyRPxTGS0Xl1S0GjDuu7t0CRsglGYQLN8oDEjtskkugu7
bd31U7G4Fj4Fia+EVuuQjFBq8rPnSvmJoAa8db6r16MYG+t6ZhdYiEYEEBECAAYF
ALkUqRIACgkQhDRQWtpGwNVYgCcDS680W1wI68od10hYbATeBvVT+Man0C/LYRO
mtCARZQWiXsIykfd9ZfytcVEbWl0cnkgTW9yb3pvdnNreSA8bWfyY2tArNjLZUJT
RC5vcmc+iQI9BBMBCAAhBQJsk4GaAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUKCQGLBRYDAgEA
Ah4BAheAAAoJEAZQvMBCRzLJ/IkP/2Hp6/pLHAP1LF/ukN++d2w6lkqcknuZr5Ah
XC0grLvzr6bw9/eFbDxoLITxgWLQnkb3YSqfGJRy43Lgyc1hl/xzZr22coX61qb
yXfKwD973boBeGD6i6QK/H0/PXRbV8W3ulC6pUyvYVDe61a5/NQDp+TitKGoYsV
HCs69vJh7jukE7Md19Ok+AGWvuP68G5s0es03e83apTLHLYlILen0IINMQ3SzwH
g5e+yYAsFJ5LFrj0u5QrLhg8D/az3ri+4vs08zsAuPRCz1E98lxzsnrEKGsG1Wbl
7ilspR2INEYdV1vP8uEp7zEg7D/9p0uDT0M9gV0ThU7Dq9z7B+T/6NanLSTtXIIX
```

mDPbI9063o/7qkpt0b04MfyuUEMfSm0RE5dYY8qzDH9qqZ7+rCe2+xdMp9Zp8KLJ
Eh2oWD2cIUzY46YkgnS9SEgLATJ0o5sP18R5x9Mdljs0vIX4y/Wg03I6XlckH3vF
s3970CeUHgJ01Faa3FmgCwhl9VqE/0q1dJ36dVNrwJWz+dk3cbsrgioNw+jP81tv
qIu1bWLDcspFLh7n6hHSpw98gvsCfinUL4kqnoVrew6/9zQAfKJYzY5Wn0aC3d7K
PeA7PTUSKZgfe87nzxk3S09Cx82qiXEU4+Fe096mbA/qtW2Yx7iM35yDk+jbAHd
TCfrk0o+iEYEEBECAAYFAIKUqRIACgkQhdRQRWtpGwNtCQCghy16zLdzLls7aBVq
RJZAsUSpHH8An16r4Wlr90ouJvdLCCNFw2iYdhfVuQINBFKtgJEBEADDa9iy/zoZ
em9pEduTgk4PL0eqFVEW+UXJxDyAmGyuf1g0/9objI7nQI8/RqcVwv2PzftPleA5
/ZGjR0+/PihxPu9tAcQY9Le04F0r0NHicDhhDoiDear6uprQryzjpmJo0FXgUhF
GEbMBGvsBLqIJA7h504JI8059E6Ug+3K6GSGjCQE0qIhH+SHKjXjMAA3QojwaNYS
fAUD51bX2jZlimqmVCytpgmIkk+Nz8z6eGhiLUUbtXsWBbQ0ck14jsqp5T4Kp0n9
IMxnVD4qIeIgXmUIYQxCVK9hJKtflGpubmGwbhIaP/t3sPki2bxjMou4bE7fFXdZ
13Xpn7vEi0G58tRL0H+ZLUo6rM520Tg0ISlh06dMFYrb1ZRc2baz1VzheL3PqT8F
dCfCaVIpY1J5ZgJZhLH/hEUm7bjxN21I7xIa7cMA6N1YfaxY+62Ewt6IgXQzGe5
1J5H8yMuML8kybdq2lhkyH4jwVDxYYye7Bb666+5IhI8bYsVtLP+ni59RogZV16t
IrUVRi00hbzWh5qkt76NLbYxHd2HA0NT9Tq51bQxb2I9Rd26bEbvGQzt6m7YYMT
RiMuvr9ER00WJpg4RQbstpFuG4xF2CTiEEy6651hmj8xgleNL0vCl3uriXlPvWhd
bxt6uCodsmbl1/g+Q1llfEmIQ1roUinLQARAQABiQILBBGBCAAPBQJ5k4CRAHsM
BQkFo5qAAAOJEAZQVMBRCzLJ9usP+wd/SrUN0Pxt7QQNfnI0YGPBuM7cjfS50bri
vSHCd/lzCGLbap+mLTshsHdFgXaxHh6WZ/Z7CC4c4pCydQg0BxEfnsRcuWiA0Yy
H0by+FZt8JTdxXehA7EHLnM1ryzoYd76f47tZ5GhusaIbK0EMW77JtmVpZ+jV00
5WwI/vzqiZhBDUqYUNQWi03yY5dc8KD2cezAXIQ00SzgSwgU5Ys2PMjI12LYJC6k
v+pLE6I75LeEnuB6FMh/i6N7KPs8yDibgaGaF0PHs0eBRlfs/bEId04LZSGb+s
Qc3SHaPxDMrLUmnmw0+q/EiyHkCaj08Gu1JUtBMSkDaubgiViyIjbdw04c3kRXJv4
c7v0XXA8W0sTyk3U8nQcQ03FD+u9kAiLnUsVBUq7be/z6adEKDERzR5Uq1ZEzqMI1
WjlkxGUWo6MFp1yMfAUcFF2PD6HgQr6quzVX30jKlWn6TesxaPzRK244mhxgtf86
dbMWX8oQ2GSwJFBeESnkuY335Mc5DYGmaUsA0JQg0i9wvr5lhUJSfgau9N0BavC8
55UXvjaLe7dfo1Z/Vb0iYqLPsC0n//QF7ZrQ8Fapq4bMZBoPvr79wxYf6GBMw+o8
YLeeJPo5xpDbnwZeJ8qWUbB+naWwF1UokikMFIUpgyKSotb0ayRwbr6R5Yk/Uehp
8uy6IEPmuQINBFKtgQ4BEACyCT4jBGKDCqWJm0+YVI01AaJEj6cx1zRAFLbYezkB
z09Hgk5NPke5VchMLVuzZABWxf4+0HXqjKhtLfohP4BFCYrTKopKz2deq/TBKqaM
mKUD/+RPxUaqf9NyKU0kvotZXKeFEd3KBLFYjdCLzoM0FAivMa/d+Ifv/EBIHctc
zCVJJiU+EO7f7KIFI9yk83AUKJAVuorVHahjBvnjUwvSI0BRWdaXqI6xiFoMPi5JS
cRqyr/7LpFYm5rrQ0suu9dMF6Sj6HGwh73/pAKhJoyedTzZ6e43x+anZEATvQ1R6
5gEO+JVM6cd+pWyydKLCZL7D5y+pU8gj1hP0J5bkVXMnRwkqEXAo+5vzFE1EZZsJ
AZIVVjZDhTDZTQcqvdrDzi0xf02TSHL7dTDdkfLXZAddf1Yk2CowQyrJ3+7gAN4
Z/XoXPhTfYejT19QBfG0SYIpeZ5b83tV+8SnE4sxGNyZoyPa+f+K/Y7cGMeH5hZ
luhnSXCs/VwdJSLGbaPnwTT0JhEBTpZu0Uyg6oSVcVAG+b4zH3zf48jY46JwL/El
dVPfYpNwQttwAeSCaqsWMVnVW3ICT5XDXj2f87RVhh+hv376kj6RgD8Ydsk0PBcT
Y2K64JUQbym0QNGXg6+BNA7tCZbxq+CkRTvAAdedLp0v7JkKlPq+jNEvW8mbLCKI
zwARAQABiQSkBBGBCAAPBQJ5k4E0AhsCBQkFo5qAAOkJEAZQVMBRCzLJwb0gBBkB
CABMBQJ5k4E0XxSAAAAAAC4AKGLzc3VlcilmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXRBNDNDNDQ2QUQ1NDZMEMwNDU0ODFBODI2NUFBNzLD
ODYwRTI5N0E4AAAJEGWqechg4peou7MQAKAGIqqF5PrrmxsP3PsVwie78VXK0i
9Lge0WTeLbCE6CQFwUSL8N0cftS9zH3Bf46GUFuJh9GLfGKB9Qq17C4+Nkv6tW0
u+RFjLp6d3fgQo3rnf5VmsnscwHLVzKutCfem2K40Hi2JVGcZ9AoyF8bhM3qEPHF
bWN62B8CaDnJANnvxI6X7vmXQLVr9asdXKN+nnC8Pkeb3y/6EX8chliwzD6vAsGO
+QYfL1MW5SUaNgGRM+pdHnj6+7/qRjXyfuNu05QBqquD/oMW/XRSrWkQ0gQNwwxe0
GHYSbDmu6kNvX9eM0K31CXyHuXlhaWDgxLiF4j3XRIx5SqP+RXx+qF8SBEGFLQNC
YXP2bWCGPTVxf3iLtwBK6JxrxmBhT6L92GAXnxi8ytpQc1iWcyC9adxjUEBCQUAR
8AQIXmvkw0vU87E3AsK5AMH095Z6TsrQBRC3gvAG28JTPk0BYaVsp+0xR8DrT8Xm
aU4mTMNDPbXN5+UiPqZCd0E97q07WY8sf8+KhoVmd5iG4rmwQLZas3iyyIX0hbnq
72pqkrVsMpZDraNNimTLDesdTeC5yZEUajpR9XutZXE0BcFBz7PGBglHs9PaUoJq
v6D34sL5rbRpxABCQcyVYAKGoAZ2vZbTvarMteXvnEX+0uWFQbzXP24IX0tseSb
AufWeBv3biCwWngP/0DSJ06hQ0YqQ86ygx6x0sTnAlV0ypSP3NnloIEBIs7CZLGF
kGKF/rSXLlAiCgb87Ej5xiTM6dag5C0pykDVY+Pnj6nc3Xckn2BjL90X1qQiqMHY
EuxpK5C9KHRY0whhvjv+44zgaIqjarBh7yZs908gAuP1LR2IQ2AP//gUDZ4bN7cYY
o7tgDsZnNEIAVAXT0z3H1ZNhAK/bT3MkLA80LTTJbZMtdn8XkjyX6t6tA3E7ztQ/
kiJUwSyLB9CEqjPkwnsbBcJNq64B0j0mnoe3/PDVJ7tsKYyimANcta+km/9bwoSz
bGDSXkbHv5NuCgYaThRmrvcksNbaSQNPttQ78GSA+VkwQh6aUte+E7+5KNus
LxvbyU3wM6Ht61qh7hD4MGXDp0NoFGSB9mTdcncQHF+nhdj1T1F+LJdlnk/jFQ
oftGHmPkzp7Nkd9rqVcw4NA/TvQHTSN7eyhYXhGePWyRYDEYi2TznumDy7wr3nBS
hpTKDM0nwugSd1dz0WVck25iEmACjpyKop0IcbKyG0T/ttKhg3TsLkfhWODTF+H
7jkZ5R+bori8n2VN006bdpWMNAmb4PapaXbShkYBHwMz0eSudSDA0r7d39byhp1m
8LclVlK2k8MpT88TRNNeRsXaVf6S6+iGVz+ZzaWSeiAEpqK8ZCDGc9aZPJy96mQGi
BDtYTKERBAC9AbWM/ZdPmvE9Fq9NkLKRhuVHqnKhmLUUS6aQI+XETRY0v39X2f68

rVcaZ0uqZQ/Y/011VmfLS2dTMeVoXobEcGPo1wgogn2MHko7dULcb/ra/4Pvq0E
n66bqgDwZgyXgr371E0tqR0L+92sY7+Pzk2EpG04cWdg20ika//ZmwCgnyy8v/e9
1AQ/+6ItDj4iLpVlua8D/15W40q0iwhVvnQu+3ZyyjXLaRKzfg/kmun0NeTb03jp
pzmizaG30gZfNa+P7N75BldZzT4aUGUebYSmruLBncmueJE89EEa6iaewiAaakR6
4JByffhCYjlnknpKiY8r76tsrSyAEdGnttFbJw3ez0Yroy2QKnXtT0RmNhgDZu5Bi
BACz0+P+02y8HTgFL3P0m4WSnjKfmjd3fsNhkap5hZvAosi2Pbr458zreQVbAKom
Kv4Kq7kFWJGrDfg08eZRE5uvhdUzlhRoom0ECgSUKJv0mib0M04p6ZLRcuItB9fQ
5WUCZCsB0qulxnPxVtAchsrG7kLln0P4iCfCLTnRRyKBbQiRG1pdHJ5IE1vc96
b3Zza3kgPG1hcmNRQHJpbmV0LnJ1PohGBBARAgAGBQI7XBCKAAoJEPTmR373xeGT
+cUAoM+v9P+SeUiitRlTEm5yqN0VR0dwAJ40tfqN++jDwAqcHeVoL9iau34BKYhG
BBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVrvtAAn1pLD3cZw5QIqRrJXeIfceBkC3X8
AKDnGkwPGbXalnqrz1G1I3QdIyIFCYhGBBARAgAGBQI/FTaTAAoJELQQ0aJZ0QTM
4ykAn3HBhJBXdK1goaUYWv4Axaw0D/X/AJ4q10Ec4hwj/0CvopPr7EDE16AYnBIhG
BBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB40wYAnA0yCRdWctSJwv7CvIwIp8uswpe4
AKC04wFQwZPL7+L6hxCqbVLC0900y4hGBBARAgAGBQJD0VcwAAoJE0zw6QssFyCD
cksAoLm4Ndb01LgLFbpSaspB46RnVdWxAKCEUvIc0VTebHkjH3Xc4nRit7B64hG
BBARAgAGBQJDnFscAAoJEMYEPFZyB3E30xkAnRj/L9W2PtKJQUWYFB/lfbXc92xE
AJ9/zw8YF7BNedYpCbD1BLXGKa114hGBBARAgAGBQJDnGDeAAoJEHninGcWbj/n
pQ4AoMjcf3rD6ai8wpUbNk1k2ndz5W2/AKDC1n7+jeEJJhKWIDr0Vs73Ubp7S4hG
BBARAgAGBQJDoyczAAoJEE3JS9i3H2BdBFUAoKmGsLbWXTy8lgFwcHqv1KhcRjpF
AJ9WdoX8ARLC074Xc3etDyhQn+ksp4hGBBARAgAGBQJDoz+hAAoJEEKxk3zIVQ9M
oJ0An0sxfgQsLa8xAykpg/YVmlt1b64IAKCux210SY07k0azy2+wQ39FkknRyohG
BBARAgAGBQJDo7wZAoJEK8i3094zhBfboYAn1l5IRWrLeg9NNKns3qbYi4TTtJv
AKCNXVcrvktIDVH0McuFodH1NdfVohGBBARAgAGBQJDo+taAAoJEF3k1/4ZSdyA
Z04AoN3F6bEs1LS/IysdovoFpQEHOZk1AJ4ieCJIffKl0FTeCN7qrMrvc/0Fp0ohG
BBARAgAGBQJDpnLzAAoJEEsJ001nm4EZrb0AnjsGcfW0xEyzUDPf+pfd44gPQZ0j
AJsgCKugG50eDiIn2/aac96XyG44U4hGBBARAgAGBQJJEkw/IAAoJEKkX6cyZbhRe
BWwAnjwT0TALzsf3FATrEiffxzNsEetAJ9eKsULhZktst093J6dRauVChkex4hG
BBARAgAGBQJEowBnAAoJEGwDcm0t/Vya2TwAoJXQxdHRJ0B7bjIozg0BIIH46ymQ
AJ9NlglQRJlgyDMnt/b0e5Hn0tFkXyHGBBARAgAGBQJHLLd7AAoJELe0iZEke13d
eYkAn1IK/PuhjWwXld4+zuMG1zwe5DLHAKCL+nN+wff0XXozjV4zcMA9Zsukzz4hG
BBARAgAGBQJHllgAAoJEFnGolusQA0C58sAniWpJiP0thpthQbX0P4HpmU/d2g
AJ9WeQRvdP5sgk2I8/17Qdd2B2j2IhGBBARAgAGBQJlclEAAoJED3qDbb7im70
zmsAn3oWXd+CctFZkftYc1T7JvW5vMfFAJwIMDNVoAm04D1EbdNFegcePLhRr4hG
BBARAgAGBQJL6HplAAoJEFsqkax3EFk5UfoAoISNLjvuiEsSfKmdA7tYUgiz4GtR
AJ96f5qnh1jtnr9pLDhVLRXCYo93d4hGBBARAgAGBQJAM46qvAAoJEJY8+bWZrYo/
ThMAoJeN0BzcSvpX18xZtt1FbD1UFsL0AKDiM0drpOrk5+1S/banE9mHruwLQIhG
BBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGayVvYAn3N5z+IEvYPLDQD+rUZdSloRoRu
AJ978pm4qYP30G1GSvcbkLNE9btf+YhGBBMRAgAGBQI+NrGXAAoJEAavwZBJguh9H
+lAamwRw4hwCBa/ZwyKIAVtC2NeCCLRAKCLBZwTy0caL7jZhVNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAGAGBQI/oUvbaAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKvZnH8A6EMvsBIhGBBMRAgAGBQJAXpFAAoJEIw3bC3X1V8a
H+AAAn1VJ/BSzXSso3tCNWLRGj71TbZVNAKCEyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLZu4IhG
BBMRAGAGBQJEm05aAAoJEJki45vXY/+iFS4AoJgc2q/ciWU7oofanZhUrIkThyTT
AJsgk+Ph+axYrrQLsTwtLcCjTBk4VYhGBBMRAgAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvH
fJoAnRBZBqrW7+5r+Uys43nAvWrXLKxEAJ0cA+oX14s9BF66gR/4BBAlYvtGLYhX
BBMRAGAXBQI7WE5BBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQhDRQRWtpGwNTVwCfdbco
jqkUhnd0Q/ZfkVTNFX9K1BMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEEXECABOF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAkRCrCF1FBFa2kbA3vtAKCFaw0kiZxy
/fuffZr7kUIQs71z6QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACgkQkFeHiYnYVH5R+Qf9GHgdj3UpZgxabh0vLrvDJpWfXhAR8aR7lg1pXIpm
47C0zV1ie4264rx5otIH99vC0QDRDZ/dqCcgRCZzRi/Q5E/wdzHw5jxG6Qib2sXr
Z4ulnLzSLCRFC1wh+Lqr+zvZdm578HcUK4pw7UlmvUhTYLeSM/9HVEbzQB1qkMf2
st3NagBWSZ+m5emZGG7Hh3R+001tTUytQRSvEGf/6HCnCoQnSAA9mpG2dZ3hY0+5
jh99PmuesdbYH5SMBPtmgiJkn9qrII8/RRQqEaZetj9tcm2B0/YxmKN/v0qm/lZA
Cmg1ph3pca10xxvbScaZnPD93C8721W2V8gnzbTj5Sx0VYkBHAQQAQIABGUcte5E
EQAKCRC0JY7fDEUPsG9XB/9SSwXTtGcc1JsQdary1tmrKFQd0RnpiVkfHB+IX/sI
AbJ10FZdj0n0chK7GhA3B3WDTUPYM+s8yG01ChtaTfJnzo/3d5XzWdtLvhW0bVff
/mMcOwFeFctCPCErAzdcnzRuZMoZsTmZq8GQaw+/oND6nwGre1EqMrdsB0tkmCN
Nmd/Ots7EZTNfJucK2DgxkWL+nrlKod5UxwJa6kLrp8btw5lmu8y/GryksfSGW4A
o5vN7l02yTICv0yb0IgBK/MGPamWYEpwwmEAILgw+q6/Gu5BzHiZssqXpUZTa8C
eB4knxyifmG8SHmOw7cND/5RRk8RwtbL/FGv9YLTlgCyIQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEEELRaF2ZNNX1xaAH/A7bAK1Gd3yeDWq1AYWb/hnaFwbphf04EaPeJyoX0fdP
fB8+MPAPvJ8rJ9n5CNI06xKyt8DIjP8SvbZvcmXKESUA4UU9aYI8fvvmjXMPQgo6
U7+mTp+kXsouR0tkkq42saHTkizhuXY4PJBu2mC7VytfaaJfxXULpoILWKFe9QM6
yTnlru1Lesn6x2BwlXvDXDcfYw5tlz5yhXArRZIGkqCJJhitzdLbshBJmdWYctm

E2VVFxjIdzyOgt41Gw+TtAI/W0Qv7q8MSsdQdDSMf3igMinJ0k1mPKvTFuFPCgqx0
/bhHRQG9hm9NaksWk8gRZ2H1oMpnH6AdST01cMQBasqJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnja03W6CAf/QF9/kFUa8sJupZKEkwDxAmQPGfw1AnxslKH2uqW0VZ+N
DJagVRh3s9+7EcE7bjE5mV7eNhWz1g6BWPFWZjUFm4VpuKIWmGveuVmcBEEcuUyw
jK8shAxAJ08+G06UzzE51mfN2S8GqBpi8UNgEFqyWZR9Cgmio9vSYWihTuHgq1lu
+WrMSMJG2pZDX2w0/n8M0XCAeVG1NhBslq/RB62Xrq50EIWigAC0BoeZDF0gPWLm
vQoiwCTBXA2cVDi2qCwX4PRMGZ06Sb7eHcAVmXwqgtZ2e9TMCgknB3n9++af/7Yr
9e9SJ+EpG834p6gloVehD/021YVCnZGKHMmuJkZniokBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdeJkCAC70so0q8pxusSXCgTVdG+rywAbX+QR1twTxXqi7wDP2BtE
rh52+A1sJSArQDHMTz0o6QQL++/dGvUEqIkewYR6weRCiJW0ugAXp0Z4mr7V0z4
8CZ7VTM9if8pGxvlRxu3gy8cV009f2GEXXzEZTjtrZQnXgqPsUblRinbP01XfAKJ
s7yX/F3Jwn/ozwZLTJCoaQm/3H0gvTyiq47IPu+/VD8foFXly8STBv69q7k35j5s
T0mpieBlcieAjKgiU4sI8Mb4B/Od/KGshZVb0985Y1QUpdHNSM7b/y0aU942LYt
YEc0u8b9yD6B17pBoXPVeElxGNMcbYq2M//xRR4+iEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/oalUH/2VFjse8nl3Vr1l/hjKLi/pT1H8mjdy0rLpEU9snmiC5qnQU
qBQVApFZ6wMsH4MKE4ktC7AwUw3GEi6pMQ2n0EGJUdnQsbivX+lumZz3aEH6MXxR
1EwmkSDGyZ5yT8nClFi/L2kpbvx0krAEFQ0gf5c2MPcPKRBntBEh9Tk0jCjy205R
bxv6/508P+U7X4/fXx4qEyFoFypGaERQ1X9idpkHUVFY6tbACwRnWDMumHX1clX
PspGy0gpDw9jW9fvdZly+3Rff6fMNGZTH1UAVQH9H7bXT0zvWZTC3QAuyqQ9/z6G
9x0Tz0JPYQW5SDx9Ev+o69YgLLbKu5J+1Kq9rJCJASIEEAECaAwFAkxll3gFAwAS
dQAACGkQLxC4m8pXrXx30wgAo3McTM5ldsSfDJE9EPDzifBd5mEpw6wAaC6vwhE0
8j+1uIJU86KKtMBaxVhXVzKka8403+aI3tx3RBbBNVRTIILHafe8S/H0YNgnWB7yf
08Gc3f0aqtRTwtW/QYkxVL0tb94nCxxzBTkVhhCld6fIapfquy7tt0WwZd4T0nuc
FwE7dXH0H1NaxIU6S4gJXK1747c4hp9sihZc+gUXQiiINVSUySZMXAM939a4bAxJ
DhG4Xsly5Ma4ApiuBFzCTcBkPg6MSCRLj2NJDmWkcx32DFWZ+90kTYjua+yE1Cj9
tuUUjY5r//DufDhEhl1tlexAB0xGoZch7Xmwa6kb+ew3FYkBIgQQAQIADAUCTHdj
hgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFmHYB/9cSK7mMekAXAw6w0dILusVmxZ4eQLYNMS3
FCab0z+WNl7dtFIG0Ah8fksd52WBtsmrHyZQB2k1Qhlz/wu2I2GiIaJb0tGREq7w
OQ+OEXRLwKviP4nN4Mq943gg401uul9W1bprotvZyYeyiC6UflNaJBwwgKaz4cT5
BAQxvPpT/legtzxxyZzdvhq8yJZcn9XIUVf1Z4cBwkXTirJtXCF17HyToiCu2FQ/
dMdirhVI82cdekiuR9EVhJeEAGoSShUPeB0L2CptBcCbGno/2UKPvjCRkrTL/BrS
jtuibvPD636bS4qNEp8NJqceyMvARxUhx/Zk17V/JHcNSGDdgNoniQeIBBABAgAM
BQJMiS/pBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618I4H/RD8ntc9RYANsslhFYPXilmqkLa0
NmCDUmDJFG30cZc61b30smNSGwZzakl1boA62cB6U2uEcKqAtH/uHTcap0ReMkIG
oWCoCROA/jKqiHIb7TjvQAUXL+EN3kJmbiYIXDsR07+CqNEG1cunDmM9VGzYOPd0
wTMDVbIKL682WRwbK8MLKem38jcuMsE5IglD+5LhdG4z2W0z3rtH2tLq75U6piBZ
c/42UFjDk7IHbbf48mQ1aWgA3obg6LvAie/L0ynvd7M5oyk6mcfv0s9eyco0//QV
ERY4WbyQaBcaU2bLld50bE9E+IwLw5idXeP0QJndJzs2+qTa0tAvr0AzjFKJASIE
EAECaAwFAkyu4U4IFAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXzDUgf/djLp0Go1NUKagmIDdKX4
yFd4fv10MHEDyRtG+kkbEmY6G3uyDhiv8AH9qD+RUKSyE/fn9D01recpgw418A8Y
WswN4ZIGGkJwGBEa0uyHFn+VsQIBaX332SrexgKRb8E2c0RvZusuzewL/ZKWyJRW
MADD0rZWnj8C81yyXtr5lhLGuJgFjnMLD3oayPdqcRdzql9sAmirEVrb/JPV73is
Djchf0Eyo9T2m0nX5KpDMvwLoLv0LBLQ4LKnD0JEH50scP1icHLKfcCobatZ9tUX
stkAIgXKFRGa1W02hSf7z1mVzZUhi4P4hM2GZ8Myi0KrLbmWr/Tvhl3SBriPu01j
wIkBIgQQAQIADAUCTKwfwAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFp6LB/980Qjy0XFKqihE
r0rCds06v9hz4lz2TzTXBFmYGWQ2nbbAPTfrxNT0wUhbK0Y3mTF7ycsnptPhr
0X89CSBhBCMVtdw5FLx9ZIf2Wfu0L7G8tnX/9Iq+gNuTXI1EJcHryrL0+L3cyq+v
M05L7AekHDLBJ3ILH74RgPT+HxdGhiXk7+Ge09x0e6tqoo65HY+0cDohdT5DFMZC
G5Q9nRnGa3w9eVKfcxuHMX14XjB3WChKMoKoLJ02pqXsL+DnKN292RzkWPHz9M5u
wYp+XwHuBCxVB+IUldrujd6e1msWs8Kg0ce9w0iU6d/hwUouzSC0IsZYdjCwaBAI
BBjwpRIKiQEiBBABAgAMBQJMvU0VBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618UmoH/iq8ieyv
sNIaCQpMw2wHkDgcIyIH3Paed3nuMujh2G+/3B718VeSB6AjZ0kn61UradImh8pz
p+XsuXg6/LLfsbKNhy0hCQRNirX54FDTQzLax/Y46iBLi+0u/EteRqYgIglpp921
3wgsmyN882T8xztisznC64Dxf09JARmZi38mVi7zNt8dR5yxlNqJBv17TDKoaxT
NQGS7tRB21jPoXfD0/b0+H3RmW0rV3o4XBgn0EhaHLREaIQW9cB/1hjybahEHqeB
xwXy+YVBj4VmwME3e5on2rAU3rQ+QgfHRPQN8zAqqj5rtTL+p8rj4HyIUGb6LQS+
UORAtDq4kSXl9JKJASIEEAECaAwFAkzJNo8FAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXx4iggA
idi+aVA1Lmzpndse6mu/dR8TUGpe6zd8nU7T2FbRIJPAR0Jh1GHAU0wc1eHdgHeW
iay8z+I0iKzVbNSmneZc46yY5/M2LJj7QlShDK4sENNCjU4/dwdLAIS6e9+fQ+r6
g0ZM6IbChXvCQlSdvTedbWRF75JEkgFHDzy7MCnHIWn+jp0edZdKtUuxvox6eWjL
MdM0I2r302FZNRDsMR4P91e6Tww8UkDqA6LSMZiYLTegLcu50+DBMkVutQJnRWcy
cMUA0LDLGHUL0DD4HEvnBJ1pNr0TFAzJZnS6sfwup3TGvekoZqmwkE3CeD6aZ+I3
AvooXSY7+b2gP8muuP6sfokBIgQQAQIADAUCTN8ZwUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLYVCACFWJL8GR9CqivTF9DSInY4rZU3IFLEqyhCb0qCaEUvps8iWX0hXdx1PHBY
DK30rAdsPPF0LrbT052Y5uKwmofgi0x1PNJUD0E8ZVPP/t5S4IPTGnijvyM3D6KD
nSPXYcuqc/IdnXUhrZ/VdpAaJWm6rZRe6DZB+8udsx6F46Q0Dwov1g2dkhNGhsb

vJ/4DB8P/S64zww3JkmInFJsvs6rnHPdKvayxnZ187Nb6UIvvQ7Bu4ZLYWUWND5WE
VsD7NCHXaB8demho5DV1jgYLRixzZ9JeBS8Zd3MdkdyjNfiyUB5jd4587BGTX1kq
sWHo8iusf7t1xezoXlv5P9Lj6T9i1iQeIBBABAgAMBQJm7MLKBQMAEnUAAAOJEJcQ
uJvKV6180K8H/14TJ+I8zPrzEvdSvIaVw6qk8k34pikwjnZ2xrcVVGcsDYtWsz07
SCofMcnnvAuTWthfY2m/Iey/dRkTeWB4TOLF0qxGZ2kPe2ULKBiSR7xAEE1KeJYg
DTKnL0zIdy82B2TcaLZ+TImrT2w00axx4BpXsy+kUfKcG7SHCEEhtEjPhuZoWly
zWGTvKp8sGsK8SftrpsjBHk5soacmyxRqDjq+zYHLA5NjycvQqqeMb45TiCoaa9P
f46r8KkFYMK6au2kTCgmKD+hjEwmZ8w5iFo70cEkMJQ0R45fNcyjQcQN5SqR93QI
wZ5FqqSLU1G3bSyUp61vtohy8t9/Uu2ENueJASIEEAECaAwFAkz97PgFAwASdQAA
CgkQLxC4m8pXrXw/WAgAodVeNGaLj4bS1dRf0QaZgRxP6VBdpfKtD0oHuJ7LEYdn
0b4Te47jktiuM6sTipNPrVmUQBfnSQue7/2VRV5VILLRjmdnJxN8SMUFMXkrCJZT
Snxe/feXuZ2GP64Wesoc5MGC3vWT/0Px1JW21HKJK+TXGavI5mFRryCMdjz478j
3/1hAmDgT31eDxNlPZ00RYW6C29TKEp/OZLpSqmEg3uVs/Q52hIyAKkWApjWZjln
VVc33K/QRkzT00HBMG2ZUDvYSwtjQ3LUTsKdiTgpQcVj6QBhXZXBUdqsFLTE2Q35
ZDYG4VjiXwWZGGo+nbLNCqU9QbeEM7iZfdqqRLohf4kBIgQQAQIADAUCTQ+57QUd
ABJ1AAAKCRCXELibyletFH5YB/9p7WIDt+UQHfyby+YkqKJENPg1EdC7aXe/5NnY
dWdyJYTh5ER+6TLpD9wjnrG+7sLlaqlXZ8ddSXF04YufJnhK0AAJ9JKEvDfcN
4q/Wq0X/hA5+pL211a9KamTcFHUdANJAIuTRBFuVGWgxRoEujcp8Yz7L0v+kpfyV
8MPjZ3Yxblyp2L6KaSwqxnzmo9J7tjDovLHbwDDColyWpnXLILXVC0FMgF0zr0R
HIhMj0Kx8hHg9+F+lwHafDRzizIwHmuPnhZ3F0RRXbU3BY0eUxxWgT80VFIbnYf
zqDQzx/P4s8aAxsg10smXvLvXuyYjXpPdZWLE0UiiWW6oLLI8iQeIBBABAgAMBQJN
IYQ1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618a5sIAIoW3gEcHi+187y+FRhy+VygecqGp9Q
p0/Ij0ZkcXw5/kfYYmaWgqFLvNhTPrSG02qv8CnKUaVQMy21UyQeKiBdta56D28
FL006WIIjoY/g2LXKulm8Hoj6Lc5PCyeiJihGMALTihFCgwg6TwaJ2wr1MWc7E4k
a0o4hI9BI7agbgap2giaKQtcl8rbNJ5NgQ3QgIMk0+zQHN7KLWEP6FuM5d7TWBF4
ZtG8t4b0NdmljLIWY5e7Db76DmTpJAVQPMIiH10uzTH410vVGGFsRAPP3AXMzsZs
vWMQ625HY+Arv8MmtssRBqKcipgqYZuJIBFoAlivIm7q9HgdgsJMSlyJASIEEAEC
AAwFAk0zUQYFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXxQ7Qf/V1frBwIN0aiyYQmbuWo3A0Vt
uD0yMRacBBHoojloH8x2umqGhzXRg4V7KfD/Es3czHyKAGWdpCpaStru97urp3I
it+twMViGwLS6ZnP0A0INL0zmYALXd/Lt3D9d0JNBvYTmmNy/mMVBcypD1WbuBbs
nDqTG3WpRzZ/MtFuNynWYw8P+Tc91EqUmEU/SuXr05BVQooQlnFIWMyYdgRY5w2
MDF34EhQkw/il3cjR4J0+1kEC6Bppm/F7dbJKl+3PjGP16QuPb49te0U7HrtFEZz
a09z1boGT8y5bHwR8Q4kFblSqTE3IedA41HjETmYL/67aFPMfJPcu3Row8b8d4kB
IgQQAQIADAUCTUUDsWUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNK4B/9iN3IJTtX8z0H2FUR3
GgDpmd48RQ6Q9xwc0UgQEFKS3gmh8gIdtC3DcRV50+JWG9MQK0YINndiIYuJB8Yx
nCEhG1ej1eP2YDsJBbG77xvcz/7oVoRRMw8H8B7Aa2hJ6QInusGwuJfWL0hj4hMs
XU9X0A0ku2UyWuc66ZpX6/I9ZbuzkVBrPKYzjrThByg7QSKDbFX0c95oNJ+Qw3xt
HEvyiQB6Ur1pdiR7DvkuiKlfedLFx7SuMl5A70sLbknvqiAHJ553+Ht/RKNccY/U
icrAaDAoeXhFwvIS0iS0qIoSrpjc3RiFiUBa+CZz+p9iMqXBJf7kxvsfW3zSUCI
SRZ6iQeIBBABAgAMBQJNVuikBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618SyKIAJgY5tAv5RZo
SefvtwDDYDlin3AfrIK2W7bzuFbG0FIRx4kwdyHk+on0kMavyn26asvdg0Ht/VSR
uf4LF1PbWesLrckK+rISZ50UezEm0FuwHqaCG2ELvZjhfhT4YVCci1mH/L3Qo/pC
Aa+wQzY3c8f3R9pVKdsqBII2CX7tuVPhErhp3VW1rX+5z8hGBej/f8E+0vuvveRd
8ktI6ZL6J3VKyTgZBL/McGbjLbsL5HUTpTWi5GafFgl0FZDsdUdLkdiLEaF21u6v
yzDVG/N5pTe/5RXKU0y5Zwbs9URPxyJYBparwEDQ42B9bw/y0w2PqrPpCo0SxHQW
BlyI3rE+ZiKJASIEEAECaAwFAk1oDMYFAwASdQAACgkQLxC4m8pXrXzW8gf6A7cR
2wJehkuz7Gu19r+djcl+NRJRSnKNPonghpx074U2VmGSV7q7KNgirj3V6qlZaMo4
2VR5sqsk0tC/esmTw2G5R5nu17m/xKAfaSl6p0WJJcVrdVOXn76lwqigaE/kfCzF
oBmb+ghSKA2juWRfyNnkH1mXqfJtYAtDFZpkZq+ntufd+2nyv400LvAYX5q1Q22D
4qfiL5AqBL+lQ5Z125dKZrJnlBHFLdj5Z2ueMrSXspcBwHstI181lrZ5a89kZfS9
9JXwa7/yDqk/izHYbW4eIFmb3jhHASLC4A8n+sTnN803A/tiQTEfFV45xj3em2Qy
pVA55/SG09eiP+hV4okBIgQQAQIADAUCTXkx0gUDABJ1AAAKCRCXELibyletFNRL
CACLRdXwaJ6iilSFFpweJP0njHENgtjZxrrNwC9F8m4x0574E9ksiEM4d/QoSqiT
vyLahovWpuWfJmPr7sMCS7TvpRvzVBGPAXhIdtKXKcD/Yc78HycQ2fgf/p0kk0Q
aXWmzXwbUbrMunqhCrVaENwR/uNWYL1mLhsyDcMZA1okd3AVwDv0jTcozw2pfx
BeAmb3fYuQ3JCMrifKX7LssPwG4KdYRxGHwmsF4L7yrQBwYzYn4qnnxMCLwFwDLW
7PuPnGp4VA1jfvJ5p8r3000s9KkCskY2Pu0ARGLrkTA06dK440eZQSypE7+kCCV8
zKL/+ms5FIkIn4YslHZaaIGiQeIBBABAgAMBQJNivBCBQMAEnUAAAOJEJcQuJvK
V618vLkH/jfsFKcm/Oo+0UXbqDFlqHEAy3iy2ZE6q+kqemxPm5J5giRHqEw1S6Ao
q0hSvndNQ1JMwBpRN50gKdbLCFafNn+N+AH03YkKGWjORk3Y4468FLD0dv1LGLn
XCIRqxAffjXbndTcxZ/CEB5t0Eg0Gph6M0cx6XIxJ0rMiwWfntMF49Y7Qv9P1AWr
g2pXcmfYFRfmpbFGFaLxMMvHEmk2GLhKRm0BXi8wgnEyub37iUab54aUHFzYESdk8
Yf9R7DR10g2BG7ew/AmoFx7B0phb47g5xd/LVbh6fvvgQC4sRjTiZBp/26Bi280u
xGwTMuxCrKpvh0Lo58MBKmYqV+l9FxCJASIEEAECaAwFAk2cF0wFAwASdQAACgkQ
LxC4m8pXrXp9QgAopgEmP+cV4UHV3Gjgcx0elmAszCU0lybvkbVwV9wPIZuY5T
+GG2yYbl6BKxBltiI8ECBfh+exRpjIVw7jRfCT0uQBBgs0r2U8LAZWRJ8D93bxQ0

AG55Djq3IV73ZM9y2mc9EflGwE88ZqkveT53zwIom257Ss2489/jp2wfbWwsLm/v
7H99B7uVTFnSBQsQzQf/07Blfzd99NnHQLxLD7wlmnXR86ptS+oaS46/d+aEsZ0m
JhqTjEzhNPSyAfm7oJP+LdxSjMpsEbgShcuPwBpNNwmDS7bly019PQebYlphI9/P
p03CuqxU9iLTxabHDqfEIW3i7nSe/2C816ruQId0tUHBiKNUgR4cBXLE/yZSv8zy
9bH8r0YHs7xMmWdb2o5nKcI7GXyYiWCitVKF10e+6atCUMaJASIEEAECaAwFak60
qmcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXyGIAgAklySRCZ8eLJWYAWHDiaP2k5x0bpKVLae
ecAic1D6jWPshndTaL4JBu0QbMM5W/TIEG7k0L5yd+9C4NdeAAQfYLCffEVJi8Nw
Fow3uMcfTX0GPB47RukUKmzLFs+uWQA/2lq7H/Cgz4Ee/85P/GjTWKf+KCee2T+Y
sRv5h2dEl9M71X0sX/ZMew15ZLFNk0DQr9kkJmm0a2X+e3vRkMNHXXRc2T7MvaF2
cRFQ/3pFKVpiXua028/0lvFB1PQON9vevZ2Wi48nYdTpVSPLAe+rU33HLsfgmbDf
pJn4EHQMRfAlBsQH7+ukH83QfH7+yVUeJrQOFEmT/0n7keKJPjNhYkCHAQQAQoA
BgUCUXqiFQAKRBUCAwtih7A/EXEACLqtgtm+3BEi0J1YsnQn6wEk+Zhw7Yd7yk
xr9UeQjycvty8Ys4MfJ1b/IBzuPkE3cfiJMcaGa/Tml/Vh6Zjm0cL7rGo3YLaPNL
EEhGPBUVUjgWrfqQWfWkvYHkz2aMpz2gbZ1yx9/RoF+/tEHHSio5mi76JWV0MvK
qED9RCcXtDXi531lqpdJC5QcflAKAEnbBzb5XliPUXLF0H+ITjD++onRG2Rff3ph
ACHwj0PiW1F1RZkZ35HjMTLPyXc/uwqbuPbwcZ1pkqeHH/aQ4PTuWQQLmjJx+Lnt
Qvs0H9szQR+/zk9+GaGqIRBnHWYpTBUYo6XVwIBnN+6F84RzAGt1+S+l3D91mKON
lKmrxfJ14EvzHMKHmn14IqP/93xl6Ff3v4xtpc5SgZHSFzX/+EG04qdymubJ7K
Bxb86Q2LkDgHEXk/7/ztuuVaDWAVFeIR1YyPQTpW7ZvLms2SKWTQDTA09MpVerED
f0rCQiWxD0JhEnSMfExDAUuhoM8inIeAztD74wxFhkT0s0gbtqs+/kZMrsArgAMo
fP0/LnlfD0PpMNLNMfyeZcRx1JssSCee97REtsruXhIHvevYtG00kFPbBxfqTbPu
lb0LCY+Sp6U5p0W6v13v6fFLkSti5Th2kgDTII02BoWA97f9msvi8XAgtfu6BBNw
nHomqecbJLQlRGLpdHJ5IE1vcm96b3Zza3kgPG1hcmNrQEZYZWCU0Qub3JnPohG
BBARAgAGBQJ7XBCKAaOJEPtmR373xeGT+cUAOm+v9P+SeUiitrLTEM5yqNOVR0dw
AJ40tfqN++jDwAqcHeVl09iau34BKyhGBBARAgAGBQI8RdG/AAoJELP9zVSEUUVR
vtAAnlpLD3cZw5IqRrJXeIfceBkC3X8AKDnGkwPGbxaInqrz1G1I3QdIyIFCYhG
BBARAgAGBQI/FTaTAaOJELQ00aJZ0QTM4ykAn3HBhIBJdK1goaUYWv4Axaw0D/X/
AJ4q10Ec4hwj/0CvoPr7EDE16AYnBIhGBBARAgAGBQI/y1k2AAoJEMf1dctQ+RB4
0wYAnA0yCRdWctSJwv7Cv1wIp8uswpe4AKC04wFQwZPL7+L6hxCqbVLco900y4hG
BBARAgAGBQJDoz/dAAoJEEKxk3zIVQ9MFh4AoJ/WgcVzqjK19PGilaPNBjQba/2h
AJwJ3m1tmuEC6jztdYbuxLUAsfJQ+4hGBBARAgAGBQJDo7w5AAoJEK8i3094zhBf
fkoAni0wGrzdWjX9uutCfqHyeNSHJ7s8AJ0ZbXds8Hf07tATiVdSv8rzqrwy4hG
BBARAgAGBQJDo+tiAAoJEF3k1/4ZSdyAA9AAn2Xeot7FvMXgkyjGgSh+W54fBekJ
AJsErptLSmeZ+g0Zc0lFGjyoAQVJYhGBBARAgAGBQJDPn12AAoJEEsJ001nm4EZ
hPAAni/DuiJ/KJnxjYCBmFVn6RVMh/YgAJwLVES4jTtcnPA73KIhk6yT528s5ohG
BBARAgAGBQJEkw/OAAoJEEKxk6cyZbhReQiEAmwbcjb67ez0XEGVxLazA0tLdo+p4
AJ9I4e7ssfa9mFnzeHhy0atGry2agYhGBBARAgAGBQJEowBzAAoJEGwDcm0t/Vya
cCMAnjyewMPfzZA0gv21gx+KI0yxkjGAJwKgwHxqjHoNh0zh2+7ZNmANKpDuIhG
BBARAgAGBQJHl1d7AAoJELe0iZEke13dDF4AnRDxhsD5MNI0TnkvUKmyQ5hRWjge
AJ9e8ZtDPVHNLEXuqxsJ08bHgRan6YhGBBARAgAGBQJHl1lgCAAoJEFnGo1usQA0C
GDoAniebYTOMT9IMCHgf4sX4Eow7DbEbAJ45Y6bumvdtKGnCxw0Tw6zc2Kzn+IhG
BBARAgAGBQJICleEAAoJED3qDbb7im70oDMAnRx9JQUHgeF0u97zmgNreb3hFw+M
AJ0az48hPn6MBfU7tN7+Du3C7+PiRIhGBBARAgAGBQJL43X0AAoJEBF3ZXyC8JL3
3AEAnRYB1P18P1+SztrpKQuC+4xQ0u/sAKCRUGyphW3I2Vn3MJLfmBT0jFVyaohG
BBARAgAGBQJM46q2AAoJEEJY8+bWZrYo/400AoJ6iMkvcGQ1G7jx9av0J5258ohLM
AJ9ws6VZV5Iax2Ltmwti6+tuwGzHCohGBBARAgAGBQJN9QilAAoJELRVnqqYBGay
j6UAmgInwe9ePQUXGbrtTI/UWpQFAYAMAKCcTbR0ESddTvJM42uzthd25c5GyYhG
BBIRAgAGBQJDoobcpAAoJEW3bC3X1V8aF04AoLaB+2HjHbmg0E7lgpm4LHBNiBR
AKCdc7n+ty0hh4oPFGxbN7NzMOHhYhGBBMRAGAGBQI+NrgXAAoJEAavwZBJguh9H
+lAAmRw4hwCBa/ZwyKIAvtC2NeCclKRAKCLBZwTy0caL7jZhvNDLvAf7WL+yIhG
BBMRAGAGBQI/oUvbAAoJEP0uNSAwYB5q7DYAn3CpM39q5KG1ulFk4L82jG2xiD/3
AJwNagRgnXhxD7ZaKVznH8A6EMvsBIhGBBMRAGAGBQJAXxpFAAoJEW3bC3X1V8a
H+AAAn1VJ/BSzXsSo3tCNWLRGj71TbZVNAKCeyZ3GK9ACILe1VcrAsWgsZLzu4IhG
BBMRAGAGBQJEM05FAAoJEEJki45vXY/+iXgUA0n0VpUsK0H82ZnBaNVpQ54Zulxygg
AJ9l7csYlWI9Ds28PxE3MYRE3Q2IxohGBBMRAGAGBQJL49N9AAoJEIzuxutwcvH
xdUANjRUjLyG+v8pMy7lvXIA8YU4irX3AJ0YlMR50s7aik6GdACzHFmMK7fIu4hX
BBMRAGAGBQI7WESBBQsHCgMEAxUDAgMWAgef4AACgkQhdRQRWtpGwNTVwCfdbc
jqqUhdn0q/ZfKVtNFX9KIBMAoIL6h6UISe03zCU5jHr+PLbg1+KNiFoEExECABoF
CwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAUCQRi0tQIZAQAACRCF1FBFa2kbA3vAKCFaW0kiZxy
/fuffZr7kUIQs7126QCeLDZN56uJitc4wLcMYk9f0YK43oyIXgQTEQIAHGUQRh3


```
SwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRCF1FBFa2kbAXeQAJ9p3vcTJC0w
ssNVA//wiyUximGelgCggaS4vscpI4GjDjz/5MAbpZdk7kGJARwEEAECAAYFAkrM
B4MACGkQkFeHiYnYVH5lSwgAlqd9MnazKpPrNEFvH7bdnemZKqKNxU/2JP//YA
jIn0/MAGcRCZM4sZzQ1zWPQDpLK9ZC0iPyMvxK6LU72C5drr75Qh+Z7M62tLl/kQ
BaQ6L8GP0aQRWtF2n2kQ2pA3bQMd7hd7kcAYzcpYqI4zA00KubmLxmM7PFgny9Vq
mRueRX0AinkaQPRsKmm/RHKNlVNzVZO/HqB3xjZavwPiA/Md93qSKp9MvUEr6LCM
SV8Q5BgVZUXyUCe/vHr/RQ27Z/WDZcu6mZ/PJ8VqBB0UpRkfucbKcEHLhM0oTet4
FGHxJJAUUVI7zEL8peW0AT5XfYA0YK8eQoUd+LHMgB/hKxokBHAQQAQIABgUCTe5E
EQAKCR0JY7fDEUPsLa/B/484kKALcwNCDSVWw0k/IRNL74EXjt7wiQn2vRZ76Ic
Cb4cQxyfvXG6QuoirxLpI9muuJpAYkV7k7IwhD8rUyuyuRrh57M/pBQuI2ZzyWePN
tmkVgsa0mUsEnBznonFA9nRHgmy22yHCbiiCG+dI0k4sh0z+0STDaQMAdduT7n3
tgVml261JBBhQJZ/ezFhbKpeH0UXLzX+mQJk3+bqecwYblUqRrHW9fLXLYINPfvX
DgCtiRm8IlVp+ezF0xZjgk9fadQNaGZnBbSZXU7mWNUfnWYWKd5A7oQSeJlZ9PNTm
qhuaLSUDUpXjL5oFIAnW8oxsGyo10LLvC7ZuF/slbZ2/iQEcBBABAgAGBQJN8PR6
AAoJEELRaf22NNXL6QH/3AV7XZysYYG8FmNqJK8kALXKNq4APq/bCpJJub+0qe9
NIBfS0A0ytAdmoqfenmtMyB6adfwxAQt4fa+4Xp+atIHLf5UdMIMHY0yhPTbudFt
MI7VqQLJnf694CPJxtEY8JDSVyk/R+RXDq0g2q/KoV9e8MSasZAgk5o217LJGqty
N/0pcHtBGtb+xAxEnCs3iDYkJFIp8QZLPE40IGt97j+TiqWRUlielosalYe5knFef
XgbyawNbYmXbeBzAlkFgZjld1R1IzTn80jQfFALa/IoT+8DZqM6vza1led7sxJet
UJxIuEYIyLpzbWnB/MJ1rEEvuGdTg0D9jNICLz+m77KJARwEEAECAAYFAk36E3wA
CgkQypU7rnja03V9rQf/eHDNgD3uZL031XSjRyW+Nb+ZwreTge2QC87LIA9hK1I6
rwQtDvWGSFQ6go8sIafelDsMJsIaej3Nk0ji6dAvykmFzD+Pg55ZVVYhtxpkRKv
drgFurvHCSHlXrPMQuTj7cWD8EjygGFDeKhrH/28NcZDtm44NjTptsKFvVrTQi1
imxp7YPU9Ff8rccU4DN1SknIj0imvoVe2yFMJz8BWuZXiMqKTQR00AimM36pY4N0
tAgstKLfcQKAiILkIbY5jVTXGAUL/yspafiAYdUYzHV+T+/gQCyff1DwQp2roopw
QathyoC7TvB4N1RyucPs8CePqQY3k6WrqoNgwZATW4kBHAQQAQIABgUCTfsfsQAK
CRC4ocq/0jsPdSn0B/4zK8TUIlZTy8a4wfkv9s5VbSy4HwKLA5+QULPNT9zYIGN6
G0C10j0dpsr0UbcseRgx0bkEwd/a0F5Wba9oXs6VnghDtaHkJwAsBs0QB8FchUT5
SXUtSl8yRm0mwXieovw3Mc9vKHUdhCtE1XX0ZVUKVrZspffHvP27Jabdtaa9DIzD
bth67mprlmawRwmd6c0e07mPdyI0fak8Z6uoANE+Ij/0cJRWUIjI0HgVIOmhS68E
E96fm2Hzgmbx0/SmaB5qCSLW0BrNEUyHq0rgjE24JNVlj+wwu8V/Onah0thx2RqD
k5Z2ZCnvX+aw/M0+rXTWhUhgvhIloBg2pd4qG4BliQEcBBMBAgAGBQJN7id7AAoJ
EJijI/T0sh/ot7wH/3p1Q10BmtAe5N/9snLh0mxyvmH8zx2s95Mfr6mTsRaLatJw
pRRrI+T0jLwL1DaDtMeAwvvE0uxjAC0P0N8BAan258eX7Z04RnzCRRlW7y4yBAe
CwW2FU2jTsTtUVRbf8ojv5Yr0xLWxatd/ETot4LjI+hapmZUoTLvBhHF/fMFYld/
+H14U7tCEkVdeFcvijXG0uRmW4LMBNloCcpstqEhML8m3vAR20W2bZhYebALMktq
dBotIMdf/mPxEdqmpWQxr2DLiagZ9Hfp76xrw80oGjVTKrA0NBMZoXt4MdDMHmj
oll5vWcI56au+RK+7SyEk0SdHh+0XpSA6wR95diJAhwEEAEKAAyFALF6ohUACgkQ
b9gLC1YoewP/EA//QX0le+6EVfquIMdIv6JLH9VTAIwtDv/3I5Kp2aqFQg9u0UU5
VCLVqcFhf1D9SxkidiFYRL/Z7wiDKDrKYrIhFK7Rd0U2PaXt/4Chx7SuNUVLtyqv1
6qTD07xnhTALuGt0NaIZF0KiCp7ZSjNvodmBcCQ01nmQFrte6a/NN819MdxL9v6q
i4i2K55dYYTwpjFYVx1h87xwgoE3wLYU8S7Rv023ABW8rUkUWJczH9e6oC99RLD
5h3Fy2mNkt1yR+gBSZsnhaHkWhA5Pj5hHWxzErSIDvJ0du6Aa7oLhV3gHPLC0Sm9
EQ++fncjX1EHH+1QFhkXbzFC3kU8h38av4yd2Dna3uUq6nInJrfU06JmK+ny6jFu
K50bNTL5EM+iaq4w70h7RkEriQDbmheUmsxc7KPbXFNrnY9dxP39S3x4CNvjJQ0
OL/b1G6tVejMs3x0MGv0FzJ7YSTBxpaSPW9YC+jPLklCPURm4n90DF5hWdc37yPZ
42TBV/w4S3PE4ZSVHfT0G1S9yFiLKsegzWeuvJQd/aBBYw2YbKmwtrtWI7S31wi
y1cGy1827tblweE3Cg0UoHMYre3VFN+KzuKA01KyC0bXkVaIDaXGV1tkdcLbaZu
zb4ujnHfahK2w7BDzbMb13sLPgc+nIy+g85WFwIZFg1x7upy30mXDIMAeK+5Ag0E
01h0bhaIANX5T0/cDwaKqIaSRz4NyjTphgTIDQpzT8D94K0nRmaP0B46pcNXP62+
zRXIP3iHFKTGits2EoGqsw/2Y+S4RxtL/669yKxb4W7TtBwHG9mXEsgoiEo15eyl
KhNH0e2ZUwm5BIq3PTPywuehMMB7A4cqg+k+PDLyibzz6lvYKrpovVaXezfX8k6
v0miRIWyzahEG3K0jis3fnzI+qYXHuIiwjGx/CM+DcBzcuvebw5ejlewB700qjIv
xzuzJep/KY06n748CLYqLzF5mkSa0SCBWck2Lvfl0jxp4mCSslIPEJ02DbGeBsmz
hCWV10DqZdds9t3T7tBAKr56QAswUHsAAwUH/3Un3UAEi2tgn7CmlOuM6l2iyxm0
dT4xrzUzBrhPHUKpY28vUv3CFn+3qvHV/F2S560e+jbjhG2gljFPE16MUSbYwCjC
uLpU76ZgFqPL17TLn+1hehhCjIhqSIL3mWK09W95Gyxj9xrzG7fMgLGzwsZk/r3q
h1Y2Mef+47FD40m5conFeoqdJCyH59LJQ0zZVG8Ldr/tYYvcKvTbpxqGjaYQ3e0A
VgVJPvqHpmewETA34HUf0VDZhtM2w03KeHR4TLxa/opdIrmZchzk0ETdYPpy/t6Af
bj+avbIbH8rJUd6iFblrKUqGyrc+gJ5435T3YowGVGPVVRZQyyfgrP+CIOIRgQY
EQIABgUC01h0bgAKCRCF1FBFa2kbA5t6AJ9B0laWrFnyRvVGo/NVQHmv6xkKhWcb
Bo5yKzSSgAUpfzjAw5PKW481T6g=
=/pEC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.339. Alexander Motin <mav@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/8318C3955BAB227F 2014-07-02 [SC] [   "/4"/4"/4"/4"/4 "/4"/4: 3
2021-07-07]
      "/4"/4"/4"/4"/4"/4"/4"/4"/4"/4 "/4"/4"/4"/4"/4 = E98C F3C4 E69C C3CD 3
0E57  9D55 8318 C395 5BAB 227F
uid      Alexander Motin <mav@FreeBSD.org>
uid      Alexander Motin <mav@ixsystems.com>
uid      Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid      Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>
sub  rsa2048/0644E1A545DBCC15 2014-07-02 [E] [   "/4"/4"/4"/4"/4 "/4"/4: 3
2021-07-07]
uid      Alexander Motin <mav@mavhome.dp.ua>
uid      Alexander Motin <mavbsd@gmail.com>

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBF0zxAwBCADkPrax0pI2W/ig0CK9nRJJwsHitAGEZ2HZiFEuti+6/4UVxj81
yr4ak/4g9bKUYC7rMEAp/ZHNhd+MFCPAACHPvtovnfykqE/vuosCS3wLSlloix2i
KVLks0CwblHGAYne46lTQW74XL/33c3W1Z6d8jD9gVFT/xaVzZ0U9xdz0msYAZaA
j4ki0tux09F7L+ct9grRe7iPg8t9hai7BL4ee3VRwk2JXnKb7UvBiVITKYWKz1jR
vZIrjPokgEcCLOslv7x/1kjuFnj3xWZU7HSFFT8J93epBbrSSCsYsppIk2fZH41k
aaFXsMQfTPH8wkeM6qwrV0h4HiQM08R+9tThABEBAAG0IUfS ZXhhbmRlc iBNb3Rp
biA8bWF2QEZYZWVUCU0ub3JnPokBvWQTAQoAQQIBAwULCQgHAwUVCgkICUWAwIB
AAIeAQIXgAIZARYhB0mM88TmnMPNDledVYMYw5VbqyJ/BQJZYMKuBQkNMcyIAAoJ
EIMYw5VbqyJ/tuUIAOG30NOSNYqjK4eTZ1TVh9jdUBAhWk5nhDFnODN49Wj0AbYm
7aIqy801hnCDSZG5LttjSAo3UfXJZDKQM0BLb0gprMBnAYq06tdoLLNqAbPGJBnG
oPjsh24y6KcbDaNnis+LD4GwPXwQM+92wZGhCUFELPV9NciZGVs65TNIgk7X+yEj
jhD1MSWKKijZ1r9ZzIt40zUTxxNOvzdLABZS88nNRdJkatOQJPMfdd1mpP6UzTNC
iLUo1pIQ0EtJgVvVDYq5WHY6tciWWYdmZG/tIBexJmv2mV20LVjXR6ZeKmntVH14
H72/wRHJuYHQc+r5SVRcWwayrThsY6jZYr4+raSJAT0EEwEKACcFAl0zxAwCGwMF
CQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQgxjDLvurIn9QcwGAYXNN
TulcJUXYlapcvM3NCiJx0pD/gbhi0/DF30PZbDuDnTUboblN0oxblhiRRDUS32A
jW4HnnGBJBVCVQmMX75xNLNchG1gv8eyNwV2QYz1eY1Zlg2k8kygP2755X1cb2r06
tt4VJfot8m9Dl/u5HtYvvXY7lhCbuJMPamc9gB4PiTmPEPUnv711fqVxqXNM2HID
pD02e0q0GBnRwis03hqmJjVygo/sRzHKOuoua0EVHxGMQqz0hyPCAyzFbEQe7H9F
DvhiyZMQY6DH9BAkvHAt7dISW0learp4nPp4aRmN6v65Kf8ZM5bBUvKYNv9Ygpd9
T5/mqq83/tD7C+oZ7QjQWxleGFuZGVyIE1vdGluIDxtYXZAaXhzeXN0ZW1zLmNv
bT6JAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTPjPPE5pzD
zQ5XnVWDGMOVW6sifwUCWWDctwUJDTHMogAKCRCDGMOVW6sif/48CADfOPWu/jU0
JpyTh+HI4951CK0M90sqnx6GfLlhYdf9GUEap/26RwWAKfPESNMZcG2SQvvsIvVL
Mz6mxKivMB15Hrj6pbFB/pexcDjPywGqpTnjvBHKD2MamdmXU209wYvA8cY0bHZ
v7tvGUx4KwzB32hvKBuspBS4zcTG2QyxziDM/YKwMT+IfdGTyui397dHGu1BkqX0
0koZjLmVFT3bi0+FxlglIz2za6u/LZFCrhU0StR8VXyew+Etl5gx7+QwHIsRqE3
MXJmIYfQcLI9KQFfSihiTT9mhaWlc5EH8BFq7PduY4rcIq4cVwmRpV57beT2/8WZ
bh2s3auNA8JLtcNBbGV4Yw5kZXIgtW90aw4gPG1hdkBtYXZob211LmRwLnVhPokB
VAQTAQoAPgIBAwULCQgHAwUVCgkICUWAwIBAAIeAQIXgBYhB0mM88TmnMPNDled
VYMYw5VbqyJ/BQJZYMK3BQkNMcyIAAoJEIMYw5VbqyJ/RSIH/2t/4xa1QJ01bGUW
mz6YmmwX//iK32nB07mBxItsPw8kzSf7N7vMDYzV6Qmni/Arfd6Nlj5ZLxroMxou
yuFfEKEtHNM57IIGVE0e0x0Tbnkmcw4CrrPtUxuK2zkL7sjRuZCLqzbCTqAeu3si
5W/q8MBgrIpj4by/3jYk6GcG2gY3frxZ06haCwszgiVIXwy6VRRnTZ1nc/Pjsd9
eRnwnSRBLBoHBtyibATUBvCnR3R3FLB9m9RxGoGV6qXXQyV9MhEHp3ZAWydlBpx5
rw30pPbW3wVh6C6sESPzlrqjUX7jJNcgqfmgFM7DlFA0TGaGayf8niEr28GapD1J
xcm/1a20IkFsZXhhbmRlc iBNb3Rpb iA8bWF2Y2NkQgdtYwlsLmNvbT6JAVQEEwEK
AD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQTPjPPE5pzDzQ5XnVWDGMOV
W6sifwUCWWDctwUJDTHMogAKCRCDGMOVW6sif7nYB/9TPvgdnnXMBVT9aPaaGrFOT
oI8lV5eCUIB3ot6+VbfeMam0nkFZGGoaXvDMdIf++1jFADTP+hcllIrrHluy2ZS
1tDu3Ngd6BUACAcHbFEqEznCwzQTkULHbYGJpHxKAvQYIvr0TpBb4IBHB04410VC
21VYj8ii6hTr1ACqYa4SbIaQobByWkWErHNGN9A64LFSrbir4mXJ0Bo0vgfj3jto
GEV8RrbYseYBR2N0aw+1GjRMjoJxyTMgU1XNDZHAVGHiw/KG2cR8EH4rqj47fLWJ
LWZy/ffUsWmqDnWvqswbZjQXT8B4Yls9aqum5pykoNKtbAFT8Xpb/Y9RE1snkXT
uQENBF0zxAwBCADmYFn9nCSLvufCMz9nZFxP7q497a+Dqqwf8hxlLH+9S8+g9BYu
mQF4A7ZnBSxj3zMlriwL0jPsZqILp08wuIUQWL0MnJiIbqgatyZtVqf2fpaaDzP9
XA2C5/BZb5iP3ONDIVGYd+OQw0I2FlmmTY0B1FLUNXz3+feb3VVTd0/2mxPBOQ2h

```

```

en0pEZqhU5n2EZH27d8rVPDXVGqQ3CVW03BD9pyQVTWT5ziDm0f2SIEsY46xuaN+
Ml6KnrqfCb8BL/vzcp87sLxGudRHRCM0P2tZ4f9I+DV7c2RKilUgk1pZkqm+sDf
I4dTkJjqpGLH5xN538XGW8YUCeADUGJZufUfABEBAAAGJATwEGAeKACyCGwwWIQTp
jPPE5pzDzQ5XnVWDGM0VW6sifwUCWWDCAUJDTHMzAAKCRCDGM0VW6sif06oB/0U
BwpZL3nBNNutpcCqD/5tDIeCOUy0YKCSZ/EuxtQZ6qIWCZiI6g0sXurqXg+zqnTQ
JddlG641m3SVfs73mt7yaD0DGbmImKxm1lscxV6liXD8DFPbAIfDEYIR7rgub4D2
+0U537cPf/p9IvBn1YUITqnvBnUI0DT3F74kpKAL4o0qafS3MYrJ9IK6FECrdeR
nLEvWHEFoN4/R54qX0jLuNeh1/fBW9ddzRyanNoHkxy5EcrgRTqMiKgej fRio8zg
CM8cbFXZfU3r8BRK6eD0P0Rc1m0oLGzp2x0+0eJZrLwRn0XhI51JvER6fUNLFil5
ad3sZWY7zqf7lRKQ0jC+tCNBbGV4YW5kZXIgtW90aW4gPG1hdkBtYXZob2l1LmRw
LnVhPokBPQQAQoAJwUCU7PJWgIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRCDGM0VW6sif+RCCADP6DmzHPcYR6FNFLp8hEogvA1aAz68G0ieU34G
h5gUpjWbFXC2Nf5A9jH/mIpII02qLC+r7V3tXkxX5h2GBFaNDNCd5jhDo2t+d7oU
0Jei4fUB/iHlyAwXocZ8znwqVLVZdXkYa07a0ww0XYLzaChGT/U1CWh/SNoy05CQ
GkQNJsbPET9Hh2Z5hC7R8Ka7v5Jze9K9R195tjRMo814A8H4Zn7ovHSUpGnKdJ30
yK+bQevV89v+iD9wHbULa6g+q41fXuR8yI5Nn57LVSk49VQo1kbb/B0IX7Sev7JQ
vjuza1NqwaEQTyYJPq5807RY7r1ZcIA7LsdF088AwMl8cjBptCJBbGV4YW5kZXIgt
W90aW4gPG1hdmJzZEBnbWfPbC5jb20+iQE9BBMBcGAnBQJTs8mLAhsDBQkFo5qA
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDagEAAh4BAheAAAOJEIMYw5VbqyJ/eFgH/R3NJ3ZU5/zE
PYdUYy69ljJKP7kKfJkUyJckLK2D4B5Tjqnb88RBLdHYCRskpsJfezXC4GC4I2d3
1CbszZZaEkHeLeLiDExmEBK667/r9Wf8Wsh6rZGCKy3eepiOrQLMkDGGCE6Ha9j
F6Vt/5U/atHxC5ucLej0m2105jofP9qS3m1F5HjuDs/JxtgdLwKWLXD3bPJl4h
JQ7QJNu0eKdXW0bJ4lA0X0Bwbq1IHu9caKYc+YpxzmVn3C2cZcrLCrLZUcLyCR
4gYy+L5w5EvhyUI9Gr3xQU5W137G47zR/9GKcGXGVDZfFWMP2HXqeM4s8jRA85X+
ab8oC6tL0Du5AQ0EU7PEDAEIA0ZgWf2cJIu+58IzP2dkXE/urj3tr40qrB/yHGwu
f71Lz6D0Fi6ZAXgdTmcFLGPfMyWuLAvSM+xmoguk7zC4hRBYvQycmIhuqBqlj01W
p/Z+lpoPM/1cDYLn8FlvmI/c40MhUZh345DA4jYwWaNjQUHwVQ1fPf595vdVVMp
T/abE8E5DaF6fSkRmqFTmfYRkfbt3ytU8NdUapDcJVY7cEP2nJBVNZPn0IObr/ZI
gSxjjRG5o34yXoqep8JvwEv+/NylzzuyXEZR1EdEiZQ/a1nh/0j4NxtzZEQKW4a
TWlmsqb6wN8jh10S00qkYsfnE3nfxcZbxi4IRoNQYlms9R8AEQEAAyKBJQQYAQoA
DwUCU7PEDAIBDAUJBa0agAAKCRCDGM0VW6sif7FRB/4k9y/GaGqUfcJiXQHRAKH
CUvbKMFgeEDH0g33qx+POS2Ah85/PXVa2jYBldCZDmYc+zL48aEMd163a7s30gJa
B7CYElwXlKUK6c+5gwoYIJUJzS5W0JzSD5ch7RIRxbfxrKdsiHrUW8AeduZWzLK
6VaWRmWILgLMxfLdhEVFWxbr99GSeVFZaZwn6tL/8CvBcgYoArvJvL0V5zSlakQf
EISYkwL9EfuUI44E0HranL5qUXkedXBYp6fRsooGrIimfwYxaC8FbXhk3FMgMjDM
RiVq4P0Ho1iGeYETsUrLNM6184E25gPVtX2fb3Rhm8Xh6BkwCZ6ZYbQ+AcD4F/cK
=L+8M
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.340. Felipe de Meirelles Motta <lippe@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/F2CF7DAE 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]
Key fingerprint = 0532 A900 286D DAFD 099D 394D 231B AF20 F2CF 7DAE
uid Felipe de Meirelles Motta (FreeBSD Ports Committer) <
<lippe@FreeBSD.org>
sub 2048g/38E8EEF3 2008-09-02 [expires: 2010-09-02]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBEisBIRBADJt1SLW/mX5HmXKgbG72GXupRR8V+lDbtquXx6dJ+3E62S9xFx
KehNrX8YcYnp+dcuHktXxQPJ/BAz0nvPdHKgzdXMAR05Ap0fQ2VDgZgAcs0dVEnn
LILvxiwQ7YlyJj0TJwbCHBpsTdo1hNooi2FEE3N5ShSMRLPoH3GXF1qdnwCgqV/g
I1QTCLudKrApFqNIbDCrPh8D/AmN2MdnlnIk6d7zUgLUWuu3coohYIY0xaZ+ovKDb
S8siSZ5uaEZ0hWHVLVGyXTmzLrCK7TUBKdK1sw7YrYKQdPjhYnYXrwS4AaWupWwX
K+fZWtaZsJiGLb0IrszAd2hRHUgQ5VeeM0eD9eyAWHp5SVi9YcixMUNbn5ERPu4
ppK2A/sHynDjmkXHXZuNwN8dwcUjTMTvt9bXGrLVJHcJU5K527dv6/UG1CfZYnzT
nca4GN042/FBjQtyJaTQd76aJQ/PSU88MMGuMUh9LYl9rRdMQKn4FXm/6t7NZ0qx
qvXzEC8jFw1B0vxhmykSEZDlwZfWQngDre9Ux68Eu6Nut554yrRIRmVsaXBwZSBk
Z5BNZWlyZWxsZXMGtW90dGEGeKEZyZWVU0QgUG9ydHMgQ29tbWl0dGVyKSA8bGllw
cGVARnJlZUJTRC5vcmc+iGYEEeECACyFAki8sBICGwMFCQPCZwAGCwKIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRajG68g8s99rlhsAJwNTFc1W0eu3Em6+RjD9WZwtX/1
00Cfb2riDssKYX42D7HhVjDvTe1BtXq5Ag0ESLwEhAIA0Qrj0PRt1W0C3Gh1njF
KDacQLlaJ5f52yaz0FLpu7igTRS/8ET1+uHvIwzcSbbG/4xWqPwiRMxpNZwpFMzX
9l8bURIX5szmJ+bEL4VH+La1p+w31YswBn0PDTSYtWhaIn1LMXED4e2Kg/wUCpLT

```

```
M8htMa1pg0F2ZcmvbnZFuXmD3BBAkVWrRJTtYuDXY8HHnbALjUd40laUDT3Wi6FRB
W3HFj5lIiEjnJG52iTSxWVEkoChy7l/qDQ0zsguCCZZvLfDQz2DAFscjX/HltuUK
s/gkzVR4jZDVMQpQCATuCVdYHrDWJnfU/R317Eg2kp2tJrNibrnFX+ciISSuq1+t
UmMAAwUH/1XXvFtLACv8NFLVfVWM9wA70ZTLjZEEfewbWRYgT1yv0Chn7H2ef3mn
I7/WoLF3ntm8Qcw6TcSrZVbZjgdWpS65Wc5YZn1rMb6nP419kjDQPjvB8RUA1g9v
7Lu0v8qeqqo1/mT6PIh8ZnhWR42ei8l3QcbyGJMGPPhyUZk84qbd1TI9g05GjWHZ
LIi80DPb0cpazMCIGYjYrQZs0oq4XcYJZah85Eu9jdqbX8aDNnag4Ne0+9jhy1msg
x7WuLYPctfFZ3q5ZwdvvtfluyeKjY5mzkAuXKbtK66yMLugU4NnR1IEs7oI212
NF2FmCRAkCMB26n8sd7xavpd9uF+6ciITwQYEQIADwUCSLywEgIbDAUJA8JnAAAK
CRAjG68g8s99rkWyAJ9b53BhFJ6+49cr0IILxVBGLWnNACfX40300hx8kClRzsH
1wm6VFjn7qg=
=q3W+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.341. Rich Murphey <rich@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/583443A9 1995-03-31 Rich Murphey <rich@lamprey.utmb.edu>
Key fingerprint = AF A0 60 C4 84 D6 0C 73 D1 EF C0 E9 9D 21 DB E4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAy97V+MAAAEEALiNM3FCwm3qrCe81E20U0SlnClOWfZHNAY0yj1ahHeINvo1
FBF2Gd5Lbj0y8SLMno5yJ6P4F4r+x3jwHZrzAIwMs/lxDXRtB0VeVWnlj6a3Rezs
wbfaTeSVyh5JohEcKdoYiMG5wjAT0wK/NAwIPthB1RzRjnEeer3HI3ZYNE0pAAUR
tCRSawNoIE11cnBoZXkgPHJpY2hAbGFtcHJleS51dG1iLmVkdT6JAJUDBRAve15W
vccjdLg0Q6kBAZTZBACcNd/LiVnMFURPr04pVRn1sVQeokVX7izeWQ7siE31Iy7g
Sb97WRLYEYDi686osaGfsuKNA87Rm+q5F+jxeUV4w4szoqp60gGvCbD0KCB2hWraP
/2s2qdVAXhfcoTin/Qp1ZWvXxFF7imGA/IjYIfB42VkaRYu6BwLEm3YAGfGcSw==
=QoiM
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.342. Akinori MUSH A <knu@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/9FD9E1EE 2000-03-21 Akinori MUSH A <knu@and.or.jp>
Key fingerprint = 081D 099C 1705 861D 4B70 B04A 920B EFC7 9FD9 E1EE
uid Akinori MUSH A <knu@FreeBSD.org>
uid Akinori MUSH A <knu@idaemons.org>
uid Akinori MUSH A <knu@ruby-lang.org>
sub 1024g/71BA9D45 2000-03-21
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDjXWqERBACDCxgN9+yMfpm3yvkYp+P4Uw6xxPdcZ9RvnTRkBX9zXaRgSPmM
zeZ63LpB99uVphVZrv/EdlyTf+cRdz6VXXRcTBloA/FsyY86ILuBnWCH054WyXzr
7az5WB9yDbPnlwcSL919bq0UqTuQUlQswdQAoDQG5LNNZNa0T01ydYtNlwCg3weS
I/nEjrGCXGy2wrjg8LiwQ28D/Re2JHQPtyqDEZl6wj5U83wT55ChnTrjPRbGmr/C
UdJP6CZQg6+DXYGyulcp3oL4btcdFDRFglJzmQNkUYmqiVC20SMVKUctr0CAI60P
7VE40UtXz9EounPSRQQL1sDMNeRwrZ9o7IcrSj0EBw8lw3d2WxyM2Rs2crZwfoI2
mu8dA/9LbmAw5sLk5Lo5i41nAWP76pyuGxSia6zMRdML6ynoC5kmyrI9TWw5LNU/
Lsq1Ru2XSA+CwSBpTt0vdwS88dDwPGxRuUHHwVpa1M5t7K7uY0DB1cd5AyNoNnR/
lHpXfPZ0JNdA30PgfsN9K+PIuhbBU5xONCoAcD9TEqSezfUrQfQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QEZYzWVCU0Qub3JnPohwBBMRagAWBQI411qhBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRCS+Hn9nh7n1bAJ4vkEQX0JkcYgltt0Vv5qkS3bGqNgCguxfhuEzZ
vBzpAW9/XdstjA/DSPS0HUFraW5vcmkgtVVTSEEGPGtUDbHbmQub3IuanA+iFYE
ExECABYFAjnly3oECwoEAwMVawIDFgIBAheAAAoJEJIL78ef2eHu7RoAoKn5Lw0y
C+/ljU5+pV0WI5dmxTzxAKDJRtsRSTBcJ7ohvzztxZqyjfSK+bQgQWtpbm9yaSBN
VVNIQSA8a251QGLkYwVtb25ZLm9yZz6IVgQTEQIAFgUC0ZGiowQLCgQDAxUDAgMW
AgECF4AACgkQkgvxx5/Z4e4t+ACgnr8RmYw81/oC7MKS2CSofB9cg6sAnjKay6ho
```

```

14iMG+YcFNbjxwGvSE9EtCFBa2lUb3JpIE1VU0hBIDxrbnVAcnVieS1sYW5nLm9y
Zz6IVgQTEQIAFgUC0eXLZwQLCgQDAxUDAgMwAgECF4AACgkQKgvvx5/Z4e5+zQCf
Z/09J5F0gAqw3UrTTAazR6QWicG0AoJdLBcdULtE04WV+q3FRlw4RVnA8uQENBDjX
WqwQBAC090xAmKbGn9FETdMA/5abv0Y7JgNcFhQutEVnJ90mF/npBucWkCRb0r83
t+NB0h5Te+lv/c+mjPy0emfWdAK4R9zQsat+ZqATv4Vgiy0Ubj/5TPfSraNK+QkX
nxcDrhpcJXZhX6VYzbWdRSn8xSZzPT19qq0BFafz9UhZKXnLDwAEDQP/dpZe0jWw
rED/Kbyr8CDoEKuun/5gPi5xmNz9iJlyvcsd0gok7yen0HHWgdaZAGX3GzjpB5gA
aISX/kK66s+NeM1XQ7YXpcI8naf0jPa6N3SNWjLf3xPxLbMk0SyaGnrnSQNikk/H
Bk2Nqyn0kcEaaBbdfgrkuuQWpNBDrq2Ed00IRgQYEQIABgUCONdarAAKCRCSC+/H
n9nh70xxAKC+gMyhZmSZdTvT3a2Y0RD0x5kRLACeP3JEvGZAuo1sJeEw504+jr8
1Xo=
=M+Al
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.343. Thomas Möstl <tm@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/419C776C 2000-11-28 Thomas Moestl <tm@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 1C97 A604 2BD0 E492 51D0 9C0F 1FE6 4F1D 419C 776C
uid                               Thomas Moestl <tmoestl@gmx.net>
uid                               Thomas Moestl <t.moestl@tu-bs.de>
sub 2048g/ECE63CE6 2000-11-28

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDoj/ekRBACn084k2i5LLHZKscYV8tjQSkkr26hasdbC/uyV7HTiPhMUjEAz
Pamk+bDmy/Ls8k0Sj1l0vILBBd31G5VYtKonIrgp4vZ9gV0fBdCyFDXb8bh11Pk3
pEZiG9vJevq400PvsThLKHLNhz5zLp6gd0IHwRJ0LU94pouFXd33MzrwCg4gTJ
K00Dw0w1hFtUsq6WjNC+1B8D/2WiEuzBMn06gz0p/eJ1eZ7mvrBXLQZ0u5vJ3eg2
CCPrT5LZITq3ICPDN6biEiMgtRmLYn/VYvDQqxwNE0X2yMfB/9sdah45zma9EeVn
Iy8meaCFDLhm4aIYc1foUuz3WbCNlJFY5xYPXCMXLK65xdyBHKng5TXh6N00Wf3
PfcWBACPMotTRKttAuW5YcZE5VDrSXPYHu/jm2CpIVmrac7+kDj9pGH9sB7BdUxw
vczqtAT0jk7MrT+u3FH9wBtEFTXl7ksGtMD0FWJgYn3Z0EaVaX/0qD89UNhr0A2v
Z0aa0KMYxK/psZPdr1Ghd6BQCmYKtLB1FYiTDrm5UMVHTqN7VrQfVGHvbWfZIE1v
ZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRagAXBQI6I/3pBQsHCgMEAxUDAgMw
AgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2xMLwCfdEkPZVBgEmYnlyOKfyTSsLMhud0AoKDKZNXA
huNslb4KF8yKwBNRwfPStCFUaG9tYXMgTW9lc3RsIDx0Lm1vZXN0bEB0dS1icy5k
ZT6IVwQTEQIAFwUC0o01FgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEB/mTx1BnHds0fMA
n1xd4f7iAe6id42DLg4W3fibsCwsAJ0cT2lf08RrHkt+zLVoubyIDoY6ILQfVGHv
bWfZIE1vZXN0bCA8dG1vZXN0bEBnbXgubmV0PohXBBMRagAXBQI6p09pBQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AACgkQH+ZPHUGcd2z+7gCdF5fq/lebn3/gp4008xP/J0XFbiIA
oKJP186L04qpSNamc/qG3gs7h3DGuQINBDoj/wkQCACl8M80bSTJa0Y4SgoQkKgB
CkJJP5ScUpfYV9w3dxKL/77cyfghfYsnAwuA9yXJcjA0F+u+jRf8gS70aHD9H9Mm
pMGq54Aa0KUQaDbL/Jzf5zrKS/RASHzllvYXuZB10IzPfeAIx9u3UaziVEGXJha3
1KgTur+TU+F94ZFTi8uApq2VoNT6sFi/V2x79bXLLFr9M9yD/0+kMZKovWR0dy6T
gWJzzcdd//dkvKp22tNf6C2wq8Bu60cWR81+awgG2otgZjCPUs2Bwhqa5opeUqGn
J+f+PXo6+m2UF21mlvLAREnuumu6Sxf3XqGIUiQbT6jCdJ0RzwaxeCiMfu0qNnUX
AAQLB/9u9gZN0N0r21ZjM6ZRMdC/REouCdYHEj49+f9g/xLXCfacpWVcrK9lIrcg
hxRE2mQ/nlQLeHroC3Dp1AfThKSPFX3PRD/9CcRu480imT84ljf+6vonAZ20Edm5
vV0+UoJMzQ2G+rWRRf4bDfwFoyDw3DsNmUL4yH8m2RpTxXn0pQtD2riJD8CBCXEP
K95TYT4M0mJ7S5g705/QLngfw0q6QdKRm1vEIP7r6t+UbVNPp9+5g9qvz4aqm3beY
pw1QCDHccpDITnlTxdV2SgNpF8JPg7joa0a36AxWwRzfLFyzyw/JGQE8RwJa8BN
iTU0iRkuiF1biRxqiY0887GBA/8QiEYEGBECAAYFAjoJ/wkACgkQH+ZPHUGcd2xN
TACgkS0AGqqd2nLtWhpbE72tD660tv8AoI24cRkUa2op32mti5zflLLMsM4AZ
=76wN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.344. Jesper Schmitz Mouridsen <jsm@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/FF27311BCAAD5E73 2018-07-02 [SC] [expires: 2021-07-01]
    Key fingerprint = FEBD 6AF9 E18A C936 7CBC C28E FF27 311B CAAD 5E73
uid                               Jesper Schmitz Mouridsen <jsm@FreeBSD.org>

```



```
sub  rsa2048/AD7A4081B64D9398 2018-07-02 [E] [expires: 2021-07-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFs6pWUBCADXKeYr9U76g6Jpgb4+/ezdJs8uRAXlzVrT0qFLFyl9zB3y6Ie3
4xv1PvR0BbLsPvzpJuihWi1EVR13ySl/SGTzyvmiyxi3n6lj/dTcHMF1Hb2vtYdo
Pqe4AHu9bCNUrSrZGdE8LYVp96M5jdrfzq/A1lgZGA070cSGe0e9xGIBKB1hz68B
ZFXld/Ei7WvED0pcNowihV22AVUMw1Z4E0A89WSR0DSxXiUcQrQbbxtpFDvKbbA
wSF9WIbgsjxvV8DJ0i3E8tDMwHAjTaMusjpyaly+jsoj0B1bxtCEd4uIASl854e
xMSnoBkMeipCzdbV/iju4rn/vwgSGKR74x2dABEBAAG0Kkplc3BlciBTY2htaXR6
IE1vdXJpZHNlbiA8anNtQEZYzWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBP69avnhisk2
fLzCjv8nMRvKrV5zBQJb0qVLAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheAAAOJEP8nMRvKrV5zGy8IAMtFbiYzhYCB4yI8kjpq9g0xE/CWyI2uFfA3mRpM
7CAjuwNUIX2bd4PJTLGR7zRz9fBPx6Wv5JmXztDqHjv/QWxom1ZMbrKd12aoy3Kd
nh7ETYZUSis37C6sM+X252VFgIjafXyY+6jmwL0xj3R3Qt2SEZ+6wG4cdVbsLNOM6
GkCkPako0Uu6WIIHsTpW2kzLHH+s4sTrBFchcUfVkpKZ1FxnwfSoBZ3ZfPpB1VjQx
GgtBflyn8vaWR9n5G5aIR5AvwIemvbeD9TDQWxInkPHL0zvCJIWqIaTKw0V/0Yth
a7KJOJ42EmMlxvzRo/al0m377v7Sn96jIz4xQgBBdbNCG0G5AQ0EWzqlZQEIAMFP
CjcdNoAl4g3qJUjZx+BfYYd0TDqaj7T0X90tPq4AzVLMJwwAE0/OgQasuEp6HbVF
vGINrnJI3jjQi9DhjR0p8+adFbgtsoTMQYLeYnJ3bSJ//6wF9E9s1CBkqjtBwf3
0kgn7s+mn0AbDi+54ovkyBWQ2wdWCJs8DfuD4RF736PNxKoI4/D0nEKHxyblJ3a6
LJ6iqdXAvafw8EMtZgf2bubQ/pLx6yfp4LRK/VbEH1vv16QQuSghPHdiQ4r6Etlg
QfI6aSMEEai+fKU/kZtR7s78oj8RJrbJXcK4LN/Rpit03ULDLBJiZRTeXec6E9Dj9
dgXhctPpD7uLuVRKNbMAEQEAAYkBPQAQoAJhYhBP69avnhisk2fLzCjv8nMRvK
rV5zBQJb0qVLAhsMBQkFo5qAAAOJEP8nMRvKrV5zTY0H/irygVZKjsCel63PCz7z
9HTH8FhvZ9QVQuRb6LLGYDrbf8ofCsuKKL4KLf4fkqCBUv80Yjn0jHlG9Ea8PGWG
CxY/HWM68bzbPMx8zynLCTie12cIVXe71XHmvno8xTARrBZ4H2u5TSZADKZ/ke
rxel1/CB2UnjdrOkIiLdo2b7fgQq1Ws4ikgaqbSvxE8RN/fwjZvITfAm6r2DnNa
fs4HqJQvrtJ4rz+t1Av2PbvUy0gSVbh3Bt35JV0rAVqvmnfJI5tF2vFvoc0D03U
0/dtxvg0BMI/aDzwZ5IHR51ham7m3sTiA7TPPvJjAeX2aydgZDnFzl3q7LTYUJ02
lgQ=
=UZDe
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.345. Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CE356B59 2000-02-19 Masafumi NAKANE <max@wide.ad.jp>
    Key fingerprint = EB40 BCAB 4CE5 0764 9942 378C 9596 159E CE35 6B59
uid                               Masafumi NAKANE <max@FreeBSD.org>
uid                               Masafumi NAKANE <max@accessibility.org>
uid                               Masafumi NAKANE <kd5pdi@qsl.net>
sub 1024g/FA9BD48B 2000-02-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)
```

```
mQGibDiUmyURBACEgL3d4mL0pojugg8TZFEQef+MKkXB3lazarqV2ahgWqt6K24qr
5fZrGkI8vxmYR4VkiLeLfe0Q4LoBZifL5nJYEvMvWpmdLuYjp4iwjgBdzLnwr59+
k8+T/fohGD0qx45voCdQ68Jmxg283zFGQ4FChMP3ZML0PmFRip01C84xxwCguNFG
BVPeuM0y7JH0ucRygUqc4acD/jfe/UEjGBWxOCfZYOnXEp4NXWis3xRyUD03cuoG
8M8MEmg0dX0onFuNU5yrEBftzPw2G06DMM8h5hJXdSwkiyusn05PGk/jVSP9/MD5
TYyqKL1tG/fKUgtevZSi7o1x/N0bgIBqmd30Cqx29p7juVV+SBCKCRT1ql0z6fc
a5B6A/wJD5n3H0A5tSwpZ6To/Apdb4A3PD4+ePfQxSICsHCFg/M04FkrG48So2qc
7dS6UH3xLsoiRIUonwCQsT+PaQQMrZNKjfaL9xlEFfw1TV/squ+oNE8E24Lkzxt
8Kkn86Ec5uiULRuLSMG9HJuWM+9Qu7TF76FWP8llVp6ELkYCGrQhTWFzYwZ1bWkg
TkFLQU5FIDxtYXhARnJlZUJTRC5vcmc+iFceExECABcFajv4RDQFCwcKAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKRCrVlhWezjVrWUEIAKCGvSawCg1Lzrbf8uZdMAfe0WFXQCcd7EF
tsdhbEV62A0UeQQWP9de100J01hc2FmdW1pIE5BS0F0RSA8bWF4QGfjY2Vzc2li
awxpdkHkub3JnPohXBBMRAGAXBQI7+ERfBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQLZYV
ns4la1lUuwGcsIhWJdtPBebkV6w+NQ/8jlkJgrwAnj9LZkiTAgllE/vcF7yPbY7f
HlHetCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUgPGtkNXBkaUBxc2wubmV0PohXBBMRAGAXBQI7
+ESBBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQLZYVns4la1lUuwGcgYgtKhaprmMs30oz
```

```

yoC0NatFJ44AoI0XSPH2G9zHEjF8AyYAE6sVCLqvtCBNYXNhZnVtaSB0QUtBTkUg
PG1heEB3aWRLmFkLmpwPohXBBMRagAXBQI7+EljBQsHCgMEaxUDAgMWAagECF4AA
CgkQLZVYns41a1lYRwCcC8l4PdrwHKNrZLTW6vod6kYgR3YAni8iLUZW5Se6nTH9
WuN0XYPpZRG5uQENBDiuMdYQBADVzBBn5+1UQVCLS5ly6eCD3TidT/uJAr+eeiWZ
IbTmXrLtNm5rGs70T9QYNLhCFFPYKJxa9hFbrGpgserEFnqBfxcBMLa/wyIm9m/l
MI+NNCAU4IpgDWtgjflkjzwnJPwH69YzcqS2jlEKIjkCrEa/Bpr1Nvo4aLvqlTR8
tJh+1wAECwP/YBMEWx/zgTvS3Jtji6nPceRe8icGRHb4SD7MVF/WxYu5VK7wLmuw
9I9WxNHyYaL4c6Q49FAvwhkppByqJFL0txyJ8+nNa6H5mit8m6dcsCMG3NzyvxBP
082h/MWbJn3Xdg89lp4UG3UP8sVloWyIchd8rqxFk/EVB7fVQWnz/gKIRgQYEQIA
BgUC0K4x1gAKCRCVlhWezjVrWULcAJ467I5lFNlkwCENE5vND+DPaWyreQCfdd0u
6Va2/bf7Ln4TKyl17uRro7Y=
=VmY5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.346. Maho Nakata <maho@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/F28B4069 2009-02-09
Key fingerprint = 3FE4 99A9 6F41 8161 4F5F 240C 8615 A60C F28B 4069
uid Maho NAKATA (NAKATA's FreeBSD.org alias) <maho@FreeBSD.org>
sub 2048g/6B49098E 2009-02-09

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBEmPtPkrBADEcSQQGME+Df6I9jnJUBNMxvX8aMAH0+SKJEn0xTZvu9WLQmJv
Bx1Hh6AN8fd700NFBYgSDAxbbgFnwxc/KPBctXHUxoTE3lRTFRwYJJIKIvRdhFjr
qDwWlJ9TsUn/pDsBflPFfe57okBlPgSywTLGLuur0aT7oda6Z2K0F0iALVwCgn/b2
7R19gm0uKjzsEpejafW6lZMD+wQK4qETftrdQroVRnzpTa+xa60kQxxsIeibffY
dovqH7HIWeqiqDwls17zmbMc7auNliYn7VJ1bQ2C5SkojMUqgEsVle/8gfe0cWhS
2jJ8A3Xg+/IzYwj+TtlWqUkzx/blCk8v/9aRmLtTno90dC8H9Nu1onF3Cp0WqsiN
gwNHA/4+8w5D5gouNwfuYkkzoQQ2jIFJ4zhe0GCB2MIrKrf0N40N0cYFLi4eJ8F
WIDAdQbQj fMMLYAkNm7MBpnsagTqjS9MniPVygYUure/xMx0tszvWdGdRSjEY/5U
AXoCevBci0meKtm5ZSDb2RP0LezF/z0V82IY3T+0KXTHcLSeubQ7TWfobyB0QUtB
VEEgKE5BS0FUQSDzIEZYZWVU0Qub3JnIGFsawFzKSA8bWfob0BGcmVlQLNELm9y
Zz6IYAQTEQIAIAUCSY+0+QIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEIIYV
pgzyi0Bpf4UAnj0qrSHlb4NdW+uLVFu3o8W1hbTKAJwIdn91S2W9V3ueKsbFqq62
8dPYsbkCDQRJj7T5EAgAuaHr5IuEXaxoUcoZryGZweRs+G20h+jsMivMABVGMZJ1
ioV7vSymp1EF6/c030+rn+Zcpuf4XKPP3TK1oKWLIRgdkvTwzVc/PGWRHdR6/S
fo1B8/jr9tWw50p+s+KZoMPV/Rdz84AN8bNZVAMxNWxooYrGMxMvEdg3rX8KZW57
25KF+GLYYBoIXxatMYGLZKz2lcaeD7Mf9EFs9jtpyZ2lhlXjWu3NZBdf4ClzWt/C
uQI2mM2oEX6oZEDCgWvGoIPKzMrui/LAPi8I4Q9A3fh7azEz/BHW6yqLcXfmUrMe
jsGTS/ovpV/dyxqNzsVpt203ZBxSSkSj00M040zB0wADBQf+LVc888G6GxeCJGxp
X+uACx6ziuaG02AivfUWN2KLDEpiCHwKf1L4FBE6mKm2l9ZloNyisnL8nvC/lmes
whiTQkiVgB0L4EDhR7IoljZQJwpJqWC6HCwED08In20/fI4JX3XiPbUzYSmQSpd0
tMMBVBwbK3m8SnTaF7cnYrZVGL2oCrBxfbYyHxDtxmGnD3q1/me7dixUJLbEHSmj
wXv0RtZMuAdmNuz3RkkEKrtHXgqtqYluZwb3VNLra9T/MxMYMfMA9V8IYw4gQkM0
xEM4U0UuweNyXRUSyuvclQJthhWiW+Yfi9ATzdbnbwhlrrwV0oIhcM4QHBgPhnir
vrn/k4hJBBgRagAJBQJJj7T5AhsMAAoJEIYVpgzyi0BpqXQAnjkUg0mypyg8bF5kd
ZDVC/M0s8sufAJwIJuJHTepRSP6qVkJXf5TRMt2A==
=Rtch
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.347. Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/E0788E46 2000-12-28 Yoichi NAKAYAMA <yoichi@assist.media.nagoya-u.ac.jp>
Key fingerprint = 1550 2662 46B3 096C 0460 BC03 800D 0C8A E078 8E46
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@eken.phys.nagoya-u.ac.jp>
uid Yoichi NAKAYAMA <yoichi@FreeBSD.org>
sub 1024g/B987A394 2000-12-28

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

Version: GnuPG v1.0.6 (GNU/Linux)
Comment: KUHASIKU WA http://www.gnupg.org/ W0 GORANKUDASAI

```

```

mQGibDpK8uIRBACY5SwFQXiqzDl01k/syoFoiFIFL/Dp+QmwK2oovIvLBVo/1gbx
EhXrKrfC67K5xxdUsgN290v/VVTmq80py1/RF+RAdXM3JrUfckm5+IBWbSufXFP
i80XBVgh7wNENVtwD52F+0CFIwZXkClaiF4DGkf38V6LJ6hBIycxuNDQwCggXTT
Kj5SP2hFC0ueyQtPdoJEgbED/0bPL9R08io82IQqs0R9IUY00dFJkLVWLnoLLEY
LGjXa/AHgE8L8oWU/2eF1WM4JrtVRdcKe0Ja2e9LuH6IonGAdwqUeeA0wA/RdGj3
63Eg1H5ugv4rZZKWZ3/piuNXvtq0bhaFl6zBHi5iUB4bgPVoVJGn3VyykPWxdqfX
sT5+A/wIm11cFMogN3Rxy/2Y3JRWeBtUCfdoRjeQPgK8++krm2Pr/AtHgcqNSjI
W0s1X4cLou2TEhV3Bhb/4npsdaY0BzYgLV1YggCv0Pu1s2D53Nzi30V66SRP0BZ
0lNTA88WdMfoF3ttb04swSenG9X8dbpyYEdlvxNbbKKbUiB0RbQxWW9pY2hpIE5B
S0FZQU1BIDx5b2ljaGLAZwtlbi5waHlZLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAX
BQI6SvLiBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQgA0MiuB4jkZz3wCeIi857V2zyRA7
gRVsx+DcoCLeC3YAn2G3gFd+v14iZXrPaqpd1gSjjayiEYEEhECAAyFAj2pty0A
CgkQFwU5DuZsm7CchQCfDd/itI8d/uhmH9A0upJYYoYS46YA0AfpFKvAge/vBpw
dy40SxBG/qELtCRZb2ljaGkgTkFLQVLTUEgPHlvawNoaUBGcmVLQlNELm9yZz6I
VwQTEQIAFwUCPai4HwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAJEIANDIrgEISGKx0An1kh
KzDAfR7Fzba/V7DHQ2BRLcRQAJ9nZFGbNcerxFMYAanwJruIYtPnJYhGBBIRAgAG
BQI9qbcxAAoJEBcF0Q7mbJwe4kAn1E2VVFpLajGFYgipCmMgpxRXPmxAKCUa/ee
BEW5LPNF8xhaeIGlAtPzm7Q0WW9pY2hpIE5BS0FZQU1BIDx5b2ljaGLAYXNzaXN0
Lm1lZG1hLm5hZ295YS11LmFjLmpwPohXBBMRAGAXBQI9qLhMBQsHCgMEAxUDAgMw
AgECF4AACgkQgA0MiuB4jkYrnQCfUgkH0/ioUTHeBtYJHGeL9qthlnMANikYzk6K
gDV8CHI/ETcNoh542Q6piEYEEhECAAyFAj2ptzEACgkQFwU5DuZsm7A/JgCgvX8u
hjU7WPofTfM2d11+j+ywHm4AnRS8iRNMqbP9+crcNzCRSQ70ZFqluQENBDpK8vEQ
BAClmz0m/wuG0lnst/7X+riyNgZ3j3oRurb9Fg2pb7wkci6nlhzCHTcFNCZiY1nS
Vp+/3tRkC7HQpZ3zhYo3ieCf12NUweJ8jhbZubp1fYY9ubKoj12I+LXTfZf3kA5G
UD/nlnkAqxH2yP3eVz1BpKUc+Lz+5USiDo+XfrvfxQcZHwADBQp9GejakrIdVKcA
/4UTWnMh8HK2b7tDLwLKyJg/8lagBkIAH5tPpCXilqXuvHe+T9SjbdwW/LyxSARV
FAz1ejp4QEwsAGQ/pchjb+S+iYvNq0VfzkZPqFLLMaQc9mo6blgGgSEqLNPba6
gDmVTJZ5jAhVxFBhRPwchSdPP3ewVRWIRgQYEQIABgUC0kry8QAKCRCADQyK4Hi0
RpwT AJ0alZHYWdBCXaPf9G9HCL/T40wzJCdF5K4aEEsIG1P0WmNjbY4PEAVndc=
=NZ/b
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.348. Edward Tomasz Napierała <trasz@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/242283F95C24FFBA 2017-03-18 [SC] [expires: 2020-03-17]
      Key fingerprint = 6EF8 C17B 586E EAED 4D7A 29E3 2422 83F9 5C24 FFBA
uid      Edward Tomasz Napierała <trasz@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/E05120C93CF82625 2017-03-18 [E] [expires: 2020-03-17]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFjNYq8BCADjgwxT89/2VN8iQpajFLSHe0DbtHJ0GtU+K3xZThQ/KXhZcsCz
DeAxuz4AfFhCYvn0u5rtpsH02mMl6Xg16s9ILLKbfHrhCKHuuNQrLX1SVX5wuG9N
lpGruF2BFGBI3WowkguCT5piA+78hqvxhLyw/LYKs3utSH9q8PyE/TkZDrCUNvv9
+waRCGAP00hjseb0e6wc7zgWt08aShpMiEjYjaKdbkXa0LCduDwKQVXYk7SVH0Af
SoslH8vpnoh26JHjwSwCydiR/h3JhQ+JDKsvaRf65BFJt8m0rXiZpEmo0P5pjwF0
ScjRQhcSJz02v9alfue/6sAecjDBIfr8BWiNABEBAAG0K0Vkd2FyZCBUB21hc3og
TmFwaWVyYXhIDx0cmFzekBGcmVLQlNELm9yZz6JAVQEeEwEKAD4WIQRu+MF7WG7q
7U16KeMkIoP5XCT/ugUCWM1iIrwIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIe
AQIXgAAKCRAKIoP5XCT/u13kb/98vFhjINiDaVh0r95q8h9Lbh8m0QXtJHsPM+1a
rR5JD1JJ4e4HLN2+xwj1QzE17/B7efjILrUqxzkVvbRI0Ni30XpHya8McZeP5rBz
Q6qGpx8+9fIRLdL90AoiENqP4xfVfupAqhZYFs3aAjZT0EqYnXpky7j/jkpQtsLD
vVsHHZsbp79sTkwxiiI4aYpBnjRE8jh1H5GHRzMEREF1CVf0K1bzC5Sa6eSWP/Nvi
3kIsNXnehYcuV/m/i5TLXbx8PoqSkroCm3F9ldSK3guwbRHsPiSND9pdPqzoLRaL
wj8Gv3xHnm6TxK7jZuyoy+kBZP2+kHj6B2yVHyGzctbhWpZiUqENBFjNYq8BCADg
6IRc9mI9SuerR1dRrBJaie0G5PN5aK9+hJz0bqx/ZJ0mPAG+oYNV0Dww8p2Qi+yP
ykJ8kMBbGmrm1d/U57sg8b9kED6k4VNcU3JG/dY2XQCYXkLPpRu8bVVHlTsI3ugU
9QJk83Byf/FqHkgykWi0F1SUfvz/Cz/WEv7FYakm18dPJGSqLJ50QsCRkKM2KLXl
RxjFj0q2jvGh6C0Keijcm36j/Eelit0Z5G70TYnDweyux9j130fHwly4M0iGLw8
3xGVNY9WACME7NTMiYXjFJ6UT+Xfuc9EbD4F0F+f12MG1FkxYiLD9/2Icpk2F5Cm
IVMK3wP/6VA4mURYgiXLABEBAAGJATwEGAekACYWIQRu+MF7WG7q7U16KeMkIoP5
XCT/ugUCWM1iIrwIbDAUJBa0agAAKCRAKIoP5XCT/ut1ZCACmdWgvxQ15kQW6afy2

```



```
WkmQb+oyHlBoDEMrtgD6Bs6qe03XggmNvjbpEaIfM6lauW0PxeHms3oy5wISp1Bb
33J7i5lu105uX0oD0vG40HUMSLknqH8tZKmYG1yVCezPEK0dxkL26MzClVaJRwlX
K7J7UDGH9MUq3LSnUvUuSi04TjprhYLh3ZFhw4iPVYg6y2qhFxiEEdT+EPq8tKQL
wg3/2t+Y5CzGimbXCU79w3CReyfFezm+/vRLzSFdT/ybLXqr6dn4GJYQRxZ2z9oG
HrmERRR/SL+QAGafEsuPvkrZHasGFqZQgn6t3mg4LY4E5WAU66Q+YBo8lJL8qJQF
KD+E
=ZzJT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.349. Neel Natu <neel@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/8E023181B17DA72B 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
    Key fingerprint = 1251 B214 E559 D763 A12C 96F4 8E02 3181 B17D A72B
uid                               Neel Natu <neel@freebsd.org>
sub 2048R/1F906913DB152E10 2014-09-25 [expires: 2017-09-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFQjZ78BCACziBSlqhqtNyHaiAfmNX6WtZXLAbcvlqj8CW6EXynIEPsZttG
E/nMuqsF10lUteNwvToRLA7Yf309INW9IG6m5IGmHh46KVWD61dxwEKElG549Uuk
4eacgJs1T9kzYptd0jgm4BYhBxnkZ9iYsFyQZyLoD2RyxqI7BdcWo/wqn00YCBC
th4pRJYfasWsMEBWuHRyNmpTLeQC+4H1aRswZDLUBuRKTx4DHDFYARIPyaM8ke0Q
yFE8oDr8pI+SAVeqSjXzdVD+kGWCINcKCVat4huD5PYL16KEkgjsOYDEo59Cco8
qloJGEgM4IXNu8w1jK4H1ePRjolfZuln9D7ABEBAAG0HE5LZWwgTmF0dSA8bmVl
bEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFA1QjZ78CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQjgIxgbF9pysILQf9F5FNI3rRX8Wc9Snn/7LGcUd6
7AMm3J5srMPtbnDc5s3JWAipRViNyhxdjAIel6NbE5fFa+MZtjPWVYFF6QULTMAJ
yNhD/P/uMDApFNg2+q06s2aMrmqEn0e8ImYf+HV1aQvSwS5FcTkZdVaTZRSgGHMq
5qjt2RmZkGECMZLDoPN2hiD2G9yoFdNtVcEXTHvn9NerhJkX20KAwc+Pzs73Jur
FpyrGbc6wF9w4+CNrD2+Yv0LYb/Z/MxWmg595Nr4do+ffCl/U3E5s5PjlnvjwzVp
DLaqPK4aI9rgEr6f1lan72TymZXX+k3FyIE50mt9U0wP9QMFTuz0VZS+vLmFJbkb
DQRUI2e/AQgA+NNryMwrm8Lkl60VTUqWyL3DQ9weZGwEUBDNa2Tte+BvcZtD4vCe
q55yMT3lUSl85Pi6J4Ng7xcGHHabVrHaOoKCVqroRdyqBxg8LTDm4+5r/Rwn3V9f
x+Uy2YT84lSztW1HmhcCFkNQf0UWHutHJ0wt3KmY96FA3oF+ucTJlnxCIlyXJ9q
6OhlDsGg00zAnW9y0ch2wqtDER0UrbduWvGaXpurE0jXYewY0IHmzF5MQz51/QU
P7AEidu8a/RcPYUz0Dd9MJ4xw8/8vw5ANloetAV+zeynSvBuUxhsi4cfp7PurrYlo
cYd5PYgmtAXee/YLAFdb+z1mpvJe04TFSwARAQABiQElBBGBCGAPBQJUI2e/AhSM
BQkFo5qAAoJEI4CMYGxfacR57cH/REzsfzD+5xSKzLCQ0lba8b0RmpobgzNuExd
l7GHdrD0YQXdESWpW3MwWYLabawcQb76IyQxkFK53xQWvpioBg9+5NMDgKAadZiL
/qrdNVHVIxANJQ0LYxkRs9LiHM2F+C5uid6xHhgvn/dGDT0I8Ngp544dNAdqf4dR
WGeslZATL5Co4qJLWKVaF5KPTmLur17jD9jik77Rfb4ZCLYy3SuAIqwVt5EXp/NZ
QM/etaZsvYwyhznTgt2F6K3vFkkvjrvVv0SMW9BtsAfLYCCTa3QgHhd1ueSF5Yqyy
NtQbkNuN16pXBWdWTaeY+3xtni0Q4LWvIp58rUanM56aQ/7F1es=
=eege
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.350. David Naylor <dbn@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/35C84A0DEC1D97CD 2014-03-06 [SC] [expires: 2020-03-20]
    Key fingerprint = A372 D3E1 D587 2D99 A5FF F243 35C8 4A0D EC1D 97CD
uid                               David Naylor (Private) <naylor.b.david@gmail.com>
uid                               David Naylor (FreeBSD) <dbn@FreeBSD.org>
sub rsa4096/AD63FA8DD6B2DA55 2014-03-06 [S] [expires: 2020-03-08]
    Key fingerprint = 948E C511 A27F 0302 E799 B53A AD63 FA8D D6B2 DA55
sub rsa4096/88D62359F19D95D0 2014-03-06 [E] [expires: 2020-03-08]
    Key fingerprint = A198 8E3A 1A14 66C7 ADE2 13F2 88D6 2359 F19D 95D0
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFMYhdABEAC1SwaY7iY/RjoBR2i+hYYvBVrqEicU7X6H2ywwMfD/ul5R02Kc
```

Ga2fL37dLRULr7U0QxeSxL0RPdDv8eemLERAoycoXd94E9ZFJF8dZuEgXmpLEJ6i
RZgyQzpkAYvyoFfVYPKtXCu58cWc8K/qGuAtGu+RLSGv1aem0TdzcLpEcozGJOxj
DrTgpULfPRsHt/IqwYFwnbuabN4Q1ft7IUHodPZD7bosSkM6wLPf+egNeCphdLFs
Te9VnLCZB1CHFqEerX7kEXB4jjfNGwk7u82knc8VpuSBrjOWtV7txXWSn32kYd8I
gh5ZIH4oX6IGJNGtm3FPwQcgQxWQoxnmlD+sfxuKeyG/BcaSwCe9IV1RTqNHQ+vV
gVRheup/4vU/LDfV/RT2RMT9EA0f1vvEkIRmvi0vpIUg+16kGzTC7ct1hLxJ8z+I
6HI9ET4xBFa5HEbh4IjBpsu8YLTQIUwuy0FCAxR8SyjQmB8ulvXh4QjIAXmB0/ML
3URrw4jXDCGuVQZyLKPh5jceCFazxhiJyqmH/VYsEYc2j2fBHC8fgMPLWqq2LInw
8d+57wVueHAK8LCfC+/UL+meqaMgSyI2y/bk30/7DrXYoyeawZX1aiIL2G80xiSE
fd08da/EgLn2Nqg85U7bSi5ajkbe/Bc7IB/YebBIVn0knBi4Tn/Vo/ijQwARAQAB
tChEYXZpZCBOYXlsb3IgKEZyZWVUCU0pIDxkYm5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBMBB
CgA+AhsDBQsJCACDBRUKCQQLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEo3LT4dWHLZml/JDNchK
Dewd180FATyTp1QFCQtCvQOACgkQNchKDewd182gxRAAnNm8Xp3pqL2ThIpMIrx
XnUAdTkcLFr4KHRIJLnkZCtc4iqpDzFjXnPBX4CIGihdkh3tz/puGL2rD4MsNrkF
Q2WIX8lmqHgbj0kfYZM4b5ifudjKqPfF0mNkloEvXLUdA4bhqiIckDIF3pX4ILk
NyZDU3licEnKbgxqR1loBSG/kYbqMqS9I+4AD+GbJLME1DHcvIafAy+DFEGsXGx0
W4S1unA026LEQb6fFndI6NDvaYrLkJL/VIFKZNFQbXfJL/wm0/2Nk+upcmYvux4D
KexflsZIMJEXfVfRbF5+2X7Xs0/7pPjLk7pXseI4sW+3ref/bhfo2fpp0VbEsZm6
PxLDgKpYX4AZwX4l6zZf11lwiBXEyoCB8jhiMHBv/w0dE6KLBXphm2DLsWFLB4wc
+BiXUgTu4Sdp6huvAJED0dfkc+YhWCk06GTsYCVGLKMINxubd2NgB8klB0p0LwFr
+dKfVjaQFCwagE5Wf2pnyZUxNt61wF+iCyjjIGGks7g3JZPwopqL7LepLDKhgwgh
d+QarR03g2E2A3ZwAh1f6hQMrj+qevLCPynCCrNswRpDk4Aw1lwNj0uV9t9PPL6K
ocRbeBHRyu+ApDQv2qsqTnWDF2WvjxQCNC/Gjlbk+iv8n/coi9ZD8MsvqzXvJa
w77kwN5RJn8ex1ZT/DLnd3oUQjKxChUWRp+kLEYLr6ftr0XeEThaPbvePNy000t
WFzml2PurCbvAviJtBS0kokXGWNtDeGm+EtjTp/54/db+igZJdT+XxqCgrkCDQRT
GIXLARAazbEliccwWjUIujzYxQRibLXLI8bZUAgLmjHitf+aCCV7Z2hHitPcEtDj
ie06mqeo77sFYyWCh8dry5Fk0j29617HgL/majE8Pi7PXUAV1zTX3sy1M06fqrXv
Fg4vgk0+/6LR6UU86b60Sh1fejWnH0PVhSCWYEgLyPnxAf0cPBPYQ6AzGygNqoju
ydxweE0n+3AChbPP4g5gtxrtTmx9Z5S93Fm8oFL8tt9NsVtswcy6jQfp8LcIUkco
x4e+3cwJa5eoMEeF9g0n50yXnzfv51qIdfg+ys8f2asHfH8fpmLUeW+Rs/cGibyr
pwAfLLIBRyhz0TnTyHk9jXamQcesGqHM+9RFAM03SFj17v18k60/7yowwVuMjIYe
xXaSHtL3PDkZ2wF20aKd52V1rPUeMYptj2Hu9xmYkcxT01NfsEHbGJKmJPw7kN6Q
E+2r4GFZGW+9mytwi4PUYtbtHjgJynb6wdVaz3Rk8vi5l1qK2uTUZh+eLk4X4Chy
ytxpMrgqVIIIMTAX2PfkRIJh2Qoj3esT0UbKDX7RzasLvroko8qIgCWHWBPg2eez
zVEwBJ/DQ0356YPKD5K4pMcQS0/685Cj1WIudrRdVJA3a2Hpy0j4JiX08nwwCdf
cIG8pny4tsCn16cYGPiKMcGLuvuYfQ0RaScY5u0xXGgrwFdpvEAEQEAAYkEuWQY
AQoAJgIbAhYhBKNy0+HVhy2Zpf/yQzXISg3sHZfNBQJcg/zWBQkLTKpxAonBvSAE
GQEKAGYFA1MYheVFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBn
cC5maWZ0aGhvcnNlbWFLu5ldk0EVDNTEExQTi3RjAzMDJFNzk5QjUzQUFENjNG
QThERDZCMkRBNTUACgkQRwP6jday2LVtNw//d0PJb4ljQV5090I5LZoTLAqHwqaN
jqL8fiKkPpjxs4kFmS1YMCH21hSF6DpVdcCn2sGfLkC8hDENE0k0fo8q42v3ypWG
pjfgVjotr/Tkqt+U5sKiRrh5TopBIbeb4JrBAGuczktFmLtdGxKIbavUdY7sN0rV
k3jo/dAZWb4h4E79/WIG9VYvsQZv6ZFL6dT3/Vk5UnC308gFmw9GEbYTHS0i/8if
WRMa0gxd4FsEN02Ly85wG5elcgnYcWSD6ro6SYiimXmEedeB2z2fYKmaV9RqziQM
u5serRI5P3zviymKf1FxoBNx/Lr7Jf8ZPWVSAIkMsn9JSKDC2MT70yJikYzpuTVc
01RdI92STgXDB0obYc0+ad1h9ooEa7dLkwsFuQqXiy2fG4TS04LabRqLr4cl+n09
Q56VtAtQKaPH8np1mQ9NHwTga+2Ea0DWet0tDTwjiwPF7n/bi++XJN4dygWrvT/
K+Qewf/dYgA4kL3bANZk+Q+uddXKdFPalhp+5GbbRX8wvzjB50ZEfuF3k50L7v
kqjxmG5bCnuIEMZUX3ewLVlfVusdUvEK6cw30aHz2cgDLfDCd6x9E73wenSbW5aj
LVkyd+nSbxECZjjrglF7JAAxKLZt9iC3mjXD6W3wmmqP6LYL4K3KcxpUAiu5gdHd
AcDVkh0u8BmXGdkJEDXISg3sHZfN1kcP/A6KVEGoZ8x+T2qZnqgWXRjyGrEXQ14U
fAruXpt4gfpj/qhFS43EFt4u12X0w7o7zZW4W0SMVYjvLjZHXz07s47QRZcneUJv
51YxNBmzIRowjlZqghbm/Jkl+ua2r3qVYuuD81dDZi2aqPxf17nT+ceJF/V1iv0gn
ONdZ6MwsoR2qfgyoHCTJ0pCINQjJn3vJ80zG/CCmee04mCBP05klpTFWJBQmeyFF

```
z6fjbHRdZo5u53DjdUDNv/o2CC3gueKwoMIskvuL6nfmK5rr31DwIq7TjJ09HCWz
9pdJstUr6s1QfUrPtSaE9H4irza6qW0cc79nYt6gPR/7KIrZ5P2ipqh+JU2mPyeL
2RiNAAK3TjsgJhFCCrLZVAD8fTnkHssAi2QAQd0CRd5X08yyrkPlyf0dhnq1VJxd
2rZwWUE440sDvfxMzrJNQ6K78rTTWiIS3PEjq1WhplI3o1e7fMbySNaqWanmQ5Zt
BvVxLpGhCh+aN3ti5iUmPeU+28LpzXYxB3m32ckzBliIc/XTQZ8lgZhw3MWXY2br
ofAQFz7fIMAEINMIhMguciY5jm2SMYULD0R3zu3dkXSB/GnFVGEVIH5Qc3pb75Ch
6Viw5lluoD3otveP/jddQZTA5aqZcPc/d2rc8vekxfCb7giLMY5ZV2ZNNVa2w8uq
4Uk3lwKZyNquQINBFMYhggBEAC+/9JWUsGsh7rgtm3gClvL2hF1Q8A00pQ8M1R/
RYPeCNCQ0QApakmGE0/H1R3kh8SfIGLshmpSJNe3Ju+9RFVIUFaGDF3BIMliKSyM
TzudUqzzWWA9H5EEtWqWlaeHIJJwCpg4Zb4+LLnB1LRQ1pBpctjaU6eTPY6pls
zurNxVbcSg2ylVobaySGwBIYi0HBdNVo+dgKmkxNdqG63dNVXV2yzl/a5Lfql1i6C
4lJ2AhHfBiI+f8iqEPpGwVcVGkwYDQLxTD0TFV1zEwVIA/pW65TUuE1AbFxN0nmM8
syXaTXpS/ibPBWYPLWF9WnJzntFaDXj2rbKWkojgKmdL0ok/xGZIY46QhY8kv+t
n17JbCeSH+CI4ov0b4ciYAb+N/CgcI3Ky97Sr/HPGxnWYzF/7sB7Tf8KZ9mTm0vM
pxzQ4eOmaWEuPUP6w+hkUwmRxc9BNrrvWYIxwugLPhCvFJU+rFApxzfCGBjgGV0o
Ct6GKU2ViDftYwDx97LmA7cfY8NDfo5ut0CYv0Z1+TqayIqeAmY+CKCLTfnFJNKn
5W2zB9f72lJLP7m3LfHqBS/t+pqL3NNLHFwbbz9lQQw0eqI+i4w4FEUiqp+VhJmv
vYSp75e1QnNL0j+hOK725MHfJcPsXfIBTqRV+PiaelqqVXR0Uo/dMMwn2SNiSR1d
1nm73wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEEo3LT4dWHLZml//JDNchKDewdl80FAlYd
/NYFCQtMqk4ACgkQNchKDewdl808Ug//Q2cf0nbS55uIHxsBUPkDzCyHw0+aJVNE
X3Qr6B+vgCPH0HpmMpnQ8U6lWaqA18Ph6MCT00eCG0UqH3SXjq0cXmWtLekPAK8
pow07Ky55kd1cYormPCa/XvVfsVdyXgnTEK2Jv62V7hXgwaIZvGjZEMX3bdWY0WR
Bhr8Rgr7ucEBh5fNqrhlaJ7NmsRELTHgskX/zxoGDKiBdkRySz8Qi2xJQoyaTbh0
wKCMaHw9eB50gfiaA674FgQrlFDzkgVrw8i0Z5HskBhvbIDLSDHmklPuzIHut9gb
7R6/pC73HpchxEgVkoEeMEcZRJdtj/KTyLMd+TnXMiDHL0nGt06XhRiTIZ2XcSbkF
Tg+9IDngVdS9Gw//rUWTju4M/qCnJ3Bt0SXQ6fJpFzgeTIRPP0ToM3E/LVCCUzEy
waWw/U8dhjtYp0qg/Ph6s1AdbmwI6FhrqPEidDr2AV3a0JyQ6c7obJx9JpYl03M
LenTPZmsL3LWh18zDeDI+o4rzTQCTrbLw+ZP0kRhaFGFMjN2CMRnVCPNRDoTMZk
X/HlsRPKRv1utMotK2aCD+zxEkMrvr3QudKkJ3NC/0wi05yGrSbpg0Vq0Ayx9P2/
+6itRj4MiNubJ4Z8eiWQbJbm2npBod54+ZfxpdpC6hBEUAm7Lm6KRweCsic55kCQ
k7JAK0/miYA=
=IXIO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.351. Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/D004116C 2003-08-14 Alexander Nedotsukov <bland@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 35E2 5020 55FC 2071 4ADD 1A4A 86B6 8A5D D004 116C
sub 1024g/1CCA8D46 2003-08-14
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD87t0ARBAckfv0/19ar/kUNsj2vL+APjo/cx0A0bubEmaPhwNuL0jtafdNm
/pUULYi28lDVdXQJ8UM1voqrCcue+finCyy+k2L0nR37tLUa4t/+GH4gq4y2xL7S
o/D5DqHDA0cTDAIQCbD/rj3Z7nJw2Vkn3tAwZ6NUXV70dLS+csbpJIjmwCg0HB1
tzahpgegUe5XauCly+NXNMMD/3UcnNA7kBKsZMcu0Vq7TkqYYvQZPoroK3YcAZL
Yo4WoPEYjtld/ZpZVysQiSMxLXRHjsEbMAMZL7Tx/Sav01XUiBHBGDHXaWwVdqm
efxtBeoG7MZxAXBLfcSeV0bjkd9oGWW/inHrL0NgEljZQqo1kbIEb5asooyT18v
vZgjA/9l8xZd0LSjv7Ct+VGrfMStMmpBCn7IRSjeJRq2pNe0pbJtzXAnAwyrB62X
gF6n70NKdLk/WPihRdfrc4BZnNIWZU0q5P11r0ENQEnToprAOYebhmS6cY0lx0SR
M00HVTtgzsnVWdy9h+u0obicBSHPh2La7KGnFRtMb6pZFg5Y2LQoQWxleGFuZGVy
IE5lZG90c3Vrb3YgPGJsYw5kQEZYZWVU0Qub3JnPohbBBMRAGAbBQI/07TgBgsJ
CAcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAAJEIA2il3QBBFSAUoAoIGf7gn1DPL+Miw3/2W1
YdJPT3TjAJ9L0VjgV1mZks+FjRdl1IETcJ4fPLkBDQq/07TjEAQ9yIaEvU/Vbj0
L1xFjIOGEyM5vFvn5xP2Lib0I7hUH+cMDaWkBgRSLqsI7k6P3HSTVWpkKUTl+vJe
OJnIX1gFg/WJDpK5trnjzHQI9kwf6j8EREXCFuuvDy3QhuJiHTjB+I8IVYh+oiXl
6SNo0ekvQd6KZlkPUxy8rczb8Y+A7GsAAwUD/iPYrIWC4xSX8kL6HFjaE2fS42EW
iyfyb7s1FSE2xtRf+xZyBa2Mu5XQsg+vJcSBsjrxpYdd+0uyTLuYRsYvuLZnB65H
tTLi1/ous2J56useJyeik9WJfFyZBl0tmw1QFLxELly+XgKiYGRNkTrws+smYfJC
GWhhlhc40r824oWPiEYEGBECAAYFAj87tOMACgkQhRaKXdAEEWysXACgWVr9ZgH
TYnmGwXAmQWvJV+xAQAn2HLGdmOpuTDzf05PvX00WnFjvIt
=bcPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.352. Jochen Neumeister <joneum@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/9311C2CFE5669C5C 2017-05-15 [SC] [verfällt: 2020-05-14]
     Schl.-Fingerabdruck = 9C12 1C62 8850 D4C1 AE06 D509 9311 C2CF E566 9C5C
uid          Jochen Neumeister <joneum@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/A95E7B3C43AF6657 2017-05-15 [E] [verfällt: 2020-05-14]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFkZ5JMBAC9pnEsbo6c2U6m/mtsB0gJhwpfeTq91pboWdX5twiD0ZuP1XYs
xtesSokAu21W7zaU3hHF8IXI+waPyLTlJ36sdRSM8nYsW2LfoTXHrD0h+DBDuANJ
ngD5jMFUicry+tBw+SA3J9G+gBMVBr76I8bXic8FLAQW8JcpXEZzLe15qLbwAeEd
Y8Q66c73XnaZcIQ0w1HTLhqz+dWAscqe+FTXDBGtwRB1WDAjz08I0vG2uGKyyPH
0YErLnV867jeAsXHSM6ihPSS4xFI7p+KUD36FtVpvyR6VWn+pIFFDzysIy9MMsBt
te3AnBoGJDahV8UeBIUUTe0ytc0JSxHEg4P3ABEBAAG0JkpvY2h1biB0ZXVtZWl
dGVyIDxqb25ldWlARnJlZUJTRC5vcmc+qFUBBMBGAgFiEEnBicYohQ1MGUbtUJ
kxHCz+VmnFwFALkZ5JMCgwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AA
CgkQKxHCz+VmnFw8TggAgKrekYw7XZYSZpecvxSPKx4hbRxUM6wwE5Uws9NGw3/F
f2uoZIRhoavo8e2mywQXLIcYI86ZtjIJNZbsIWmMf0ttMUEAeQPtZdcAEL6vL1tK
UITQcMSpgLBXnNriS5+SrWlq2pqMyCB3t39mbNr4raDcG2y9QEZA7KAjxmnbfkeI
Y+WklwqG1wcEDJhomFvIP1ltwF5bwEpsjcmrjnfsmPvIbZJ33WrTMMknPaTCN/pB
heJFeYpqC81bNMGIcsW7LmMDvcgHVT3bkV/TRTMioDV4TB2ysa2zzUWK/0jC2ka
1jhrAYxYoyR09DYbWKRlBSIQW+PAFTACLA0ANx4be7kBDQRZGeSTAQgAw0eW+sge
M+tcctXrxR6u2Z401w8ax4JVxCxF6X9yyGmVjSUDbRM2m550uodn/6qHj9ibxg
T2ckiE3NqJIIhGMTcnVHrGwhSjUINSIB+92T4dTv6SCY1/8YrpV03krffKMiZFRB
nTVp3TLr8qowPX7IUuUBSRyRZ/8eqe7eppFavpMU+MPc00oF6usRfMCRGHNU4PgQ
UMjFqg3YCUHQxmL4QJkGwt+T2LZ0fCc1/RDDq3aBXa3ACt6vUk7/M9VEmfe/+soq
r7UyKHAF6RLTjILKsF80rtuDLexij8tAvaGrwJI81oWxHgCDe1lq6DnZJYpZtp5
mweUFQiuB7VTNwARAQABiQE8BBBgBCGAmFiEEnBicYohQ1MGUbtUJkxHCz+VmnFwF
AlkZ5JMCgwMFCQWjmoAACgkQKxHCz+VmnFy65Qf/X4RQ0WcAFrv3q0FVv+5vK1M0
3SJUiIhSMYrZKM+9lGp5mXLwiJZ+4CbIdhG/mx3xzdq0WsVZ7rm6CSBeK36mMV
UvZ1ydLLJozCvn/i6t5ixbrBoT7dc2Cpvhx3UejEPHh6C9GwiWJIsuHARZ4GI93Q
ANCud6cl9et+IoHQthi8xibjcvT44ncM8wwd3B+0/kOKRrQqtnvu5LB+FKusjfxs
BvNWHZKM0Q4X+jH67bT7nKhzerlbo+n6K4LHH/K5SN0oDxQ4/yN9FSv/LULQKJam
KlvzR3kUwsktt/Cpsi+3Yy8Bm36ndb+GduWBGRpHhZJvX8Kczzsc8cvVHoknxA==
=mv7H
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.353. George V. Neville-Neil <gnn@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/440A33D2 2002-09-17
     Key fingerprint = AF66 410F CC8D 1FC9 17DB 6225 61D8 76C1 440A 33D2
uid          George V. Neville-Neil <gnn@freebsd.org>
uid          George V. Neville-Neil <gnn@neville-neil.com>
sub  2048g/95A74F6E 2002-09-17
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBD2Gwe4RBACw78PVfE2fA9U0mISJrV1ohjdkzVTly0WQ/YwMgyB/J/Z/M35G
zIc8yKi8YR/6QYgqEzeKAhrUIDyBfudhaJ527gyR3Xi+QHgWMQDvd41NlqM5DBn
yIVKj10DmDyJcHm29M10HAKXKT6tHCqp1dKFD7EXtY1b0akvN7TIKld7wCg6AS/
iPmIvGE7wpFlcFkYIjjL4ksD/iKpKneEwB7dEksyDQX8l18v58x0lH334WdGR05a
X3Wlc4He8b3kWzBWK0z81XE8Z7ip0Io13LHhamLp1PleDX4sWKQpJmdRtHzic9R6
4GwW9P7aCUCCf91XxaYEU2j755u1Zby3gF1tbookw01iXQERYuo3ZHezH1bkdrK2
HNecA/9+HCFVESjRFPf0EVqljx+Lm5atTx5VX/D/6iprDUARN0Ygw5xrwM8doeNI
UxkBOUszEUPDPXpNmI5RWB+0siQhZl3yX+LUPtASrEj84rp0SXZtNPAkHit/iwva
pW75gZjt9yN7IhVQVw8020MTRGNoWsszhKzznqxNP3p1JYYq/rQr2R2VvcmdlIFYu
IE5ldmlsbGUtTmVpbCA8Z25uQG5ldmlsbGUtbmVpbC5jb20+iFkEExECABkFAj2G
we4ECwCDAGMVAgMDfGIBAh4BAheAAAOJEGHYdsFECjPS6hUAni/U8Zbrr+TFHlt3
cLg0VWnWxCi/AKCnQxRmA/H1ZLPRzhVCQ0Dgfb0G4LQoR2VvcmdlIFYuIE5ldmls
bGUtTmVpbCA8Z25uQGZyZWVlc2Qub3JnPohgBBMRAgAgBQJDtkW7AhsjBgsJCAcD
```

```

AgQVAggDBBYCAwEChgECF4AACgkQYdh2wUQKM9LtQACfTi75crWjtxxVJUmgSn2+
CDnlCesAnRqM+Xsv9/KnZ30/GRtpkNwt9NCJuQINBD2GwgUQCACvJfoCKfRo3y1J
kaisLLtSVsqCeF1mlwfBgYvD0Lu0VnDGuy9aHExafNEbUaW+0Qe0YXtZeX70CUPF
nizBcDEsHEj1pC9HoZCSOYXtq0Rba3ZIUwz+jJbJHJers7XM/EshhAoLLC14rXKt
K7+UVCw5JkCmialF7LayWgqeBilwtKUBpIaXquf0/qws+u0ikcZb3UttamQFUW0Y
L4KKHP24cvCOXSLx8KL9L2rQzfedjQPXI98zkcR3SEjZ07cds+mQ0Tax20gVS3F2
nDUEqLQmAi ftHFwQ0h3RBpEYLGtNd3gXXxJPxZdR7YIBnxvJ7RZM5qGgZfTc0Jm4
aM5s+As3AAMFB/0dVB40Fvk74U6mwHLMwEkzHiZoVVZPBUMsuqb3FlgZrMYmwa3q
APNhPhwS09pLqLPJ99nFFj1lRUU700/oihsdKLEfT2CT5tqa6fAWoiSQIKBBbkrM
bQedeXPwtvJezS0FY17r0fK8242Lnq+djS8ihBxSKpCVbwW01DPktu6hGzWQz+x2
B91jbMfM9/n00xEkZ4Z2H0dSZNY2WkqK+MkqAiYf6uJBs7BZV391WWQ1fagCP/Tf
HPM0gdNwFfqSJmxZpM3upTmYgoSRqri7NH3Wec5pY15b67JFHMpMFbgauEsiDSi
CCk4YxHfge4SMe6noPICAjN6PCKIMDldxi+ZiEYEGBECAAYFAj2GwgUACgkQYdh2
wUQKM9KJgACgwzfFmUB4diy5sTzLVLE3TCqwnJYAn39ByQnv/FeLGSY/blYrVsQK
aCpC
=Sot0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.354. Simon L. B. Nielsen <simon@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/FF7490AB 2007-01-14
          Key fingerprint = 4E92 BA8D E45E 85E2 0380 B264 049C 7480 FF74 90AB
uid            Simon L. Nielsen <simon@FreeBSD.org>
uid            Simon L. Nielsen <simon@nitro.dk>
sub      2048g/E3F5A76E 2007-01-14

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEWqLYARBADUgEaHYK73qi4nXV01DfcVKqzWzW0lDYXv3mVQ074Y41hP7QV4
IyvRuuWmKK0vm+ibh4WQTRGhqeSr+tDrgUIqs/tavDVx27DdBe0i5fQwFiyM0s3B
1o3V0zfMw3n0EAEfAd/zQJVrz0GG6ao22zFSVRHEpJle8QD/HTsZ5sWIwCgiYNX
Ok6oK9IdCky3kl0xwE/wkpMD/jKoZaj2/rc7t8ZtwBf9mQFECou+SsM5YFFMx2JV
nHShx/6z/d1PWu59fnP0P/t+QkqBa4ds5msot4wJFqsFwuTmtCYySsK8j9yBbh6B
KH2Iyjnwr3IFU2PopIxxzscuGT4EkBles925X6tjCfx+r4uGIVSJ6Xzu+9jGXK0KI
TZshBADIU+s+wneCYZlWnc/cwaG3SMXaVT0kThQS+l66o3BfXX77TN0HbjB+/CmP/
lWjcUv4tTYfmI5kQg4pRA7rSEsMBwec19CIy+mf9QD1HDVNGex1tGdGNz7oa0vwm
oT2nug8mCt+77q4E5Q0mfHzLjIQqKh9D8zX08atp7EVhHw2sH7QhU2ltb24gTC4g
Tml1bHNLbia8c2ltb25Abml0cm8uZGs+igAEEExECACAFakWqLeQCGwMGcwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRaEnHSA/3SQqx0qAJ9qfsJx+6hT6qXy9k0Hkuto
pyh+lgCfS+cAvWkzwcTlZwmj7xnVMqex1T2IRgQQEIQIABgUCRao0HgAKCRAVlogE
ymzfsoMAJ4qsIQaHkhYT6FB06o9Hjd0JElbzACgkPVfATTcp5dDhiry+UMCPxfl
4Wu0JFNpbW9uIEwuIE5pZwXzZW4gPHNpbW9uQEZYZWVU0Qub3JnPohjBBMRagAj
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwEChgECF4AFakWqMP8CGQEACgkQBJx0gP90kKtq
rwCfc6UlwvCI+0Q8PV4Y7xVVNK8ZWLSAnjA00QET1C1XacStkK9ick7u/n/fiEYE
EBECAAYFAkWqNBwACgkQFdaIBMps37LD1wCgmeJUFusBpliQMP0YaP3KL9/HDIA
oJox4FwHo8yhvqG7ww92FMeknNCXuQINBEWqLa0QCADNQVSiz0L9KwsEGkCLtUGQ
l7hmf9iuis/GxokTE/9aPYiCKx29wjo4b4pURS/gHdNGU70KNfqli96Q1zLS9CGY
KhQoce0ZD0xp0/6ZZa0tLw5x2/8M45BDJU45STx54+F/7LT3hZMNM1NvjZGF/W7
f5vcsPHqGayFjDkjuL8QQqhsbaPsCTlqngFYh8/4F06+cd4GM85xGu/LM9M91TP6
9ulvz4H/5TiUnVdjt1e82soRhwY9bwHxq7b6s3Q4Wgwo9l2Y2oW4T+TVpcCvgu2D
vUSXo4U1ygpPFL/CQ2Mz5IEp7e0aanz0U5FhMeEoAkJewRq5747noEcnygiPUuo0T
AAMFB/9KyjWpXwovVjMnITIB1JPuZS07NLhA10SpeFz0YXJVIiteQcHnUH0Un+7i
t08Xb0g79a2Pz/5tLuX8YqNQj0DFKpFnFymLFr+aPpzEJPoXWHG1FkcM7rjmLpy
gj6eokmEdQdr5CfLY+IkJMNC0DxDfhsI17fQVAsaScWgnmSgfcNYT7uPFw8K8omH
WawyIlZuAKa+l1Q03IFt0dLqLrcMK7DnSJvSkyM7WcH+30bsMacXVziD9L0LW5B
M3mZyXS3Z5A8/menv1lRYm7kxCt17HEmhxnHM5waqFyK0y++X86lNpwmBQZgzTN0
2bCE2wLPqyT1LCVu4s9RAyET4hy6iEkEGBECAAKFAkWqLa0CGwwACgkQBJx0gP90
kKt1pACfS9WAfr2P8Vx/ps3WYdd8QYumnsAnAwoaIe1d968x4FIK0ewpptF/JdB
=ggBj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.355. Robert Noland <rno1and@FreeBSD.org>


```
pub 1024D/8A9F44E3 2007-07-24
    Key fingerprint = 107A 0C87 E9D0 E581 677B 2A28 3384 EB43 8A9F 44E3
uid Robert C. Noland III <rnoiland@FreeBSD.org>
uid Robert C. Noland III (Personal Key) <rnoiland@2hip.net>
sub 2048g/76C3CF00 2007-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEamZvMRBACgUM3B+Z/7yw5DtYP+4jNaSvvJBNPtLbHeCcXzAytD/Le3Tx/g
/joJFJZS92agbQSt6p9SPnw1xguQ2YMdBQ5LFbE5ZgrXnDX9JUWjhyjTPKRbkFPx
5G+JkTG9I75/ZVq6Ahc0jXwsq/mkANhu87u0PR02Uf/e01o3CplYIjRVPwCgiqzw
wycuIxPvmWX3ao5gkV5iUgMD/2cVqZQ/uareIN2HF559LZkfjGdBA7U4H1c0D7hr
pK27HTNcSAMPHP368AY5nSEUezQ8i0ArCxx2xYMIvyxeaQ5wFgQ0kuwb21JieUdm
6+cQ3uynJMSVVic5T4qoyC3mpu00VNBpCLJIK2zLk8CPDPot6yB41622xXXHaix
1efSA/9oJBP+6FFdrni7hxAegP2uG/LXQ/oG67ULjMC1LFkiV0irE906G5UXFEVE
F0QfXmXqLR0iJWagDLdAdersL6jeva70UfbigfXHHkbltMZi2v3Xd6H2wmZKcSL
RDYhdvNIhNDXfGAoaYneHN+JWYPDYebG5MyN1QyU5+kB7n7grrQ2Um9iZXJ0IEMu
IE5vbGfuZCBJSUKgKFB1cnNvbmfSIEtleSkghPHJub2xhbmRAMmhpcC5uZXQ+iGAE
ExECACAFakamZvMCGyMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRazh0tDip9E
47ceAKCI+rq84IxKD8Rb+a1hL/+NqHotACeIg6ZGwFCNA200UchxF3hXvJ+mfqI
RgQQEQIABgUCRqZ50wAKCRACwq9DxPQf7Ay9AJ9xShA298xcySmevKvX8sWC3LQ4
iwCfbsQ7+AB2L4j25YgHK9CjF6f8s2K0KLJvYmVydCBDLiB0b2xhbmQgSULJIDxy
bm9sYw5kQEZYZWVUCU0Qub3JnPohgBBMRAGAgBQJiH0EYAhSjBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACgkQM4TrQ4qfR00E6QCC085r5aDgvzVDPvrZU+pSitB+BGA
niwufou7zDg3AJGyflMeuFaZ1r9uQINBEamZvMQCAC0vnyHYPRaWC7fFfrdqGxj
C5ZnjHjYtG4vIUgVmPE096H+WflesmgQZ8bQH6J+3Pzpf+l6HimYtF+gMvDLIz0I
HD1K2z75Ne6WLPKH8Is4lty1+knb0IDLqCSgFWcU1hAkj+Yr//oqUTLJ9qIrghoj
L4w7QdMHG6b7jMMLL/VHg+MXnQliD/UFak9oF+/UbTfQwsanJXaydby0ymXecyMo
X20orSA/UKJe59Rc7sG0Hf7uFoVByqsWQ/yesRmVsJxMNFNGMz1ekKFKHop7xcAj
8DLYnrvidiLD3MuC28USAzjSa2b84+oQJADQL1r+wT1bqWCEUvaIqf64b3Tpt8bIf
AAMFB/9J9p0fPljyE3D0jy2azVr41mK7FG32FBpz4S1S1eq8DAz90I+XuCoXd20l
FA6oSepyBxG1Cz2dzhkobE3C0PzwS6jRzPdsmZtkJ1Lp/t7w0FSML0YqNkdD90Cb
0xraGoL4PfoPgCsH80dY/0n7e8C0Qs6rRPT0mx+FGqkdEaNXVfF8A7EoIUNi881j
Cn82Qjfr4pwFJ4KNeJrt+kBVE2j//VmsqlMcc1xBPzSwc02YaURhF90qB9ql+bZx
ENkoYgqdbkQwcPugdKJm4GzaX70hdGprjH/E7Yj7fFmXhE2VsyQ8heGjKrRHgy/g
4mTYKTTJnYHSX0+MThJ6JPwgcHxUiEkEBECAAkFAkamZvMCGwWACgkQM4TrQ4qf
ROMfAgCfYpxRT6ReISfiSqGLMBQndCh2ol0Anie8hp/Ban0vY2j0iUUCfvYhIqrZ
=bQIC
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.356. Anders Nordby <anders@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/00835956 2000-08-13 Anders Nordby <anders@fix.no>
    Key fingerprint = 1E0F C53C D8DF 6A8F EAAD 19C5 D12A BC9F 0083 5956
uid Anders Nordby <anders@FreeBSD.org>
sub 2048g/4B160901 2000-08-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDmXNAsRBAD0WcmPy11DRvDsEpadBPCATmPrvAImfj5XjcxBAJlBJoc9fiq4
80cniPvdId6STdVKvB3K3h9aNsB75+rD/W3nMi8MumjyXJoHaf8d68cnjppizcPd
uQPOy76lkbjyV90YBtanQmU8hE8Mtr5Kew9NBCoC45B4NX8kVh8iglrZwCg8J4F
ltBYDz+Z5ZGoh54fnYN6IAED/j07ISCvWbFtnzCw1F0ghcgueqrWoy00YKq8Zfu0
m046fuIlHcswJ0KLLexTajSAYAC0Wwe9H3SvKvv1etexMh5SsrgWTsSuIvLPfG4oj
D5viYqvH5NiQjd9qiFEzGsv44jgESDVy9qaErbXRvE9htuRZqbtEPnB5cRRwTr1
WhfuBADW1VLXj3UGw40eBBd5KPIYXCx7RKS4nfrlBCqMcIaiD+K42U+7PXEJB8uM
2sJ6uRYs0j4tTLBbDC2TC1QfT5NIvLG5wWkIh+jL7P0DH+i4LF8n0pQyuLwJ0FAx
s6RIHNPB2fdI5sqB9LMIBszlb896wVJf9PPWFAt/5Aekw7eTLbQiQW5kZXJzIE5v
cmRieSA8Yw5kZXJzQEZyZWVUCU0Qub3JnPohXBBMRAGAXBQI76xZsBQsHCgMEAXUD
AgMWAQECF4AACgkQ0Sqs8nwCDWVZnYgCg4fzk40pYlg3iNay09dNp4yHS/MAoLi/
WCYhN0S0TmPp9SQXC/2e0MZtB1BbmRlcnMgTm9yZGJ5IDxhbmRlcnNAZml4Lm5v
```

```
PohXBBMRagAXBQI76xekBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQ0Sq8nwCDWVaoNACd
HR57Uuyyti+OqVr4zaVEIgg+bYwAoMcFR3xdqArQmp561541p+k1IBUWuQINBdMx
NGsQCADrkdQg2uW9mn5YCXlz9KlhaFPRny6kF4+B+ga0ZaIzJng2pY8EsAxKn88
yH6ERs/PYdsy/AyksG8vzuc9CaLW8JFEc+kvTJIL0HhBonlInaeUWHPixGEC0PcW
ab8dPhW3zfEgOqquky21d8Zg+G3Z29tmKGcYKSQgt6W59z7vITK7+gv7t0Gp2IpZ
1kGqPZn+JqvB3n/uWo3rTx0GA/tduMwfESA5gHmEzKmU/17yIkE0SfLK0p0VIGdL
Fp1A1ULJDDVXjtDkxFvZ1I+WpqF7p9FCgy/0HUfUa0py3uHIEKMahqpAZ9e8D+GI
nGizPR33ZY5PfM72ABXEGhFnweP/AAQNB/9HPBzxoJJFJNLyosSLI+Wkmh51K/nC
EawQG6a+tgL6cPhGJQkgthPUywkI+2g7SUSurgPz0hRCPg2PjHP3PwVhjKzUgfAj
y9eVnu+JSpst/a0Y5LEQdNnwG+Y+Cs0q9xj4T1VXw8B9fA3y1wS1a13zCQjfLrZP
ziIGjHIBvp0FrSU3ML1rRaVfQpm2wQXsGHZjkaZq7HQy2E0VLzik34XkPBY1DrnY
nSEwSurfjTrKTLNysN53xCgwJ2w2347qXr04j87XhRmGCJQ/Nrrin4z4LQ/zNm5Z
bErLts8PAfR13kqP7rx/H1n5obhp0oXUqb4Rm94c0r/s9JRah9ppgADRIEYEGBEC
AAYFAjmXNGsACgkQ0Sq8nwCDWVbTvWcCG0X50Tq7V4NeGgREtltmR7ULYAo0gK
10FsIdCCq6JjrwvfN7ry3pwc
=cLge
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.357. Michael Nottebrock <lofi@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/6B2974B0 2002-06-06 Michael Nottebrock <michaelnottebrock@gmx.net>
    Key fingerprint = 1079 3C72 0726 F300 B8EC 60F9 5E17 3AF1 6B29 74B0
uid Michael Nottebrock <lofi@freebsd.org>
uid Michael Nottebrock <lofi@tigress.com>
uid Michael Nottebrock <lofi@lofi.dyndns.org>
uid Michael Nottebrock <michaelnottebrock@web.de>
uid Michael Nottebrock <michaelnottebrock@meitner.wh.uni-
dortmund.de>
sub 1024g/EF652E04 2002-06-06 [expires: 2004-06-15]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDz/lNYRBAD6n1LJ1BQMhRrjVBC4JQVBh6PBBM1cdbh0MyMgX5G4wacsb6CH
bNY9UAPAp7Gfx9GPPQkMsQIMSuLcAkLFfnlyqmJV0xsXx+P5eUodc8x50tokTWKF
gux+FSGQNKc9hEkWAOppPN8y89RHgk7S8epyqImmVh7jVqc5I36A6/nyNwCgrB3H
bvi4Drig8zKzYc1DRFp0E+0D/2rL1DP4ri8w9VCTn7VfJ/uP2erRQsfZDkYbu3HN
eUEBR2zr4QR538mY5IlKis87+noY0VvgaFBfVa/eQD3xVEzy0mNHER5QK75+im0U
rAdF3CDEAbt/nGwbuh24KcaOyqQpaNBxvzDNDICADSYpsNj4sLz0jLxLpEHPFx3T
HQzvBACSHzXKnkb9k8aepTUJQXKcml5mCDQJPR6u6rYK8pe9T0EmLA4w4F0gbXae
cPNYv8nLktuyjehVTzvV+4ktuMPXsF1Y8SrmexJWsiL0/TF2pYDXMjB7LaIGTK5r
cVdArpC6ocMfACIWTcYZQ1TIKDbYz0uyfPQmj5uc1LFkTDzX07QlTWLjaGfLbCB0
b3R0ZWJyb2NrIDxsB2ZpQGZyZWVicz2Qub3JnPohlBBMRagAlBQI/Gm4SAhsDBQkd
z34yBwsJCAcDAGEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBefZrxayl0sKI8AJ410XMipy5
Rsdvi0g79QRxn3A+QCCfSlp7i/iLZ0HsY53FZVvEesAzlj00Lk1pY2hhZWwgTm90
dGVicm9jayA8bWljaGfLbG5vdHRLYnJvY2tAZ214Lm5ldD6IRgQQEQIABgUCPUht
HwAKCRAqx4djQ0R7TjsLAKC2+xaNwzLmP0iciH3r2UMXWelsSQCGjplCcn7KKZU8
JbJKEbLY0d5mdBqITAQREQIADAUCPt6PgWDAdeSEAAKCRB2r04B/qKj/iLEAJ47
RPw/Tf0BwTi/Twy4bLQ1/ESs+wCcDr6yapPrSalhl2/ZTcYNA5/QtbIiaAQTEQIA
KAIBAwCLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFCQPPfjIFaj8abm8CGQEACgkQXhc6
8WspDLazYwCcCQhe30GiQE1/wJOKFsNCOjh549YANjEOaKibthqelUf0xfM0aNjg
yi0eiGwEERECAC0FAj7vBPwFgwHgDgwGmhdHA6Ly93d3cudG9laG9sZC5jb20v
cm9ib3RjYS8ACgkQEFGWhcUhcX6ecQCXaLPLqW22Ns8rtBzJgYSMStJVwCggirL
XuYNU9sTSrMPZvZrIonU1T2IRgQREQIABgUCPU8r0AAKCRBLKkiX052g47mvAJ0e
D22tcuXsxh7kxJt1M3k+HK3zkwCfZ5Gp7XT1/5QwTxz1/qBw9+/DK5S0JUlpY2hh
ZWwgTm90dGVicm9jayA8bG9maUB0awdyZXNzLmNvbT6IRgQQEQIABgUCPUhtJwAK
CRAqx4djQ0R7TjsLAKC2+xaNwzLmP0iciH3r2UMXWelsSQCGjplCcn7KKZU8
EZ0V/IqXwSIZQTEQIAJQIBAwCLCQgHAWIBAxUCAwMwAgECHgECF4AFAj7t34gF
CQPPfjIACgkQXhc68WspDLAD2gCgnT7aSz8Xl5xcPsNmionCS8ydPx8AoJEeYBT3
JV7fbVpniGBaDhxwPFJfIG0EERECAC0FAj7vBPwFgwHgDhYgGmhdHA6Ly93d3cu
dG9laG9sZC5jb20vcm9ib3RjYS8ACgkQEFGWhcUhcX5cdwCdFVRkxIwY2e8UBlFD
0ZHphsssj0wAn0t3+rPg5PQLRxGk0Un+0xbUhtGyTcLnawNoYwVsIE5vdHRLYnJv
Y2sgPGxvZmLAbG9maS5keW5kbmMub3JnPohGBBARAgAGBQI90e0nAAoJECRHH20r
RHtOGWgAn17Mh/ojUaq2wypC7Lgkx2aD7ZbwAJ9TNffNY+Uub32LNUCrx5hdfyS
C4hlBBMRagAlAhsDBwsJCAcDAGEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPU3fiAUJA89+MgAK
```

```

CRBeFzrxayl0sFpNAJ91EregVsaf77emPMY2tU0r7TBWeACfau/Nv9ZgZSBWSG13
AllS0YqbIUmbQREQIALQUCPu8E6AWDAeA0ICAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xk
LmNvbS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAfXSEJfmJ9AKCo2zsgoH6naSkd3Rduo+7hfM7Y
uACe04R4dZBZNEPbaZPcBEArMW+4um0LU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWlj
aGFlbG5vdHRlYnJvY2tAd2ViLmRlPohGBBARAgAGBQI9Qe0nAAoJECrHh20rRHt0
vW8AoIuikn8ryz7dgs1Tjn0grXQekbnpAJ4mnjfm38IzIRiWYR1ljvkIFv9iIhl
BBMRAGAlAhsDBwsJCAcDAgEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCPu3fiAUJA89+MgAKCRBe
Fzrxayl0s0G4AKCAoThv/Nzk/fcSTiQWLxEKn2yYRwCeJjnK05xs70j5nTg1BuGC
J9kjTx+IbQQREQIALQUCPu8E3gWDAeA0KiAaaHR0cDovL3d3dy50b2Vob2xkLmNv
bS9yb2JvdGNhLWAKCRAQWBAfXSEJfq8nAJsFK6NX9C0UfRYJrkePGeSpUeVQcAcE
JoiaiD4BCLMnupSXHieFJmHyK60QU1pY2hhZWwgTm90dGVicm9jayA8bWljJaGFl
bG5vdHRlYnJvY2tAbWVpdG5lci53aC5lbnktZG9ydG11bmQuZGU+iEwEEExECAAwF
Aj7hnCoFgWNN8CQACgkQKseHY6tEe07xqwCgLAxylGcu7GsXoz60S+U+QNUbWL0A
oPui61DotXxm/VZvblBBToTr4Kw0iGUEExECACUCGwMHCwkIBwMCAQMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQI+7d+IBQKDz34yAAoJEF4X0vFrKXSwJAUAAnA5LnR/voJz2mnP1TkL4
5khGcQSLAJ0QSEFIx0emFKbS4FsKF2a49Pa7W4hsBBERAgAtBQI+7wTUBYMB4A40
IBpodHRW0i8vd3d3LnRvZWVhbnGQuY29tL3JvYm90Y2EvAAoJEBBYFoXFIQl+rzEA
l3vk3WJrq+S26dWPl1wGxyFjtS4AnRJSpjM6Ua7eAfS8Pfdk+UsfXJmAuQENBDz/
lNcQBACs3xasZ+RNnFwCK+sXnnXQYbkHUsW/BTcUaTk6eyaEsSb/ltDz8uyJ/8ao
xSuPr87ZEDaVFth5tEbFfJUd9D0Ywt0QFRK65hqzY1M0IIiDiVUW8dVsdCZfokom
r9RELz9VQre7vJwaSWlaEsYTvMZC9D9MNIPrW6oHjxUvWI1mPwADBQp/UYgPqe0t
SYEJnnew99CSIGDMozRakmWkH5bH7bUkaFk3PSpk3a3EAqE9bmQI/a1SKBSCDdAU
0IEv5UXbTbYf+0f+36UQxLzIPb9hVU/ExjJnf056iFSprfYnJY1hVTR9KT67c8Q
9fGK3L1CNVn2EF+UJ0rtWcccUfE84LJ0aoyITAQYEQIADAUCPu3flgUJA89+PwAK
CRBeFzrxayl0sChVAJ0RTya/2yxHW7j7mV0aTgCw3bixpwCfV2KBo9ZKGn5pojA8
isNkDxI+Rlw=
=LE25
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.358. David O'Brien <obrien@FreeBSD.org>

```

pub 1024R/34F9F9D5 1995-04-23 David E. O'Brien <defunct - obrien@Sea.Legent.com>
Key fingerprint = B7 4D 3E E9 11 39 5F A3 90 76 5D 69 58 D9 98 7A
uid David E. O'Brien <obrien@NUXI.com>
uid deobrien@ucdavis.edu
uid David E. O'Brien <whois Do38>
uid David E. O'Brien <obrien@FreeBSD.org>
uid David E. O'Brien <dobrien@seas.gwu.edu>
uid David E. O'Brien <obrien@cs.ucdavis.edu>
uid David E. O'Brien <defunct - obrien@media.sra.com>
uid David E. O'Brien <obrien@elsewhere.roanoke.va.us>
uid David E. O'Brien <obrien@Nuxi.com>

pub 1024D/7F9A9BA2 1998-06-10 "David E. O'Brien" <obrien@cs.ucdavis.edu>
Key fingerprint = 02FD 495F D03C 9AF2 5DB7 F496 6FC8 DABD 7F9A 9BA2
uid "David E. O'Brien" <obrien@NUXI.com>
uid "David E. O'Brien" <obrien@FreeBSD.org>
sub 3072g/BA32C20D 1998-06-10

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQCNAy+ZtI0AAEEAMPph+5fYQ4pUXUCgsXGqWi1Lux tqSP3WC/20zLq0Uq35T2e
/3dEqFXB1Rbzz7rhI8hraDyGybexi090cQMbxSKBha+BnMyqhoTM7bmzSZCRSwTI
Q3ugC5Q006RUKrHL3k88h/0/9IrkCXIesMaeeW0Iit7tJ9dYgWVgqaw0+fnVAAUR
tCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxvYnJpZW5ATlVYSS5jb20+iQCVAwUQNmQ3LT/Z
OshBzgmJAQH1XQQAjUh3qkI0ZHL9qT9cKB0luAA++27jB5muW56NhcgobAje2T3Q
JRosYrHJ8HeNfp8bsYitsfxMiLs7PvRGfBfYopFnkApEfGoxh9MVzih/lvDLP9UbT
fUvB7SVsV+T38/Cxzs4k+mPh8CZp3ACCG2NzfmiW73fVwJdpejkPHLkq6wSJAJUD
BRAzFpK2Q+yGnrNLITEBAT2wA/90q5mKzG/0P2q25cc2fQzqcLpLL/QqJRf74Xns
Qiz8wXKrasUNpYun9NglgER9+D9t4AuZtsFI+y0fuS7zDoNUhYpkq5Zr4PGYYHyi
LxY8Gzxv40a1atP5XMjRkP5UzyQLERAcHJwYZK/aE/wXkUu7qFspDeDTNNXZ8ddr
qV719IkaLQMFEKDRATFLYKmsNPn51QEB3msD/j0wXQRYr0MzXux+dfgQNI+ckam

```


tXn4+20u0Aaj3rPqMU6QIoTvsMcG147q3TYwq7pXYvdujQpbPjC3ErBnM1gh4Xvq
Phqf8aaYzfUF+0rxwVbUh55VlnMC6YHY+KzjHD41SMC5B/eScGog1tojv0+qxri2
3J+6Bk/t1sNabBaxiQCVAwUQ0XHPKRQkCwJ0+ZNAQG2EwP/R3igrGUwGF2Fzadv
U6trHuLgWvEnLy6JF8tBstifV0ubJWxzLiHpB77Vf34onzG1a1yezRqRUsrzSeyX
25tbJtG9M/3hYVVsuexHzsItntqAcfggzQs275XV+EJ2JtK/zYp0QiusmPQJsA/R
C+A/dSG+7xEtyNq9p0h9VHi32f+JAJUDBRA0didEq/8HtEbZIS0BAf5oA/43tqeI
pgkuyKvCg28bX0YtQBSJo64ohFsSgQN2FANfpgH8dhfQt3/AXH3j0isHA7ESTNx
ZT8yxPL3T4ZhZ3VILlLdeuAM4g1U/ZDS+IPJMu7Rzwt4XYy725X+fLVeWoPIuIgp
vX8+8hc7v6NkV2nwBMgRGoblAzas2K79skXvIkAlQMFEDa+UHHKbyuD/AwC1QEB
ULYD/RgnK84Wf37e+5WgQbHgZUkrXXzfFpRTEV0owBSK5KA7+qLGVQVFZJ/Qz4d
EwU0EAHj72uaxVuYAa+fCaOzD/G6V0v+4r9zout8dxPYfK1RLPMg/5hn0Jqf2Ce7
33ibK8NUYtjMY5z0F5wjEdieSsLIsT9J4dB2Z0DT2HfE7briQCVAwUQ0XHPFPL
ZUzmDiptAQHgMwP9EdDJkh33cF7UQu/76hKfMc4FkT0QgvQYx2qnL4ZeYgjs4saQ
roj92c0WlGbdSUp9U6LE1o0CkuMKyxsFagc/55QlqgMiVYyr4QKRBiHVQYQJpSdD
6ldX9mmtHdaawPw2BuEke97MzHA30S1pgfsHb2x1CQ15CEgqSulYAm5IIzyIRgQQ
EQIABgUCOA0WMAAKCRD168A8ggVe99e0AJ963AhynrQYwfkggywJpxN27b10bwCg
m2L0JHiX/iBg1JYeuE8bYpdhLKyoFGRlb2JyaWVuQHVjZGF2aXMuZWRI1QCVAwUQ
MsRyh2Vgqaw0+fnVAQEnxwP/adrTqBG3BsYkDcG2Um3r0LgjcR44HSNgYrA/rDs
0meoK8pmCaefghvEshmI/TukqmfCKMZM7DAoGCV+20kNqvsqSP5AG6ctBoM6bQxj
7oMkjLiL/F4Ryob2zsJW9ozR1lyTbo7mWiMjdZqC3JQzK0PUMJECN1UdnYNzbpA0
vgu0HURhdmLkIEUuIE8nQnJpZW4gPHdob2lzIERvMzg+iQCVAwUQNmQ33T/Z0shB
zgmJAQRcWp+NNVRnjcNo41qkTsRW8bhqhbHrHB0Lafq+3kt/gM1xUAcYsQ0Kur
gBGNMAR3wew8ApsUz7QgatFLTgxBNX/vS6/7hUuqNJhBAwpCG6i4lUfMJKONY9YN
D9tP6VhNMdBLF76yUhx0RPu4vcxP0qchN/JgkevJf90NnIYDeV/hySmJAJUDBRAX
0fuQZWcprDT5+dUBAczAA/0fq4ncYY1FqCSqQH3nL060kz6vmo8ILTI7cpl/e521
TqRTOK6HLXyrnVBI49D+oN99TLGTlUk+j0rHc7Y/js0IRLZkKcNusl3JVIgith7A
PaKSfKMNvF7BriJqHlWzyPuHs1w7z3h4BmFUTQ7hc29QYlW2rgE12qvxwesQ7B2o
HbQlRGF2aWQgRS4gTydCcmlLbiA8b2JyaWVuQEZYZWCU0Qub3JnPokAlQMFEDZk
OCo/2TrIQc4JiQEB22UD/0LP2Xn8Pasaq1IoZ3GUSEG25y7KK+GtJ9pR/XDU7Eil
NB+GvKw5amL2vjxQNBphb1TqJ/dHaqKvAunMplb0MUUSqzz34orPqLcB4LCq8wy
Djch1sZzPSHPxI2zrAB3AQgbS8MXmXoFjYfmxMtBSFZc3JqrkcTvu8KMXluTBB4
iQCVAwUQM2kkQ1dBBK0knqTZAQHwjgP/Xtg4Va0oHkqVo3SF4r9MkAtgG79k7pz7
dLlMaYGBJ87fLG5PpPHI9o+9txWQH4vkexaGzUsez+Jgna39lhM2h3Vi7ekRK+t
a76lH0Yq/6B4FD9TpLYAFIcukyVDJJcsxDZD0WRtoYkG3z0GFRiEzT5nKdxnpdH
oop1rotiL/6AJUDBRAYxHKdZWcprDT5+dUBAenWA/93EfJZx5fuarjQ7AnQiPAj
Ai95v3Rlh13+N9vc34+C7RMi9pIj6B6PnWTNbVhg8RYS6hB91J6GrN0KVLd8yDp
Y6+U08Yc47f0fSwhPopNDfqqgviGw70Nmc2QCWEKpcH4c1VD2jJir7iewfVgJaiKd
EB8kQhrutuQNDNNX1dCSCYkAlQMFEDR2J1er/we0RvMhLQEBJB4D+wUr53bKlokG
6LAa57g9EfeCLZSSlLArf77vwLoaLKzsdwLQ908VNmQZQbUt5kt300Htdx/zRTP
kqzV2tKw0aA7D5XDWJyvl1fBuvlg8C162s5voiMKz6WYcynP8n51nRLXaSHtxWql
LBBQ3IiZJXGd4AekQGBncx8o2XSydQyLiQCVAwUQNZF2YbNaYutZnI9AQHCzAQa
hFX2gAvH07D1k00b9Mt9p7b1MFJgSKc+P/qfx36FA0JfjWtDicsYItx2AG0g0p95
DpZRwFa1YH0qrF1pXXTLBSFwRSmozArLT0Nke0Km07LiLRdsyXQEta2X98A1zfcg
+WcUB00g/qzege2hes1bSVi0TiDlt8WczMX9f2F1lMuJAJUDBRA2vLB5ymrg/wM
AtUBAfaAgA/9oGE45DXJLVSpE1+8NjtEN608i826PWP1EkBJvoFTDGY2e0IojtSx
peiCiikbSSf4u0T3B7WiEmZVyn5ajx4RCKzoRcKvfgu7i+Y57wExoZSx8VrjS05T
wFQ+RbHSXThy01HZCYdfSaaYVfrrLv5ooTBRHzP5DLsXk13nddB0E4g/AwUQ0T3B
NOMeMj1ARjBSEQKxUQCfY3XjdW3Yun2hWkMkaPpXDBKonz0An1Wr4nbjBvlsovrs
eysWYslovDgKtCdEYXZpZCBFLiBPJ0JyaWVuIDxkb2JyaWVuQHNlYXMuZ3d1LmVk
dT6JAJUDBRAw9rraP9k6yEH0CYkBAZjma/9lczxVp0UjLAXM3jferQv2dzpLDAiT
QVp10pi+a8mAzPVCnmCfcNy4fQJbInAfe5FC8gxBe9DnsjLfHh5vLZzDHANpbq5P
MLW5C2igBoAg0Im4RpevdhD664ZgYgB6HXHhPB5B3Gaarnpx+R6JpfDBolSg6Boi
IN3q+kzftlTadiKAlQMFEC+a5SFlyKmsNpn51QEB/tEEALKURfb7Y7metDHx5oV5
LybWyV8cTJKINULLX8HDnz6zZQ7bMYLQ0qsqRqEIDMpMk1tojt+/HI4te21uW0T/
FCemdm7leZM6g38Ne358L8jY/34iz0bIFeZjDzLo0KW5C8wtG/N88voiE0grVR3e
iFEmtwT5lRaV+DmKYQ4kXxAiQCVAwUQL6UVDceLqoSSZB6ZAQFokgP9G9xfWcKj
CxbEr9TAEDsKIsNkkQKEFLfqGuAjSVW0BqEiYg0Wb1pZEQKHI379aEK9nVNSsQ5m
Qk/E6JRvYENT9q5uJ9mp6+wPUVYt83YL7uv1YJJSy788tdr1esutgiAeLnmNMm0g
Rw3vz8iKYJozmSyDSK/HwHS7zZ2Q9K5hpDCJAJUDBRAvoGvwm8rg/wMatUBATFj
A/9h8jSR5py9wPy6WkjsYQbml8B2fVjsLzoQbMI+b5IFYedkRYLTnSLJKzuK8zHn
1aFeXiHd0CRY5PC9jMaU84I59iE90x95uLPAH00rSJam2gEqPovRYcinADluiv0T
XGAn5qN9bKlmdsFNLMIFs/rohnIFab7wG3+t+i+8YYY2YIkaDQMFEc/kX5DT8j9C
J2rqEQEB0FcDAKcdXpMcMjw+uSDwNc0pj0EYkfnpaW6MKn0o0qgbwALmuSn/L21+J
eypp1kr9VewK9tCtUHucBHytZswxeu21jI/KUUIRzuQsupgnop5LYNNrpDjxbQvN
uiBIX+jAVQvxsBQoRGF2aWQgRS4gTydCcmlLbiA8b2JyaWVuQGNzLnVjZGF2aXMu
ZWR1PokAlQMFEDH/SvU/2TrIQc4JiQEBL88D/1d/WSV3W6RwZQUUnbSp1GELg5knB

87imzxf3t328/vzRRFUGAeB9qcW9fYRwdhZDs4ffUASm2fXSbXocnRdGDJMKaFZo
oJpYK95vZFc0irLhI92w2RjLH1tF/W0TCopWMLN4KuqYX3PLMzQEcj08w3BcwWxw
D0UuVD91d4WeljRziQCVaWUQMFQd+VdBBK0knqTZAQE+maQAsE8nykNNff0IINOC
NIBLSQoldSwtZr08aTLUI9Exf683zWe0Qc2zijaJbEhj+9nXY6qYI7Gf+4N2eFR
vN3PkAyVcBAaVhtQ/Q1/HBCjEwY2TiU05hktBSEa7M3XZyy3+YKjQlj2JSJqvA0f
DI7Mv7xrKLZEi3yr07HZ8x06NJ0AJUDBRAxLKZbZWCPdRT5+dUBASQDA/w0t72i
yCcgku9VCU8tu5ITF2sbz6b2Zp7y9pLW4UkWCjXHfvahpmiTRXFkc6S6WYkLoyjQ
Hxw8IjsGR/J+2EcdnCHzcWv4w1/C0Ib8lAShu9p0iT5pTdzBCPNqdCQFBlf9/S1j
FPHv+1NbEx5HfkJbuwhiACy60GEpI8YLhUB7zYkaLQMFEDR2Jy+r/we0RvMhLQEB
NkMD/25QwNJRTtAB9fw4b5XNcpTxBpkMNBQ5Xc+NDeJ4uXt4ET3U8tNwFqwg0DF+
8SyewXfRzgPiIj5A5I/DkJAPVlKz4R4QFDMtsodj0p7dpiCfHb+D0Xh+B+iCT4zL
us9PFL5CnV5aXfSrtmkYMrIvfXRxVYpDAjC03ZP4t0SAKWNIiQCVaWUQMPHsW8pv
K4P8DALVAQEEkQP/cxwPYVHiztp1Znd+6Z3T+NCWIPJS8sPZmqc+MR0PG7BFXREV
00jHVT2u0o9UTNVXWTC03wZSvWl/n0xLurMMxBQtXlrVZ83jDIe0jBEC5AKGFTh
UVpFx/YcxnRFXGiZ/bErqEPiohbu9i1TY0yi50r+PArlinqdB+054bij8G60MURh
dmlkIEUuIE8nQnJpZw4gPGRlZnVuY3QgLSBvYnJpZW5AbWkaWUec3JhLmNvbT6J
AJUDBRAZsZMLZWCPdRT5+dUBAaYZBACu9C0xVsyXxjJrXo+4DdazJYgcbH8cZstQ
2VUL79e+8ZJ4iL4H5qIqvtkp9eIiZdi2/ovv9wA0uV0MZdPS3IkqumKrz4UGbwLk
Y+VMTDtJwuMztfia+qcVx/HLuZMfuTAB/fyuJLW5i9kb7X3yUSbr/9J8p+4da0R1
YMj/mKuserQxRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiA8b2JyavVuQGVsc2V3aGVyZS5yb2Fu
b2tLnZhLnVzPokAlQMFEEDJmySJLYKmsNPn51QEBDVED/iaXScKzmJmSLi4EL3+R
QwsKy/eT4CmwzEH9kFLYJ+qYYE3tIG7oVMiBkKMLj95Qk9wt0xMXo1NsD4PsFD0J
XfyUcJ+jl3jwGraGroVvu2Lb/0Uic9qXPMNkeYopQCrswdx5EUkAmLXA4lgfPS1g
EeEPQVKbMc2DBXHUDubqbdztDJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIDxkZWZ1bmN0IC0g
b2JyavVuQFNLYS5MZwdLbnQuY29tPokAlQMFEEDNmwyRlyKmsNPn51QEBwT8EAIVR
LR03d2nr6xjGFNq/1B+o6LZv9rKHBxQqjG6j/hzUhQNnywKQA0hEucVSMLyKsXSg
0Prso1Ta9LZFqrAnqCFAiSt9Ed/BQdFYBygTUAXKkeA6cT8pe7CagSocWYTjGmfQ
70LlZBz4o5JQWNOgGCKAjbXl8gbd7yJv7R2Pg8kPtCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVu
IDxvYnJpZW5ATnV4a55jb20+iQCVaWUQMF9Kxz/Z0shBzgmJAQF9QgP6A06oVvhv
XESbd/Y8Fogfj0Kw+sr+6ok+VC5cdC5a/memKPejSj+UCVe3J+trgmmvDEorQHat
P7ceDXwDFbFXM5wLHSUXpDef+FH2g4kA6ffiTVkNiXeLIXhSBtDSJjV69VHIki
lg7M4iN5ZEkoEysSLGqbV2JFZr+N5E0fn6aAJUDBRAxkFNfZWCPdRT5+dUBAV70
BACntPk0/VswGLtxwnstBRS6LJwFEye/aHme58nR5teMIhntDyxY42cFv06hGNC
ndoUqPfAFALp5TIs7c56vB/m3ii1VACXEJUc7yW5APwjYSOM/Mjoz1XKo7Y5C4+6
xENKH2jprKH+q2hjbLc2VZ+pJ/Mv/Wej+fBGkMF9n+0dJkBgQ1fjN0EQQA1ynh
QpL7E3lCasILR7+2FqD/bs1LiC7be0CAxi8hFnYQ5KLF6LMfcq+gdcuKt/Fy02d
jhYehFww2cjkfZ7bANERffofnvdKXzegq0hd0jsk7gbgEPo1fh5dJm4e0qo5eUo
0zI09wLx5yjnTWwnNM5o4YVxaa0kiC3DKdRwXIcAoP+4T5LqLm0FMXR+Uo1Sq7Mr
LVn9A/sFk0T8Ss8+JSwxtk2QIAg+QvmvyGL5xmL14zn3NpLSwocFSMX+2FXBAEQz
lhBz38Ji59DhIbV+7XLIjsd+Id/8CFTzeSH6oR1QnBFEE0fmcGAGAAqn4oX8mHc7
bVQxrXZJLMFIlts69fTdqJURKjwNuYzB080xelJTEhfjxc5Y1gP8DBwxtuZPVJw4
mymwL0DoQwEbrC+mKBTdyZ3g0Mv0zN64KFEKQZJPfdtFLy5Wks9k1x+53vp8ZXV/
CIoDf0hvbuiunliFyykLLi8nqNa+KMRmnws7XkEmgQTrkIV26V9sRCt8E0uDXZ15
QWxwcuSRGvt0lqUztokAuyTbSNJy45u0JCJEYXZpZCBFLiBPJ0JyavVuIiA8b2Jy
aWVuQE5VWEkuY29tPokAlQMFEEDm0v3AA8tkJ67sbQQEBLVAAD/igpVJFYq5HGrOpV
ZgL7WgAzv5f5cU0hmLi+C+Tm8kF2xL3rHNlUnzzdL6BxhLXfJ0xTEADsLUiFBJPxQ
AwJyG+Abbf/gciaYwZn3GFWgPKBRQJ6dmzBX4buq2cMzs9oKANTAIQACgkhF0Ss1H
FcIDaa/VNeP9ox+xcnp8WSGM49CGiQCVaWUQNX4zzWVgqaw0+fnVAQF2lWp+PK9M
lfIca0AuQVMgQhsDWqlj/DdxtsxT1G0nLHp3JGxdThyxdBDRxmiU22a6216s01fN
5Ac25USEkRRCsVYg0+G/Xd3VfWDCEQCLNBwbLAGKW9BEZfJhS1x0uTEYxgbmuvrL
LTdvWm+MwPetv8kayhD1LM4rVovMxenaPYUub2SISwQQEQIACwUCNX4zTgQLAwEC
AAoJEG/I2r1/mpuiz/IAAn12Jm9/9Dv/b4gIauJLzjET0xhMoAKCQkYkZoX8/0Mgg
uxkmPy4tgYut04icBBABAQAGBQI5cc+lAAoJEKRQkCwJ0+ZNB5sD/3NrN8ZYP7Wi
q8Zb389Qwc0JFHB9+EyFimhPHrLGfBrZXM98Ywd4wnkzqzeRKHuQMnHvDBG6z3u
SJEU8Rsl4KepiujxjTeT6SLjUwAR0iG03081GU5/otBtsqTiJJdJD5tSPqHkuXx
i7ruAF3eKlobaNFNZQY0jtdF20z+UfW0iEYEEBECAAYFAjLxz8MACgkQ5r/NLxCB
o3xeGACgnDA4cV3tsleueZlof0vhnht0tVsAoMxzJZorbcseWEuFDr7/MONCn5Ca
tCciRGF2aWQgRS4gTydCcmllbiIgpG9icmlLbkBGcmVLQlNELm9yZz6JAJUDBRA5
tL95APLZCeu7G0EBAZECBACL36sVALZfQAh6Ku3b2g9EKMB0CzHv8hJmFHCw1uUH
4SU6dM2DeIJo2nVbaxtK4/G/0f2Ed7bQJ78C3GM1oF6LZiRQzEX/qlwZQSS8cypT
C2H1j6J8Zn0MnbyE/NFbjLZDStktKd8+4GNe0oDTB3/juqva10BmSsnj1NhpMsR
k4kaLQMFEEDJny5LYKmsNPn51QEBkUCeALYsZckj5fs7uUzjSgyzF/2RrHJ5gGrp
NBwikiy1+wdZ6bz8CQ6kCYC3Dap3iHSc9KWtN6sK5ZvYXcYD9k7is8V8zuitUrrS
GWpY96qmNsCTvPSfwIcyhYSIJYjdqmv4EnKo2mwkY3zqV09DT1ABFLSI9Eyy8IL
euhrm9jWEXs0iEsEEBECAAsFAjZjnL0ECwMBAgAKCRBvYnQ9f5qbor96AKDgZmSA
0aJZLBG9IJt+0L/eqUbFPACfZ0z5wo8X4/ad9MEAbJRJQEVGsHyIPwMFEDk9wNvj

```
HjI9QK4wUHEC9wsAnAgPzultU4+i06c0mhJMBgFyAwriAKCZBIHKp2TaXPl+JYk/
k58afcsTh7QqIkRhdmIkIEUuIE8nQnJpZW4iIDxvYnJpZW5AY3MudWNkYXZpcy5l
ZHU+iQCVAUwUQ0bS/ggDy2QnruxtBAQGIgWp/a2m02NL+cJ/BoIFINK9HN+mOubYU
To27NN/uNyvIqUnvN3Ji0v8j5/cJ0UDUjEPbZve1y5izyDyw/4HxBk60KAKWJ4tG
SZ0CEndBe01mle2rczkw0wPM4VcPVUXyt/432e44fo+pMczvtUFWQdz1inx1auG
REqu6xad7P5nj4uISwQQEQIACwUCNm0eugQLAwECAAOJEG/I2r1/mpuillcMAN1Vu
g9cpssNgJLaNhmd5ftmivVk5AJ9X673ovjPGPXRNlseGklDpeyrUCrkDDQ1fjNQ
EAWAzB13VyQ4SuLE80i0E2eXTpITYfbb6yU0F/32mPfIfHmwch04dfv2wXPEgxEm
K0Ngw+Po1gr9oSgmC66prN1D6IAUwGgfNaroxIe+g8qzh90hE/K8xfzpeDp19J3
tkItAjbbBJstoXp18mAkKjX4t7eRdefXUkk+bGI78KqDLfDL2Qle3CH8IF3Kiutap
QvMF6PLTETlPtvFuuUs4INoBp1ajF0mPQFXz0AfGy00pLk33TGSgSfgMg71l6RfU
odNQ+PVZX9x2Uk89PY3bzpnHv5JZzf24rnRPxfx2vIPFRzBhznzJZv8V+bv9kV7H
AarTW56NoKVy0tQa8L9GAfgr5fSI/Vh0SdvNILSd5JEHNmszbDgNRR0PfIizHHxb
LY7288kjwEPwpVsYjY67VYy4XTjTNP18F1dDox0YbN4zISy1Kv884bEpQBGRjXyE
pwpY1obEAxnIByl6ypUM2Zafq9AKUJsCRtMIPWakXUGfnHy9iUsiGSa6q6Jew1Xp
TDJvAAICDABUn0Q0cw3s+p0H+FYx/GmyXVbPBDQt5wH/XlQQq+pR15EVxMI+H/q
VW8kvrgrY7iZXBNSdfj0RgONxwr8NBASKQndd863+8wYVBdc7x+uPi6XF5JABqh2
asmx8F7F4shqWJ2QfLmk37L2mdBmFyhGu0lsr6Z272BbigiZQoicVXuYilUUrax
hCWQ/nZZm4/Be2Ra0hqX7jegPu8Zmkh1PqKoIj+HAXrHs/o21tVFojeZtc6f5Lap
0t/lhFE4Fq9VrvK8GtnuU6nvVoZv100k6nE9aghK8qP270EW270H6TwAG/SE83IX
eIpoFzP40RWLiVHeE66iNwsb7r5f8ZNsVtwXF7Jttq0RySwizWg1KLf02odWmAGx
s3n3Dtd0a9rrZsvPZHLReFuZG6q9C6MDBPb7o9wPVFr9ABVA3KgZ+V4uEuM6NAZn5
K+XE0E0yBf5bdjVBdf7ZrQXhzUrQK2C9HTaEo5H4g6X4gUHP2x3jtyPKHTG6Eqm
OwSwTfpoWtWIPwMFGDV+M1BvyNq9f5qbohECA8kAnjryv1dFUQTWTQGGJJ29hn1Uy
lSVmAKDF3kyQAZDayz+21MQJnmJ205dFJg==
=cMCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.359. Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/90B7A98E6450AE47 2012-11-01 [expires: 2019-01-25]
Key fingerprint = 7133 AB4D DFC8 0A0D F891 B0D2 90B7 A98E 6450 AE47
uid Giacomo Olgeni <olgeni@olgeni.com>
uid Giacomo Olgeni <olgeni@moviereading.com>
uid Giacomo Olgeni <olgeni@unimaccess.com>
uid Giacomo Olgeni <olgeni@gmail.com>
uid Giacomo Olgeni <olgeni@keybase.io>
uid Jimmy Olgeni <olgeni@FreeBSD.org>
sub 2048R/C4C925F61988BB4B 2012-11-01 [expires: 2019-01-25]
Key fingerprint = 8195 EB7C 4D3C A900 CC86 D7E1 C4C9 25F6 1988 BB4B
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFCShBsBCADV4TxtvfJQpseeg4XIKiAFDZAaTED4KRg2PM9ZRVcVbrrU0ySH
9oM5CnEbsmW+pc0XrgugY4i0NSbofzygRs3g8iq0IogRKu5FPobWy0e+E/dr3vwI
bx2d1kB9LI8x6QVCp/d9Pr/t78SYL/pigyMQubMiDctBRRN9AucT/us76KgKHbhh
Le0SL44WX0Jj9nY8ViYpKg0B0fwwjnpUMyHYP0LTbX+THvhzvEcdaizsj0emlyJ
lPwfUzBQNq+mBkj4JMRd9Yi+mIr8ZDHTLmGkfiFQeEqmp2Rz+T4Iog43jr0CEH6
x/91tI0TV7ttzPuJAqhivyPgYjp0eZdEskZABEBAAG0IkdpYWNvbW8gT2xnZW5p
IDxvbGdlbmAb2xnZW5pLmNvbT6JAUEEEwEKACsCGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAhkBbBQJbXfYIBQkLuL/pAAoJEJC3qY5kUK5H4uEIALfCzc3QJi4Q
Qg9vhZRf0ETMoPb8JMGAm8Wd9/Mj/+tDP9buuxhFJ8N1KhcFVJgs3w0/l0ub08Mg
AgmY8GJAD+T8uFLXI0sSnzT9lv9L5MtA/D9DbRYI5KVB95nbETKiFwv2LbN0tBZT
wOpTEmCFzmdPZ9f6zFsQFtaZHCb6t+BUqY3v1Et8p9RLF4TbfP7ajN0TCugb4MF+
10/m18XbdQaxm4AIr0fY+pxKGj7Yb+tj4/xQWLXjxI0bhXmtaUrYI9XuysWPND3N
HLYKpTePZonGz4Roq38q08GSdEMbvW5GkEsLMLSb699ivNoPkCes1d9STTKLPXyN
b6h13GUxy8uJATgEEwECACIFALCShBsCGwMGcwIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4B
AheAAoJEJC3qY5kUK5HbWgIAIjMqe4RyNR9v1w1on325NHTJx4f40MgIkN2Z2Ze
YL/9ACQyjl0e8r3rvRMjnrffCSR2BDQSD5theyM1D3/DKADqpcP0gd9awaBaccZx
xub5vPGZ0+j4Zn0h30c2epHdQNoqwEwFKFVHdfCRdSWKH99aLW/Jeya01pyTy0L1
hfc2Ypmj4e3NNDN0513FCyBmlKVqv3sBXeiJwmKqvmib3AcioXFysP5AYBJlavTn
9B2RDVh4nxgwA3fG0puSHY/Da87XBp+0cbNtubRStYPRD1MkWa4ub0Sf2P6n2mhx
wQG32H9LwpXbigBALXEEneL+K7eXj48x64jhZqA6QPDZe2JARwEEAECAAYFALCv
```

icIACgkQJ6rQ91HnyG3K5gf9EbFdLgP1revotwLBQ5gxEwbK1cTYpNlU54nsJUyv
bJSX0IjRs49FnnpxFUaJGa0VCHwH94kf4aEU1quB5TeA6ghZBtk6tcDANfPvjQNK
EkHSb9SUA9RpYStGWuDfQNZyJvK7MCJqP1uhTYYd5haiiKwEHufNmfmnH/+6WebN
N4G7L3qu9N7jabQJjUst0kwoICGxywYihSgwODD3y8dRgPIDAu08Nzinikki3dT1
YenC7rcYfKIYcamePAEbt6TFEsn1EZz/AUyjbRd0t/sIYKdJKmYeqsNeftRs/8R
/6fn1FMbFd+bs0FzQrZrr9W2M0sfLpccwLVA45Vy9XzMP4k80wQTAQIAJQIbAwYL
CQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALCo+QwCGQEACgkQkLepjmRQrkcp1QgA
w5/KowpWdQyFC7Ads+7D4JUkeiTOYXlW6P+X+WpZ5LEC6o9he7gIs0nsGSUMutIS
MWgQcxwZQg+p9RJn0kdi5o300vouRLucaCAN+/bTdG0WdjT6Ro//Vmg+QnAbBgHY
KL1QJ4ucSAARPWIPCBkAzriyvEHAa5p2Q874RoS5KF7n4hL2YzWp9Puq8BiRi01y
hAPiPatd7r49+0gnNljQX6USbuUK+q2i6f1E0tGqHQcmLkE9gVGQjX9ZQbmS9E2v
Ku7Rab9n2FLkhW0Qm0D9qjSzoJhSiVLuf0no920rI7Z2NioUlKh2Urzg0g7EEs93
jh0eSnnDpW5z1Z5ZEEA/1IKBQQQTAQoAKwIbAwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4ACGQEFALfAS0gFCQrwK8oACgkQkLepjmRQrkfMAQf/VDfB5jQgbu/L+y2F
2wVmJQ1xiIjom2t9U/Pt8ZHaIL+9KfacyNF4vhKHWDz5Wicg7CHlgEBLWHRpgTeE
HDJ5NXxv5SkvQkTujmawATbN1KD10u/Qum1WlHsemLIvBJtRIjInl16XwX++Ur10
6bKUn1VKj61MwAQILbnZYJ3/Do1JDYzw05Un9lSf5NeBSLkC+hSwSTcRkl50zqsu
1MNEecVLdYt5nih4QkM+tiDx22Xy63qzxsFKIsWdqi/vFHyzlumd8WGQh2yM8mG
eicdnVx88m7uQC0xujT3JX7107ZGYvcwPe6XjR071qe7Rp2+BwGjjURDBUerSbBR
H1pyiLQoR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBtb3ZpZXJLYWRpbmcuY29tPokB
PgQTAQoAKAIbAwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFALtd9goFCQu4v+kA
CgkQkLepjmRQrkcfAwgAsU6LhJdqnsdVfVxtuL16L0ltfxF6GbVJ9PZHMzDXHEId
zSQBojok3pmpw2EoQLwxVcHlwgbae3am73PLtMvVLVvx9u5tFliFnT7aSq212gMt
u4RkCT4Tj3JwR1t1T6j6BnpSAKzKKhKVe11NWqMxKsSwHVSRIHtEskl8UL+SiADK
71kmi3rcQ0wimRT5QALaj6Ky3bG8VraDrQ6ED0GhKSmQdJEyg5nQ/Vg7LThvFUAH
vsC/DyEFDTiao3mz5JnWlGSRESA4+996eNp7KspIx1+yvRZAfQ0Z30zcvJryQoCu
x8/9TNutY6cBx34yDBHlssSZqgbscbl+zkkT8gr8IYkBHAQQAQIABgUCUK+JyWAK
CRAnqtD3UefIbSS/CACqBZki7J1EW1bJPk86vcxUkCqz3iiecu4aPqgVzFkZGLW
jzHEdCBw/OSQ21dtEE8iAQ0r3+QGoSdv4srqmdhr0rzvtNz14cpn84GwBGE+rjo
0m2dxwS0dGL+QPK8o/3kX6RkQI+5JYnZjRI+C197KUGe9FOM0hPH29HMTUwWaHcb
p39QPhV1NWd4N9Fm5oGrw7xdS06Egh3LJrLkPMq/0BVDrjPc/Z+XZp6hRosu8GC
sSMIgnDWZ7nn1XfC9koIcJifPwYcdwU+mE0sk3/K7s9na2LwLkKX1fXA8sd00Mrm
WkH3Xu+ghgwjKufqMNUejsw9GhL5GRDjxFH5BarAiQE4BBMBAGAiBQJQqPfLAhsD
BgsJCACdAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRQCt6m0ZFCuRyarB/w0Ri+zZMiV
ZVUWC/DkpgA5ysuF8xBBzpVaxhKlKfCAC6zHm4vgW5njK37Jga/6rKhKpPmmNwiR
m+kJ7eQ/58YHe7WzQ1ibgu0ZjIEZi1HWGFaDBZ1CwjE2budvTo0B2B60sG848tj9
kyy3WFzwlaLY/iKqk+Wy4UW0u4bEBQUuwtYbpXj17PZ49mbm+vps13K8/a9C72c3
8FdNGDNqgFndBQpWHQZ4aG0XUndwfKt58/WwFQHUFvqB2quz3tqIwvJtCVcG+y
kAiaXm1KxHLXJHBjDwwuc4rfXhtwmHvfoS8LK+54gdAq1Kdrc5UxR8J70hhBRDvV
ETolb6qaVm4TiQE4BBMBAGAiAhsDBgsJCACdAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAUC
UKj5CQAKCRQCt6m0ZFCuR7EEB/99GJzCiB0DsUMVgtC/awEydSLzFK8boDLfvhn
UNcxmN0R3cNISnra8oh8MJ5g5I6dqlC9n5czCSYZbYaQB86RMC2J0HqhGQaYT/b7
A4tm84/vCmvcg+cz4EELdDg8vCtBtCrTvA70A9k3a1VPGDR7U4FkFg4koyQG9cFq
YeEmhQfhvOPQWn2U9mkm0o9yRI8XVfSRjwkP/HxLK2JzG8A0QoSiIaPlPZ/uSjBP
m6isu76dG2PnsoONGMaliweAgqj0WvTe5nGPEdALNj8Y6pCXsooGyqxJA/ze+JSY
RLdouInZoAJK0arZRLGguRamoARGzIZ9svnk9FkVJj5MPnP5iQE+BBMBCgAoAhsD
BgsJCACdAgYVCAIJCGsEFgIDAQIEAQIXgAUCV8BI6gUJCvArygAKCRQCt6m0ZFCu
R8X7B/9A5h110XEHHc7krRHFv933htsAS0POMq83vmiITbr+hpTiy5rJ3d9mitn
Q/q53z70q4RyKLwx1CRLkl0Zyewgyn655JHtfw7m9X2v4UvSkMLP/T0y0oLP1cug
mnwIwx/C1n8Evbc3ABMPZBFAvc8pGjIVdwLEiYRPUbS2ipwq3z7uQlC2EowDLJFi
DUCzAPcNtVXH52QHD9cXAQJJ1/ILbY329vcJaqqn2LVI+B/P4DFB9D4LRWl0QzT
+J2SrZ/gbc0Dir8tiWi1uN7Kjr03DMfLC2EpcnGAaQZ5uZRd8e07pGqQq26bWpyu
HTFzz+3lkFfG70RyQYGRZTo2U30ktCHawFjb21vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQHvU
aW1hY2NlC3MuY29tPokBPgQTAQoAKAIbAwYLCQgHawIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AFALtd9goFCQu4v+kACgkQkLepjmRQrkdu3gf9G9ecx7ICvTmIhMA/V52bN0cT
OI2o/ziHzaJ2jQphtV5w3k3b0K+3PwlnJNXTLBXGExLZowYKk5tWsgKLS7dwa4
nGgwj919myxqGS516Na9aUrLnUwfMk4CPRF1P/poB0Bi1EMhuAl7xfzLDBhF1EAH
muCzS9hbHqVgtBdpo3x4e92Xa+3RvpK6v/on8T5qa1P3GHCM4sL0Jpb/mVXxeCe
Gv17TzdQbV8s0b+5g0ZxHoo6WNYIHZSEZlh50Fj73uNdZXvvZvsBNM2qoQ3vuHEuT
hbnIghJetKtbcI/LXXSCKVXt+4s9Z8sMD1/pBM0gPyDIwWmgke06hAsfrpBRj4kB
HAQQAQIABgUCUK+JyWAKCRAnqtD3UefIbQ1SACT7SOW1yqho0vLR783uYRhm2dq
v7xAbo8KdWUtv+8uGSwwN4XM9enHxsAbBWxiFF3aKwellQi77PeIkLULZEF2PWJu
jjxPSQkPKsdGLC2lpGGJ5b1SvPQFkgJW1PdW/h/ojEmmNxnKmlPKjHymMK8loxL/
zVlmHJRZvElwCuCaFmgv9LDI4m0x0/j3odgPmoj0hGV6ngLGQfRAEp1s+BTkZpF
iFLHeozkx/lPym3eZTYYP+GGtd14k7mN1yiTJuCoXal9R1/4YmVcDvVWiodQWHD+
M4qJwP0K+5mE2u9cLTmt04ad/Z6s6IXt0/UGTOHsQzTgHtWVph+G2iBME4k5iQE4

BBMBAGAiBQJQqPe+AhsDBGsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRQCt6m0
ZFCuR3A2B/46FqILuKH71QUkVL858BsLxajX4tZ9M5t4ntYPnS+Yc6G0b60cXgdP
IYY0B5sXQFg4X4m4TdZH30ZG4A729umiDwg2HvS5w1ctDBPri78h4WtbkSDQWQr4
hFnsyIm3g+A1fW0bbiFjKCAhJ08wsD9+DJv9kyvP8rNwCJns7XbJXarUtSXUouT0
mfXUvstiIdsLTg9R2V4pUlnB2QhYHFfBpfEW+0XizCLPHGfHG1d7MaPe7U4SmXH
2LthDTxvjLkrhVJMi61Q0fWMCMD9dShelcA3jPB3T8cU/UcSFZ4XVZg0ICXsoXfd
HR8a68hKIPLCK95kUMmivS0dHLI7fR4piQE4BBMBAGAiAhsDBGsJCAcDAGYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKj5AwAKCRQCt6m0ZFCuR1j5B/4sKJa8tvDrY445HH55
YM4DjZvTgJ5N8I4lFArqonAd3j3yYB63Pkv4mRL3Cwcm0btaRHSIawVLa8ZowwkD
iLKSJGmtRcFoz0e6yila1TnYA+trg6avNV1DZKyT06zMTtz8YfsNSVGZZq/KxfGn
QjVyIreLvrEnSA+Qq/MN0vJS04TaT7uPxxYJ2e5oi8Bk/62qAJfVEKGniBj2K5q2
lLPT34FXvMMN1+fQKYiapFp4mo0TF98BjiCQXdDpC9yZtUmwYqoXBEI6pls9Y/WZN
2bUc/dtEjUGbNuVSy06tpumAjdxxaBwt17kU6/mt58/dDcxICg5fWkR+C42hGws
JLs2iQE+BBMBGAGAoAhsDBGsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV8BI6gUJ
CvArygAKCRQCt6m0ZFCuR09gB/sFQ760BpvPTwjdV1ohSzeFeK1nCykHdWkwpmv
mY00j50kS/T8XAn+j6rFmtnCducG/MgeBLq+eAKJUtdBgHnt5CNWsm1QZv1ljX9
c+6Z+VdCfHPn3CCM+oDU/sD84WNkNX7LItunCIwFdfFo5mdXDjz2H+m+6AAJeZq0x
EBh7W1liEC8gJ0rEFmx7kSaoNJEa8DbajYXpuRwX0HKASHuQtLN+22xvmv1L/Cua
iJpNVTqIsaa3RLPEpiM9uWCrA8q8aQxct20UbgcNXcy9c2ilz2iEx/i5oMAYmMbc
vm8ZIoPXyBdi9lFUwgC7HC/QZu9XASAXNDeEZfGzzXwsc6fMtCFHawFjb2lvIE9s
ZZVuaSA8b2xnZw5pQgdtYwLsLmNvbT6JAT4EEwEKACgCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAGMBAH4BAheABQJbXfYKBQkLuL/pAAoJEJC3qY5kUK5HH5sH/0+B/SI/o7fF
UAXc0uPmYZW/Gt0UEACcJUCynlpPNHH89GtrturxM94zpyt6KdmiRtJG9UCaHlvx
XduKmcPKIXb6YdPtXsXGT/Q1VTEq3mjRjgywNqh0q3W8hWtVdPKLMFyxXqmErDdP
89kE4sn7GRI0HqQ4P7QkhumE0aopxkPCHQ/6LaEKgwWfy4wPrPiPfToJdpYEEkj
ZgNvHCaD34JS2gv1PY5ggdKzso3jD/ncP7GJDwxrPUAZIz95IgUtgfEwL43RJzB5
zKkUQNk9mLiuJm2cHgZxKoy5REuzti/C/qJrZ7GcIRZx48ywEGFdL01kBDaFi88f
+uIIBty5zmmJARWEAECAAYFAlcVicsACgkQJ6rQ9lHnyG0rUQf+IdM1zs8xggg8
xg5i1LLPno7D35mz+Tr050NiQREqghrJpAHqmPCMPHUXYh45N6hoLo296aPj f52o
HjARgxy90sXaWE6TpSaz73lqj3nt8KPriuFJt+lRr33yVBPvQF/FzhvzFkDp7IQ
2Rr1riqUNp8HpZ3jTCLwhboTJYLqUpp8MM4c+NjmpssVMrzraoLgkNCwaiA8kXYL
RQfvN6s3aBGy4JbUjigZkyxv60Xl7Gq3fdy2sA9DzVQ0+fqG4ntrrx4nYqt fWoe0H
gu9bASL/48aiHJk7495FGdhIC5pLrXJ4MbUycNBmzqnKxyyIeDmU5ZpBNXQjGU4G
nIPjxcMr7IkB0AQTAQIAIAGUCUKLWbWibAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgEC
F4AACgkQkLepjmRQrkt1ggAvgDb0aZmOfLWVL95VIKXtNghAme00sJ5itnN/Rvw
whgE8EAv/lnfsc6VKXhPLSWpsCC8g9s/wjIiwLFAAwyoX+i7/esgUgcGBmycWYh
WP0Yrioq6gqrkGHVtgsPc8bSnliV22+NE6uGLK7E7HzLlYA89G5MLB8oPMAsIJj f
djTza+yFvklN5K0vunXjiqPziW0ggcb3mNOVELls52gWIBeU7eF/fwcUub627tLL
2gumfTkEVholU5/sHWNJ5XS7hZCJHH+TxFr+cSGLTtCDNMhZtZtdfwLUtduFLFDJ
ERhaLrt/EInljDvDKR3kZjvYAE5Yg68jEGXQTHvZ5kNDv4kBPgQTAQoAKAIbAwYL
CQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlfAS0oFCQrWk8oACgkQkLepjmRQrkem
Gaf/Z6DRGRvNhyNfBB5YSZ6qo82p0TrEoIkyLWg0H0L/QwqY40d1A6JZbo57Dvp
IBJN3yuopecIGd+p5ALxdY/L4+9SCdj067Qe5XIAd+hLjUn7eqUNpXjLf/yG3hTX
a+kYioSWio/H0qERWhsFPA6wVKDxqLsgdyg4XcHaIaiLRFvRhJngxPabB1UHKYuq
TLMNe3NXhwhfHUz0TQJWlvZZ5pQTAVPPp0jb1brY1XdY46bXB1ViQU0DBrQKvFEz
D/14M2DdXcrG0yxc8LPAVkaVLRzUcBg9XWbGYBqFCLYD1UQWc9Shq6s0GRoJqLwC
Fnc0aTERfnUW7kBT18VZe27faJbQiR2lhY29tbyBPbGdlbmkgPG9sZ2VuaUBrZXli
YXNLmLvpokBPQJTAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCW132
CgUJC7i/6QAKCRQCt6m0ZFCuR3SaB/0ToPNz01TXLUJNS+5HRwn/xCgtx4DU3DfJ
XPxkFLHv8dW9UdcS3k0aBwoLpigBH8xs8ydzbj9No190vPChXKitvX5dAo/Nq/dU
iVj6y/G2YaN9F2W02BakFD18R7Lz9IuPUwjVcu130C8ZaTbh8YQXtt39nP7wVTQg
i3Vbg/rLTNdXiW5FYKlsmdC8B0Q7/LL6o4DY61mM0jQDk/WLXzAb88XZt04ULHt4
Jnq6nswA6/P/g0Nw5jUFRpJ0K1deIV0AhIwK+0PBm2Fj ffc0ag8QYCDJNQCdonyi
s/3KchEBPz fjc40+AQIMXi2utWD/2M2yZjVBfow/CvrMX6dwWBv6iQE9BBMBGAGAn
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXwEjQbQkK8CvKAAoJEJC3qY5k
UK5HYZEH/0KH02UR67CZGSejXLL70TbsnLmRKwnBYqyybNs20REhiQjFF/n5z9Dw
J+ZTl+gMgmRnN2dTbBiBffTkSbTVY9bW+NHC23/DjNzsTqGzwkXnX7iVLSKczyKj
1qRXVprBbZ6CswmHSXqAx/HqIOSXg/hQnM9zz8Lz8xFd0m1kaM0l0AP80z9K+6eI
9/za8Y5YPRVvTuM+oiaLkNPIDDWxaKQtyqP8oDBECnSvLh8cEj24GbfZ04h8+G8K
dGeOK5f170eFEL5jeepPYlqimPOKsR3cWffLNkqn4RVtDlR+TZFhvD6LCKf/j7eG
icC75DfMxeHQmbL8FysDgH45nigM0Ta0IEdpYWNvbW8gT2xnZW5pIDxvbGdlbmLA
Y29sYnkuZXU+iQEfBDABCgAJBQJaSjswAh0gAAoJEJC3qY5kUK5Hj7kH/j92ZZSL
G+AomHE3if8gLIpviUgffLiL2oembs3Giml+NiBhoLsaRgYltw8es3HM4ovUrx17
yKbh/b90vWrDXMg9nPZGvaPUckyhtkbBHxW286kfToYyRQBE7x8nh0h9Wzu5Qnnn
+qkCep4UvS49Shr403fKGHRaEhRip31aG1mL0AIHED3eFNUkWrhFIF6T4q/v41yK
63EvepvKUyrqIGNbYRwonf972teHbw7BZDTf1aNoPfD6g4V0TR2kj4I0D28zb0PX

7Ehg83QWPPa3gtbLmq8szeldLV2gIZ3iF5VEEniFx+/o0NUdbtyRYzlnv48huEW/
hGKj5jgYqF6Ujs0JARwEEAECAAYFALCvicsACgkQJ6rQ91HnyG3U/ggApY01vRX0
3qZpoaSMT2FxrWSrJ4V3tfrSLoFTiyqboWyns/EUuLP9VWIXCcDaEVM9U3PV40G9
o8imTcI4crM0MG1Gn8u1LKXdz32n44uQISiZtxTEmvBP5QhihbsJ8DNY0ajNbRI0
QJazwLYXMMXF+tGQF1S/qfIPJr0BA3Pe5300ZaQY3FGyr7ZW9gJmXN/CSofidaIH
mEk67/l5Z8h8DYitT9cHoMP8pMP1Eo0MhD0nHo8M6L7Xf42NgoMhA67m7MzkTNa3
c4AG9s7N/oX8S9WvXtCbEmue0QvCjU5V/8SFzH3E2WT5GJ6/EG4hTcK3oeAPdec
V1bGAn/OU/Fw5okB0AQTAQIAIgiBawYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AF
ALCo+PcACgkQkLepjmRQRkeHYAgAkxP3iKWhUvJsvw0N+pNFsIz2BNSmId80g2Rk
/Dpsg2PLqr7mXsHeLTptk3xfG9ALYyvZDQgS6np0J3DVuw+5ywmE+VYCdrNDw/nW
hrmnSpkdPMTzL5UrHQycaEQskuEtea5l1cYT1AHNJ+i0qbIX9ya3+X2tY0QIFokx
R+HCiU4LLeR71WA1l3qk4pTmzZu6PS31WsmRpbNqZ8vpqTSCBR2e6NVm7YbX5ynf
qAQDYZ8iNALGgmUX+5QLM86WG0vqjgpHs+Rcno+/h4CLMEdT/rzJiG/ncCozsaj3
K88e9uNEfYUFV5t9GUK24Nl/tT5G0CrCjH+wXt3RL5ZtSLKw57QgR2lhY29tbyBP
bGdlbmkgPG9sZ2VuaUBj2xieS5pdD6JAR8EMAekAAKFAlpK0ycCHSAACgkQkLep
jmRQRkd4Af/YGMhfUY8KwNaQHWGbIKIcqzPA0hlZ0FUN0AFZayCg2imGOVaeCTN
/qrx011SAbbr45+FfTPIVjYRjpsb3VhjPjX3lzfimDXu+SHzoeCrS4zA2Cwv6pf
wBpJeG7Si8Ug0w1cBX4I17alk87YLLcczkPBjYerLbxR77anZr0lbMy+qJclG8jQ7
2cpK0qmUAQVg3H5K6x20xPGTaE1ranz3QmIH7iXIDuRHDEx4Rf+E9ukm1zuuuX3A
YqBKib+k+cQ1netFl7XbsZjhEU0Fr3HASA2Ld0mZFRwXZvB03VTTAzk9DW0+sVle
fgN0oFHZdmFv6SU4TvmvFGic8E82HBAmbYkBAHQQAQIABgUCUK+JywAKCRANqtD3
UefIbeW9B/4+nco6Asm8chUwoIZKoXep6Sue2ZzQIFxb1XZBSHGWCcXGd5vbdNvY
+mWmmRBKIRvL7gfXsP+hs/vCghjwDQNUdnLZGmiIiPzX6i5tg5ka+TvDwyTa2JD
B3Lv6mbMWdmykrGnqUmmaCC6WwVSku7Wrm26YAXKIBG3o4Iu/GHftZiJ8qc3xoIF
aIurw3rFeRYxXXV1Ps9+6tyCGJ1HERv4pjKfM2sfA2LlhdWQ6rGQQPvnjcuVDr+o
EhS4vzRl1Et5qpFyFuegufKS3nuJ1kBiCohJq8X5ih+DBLX8DqCRQa2pyekev28K
gogqfm28CUpX9+c1Bj0h24VwxHLYZaSHiQE4BBMBAGAiAhsDBgsJCAcDagYVCAIJ
CgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKj5AAAKCRCQt6m0ZFCuR0KQCACYNnPZdH4k6zYMHuFq
fG+9wQYHF+UXCj1NQInijuZUS3oZBmbTNCvufP21tnLSw2f7XlZ6gTU9rVdtK9hk
KIhnsaXrfaZSgAWRAx105K1cnfLG4LVqqHFHqD1Vh1HgTkyLBrtkMdrW3yXa6120
/H84C0TAqMuqjYCzJ6KUJjYeaqkPGYz8wPgEC2iYTIhU74vowQLSaVFsLiFCq76
xzfygf0efCKeLG7+feg57dlvHXKJzLNN6Sa9RbotMufzysdGB/HaRJAi20gDcFFV
l4LTfFKe7E54irwtaHDS0v7ozDsPNJ+si5nZSP4HrCR9/xAwTmPdRxHNBPGPJdd
mNmqtCBHawfjb21vIE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQGNvbGJ5LnR2PokBHWQwAQoACQUC
Wko7HgIdIAAKCRCQt6m0ZFCuR2C0CADLSbC07AGBP4PKKep1cwCUx7dbLzmzS+mC
Dmohr1J/CxSmehfQC2ya35Gmv6EzVXRfEYzzgSKiYpxqF/cAmaJdYgnq8MK72Ew4q
jmlfAR00J044l6hpvn80lhJFGpUqzJy6J7T4AWP+otXUA+75si1pCzA91AvWinkl
QwT1bgZvm0Mrz+lFoXq/K0c/Hv/tHyxRYhd6fgcCt90RnnsHBvPYm2QlGccIZoJU
uL2BkaJs9vJVNlBGYD/EVInlJzUwBRMAuMwBcVja2bPvuji0e67EcHQQ2S6GC5j
7win5LnyEJTDuysirZwCHJ2X0Go5jElTpe3Jwuk0QK4EMgoRoGfkiQEcBBABAGAG
BQJQR4nLAAoJECeq0Pdr58htnEUH/j6XyebAYM69bTPGU+6wVH1oG7BBUX+r6s9Q
lkqBkWLQAP9s9EyOKSToB3yAuTv84j7R5Jeg1R44l3Q0Ux+DbqERK+Nb154YVUQ7
07D3S7UmSTvFmDLhcJa3MrNRC3i+aWth/oHrscXme4bkaazMifZQ2joCmJbDkoqu
R8A7igP8jBvMxrwBsUn8LlK8d2fuV/C98Zszvz7TLG4DCBqG+bDuJFmSqpSjKUwL
/cCMvU6A/Jyup5vPaYk/6mzoFvpEKxV0SVqvTL9Zr/QMdvTr82HW30qwUttIZ8as
Q57S732prin83VjbnavKp9lygkwQYq7zDPBobug8T9aGCED1juJATgEEwECACIC
GwMGcwkIBwMCBhUIAgkKcWQWAgMBAh4BAheABQJQqPjyAAoJEJC3qY5kUK5HilgH
/j1I4VnoTpdDcX0KB5yJrF55X48xd8zj4EPve7VYhpg7uwX4LGC25wC4aaBhsoJ8
OrN6JwJsGdTucVU23nzwVZL9U+TRteSu4DpNMadhnCXtbLKV3qWYPHZVRKbS0ADn
g+DNKa8/rXq+ENfTPXfK8MwH5ZGIQU46Dscw9EbmpImgePmRr8otGcpBM/aIi0a
54yDRDC8GVm6Ear3JVLf5Bza88E2ARafaMnONG4h1KiQ55d5SV6QlaBi15sDt/fP
Wf3ohgQo23GxF+muxHBccI1IuYzkeeXZvaZhT1DxgLnTjqmXqHpzqI9Cv8d0KE10
DpqkN6u+AnhcuJtLFQryr7S0IuppbW15IE9sZ2VuaSA8b2xnZW5pQEZYZWVCU0Qu
b3JnPokBHAQQAQIABgUCUK+JywAKCRANqtD3UefIbe5QB/wL5f5R/2vXf9+HleBt
WUpzVYMaWavz397CwSRfui0xopSFc0SRIU19i2/mOHDsKeAv8yUxy2A46nELCVx1
E8JKsGD9xmHV9GktkHBYXigbJgNG/0vFS7Q0sV0V31swgjC83stD3u7g7m92ZL3i
Ioekp2BsF0sLCZuBMFe57Ej4KnC63ZguqHkeQl40QyM1VY8zwU6XzU5l02W3pF4X
JGG/EwoSSff+MQTZEYswzZnKMLspD/210rHbNfgBWM0UEnGXe051TAx0Jb2ap4Yw
CasUjtzFntaI9R4d0UhvXsrIoKA762Kv+50cndG7VfI7y0jsw+oVHi9S2LXBoRhn
4vXriQYe+BBMBcAgA0AhsDBgsJCAcDagYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCW132CgUJ
C7i/6QAKCRCQt6m0ZFCuR4dYCACr1D2JxVRQgjFLumEiW0xQPtXSddZlcIVTU66x
cVMI6muLnZth/Bdm0nQzg9ywp/Qx1fPjVGivzITeRhQ/6ga0vMtpMpp/JkT45PRN
z0bWQqqbGRJwhTT7dwmvkbBPVUmjed3P3ch2W9HRfpPbwAuU+VpptQ8Zyt4Mqoi0u
HkKgKa8tjd9DbajzqVL1XH3LIdQgZ/atChXgWviyw+tj5yJmpv0TI9Wtx+Afvhw4
FUsuIUVNUdV7LEAVjd3W6h0nqompz8A1+po6UspL4dZl9BuJ+PiWZOWSHQabVDg
4owR6WwsjT6hbQVNVNyQbAePi5102Aq9ltmBpag6EFdETepiIQE4BBMBAGAiAhsD

BgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAUCUKj5DAAKCRcQt6m0ZFCuR/RUB/9Y
CobaqFsHQ5AlI+DHP4/TQGYMCoUQDZ8smXLgNKWq8iZoopczyBeIQCKH88Rk9T5H
agp9aWXNiJnxHBWwCEVYEjRSNNSf0C5L7uWP782qyNv5xVs7CTpooa64zhcBelzr
gbtZAavins6j7C73V6WsoQc9CGkgPiSp6n3rFpMVhemTAixXhcZpgL58U0qQEjnw
xxnWiC2Y06m9HKvT9f7gFLYmP7YaMJFzSbJp/za9aTHluLw0JrjK9F3hyXrIXKin
RfADWfuN0DtpHzvAJLCA570fYuk2nrad1lhyyXQa2Vw6NXI5M6NsImgETVnfI5AC
f7EPhu0ugSiq8cleebdsdtCJHaWfjb21vIE9sZ2VuaSA8Zy5vbGdlbmLAY29sYnku
ZXU+iQEfBDABcGABQJasJrjAh0gAAoJEJC3qY5kUK5He0sIALClfgd+9/DnZs/S
Ir+IMt7i/DyDnCDru0qjaTxwT0lwvIx1zYtimQHPQsQZR80NESb4Z0QB4LpbCYW
nK089MV0TbF1bN9ys0rCUGbGHPcAFpSVuMbxzqvRMXwFJJ4nq4ZLTX8UPhXlIe
b085io0R0rAWzmPP7knt0vu/L6DG5QLYmB6yG+z000QdyNTw/1Bexe0J09u0v5L
GioqulbEFXSn5AxEURIEu8+uaVVBkPEIDb/0qxaBqZaymTPrFY5JJd+hWRfyDUKR
ggqARoLr0LgfdQpGG8LB+G13UWixVmtNR3eN0XGmZy8JAQbzK0VS65c7+IjPfZLQ
FJEOVmiJARwEEAECAAYFALCvicsACgkQJ6rQ91HnyG0AQqf/YCSZajvrbIGgcsw
WK9060kd/s0akKY8hevtNd60+EsMdJiiNGzh7jOMukHuI122LhabxQefs/IWH1qN
ivzZM2a0vr0PeBw/N11AvyJS9RRUbNBUnZphG5sLo7MPK66NCPsY+zEH+pcj70KX
bPJILUvdKqYan+l7ZNBznXGd++CcDbxN8Ux82d4b3VmqU730LKH0Yq7WmrmrzqhH
j5TmzFhJ3Hrr04HHBdXr0BNz18e1Aaoi7uE6juU759bLwDRrY0TwlwnhhbKglidQ
DaXqteNxSEGpVWcg6EYrcq8pQenrl++oll++poJ86aBEXEjzCQ7mgdyTmzMmpB0
zTKLQ4kBOAQTAQIAIgUCUKL7rAIBAwYLCQGHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQkLepjmrQRkcZOAf/dMVHCMvWuJHghJWFHaegu9/UZM9MqPR7upQz9QazvuiF
o46Q5AJ0mMzdLTV9ma2rIiKual1JWZkSM+bC/20ewH+dt6L3ML+z9T7Mii+gs7zi
iGRD0yZT55dA58rm6aVaw8N04bGxVfUGMF0mZN6emaJkai7B9RSQrq8Pd4oSNQP0
RcqTA0JZfWeKN7Bd0IdRfuXry0/LtXLceDqZU+72kmHfPcft/CX8sD2mtAeiTqHl
7T7q5udL12qkWIYudQpTfRD0ZCj3bXQeA4bTMZGe0CHa9fVBIngNkDEb0ucVrCQk
AcnwUgKCYJTpjT64njDC0XYHXtIrZi55/u2XNyYn4LQiR2Lhy29tbyBPBGdlbmkg
PGcub2xnZw5pQGNvbGJ5Lm10PokBHwQwAQoACQUcWko69gIdIAAKCRcQt6m0ZFCu
R6U0B/wNZ1Ql+GmVcG00rDkCyA9E7tK0Id4qENLGGfnabn70Z7YFJT0HXiwQazYc
Na9sjVhVX/NoS2XpJi3M/skgWTZwvTP3AxafJZ6xgFw+cP35KZPVXXn9oP+3shYz
tUfdzZgGWUS10ITZC6Yuv0As8jTdCmnX/kkVg3VNLcNwXmmX8E/SoPhr75L64kGj
PrdK6sy8LFfiZ21oLnGwbbhpwQUvGbAWx8L18+LvzYecu6SPBMxk14k++nfdWgjj
G0sIxqTYmMltcV2VUotk3/t20YIuYJF/qsd3CnNsgHFBfP+MYqYuFQfU7vfjM0s
ukjG40sZEhJMASctR26PrnxuDSGHiQEcbBABAgAGBQJQr4nLAAoJECeq0PdR58ht
nu0H/iqCM8xBX+RpTa0bPMh7Exn8EudRf/DQby4EQFqltD0BAe+6G/L7xQvU0FEm
MogsyffoHR6rXYfrKM3+smf6RYnJLw4hGeL5HgqtnqF0V1C04tD1RITaZCMsFnTM
0SX1FIq/Cft4gpPrgC9UBJL0hWgA+CcNouJUn6E32GVX7LNM0mgBFymnhkVUK+aQp
0Zj3XxyKaCPgsw7yMxw2NqgVyEeGJgJxHTFoDkec/UJZVrz/Dec3uYctQaFYrG/V
rVYAbX7mMiZ0gW52eLaLQDg0ptko0Toyea6BiC0pCv4VimrL0w3ebaX0DLj9X3/P
wJzJu5lU8nYX+7ZDPVLeDm0IQseJATgEEwECACIFALCpe6ECGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWagMBAh4BAheAAoJEJC3qY5kUK5HKD4IAMrUDsAv4xS1vLTyijX2nkDw
z9d5aql1Yw398XHyqzULzxUKCs2ZrSbVDAluQQHZKghpWzIdXFjHGCKDXd7JIx/3
H8x2aBvz1isFRKk9Y849RZArTP7LXMMRW/umlhp65fZ7jmlPri75MeGxQMQRxpJZ
haZRv5ptlXN4t9zbefCxAs5t0jI7c0Emprz8ib8bieulaTog9PVatu+6xAf4NLGkw
XZJcQqoRYgf/b+sXFyREVQ/k1CnJqoq/cL05Pa0LjQB5+7Yp9yFk48cuYo5i/Toz
UY8wEdB8tdV0fqjrcKbKsS/jkbZiIHIEq2MDMsItT6TJbCrSND+jrz0QiZbTvfC0
IkdpYWNvbW8gT2xnZw5pIDxnLm9sZ2VuaUBj2xieS50dj6JAR8EMAEKAAKFAlpK
OwkCHSAACgkQkLepjmrQRkchAwgAtSd6UwE+5JAd/feUdyyeVNrjZeQf10PyPsD
G22TF53iSySYI7DvYHUV3UygnXjhsNMJvXyWx/1CBwyTgEKrCpZ/ALo6PBxv2Pdr
0hbV0vRvbSfDhyn3WfM5owNehQr6eZS+E+5mrIT4XGLNEBXEU8sqfIeV94SHVNL+
PejDv04QLGzPvYS90M6CYURszclmA3UGmB23ErZtZrg9++9U9wcIvElmfPF0bBG6
rg6lw2qPMGZdIFLACVjpSYipqxWq1PJmfqggu7S5f8i9tcjNfLmU85CXqcKxtAH
5r6S+e1NQbViYqBmgm+qPLUxpsiRusj2QZMX4kIGLSxMayvefokBHAQQAQIABgUC
UK+JyWAKCRANqtD3UefIbTiYCAC3ImxAAJAueBibayXRQgh8N1NztSTXgIZEa1id
Ykg0RqMkm9CVDSoM241fN3IU5QVKEzImdiGPY/41JVZ8yPHHpnkl9eN5e0nCwyPg
gw+NxfurjyWgi22SVcLqNPLM2h87xq830eT00K0URWtXe/AHGxvuy2/LT8Vcm1/2
sCHlqTNliQ0adIk1qU8oqWK/Z0LAipkc9hvlwShWx2F9pmKml1wM9Towsx9PsR/U
Mrix50KnyjDpOnTjZ8rE8ZLNnVpR9GRiVd/P+tMRpHeTSTBFA90qTZr0iuiC0Kv
an4XyWf0LP0S4wRIah7Lz7qIrJkrjRGdDcvHbL40G3dBH+J0iQE4BBMBAGAiBQJQ
qXunAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcQt6m0ZFCuR+ZBCACp
5FcU5/ukxZUIhGRMj3E6JZSm4xfDiZwpXD3VQTNrJh5Wk153CZRDaZEWL5LeKdn
+tY4GSd9gFPWMyhes758qtA8vknI3rvVR7PCzSPflzyk7kIOAkjhvoqvaG5syHYr
EN9f12FvQuPvVXik519dedM+iAypAn5fh/hVj3KThDI8e1W//L03SECg3gTPeZoD
C/nqLeF1glr1LyDa+5FUIInUZPSwRr4gREe7MmSYclpAPU9XYnu3cgOb7V0yPQ80v
k9vm7dbHeWMSmmv6wSD7p/JScxVfFLCvoQ2yX+dAfMWGtdkHDP8vchHuY+TM+Xmv7
4bcUJQdCpzop10XUm0VrtCtHaWfjb21vIE9sZ2VuaSA8Z2Lhy29tby5vbGdlbmLd
dWJpcXVpdHkuaX+iQE2BDABcGAgFiEEcT0rTd/ICg34kbDSKLepjmrQRkcFALqG


```
tP4CHQAAcGkQkLepjmRQRkcvOwgAmMxVaCcwO/iJWC7Tifx0gUGRPBR0bKQVGLVU
x0R3I/RITL/R8ZCvEdoxBKL+dmP++ykhWH6c0dNoNhvI8ZwYnybh/yTEAYRd4rLE
S2bLyY0RW4B0CarRjzTe7bfzQE6u/chojs6U0HMYr7LKJ6vgcsS8JcokfouMMB+k
6TGrz+cp6oV0n05Wh+iatgl8baIHsKfBWRQsZgrC4bjy4Qabt+gHf/T+yaRdQma8
kdnbgKqH8HuU2nx2Ms20g9IhHmSNwfATymKtbCSfnU3/qw4mYRgeSirIDZKL1Kmd9
0ZLHPGqsnE/Nf1ehFZYSDgpBr7LzbmGCDxf8Q7hs/ioqTuWfYIkbNwQTAQgAIQUC
UkC0qgIbAwULCQgHAWUVcGkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRQCt6m0ZFCuR40ICADE
dUCX96rTEiRdv5jpX+Y8c34pgyoZt02KAf8d8Lh4X5fRz2Tt8Fy87pqKSh/r3xQc
ldzIFF4RZz+w7SIFICwe3YaKs+vgV/mUEm86uqpE/VipExlJ05Y6S/IfpumQNHh+
igldSqLm6zCcJMYxNt0KcBQbvZxdzXhz2tDWewp6hTixC6WAPm6viEtBW7QRmt+
StrugBAyVY4lX+1chU8esgo3Fl0A0KujWdPpqKiBw4nlF2VJdVM8Nw9DcINRNcEB
BjdZRqMgeiSX3rKWdyehwEBx7nroUKLs66ugvqfhuqsBliLB87f3kqdEC8/h6G7c
GqwjqiGB0DRfP5PAC0HeuQENBFCSHsBCACckQURawLBZD4m6KR+Mg87AcKd1q7s
svA+KpvgK4qpDYjJMJMLFuMNGuCW3k3RiyDvN+8BhAY+tz+z2kuMPfcgfrMKlqr5
ts0QMv5CMzeYhvPLrSAsmRxxqSsGJWCw9fnL1Xl7Vg0rn+ws9ebw8veDULZiVGq7
BEQld/lPjqsBz+Twg8rDD2XhU9AuSxD9nLpHDPXI35zGVxU3cA8fTG0+hIN9CnJQ
RD1ZfQLIsa0rYqUzYjmf13t6nzKb9V76ZqFyMmSqr1ahM1M01sqjY0200dBC2j2y
bfIQwNDAojXAsPMunTON0jw/X9LypvJnD+cyBqk8qudyMfTZGtx8Ew4dABEBAAGJ
AR8EGAECaAKfALCSHsBCGwWACgkQkLepjmRQRkfb3Af+0uJNq8PX6eTArG6cP5i
U1UmsDA0lCCoEJJ7mzJp0cAeuQgXiB+Q2TXxoBH70/F59HL9baRfZZbifskvbzFc
QktPanRf4m2bgjxIy4klbG861NF+ebJpGvWSbQWRQrr0QCLMACqc63K1EvK56wkT
jHWLTXK4viCoDvj7JcW+HYoLJmagLHWLm60PcLA70RYeRTRKwoI6dqEAKsrWQTRM
oofmhUZcmB+sgCbfgkXd7Jzo3cTXqpGAavYOkDtQvrHMrvTQx+W8o1fAG7QUopof
jU8bNzXGKnnsaPgFT8sn7xfUaWqh0cXrnIWGR9yZYWeDSxymAjJvb8JwQ6WutbR/
CIkBJQQYAQoADwIbDAUCW132IwUJC7jABgAKCRQCt6m0ZFCuR0p1CACVgyYF4QKe
uFkAsaVV6IhK0xQ76mqG7LK/cRFqrP8vuFxBmzdEPEbx6fvLHMe2U0o3zILdXyk
BHSW0gm+ThTPL9lK+GbJgwobU1ppDK8X88G/PANX6S5Gihv54Fp0lx7shNkP8C9P
5e/i/DyC6b3Ic0esquoq5UZEZ90RVCRj6hTPlShntEmmWYnsVUkNjnhVfNwUfJS
pm+TuinMmNQMosXnhAHFLGmkzE947mLld6v0prLSE3wHi68a9v8r7ERhSiaZR1Nh
/K9ocXB3Dx3kTIZh915XnH0UtZgGfmH1v7ud1/giKtgESWp0wx+txHvJ2fLIV2M
LN7i8eLp/Yvk
=jTD8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.360. Phil Shafer <phil@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/199B04AAB9FC8BC1 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
    Key fingerprint = C481 6D81 839D FABB 6E51 368E 199B 04AA B9FC 8BC1
uid  Phil Shafer <phil@freebsd.org>
uid  Phil Shafer <phil@juniper.net>
sub  rsa2048/393DFA173468E663 2015-12-30 [expires: 2018-12-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFaELo8BCAC+npB5fpnC+BybKtdUSKABajZw1m0yjbPvUBFjdW2YDDUst/TV
seGGSoz3Dw7AlWWGGtWQJefgDSqkiM0mhQ28oiQ0j0J1vnuuQvrj60ZqmobSUq6K
5IJ+7LMg+PMCY5vXWglgX9fXRv+3HwZLyo3eGnMKRCjcE7bLSKdMseaox6Ev8uqZ
uZWcy/VoF2fLnJBNDPFGkN25Kpq5YUfY9v10w2dN++sNWmtAvm+i0Ju8d0v7K
WAW+pv9JPh7IfpQExtLjRCZh+roRLsCnIF0HkrCvYMUUkmqHsWy1U7jldfTL0/A
fGaJ65JcyzlxDmeYAUu/vsldajpK5PH+T4ixABEBAAG0HlBoaWwgU2hhZmVyIDxw
aGlsQGZyZWVlc2Uub3JnPokBPQQTAAQAJwUCVoQujwIbAwUJBa0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAZmwSqufyLwVj5B/9Cn1rUMQsWX2k3cLizNdFy
sdpbogV/Q8egXsFpM3E4ZT0bNYyFQnN38qoL2j89hw7Z+WCw/Ptay7qG03SoD0Wo
W+r0KqSEBnrn6jS9C1q95Agdr7LA/foPihx2AG8wsiQI3M+y0XJXyfcbh278epNn7
bj7NsHJfhkdySiv3Bj6u8LDZLXawXPps984dSrR89KNXq0IP2nmqd6VMqzFEE8r
ejKbMhhe+nQgRUGIkAFGcQAZJoVEbaNcN2DE4d5/cpsStUcjoccfTzK40HsM4voU
3CXH56b+5zcK2Ntv2yqqQE6eF6so2SWImIKi0muEtvucZuc6qlgzAqL3V2GwK4KI
uQENBFaELo8BCADaizlu+4C1QXPCdeExSgp/u+5G/kLzoXVypp+d1jxsD5S5W99bS
Yu65VbJv4A0zGkxJk2hd2GJRcBSy5EnprT2hJm0CMSABRPainLAIC3zm8/+n0WsH
p6sFeshDXyHQJSnr23KcWLgugIvWbqhpT2ICaXwpFny7qzxfw+HWL6NOR1tTb4M+
jZSMnNEu8hubYaImbKcGkcdHagknTucyPQPTPqxxmB4/Pko0qtEc1KnewBlqHx56
VU39V6UHMAnh5zPey9TfNcAqEwcNig8i4/7xDuIvS80hPLDldHpBXPYy9aLBlJ5k
YAvGEM9ejgActEHbTyQCX0EQTrLF/4yNtIqxABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlaELO8C
```



```
GwwFCQWjmoAACGkQGZsEqnrn8i8FSNgf+KtFGDEHw0UPbgTsL6xxnEZXLrnBeb0cw
8FnI1rn0Me5rInKk+yFNzechPkk23Dh2cSrZp7LhhLTckTGZVwx0HKok+Kk9KG4c
2P6p9cLRZwiKk4kSzoVKEtFT0pq20jLNscp0Er3pNypZu3r3QtmpjBs0L3Q915yj
xdLc0R7I3pYjRl+fyLXgMMzHVF7RgM104SGzwN03VH2VeNuyItljNaxzt0XEvf54
ZuaEVC9XzJ3htImyUX36A+5Y9mkOn2qnJlRidoZ01DQRLDggLrCrCLXysHwv0kY/
LRdNjFoGtAbQcSEq1SgtCg0rKkm5ufJRuh3bCHY9M1Dkat5ClgJmIA==
=NEdF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.361. Philip Paeps <philip@FreeBSD.org>

```
pub      rsa2048/31AEB9B5FDBBCB0E 2015-06-14 [SC] [expires: 2021-07-01]
         Key fingerprint = 2CD1 92C2 6EE7 B7D1 F552 6619 31AE B9B5 FDBB CB0E
uid       Philip Paeps <philip@trouble.is>
uid       Philip Paeps <philip@freebsd.org>
uid       Philip Paeps <philip@nixsys.be>
sub       rsa2048/7C62BC4776C9F29E 2015-06-14 [S] [expires: 2020-06-01]
sub       rsa2048/935DB8343AF25C94 2015-06-14 [E] [expires: 2020-06-01]
sub       rsa2048/CF632544136DF54 2015-06-14 [A] [expires: 2020-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFV941sBCACkoVSVhhY060ZrtaLWRpDGctoF7F1Kuot821zHCJmNXV8EKppV
f8eMtwGz7TQj3WlWGpiN6RZQ6mdHq9sPXdpR0039017v3NxrPUMNJMeI0oewRSkh
V2Gx0jF2PrZA0QnzgwlSgQ2dfdSrML3cFTeoHPGKn1c1vsc381HY0LnQWxu2WBXH
5iLvKpNSTpAzRoQjGazniLSH+BvmtmUkgI0BCV1184f1GWGaxe60oXsgXzuKWTEv
v/h1YRvNBa9taRfo3qg1TMJIJW9EGxulTd4w5wrbLFkVIRDTE7X0PcDZnoNP80C
iu6taGhFBYxsqX/FwqULuV4S/9KGRss4PFuzABEBAAG0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8
cGhpbgLwQHRYb3VibGUuaXM+iQGCBBMBCgBsKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbAwULCQgHAwUVCgkICWUAWIBAAIEAQIX
gAIZARyHBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9u8s0BQJcyfzYBQkLX8rqAAoJEDGuubX9
u8s0Ib4H/jEbMen+r5h+WJBF7N9Kt0SaaPBog+v3kiLFXhn8M1ZVNvkco4epTHQz
CHLLHHyPhVrpPyaeEKAdQf6tR9jb1+WZ/cscjEz1MTedC2xLD/PA8DrhhqtqndV3
x4Ik5Rn0+0IQugPZdKCiYqSMBY0cPGL+Dkbfb5LMPe/9DP03Q4zFVJNVi09mfMv/
pbmeId0BaLPR8REV7701dPzM17YAq7wNQ3dk+J9K70cgLPLit/6pL6faSlrJNXkd
iuShRnJ4shhXNB+KeeBQZ/E8AFCTCaC3duSc1tb+0kRGiukTm0vLJH2Rak/fpJfn
gPLmfmdmbcJ2WLnQEuZH4KEqNrrZqXa0IFBoaWxpcCBQYWVwcyA8cGhpbgLwQGZv
c2RlS5vcmci+iQFuBDABCgBYBQJWry7wKhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMv
cGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYyYdIEkgYW0gbm8gbG9uZ2VyIGludm9sdmVkJHdp
dGggRk9TREVNlGAKCRAxrml/bvLDq/iB/sFJ0V6UhpIBgSpau6PSFa5ey/xKew9
xauifYaegPtbD7Ni+cJ2py9mz9oSlpI3nMTqCwYDUSt9InI6Z+9kYVs/D27VW8qz
Xkl7Ieq54VHBPEBs7/cuvp3bUkNiHg3ug9qBHGYpB+o7vc2qatM20QifpnPkzWN5
j4tj0EPPYdk/kAGcXpennASn8Y+l7YXvIb2Wr2hHcGPGlMGvKc8AY/vwtzvm7qZ+
cJJ+Wf0ydNwNnLRB3g+u9D+IefFsIoDCat3mZXm+2lAnHAiw7vzDKiZkl3y+Frpu
2m6ovtZ2afTR73slF6jh94igsvt0IHzyQrab/ENF7GuVVI3zWIFHfxUqtCFQaGls
aXAgUGFlcHMgPHBoaWxpcEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAX8EEwEKAQgkGmh0dHBz0i8v
dHJvdWJsZS55pcy9wZ3Avc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAAh4BAheAFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ/UUFQctfyuoA
CgkQMa65tf27yw5jNQf+IamX+XuS4XsLNBntCZ3I00Z9AVtey533MDrSMc9JL3GU
IwcLQn6xLnVoV3ApjujTC6ef9nakmzaaJzF0KQXC+r6Jq5L2ZCjBRYs7KLjk0hdD
rhc2zHML9GRlaq0uPGEX1k8oP7NkS9s6YJvmdWpGqY+kj3xZkNjEsH+nJEFy7qWe
+QwSFH1aFgu9+AQTSvchYUhwv0gNPK8QQGNH4WPRtKw8mQ/TjcXj0XpUgGUfb1V
Xmw57ffUPWN5iJJ1GH+6N7nAD3kfcCsnCzGXjkoR9ILHxr9hNRzw10CoeRxqwi2C
B9SrU07s2xvtiSsJhQ7000sQ0TMqiAkVfpyzMsqbm7QfUGhpbgLwIFBhZXBzIDxw
aGlsaXBAbml4c3lZLmJlPokBfwQTAQoAaSoaahR0cHM6Ly90cm91YmxlLmLzL3Bn
cC9zaWduaW5nLXBvbGJjeS5hc2MCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AW
IQQs0ZLCbue30fVSZhkxrrml/bvLDgUCXmN85QUJC1/K6gAKCRAxrml/bvLDkHX
B/400QNHdStKD9MW3Jk/2IzZCx/f1ey5t5A8bmB+KrbDMZc1eQzdrmkcehuaPJst
2W7HhF+K9iHZxmWrZ0BdAyNu48t02QGWHL3TFQ390z1iz9KGQjUrHgQd4noiTu0Y
JaaHMn1vK/L9NQyoxuqcQdn69d6dRP9cF0l0BDgR3csBfJm6qeU78c6ojWRwhrRP
PGt/bqUUYFqJ1eAbPDUqCV3suA7BrwzSQG+xDawxiX+gWLXBSCsjl38+xpXIG/BF
3k0zzzfjd3d7ovnhpQsy3VmsTkYhiJAYPjql1ungaiPpqWKS5CDly83AnWpfxbpLr
ywmdfdDuvZhrLMTBBB+sLPE09uQENBFV9464BCACgabIt/2/oFH0RC+LPREZfvcU2
```

```

Nyu7VYrPrFR7YQ5g0GbY+I5eeyMZliJAvEYV8+V2KzkZkRiuyAwxrS32kYUXoeXGR
QlCv44gXEA322biAiWDFezNeAEwLskzCXB4QJeh+Glu4FLj3L5T16W5DT2sW8Io
rQqs6ZfjDKcEKygcTkyXki0kyTbTQhTEhs1j/bNzA0Kg1hUF/JRUn2RGwI2V2ip
jFRBKH+0gnQcE3ig0GzbrX7ylGRCoAwcfGZGQIE9JItYoLShuiG5NKf1g+eIzIC
0SeICgXaP6l+UGLJh1nFZZ+lo9dHpH4vFu0WfonkrKdqeblPjfywbPQgBXf/ABEB
AAGJAoYEGAFAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2lnbmluZy1wb2xp
Y3kuYXNjAhsCFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ+s0FCQLXCikBKcBd
IAQZAQoABgUCVX3jrgAKCRB8YrxHdsnynvEmB/9X1KagEjijbP2vIGJgEKKdDP+a
6uxlDNLX+LY+oKooaBEoLXniAvSossA1/93ch4WLTPItBUe5/YALxb9dFKeH8gH8
UbQoa1uxrDyXr06PjFe5uBLXtHt7PXGkjJNMWw9z3DFPHUvAbUfJpDzQY4ACpxu
3DNRUgW7qZldEewGKeI6GYFts61PVe0FTILd0x3/csFFghpBNhtRwWwX1gBuJt+2
Pp35fwrQ070MjWdSIKjekgEaEzoRDoIdtISgn+wkrA/6ywi0CPQx4c/ERdQrNXEY
eet+TtC7JAt/ruYiFRz+tKRBlqf/xkAfC6kvNPj6XBHCE01BXqLDfaDIGzB7CRAx
rrm1/bvLDmzjCACHIScuXrdbqGzyQLWhmdLrZd6feMbyP/niYBDwb/w9voyG5R1k
BAUUrmtY0aXt5jKsLwq/Svx7wCLQHBjtX4xDPdxwsP9I39CsaDD+Ly1vGRTieIoA
ZgMnrNAB1+X7DarqYV9jElIGG5YSdkMkgftjQFw7Sjt8GFL5BwEsGiSei3w2mhu
PLoH9V9SF2G8yYwL7TY6TJSGpl7bQLs+lTr5c/z0saqkXHEIov6Mu40NEktYrplb
vlpRQPe1kCQXcmFwXG3Aw8aHELChiT73EifbEsWzmtsI5MS0BnHPTu1kLviFs3h
m3k1ticQgm4p+LjLZQzP2hYfX9/jFo/16+AFuQENBFV948QCADZaSwW2eFAJRS
Mkv7Ude4D6C5yc7c0D0JW0aG/oiNBzsc7h7qFVEmSLk50pUbtL/IQ/TWRbtP9VYe
jrEaEF6SB+YfESztX8b6ohzXEIDbDS0vtHp4qfx0gPPxM8DpCZE6GcewoZreVRiB
vI4g4XYN5cqQGUWAXltUv/xHiNno0bPP32zVmDjREyV77n9cdcc+2Bs0Dtp1uxq3
0KZoVhcEz2ViSst0WR30vK5NgAndSdSNqs8L/Vq2YgisKbW0KsiKI9tLU6jVZkGU
hu6kwyBopikpDWuk/f9U/ctT/6Js7V57xHBx3uNZJ98lj7ip4CMswP0otCYooRwC
v8prXDUJABEBAAGJAWcEGAFAFEqGmh0dHBz0i8vdHJvdWJsZS5pcy9wZ3AvC2ln
bmluZy1wb2xpY3kuYXNjAhsMFiEELNGSwm7nt9H1UmYZMa65tf27yw4FAlzJ+uUF
CQLXChMACgkQMa65tf27yw5I6wgAg2xacuZqHlmeH7gQqyygCeosb1sUWiSxmtGi
qQQWJagjUaA07pcqsgLuw40KTRjWVhHow9bPgDiMtBmlLsLki0LrGXLsMHBv1h+L
1ww4K83v/FLPJ9V8BJNMo0/xtACjfdm62/+7S+Yv0YQLpVf1Z00tTMJzw/bMJC6g
L1iinQwN4YjyqcbLwMMBqUYRFHj4RSy6p1Ml+QkITLCqYINhNaznKBhfoNa0603Y
lRib5UZ3w5MfMtrrooM2JzWEJL/W6Qsj05c92rLtD5JHn4bg56DFKaA9YFHaJAZ+
E858CKbPQEAACZ0Vr+8pdXZ5Ez7eBjqRqy+kEwVdE4yqff7KpMLkBDQRVfePcAQgA
7Jtinvr59x2oZ974muRbcgAKoULdS+cmtPIXsctQMqfuXQ7zph0CZ60/Lx/oSJB8
Y4yaY9B0qFkJF8BFKEqqIhdTiF0VQfYgt86KDee39QTua+nQ7LYN00tswd5tzpzx
Fc0n0cUWNfu/p7SPY6oYC8JWuaGX8ZJf7oEKR6010txoy9pL5Z6cW7KR+86RbVb
0IeEPExRM5PBBA5W0Hks363Jmipc4gCnv2gptkPOT0SLbtg1FJi/Ke2i0hU6QKd
87wiv6wr3H6Eeh4r5/fBrFG6v0b17f10+wQTnMTRFMukcwVhouzbGVR69+H3xx9N
jnaRXUqyBdqPKfkp1s3QRwARAQABiQFnBBGBCgBRKhpodHRwczoV3Ryb3VibGUu
aXMvGdGwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwIbIBYhBCzRksJu57fR9VJmGTGuubX9
u8s0BQJcyfRlBQkJVwn7AAoJEDGuubX9u8s0zbYIAJCRZFivNpvlYiKXMPArYeCL
8R56rmrczv4DUztnw+MfIoPbtPbEPWobn1ilmy5uD+6s8gljD7SB8ysMgQoxaCir
zxAcQGr8tqoyBFili/W802UrZwcZh8iLUCFbe/r2zyJJyno/LL0FY3N33YCLVaaI
0pn0B3ZfHvuNgoD+nHeuEypvx4Vy9SYVpadHSH+ilQ0hYnuZp2smYir66HQFEXKp
7uMlc4qVs7vihMKWT10zLGFb4rhDKh7qT+rT6eyy0dA8pbmEfyJnPjjXDD7U/nr8
lyphnMvzycot1XevZio6/RzGuBa299s/QsMRUthhKvKIb9HHuFFqJLkCBMRj8Hk=
=azxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.362. Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org >

```

pub      2048D/F6F63F01 2012-09-21
          Key fingerprint = 1D8D 506E B58C BD10 DC8C 97E1 D6AD 8621 F6F6 3F01
uid       Josh Paetzel <josh@tcbug.org>
uid       Josh Paetzel <josh@ixsystems.com>
uid       Josh Paetzel <jpaetzel@FreeBSD.org>
sub       2048R/F32EF801 2012-09-21
sub       2048R/51F1335D 2012-09-21
sub       2048g/9BC280CD 2012-09-21
sub       2048g/CC793500 2012-09-21

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQMUBFBc66MRCADmu0+tuZshM+QgcDZmQe7cfRV8ra4n4FSR09ZASCLUs9VxCzYF
7WRc5kv9Xm0sTfxt3GpMma15tFKH2gdXCvnKQTZLoVX0wwG30X9yCdx5JJIQ/2GU/

```

jCqCkp0zWVGpw6BxVfj1qSm78HOMsALPPw286/pY2uCPMoUx0vF+Se1zZVL7XS13
aHEMQ2ku4yi8CEHqJ2KziSxMybh/N5aiBA0bCeo7ends4YNxphC2o+ySB3e39utw
qY3HSgtKxI+niH7aOMmJgJ21I0iWwDkEe2HFCiKp6uxXfHmeuiYDY4rno/3QDjjp
vQ6ESEh3xS8ChrIEHK/nFLQkReU9cQE5jrL7AQCLxfRI/AgNMP1Him9c9XgaZpgr
r6E/xKQ0mw/DldGQwQf/XJ+ZPgCCMdWxw7wB4s05LI4vqqKEf5QozMTeY/9PaHxT
d9K/yJSu5FokmD3V5HfrsslyRZ+wAoLANSR2fb/iRRW0Sp0i/wuWiNBUNYdeMta
uFhdKDu8rZiV05Boh04K9qP/bYSBCTo5A/2MMaNq0gNEL635YhnPC2DvzU/tL2Yb
zFGxUeIi3p3y0U0Bc8djL2zZsgcs2kycaDGP05V+4fgVqoKmAxVws58S8tyXKzL7
d/aYqDZ8JJ0+BZk0CVGLUTJ00y46zKukJ7nPXjNQ8gvkwZA8BMut9go4rshZBv1o
C08IpJTG9QYD2cs0G3TxriPH3/cYwclBH5p+hRnV5gf/atu2Q0B42PFadgsHZ0a0
5534Vbn9fH+LJ7mgoHP0/W20QpCdA0cQK9FG528kraIKgP41TQ156cToNtDrxsY1
q0rFI3CiH6ji1R8B3rzW9IRD1GkSJOjfgZzrJgBG7gl78Ee3pbGLILTJ3+hFcsF
51rkYQ73K06MAH5EOYuhibXhBZRIPTC509M66G2wGct2yHM6U1dvRc0QTj2GLjbq
iDmSAxu7nffKGG4dQUXTM/ZUM4GnaPpflGveCwl/vyCODTrefjKxycIXtICPRR8E
hSe0v/qijPWLjkjNFuS+NS0j9oIzvo8kOHLn8pjh4FxVZbHb9PvRCxT1AyNWN0hv
0rQdSm9zaCBQYVW0emVsIDxbq3NoQHRjYnVnLm9yZz6IEgQTEQgAIGUCUFzu0QIb
AwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBCAWECHgECF4AACGkQ1q2GIfb2PwHLkAD/bg6FFB+
m99q3ZTQwCsqD0/naYmgDX+kw6qwcFbmPN4A/04Gg6jEzaYDZY7Y/zTb6AXYaeye
az9NZLJNsmYD8k55iQICBBMCAAGBQJQZePqAAoJEAiHbZMuVKsst70QAKxcTkRH
MwvhfE4/lAqfcHo+86CQVKdInoAnZctm0EX2ZrWxZmY4pU1iWxT3uyUHDZU1bVq4
8zkyK1mgNVemG7hjCONEkBUmYdVJmENWDY14cLmHqIwoLGDHV60YBRAirSSxCv7q
c5oRlQvVtYZMV/l0rJ8aIKjPEkcZbB4QEJpIx1NpaxE8vLTbVCBmWD73hueuacDf
rRBDNvIgvZqW58ILQYhDYca/GX6hPUUWAL58+m9+gjj8gtpyFrz2IikZXdJJb4kT
wko0+NglbI60clwFPYn7mJuETTQEs2A6nxY5MFxpHqo0Ds0aDSJ/NONW1WnNQHq
2kCKfyuPLcvySv4SJJ1Zr/x7oXoU2KHsI6MoriEikgLLZETTXdpooxmx1DZTD2L
/5tNfZy9ljXpIJ/mvs2TzIdvu3/b335ip/R2aV3NEXYh9IdT32kMEicDi/Bpm5L
DYq7cLVMcYfRnmlcUqDSDZGnbHxEnbAvbVM2IjsFUgYivPa6L7GtL035w/r7IHdF
+F1q16XPVAvvmM49QuMhcgvgvbgFCBGdzqJogQ10EG1fQ0tQ3sB24RezN/LY/JfoTZ
+uh7gMqIbE3Xa0sKczJWq7UkM9hqs2moNeCvv+/wK+a9Daa/E071i7ymuruHCV5H
9JrVHHKkYErMiKaEOC2JL4oRQt4TuEMtHlySiEoEEBEIAAoFAlBL58ADBQF4AAoJ
EDn7k6DK7rjArNsAnRf0TA5he5Wcwmwv8iNLbXA+ZjcsAKCLv+HHoCr+Hbuc4KIK
vSxnEcU0TrQhSm9zaCBQYVW0emVsIDxbq3NoQGL4c3LzdGVtcy5jb20+iHoEExEI
ACIFAlBc66MCGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJENathiH29j8B
aogBAIOkhbXTWPXn8inASx+1DcbNjT67vUZL8ncz3mTUE00NAPoDdMLP3Bndqmf
sVprjofA0UESDKYRP1Zb6w5msCUE2RYkCHAQTAQgABgUCUGXj7gAKCRAIh22TLlSr
LNTCEAC21kgkhWbXu7A5eAqPqU6/xzqB06o04L7uR0Lv4xoBAo3iAfXsGFGem8QY
lgcdzHeLZCKoCfGZnjG2fzLljLU1AqAm2aKvTxpkF5q1LocCY1aymoaKfFnMsDve
K1NzkDGLnQDbtL/MC+yUgMDkcSCEnQrMbuqjbef4SskLBILaf44k6C5libaxtddn
VvJ7yi0hndriig4bvo0opaJLLFGeiKBrqppjTlu2ijrYD37o0vBko4RjIfRmEzUbP
SoU3Dnm98QCo0tMN2wmacZqqbRd0MwHP2NMmrqp0U4tK32dZXuEx/28zJfZeltk
KGfY8dvFavWkHp8Tn4m00rjBmaUo0Gc0dcFnejRqWPHANE7LLQo0CyHoZght/yL
fxXQzXJJg5yUZWxsxVxmcsgLAyhLZABPN0ful4jp3fx8MXmmGn18pvFNqJSSY0b
0XhKrvVxX0T6qXcNFzVG/9u8QI1BMic0nuL3Am0B007A7NQiKhbl4X5xE29NHK0
3enxrTuaTYPAMv9pfujBVWwGsLkbB9w2f93UMiqSfbPmLX6cXYZda0rm/Ank9Ubh
5L6PGsdE0r+76eEqbCLDeFqHfIsMbh6zVNIInvhKe7z69Fhsd3ny1L0rS8BAAT2zs
WcfIBBdeYhqzsv0MstGzYQCV+0aw397+iwPPU1KcX/03IRSP4hKBBARCAAKBQJQ
ZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wFHRaj4kg+Q8vdXrqGhWI4EbeT/98abC3ACfcsYR
uQPxx1hisvqPcB/Kka5JVVW0I0pvc2ggUGFLdHplbCA8anBhZXRX6ZwXARnJLZUJT
RC5vcmc+iHoEExEIAcIFAlBc7hACGwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJENathiH29j8BSXwBAJnTahFZFyxciOihgihgLYXgAPbzm0dLkWDhuK4+TzKR
AP965IH3PjHFPur+Iut0Qs5zECrktupoyzzLd5cIqJ0eB4kCHAQTAQgABgUCUGXj
7gAKCRAIh22TLlSrL08rD/wNCLSwMz5Fc6YudART9JY4svfyiUUAZre71eDNvxRa
9IGj/DuyFKcEqVnrg60B1j2vsM2thRMYPfPcTaLbLmHFkuwb5wzccoVSw0/5I7r7
TmkpImw0nao0/Tbsfq6BqWMMLunbxfNAUoxa0+I/uafGLxs0660c1ZLWJ9Pdt8M9
lM7baQQTNEem96kryNeMR5H4W/Qj1jzXmyUIR1hsgRPkDCHtL6hlP24DDqUQDCJ0
r00ezCc0vx07mhoy7zLjLuaGTQ6Qdpb+bXm/xB/oLZeNyHJ+kLe1eYnGGz4epLP+
v/ZsKY0Pc0xoFmnLeurdwGjBICyUxgHEtoLYQp9Jl9eepe/ekIREUi/ooaqf/Hf2
vroTbB8wTbz4HeTp8LLQJb40AKwnM343pMaRYe5qBrSbYayqS281YQl6fJU2g2S
K4ZaJLT0XoMGGS1d3bG0T4eMZY1462xIXNSY5+0V4LMcVl9Y0SpZ/rof9pw3FJHI
HtHELc2XzhIUZqAb7wqjFSsUNccWnSGpopKfOYxxD5q7mWHpTFpCCvhHi5TGBfcd
zAYsu+LXL6eXEZ6hlflvqnd/2DEqqK69fVtawJT52fdnQKRx0P1yDR1pfmMB1xn8
Br/FC0q42pILs03zkRXKoCCgHC3ZsgAvTbhQyoglh07ziH3ysk4I3YbGAgx55ar1
kYhKBBARCAAKBQJQZefDAwUBeAAKCRAS+50gyu64wHXhAJ9HBDDrCfmXIp7MtmBT
gyD7CSABxgCdE0oyfwNpSso0/nliQPZR6ou0yYi5AQ0EUFztDAEIALdhqULGyGF1
Nf3idibHjHHX6sIs3K8SDH/wx0ID+R7kLMn0zgBI54r1Fu0gGW67G5V9c9hKnoQ8
7/Ee1iRqF6HMgy3Nw6Mm5/t+ByEWA8kRevGI/+2R/mBHqtd0sv4fSs3Tshg7FFpQ

```

HmgoKEKd2lVeLmcFURpUeDalT8Ufj+bRquZC6gQYd19BDNMqYLmsh4nxbPuhok3
QotH8JkgVn1FMamshWSz9JmKtd5cnWZ8RV0u5N/OgxoMTewd7Ztk9wtNtykLU3Xw
TbbcRd+Xch0hQc0Y7tH8iWUMEFgq0FBJrGVR0wuS9Sc1VqaKZLi0jvqxDWxnc0tn
EYP68i981b8AEQEAAYkBgAQYEQgACQUCUFztDAIbAgEpCRDWrYYh9vY/AcBdIAQZ
AQIABgUCUFztDAACKRBh6UJs8y74AVsgCACrq6PJUR2K4k+a5X1Spzw7oWrUM/g1
PQsVvfEAPodK4FGEtomEi8GvsghhGrwimj6MsPfpLNx54U+L+bELGMt+C/juM4ge
oY3mvq8tG6jhPytIcQfGCxeXU4iiZ8LRJelX6q8hHZF6EvCzDa+LjmbxhpxM9WU5
2N11fmMRwD5cy37dL3rj5sEW+g5qrMEY0i25pl/NdGIuJ1RLM0oRXIJQweukuSEG
60IAIUyRlM8p3j60fVZL3v0JRIAXg856F7hcq+jzRhNKBXy661X7sEF67k7/EmSq
IzGEEA4VCQFMjEsMB+n9GDxe9im5dIL70qYRUF8CMKQaBDErh6YiX1c+ofkBAKS1
rGRipZBSUtC9yye9tMeMG43XSTZSeMn0rk3P2GB1AP9hZ1Cp/xLFXSDjHoBqfL9e
GEtQiiU1Huo4uglKX7LnY7kBDQRQX06RAQgArt/EJmZr53o2hP65BjCe8Bkw65bC
izSkxiQ7MZxNAVN601MsMcNhH52o0NBrmNNjhFzpM9IeyPdTkBwMhza1aacUC4b2
vHY3oBHhpk18F9oXf5EQxjKbq/Ivh1twchLiVJT4Qy3CE4WRzvI02yrN3ZciEWyy
mAvTDKD6oQALxvQLtzmGbgvVWD40Kot38fouFaFCX/657yPVKMIqE8PNIjKxJnUf
Kh0UdsdnRl3WfoXA27mJDdWq2nm4RcVBvpdcBFCCYrh/GDu6vNaRCZY5YAEPRRKMK
4QSIqmHIVtmLBBi1KA04IqKGOCA7zcz/RExr60h7Wm8WJzXwQYneHm2uQARAQAB
iQGABBgRCAAJBQJQX06RAHsCASKJENathiH29j8BwF0gBBkBAgAGBQJQX06RAAoJ
ECFKQTJR8TndCKsIAK1BG1q2fcdWVRvBmKnrDmmLqL4pQU5VpxCZ0TxUR3udqLFZ
B00ufXYZoYjzAzQVvBx0gckPM60MVJquoLuCj96rXTJd0hANTgVyl8systFIBo6
YFaJy1IodOUkn71WT90XT+yVC/DeCIsvguIBLYNdh7AEBPs7XmVRC6NIvLShDgRd
pGFI2LFYn5u+cNKKJvb1KAcQwEjCVOSKUIILL4qJdy8JtdpiqdhvDiGm+cflnJSr
qeHShniFE4qTBEgeo9X0KXe8frlemb+xipe2KT90ditFglJxZRRq50vU7H8NWACX
oKWH5Mw5Vyj7s3lLvKqGaSMNnZ5+yLBPg55v93ZUGEAomrXBbQiSE0ex6G18Cf7
ecfdG6J+KMCks03Zcar2U/8A/10YUN4/CNNnTqb0i/4aUws0C8p8RBfIrGgnE7rI
kNwzuQINBFBc66MQCACLC5Z0oIJlpw7BuIFBlvreqCJ4s/zu25dnut6R1rQF9YQV
arr2EatavyAQeeQ9Rm6sHKYz43jJ4xcVLpobWIXhH43dtnDqgnvinRQQqzCHPXjl
nfxH3dS1rueqm+N7CU1r0eATdq0PUqpYVgd5+venmcF0oja22DirxD+h5QC21v1
37EFJzif5fE17BR3NqntEak1T70ioE5rpxZaup14vMK0SbCfdNsYlg3tsaZGNvXt
U014T3i2oLFYTNYPwkstYISzDoBK1/x0IAS+P64W50hg/RfDYubBGaK2uF2V5To
KnoRgvpKTHMJ+VskvngeGhZ+9+Mqz1katDa5qJS7AAMFB/0b8I77/mSuhyKcxlnC
QvM9ylfjFSN/nNKBgKDb4syC3EuBQGM45KKULbubUGdviFD4vN9EI8HZ14jEe90L
XA4EJR7yqXkvhVB+ot8LtrTuRkSBN+X0LbTN5tMb0NXY1CAc1EFmEB5c1/kcCHAZ
jNdLucgIoYw0toorR8JRhtKGWwIthZl6b8U9lZKgj5MYsukBjFoY3BWP6+CW7RSU
ioAwfSHgBLRC2imG0hQLDln7fRvTQYTaI72oj5WwLoh1PsAbmczWzEnmaemBRAA1
0AyI5ESpCLOpt+J8G39xGd1G2EQa0YahBdbbipWeeLw4yepXcBXe+RQRHALFei3
AB4diGEEGBEIAAKFALBc66MCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHUDQD+JroobUIjoml0PYfp
UX85C0wnoQP0SPUJ5w7KSG4hdrMBAI8m71JjHvAN57DkidJXuVtYya55+v04eo20
U6x13CUpuQINBFBc7ugQACuNb3F0EcoupGb+ML1Jg7Tmi9fmba0DE0aIYUuGA/Y
RDuXB00+DHg/9vdag213IXZfusN/nszIuNYncTGB+rkc66K4aoIps5iDdGIXnTHM
1r30CT+hruBr1U8pEyY6uP6sHzlqW7UXJSMNrzJKUMNkIyqhYEdkc0Hu5i2mhHz/
wLr+L/W0xn/CL0JLnhXYLJNLInicznAe2Rft7xEoejFFrzptZqyoFGgqhswwiJyt
B0gNwDXI0squuw+TwgsTR74a3WVU3ADpI5n0R94wsL4o6xCQZe7HG8CSesYZn71p
2hx7Bway0TdRiB3QWrl0bu4lZ6wBLRzxkQJvpt2z0spnAAQLB/0fdw4bbybPXs00
A3UK0Dwa4kup2kmbiykZh4JQC68vZEdIS0RLZfUuefyUHHYTRTL9WZ/ICKQqnWOI
S0NiYcPeRtoFHE8tc7noxxGbDmxhXuAace65h7vL/T9uRIgLFmBSdtAlUaE0JD56
rgLjdldU99CgjpVI/n5nQbatpcL9IKh+ZS7yquohb4uqZIKQEW6WvySJljTdIVzj
zb1Hzrid7pUGCJ4BY14FPI4dWIKoeiCvLPn23DAshKNqz8qeELnBnLZaCBAB+F
4MUZPInftsmv8R1bH1pYGnd193xwU01b2QEXRaR2aJF2/WluCAnr6mcCZHEzb0aq
Id0yIrA0iGEEGBEIAAKFALBc7ugCGwwACgkQ1q2GIfb2PwHF/QD/X+tCeym1PX3V
NvdZ7Xix5dSS058YRL9v8xAHtehr2IBAI+G2scPFbKkf7FV1bxPLFMiFMx/HQXc
Nl2zzZmlpV4i
=ExWp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.363. Gábor Páli <pgj@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/6D7E445C 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]
    Key fingerprint = 7AD5 76BA AF2D 14B9 6D45 440B C013 309D 6D7E 445C
uid Páli Gábor János (Primary identity) <pali.gabor@gmail.com>
uid Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@inf.elte.hu>
uid Gabor Pali (FreeBSD committer) <pgj@FreeBSD.org>
uid Páli Gábor János (Magyar BSD Egyesület) <pgj@bsd.hu>
uid Páli Gábor János (Eötvös Loránd University) <pgj@elte.hu>
sub 4096R/A57B06AB 2013-06-14 [expires: 2018-06-13]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFG60YYBEAD0ICQRzLvL2j9L5SHxL5djhwVM0ckUIH0qhT6xJ0FoG9e9p1Nd
O0rGc5cCCcvGz1tC0W55UB6yKK5G0TwimMQF7zeH8TC06me6RwtiR2P7FXe52Wr8
Xcxf1ld+38yh/Zjfc0q0xzG+K2LsWqoGeg7d92qxAM1b9LzJ627ZH1CcCvzroa
VvGB+XFtQKBjbGmCgiyHsbhw97X92LsdV96oQt4c3hH47fWWB/5/8we0F8hjzQ8m
xAtkEwT7aesPbGyyGExZ8iNDhCt+YTNX0dvVl2CI/4B2LkEhBIlsS5GQo0Wbj1C0
FS277x/7rYuIv5+NlKygv2XrbC9hG++wCwDJhu1QjhmQXaoahI9baa3TNyKQ2Kts
A0DoNIBDyvhQrMFbWlXx0yC8SRzrxhn5r0ACzKG11/XZ61i3eMWErEot/Qc2Eb6U
kl6ckyKhpdxg0JsGHgSdbzTJ3ClWRIHbU+VfaRAeBMnKkztID9VWvjTg71No4wSZ
2SeKn70ynjG8xWhFt07cFU0K2Gi7d4KKZ8WlrfKdSyYeLXSHpxvBGsyp4oXzLXQ9
tT+o2804f1kZ6RZqkjDRt/nA50Hze//5Iz4+KLz1V0CTS0KwPd/tLHL7YRPGgGac
+ttulgZq500SCnmRVvAf063ufScDzfqmCd+j+cFX96EE82V0AwCdLVIGVwARAQAB
tD1Qw6FsaSBHw6Fib3IgSs0hbm9zICChQcmLtYXJ5IGlkZW50aXR5KSA8cGFsaS5n
YWJvckBnbWFPbC5jb20+iQJCBBMBAgAsAhsDBwsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFcQlmbBgFAlG61PgCGQEACgkQBWmWnW1+RFxbCA/9GFyWdf3swZagxt6P
8xQD/r2CsNhg0yk0SjIuMa203EkSUHqKXq5j86IFsY1JL0bI3TggCmCcYnDG8i6M
8nFPmRIQu7up49MUA/ito6SVhCn8BnfRLBk3IKoFJPKPpd608IvPG90FID2FYek2
iZR7LRn+0AWXVvzbjD8j0+IALyU3V55RdM6qnpF4wGTWsjJHm0JA2S8xglhfG2xD
qw6vH4v1lqWS1IKRnqdd1nWPtwdnksWE7bq3d2Q8FAGYu29BzYo71d+NQ1ICNxy
XcoY3X00d02IZ0Q3Lzd+o7FEHLfv/kDgSki03qVy1j6XsDFMPbnnH5zmNtFx5u
2nZ0vkIiHsR7vlt956xsUq6HxK010NZ5FY7qHqdb43BR0UvSspoBa8VlaypIsh96
4rAI8oSV4TBy2h9Z1p90P43MPEWYzYNNkqCZBpdRpc/0/sZzJE6Kwu5jllipNJK
+LzS3DUavcNkp8LoLZYNeUQ4wG7F4T8XeYdL807dXeC1XyzF3ktnLRJF4oLa8D
sdLL0HMHATK2d7tv8QNj7no3h3BiFEBZQhEYzwQyKHKrX98R50vCPKxRSdznddaw
+/HSX3Qyi/x0IjKPTQ0gzDesPv6m0kvGP2sT+A9th80B4vWB1UFbudo2hCUMXKEf
App8PxkTP6k0c30ED0naSktGdKIRgQQEQIABgUCUbrYrgAKCRB9S24Ynj+b5sx5
AJ951FM3H5XKCUSDBE0I0DNJkf5BQCg3FyRRLX1QUHerVqxftItjB/L3K0Q1DD
oWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0hbmQgVW5pdmVyc2l0eSkg
PHBnakBpbmYuZwX0ZS5odT6JAj8EEwECACKCGwMHCwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgID
AQIEAQIXgAUCUbrUHUWUJCWYEGAACKRDAEzCdbX5EX030EADMJ2EpKhjyWV6PLiWp
CaF6Y88VzgmAHSjFulKns82oBingo7CUsZ+aeaQurFaoeJg1fajgTDRciinZQf8G
usI8AaxZAWA0/KN8yg3sRaqqfQAYnjhQpLtzKIBnw9FD0LEKcmHzcXSR34UUKA8yF
30JqzppAsYwxt60m9EaEtjJXLPXofron9UWjHfu/nIUJ1J2P/xEzQfHxq2L0l/6j
rLKme0g38di2ljkt/ZwetMMhPQUjZeejDtuGaHtiKwPq02khrWd4q+9m4q49+W2
Lsj+fb1VygNg3smmXf4uV/7TIAFmwfKxyekb0ywlDR+UvbVnqWGIVMTmunr07GL0
xeQQ4C/gVQKWZgKKAwpHelw3L4R/jHCc+8SI59T9xavFMIrw0NmZKlgY8gB7wp2i
yDSzLEW5YBw6rjjs77n2CBLBsd0Qv9og+LEIF0jdsprumjN6QgJ2CVj+43xWbnF
dErFTmkGlsPsLa8i6C14z3UZYMZjra7XZaR+KpikvdfucPQT01b3VAFVYEELKkCK
ltMt5du7MlnATFgvqzg0n+0jJRY2CyHiwrKs+rrE4u9uuDw8QH4vUNp927fAHwZa
EwPQw2UYZiDteNHw+AqlCtX38kTCiPE5k4Zd1MKY62wdTgRJ8Q6Uj0fngwuqDmSu
XibrM7UANNSc0Js2LP8oRHMi0ohGBBARAgAGBQJRutI0AAoJEH1LbhieP5vmmyoA
n3SzwdbNy42TafJ6aBqhqc9ybdyAJ9pCiwTPR/AdXRmnonzYEjlop585LQwR2Fi
b3IgUGFsaSAoRnJLZUJTRCBjb21taXR0ZXIpIDxwZ2pARnJLZUJTRC5vcmc+iQI/
BBMBAgApAhsDBwsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B4FCQlmbBgA
CgkQBWmWnW1+RFxvag/+MjCuFFD1y7y5XK4qbPhVcatRVS3ig8gJhY5A/xkiX26f
zDg2tflhxqRAJm2oPoCcUR98Z1QzNpqFFZ85CCUSfM9w/X3TACLEDdLR6A3dR0Gf
xH4bTG6UWsf4TM0aQ0ig5G6e0F3Yp3/rsuEHqRLkubNN3DT/LEvIVtJZV233GEA0
wfJK8Z5kkKZchWjemEyB/8PXRZSwT424oco61GwKYNVZAQXQXRP0LizC4tzaCrME
NE+g8CnrKoynB1zLY409i+k0vwqqT05a6Bu0YsgSF6KeAM40F7dw5sIweVMCQB0+
pU8Fk6P55qqEtEmHhCJGQat+dnNP3QRbnBP70haPjR3EwrDDV2s1/zo5aFvDzV7J
FmcGyzDuElmHLBEQW8cHr8njCCX2+uUF9e1hx5idmPLNTgTM6iVCPpC5iSYi07VB
aDQ6ALRXmt6BLErzw7qKaKazRoIxyFrHL/lpg80wW16eVP1FL+LDZ5t3dnwJ6hw
+xRvpsU+PcrzkMM6U4sZuubMxiDoxw61r87lbd6JTiTfImcNG6NjLn+DJGxsET0c
+jGFemv8cF0pJw4MKsKCQwpJlnmf84SwzEN0cuDrWxE7nGykCERkb4uvARVR8c9S
+D3n1GKF09n9y0fPqWmTQBp0oWoHc1YyC2FiwVJmzdCXSR6miLdowKenfoeMmuI
RgQQEQIABgUCUbrYTAACKRB9S24Ynj+b5vFZAKC93C0i/LWscCJJca+UK5DFj3P9
2wCfubBjJoJ4PFShrWVox+ACi63UjVC00FDDoWxpIEfDoWJvciBKw6Fub3MgKE1h
Z3lhciBUC0QgRwD5ZXPdvGxldCkgPHBnakBic2QuaHU+iQI/BBMBAgApAhsDBwsJ
CACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1G61B8FCQlmbBgACgkQBWmWnW1+RFz6
rw/+J0wLivW9rTo0aE5y+rOZj3pa6vLLJeLwPxdt0y1wcA0ajRjcaYzAIBVh2Af5
jtDK95LW3o50xtPNVkh0MYQRuSsZTKNRHFSBttpJ8dly8WmWj5jLQcJZ/X9+1e0
rrUzYQG/6G24k0U5ZHELj1wm+pUsK707gICWR0ttAfF9YIGAr1fhiC1MnV/ahDey
FjoSf70ydKXwLmMeY8xSfqpmiYLrHF0EvMET9Nblw0HCazzAEzR4jfkG68UHiiyy
jOY/hXDvGxMXp1++w3pt5jy0PUwMXSskwG+yKHYfNPAuqXaak/DiJrjt6UXAzhf


```

oib6VElj8g7uL5BFGjHjadykXb9GKGQ37dFR2W9nlt9hJ4oTZlydfxHDnnL9dYtK
otAttczL5aIKonzjGjsDYUJedIDel5REtuYubkavJCtkfevcl2+tjAo456qddqfDa
QnG3hUJ3TiTTJ2q98W6c4HPBa+7V43P0oum8wYcaywNdAKWAJhcxQdtt5EDIK0Q
SCaTtw3yHn7/pFJKRwSa6fHMrvEAuoDAGZPgY5n/7I91QVheVCNiT1i6cmgkkaMa
NmivVTKJ5E7jKpLxusM3QVjS9HVE2Zi32C1Gqy8bROV05rP2u/q3EUWdyJx33aa5
23iC19EBnM8VTEBZdHVjAJp7VrCn6GVilFQQVPqn+/4aUayIRgQQEQIABgUCUbrY
tAAKCRB9S24Ynj+b5rx6AJ9Y0+0sfiM9K29YfeKZUaodMnbZCwCfWZs+N5owVz43
0FRbadIzJLBGIgS0P1DDowxpIEfDoWJvcIBKw6Fub3MgKEXDtnR2w7ZzIExvcs0h
bmQgVW5pdmVyc2l0eSkpPHBnakBlbHRLlmh1PokCPwQTAQIAKQIBAwCLCQgHAWIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJRutQfBQkJZgQYAAoJEMATMJ1tfkRcYj4QALfM
NxMkVwweoZASbQnagUryGacneovabEaRMrtzY6P5ioPNdMQgrxzsMd09Jmub1rao
74o4LiR8ACl84izxfk72CLNwj3j1+lrlCrDdUKbbcdWMJXPJIsE1apa+hQ7VgmIQ
1D88exgwfBxDENhpI2ZqX0P4KTXBBa1LiQjL0oDI8+zQ98YEQeylrgZEvH65b
olqPl3z3zP528YpMcEmfLsLTZS8qGDjVNVY9JLcErDP7Afms6xPbXzsMSjgY2hY
z70r4KrfNKGEO/OJLnlj1s1LaU0molTbe4jN8Raqbzq2D04woQNGKjpU0+eCnT7T
5D4W+bUqblGAhRqycj6Yj+3mewZGEQI9pWezx12LGyJmKHe+IEkshDpv7yKlHp/j
8ZULvRh6PCWUA1QfLWmGp9D5T1PPS/JGKyMeJgaMRsjclqllb4TqctYDFwubonq
b3SmYvv0xz7PRntx9FEqmKNW/QaTL3b0Zi42Rwsbiyfh3Tk1j7259DmsZftcwCpf
zpNK3VwqJ1SzzX82T/o5Fg0glu00jd9AKD1+ML4Fj06qS3fZ7VcIqUP9zW31ZDUU
Uw/nVCAiYrE+eu9EX0l6j/c5YHTpEGW23qsqR40jZsrhfnCX10LGU0qo0WwsmzU
BVYT3blhojs5l6B020bRS9x3Xg66ldl885xr/d8viEYEEBECAYFALG62LQACgkQ
fUtuGJ4/m+aZmwCfbHsK4419ZcEmCLrdv7qRjeJquvcAoJh8IK2Xrscp/6RNZKLo
ZqtDwuKRuQINBFG60YYBEADW08T1h7Qcw8JSBLHzteFQz1ZRsYQJjwnMmXLCofmv
/QbDdILFv4uZrj1jPfvJULF/41ER+M0klwY909xqNRBcvuD0Ej0wbaeEgPXHpxs
ThQukqFRfDTmegXg4i9DXRzN6RLvBsRbQNxem+uTEZVdSv2sWDJUE7CN4953XASz
q2nAAqsv7DuNTSFLBQ+ujYUvTTk0LT5cAXyqW36HoD49TrruvopsiG4m58NX/+Kr
oyus0LDo/cfvWa1XiB+Uh5zbiFcJBWkRzch2DENy66lqsK5f/3Y/8rnn9EYZRUz
Skw4AfH8l43B0DdB6sLRPqjz2gVwZjyiThiLiLjLzDpu30qLnUgsDkmE46s82pGc
JY2+8Bg2fVxtnUa7u539/nhKQRZHufPyTFN8sZ3g2cPMGnx8X+ebJJvMoA7fadV
z9CnQqQ6UAWvzZblKZDbm+e6oiNx4sURiMVW6dxFjXRicacIIErQK5v6GvHKdcFK
/7nxA9hXYHWMkHpLRE+wM0cJ3fa9Vn1t1snl+QuBNGT770Ns3rVaxXcVvbj4lhdH
hNI3SRxC8h0M9sRRDfe7i9PRK3YD2q+igFwLfvWnlPx5fsny7zwsmlPJjHL0L
qrECsXI+55UbjMyCni+zYc9bdk8N40D6AI1CHbYMKgmPwy8J1oAQn+iCrbRLJBX
cQARAQABiQIILBBgBAGAPBQJRutGGAHsMBQkJZgGAAoJEMATMJ1tfkRc3pQP/2/G
QJwYgS8fLXIHHGxxGYwotDLWxOrl+LRSrGtSggunkKtYL9/4n4VuTchbF3TLVsbm
Zj5API3wFf2Hq/r4Qy9WaXd/AekNrg28FcIX/xTJWbiMdcYdlS8M+l5ux/Is8Trk
EtmxE2moL07Yn0BjgLMbJhSW9TRbtmE5E2QGntZs74MMni/wbpmSiOBigsAbqmfG
0/tQHAZCX7tZvqxMfCKVRaKbsm7KZVqKg4dV62SaNLBQTFWQbSDWVGfsu63D0fp
eWaacqAVDF44+/jsN0eKIY05Ekiq4Yipkc1IX+/l+8Y4vr7rb5kLihMk6h8DQL6s
mMUTaG8RFwvXym0t9S02H+GbYlB3S7wZ1e4QKcGT5amePXIvuBMEb/xb80agMLfL
Hpd/BZH2nj3MjyXoRH8/0ejZvWeE6XC856YbN32IMS93N9GvT7cYOD2GfXArhhQB
hSrNtcQBo3gcjx2LR2JSANSBOUGKbWmJKVoC4BRYi0mtvSNWYVqGxkv06h3tfnL
7ISA05adMBtCJuxKP0Gxfjvb/VQwcZhDigabZNGvPQEGCLLT+v+fr7C7hYdU0Y3
FxRwfXevk6YSX5T/zSj4e3IvNj0f3YFGWRw4bzTMAGhDWhza8Ew8zcrlytGUwS8
N3RgYC2GqFikjAA7y3ldPS6hr07oXENSi3+EcNvb
=gT6K
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.364. Hiren Panchasara <hiren@FreeBSD.org>

```

pub  2048R/8B9250E1563EDFE5 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]
      Key fingerprint = A4E2 0FA1 D878 8F3F 17E6  6F02 8B92 50E1 563E DFE5
uid      hiren panchasara <hiren@freebsd.org>
sub  2048R/EAF1BEDEBEEA242B 2014-05-13 [expires: 2017-05-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFNyi5MBCACrZrzKYjA0mDnxqJk73ASWwGmdzdASHD1bGmCI8SelzeE97sx4
+g1FbrHb6KKWScDYCNuKIh5CVHFSRe0kvbwxfj98Xs1o02ySvEivIU5NN28QDgiM
Yd3Tg3KPRgpb5Tucn62Mv7VhZmyxQLWD/bU3mjBImBFAY90xjP/d4DLAHYffI2a
LfgYjffJ7z/P1x62C02SbHTICGp6r0ZVhhPtckivF19+PZ2CzUZH3LCCT5A1FewN
sNMxiocMQh0ACvDDw1XhagGzVceyvKE6Ni0t0+ZKmKQghEDMLTpOk0TYXk1tg+Ix
xbaNtgdJU0zrswWJXJXEP1CwXj1RLM90U9kDABEBAAAG0JGhpcmVuIHBMbmNoYXNh

```

```

cmEgPGHpcmVuQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCU3KKwwIbAwUJBa0agAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRCLkLDhVj7f5f07B/45U88YM4rkb9hu
QMga/l9KW0fL6cf0H93P5mmRVJRp4YZZ6nTlhpZxJNCRsMX+sLoeE7X1LSSk+FFY
90w8/40wPHBFQI3iFEFEG1NZphBDzJ04hRvtfnrMULesRLFcLoVWLS0cD1N5KAM0
VioetXj81jNjeCqk3o7pIaGKBTH4IW+dk5PKyM09yu7J0488PbZ8cgN6xd6xMN
39f9WEpAWC9Dg/dQdy0Y3gXyNSD0XHqmmkzuXS85dhzm65PN1ZRiULS5aLHOK5EN
PsCEncfxcmuGSqovQWu3IKoF1coIQDSc9HchibaLtit5UkNUDzKMBwmaEfWq/dSZ
sXPskI+nuQENBFNyisMBCADZdKb3Mwo+bqvwjTbM5+VHWeUCrpl3vnNZthdCEk09
aNDAA8AqdeRLdyMAXndGUI9oqMEMdRqz+lEqTHVIMF0opl4xHcb95gsEZSL+uzk8d
JBMboGuqVPzYKw15MrucRU1kvB3hzHwcgy5TvKqKA3SJHgebpk9uw7Ff+5mdkHYB
mNZQbHDx97USsfrQEBg964I09s1kGiNfE34Iuq+WBVThwU7p/l7hxXv0ejohRUT6
rveNiAe7XMMnt5xySiwUQGVmve+5yzRoqAUNF7Uc1mEtgeDUTlsxcC7NZeC+ABoA5
Tn1pKe6Aw5Cahg5AdyocCWqhI6w7/RmzVR0bDjNWVzgXABEBAAGJASUEGAEKAA8F
AlNyisMCGwFCWjmoAACGkQI5JQ4VY+3+V0lAf9HK1ZSuLH+ZVrULIoZpSiggcR
L0frCqjvMb9obk9quL+j+niYgqjgL++rkxcVVA MnfeKwaHNGwYea6RRkt3lQmR2e
N0xrZVAZWH/GgJCnwtS0+ddHR1but0cXYeMJqY2pQraZY7Wpm8Z4GMKHt8B3UFU+
ruKcLaF0I4S+p01HYQ0GB/4jnNgvV4FHBoiBYYMtpLPe55mabCDy5+D+QsfHaiit
uxsfzk45QeHPRr9A1hvh1JvpDPQ4PFPrUYLmtb0yA8PoG3G2ZYNJUMK+LA5kNPUR
VXSnQYGOmN0rHB0D3nhLphVo2ouKaUQCZgB9ly2cJG+itya5b8Z+zL+m46Q2g==
=hg/J
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.365. Hiten Pandya <hmp@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/938CACA8 2004-02-13 Hiten Pandya (FreeBSD) <hmp@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 84EB C75E C75A 50ED 304E E446 D974 7842 938C ACA8
uid                               Hiten Pandya <hmp@backplane.com>
sub 2048g/783874B5 2004-02-13

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEAscLQRBADere+RX2eJpYLoaJ7d29B8YcTYzNlsfzghM1R1/Dx2RDy5poKa
Jn9j+Iptq1qS9GkTHXFcQh8LT2K7wnE/MZTCxkZvg2ZkfQbJ4Z+0z3A1A6Kvg0tH
X5aqmPUeLXvnps7nqZxkhL2ibcjH/VYZK3mdRikd1wtJD1EhbbeqaR8BwCgkQAG
vdJHN9gfjLLCm12EitkjoUcEALoo1bPoULWd4YhVH7W5L3Qp0dr1vf5pYC/V7FQ+
8yPXZtGzMvIld8iX1sv/zsw4EoXXsaRzJo/ixdCS1WYBPowryu0G/LX5w0RTTGHC
ihcHLM6ZmyNuIsTQ1ifLNASJoLkNB1QAuA0VG4evAuJrmaWyEHbbIDSQKUJ0jL9u
jb2HA/9pycrr3+735Aa7B5jThN6p1XEC8GQg5MDx23QnTPj9QHxH4qs7s+hwXZq9
3WkVFBcJtDBi8PeEVqfD/QPeU3ewbnNnfAF46miGV1iG1mzU4zMQ4n5oBdijf5eL
cRRd0JytKtVlSCe8gf0MzfaB3RqD8+Cjcs3PtQ0y1VT4aQiv7QgSGl0ZW4gUGFu
ZHLhIDxobXBAYmfja3BsYW5lLmNvbT6IXgQTEQIAHGUQCxw7AIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRDZdHhCk4ysqLchAJ4+01/uQVdqDDeESGodcvgKsrieqACb
BIW7HMvh85WqofTeAK5pJu7hCM25Ag0EQCw2BAIAPXEkkG6LSxGRmVH1yzRnSKr
/M48xyRXYDrPaVVBfKc4Af3CR5MjncJtjbzm7xH82glC67cksRTftZR57kJsId+
g62V53dAu1UoJ8ecSDhblb8yW3rTLKVqGcliGcTRFivcm+ZFm0kc0xCQE3rd1C0X
NLEomMV6xuZ9PVzDAbJwAoGdpCYsCl09eZrTerueQ7pEVsLx9/0zQSmC/uDFEVZ7
23GsJg23+EUBT5KuTxQ4i0k++Ccr4HR/OiUy6KmyXSNsKsBsXwm3map3Debqqqx1
ssrDXa+PHkKEUrONQBoYbZ17DpPZb+NKwibi0Vp1HKPP2vZL4NZQC0GBLXbEudMA
AwYIA0YhwVTWKQSGeEZUNe4PwvHczx8/3VNjYZGY6/ZRjgmf03+MagjonZqfxYha
GpsEV17NXm4Wig6HwtI43JwIwfkUybsdxQVH4i5lWYuA26wD6UtnXw9laPHKXonR
DvmKDC6K0iFbSxTqXRZVQ//wMxh58/Yw/fX+fYtmH6u6kPaL+CPRkhQLeztZWj
2wF6v+frdglW1/LpwpCFndbi5+36ogZ5ZudG/iz53QzL0F0IZSGHib9tLq+4gUn
KfxpQl0i+5vAyqphDKIH9K26wTBzKsp5Mt4W6cLfgjXs7Tnc8BVT8d4rmmBGPgnG
pSjj7b1q6EhpIVBkAMLw7qanLLCISQQYEQIACQUCQxw2AIbDAKCRDZdHhCk4ys
qAuZAJ0VNetJSZOAGetxBJ/BMwVhVD8xeQCfVkwTHdPh83Qcf28xx8licY50KY0=
=rF4D
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.366. Yuri Pankov <yuripv@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/938BE07FB12AE16C 2018-10-09 [SC] [expires: 2021-10-08]
      Key fingerprint = F86A B73E C3DE 2D3E 2D2F FF70 938B E07F B12A E16C
uid      Yuri Pankov <yuripv@FreeBSD.org>
uid      Yuri Pankov <yuripv@yuripv.net>
sub  rsa2048/46D3CC02A35E1B43 2018-10-09 [E] [expires: 2021-10-08]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFu8u6IBCADB11gP0QwnorrHjqAtKLHKHNHskhy0s7jqJKfx0YqXgVBKGLJ9
/mjLAz0FCBNvemHSDDTs0mEZ9cBKKi6cmsav6+UQgr//yai6hvXLBjQKchSF04Mh
mdvBtsGfQlyKz5ZiuhjmiKyIpgBgvmdbGg6cnsB2uEPmZuJr419SVR0D0kXu
kU+F5WHgaHzDdHAIulasCt2B+6msxqIqlFwCxyZyTGicTGGvC/PFIsvRUtD1dIJA
NTC876g7DTb7LZXWiWwJpSJ4GKMXMHVXCt9BoQ4i3nhKb0xb6IoIwlsy+NfYwSTJ9
KYrxKKPJP3oG8Bwb/cqLFqnE4eNSsiq2q7krABEBAAG0H1lcmkgUGFua292IDx5
dXJpcHZAeXVyaXB2Lm5ldD6JAVQEEwEKAD4WIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrh
bAUCW7y7ogIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRCTi+B/
sSrhbJ+ACACq0LkjZ+iP8K8hcwz/G6+c1lVkhUWWL+hxFeE149QuJAXQvk0j/UX0
7jY9HSqFb0YYY44/huipQcu+/u2dsJ5MAA7TJspWK2zUxtFAzgDp1fRXmCvMFLd
I0yVkk0BJJaK+HQp8rBT6yHzGw1KJ6Vy0XuuD0Kx020u61qjG9/vPRR0jtaxog0rK
xpf+yf0UvSM4vb7+LdY2GQxgfcLcJ8hThR4ELWJAKDsG4CiXixGJuFJ+9dpMK6LH
mP6M+NxV4NkzpNddn3Eii8XQy5spxcLszp8csFBDtAC6BI9sHLhJ9Va1VKpuvSLD
sBv4ZtsjnUCia0iF5MDTYkddSPGMBckBJ5dXJpcHZARnJLZUJTRC5vcmeJATYE
MAEKACAWIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUCW70KbwIdIAAKCRCTi+B/sSrh
bG6rB/4/jLjRPS2Qb7b1BRilgLPcCXIFyYdJHPXhfARIgu6mX615Ku4z0j593Ks5
rqmt7C3WwpGqWsdXVVzUZdbrl0z0HNjMtkG7Y6N+xtXgYlp+jGX/iIPsLGL9LW2a
/uzSLT4QPzma2ereZfphWW8Bm7ghNeD6p8Q8rx/Y9Q2cvpjEqfQ/HQv7Ef1m4SIr
PLCoRk+E7mhZlMdRn2lQ86PisS3+WxqH396BYSek6J9LP6HPJQee5QLvdxFkqtqH
kD3axWxQYsa5MTF2orBQJ1M7k/cqM0pkjhUIJ1hdNPVQIM10n5f0Mf30+f+UKaJ
8sm07ugPuP7GENKF0/H3P/WJK8ptiQFUBBMBcGAFiEE+Gq3PsPeLT4tL/9wk4vg
f7Eq4WwFALu9CiwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
k4vgf7Eq4WwFALu9CiwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
acwcCrpbCxp0/f6UdDSNn7jqWgp/BojvRhXU7BZFX0VtA6i0gu093p4r/X8FzL
06NXCEZQ2YjxJYy4E3aVTN5/K6UmSiIuabct7MfCqvsholYyuXVfkZzpZbjQroop
Hlh0acIer3FoJFDfzi0NyZqzFQ9R9Eo73TftSnx+Rkli4g00sf7GDR2Fbi609H2
IxYmcDyrkdWjJMB40JR7vR7SjZj/gqXAI84ZTzbratVfH5vYjj7ur8LNVJPekZPz
DSj732ueUGphfCfuawBzUZ0wbeodfvFeZGM+zrQgWxVyaSBQYW5rb3YgPHl1cmLw
dkBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUC
W70KfQIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWIBAAIEAQIXgAAKCRCTi+B/sSrh
bG49B/0dxxoPK6w7Un7ANA2Wn3+5TRych+McB4bzTGSB831Wd/XA71Pb9YiJiUh0
r4pWeFJR8N4G4er9qx+LRus6V5MXSHMbf2iz73kp05P1r+PLd5Aa4GA1uLUH7XTN
HcjkbQBJB60eKVxm3PrmD0ZNS4jFv7ENoF6EUGPJhcL80TrJjkiXMNmkszw44ss
WbaZDBDZKNJ5niMDqpbr9AxdF0SakL0Rch5Y042BYHCzNoUZHqhQimXSYabB0mQQ
rBRr03o66g0KUw1l59nSLUVKGGCtjq8r7oUMMVkTcGR4dWeq/LZAYv/q4qFIdzSU
KEIQ8eeGrPq/bcczBxDqS1Vb08EmguQENBFu8u6IBCADKih3Q933rDNj4ZA8FhBQ2
Rlmbgvw0LcDPIL3h0V7h38y3+HisgFScXACdsdrTLyZ1bRXkD9FHENynBcv0L/3u
GJDk8jaGIde0TP80QBRp+IaU9/BHnAqrKxTJGIoLdahy2m+yx2yhdc6B4ujWMDqC
F1rWOD+ymOWw+VLl0krHcZa5PJtX9U0GbApZl8ZTM8EL4CANN8F1bg9MWzUi+8L
YoGWGc+BwsFS10UB1c4SPgMu5fD4Wfsr9yRl06fdpEA2YT7B/j5/5RSC0sE2Zs/t
mJ/JRflHJ12ycj59ma2xQMfEJf40hZDpMFQmZvbVqgEg3ocQcltjbxliKZ/mjC4z
ABEBAAGJATwEGAeKACYWIQT4arc+w94tPi0v/3CTi+B/sSrhbAUCW7y7ogIbDAUJ
Ba0agAAKCRCTi+B/sSrhbIDcCACqAZMcoxUBLZa40a5b24j5i1jplvCYyb3h+Q5l
t5+BFJ87kCb4dJuUD3kh2i29BrxWQwa9Wnue9ozxeYkbfXubQYXexVolRsnh640
dGsE8KvorBFBB3zdK/GRt2Jy+jsnTfUWuQLlbzMP0MfhdCMk1Mo8WvDH2/c0EP/y
LKf20a+cd6nLs7bidjmGxo9pyuBKAtV6Kv+VRu54AL+A/UBYu/eB3Dtvzcnut+1Z
q6KaP++kUwPwINLk040BDwN0zRNTiqMAFYyZv2vZHHB6E1th/L/ZC5b9Dk0ZpF
I1bYdL9ymnrZelMqbGPnDCToQxu00T/pZCm6Z92YrZQYuNwL
=wAow
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.367. Dima Panov <fluffy@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/93E3B018 2006-11-08
      Key fingerprint = C73E 2B72 1FFD 61BD E206 1234 A626 76ED 93E3 B018
```



```
uid          Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid          Dima Panov (at home) <Fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid          Dima Panov (at home) <fluffy.khv@gmail.com>
sub          2048g/89047419 2006-11-08

pub          4096R/D5398F29 2009-08-09
             Key fingerprint = 2D30 2CCB 9984 130C 6F87  BAFC FB8B A09D D539 8F29
uid          Dima Panov (FreeBSD.ORG Committer) <fluffy@FreeBSD.ORG>
uid          Dima Panov (at Home) <fluffy@Fluffy.Khv.RU>
uid          Dima Panov (at GMail) <fluffy.khv@gmail.com>
sub          4096R/915A7785 2009-08-09
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEVrWoMRBADzr63XtBQIGIA98UAz2AHVhg+5E7rf4KhRRzwIFwsdqZhK9ErU
Ep+G25QXRqjxGYiE0+oC5nFnk7fzHXPTLgvF8goowBeuc89I5UyiLeMoY9tkLLg
/M2/UiEr+LYX3BAzvZSigg+IZ6cIDgpGEyaey03koQkMUSIghC38rTsdewCg8+jQ
oIqgyxmz0w57HahG3wYJh2EEAJU0Ap6iSmknLiPE4a2bYUXUK1LSG5SMo8C87dkU
U2BVgqH3K7PKYAUaiJwN74PgvehKG2iq9ALsyL/oX5G82sKZjgaIJrSBMw9+yppw
22lespasyK2GXV+5sK0QKfONUUAQeXNH5kzNI1jmt31v61o1M2Xc0bVeK3wXGci
9a+rA/4rlsZ/fHLpiSoKtFSEGC1hKM7XbqBm0B28lNqj14JQJZB6B0F0o597dWHX
SAQF1NUZfNG7htDr/o8SoVQ0LN+qws29004XfyCOMCodUx8UC/P1bZ+PozF8l9DJ
hyxD0ZorDT0Drpy71kzt1dQapDZ4BwyoTVLdsgMwAsT/+duHGLQRglTYSBQYW5v
diAoYXQgaG9tZSkGPEZsdWZmeUBGbHVmZnkuS2h2LLJVPohgBBMRAGAgBQJKWMPY
AhsDBgsJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQpiZ27ZPjsBjq4wCgsKuehK2f
5CALYdGStf+5xiYzahUAN37W0dQpdI4Cm83owRtt5EnapZ8FtCtEaW1hIFBhbm92
IChhdCBob21lKSA8Zmx1ZmZ5LmtodkBNbWpC5jb20+igAEExECACAFakVRWoMC
GwMGcwIBwMCCBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcmJnbtK+0wGKSIAJ9bmwyJuJ5
3N5Ebi/P7F8YSJi/VQCg0wNR4h4sYrMsfGqm4WqbeiH0o60N0RpbWEgUGFub3Yg
KEZyZWVUCU0QUt1JHIEEnvbW1pdHRLcikgPGZsdWZmeUBGcmVLQlNELk9SRz6IXwQT
EQIAIAUCSznREwIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEKYmdu2T47AY
SvoAoKAd+Si/4z8BWaiStznUwrRPFL4qAJdBDDunxHvkAbIbvGSXEfqRkm5HuQIN
BEVRWqQACAClhr040X/M/LTH8b0phvAcYUeT/Q4sBxo0Fz9uBgQKPxL0GVpBbEn7
KlBLcITrVDEtfl7Amrj+YflAmawWsTnyRX0o5LY/d5S59pz0URMVqe7pQih009xF
irbQ+mpRaP8TAziVPGH9ssbiEA31DM0q0byxE1Ecmz0Kg+Z5If6snxYxA+tgXZY
QUihFxsifRj6KBxPIB5UIhM2/wZyCOGPjrfEQE2sskwjLtr0S+rJNldLS0DF97K0
XS6cUhka+QGa2VNVatVMxy7i7wWZD0eyhFDNbSjfaMQ5S6J1ESK27i+P7clv2moi
DYeFiXm24f8fqPSYBJP8GmWJVY+BxWaLAAMGB/0QdsYjXUDor+gAV1IE+oiE40mh
/rptMW8lTURx7FYZmy4EgwLScn6Gvyj/b0BQ4z0vjv6NwtXUy1qlimR9plb0GiL
cLMfqgFw5RIgves3rYnWn01RxXys523vUq8/aHCLdJB0El0DN9FS1FcDU0WbFvHy
zpnLcPnBpcdAlukTAjB+t5FKj0LKPlsrS3bwjv1DdZRAjq2IVs3kEz5uA9CENQFI
Ntet0+j5u3/i0q+kYaYZId5uCL6a6pPLm6e2c5ayroU6ErBET1ZhSdTfJj/VANjM
Zkh1QfeAZrHvE8geVLvdQzULEq000TS048eQuqIXMHaqD7pIXCH9NsEE57LaiEkE
GBECAAKFAKVRWqQCGwwACgkQpiZ27ZPjsBj3AACghzIuVICv49c/2zsI4IqV9qvj
kZUAN3nvaEiZES10YINixgbQYMYFkB0RomQINBep+xiUBEAD01Rk0YcyzU/Fnam2F
I7PPWqYw00SwVmFUiHihVniiaMwzaYzchb+mzShaNsqRgJIN/i590BpnS250XMLE
pQP7jDJnY2xKyJN2H4qn1HPHkF9cYuvqkm+r5459g+2ZoGY9Sr1PA0XSzXJMSQ1
nRK3cFfqLn/L2//P36U5Vu0WXGZUTwr/n2B/N0HAsYsqD0djofLg7x9z8p8elqwJ
bT/04ltg8JBVANof+FzqefYW4CzqkHRjq/90RiGYh14ST9ECsCaVpfdDUTor0wgp
JqzCN1HsQcHqgdMm0qigWigN7Eg4MRQU3LDCISrNJ/45zvcKUXR0RH0jnSufLYba
74q58XhZ4eCtQHeMHjA8st4IWRzy9l0V4RunnXzj0Tb806jyIhdxcb2m8o5tXwsq
jf0TQ7vYowDHRQ6gXlhPg4Jvvwf+BwLB2p+w7Cs/Y9QA0YHnI0IVZAwU1wv66YSI
9IDL2AbnY2gGx+dkHiC3S5L6G8HcPrMcjyThKKIi5KQsWa3snFeK5ky+cRpVE0
PQfUXF0as++91v90Xe9j+lsmRofsyvuygz0aZE2fud0kCs0gYEg+kiLPLQicNAX5
IT0s8BrVFLcxmbPKuVBfLdWsyLjXGzbXEmzV9fNDZ1r1uNmVema8YYCiNjUDZh
xIfKt8nbp6cx8UgVLGRVDEfXeQARAQABTDdEaW1hIFBhbm92IChGcmVLQlNELk9S
RyBDb21taXR0ZXIpDxmbHVmZnLARNJlZUJTRC5PUkc+iQI5BBMBAGAjAhsDBgsJ
CAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AFakp+xzGCGQEAACgkQ+4ugndU5jymB4xAAGMLM
Mf0/tfIXhB5JHsY2Pvb5wyA6yM9ruR0VFYABipPyQj3TXEvTk519Roa7EgfTiW0
JKYuWuGbgKoJyoq0Tu9iu0ycnYTq9BXs/EXonJH9NBwLqH3Azp+ZEH0zWk0gu6L/
xf0fE6zh0ob050Xxakjh9Zj35sEswjN5dlDxvLF68w90NBXdEILsyj6dJ8oM+Hz7
yBEBvJG/G0Ik8+vVdM/SF94Xm0R+eDIiwHvy7pMBMukhTvUx8JV8KXGJcN5086Rr
Br7L4UP0+HlAbgYxlvwZE2cu4W9GWbssg4Hxd3eYmFC4cyA5n9gAiQGzat53zaxq
xLNxhZntixD5pgZow70UIW4EFpWtv0y0Ro0bZnbbhNJJNh9hBwfAU0zGnG+Eakau
5cYQB5+BBNJPaPit6dkW5Rcvw5WwZgxfZbujEOMWSZboC/0hT2MkC8U5iX+Jyi8x
```

```

Wp3I7jAq9p58yuTyKp5ZC+TfZumWVlkz7C/iDfMbABDT3c8HaoVRgBsmiRxy7NTi
efGAtx+/bNLnujZZtk3jy0LMD33Y4kF0YiNw3I1GxdsenKEWJjbiWLENpgJ7Z4fM
UW4kaimQgBqSj2918UPSRKWoaylfr9PmVBFQAcQ07JJvKN2kTlZKzkHSQlkkWPX5
pj2X7ERM4TZ/8TsJ3LSVvgTV/L710RIpe9F70AG0K0RpbWEgUGFub3YgKGF0IEhv
bWUpIDxmbHvmZnLARmx1ZmZ5Lktodi5SVT6JAjYEEwECACAFakp+xywCGwMGCwkI
BwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKb5kEADatAL8Hq26Uaqb8hem
nQ+YAqVPhRvELz2Yi/RoLlscY39i60eLRyELdzlfrNCfRL4et60T1fSuq9b950mf
R92Ah5J3uvaySD4bpz8rvzzSCKkP3xGpdeS9tr6JTTvyP1ySkW0c0JCb2CXEmKch
2+IJNNXfXcCpM3+yzVrCLF+icwLBTH8F0m0FAFqEEUzSoX5hXRrLp+/qcavQPtQ
szG9AhuWcAqfiC/GnCKfLhyDIUaEmBCMH8hGiff0GyIvkyoskmAY1eUUH95XUQa
i7FtWH5iukt19aLmu0iXglNubE5T5RWzyQvyelh9f4MS04tlq5iPiUgmFchazJzs
ycklytD0s+zkeWRmakjz2Sj0s07CLPv2d2RZxtqYJyi5ZUXGEfmmWlINAIIsXaREl
M0zVXibY+xLVaFU/JzpA2TVaDHG6EJoQfplsLFLxEOboygULRNMBCufLwmsL0r4
ITJRP9T5wf38gqdxAm7C1MWG5DPet+lzqyzc/TSXwdR3xw/zlxPMLMiKCIjpfC
SoHjDmzz0iTesGhxuu3Qb706rbDhUAV9bgXcMi0JLDLk8mAY0Y733XyC2S18FTn
vJ/opr3R0HJz0g/ojT0Q2kpsPbpgf0Dnn8v+gEBZKPyg9zuP3br7dj4M76xf1yK
lu0WDIO4NGWdnmAq099nc5AhIbQsRGLtYSBQYw5vdiAoYXQgR01haWwpIDxmbHvm
Znkua2h2QGdtYwLsLmNvbT6JAjYEEwECACAFakp+x3KCGwMGCwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRD7i6Cd1TmPKREzD/9ANKU02qbh78yaccFZqvjyVE5Ysdo+
HD0CtXcGKvXSVTIPJubLqv3KiCIL8aLemZWGLLi69wnlaSAZiuB+5l6Y+gWYFrFs
tGAY6PPuyeQcQxaGpb5j23PbADA0rqfIvVyOB4Ld2fPm8r+t0Bwb4P8epmbG4m0P
jJA+w9Eq7KMwFK0vIGuCFIOFk09bKknjEgMYr/1KG28uVw8CKYqj38ACn1oojpV0
1E+SpblDhGfUoGkNbba4ojnZVST1Iz009V1X4dDs4xGDvnJ04iSeifitNYEjDnGb
VA9TMFF4cUuV8dVeJQrc+5iE3H7mSFLNce9DjFkmrRV+AnCn2bE5GYUiYA0o9N5
0wRICmz6BhNZUMWVVGytQy0g4pdmxNSKAiMCA8FzCbY8BCn6X00eLF0EsHug5bqG
vaKcN9CyoLEHhnZ6ttzJlpY04AQLds3Rvi53HouowEbWhQQxhiKRfvKPVwpXphR4
PNIGkLXckv5MJD1IPL2eyzWCYdBY1lCCTA8sdnzdk7WLFdJzyAk5sEbf+mLghyW
Ksu87yG0ckEVKH2x6L0WgdroY5iFR4NMhzGQ0PDuLnX0r+SY/R6L+5vLyf7xni+V
Nknpxt9PbVLt+JfdIbpVie7HvQoxbBpqwy7BMAq23N31gR0I6N31i8bAayoQ8YC8
CPxH2E4J4bMIybkCDQRKfsYLAARAwFMwdCBvS9w8wCJG9vfnuKGW9H9gDbYVePin
dd0s0UGEvEVRajGrUjxcN5CYveYbezC0G0NdJ5+c0zTqNndcIB8cgMF3Ekm9B1kJd
+8un8kruecS6qh6pPr+ggzUx5lV1Se+HWdmGmGz5np2XTUYgTxgOnNPUkwPZ/cb0
8cKEaLcN3QqbdV1e3/zuSFgmQ9tp/oQ3n6802EqAyNtryPBtD7shQ+qR+c0UhlLq
KtnYthvv0Es0jklX2VF5J8RfZ3wHJCuv05/RNLi+jLedyZ4LKPoEg4yJFLGD6Fm
YktjGE2TIRgZBUK3+stPt0h8FAyzIFtfrDDY05x9tr1WB09kGB2trDAHj/EX1IDc
0HQnsSVSOG0kf2Ibw3GwMv45Dw5JQCnIVkQmrYD9+WeziQrM0fsAZgM4U5HK0PMD
eQSAImtnufNBKx21napvICjN7S2X5itKEmE5yZAG0V6aiaFZV4nxP8HDUofwzWKGs
Q0FNLNjMu83XxiM0/o/QOH/tl1rnJgJx82p3zgrdSrNEGIjRLr6rFWLDzjPa0mPx
PGI2oUCTtNt6jZeKa2ru5D1ScVFIREPD3rKLX0pT2tBBmzTFSM3mCf+0XmUFLYqP
C5kKRw6IjQRYCBH4BMASuW1dy6gL0IAyRkCvbiCjha0Tem/Upi+K+Ua0XXDN/RCu
HJ5GubEAEQEAAYkCHwQYAQIACQUCSn7GJQIbDAKCRD7i6Cd1TmPKaAqD/9G+cjv
MQMq/qdBSopHItRA90sIoK1Da9KhbJM2BEHpvI1LXDnA1IAyepoRLH2t2Fq5rF7X
rtUQliqBDLbjXIWyWkLq//GUfbk+miz4mDoAppAb8KAec7oKjioE0Fs2Yz7XgCRL
ECh0Dg0m4RTX2Ig+NGFQoLwXxH3EGZbw4uk+KwNT0qbQ/cQgqMB211k14wuHCxtI
cHAlE4WwEUaJPNY1ERZmhmlDGBJsdihBhvEcRsmLVzJuX0hC9IYevKxy1mzEPTgn
GHqiBr0KJPxpXp5qvoE2HTTzJF/rUW+uKd8bdRIthEik7xodqnHAYI+NndzJP4MS
rz/NV8N16J1N40SFKBEqTznPfwD7IATv0ph0qS+YNSILymgAnsUYRgcwH6D/X4tz
MKvaD0ZiSiH/nduhh9T16xhiVqvEKB50KvBe/pPjwVnfHGgfdcnYpXwrozWJRvTi
0PeQR4LCr5HoGTZleucPJCaaFbbdf5mnz0H+ByEffYljzLePsEgJyhmaAy7rZc0
yBYj+FGb+LcmVUKd7pc+Pf/DTQlgbu+j55Mk5+WpivdZFM9iHsPHNi2yFmzAaaaR
m3CLNRBRnMX11fYIzydjtwq5wSa1ydSmMbBcw659r80YJ0WtyCBFnS6QJRk6UgDg
gvGn3mxLairK5wBG/6nAxa+uon8t9tl7FKwiMg==
=Jlk7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.368. Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/6F38A569 2006-05-06
          Key fingerprint = 4E94 994A C2EF CB86 C144 3B04 3381 67C0 6F38 A569
uid       Andrew Pantyukhin <infofarmer@gubkin.ru>
uid       Andrew Pantyukhin <sat@FreeBSD.org>
uid       Andrew Pantyukhin <infofarmer@gmail.com>
uid       Andrew Pantyukhin <infofarmer@mail.ru>
sub      2048g/5BD4D469 2006-05-06

```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

A/Z9Bt4XearR85uJi0UUfV8FGZHhgSvT+/P1xIvz+nytuehSP/QLXl13CtAG/nKV

```
kAcZnsT/3NrJ4Z2r45k+c50Wrf210scAaBogrrV5eIHfNGg0ANApN8+8vj+aX04p
XRuXAAMFB/44ea8rd+P5N30MrfuM8i91Qe1bJ+BIoroKP0r8jvCry0h3QpdlKUN
Igaqb53JZeBJ8HHnWSGCF+o6H5gzRe1hvyLPEclLPDCuPe7T746h9Mzejf2hNDJv
0g+BuweDZW4KhovVbdS+syJEvpGF4b08qgHT2CKgruXSHbFetdQwbkM0rfMmTuo0
GcR2BEVrPb/SPFv64ZZyAZzmnG04vt1bzClnTzJixrDpH74M3vSEYegMB4KdbLYB
i8Jx4QUKgVEhJHjJubKwX4etyU/uueh0C3xYrmr1UXvsom3U8r36Dvdo77Yr3dgD
VXA7boLnX0TIhdWxZI+R4z9E75QY+/wgiEkEGBECAAKFAkosaGcCGwwACgkQyrIr
k6yriBI+JQCfUxygqGtzZvLh5A17gsTmRc11PLwAniD3NfWGRc02+9uxSSQqRH1y
wC4n
=tqY8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.370. Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/A5D976A532BA64C0 2012-07-10
    Huella de clave = F443 1572 D188 7D22 3605 A2A6 A5D9 76A5 32BA 64C0
uid Roger Pau Monné <royger.pau@citrix.com>
uid Roger Pau Monné <royger@NetBSD.org>
uid Roger Pau Monné <royger.pau@entel.upc.edu>
uid Roger Pau Monné <royger@FreeBSD.org>
uid Roger Pau Monne (NetBSD) <royger.pau@citrix.com>
sub 2048R/6927D92634ED085B 2012-07-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE/8FgIBCADRbWtYQXawwL0rEmaLoxSfdJfj0zweWeHZhZhj534Q/Vsm3DQU
HCTyYj299S4iaPah01RMiT/89ZUbmTMPibNzmRY5hUmVdF9UF+FLGvQRgfPwJx0
7erD2Kbmw8YzK00os92mKXxWLCKBn4oHfex7EkZPBdDvlvE2GB7e2eVdLUKkpS3y
xX/TiRdoVcduznkdCRBVEChfezkheLNLQXIawjdPzZLCQ0yiluejwbCkujkDCpLb
pj0AMsaeJLPToGxI3agQXsbjRLLSUTeFcJsAc2L6I4ecqutE9cVeMrgffK5rAyz8
WHjCFtpDLQnrBwnfsM6T9sCpXjgZCRA1jFgLABEBAAG0J1JvZ2VyIFBhdSBNb25u
w6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokBOWQTAQIAJQIBAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECFAAFAKUat8CGQEACgkQpdl2pTK6ZMBb/gf/UwefvNbbV5eX
glxTy5fMqVDDn5FzgU2ybyqSPwb/DqPv70NNXIL4DKrowVs1tjbe4lmcyf3lVxWhE
jjbSb7FK6DGfdd5KbKEdZGE02859QhmvPYbuskhjDGiw5ZkqeCYUyGbRvWqBHhLr
UT0jd0VPekae6T7rrGr2u0aitSQAN2DvuLLFGRq2fkFh9tlegaf9z4/iLEP2l0w4
6uL0qn0aUf4RAKyU0b1jSK5XffECoiHw9fRrQVi2LH86RW1So4lezc5myuEx6PE
QHs/Ep8F0NelZaxlX9p132vHini6+7MaxjJK4U7PnoMj8Bx190KsVLwamb1ldQ0b
uV/oXjZ9IbQkUm9nZXiUGF1IE1vbm7DqSA8cm95Z2VyQE5ldEJTRC5vcmc+iQE4
BBMBAgAiBQJSlGrYAhSDBgSJCACDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRCL2XaL
MrpkwBfab/wM0fVWXHtQ25x7fgMd9Qq6+D3WaykvdeEAKIPl+sa6iHSsqRjC8Q70
usk3yKUfQYgrmCan2LTEJLPYdVsUmqD+YaTHh0HjUY+W2LvvCZ0TEUbf/qMedHGV
zyaYvVLLSKr/TRKPhIBWfWkkiktqxS0MH+pkwvewtxqV3yeczL2/fB9pwZlrjsVA
V2QH4s0+ev7NxxJp9rdf+jjdr3LICFQeaT9akAhtwNDPou9wC7H9U91XB0fHQWgl
5PQqxRG73wc9ZsKDBU44moTvcdEr2W884RZTgU4scqllL0rhpN1WeT0+LSP+hYF1
AAKo1l/SfZA36C0uj8pGXNkod6uiCr4QtCpSb2dlciBQYXUgTW9ubs0pIDxyb2dl
ci5wYXVAVZ50ZWwudXBjLmVkdT6JATgEEwECACIFAlKUaxcCGwMGcwkIBwMCBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyUmTAhAIH/iQirDke3Dirz+C4ovEru5As
gT0UAz139BWtQTjVTB3i1kv/UdagC3WDY1lNNxWPzUq+ArLQPSuw0QREjbXX0vGL
+LeN7Zwg2ZATLr5L3vuuLX5+ep7dJ0MBNpLeHQEdedit9A0fQF/7l7FK72oYIo0
CeBIdR8rruxdkedm088hcwktxn1fc6+GcJcDqEV8Leg1zeHoMftDJv5tWgJSXv0R
ieTuOvmKL85U+w1L8Bs0WF913Auc5ZK+SDPxxk/kW8Y4A340RCre9cfcFCZ7C/5d
oa6K6XE4nmushLi6WwCMch+PLW6IAQ/wBNHq19HIPEsFDA5TAAdZczF/t4F0Jly0
JVJvZ2VyIFBhdSBNb25u6kgPHJvZ2VyLnBhdUBjaXRyaXguY29tPokBOWQTAQIAJQ
IBAwYLCQgHAWIGFQgCAlKUBtKCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKXZdqUyUmTAiegi
AJFxiBwUTj6jJfeueeSXgahQ8VizJRvNYH0q1Vn03LUpLsKw0/YTii20xnm6NbTq
Xg/4L9d7oks/k6586dQjwFrR3dgsS978rppbVWz6Ng/7kEoZLmiBe8iCuVa83DNj
8TVDVooJcaNSyMsonQP6+eGBEpzMz7h/REbChnWgmJpbtFOIPvUqjaT8c6r7H2vL
rgxbjs1yXUu0jjswoVlksqP0AbYwo7Z/F9Hcn7/+lC/by8UUDcGSTMEx2JPtN2r
R1Jpag0XA2fdlP2uAQN3obSxiLUhW0Jqqk2Ge4A7n5BFKZI4UeVi6SrDLFRPU3Q
tR38UpLwt+sEV1dSYkBWbW0L1JvZ2VyIFBhdSBNb25uZSAoTmV0QLNEKSA8cm9n
ZXIucGF1QGNpdHJpeC5jb20+iQEcBBABAgAGBQJQK9ZAAAJEDQ4IOktBm/hH9MH
/R1Ndo/Q0rYmMkj9Elz1A2oJ6zwFyqyG+Pg02tAuuTOLidgSpY7xlymfZW3EiZOP
```

```

ngRCWGSodZIF0S9rEVRmr2M0I30AGiciekz22/1/JiTAWv0iSyJPKJl2+Vvy6ZC
Yb2XKwu37oHNPsrxcr7fa9baeurRZ4UNBkhuMh0/UYN9V2ys1l8LFM0aMpbE7SbZ
syaApccJAFf6Pfk1pd901zxTr6d0/ukgs2KSQK070WPCZVDJ3aSK4oxjbxu8Bn9
pc7d6bFzIYhq5GPEZFb0UPf1F/gbqEUv6yHIOALMPSfw0n3LXgDsh8DY7NmHYRPT
b160jG/TLqlChL5nIIPJxyqJATgEEwECACIFak/8FgICGwMGCwkIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheAAAOJEKXZdqUyumTAQFsh/2XJG3ncx1sTzwPnFrFoSR45n8Uo
CG83wMeDjd2d/pA0eXmrsT3au0tytTWshcuI6LorNepp2w0RUVduLZ+L8XzhEx/s
+5m67tjjsZsHYBqdQx2b/+iY7yqTspCirzDXYcMHT71K2zR7QX+VEnb0RxtzAyrW
RIRGqnaA3aLWAHcBKj f00TXrcVfHEd4tk6Ax07fDm0WI f yvn7rvp0XxFN3M0ajJi
WgPRwUrZ2f2sFt3CAT49rNceLzpPpYZipAetqzR4nJWPLGLinlvQ6i8A2jcs/GjF
2NdzvSN+YGYKSf0BHxvxdYDdjGht9sC6bg8bi3U7KtSZ1m66lIGgPW0m5AQ0E
T/wWAgEIALcxuCR5weRs7Wo99Kdrl9dxx+vBISHHsZnfzXRbLR74RgrdFz/wG726
IzGPzZmks9LyxTaiJA6qidb3ouEEGgMrnMFgxp7YUmpV2RREasM0Tj r j j +nftPa
CELFERC2H9CU7N/FbnD5PSugGHast4KDs1oL7DigeuzcG0Zu8G1+Xky/BTznpq/K
udb/CSlp40IcJBIu0B3BFVf06TXhTACnqFgZAJ4Sye0o3GaSxtRbz1rLTuLr50Du
MPVP8sRgiXmLaYK/yDZEzoT6bGz5r+rMqhSrNsPEKSuENJvT2J1PsVuqgu+Gq2E
tWkKdal7MwyQQtRDPJHqPZ/wbun3fMEAEQEAAYkBHWQAQIACQUCT/wWAgIbDAAK
CRCL2XalMrpkwGmVCACSeB0w2fb4H+De8XQqz3rYZyFB2PPw8iocwCsGJ5D1WKSP
9uYxi2gac+PNpJEclLoZPEf/MYP4bTQx5yeK0fgPen8yXi9oFuSZyzHvFHM+Vpcs
axiSm2S9XgoMw76drVxeARhc9QlRvaCzT7Co4noa5clmEJ7SLsfwlml6jJkvXGC
D00kfsGmcwdH6BjMj6+1Ge3xr0L2A8Cu5sx3eoK4BfH7zurihSxjw/QeLPXcBa0x
6sDu7mxZvtbXEZHuDxDePYH+Bpq+3P0c7Ce99GmDrdeJvkzveSpXmnLxk70jw95f
5hfr+orgqA365XM9R26uPFc5tDHRibUnhANTPA50
=HRNC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.371. Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/39CB4153 2010-02-03
Key fingerprint = ABE8 8465 DE8F F04D E9C8 3FF6 AF89 B2E6 39CB 4153
uid Rui Paulo <rpaulo@FreeBSD.org>
uid Rui Paulo <rpaulo@gmail.com>
sub 4096R/F87D2F34 2010-02-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBEtpXcMBEADA2Fye/cDy2Tiay+ieM9avchk+igtnLNdmHv+07rHP40MXfJ2D
HcAl0+MbehS7vLQBKvpIFXJAE4z2JAaLw16g/o8AUE00/tchFy+RGjqxzwY6Xv8
ur3+lyezJ/Xs34yQb7h+m2i7gxp2lXsk15zc/V3bJ3EGnTPAxTD0/UGT5UMBSK8a
TVH/YTvuAoQ162qtjrfdSwg083+mJHty052asF6Jcv4PxTc1KjPNJ4CF4qmRAGn
0RH+KCHN4PwxfLx7tzm3Wly28rE0kzjezqRs+etz4yGwK0oiQU0l0xJ/HocgmQyK
HTytMRU6SjZ0YwQM0r0avZzjIkupcKYwVj0Ey0p80gcREj0ka3aep7PCUh07ftgJ
w240on6xMvt17sGyqqAAzfVWwiCa790SRYsuu5cQdeL9RnyH9ozWwM6Ki6q+cq0v
m5WwS4TlQWkXxZsF0H8C4TM2UkzskwfZDvAw1qlmmEsZ18x5+SWCYf2k4j7as49
jXFUZR2XBF1enVkgFYKnHwTpAMk9JmFsFXMQv+WMTndoEjSi1YG/NRLRboaIT0X
i6+AHTAdh3oZ8bqdifE1jJCivWpn/sAsUICkpuagGygDFHC3q+5BgYVyMnJuS284
+gB5HKZ3ww0gk10xc0EG/fMoSUEed96vceyk4qTBxfCL+bM/2KstlXfAjQARAQAB
tBxSdWkgUGF1bG8gPHJwYXVsbnBnbWVpbC5jb20+IQI4BBMBAgAibQJLaV3DAhsD
BgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcvibLm0ctBU4ypD/0ci/Gt1KaD
khN95sad+8ZJFK4K6W400g+dMjDa9Bb1U2gfyKob0/I2FWg9z9a5PT05Bae0tU6L
iGwhNVJ0i0fZrAr+cnUvbDL6cJalgy9khzvNtVj/eUAd1d7RPImTcwq6Dn4ftstZ
122vuDQZeh82e8W9srJPECgGpVsk3XIZF/gilRBPcfN6Km0t0Ixx7U2rqU0sblG+
jQKG8nsD01huNt1dYgCh34vxeVzsvsGqFeilh1a0cvxN6+GQa07uF732LA77LMB1
+1fEhiS/n7K+6T0w51snJoieQAn5pE2hw8Q4QZ4HTaXaI4YG2n7d0cLTtDYm3FCv
Vdt4+4Wn2l/2VpUQfJ26Ge/BslqgF4RiljyAQ2fLcPhR1GWfzsvgDuNZRSM395xi
nS54SGVsmMKEPoblIPCvhG26C7UszmcUfjyI++0nMRhCK/R4n/av0VKxBWoUIhrd
uks0Ff03jmI/58fmYD4WvDyvv9nyeo7E3MpGQMAZdNPKBdJSmFHZRFvC7LGgLxaT
lR5uXyPEMrlY68FjPiYqHDhUP4TxsBy/IBwPkizxoTtS20EvR0uQDR0vXAY1+Njv
YEob+aaL8WNM4FfDZ1ZBd7Ux+qnDXuxuvR4MU7Wl rzHunqWfirC1o3PsLMBHNP7
oz09YhXXNLSM+6j3Jb4zDEfsgsg02SpqxbQeUnVpIFBhdWxvIDxycGF1bG9ARnJl
ZUJTRC5vcmc+IQI4BBMBAgAibQJLaV3zAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRcvibLm0ctBU8XwD/48GsS6Zxmc1l1qhngPf7+b6VeHgSYTHtu62TjA
BGoGHeBcBiMe48ws8Atoi92Eia7pM+43aw6Hkcc/h9/1cGugsPHz3G1haw6/ikSv
XlTU4Z3Sf+5E9NaWl0nT80LtQ4ZJ0BriesejV3fRXckE9gbsq0aP5legSqs8xje

```



```
HwmK6T3b7YG/9wv+ubeeFfhxI++xzSgVuulyIHP9Ld1qF0gwaVj/G8VKleXGoQKy
cvCRDc3vtG0m2McsmlH1SuQD3Nt8x+iu03LiEP3mHdMxs5rDcKekSp9zXEBa/vxk
XLslnfvdH03CBZ0ydhP/v4dpLQU+We+LnnRXj1Pr0Uu5AQ0EWDslmwEIALczA6nH
U5uFkY0d6K0e1Hndk3YtjBaHzGUKoHlML/5pAIjz/KeFpAjHrD15qSQua58sWB6l
gZoxoNaHhWZeLD2roia0i3wwg/q99QYFITPwDD2SS+OWTjipBRWZLEHPD05xw8xu
KY16TXhdWiLZVZeNhqFHHYmsUWNr06LI9FYpugrvq2tSyPA474ZCInnI6g7b3/XV
0U1+DBz+mWn4G0D5zJURCFRdyiZZtIT+0oqFMOai0fVTqQ0cYIhb2HCrDoaVT9dG
e9lS559f0XUq+M/ocqbwbT09bK6IUUrAF3f0vm109L/OrGpS4ixjATf1VdQaR/VU
PFVBTUYF6ysV2d0AEQEAAYkBPAAQYAQoAJhYhBD4uaB05axLAJWG3X6LcEvsLYRvY
BQJYNKwBAhSBQkFo5qAAAOJEKLCeVslYRvYdH0H/1klp8b4HmSqpStoi77Z6+nT
AhC08f8lKQDUHwTE013SSkTke3IpG0IM+/v7Rxy4uDvHM54xBGjPnN59NCsLVzbF
UjqNNG9KoVBtRNEimy3LeqHt0nj0YUoqYt7N/901ijG5arviLm92L165SpR3Tp/
7gP5MB5s0iyE7DSGFHidBvWmIwNkVlp8yqCNnlpPlla+XFadiH4KCbMA9ozy6QC3n
V4z1K8idwV66Urt93Uni4pJGj7LqRcfmLdxFxJ5r0xGhS1V0FYrxXAhwb/YMR+a0
8B+pnxNguLQ0A9f/Fop8hkQyPd+e10ASabuVXgPmTjOGtAYTe+E48CKnuagLQcg=
=y4vF
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.373. Jean-Sébastien Pédrón <dumbbell@FreeBSD.org >

```
pub    rsa4096/D938F9C86816981C 2014-01-14 [SC] [expires: 2019-01-11]
       Key fingerprint = D72F 4B84 7098 9244 20E6 2B93 D938 F9C8 6816 981C
uid    Jean-Sébastien Pédrón <jean-sebastien.pedron@dumbbell.fr>
uid    Jean-Sébastien Pédrón <dumbbell@FreeBSD.org>
uid    Jean-Sébastien Pédrón <jean-sebastien@rabbitmq.com>
sub    rsa4096/A185D28321B02B03 2014-01-14 [E] [expires: 2019-01-11]
       Key fingerprint = FDC4 0948 8453 5198 3EA1 5F56 A185 D283 21B0 2B03
sub    rsa4096/39E99761A5FD94CC 2014-01-14 [S] [expires: 2019-01-11]
       Key fingerprint = 6708 7FD1 AEAE 0E12 DBC6 A6F0 39E9 9761 A5FD 94CC
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFLVuqcBEADJlgT22qIjHL/i5wD6n6Bx38BU3YxhoJKLFMTf10+hDgvttdVL
Rskqw5KdhixPFbPswPNhd09vR2He1M8+jUybsQwZulcE63+Mz7z7TVpBcepy8ejH
FoQ5eT6c0fKosZZ45fEIZiZKSzMcncIkyhUFpbpXl/MQRvCEBQEmg6NAjXmaClGcG
B4J9deKrib3UvrCLYGNuVpiZ21YLRG/d0iaSWoh+367bqA8bLUU4G3sgGCYlj9V
4UG0u8belQKF1urxp87qSB3KFhVxJTCnn6+rBPYgFLfJ6UT39NwsFsfcdwql6hyI
dr4lZ0itTtH6WJBDRDlcx0oLcobDLE0g0xntAXEN1X3sKhpyChmsLU0wGaCSZXTk
P60UONKTAi1xCa0wq1/R/vBDWh7b/DKqg194ymZWzilEwE/xjQVT+R85EKbqW1fa
ZrrAQWPnekW4KL/0zow6cgTGA96oYTmIO/nGRqRwMhyuQMG9DUnGZvBGy5Nub64
/i2/TBWN/iim8g+400Tkz7KUJd/6+ffKdza2i6/3vQJ+MAS3WNp7fFY4tsX1fM03
zqD2KfNE9xt6GZEwaUMjGKHNoi+by6CcA/saggrRZQHFP9aFde2ivCLq4n9yh2Z
y9yFGklqdhYvI+iBSxt46pGlihNeTX79Yris30WR/BvLxR+z1Y6YE06eZQARAQAB
tDtKZWFuLVPDQWJhc3RwZW4gUM0pZHZJvbiA8amVhbilzZWJhc3RwZW4ucGVkcm9u
QGR1bWJiZWxsLmZyPokCVwQTAQoAQQIBAwULCQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIX
gAIZARYhBNcvS4RwmJJEIOYrk9k4+choFpgcBQJYdnydBQkJYyJ2AAoJENk4+cho
FpgcHzAP/3cbgHofr0qk7DF5Ch+3dIapxbLbbf44af30RdML9lmFarN7nYxkTLJM
Sdd8d8FfkL9XUGBZWRd5zxToDJ7lxcvW6zbj6DwEsuCis6NpDYX5+cjGRuyIw2/s
twWgmAaqHIUAWVNFd3p8A/ZDiBbnZXMFOiJCbogMhQLFu0lgjk1DfrE+3rfkTt+o
bfIe9c7ExjkCM85K3Iud2XbmXMJ+fu0PbaH2FVRly71vH6+y/puB2SQvXQ/MKT1Y
cUjKph8+koJRwLuzlmbh2UmrXVhKW/cFx5VU0xEBNY2/ysgxndKL02Q97sedAEuV
zfaAJIQxplDKhoDBWVBoLeExoJyyD8QfI3ACvHKxorh+dd4wyMuU10fWExqlEhKY
a/v3S9xewY6hyA7JwrZtuVgafJfJK3qTj98E1yXeuVAAECQtcNHuZP1TuscBztN
XvzGGutPMJ3MniH0ITm2xdJl+zQyheAe+NbxByCtbtyp6Y+0xTXJCROEb5eiyvhl
NdhGZkyYmJ44kPoscd0m9aNiapeZWYJbksTKJSeXaJMP1BBDHc3kugTK+f0bkoi
R/vqGNUqIGD4/7KArssRvOBHub1G1Erbkj7YoiGEiLx2mrGFM7n/JoZowlw5fvvJ
S+RB39u3SGiXZAIuN12VK9tRcHSpvAzYstyQRCGYUdE6xLVy6PZMiEYEEBEKAAYF
ALXCKAACGkQa+XGJsFY010FZgCcD7n02Y9HvLJ8QsgD0rEmLPNTPEAnje4qZcS
Eyy5R0jfhurVSyLc8UHniQicBBABCAAGBQJ57mysAAoJEIvoebAocx4c7J8P/1eQ
y06TtkKLxjCZws3WKYn64QKwPIrDPYLW3luTF/ELZ0000xb0bW4DyYb8bvcLK+dW
nag3Ap4bKORQ+SRFZND1qmDLRIskNZquJMZfnSNcFFTQAIU4sf3pxHusli9rdlo
b0+5m4/0RWETcLhFxEZkUuR8uNQ8V0qVauRMaicSwwYnj7vp0wXq0YmwDqI9lG/K
PztEqrPKrbmo8wgDIgDwxqJ4Z6vRFn60no+c7S6sNJlhZg9Jbw/7XynXt9kNMT0o
```

m1E2klayFcNTt1KwiFStwRoBNxqYvXm18f6qmMDKkmx61ReFhurWRjwmkxpxsVR
Jm6AFFxeN8gtJ0AoUH3ei6p07hpnaXc01FzmnvPY0u4Njtm95ZPiTffftB043Jr7q
dzmfvdvpvdD14KPYS5lT0v6lXRZRxCcESA7Iy03FqB5dd8EdcpGx2Pj0VETnAAKEq
AZpJniJlVY05FsBpIAnmMoI7D42WLCSjybIOUYTr8jkNR0zykAjA6buwoC/XCgVh
RyFAxWLA01FP3ravngbNoS+Rvqd6le7Di6dKHlYUUGvi5Zu7JqpF3dq1IPQsa0qt
f8Yx5FEaoEFV3DzkMLn+HZoYwdzv/7p0V6w+QoDb660sHb+VrMourK0Qh4QbrwnB
KkS1LIQ2U6CzdPlkDG/gV00QR4a3yJnrc8z+PtL2iQJABBMBCgAqAhsDB0kJZgGA
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYDAgEAAh4BAheABQJS1ccpAhkBAAoJENk4+choFpgcyk4P
/3EX/DFyjlFtAtoGtTi7Et4W51uC2x0v1pLl7b5A+/e8VVMNRbc3M6YjvSbee04G
EeoPDtuD5c0CR0Zdml4V1DyHLzG7YWPwtBvrBsbWjL3NhqsCNN/fU70CxU0AI/0i
mVy7p0t4gRRm0A/Apm1hQfMN6w7pGPZdJYqxyh9JufmJwRZMxUMfjbRuTalapN1q
glRoVAJfxUmLFORGAMow1N0LWmKGia3hLXwsfPnty3iRYVDzSjzkZCSt7uLt5G
s2g95G/H3mQz6g3H5h13VAN3Zw52yj8EW7pN0mMHM+shXgxyIPcKDlcKPiL3qB8Q
f/S6E+HeYlKVv77TlCiAl0eeXr/pbU01aEvQNQIznRy5upp2/zggccF26tpJfliz
D8qfQ2D7Nijj829wHCV02wfdtawYRDlm5TYowol2tnz0cCvSntYXMFET8WbxyQPG
wZ7sdjPCSpjfvpcZhI6MfoKtGPJRg5qHhymUonN7uTuEt4gg9Xtot6guhCCyNpCh
+Y+IbtyahCC0PgsvLhRnmSBT+hEd86c0Nie9w9bMh08SzwEkBoxjLLxlvRtstX0
tkXK4nDrDjzuKtw635sveGTxUvjR1AF7LypPYNyUYR3S2mzQjTkiBzr8aMW2ZUA9
VSFVe19o30a8IftXy/cC4lCmLSzE9PEol0YHGJp0xi/iEYEEBECAAYFALYRCAYA
CgkQTyzT2CeTzy3K7GcEibvNIVqsxDzrZhKIXjUSBh1DjRJ8AniXB0xqkYblNn1cv
n0rjITukdVsZiEYEEBEIAAYFALYRBQcACgkQ00k+8NKXq45ePwCgmVj9E3y3bgtN
79WUlvXsfubneiMAniqRmUdMsB98hnxJ5sdpQVKxERqjIqICBBABCGAGBQJWEQgz
AAoJEHm/gtYXyd1j+JWgP/iPRKJq6xNDx0iK2YpNxjSpTP8NB0K0r+cy/lpSerhYw
C31TyrGA4y3+sjd0vxx+jonUq+fb9n16WjKjsfb+XM/vW06rPuluhxgMXHeK/4CrL
cb9rsmwQYoGiSP2Ze92VIVuTDuqcu//oQZmygnv9RDMmNnaxYVMX9tUSxNSHA0Q2
g0fDFBizlIiLLoUtoLvAQryDtYdeVxC09Xpj9aWlzq2KYFPvINewgiIaboBZ/bsJ
/YGrN4yLVVY0t2w5lM2JngL901ZK7yIw4g/VpMijz4VRY4ZnbFieIs4dEpAi3rA
bfHp090L0L8JvvEqFGL8mKRaQ+pAB2+Uu3XAwanuxyAttBhzxzPemge1rAV/hpi0
DiMkuFUKGvzmZFP4Bbf96U1Q5/A0pUJqeTUXumtr+NhtJXrchbwRukNvsoznyP
oNq1ST6XXGD2zyj6svcm8HD000nBrXdpH8PmGoA22DM5ZUfuwV3LUB9Q158e+v41
qTjo5pvZohNK70VTTc5YhCEX0bbz2Ec1msptD/sNwS7/130v4bfQhIahAfF33+t8
/ILdpkNb7t+2j+ZAUeo0TQ/1h++jYTTboU24/u5LKSoCFFYjniI8I1J8ustsXiw8
3cBP1lRciVX/KiA1xpPyCzmuSHaeqncgTwugs0mYwZUTyInjna3ofhmQbw/mliz3
iQIcBBABCGAGBQJWERjdAAoJEANvbJ7n856/D4oP/A/VX8TuRlFdGnIeHaQyyeF
GiRGsVke01jCyJh2QM7uCTfU64Tuv017o5A/mnw/4n8P/7qPWKq7LLYTYZxKuP4
MyF4ddf64y3/WZukD3veJjzgsW/RTLncfPNxoDSbmKkzs7zpozBwes54/p7S4/MRd
RiYhR3r0p9VfGM0hu+/1zpA05AnUksMBzC0BUH5/zGXL7v9UiqaLmtr8MrEFAdkX
7nqLMeXlLuw7pYSA0/9EbtBiuUKU2Ljb0VtdEa3idMHG03F6Xm8qElhos3Z+J0TE
zQfrKiyrbjN3K69nBMeNjQWt8aqYcjSwWnzjwmEiFu95HDM5s/V6FjnRtb0Lds3
00+s6YwwLws7ewESX4ptoNGNGSGAyMyKR6LD+orCPXvJd6BFek/IVBBd53VbxRLH
Xp8dFZ9QTvFK0lpWnk3Z/39FpYws4qzjBIKq3+4n6Kfa4SkcJ+VJQ4f1YH6q4+hS
HbUrA/0o9IFEKL RHVkcrr+RF9hSKTxN949nLzdb5K9kf505JJczCCKHXFXNmsain
WNK0apRRklKLfQe6o4QdUk8WSjhwch04f6cbek3pKv50ImVAse41klo3H/TseUZ
eCLyT4sYX2jcxJ65yeDrKLDD3fImaooWsgH28Xz1bP4WTCwvt4jS0rucQmaaCtq
uj5zqBBzP1NaNNky4FmiQIcBBABAgAGBQJWEQIzAAoJEDpFFvNRg85ICNUQAJqw
+xZroyFSq7jt3FX7nq3ayjphmBrZJBfnUH4Ed/0umvkF1GXInViKLoLI4iNF5aMa
DkAhw1ze7BpUoGxBkuhC3DUySYU/f22XsRHpBMBLcbCF4L5NvT3mmM466/q9VsX0
e5fwuIL80puSMVJ9CJZYOPKWDckGNC1W0eY4f2e+gI3HiPBtU4IfXMTa+8cd9Zd
TkNBgIHPyQm9+WUaHdltLmMW6jmrWJidZ59tZidKuYp+AWuGYF0GyTlA8nY60Nwb
MApryu18g0zgpX4wEbf/VllGaW71v9vz7cqik/SKo0F4+NwByEMHJidnNPEEj8if
dAgtm05YGTbwU1/BQpi0MuQPV1eo5x2Po4Kxz1/MrNL+iPmoguXLz+r7iNhVsvfY
5DqNnKu2RmMYZ+T0r7YAILgEEqLScwIxZWGe1uVgBrEf8IV0lApW/Bf/h7Yd7eVo
tJyUJE4Qfxyeqad/Uvu3ksZoXinU1GV0gcwARoC4csoCd+SEmp5UFu2+VeAYyM68
Ytzs5bISc0FMNnrBHHbbDuMLX4dmPqYLDcbVWuyyvFK5ckKi0xv0v28SRW9wKCw
VVe0Z9z5z2gSQGQjkyPTaxPusfo/lu1Jp4XHCCIR1V4zef+n5nmV9jFjTJYa4njT
t7de/yH/aUn3aMSJPII/xB0htTyBj4fQgUnnY96siQEcBBMBCgAGBQJWEv1oAAoJ
ENxli1SZrS5Y6KpMIAJu6IzdJCL5MZGPa9S4pik4hbetjSfYip2s8gMi2CBQA+1fe
mZZKHnle0DFTScEQK7Rqste2mTc2Z0yYTDbl3cdNDNT0MPJ5reutRus/zd0W00V
U0keZcA/RQSOmVc1Ve3omSct8NBzAoNvVRPGW0EtC17wf0Fkgbrd/QHP1F+kk4IG
lBNKBm88feDtoVWbNprKxjWoLYmPEcfnkfiHMaJp0CGH5f5fmxXbCCLWJjyPS3X
q0cSrQY6KByNRCI08CSL2az3hN+DniW+4e8T4T+5Ja4BzZMztu8rDJRhVtxF84V
RtjroxwQNOQCx6pW2z8UW31HeoS6CX0uKW22AyuJAhwEEAEKAAYFALYRjm8ACgkQ
BAFDkupL8exYqw/7BbhKK8cvwQU4JJc0It0Vtx2eU2myBXZE0m/cxAMWi8ZiKeAY
GiXT2df4RY4QX8yoeK1kjdFmrzyRozyhIhvv61WIPFL4JmQLEIcc0RbHfpY9tp56
pahvb2p54wq2hy0IMhLaV/ol5/qsC0vlz/kvGaRhpVIyW1UAm6Hx4Z+Cq05tJmz5
JvK4A2Mgn7dUR3Ig7jz2g0juNzTc8AfDW76M3rM3Z5xQKIOPozQ5F0mmYzUsc+OQ

m+kXIoyK0/NAkcjjIxBIcE9IA70Uy4vBDsliXlv0Xr6nm0m0CNaJRIoM19ZcW0U
AyeUNeCQzpc7IuyV3KcFmQBzFfFeHy9HFkKaD/sWVzdLz0S4eL5oeXNoj0240Pb/
kA0zA9HXV3LNNsr+MH+VkhUrwHXT1RCPY8nIcP70cw74S3cGNFGvY3JlKajNIo6J
L4/M7//s+ZfTn9Ech+Q6mazt/iLIItPw9KwxzAi1I9TaqL+LWxgEwWxnP0PKXtZH
HEZyGyWX8TDamUQUKA1AEKCLF2fs6AsyNAKFncEtKfpDd7V0vsvyGw17QKYClCpbu
SGhXKHyz3Mq/an0WjcZ0In/BETJ/SvpZYAZSYukbubZR+/hIBM93fLb7he41dxVW
vCq+QGBpxV53zo/Tk952egF8SKurU/2KPj j b2/ze3iZn4bNNrz2Q/RV/h4SJAhwE
EAECAAYFALYWXREACgkQcoXX4lQJa4yvLA/9Hu5jm+vHw0bHNZtIBLi2Kz8ILEa5
WR6pQZ1srylzxesDNTs/sSFSzecXdcLPCuY5MSejtkrrfVVbQaZCV8eUWKBrKJD1
TMisE4+IqqYWE3HatXwAUPKu2gmvA8RQR9+9WfbQiT9cDJL4wKg63tDA4WiZSp54
HfD7mB8UfrowXZmV7q0LhH0HnN2ICtDuo+G5SWKUhc/W4AXlgv6s10goh8m7aoRE
89K59s0EXQc1w3SD9obxGonop8J2qpJBk8tyZPgIdQP6GMssVCzy7hW2YkZFZra3
rH/W3NhgjSSmR2035nvGHsnvzMWfivBcvho07GL79Wln6Ri0sKVfu0i9Us2tSilb
aFn/QfwJzd373fKQjP0VDyXoLyyhPMbi5YXQ5hQECh5VgWGAztktuNEIPTcXx6Wq
N28ZPsTuSldilcQN0wmYhsjkm51FzKGIKIPbL46Rimh7CSNj2X3tD9S0mEreBb3jB
P9CV45dI9Vh7NuYAQLfN6l3B2ZKgNKtduXi76xwpph31eKurA0V0c0asFviBs3c
vfMYbNSePK5ShUP8qavHq1xYEtJwDWJLYz/cDz07IiTQ8nihfIqvU3dXwAGt4P60
kf+bnuajNy9R4BDTqm4zBsGwy3vatHri+SUG0ANI7mqbRlpgdCmj0SbwWkGwce9
WbUtRnUrnK/T5m6JAhwEEAECAAYFALY467YACgkQHcjfHcQqiEh4QQ/+MaHZTUlT
14b5m5hIUHujawNrjTf4/LM5HL+Q0LeQUt4Acfou62uCGRbpGThWNUeBvWmf70F8
uRbKZ/cgLqCtRTtuDueejeZuMMGdFjuyINMGboJGhiXVu/4mKocDF69h7wizErQ
UXTJpMFHkuW6a7wLArJLLhBowaiKvhxeCBImURsS0LERHB4cxgoGkIsLCPVJviLH
npcaT+o1zoudS0ATYbHgcuccDgULBEPX1MrVnsW87JKyErQ0FQ0Dj6l64hbdzNzB
cwN4DPRpd0VVnuu1lMFLrd2YS4S4UorxdJzHkKg0lIZDNBJFdUzFpj+FhsxPh41r
j76sxfIVD+zS69ZEW5p+VXfr2VLJaaBfApRqDivkhTnvndcB3pdu2FGVJfRmY490
Fc+NpmdwfyEKfws26LvxIMrGusbJZHity1EN/sfBvjsXgheNddeeyAlmd844oAd
6pCre7UL5P/+cSxt2ajqYKVLorCWJwBm9BcBAbsRoAFS/QFHZVtVbLi9CanLyF6D
k9SqY62KpPyZ7EalqS+wKJeaq5FUWPTm3XB0P9wRmajjaVHnFUnjpEiSLh+a8+x9
jxDUhhZ0alt3sFGMLT/nH0oGkxvcTkAE3RBS0jRODcuqu/Dizfn4RyvBpumusuGN
k4Nw0XkmN9skwzP8wa9mI814vYmQCgr/wsmJARwEEAEKAAAYFALgCWBAYACgkQ6A7c
+gzbIe7R2Af6A/PnzUWgC8uRR9K6ReBJ92atcnjrjPhWLLNeuPcmAtPpaAMBiEbj
o9+5LIMd99QdMu6UeRrLSu9VsXqg4wECB/H7T0DgwdQkgiVowKbvuz/2GCebtIeo
VavW0PwVGCY8fuZNPYsmWRTAotSXg21aQwtb8/G20adPmyzaMC/blKIj7GilxNYn
C1BbnJchu7eduiEIEAKERBBdCpJpkjZUS2LA4ex9Tre0IxSNaGwa3iEkghx38QEs
IDny/85zyaJesdracoIht7Hq3GYH3Y2BwvVEIaVsyXb54XeVEav9X41vG9JHzd8b
4a+r+KjrhD00PgTydahMek+/y4BN/VUZKbQuSmVhbi1Tw6liYXN0awVuIFDDqWRy
b24gPGR1bWJiZWxsQEZYZWVCU0Qub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAQIXgBYhBNcvS4RwmJJEIOYrk9k4+choFpgcBQJYdnygBQkJYy2
AAoJENk4+choFpgct0YQAJHeh4Jl0QntZ7kCUAYZbyhPYV4fL/BGpeuSYgN+a8/t
qJgWrm89g3yAdImAWnrp7pbaxMPkLqoUHUV0InI1DbAAW6u14EubSZBxAYDTBd
zDUwneulqfjN1JyiZqEeZffsHjrc96ViId9GzbeojisJoLm5k14/01m5wEoEwHs
mdbA6oRbXMSHNLAF2/QwDxCm6wJgz3XRU0x2NLEojSacD0I0uy+ISCuG80LDKapP
J4pheV/0mEd4rWEzXIpc8Wy14AKvshKG0hz8vB4vq3XQ3byCSyvvvp3FbFQAEpXda
3kDFhhqcUtc9K1LcW1R8Zmk6aa8/2A4da/iMHy5N6VhL2zMme9E2RWkeCl1ZS0Co
i3CLq91uXqH+wSRQfgf0RmC4euLzMvILg9N1WV75chv8bkngVuZrAb5BiWiSJ3Xf
2Y+rLaXmD0esd44RDgbuclSy7+uCS+WuYYVTMo9CPPpNuxV+6xbQ0wfd1a3yLEuJ
PQ1c926pwnXQ6tZjxy+dFaLKeR+m8zsMePjeTiW0R9Apm+rdEQ8Fyv0x/WKs0f4x
ZzB7t3G5hgenPZB8qSRjScXGjJhTbRZ0Qx02Tt/bMC1+5dmuT9oSYU1s1Wn7yznw
78g2Qdd1wyze40XUTEWD0G8SGvjqRPinfpwkG1vpWPRvcTzNBcaqW6WR0zwW5+U
iEYEEBEKAAAYFALLXCKKACgkQa+xGJsFY0lN/EQCfb4fm82LwhCqX0er3K5kxRkQQ
JdMAoL98PhuvSDYj581Jp8L9Df9MnpGiQICBBABCAAGBQJS7mysAAoJEIvoebAo
cx4clZQP/1ICs7Kaasxhz0h1NJD87IXSByuNWkvrmTtc4QrFIJ0qWuGFDvcSqTOMD
NYRwFTSTy9W2YDtz+IrQZAe+Wrn1w6rYvIvPieM2EGGPnFMc2/hd9YviRLvklIy
MUHQIBVJqEdntGF013E6HPEprlFnF3m62byH80g4ZrKc7Np/GGc8BIj09oddNZ8k
vifl5oH2t6wH3BNw71UbVvh2ScwZ8S0xKwn/37U7xApR33zMvX6h/P0crh0Bsv
Q0JTP9bCE90+fHVZhtnN139D41gy2Zwfr1Pl7qmmzmCeUoM9K8H6cpjKZfhq4M3
3bN520vNrMJBUKt1Fjpi8oG9HXhdz0XFShyXCVKQ5bjmGZxHnQg8WJUGD+3hlz
u/urIZ9j1EnwIhGiElL6qRMJ652HfJXo3HP2jhLSQKkFeTts1GFmC5G7uU0Y6ffw
pLq750AJ0ddV9bnJSi2usdG3cfXL4ZnPi5GJ89rmxHPDZHKPs0iLZwoBMq2CkD4t
g1+W5inVR3RTistU00VsPrZc5YcylcKDj+D5XEOfpqjUlRGNzN0AZxuNYcZaIlw
tfPJUHc8NX6XvKRY/h8jJycR+4TWGylxTVSAFEMxs4Y87oI+dLAKFjs2VriwL30/
6pa1+BF40I7Xouht/KKr/dE/zYeXBtN/09KmsG1+FcrKaKc7e13KiQI9BBMBCgAn
BQJS1cb5AhsDBQkKJZgGABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJENk4+cho
FpgcZNAQAMU9U7n1fGf9imvIiHJDZLftWmcUPExn8GMYBK+G44g2UJzCcn9FEUx
kC1tNWNo8RLracrz6aLnJ+vaHNyiPsU1JDZrAb4KxFe3MFNssD8cUJD01x7/mXLB
D1MX03nWB6H2biFIYPFE8a0VyiAJyy8bEUIAXdYNa2cX19ywt5J1/k/A5dxXmP5h

0bMpBEv0t/TydhHUW6Hghb8qqHuYXuQTHB1NcPiURy+TIuQe0E97wDwxRUEL588F
xSEUvhJTZ8FI4AUMVdZ0P2b/wcfroYhIpUMt2s0l0Lekxzp7Djng5rL8oMBPhqIh
+I2NFxj5DT032XtMISuTAQvXETasfF47KF0Ub+2V4SKa+oX8MDgk9vJ40TV+uIS3
asnK+hDqhIv+QhDtv5Mow6EALyZ80UL0jQKa1p1tVARuL598AflV0sK3M+ABYKj0
gGkl/Hq+WrtVdFi4AMbludVLL4vf8HbdAAj3gGBYnB3xt6N08gsJpHeEiJP3w3go
v7FVFane5StcSMLcL93sdw0D0772wg3eb4sUR9j6CrJ5w4pUwX+C/ZtlfLo5pVec
bvVqkZb3rV30n+lqWZhdsv0TvC/XF7RxsZWXLWgmbYVQVbIgGnjoKv6fBobH10L
nkdK5XmBIF5icJtssbXPu30yXLZQU4Ebq5fHGc3YnDAiXYLSdaJiEUUEBEIAAYF
ALYRBQwACgkQ00k+8NKXq47W0ACgv02Z8LN5DJnwDdqI8/rGt1ZsR54AmI7DnC4U
Kbp0eqlAhBQAxw+IXJGIRgQQEQIABgUCVhEIBgAKCRBPLNPYJ5PPLWNXAKCwk30k
VIZKDT+/V88lsB4TmWpGVQCfRHfVe3f30xbaG0p06n0weQ0h5oGJAhwEEAEKAAyF
ALYRCMDACgkQc+1hfJ3Wp7GtQ//RHVE+bneXGCDTZfaZL9I2XcA2HQwaE7vJfLv
jwB+v/6tST+nobIzGkpQPC3GBaWQJkEUMjhgAQTH40YPN0GVP6ryUX3HVoJbrj/
K5ZhnRbVWCJPCVMuuCrMjh9H0jwMwKAZg0poDFvKwbw+3lcVEppcR/K2uGDHqKkz
nyg/7qwztE40ZroCkSNwkJEkVM2Va2KMD/yaX0ohbmp48pEogl5PjC8P5v6hZaZW
u8aXn3EgyXJELApLxX9EiNqjyumakaTPd6H0a/KhxgH9GLqo+IIiFNUr+b0h+Xiyn
wpXrLMMod9SJaSzPpQWhWM9huzsUTawo52CRqdRcoPrVlSTecFTiSfmmZiTghXsw
+fLAF9DeKb069j6+nFYCE9tuC1PM7NAQNUmkaltH+UPDYk5HLEFsCx2HhQix6q00n
D0G+j2sEYRKNLWka1FJmpk3EkjKuwwhBX0XtCiY0whEfd/49GiHhstzu21wnKm3M
7XDe9cozp4iJrtBCUiV6jluw0PU+9PatwB0+3UwKHv7IGBXnQrsGUCh/3AQTKrQ
8uLmPoNMafLYdRbNgISEGwTXWdCqJ3yDUPcnnNMtIEQWf7DmLfapjs2zqSAeT5WJ
rR0Up5CTouEhkIA5EYvu9V00oLdfhYXwGIcp34QEMTccleliuaAMy+d0/XUY1fwW
dSYL8d5XSrnR4P0zyIvp9RLxd7CQqIqUXtwLAQLxq41XF8T8Yz0BHIxbdJe6S0js
G0vBFHneC59jh3vbFmPyaF2yudqAoEYwqNsouYqg3ZJ+0Bu66GndfDfAZty4eVvr
y2zLVQfA6zvWqwwplUuWaE/ePF0WXqIGdXLLjUCCS47jis1lFv/VdIR830plu8i
b0rdFwEr0rxDARncdrJYpKxt+hzPoDwaBZpw2vR++HgDNoGCVy4T3sahtQ31+bgV
MIRsTNR9obX30mxEDq6hFAzyGZEzi5oqIE6Y+7wsV/6KKDqkoonIu1NwV50aan6x
gxNyfpWc/C2gmdx2ZviaRoTA0ZWJAhwEEAECAAYFALYRAjMACGkQ0kUW81GDzkj4
ZA//Sgzrw2U+RvbKUiHkxtGBAPCuDtFabo0LU8QPHVXEhN9cSxp6NI5Dtju0wSvK
czVLAin+7xLI5oCjcy5GHZMtJ6YLEwBgVcu2m7XWmt4vVsHaokKc/sIrP79N8ce/
ZBiboPhiihRad5lhQGgGjUZ/bE9uLRjq+nEMrwVx2W3pg5aCzpvSh3C1WwXwqH9St
ZhUgNk/DvIujAbYwKaFfTNnsHFogcRBZPJX0A8LsEkp25/OdcS71GHCWBEebKxP1
f9ZEev66j0IEwF0Ee5sYx7SwWlyXf2o3bAltzqxdbuSZUZzEd0N9azBwJpBdlrR4
FHRgGjEJT6xk9mj/DDks3qvwv3tr1IjEqFF76vP7+DyQQLMy1Z44hlAmwF323zN
h3gd9qb/ewNYAFv3RYSF/wMCLd32wJV1QrAy7X/I90nWwHOTVps413rT+KM+gPOX
wPffjvJLXdEd0GW1wpBrtRncL0vkPg6mn+AfGSTA4CVJeQVhIFvPLwjrjsotRM8
L8xxf67ekLExwtoF+tyTzQ1GlySwEsLsxmBsI+8ygzE6l8Vf8CP2BtCDJZMXinvl
nHr5awvp7HD0WrGBpbHPT/RngZKDCXgEZgl8nr4AJ/UECZj9EjpeKx215xQo+Zau
kjNSR34XqqmE97fKi3p67hNhooF72aJVSaQkwo8xjMwgZEKJARwEEwEKAAYFALYS
/WgACGkQ3GUjVJLgXjqcJgf+Jxod0TJuazP4f1cWtWNooEkiLxdV4C+45sGLNs05
cnB1fzKQAYrv0uTPlqjnteP45qvSnD/fJLMDPTThvFECrwp0LF90nuIXP5iSj6zb5
wAJ0fTf1TGA/KYm43BgSGHa7C/QV2k006yJy4aLFyD+U/G2aw+/pn3a5VJgXmBz7
5iQgeLLCAfiMPqXYcRDX0xaGsUekRZ2SnbeIRDNFUHyhXZlign1fihvXMLCazbz3
y4AG8nFh/RgvIwL+lTu/jKhy/nNeYtbKzdzISBw5FpNVhSRKhaFLGB04s9zgWu7L
8uRobscQj5ME8bcBB3azucDibfChPRmRzkXAbPG7ZoDN6YkCHAQQAQoABgUCVhG0
ggAKCRAEAU0S6kvx7LlqD/9fo005xbpqrjWYGuev0d8cB36oYgd52hKrii+mlw0y
Sgmo8W1kiH2w/LQFJnHUTRA2rhs5CwfJk+AnXGgqJP8ZI3XZn1y08Sx/IkdSqXQ
0jWtXNM1Q2TtZ5PUKw7vXwgXQQTBydzg806kuyNls0dy9TB21Fd7VPs1Vd6l6xqU
/X4Pf/6eW0PYzG2ACJdWI30R8QIThV18vP/rhl9RZUQ+PIh8ycpstFoSuiPdnGvF
SURFX/jul7nFfB0orgIz4YitttY9w7VIv2YLB7YXPS6lKZRYHqXQc0NTuMW7Ff3
NFFFSeCYW0VN1mY46MAJ1RspiLnKCYHbnwf+qVaNYweTphxoEihucZUJjXri2u1c
fA537X6gTgNcdJey59sAtytdaxFR20h6fX775kY0Sx90BpAYYz2WJrmzqUJBIpuG
n0LHahISr4VV9r9aUIsc3vd58niMM1ovtDIMAqW2jC0CbLrKpnwmpYj8BMHX3qq
tp0bRLdreiAutkvyFVVSsCpsVhZ4tLSLCzfUknm+jBLZoMBgdFNhyucF0h4X/uJtE
S/WSQf8FxyrDC8sXsN5me0Qu445mvDEk4ra1+PFaiVvmyTLqfbqnCnoyLHgNcgXX
cFqEgcfnuXkBJJyG0RhVGLRUoCZGxyy0w7QF35j0am9jn2XvuyMINiI3kBRXzeu
zYkCHAQQAQIABgUCVhZdEQAKCRByhdfiVALrjKfGD/9sDptz7fJMu75vvtXPGRW3
8mY9qhDbnq3usmIWMJo6TYm/tPk/7ZnW+FFUu28B/Stp493727779qe/PGH150p0
0un40Hc8TL7yfZtZfHCDZMU45Km0tw7G8zeM4TLA9J5Jr9KqPQRvns22m8X7ye6/
iynUM1XhiK110pXdn5GtKndaUkyDytrJz5NaLYCi2Gk7iPPApPdyQbIr7LlqKuLQ

lh3JGvIs+jP3J4nJ0PQAAVq++A59guguUmMTYC9FbzNv+KpufG7EdDpVqgfFnxq8
Ye0cEZxfb4yg2NKGZFtewmJrLYHRR3jJ3jJJJMu6pgcWdYaeSdb0H4N+9rDYHeae
ktmY0F+g43KCo+crU5Ydh+TE0hH0LWAS7yjbAfUopsn060Arggr9Wxbjvl3I/v2f
tPRisul6qEy06r04+vrAd7bNzFBISLneL0KGVJR718EDplexoQEctoEFERSHfd2t
J3zmDwdqzeq8ckHttFxn8HxZU07NkEQmtiYizh1WMPJwKH6JgUA0VgWu1vQG09P
Telv0H1fWATKw7IU5vqE0IV0f9jRcn76+l+wZY/w0LMzWicJkVH11jr/9NDWpqS5
3k03RR9kd9WD6XxaqVdT6QvZ0hh/or52cRMt4p3cb5ASvEyY+1Sez2Nugvb3zSiN
GPovls3qJKT0EMGk11F1D4kCHAQQAQIABgUCVjjrtgAKCRAdyN8dxCqISEf4EACZ
Pj8ceAiQWcNbWwRp+i3P7Z6jLoFFP6tMXy8z1TvdYvuyRCTRX0A8LvYGGUmlqFKg
PHTBjzx4FnbnuU/7FY0MRlyY11IbQL04Ml1+0F0oWRCUSBbhU0eow1o1nFAhU7Ip
fKPVfBpSkkfzpL0L/7BxqsRjUjmnFicUtiq1nTTdcNdb+ZAPMlhXfI0aLYxJIqRi
47uxn05V4gCi45kn1bcdLs58Fr3mE3TEme3baMlohbbHhMHR2Aw/0IrdQN1QRNsr8
oaBVY/DKtrgcMZACngAKBG2dMtyQE38LJMW2QquEyABu4Ce1V1q/a+L7H+BAoLTss
BYj2huCYiFl4WeF+bMADRQJLzGowiZ9uHQMB0TRsBN4VwslY5bJlZ4NCB4STX0hU
19FvCM19W3beRjk0id15xHXLuayeLD3ly/Wjn25hMmYCVVw6db6s1zMND0EeL37y
VkkeTQtzXUkwrRiJxRqZvWydJD23LI54ck07SinBLQnjOGDFfQNXcQR7euba0Ta
wZBIe/E8WRLG7PmK6GjMphFBdWYfN5W+Zkia4xncuqx47nkZymXk3Lc0BdTSZht/
MFicgKZLL9e/ngVCamSjv9Xu5GgfSPQLJ5fRsYDzrMynSNeYgmaRxxKK/bIYiLegM
ZNGxhVCq4yuaaLSg5DRQckm3bKdv67tjCKRIyC14JokBHAQQQAQoABgUCWBxYFgAK
CRDoDtZ6DNsh7LSGB/0UfH/Xb7LkwlpqZXqAVmS4+Xb6FKUnY3QEKPhmX7IJkMSA
2fWmM7rxnAjRx7LUSAf/fkxXZxzhxk8cyz9W0AmeiX4HAJJerh+nHZ2HYm+9MD9R
FomGvnMR+usIorJY18wxx2czpjYyVNXi8boYrrAfXAGSH+apnVA85zjC7HBqVMZo
hSWeHm2unMzRH1KG+yV4SwoyCAH6glycT496cvcLdxQNJGpyD7xABSGtmFVAqjJ
4NzXRGFgjM89Q1agHHTXShjdbeJq5Eb9Y04Irr0Z2TRVYDRbm6y1KvWqCv7wo+qWB
lmy6k00GIV4oe5W37oQCtr4M24pmyNbpqpLXezP9tDVKZWfULVPDqWJhc3RpZW4g
UM0pZHZJvbiA8amVhbi1zZWJhc3RpZW5AcMFiYml0bXEuY29tPokCVAQTAQoAPgIb
AwULCQgHAWUVcgKiCwUWagMBAAIeAQIXgBYhBNcvS4RwmJJIEI0Yrk9k4+choFpgc
BQJYdnygBQkYyJ2AAoJENk4+choFpgcRwgP/js3bSjXvWtA90cG6cizDalozPbI
+nkt9SH0eBU4PPP+TsI8qNVcb5/ila++krUTvSu/qfHRO9hpfX9bwo09Y/XrbI2
PiWsmV5Fg9roHrf3ggL9zQ1EeoVtuqY4jTPuHh9w69xgnluF7QLVDCJ3/YKpd4/A
Zmne8tjv3/nA1K0zwt5Ai/n5kK0TPqNgdE2tzedRSwGjebCru0+o5xR8cbcjf/P3
8i+CtxVPX6/ZdFbiDiRsBjBVzIDe/YEU3bw9Dn8NI3LJTrIjv4Etrm0yiqjx6G1d
n7k7ffNlWFlwulpZAF7jIpNpiEXgjdX0ss8LJCAQ07GzP4mQxQ4SQD594k690Gzx
0ZPJ08PoKbiNwQEXQ8NyiTC64XBK2TD/o3NoFiiIQ97MgI9fnd6USsimSQ36+oCc
nmyaZP0uxY1j06ipVtQLZaFbrlfx3/XS/Mp56dcVZCISTktQDLtc2RhXB9igoUjV
nKI3VujKeg2M8pvhftirj1Ne55qbbY+qtJlirp7ZLLGgsUgqb32qA54jKxs512wc
qAdbp87ygh8havoZwAakPy5+3yFCJ4TzgcKlnKRHi7KvkVnRAaFKQ89w10YQnLzX
SW0hrR+TpnAhrJlWmXgvsf5MEAi3FYRBntVQ1pYczKYrc4gyu9d+UWDvbqn40Rt6
VP8EY8Z+Hf6+sYVouQINBFLVUqcBEADNXJ6T/nh6ZunjqULb/WVL2KUSTz9ynAa
zw+rz74GxH6me1oURIvVu2YKWXgTydSLNzo8bDLde0PT1si1CsKHIYiFiGlmG6LE
XfYj/P2xwC6IFQD4rsbtphXUkaLa6npUgqbqhSK0NituJGyv70DfmkvCX1Unto+e
amES3S8wil8u3Aazs0qe/Q/gDGAETQM/Uq76Vwp37mN4c1nGCKePZJtywtAg9vUD
/Lx7uRWIjGTR95gTBY5AUeX5VGeBiomUgGnG7nI3HoiZhWu/KdmYfSzjYYj9739u
GCzdpSyR/fAL9Nwa6XeVpNm4QUPJAn1Gr556l6yiE6m118RNjuI85+z9ABCCSAdI
+XS8qyFGc+8q7phpSTNjmSrVT1qzyoeNfrdv1kgTBoLSzyCnawu8MjzZ7lljDuUq
iF3huIjLu5BVbQ+6f0UEC0LpYohZ2KGoN1y5oSECHN0pmXKFgLYrqG4zF3SC0ve+
/1DK63L8zun1PGbza/h/Cjicv7qHNhprjNEHr4Bvbq+ibKjprCLx0cLWLv5+lhc1
owHSDkQp5ylCEmIXgt9Xu8SYV5pwIQam4MUV2zPN5j/Rj26F4QNNQWmXvbF2qJju
tHb6YdnYdEYDjF4b86JT1h2WBhInB6CL1EyV3dkcin4PkKpJQIEzhmIuD9NxcMxq
BYZRsigU4wARAQABiQI8BBgBCgAmAhsMFiEE1y9LhHCYkkQg5iuT2Tj5yGgWmBwF
Alh2f00FCQLjKUYACgkQ2Tj5yGgWmBySsQ/+Iuxc9Q0R5BeR7o4JXbXGLCn6Fqgu
gmFYvZ/fNXPJ5S9SiP0ezho00jswjQC3w26SwPhGQ8Lv+y4ZNWk7zsrS2Y+1m3r
278rm8hr59fmbV/EjthfG4rtYLAeiWYxmg2xsFGqb9VQhj5i0AzeSbGnZ8namMU/
+zfYnNc4/LGGatG2451CvLMZcgGxEk2E1IVHh2g0nAC0nQ+xlmfvrNshLz4WYhrZS
0t3Q4VDsL6bmywcdtFvURYKadyZ9H0UAkkG+H+QEwfH5HLhwai/5uZNfSl1bQfJo
sy0YKdzZMTjPYp21tKVvUIBmw5NREb5E23IzQZB1FR7nwBE2mx706BkVrpfo4mUq
DZYUjSp9R9V5EeMvFS9cbax8g9zC0ps+rzLkz/Ab6NWdvydIZIqR+f/55o8VliNF
5qANwLkChfDdr8HLjaCotS30nV9KdnW50/r0RGvy1WVvvcKcqbPSArcjR2PZW/jP
Jo/2JVu9dftL3x7U+E/jT2mYQtY299mVduvdNTbG30AeXfMAGikNXn9Sc3nFWTMU
oiniLmYvNTwL0AhUdtXT52b+8c3hjBx2Mq9rD4PUVBn8WxQImQBPg633mFM9X3f
APQGVrJEpc3INv84f9DsN065YQkS6uUEuQFMKwXIs9zLKCX0cFBUqlnaE/YLB+L4
IJMyan8Jk9NDa0C5Ag0EUtXF7AEQA0a6VBnwaJdC4iY9YnEZiuiy5HgdFnrdKI+q
J8DSJIIIZoYp9Dobgt37LXSM5dL6IeAhkYJ00a81PLcttXt0fNJJ10SdXY8fU5xS1
IlwjmY88Ncdjpi53iX2XXxCas9d+YQphTexN4VaA+1N+2ReJi+zhzDmh/ojFzTu0
ykwt0XvYAFFLP2yw9hGUES15KfJJ5SLf2pUqLYZH+Etz10tDkNtQ/MOUpc18c/Sm
zuw7ogMaV13msd+gxIMBjtBAi3TWcQQ44mjC4mYwCd654grfYKe/LI6o4ML03bKK

```

qlHqhIkt8LorXurkipzxU73bWKUox01woop7vmCGZ42g50wdXLA3ThHelP YTD r/Z
aLkmGxTmzWs6a5kjVdwiaZhfXCromfitp6v6iwhQ98c0xZQiy1LpA4tYJbBQTizA
rTBQeRSTnqYK0co4StIiVZd/gPz8+Dcn0xzMG3+vIFhKGBFRi552k0PNsctMnXLA
9B7tiGiKENY/vcc0y6BcJU+N6zXwxLy0gVQ0/kxdx/Jwuu0TBanRQr3LTQAVB7oC
jAc4Ij0AVLN8+aFtKzKVkGA6GjSEnHrZaP4KXG0M3L57j0xiBtgbQbu2LMe2z8gk
zp0P8vdfDo06p+clb0mhykDZt61I2VsAm0qMnwE0ia47v3F5Wysz00BARJwjZ5I8
idQ7Sw3NABEBAAGJBLsEgAEKACyCGwIWIQTXL0uEcJiSRCDmK5PZ0PnIaBaYHAUC
WHZ87QUJCWMeAQKJwb0gBBkBCgBmBQJS1cXsXsAAAAAAC4AKGlc3VlcilmcHJA
bm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3AuZmldmdGhob3JzZW1hbi5uZXQ2NzA4N0ZEMUFFQUUw
RTEyREJDnkE2RjAz0UU50Tc2MUE1RkQ5NENDAAoJEDnpl2GL/ZTMmU4QAK5zDxgF
AneHnRLSh85vb/CQFvkvb8QF62iRMwPYz4R51UgSDFNb/+mg4hdkigUGJ06n+US
Na07g4dUUVZcSecvdmkX+lFPX3i3XhqawbjgTWyuzUc3iuFyHh/YkGh1T51FZagk
9PY66mXbX98H5v/Y3MfvwuQwiMR8C0thc6jJdlK0gkKTV+mwgQlVn07Ft0IXsvy
Xw4IXS0yynaZlKlZj1GC1rByKI4w7hvUvgD4ng4kArxx5sYy/05laPqE0CC9Gio3
he/ZitPhEydrKTXnGdvppqiJba0dUCYnEnixYTqMRvLkILP6Lsknoo2jm5pNFuJ
tKBjEpPiI1S/7Yuvw0ZkEhWSQMkr/YJdwmtLWqWKntf1YiDG9raofSh7ZHYhejy
4B4QV7uL5tw5vkrSfQIuaHJC/XHnoXuMfu0bugtZ9tph6oyU4jXY9peAgz+4YoMT
SHaFoyJvJXbACCMq67uj0tvBgC9h7dI2lKp0/5/4rdESU0LTmJz8WwREl0siXj8I
eJyGM5XMMlr6g3y2GtallTifSCvU46NFZmwcfrigKYRclTIAcQ7UjUk0tGASo1YN
BG/s49Qz35RZKvCkCZkStTXlmpafCdGJiMuQnG+fX4ko2TcurDDhlqMfcx9koT
D4jwD+k8AVBxklfJR0NRgivf0r0/74ekEegCRDZ0PnIaBaYHGNXEADCoof0v8UM
kb9ft5+sgvnYyqKeikM7rsdUKl6jzLi3a7GsrE+H1D4NVXKacg1MVUa/rAIDx1PG
aQTF/SyFuPx8ZAIxAcHCZt91tk0dSqlihxmMiTPMQgWDCmyG8eBFIQ/1jTDs1Eue
u0muufnIc4RyIwv4w9oM2JrQxgmj0rTTzMKdP9uBVl9v4jqVFHb/ZhcgQopUle05
oQg4BnbAwLfb7jzzlzzFUozGKE0Yigl5GJM/oe0X2kAX9pX090dKY0MKuT++WVYT
m4mclEclnN7b+wieXKLoXcLsYYS8py0cRrkLiw0gHTse0a8jMYcM3JWiNT47WlFa
GTLDP17bLK50Z4K0epW8F8nCLR6gv5weVfxHY2E4KZ8uq2/6s04HK083giGu5Vy
s3dcvJHFNuXp5kH8Lc8YyVxXenL4EZYi9CjvUBkLE6BpkD1yGr/ava2Ayp4iAA
CRMzJ609g4mKu2fbKZm40jNtddpHfVxMEwLBG4XKwaZP50B2ha7B31hDW4wCMDMJ
nkGS3Jy6Pj0tnRZg/GceJWg2Isoag9Xf0WlipmSBk/dc/FU2MEbhjstp/iX907W8
KBocusZsA+l54Rwu5ItzXg0gWlxdBlrwNeJBeJEcn4LswgHnQ8QNrZF4Rj/2ntkL
t5NVsapClLqg40BM7L+1st5BZsDv4x00MA==
=jQAD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.374. Mark Peek <mp@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/4EE524FA96F4534E 2014-02-07 [SC] [expires: 2021-06-22]
      Key fingerprint = 8A12 DC54 2EBD BB37 015F B102 4EE5 24FA 96F4 534E
uid    Mark Peek <mark@peek.org>
uid    Mark Peek <markpeek@gmail.com>
uid    Mark Peek <mp@FreeBSD.org>
uid    Mark Peek <markpeek@keybase.io>
uid    Mark Peek <markpeek@vmware.com>
sub    rsa4096/F2A0C29D400364D8 2014-02-07 [E] [expires: 2021-06-22]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFL0+ZUEADcr2YJ+IraglSgr+94iCEjG27LckI+IwiTmVBPnH0wploZTsou
wS9TBTJpZezapPwAtgi94+zJshTt6u+mp+C0YyHrtX0j0s10xb15Rrt3UMUjsaud
Nd45DXz2sZyCydCW0x2PY7MJNg767rQ+2jzp8Vq4/Urxw+VnXkRGPJngtkpnMatm
KsWdyoadRtw04f+U+bjIdm7/G7UZorB2HLIY0W+XC3FGV0jmimFi5yLpdfkf10o5
UqZZ002RCDTaXs8glWeWcXfuaWGLSb0D/F/1DK1M9e+z0kGpiHnzjhPSqimKxZR
GIgfgIhkzUTd+gB/vK01xdZiz6hsZrrfUxtVKEgCZQ5AMcB+28JhQ31xUQQiIgvU
DYq+I0zxd1GPl3guwDZ0Hbucs/vL0+hn9GA2wVWwXKsxBOC3gyqcB3AbHrMoMuX
1sYBtwEz/iP40ce+8i0D/ZicbbojcGjW0QC03ctA4/PX+jqzcoaRkp9Tv2zuloGe
r+9SqL5LE2xxKzN4hYYLwXXERJdBpmvsfwW3AkyAtwgXINPknAlBEp6Gv1SP691R
Jtgh0wxvB57eUFLnMu/lbSuT0ot51Yc+CE9mEuJrsLZZJwf2gB5mgUI6JN/hNSM2
eFRGp3B4PYTeoitl6G8A2GJSt28eQqo0l0538pMWhI1H59SKpJKeBbRnAQAQAQAB
tBlNYXJrIFBlZWSgPglhcmTAcGVlay5vcmc+iQJBBBMBAgArAhsDBgsJCAcDAgYV
CAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAIAZAUQCV0eYYQUJA9PQrAAKCRB05ST6lvRTTmKVD/9u
Ddhr5BQkTJRhmC6a0NGRAL/MwXro/0UNbxM8ZHm4XnWYw57kcyUu9sE9Iu6A+9R
na10q3pwwnbYK9NAdjE9YkdT5t509f9vKBaLQvQdvORSAzc/rzF6LDkqA6wFs57b

```

tkjDIvorRsbqg3Y1T9LXphK/mwRXbl0ZD8A+Gz1Kzw4eani7hPlLE+o9w0Y1TMTV
9QDY3x9B0x7Nn5Y+0futsdzTtCo08sw+n+d8BpP5VEHBC/Ga3mFWgiDg/n/p21en
mr4yZmqzuNlF9oLLMNzsSSSleuU28eAasVQRzLuG2cwAz00doMqzNCLZmGaQUF2v
evUn/NDNLXnraPTEtBa7SgxUJxSArznILg51jN0KeTm6ZRxAFRjQzd7DU+mUW2Ah
of/igDYWxhe94s32porEymZEB/7JT/nHnGGeSRymgJWn6VA0lo30yKKDLyJ7jf8S
PV3Fi2I+Sq9kXiwiainJAVan63kq0Q+n4d23Mj193uRL4DZkBT01jqD2nAMWG45i
HyDP6xrrhhW3sZpFu08s4ujCwhT+N0q/adF2De/H1ouFMNHsxvmgqGbcgWEeL5SJd
vgXclqeThrVBd8EnL1S75X8W0FZTvpoba0jXJAK5jdMy5QX1NW2PniBXjw4rE6Rp
WaaHupV5N3s030iRTt50FxrTXCCFPlwlaF57o0igIkCWAQTAQIAQgIbAwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEWIQSKetxULr27NwFfsQJ05ST6lvRTTgUC
XQ/rDQUJDD1W2AAKCRB05ST6lvRTTkCKD/9AAhPiaMgmI0oLvZa2VyDsnY4skqt
GEwniThlRe9zzAhuQUPruZrw/dGKhB9McVL3TWMQvYJ29rd+qsxNep3UyhqfcWcW
VwLkAiIez9JFBhLSeRMVD/laIiNWAhNI6NT6Xz/RAZ+jXjxs0VkvHYYSjd1yy0z
tx/04sWKPUiRlXCT1VDWRZgSkRq3rue2KEqRuUEUJBdVXwafRkP7g1866b/i3wfJ
cl/S16+vNFEoJeMqCM6a7g1JZLUCp63KeYaKBk5+tlfS17dRyYw5b081TgNWgA4W
n05vY8TGZrDjzTtYUGH5WaGgDj/x1xiFJDIMEWtvgBXKbcgeZ68YiZV0+5d9Gntk
1HXdl1Gh4emBjFcV4E1lpkcF52SnMuFNTx6LjFftSXxoM708Pz2dHdbjnnJQwPb3
DuaI61BZLHR2tDpY1T/X7VVJXeuHTYTMFxFqYP4H0/Km1FtMeHtUzrunTmaxL/D
6GdZhgjyH4YSB5Hmfap+a749YbVixWrcsU4bkf5gb0xBfKUKypguyZrI7ntPGa0Q
jHE6/YtbU3zTHmBRJYNwKjST1kP0ENVwhs+e56XeibjONhUyTAjI6GUDDawKQJ30
C39Hn0SZi1lBLc5hm/B4LkKr5QREIKY5yRuF6+F5Rb1JhKURN4z1V6B8ifhEqS+D
SXgdIdd8ji84srQeTWfYayBQZWVrIDxtYXJrcGVla0BnBWfPbC5jb20+iQI+BBMB
AgAoAhsDBGsJCACAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCV0eYmwUJA9PQRAAKCRB0
5ST6lvRTTju7D/9lygnP0P71pSD3PCjtiFbEEVwGRvb549/MxBDIj2cAMx3cUymN
QegHy/aGVpNh0sQKfRnK/nfawxY9kzxMCfQuTnmySJ1KJDvLnISxryT0rBuW3P/
Z01tP6eJMRH+cmAd/jn6aF0FxiL02Xf8w/cKTTTBYCpnPpE9VftUiip44TgW0e/Z
xHxghHuwB0m53Gw0+0rT2Vitn00CqGeho+x266MvudQHkuKaLW0hnh5NRsb5/+UN
iG5yb1RDwhdzzmIaiTt3Fkj/0CaBueqpb00Vykzy9ZmyUkGQLxx90Z6Gt9kohTjY
S+QRT9HPsheSVtVKa21pxt3s5iiqNT0ppLtk0GNxhx4a4w0oyjp1a9TxxBqGA9RJ
u+cIuA0rLklYtWcNV4MyNR074ntP46E0nZCdFht9CLsEDWjBmmeYx8rHsCBYBCLk
Y1RGLkpum0C7XrUzOqpmLS488B0fbAY4gcHpkXAI+uWYzIkLm2sgbQohJdUUJh1C
+0qToaie7jm0grDZDcQPHlmIjk1WyeLb47wC5vA0nsJS6sHNoAtHKIMixGTM/dVr
lCY7WkXsdtZWqk17nZsFXwiv7HDBW5Iu2MeB6wqJrkZoXz9FthcTXi6c2TLuzdch
oEUeHeoV2ncl9IKxS+VIiJIK8CU4qxtFKD5p7JFIue0x1wXEW5f0Bz7YbokCVQQT
AQIAPwIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSKetxULr27NwFfsQJ0
5ST6lvRTTgUCXQ/rDgUJDD1W2AAKCRB05ST6lvRTTu1UEADa1SSr/m7B8THtxYAG
7VW3V6G9cWHhW+LnTYtC/r78o7qNEEijrheXxCzg6mlrZWD4Bt1kJ7uekB4D7Mx8
07TD7n60TJqUWK83nsJRUnv6YlVnm+mne14RJRjpcWwhqudc/t5VJxTPrVbZtr5F
5i/nycUQmb0U3TAPWVHeIgrHLB2HZNoZ7LJT4duHDphivqXJcNbH3com9u5Su+CE
sKtUIHJx/C8MvPhwdDA3nxlv0X64ltXuLxveGJBHNCu45B6xQs+c+esmxrFQw3WB
IO5vMs1UUQJuwfJnHs7qLzPx+iaGl+Dxd26wBbBNKAuUQWQnsmDSRtWpHLQznAQp
3+KmYXZ5Mpl98mss3qsZDps2eumsCC6vWg7zXeECsvvtqDbc/CQzC3Fxy9eLkXld
ncIdrHJErL/mS8vTnehB22x7v41NhUJwRmkoTdX1fxajqrWmh6XsR1o9Z4xwPPQg
zdm8cVyhomaDogghZS2s0S8a1L6BEid+HBvxp8/iWN5ZnC91cgFxxKL6+EhVZL5xSo
vDREKNNDkbST9gJo0RUb2rfSjVq5apUDUs3pRpLFb4H8ag5Sv8EpEeFoKpA9o10P
xg+M/MJ1tc8qR8VivnPxG6egZyDo0nBbgEIBisIaMvWEEEvMEHP0X45ydvvgN0b
ydoxTSL8PUVvyFAFYKvaiDVSbQaTWfYayBQZWVrIDxtcEBGcmVLQ1NELm9yZz6J
Aj4EEwEACAgCGwMGCGkIBwMCBhUIAgkKCwQWAGMBah4BAheABQJU55ibBQKD09Cs
AAoJEE7LJPqW9FN0B/QQALuBcN1hKDJvtzSYy0iirIqL4yw9A6SrkffsSHEJt2XF
Anmk+aYLD4JxXnwqtEtDbFBLM455+K10SbylV7XTJrLc7TnM8/0/mmhX0TQlXykZ
WqMjFUZGYIXMhtjrp/zdyT9vLK8eAzmi7zT7G6oQC9d7zxL2BQls0hbUqwV37DI7
sV7sQXnCPsb/F6Q4Awpep4B7S0H3SVCMe5XggAw9EEj4kFbm4etbS3a5eIH//Jq
d64R5fdeMYuomHePK08NJT8u1N0mqbGrCcbP5uckXHXraDNHn2tg+6KHGMrPTIRP
vAgYCKkoh00Z/awpSiA3oNNBajvVSj24X6H58otpd3FKHNEAAAFMXEIZwCCU/kRU
xqsvIHOQIAXP0cD/piePz8RJbLhJnPsP+7s0UmzGm6t7BDZH3c2i4yz6p7yjCvFB
aUwNQKDCZKmJ48l4g91rbwLgue0RCQyjoQFUTUt4NNEkcnKL48HgoCUDssy75mqu
b01JGx3CXma2G5+KhBGGRi93XZ0I+qAFYG9a+I8wBSH04HUW0TrctWTV/8U/Mocm
hyFZ73Zz5S3cFuI8LY8f6P9+fojQA/bLcRJj/FbVvKKG9f/CexRaTMMXfeMcGwGw
cCEEQsX4AWTq2syQvI1CkzUYHPt8TR0dMyfXsNKR0yi3f4A7t/OMKhZhgMw0l20
iQJVBMBAGa/AhsDBGsJCACAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBYhBIOs3FQuvbs3
AV+xAk7LJPqW9FN0BQJdD+s0BQkN3VbYAAoJEE7LJPqW9FN0mZwQAib8HDdISdMD
zZ1kKcid10rVSEQuhbF2bJX+QsqM9d2v3K7SCnu0q8s88CE0UBKBg9U5kl9Mhlb0
MBNYtVB19xqELWFP7NQIGuQ79/XgD3TjVALvGPTdg3818+S0E0v2+nL0LkIRiDA3
HIUXj3oz8M6TUavklIoH2+C+MCDiRLcpS7Y6ZW0i4B7EfWyz76fzzNR5EZr7JZi
pQ0I047BlzmZYhFU0zF4h6del4XXYba/0MEEL5hhLxqw+rw2du1Dfp0pdT3vg4e+
RhM89HPgmLeGVQ39pDS3Lb3hvtP+GjG0V2rqA428esAjmH/bEatYoH1a2gyrUpSZ

FyJwEqcLzVFZELjYrNWhI9dX1p0oi8NKivREzMQ/o7MPLfsD4HWgPMd01izhXDC+
XqYmW1WRrySePNuDAgCFaPVuIF6ihG/MvbS7E3zh6ymxCQYvv+LIdfsQuaqhHCc2
VxPIbESylULdAeycmh0w0GvK//zbeNmNUy7ivYC6nertfXA/phXoU65nwWBRUVZ
jNG9bVLv0FP0q5v05rue8GTGX1+WtSTeQsgKADNSN2HkYioBf0sJgkELUghbdizu
Sf4HW7DsQdcxlVAK4iCdokwJQj1vmZTwnyLxchpThk3cbTxkIf/+reGH/nBiERE
OpK3a0aEf8q02exyXWEHPGqnYyZnkCYtB9NYXJRIFBLZwsgPG1hcmTWZWRQGtL
eWJhc2UuaW8+iQI+BBMBAGAoAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAUC
V0eYnAUJA9PQrAAKCRB05ST6lvRTTj f+d/0baJtqmfvGFTGUK8v2ajGx0l0Tzyay
JXIRCMgyAzFfvN9YbziKECvxDoSuSIsOPPFIZGu8x9KKywlLKWMPK2W8uFDgevz9
9pS0E3FJfKuhdkfxZylCzX2EGmf0X20/0NJC8AfTaL3BEKN/7LjRs3S4gbM2MX/h
J/xD/TH9hEh49zfaQyfoL6G38zSK0XScY0biFTkbYNnwZHWvEYjRB5Lz4nSNYi9s
Ty9bZDlyCH9+Ug2KkYT3XzKRIYr6Pr3ednm1c4vtxf7quAhhnVhh8eeei00Mw+g
ffiDnrU18zfm/nnt5YFA0a3XFE6Qs2i/1WtYyNrHzIE1KGqkZGCRcjfvJYTx9S6v
CiDbZNYEc/ZjPVyzQsp/Yuwrln+N4FZ5xTi4KfH3iBGHq8e9bUyYngQJDgIMetmw
P9sDLA6imyeMCWUqko7ycNm/S/02gpLa9Ls5KdCTtE5000W6BJABYULppbA1xbt6
2+D+dTFQi8sD6VUPouuUCdw9Fu91WHTNYw/nZkYSNv7Yhtrbgj1ToS2oA1bp0k9e
FvIFRgzgUGLYUDQEKTEhKeg0/GGIS0f8YWhLFjxReP2YJ/Ue5H0BmqfjmUYPzfPU
ly9dj652J6aYwE/aFX4Jf7cwq4xA0E3eqqRvQiJp/a2Y8uw0Vr6IzFdPunRQ8XXu
nVtPqbjp5AKa5YkCVQQTAAQIApWibAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AW
IQSKetxULr27NwFfsQJ05ST6lvRTTgUCXQ/rDgUJDd1W2AAKCRB05ST6lvRTTo92
EACDdP46BuZZ/7MNaQYcuuuYAKKSS7L00yCmhNvdWA8xZj2gjHCP+1E7ySkVhfRt
Hu4bjvWzJwWttd84wakz18DRx5+7hnB106uLVe2W4kp5i2acLUKwi6fZw6PVuWc/
u7THCKjMs3PFbH3IJVXEIOV4fc/Bd/LtN/0YJPFJgXltm9aaPE/wDztvx32iMm9B
p7aF2S4oeHdJ5eeyb/m/BpCsKVNG7I40vGHHDk3GFF45+0GfdjMfz0H+rFD9P32h
puLeUL07iAzPBV/1uHZCTgHMP00HsiBEfpnEnUABi2hc/mwa9M34q1EbnBuRyWm
amh0C0GrFw/a3kBVt6hjuX0BiSUSht9RYaxzkgask6Kr0LL9hLAVK2ARto8D93
tPsKMqQdXZ6tgVN4YB60G7roMB6oHDiSeFkEp8Jszl9hWi15z5JtS3sxAKU7zdR8
Z88mI/gxtwb+r69bEaAqzyKcsJjK5ts00KA/a8FammaVwddknt1VCj/DTXgxYhHo
oXe/GRkFVoxbejlW97tQo4Qr0NY52NN7a+F2JeCNZ5lcw0brV3XeBGe+0XQh/ZHO
w6K80AQM2T3CukZ7nr7j3dDhEk5P6L2EMCC4LLBwFS3zZL4PvGC+o0H70+nd0sp/
oJMBuI8AD2z6opezwLyVedTpp/iqoT5erbiLK0HRk5UIcrQfTWfayBQZWVrIDxt
YXJrcGVla0B2bXdhcmUuY29tPokCVAQTAQgAPHYhBioS3FQuvbs3AV+xAk7LJPqW
9FN0BQJda/aiAhsDBQkN3VbYBQsJCAcCBhUKCQgLAQOWAgMBAh4BAheAAoJEE7L
JPqW9FN0TYMQAJRp3F14oHRJ+fw7xX1Yjvj8NU5UGJTEBON0zZnLIItvBBq2/nVY8
YA2HL8QFTq199FTheaH7JXmvc/8mGq8wLfwVJmX97TeRw4XUy0AAcdtidQ0r5FPE
ehkeJzVC0LQEIvHLq6YPDC6cmL04Eb7UiasF5yjdWiqVcP7DCxeHhpl6o/07iB
Kjy3YqoiwaEhTtDGQdt/g73ksWPHtGRjEfriu7W4leYiMthgWALLVZrDtwqaQk0f
08RjU0igsbbB00DnzlNo7HoZeh3xT4K87ebYyVaYiEokLYRZTIY30uu1xavi0xV0
4Vna59mMUKPfm1PX56qvrccfFmhrMRBcGvTzRZS1bjwaYqQSk3VmV05RDtdPVERF
4SJguPqVJCSUFTg/BwZk3tCnbZhbvtAJMAIEEmvfYIaLfmZMGJwLLUaA/YQA6LbGQ
ximpwgmXhupe06DJBRCR0lpe7i0iWz8uYoZkMntX026cPDCY5Lnon9Z5hr/90NE
ZMCWwL+jq/fAJG7k/jrIKIGp57zcAt/ZKtq4vAoXPbEr/o3DvBbJ/PCDjKwg8nHj
Dv+0Ke6oWPMj+cSt7T68cKqANuH0EktwNQz6oUqHvZrgbU0HmywzPtbQfB5K76z
w+MqcEuFF7JNeW/YqbgHrSsQCDBSbPwjB0tBddznKNWNYgSD8xQ4ieN0uQINBFL0
+zUBEADe+pStk7enUYsLEt0Q2T2M4Bay1XX2QdB30igjirbPhLmo03wiK8zFjgAV
W9nFmQEctLwqaCDMHdyFRHwhUVHU7L7Tw5fmmw1MYrdeRyMAYJJUH2mvbiYKHMhA
5Zy0c59q4Q0v6+GJS65NBewaDpe0XTsXPeTRC6YhFIAjIbnPROAG8AY2AdP4kk/o
thWVoe/aljFo8nQBNYkkgotccpYR0j3Y4hs3kNe1rTB1P1DY0PtJq1+Pb5fFKHuR
eURYe6DjWi0Cn+Y/Ps2AAb9eGI8PYyww8RsFp7za1x2LYY2KgJYr4YJhErRBmgr7
ofPkjL4eM/cvd6ZwwZj6biPVY0/6XuCST4GIjLSJG7AE7fcJLKGQbtdtFYKHaC4o
T0cFjrpc5FvjxNoghGV3iDfDfRDXUFWln9jd2w0YvINaU5pCCCCiG0JZcAwDftEs
lumFFIBswfp+mPsPuUadzB0Wty/e0Z1DQgS0i9/+iMcMGRC0102EsW2tFCTD/wyQ
e/J55Lrw6csMQP/1291Pjt2wRLHqcmHXxn2fjwWY6ovoDK/S1Y5PvCRlefpfoJQ7
e50ofQggFzBMcZEUGr2yZpB3NE+0wG4d0mT4mWoavQ2mi3yiXRKo7b0Tac0tXw2R
6qk27y/m1YEIsVqUA1t4EAm/AQoEC2LqU/405TS0IhlfNPKvIwARAQABiQI8BBgB
AgAmAhsMFIEEihLcVC69uzcBX7ECTuUk+pb0U04FA10P6vwFCQ3dVscACgkQTuUk
+pb0U04GTQ//VC6n6oc zodJTBu7ZnPIQ0jUbw7qSQRz+t7fASOMje3niU/N9trmm
bq/KZ0nN+50FurGiZG9FYjs0yF1Ayh0gxell5pm78rSFWDFL1Ta5nvrNAwM2Nh5
HSjyvGbBaJtptJ+BDVLvEzV34PnrTONZo27goxlgBEgu6ktpTiFhX+eJuPGwxwC3l
4rP+e1N4LdxDFDZ4CYip4mj0+aTZwu/dqWh80whMZlVAstemGLDhxHQXhGKLKV
6BZ1iTdDak6bdnzKuaHdb+10PEXMhDbXKpsD9ws3LIy2m0T9n+N/aNCpDJglYom23
04gq4IylnzMyGJ9sAtRTTgnvJ0qJqfdjgq6wDK/nSpsZ/hA+GBiwwkbUfvg1VNZV
5eGjLBr/1UwmPFKA40GFd1ocgjLSxGW+NdxmwQwfkkrKMZdSPP0b10Q0fb80DbaZ
fFmc7WC3WYBjJt7zqEEzHR5RgsX0TkP0Q1lgzFRBjMgSFpJFLiNKGEaqUPJD6MUy
0s+gVpeNpuqr80K8dWihgZeTGet7zEnFDz6m3CuFgNvhogoR9V2aqYpIWClGeWcx
1bfdCmDvidcn90sHvLXLXgSFnz8Lyg+reUV/OKqQTcs/rRSnxRSllGvivicBfuwwo

```
JFLoNsJxQ6Lm5gTdnELgoeJcY8JlqTkxDs2YJJgvPclbWfkGKV5QHAE=  
=j80w  
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.375. Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/16194553 2002-02-01  
Key fingerprint = FDBA FD79 C26F 3C51 C95E DF9E ED18 B68D 1619 4553  
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>  
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>  
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>  
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>  
sub 1024g/7074473C 2002-02-01  
  
pub 4096R/2527DF13 2009-10-16  
Key fingerprint = 2EE7 A7A5 17FC 124C F115 C354 651E EFB0 2527 DF13  
uid Peter Pentchev <roam@ringlet.net>  
uid Peter Pentchev <roamer@users.sourceforge.net>  
uid Peter Pentchev <roam@cpan.org>  
uid Peter Pentchev <roam@cnsys.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@sbnd.net>  
uid Peter Pentchev <roam@online.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@orbitel.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@FreeBSD.org>  
uid Peter Pentchev <roam@techlab.office1.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@hoster.bg>  
uid Peter Pentchev <roam@space.bg>  
uid Peter Pentchev <roam-guest@alioth.debian.org>  
uid Peter Pentchev <ppentchev@alumni.princeton.edu>  
sub 4096R/D0B337AA 2009-10-16
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBDxaTyQRBAcmEhDX7pW9oQY5krlJO+cKp1/dT0syonmmSftVKayUY5rdWckq  
NzNW0z0q0Er2AuyoJL+Hu1b8FsKATQrPpAZReiW+2t6w8RZpj3xuxgpapQUZnC85  
VTclNIkGrHMVrMz8U6TR3eY5rvqDAeBTd0uk7Ze15t40A/H2qR1PeNpcwCgx4ds  
qeZc66EfIRQAzI1JB5D8jTsD/A/qzG3t6qnJ4wUVn3nJBZ3evClzk2EwC8Krg3i  
NG3MRfRDprAZdnnj4HAkBgrrJrKexqEEIMYlkl/UFR7pqwoWJQWJDChlfsQtxIDA  
wM3bcQrZ7dokBdZdVJXuUnuT8YyW7cAlWtPfJohjiIK7EzW2GntojLTry0HbNiK  
J3ihBACT90mof6uXHmntNAodatIRJRxQ0BK6iZH2x894i41jE0cTFbwqpV50wsnj  
Eyav1RWeGVZwB3XdSBj7DfvfxaoRKVsoaRUiJza8fCksAF4TCsRNiKs1fDamM/Q+  
HKP7pl1UjxVAXM0iulLQqo7dm5Nv1eWJ++HGgq/05xjooGmm6rQhUGV0ZXIguGVu  
dGNoZXYgPHJvYW1AcmluZ2xldC5uZXQ+iEYEEBECAAYFAjxiVo8ACgkQ40+iD3vA  
UaWeRwCgmQ5DuDJIzmoVntMpq7eKAKVATt0AoJI00yHNOB3PPKJZip0BFi8pLa7S  
iEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH52aswCgkvXfdYNudzR2XRUI0GMRYDUB  
v10Ao0SCZe2HdGENvHyLo94dHn9iIvaiEYEEBECAAYFAkIXZsAACgkQhQcQxBar  
WMS7TWcfbvx6+mI+Ajd/Y9iC+jZX5RUZnKsAn0HQbly0uDeIq1Hdyipc9MaAdtNv  
iEYEEBECAAYFAkNCHYEACgkQHqjlqpcL9jSp8QCfQSPLvZiwTDGgRRNZJz10Hbr0  
yG8AoI/Yi+AXjV47Qgv7eYKhIW7Wzdd4iEYEEBECAAYFAkNDpB4ACgkQJPlZJv0  
KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7nZXD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCaGnTGtUIVM7V  
iEYEEBECAAYFAkNCEkACgkQRJzHDji/IYl2pgCgv8n+wTfRUZsJS/zrAi1My6+V  
nLEAmglv6bgz/aoegq3YCJlZSaPjbo6/iEYEEBECAAYFAkN7SMACgkQX0XFG4fg  
V76ajgCgyTGBikVDYAMk142Ggldi9NwpV8An2pMkjMN0X6C3Hi/nfEQCX+i1Sx  
iEYEEBECAAYFAkNz0hkACgkQZFEGnhWH++ZGIQCcC4WPiMtgmIv0iB5jsF6BJcDB  
YeEAnRyY1txRbHqS0bv/fRxqi7x5thEviEYEEBECAAYFAk0EaqkACgkQj8AkfpZr  
ecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMaOLrFOUcHqZmgjLfMeK0aQHAKQhtn  
iEYEEBECAAYFAkOMCioACgkQqy9awxUlaZCQTWcFjYG20R0UW42Z3F8xq1k5HAh  
rFgAnRDlhuyFKni+cfM02V45pBrp1XiviEYEEBECAAYFAk0Nn+8ACgkQv0vQ5gSd  
uHmLVACg67Z8e853eZUm60qjg0W7xxvTq3cAoLHqQ/4UAXvqdJ2B8h/Ji+Z5JYG1
```


iEYEEBECAAYFAK0N21wACgkQh9pcDSc1mLEaOgCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEm
SEEAoIbKXtnb0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAKQB440ACgkQBgac8paU
V/CuQACglt2dSLZJZ0YwvCP6DieWjA87Qq4An2ELlp1M4bqPGuKzCXpNJZDGmyc6
iEYEEBECAAYFAKQCKwYACgkQdKLABUmu6/brbACgtDXKKSJ3JJNpc9Iy2KRHVtm
PEYA001R79ygnBN2NVQ/Xq8KknBuztqqiEYEEBECAAYFAKQ9EACgkQ5UTEb5t8
Mo0KsQCfRlFckKugCQTnevnRf/z1lNPFnXEAAnRaroINjoYXSH59f0rqQz2G2VG0Y
iEYEEBECAAYFAKQDXrYACgkQjMOH2gl/VGh3PwCeJ083mYAT0FcE6cNp/r9S5Rf7
Rt8AoI93/qxX3jyLN9uW1TvZCwUy0V4iiEYEEBECAAYFAKQDYfKACgkQm6CTa1o1
/UL9hACgmDYCAthMhWz4S9neenQhwPLaKPFQAnjyq0JBa/qE9BNp40pwxEZhrfMoC
iEYEEBECAAYFAKQDYZgACgkQMU177x7vJvSRFwCcCTXnvq/48q5Qo7kge0Me5A54
cS4Anld0dV6WicQIMaLW08kmw9D+6RshiEYEEBECAAYFAKQeJDQACgkQa0ELK32l
xTuBtgCdGSH7VMSE5S8/naucDYoJXz1qC2sAn2a8txu4skprIvu0uAk1jSenu61qr
iEYEEBECAAYFAKQEX08ACgkQ0U3FkQ7XB0pjfwCfZXC510EVtp1af+CkxGG96DCz
XgEA00CTmqpgJCtrNZSgpZokHAS/GRuFiEYEEBECAAYFAKQE1PUACgkQgVj7LvUX
Ht6ppgCghNTSm0kLUCyMFL214VLp0FiUagAoKuT9pRH3WpU0MJrhq/vhvtPaxLZ
iEYEEBECAAYFAKQGI4ACgkQ8yHNGo+hjwstoACeNjzRhjcfXjafn2+KLu2A5xoL
dEsAnLrnaBzqntUzbnz3e4mXumyX91AiEYEEBECAAYFAKQG91AACgkQsJrbuw6R
9cxpIQCFaB5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAKQHDQcACgkQL5UVCKrmAi4t0QCfeMPYQP07ynqLXnxVpNjMD+ub
+HkAoKep9NSzweEFvMDWmqAMU2VNdGCyiEYEEBECAAYFAKQIXssACgkQHniub6iH
VUdowgCeJzAZeINFL0NndMzW35QzLFvGmD4An0/YGJjpF98S9J8obBFIqaTa+6Jk
iEYEEBECAAYFAKQIa9YACgkQz0DvxJGnB+SiaQCfU9apJWLQGyThMy+ookKtXsol
L+cAnRmoBBHvqJIOqbFcaH29+cVv+vf6iEYEEBECAAYFAKQICKcACgkQi0rEgawe
cV4iuQCfAB5FRbZVMftQ1y86zsd3i+Btj4An2zfZ+uEzYAKdT79gSI5EBkPKmVN
iEYEEBECAAYFAKQIelwACgkQtrrqPUHma9ncewCeOLNRFMoov8JEE02WfrFVxSob
+ScAnRdvxVS7AM/SQgkPr298ddK5CKTCiEYEEBECAAYFAKQK4ZUACgkQ/SG806w+
CHnaMwCeKZ8ZHT6wvwdLMscguzmRh8VoxkAoLKf5NeNemUwVhtqZh0AEB2oc0Hz
iEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaoozv0gCP8wCcC00gEysb+DsLwn0+8dAHyLY+
gu4An0MhV5YejCJbYsA+jtvo0DhiLd2TiEYEEBECAAYFAKQNWbCACgkQJgw1SIj4
j4/hywCgrB7LWQBvWikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1078
iEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPP1rylJn2FHIAcoggtACFvgYP0gi4Ig+hicwBGh
ST0AnibZ98+iEvEXqou/aiELa+zzRt+MiEYEEBECAAYFAKQVeIUACgkQzWA7Wi7P
mEu4NQCDERX4nvVLYZB8vDt/xatvb0Px778AoIPP9MtoFA3iWPhxsSiRnEnrisGt
iEYEEBECAAYFAKQikVIAcGkQSVdHkrJykfiAMAcftKkr5At+HI15PEwchHm8NMwT
yzsAniw8YiLinH4wYIFTRHTbvbfDE+fCiEYEEBECAAYFAKQ0DTwACgkQbuoRuoYm
eKZH0wCdHqW+Qv2AL0ApB0D54eerQ0iintkAnAtoVridWLDX270L3slmtvsrK+o3
iEYEEBECAAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNc6BACgwhKYdZVI6ohI34vEskTgzbn
wMYAn0cb7jI0Nzs0BbQ0iIVoa4mH763iEYEEBECAAYFAKTQsFgACgkQePYtY6fv
Xuxe4QCdGYHqUkaLsXlJcNTf8aRdi14FLCAAn2uYK3V34Szl3HTuvDrjAMi52J3o
iEYEEBECAAYFAKT+t5gACgkQLMho6nImb65huACguiQTTmHQ29qhmGKBmeh52Zj
H5IAN2WQ8PT/Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAKVLuYkACgkQF3Kdd/So
US+1GwCgrB7LWQBvWikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5Zz4MXfgkoD/4080f1078
iEYEEBECAAYFAKVMvLsACgkQGTGSmFbSY7CfPoQCfeg24PpDYHHrsNWGK8gZLcmLg
YwwAo0KELKCEMeFkWedYIrZNoLGDWYkiEYEEBECAAYFAKVMwgcACgkQWvQeUeMz
qhWu0ACfY5LVP2GtsM/Cw6j3NmWHwwkVFJgAn1XJFTasVpES0QcZHVXf1425E079
iEYEEBECAAYFAKVP3wACgkQbmn43ZLDgX40SwCcDfeFlvSBtY1+Zzd7PIxhE3Ac
kywAn3bHsXpUDhXhQshwIsUe+jt8/HriEYEEBECAAYFAKYNQACgkQ6kxmHytG
onzTtQCfdpsD91kkzr7XrM3DHUJgaJaJHsAmgNdxZdCwjBR3pgrKo+jIUT90gEV
iEYEEBECAAYFAj5XuPkACgkQTQXhAMBEXJWWKQCfb0lBUKHxc7mfPSx309lXa0tK
NdsAoLp0x+h+DCG84aQHwXnJ94DF0ebdiEYEEBECAAYFAj6df7QACgkQKill58GU
cmFblQCdEHMISJ1gkvWG8Xdyowx1nohcV0Anio/3kEVxQzSznRjQcxMFAjkBp5
iEYEEBECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDYUHACc48yE6Nc0db0rHQoiN/1boiq
9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hNuXkFpb8riEYEEBECAAYFAKNLlWcACgkQXwMwnJIV
9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTvtSLNfXK3nz8AmwUXFZ6rlHfmpDhAT6rzi16Kc/MY
iEYEEBECAAYFAj0ILDgACgkQaKwq8c8XNxmFLwCaA9H/V1N8NxD3YU5xihygvjtb
f0sAn0jg61FS7T14ZVP47Kcjm/TewuwEiEYEEBECAAYFAKQNMaaACgkQ2M05Uuka
ubnp+wCcDc5fskiZi9898itAGXMDzBjy4osAniTDT7kxavLCqYXoN8XrvNbTWLu8
iEYEEBECAAYFAKHpyusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v50oeSF7k0IXbah5
YwsAn1PbvBCe5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEBECAAYFAKNDkdwACgkQXGxMwFp5
iTDbbQCGgqAPDrFfGZwQD5s8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3
iEYEEBECAAYFAKnuovsACgkQC631y1v18Hmb9QCgs1BV7pb71kS0BvTcsY6R83si
k4AAnRumB0B9Wxyq3TADkBuocrUy09vXiEYEEBECAAYFAKNyFvcACgkQX0XFG4fg
V760UQCfeBYz4GaaygqCGV6TWE0QqKfKlYYAnRUB5rQSU06TY81gosVmV0rCqyAH
iEYEEBECAAYFAK0mDLmACgkQjUlnNMCOvVDkmgCdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1NtxM5
FEIANjs1ZEURv3/5WjoXDCf5GaLYlF6kiEYEEBECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5
ZHxBEQCgx4FvNDLeqYiiv9TBs4qqzTf3tSEAnA2YraYprxgDqTLu3w4uQihgMY7n

iEYEEExECAAyFAkQEYwCgKQr4n9RnqGUBT/gCgn1PAhD9+6TgewfLYZk9MZKkk
yT8AoKZIGTu9y+XM6NF+06fDB15gMxWkiEYEEExECAAyFAkQE6IEACgkQbz/xEHos
/2yZjgCcCx1EXe51of8shNN73KPbJnpza2sAn2RLiB1DUa0b2iLxG5NxS+VvJxYY
iEYEEExECAAyFAkQLiakACgkQm6EERysAVoE9uwCeMnKZHOFu+vcXiEQa11/umQVv
AhsAnR0tTvJ2ZGvhv8RaEMCTcycIOb3ViEYEEExECAAyFAkQ/mTYACgkQFw6SP/bB
pCC6qQCghQUThaBHWR80Uh7oN6Eb4Thj1tsAoJzEDU8naTFLXkjQ2u+vLPUCRxYA
iEkEEhECAAkFAkKbpeMCBwAACgkQ8UbNiFZbZr1sywCgvFfheeQ3hWeKgN5MkrZ4
3duyvC8An1n64svft+6d+xn+sYEvHAzdNDBuiEoEEBECAAOFAk0NoMADBQF4AAoJ
EKBP+xt9yunTKeIAAn11c1fGotS9gc6Yp6vqg303Lcn4SAKD0Q2IHnGJ2ZauqcdtB
Zb0eGTw6hohXBMRAGAXBQI8Wk8kBQsHCgMEAxUDAGMWAECF4AACgkQ7Ri2jRYZ
RVMTcACgunKZLKkylQ6Z2CmwDUXff+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iww2t
iFoEEExECABoFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAUCP0xIWAIZAQAkCRDGLANFhLFU82w
AJ44Q0GvMbP3Y2QawEHwG1xjYziAQCFUVbc2CdwUjkh0YaZkr66YkvM3PGIXwQT
EQIAFWUCFPpJAULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUECAAQET
cACgunKZLKkylQ6Z2CmwDUXff+qpAT8AoMUz5ut1ovhv4vC90NY+fE6iww2tiQEc
BBABAGAGBQJCSy5HAAoJEHL1svfSc+2n+00H/iavnyvp20hw9u/DeCsZOUXhNCZX
tTRzhggXtjEUSay0DuwkJLHPPL1H9tmQcgCMwKadv7WnKu0h62tWl+NqKQBkos2X
7wrddghKpTVbly431707GdMKRTzBWTc9pwJCF/hGJwTUMHYaQDxlcZvtCYHF4KkV
JkE2G0U4VCDiurJDTBfcl04c67GfK96dXmE0tRTAtDI2r464sYz2QcrNAYAb7yTJ
3b+aYXduh066d7IwAKKklCKCAXX+YbNq9LFaUC2pBPGnKifZNPngy1YYwh8Y1nUd
zhujATmx9mdIm4KTPi2HAKQV8BJMukHjzC12N0r3fxKcRm37RSCME0Ycj+JAhwE
EAECAAYFAkMxG6IACgkQjFFfxEuNtSwmAg/+KnSNzP73nA/1LG2YgckPPMETQPIT
dYHnsucVGx0gER8EUze0EAn040cw7JQgmLPbG4ESTzIvTYLTqnHSIHkpQobnIaBk
l/45GnTKLebe8YEp1fGK0B5L77UQVWUyCXq850veXan3jy0pAqMJgSfdLB2FV/WJ
5e464fb0WZwfIYfk/07wBFOLJys3BiMtWa5ysaLBXqas1sJCX0sWHG0C3K8iWLRH
WQUtKLY07d1NPkdPbRy77SA0H/ZnADLm79EenC+28p2MTL484inoT+EuJ3PpU9SG
93bSZJvDKgsQTL14bFCdJ9wMuvkh3VRrcnQRMLkdN/A3qheQCMwIa8eJv3qdyS1
910ejfgGbb8dEt0QJb1dYzaawurZXRQVEKDPMHotJ/ZAEMLK8d+W39+o8N+tt4QX
L3Qf+p2cZJnSjcVr073R9rVqR3AjxPmwxYFM38GkvL6w6SSHq7VbG030RqoesrC
LLcdHeRdX2ng04UxvMphQTvxG5n9aVzvR3AK0JKU4Hxdfl8TwnyqwrWweCE2XqXT
rk+b1qwYaztJzPA3LT44MiCqMKoW3jTkd0Hr2u0x+wmlIGqW7ZFMF84M7b+fsea
1ZjCj3rTyOM/wHgJaCZRY0eV8bUvDf0uq+4rnn8vf9Y0xBGEn5/LF6R9jjSmNAPn
UsBLlqp666615u2JAhwEEAECAAYFAkNCeT0ACgkQHfCMiQ5L0KsW7RAAhBqwl530
NcddHzXld4Z1U13+nejjuTQzhthnn0SPi0QHjjIH0+E20w4J2+PF+fQ+Utcp48Pw
YzJ0bJ4Cz0ACRxAfBnKNvp00YtQvhX+5D09yLY3+zPsF0xMvjovVgfaFBVN/bf/Z
AXEc2yNpWHPqWJL1jjGv4jl6+Z+2ylMxxtMX4In+v0ipo8w5R8Wew1S3g6LwUVXc
1jgWnGrvL30x0gLoesF3feUg1VXAbvzkaAiNd2xpk8/eQvexSFgM8XQqFDveltIM
qbaIXYsoU/KQpM2i78IvvXCPMgAoFcmbJQF5BYzt059yhA5vV6PPFW46aGatQsB7
M/LDDvQJ0Ivs/P+PxSp3W7akfmhFAftZMALK4nLL3CFaj3bcq8BfrSr9WeL7GPhq
7nkoqHuQbCSbmK5Kkt3PNxSF8usjsMVfIIWsgHeaVn26Na70NnfCBjK+LYK24nh8
0iu5+mH62HZIE1H2MKPxnSVw9ob/TdxIATxV/d0CyJ3+zS/3wxC/YL4T832/qPuL
bNw4f6n7n3anXYIhKze8k7RAMw1iLYMcPHgNFJnNyA13u1JXrKwBL+tfADISqFos
4p1v70C5F1awclt3r6sKJLhj+VHQGDZ1p+qEYUe4UiGT6n3AqbhuYdMyRbQjdy0u
d8tkWIG/TDpiJOYAdmQ/B4o0Cvkn98++fL0JAhwEEAECAAYFAkU8faUACgkQJknm
KMXTTQVLrg//dewAdNQGkfxql3To1ZJ9ow4VRYtYVUtdUbXKRTx9UyMKIRIQyDQd
VDI5Jgzbb+kLSjwxv5UxTsgqTs71jhu1N8FFbszbRYBd5j6BG3TUMw9rAr2m901l
AnX7MyIE9s9Zbxb6DKUJ2TSfk0QmGTdMZjYqWXTXlqhIjhft+IC2tjzpQG7Lo4bB
tADZ634hNKqzIfYe8q0/srAqvE1vkrZ7PfMe/4jnQk5dj16256Z7j04WxteA/949
MSIVsH9/FFRipVZELLrdlR1KpvlUsiSiKiQhXg509RgKt+Hw0AtpnZIZUff4YGy8H
/m44Mm7pV2nqHyLk0qNYOLBTx02RbkS7vVYa0obrZT8S07VY0gaZ1JtuU0G0JdLV
I/qooM9zLMQiS12l8aWQE94k0okusTYew8/d5DuZTdb6kHXNVYFLFZmfBBfckKT2
kvf/DE5aN7g0VVQLDX0bIkLY09+JoIxhMYQzUnA+QCKr5oxlAtq/55LK9fp96wNP
MZCPuM1BYcyY16e0Ja7eQUHxjZ9MRbde+BSLg/9WNIT9+ixbK1thWrLcya0xzaB
RWtIr/I1c8StbtLaIhTRiBZX99dn8Js1Sv64ArfKMbPVHGrpCn+0FELQi8wZLIhx
20rscYSe+N2929QBH7xy/MfSo6ZMJ1BocW0xAz0Pri0zY5jIV19GVKSJAhwEEwEC
AAYFAKJc1kMACgkQHfCMiQ5L0KuqMxAArq0Kt5PeHucBUH2jaZNRHoF5PGQJIHd
gQv+qTOBEYstYmf3PBimBQuoAnZomg0twbyycRjoB7D4mcrfHxK9tTX7h3r7qhd4
cn1NYSx8L1TgZY1qm/oNinRpaJY5tYQRM9dtILGgJ27JBj5+KN9/Uf+Avha2G54
hNHfmoZ9vLpXenR5r8WrrXUPU1KKg+LA3MZ5UwJriYLKxlcXlKJLpv821APPz6+8
tkssXAT5a0eflpDn4wIuCSN3XRq8n/vmXoQ01d3vogm0IR2mDVMXKrgay+JHMr
89IvCzq3KWhjMBi22xeoxFqienVnFAEAGZb5dp8vxAhNg8v3BNCm0cP6+26JokfJ
x+f/F8GBbAj0tGQjx15tVxmE49MqRGPREPYRYQEXaLJEsSrLatx/Om2HkicSp7/
UAIrCCOZ8qc4bVlu6rZphfiUGHbUfLWcNsRBZKVoNnZqqHVUQ+1Yi6pI8K7cdYi9
LPfWAbFt7E0TXv40c6tSjPM1BzQV540KqRRB1cdUjVwtKyIWHw2Wn/5zEV5cisU
a+lPZH3Sa3A8uTaFpfZJW7j1K2icgB5QDlQXr/h9k1ke7jtXLCFRqK38VKwN58SL
a4M954i6i/oB2tJL82EfHRYvqVnEW3dgl1nEbQwMVLJefNminfa7VlrzwrJITY3c

to2Jhe/yEoyJAiAEEAECAAOFAKVM7wcDBQF4AAoJELyZb02/sCcxvUHIQALdbdkb4
MkZY21YrNkHjgXUrQ7BCiZgkg0mwnH5YBPDZ3SpK7Slvym35+fS6Rdmjx6alDAmg
Ivrp/cw96WRNXmk7MKvL8vzS1RALRZn28lA/PCieihK1FxA79FjhnK5Xrs0egLJ+
mxC+9osegvGw/i4pdAKY04ACF8sXgglofuJlJguqiWCtKXqXSP55riRaGB94dxKg
oWwyNX+4qf2oJXkyThQ0S4QMKNQdBNdmNyYy+HIy/M5EwYs31tGx2MuxrhSNyguj
P3XBiuut0AbHGIsK9Vwv9T7Ykyx/Qa4rsKM/siN7iqTE0iOM9yitDqFbfcqotzdH
aldTBCqWdnNnjFNjG7i6ba4im4TD8IgpmlLvV3ApyfLTpcXUJYCx3ud+XToSdRWd
BLgiTfFICKSCZKH9Vfo3jvkrLsKVcorWm2iHZgIkx+sJ9EhtpY9+0kLXXSQAmBZ+
uy8CeRsr6D/r3KKbP01RATzN/2/iZ/whSZgSU+XDR6pRf1v4mEmJggaWpjDt5ZfQ
+pQmYaCS0yLM9HyXkZxsYw9xgSrWV1Wso9vIm2fnxflwRf7gPD+6yFRqI+Jpg37s
0Qr0bDSYJp0094Fat8ByP24Wg8e+tbNMqfVxo7V95tLrB6vkEIS09nEfNPEAn0zC
HLsjUjwoQpRbnWftvuE08UKiSuoApExMayKiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77
jllk+HDpYgCsgsq9AVgQvu7wfArnxqthgI3Ag4ZMAoJeqRmpmwL0xzvVQ1clAkqag
1f7WiEYEEEXCAAYFAkeoSpcACgkQodGdgjasM2V2tgCeJdwQio5n+stmtJmXAM+R
qXYC31wAnjFldkNo0XF24i5IeIdoDrbcLdNXiEYEEEXCAAYFAkgpifoACgkQxKuP
JPnLVL5+QCfX6nbGys+esGniWZLkiYa30nrw3gAn12rQp0+r/1LIphVJmB9H1dZ
y4X2iEYEEBECAAYFAkMx/wACgkQy2vRu2zBfG8dYQCcDsHmd4zvBZ1Pa0TsTNTg
1fW/C4MAoJgcP6CZPWLWER8ZZsQoohIc8JX2iEYEEBECAAYFAk00BkACgkQhPP4
b6Jfzm7zEwCfSakBIHNFomniEt0VRcm1erwsTZMANirx5ijDjHbvQl6bY3r6MIbp
56zbiEYEEBECAAYFAk00+cACgkQ2Wsi8zS6m/cjuwCaAqVLYlGbeqQIdy/Yd1t
daM/C5cAn3Z3mFy4nRUIV3365TmaoCdbbh6iEYEEBECAAYFAk03MQACgkQHNAJ
/fLbfrnFDQCgto4znanawafC3Dg1046LR0+3LvIAN2wYv0riMKypgEKwEReqLEWw
poNxiEYEEBECAAYFAk0sHYACgkQKR3EznpScrWEKwCgxesng40YDZ80Rc3T2w44
nxBvR0QAnA/s6DIhIw34DIaMTfCgy/sF/7HmiQIcBBABAgAGBQJJEL3QA0AJEDmM
6mpwm1KdzhcQAITq7xNBf9bgGoT6FAUEBfqo+5GGtmItncsy6o2+a83HLWY+iR3+
DvSkmlwoEKQmcai2b8DqoxyB0v7CubgAr4nn30PyElBtAR57NVo/fzjs7N0SQ+3
KMmsgg1S83bS/4BUdHPXbGT3Q2FzoH7lnpI04H23F/tx1zwPnSgl82xVg9lmmX2
84nqboIX3uStZbAeEiKc7SjRtkz85VqCUE83qJSuDTpf9lihuKz+0l6ioooyzyeh
kioZmkHp6hDRqAk7L3umcuALY5S9raPargRzW6XkgS1FAkduEwZfV4HAeqcIr0j
iiSCgNa0108741NL7Z9vE0X0k9YRQGS2SaDG7kz7HJTPZF9PIX62hdSg/iJMPFH
Qz0ds8if4LWXxKIV10BJ7RapW8c4KGS0RJReSwBkRM6xuIFf0W34isIFB8imyK
0RpZ0mzuytXtJqV5KQeJx7tbbGn5x3KdCzrrGv7eGbWlnw7/mE3oCV8t6CMfpK5I
Uhm5BlelMcuRURgA52Yllb+N5fmXj0lzLNxkmTVljIg4t8npslqqj0dZ0wHfag
+hStBHB4k7mUdseKFS9m2KxyjTujY8mtgh2Y5MBz1U/8tiUliIr20VD+3U9e1aH2
0m98PLA0UscdZf3mIfKVgUDu3vAFPL4pPJ7Uoa8LZPGuPvatyI3laMteiEYEEBEC
AAYFAkktG3MACgkQJ8aKfPZrecqZMQCFYCSadaEJe47CzovTTe4Jy9LYyYIAoJws
hSKbliGCSG93LXLZS0o76gZviQIcBBMBCgAGBQJK2F3rAAoJEGUe77AlJ98TJs8P
/1MrbmHmvvU5N1rxKBk6eJzAwz87dB3uVOHTev1vtzTC4uGjgb7UXT/i0VnhY9a
/TU1B6daVNUVB1hxf8nKBQXC1uzxUSzRpaPECMn65zDQpaSfwX3G8jZUU/0F5XCd
0s+mvM0Fb9UsQxHKk4Qqj/yVTXxAgBACHJ9J0Ue8SMLZYORRkuY5dvGqf2hGTLy
4ZHRlFG5xLW3pKFydybr6YzHG7RtoemAibL4Dvg6c0aMlPvoYB5UvCaXdcJhNtx0
owwYy6wB8/c808UuJmtS1wVtno/Hnv2iqfTju51Xh0xsJEXcCawM2BE2NMxS6Wjr
AkUoIs5eDIITeQrAbLPTtrpRNC9PqxP3fHeLCokgPae2IJEcmITZ5AavD9+XQTX0
t5DWuhJguomYy32gqbNUQJAJm/AUKeQWl1vZjpIWTuHi6zq9LLW9TxEqVlyif/R6
FimBUST/GRby8sVxzIq+i52+Q5JdNr+PxqQ278Iia8IDfkGakHKsJeKYNRq1Kdts
3o5E0acqMxo3BF5qZtqlz/FPkus/Q/5IzrBXztkb3jdp63A6I2Mf7vP0UXymLaE
5e5GD9NzxUonapFwaDdGNJA6MQIubBHN/re4DijqH0t5m3YZ8QWdcHdi8Hc6zII
y91GWazPb/elM3T5430RqSmr5SPg7TWNgmjLW16fu5xmiEYEEBECAAYFAjxiVpMA
CgkQ40+iD3vAUaWq0wCg03egogtrmDoHMIkAUAU8J0Ihf78AoK0XZqpsY+bKT1FU
61XfdMwppyeKiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51PaQCdFMFELVRsRZnK
lNpS5s00LjKo0MYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYEEBECAAYFAj4vuQUA
CgkQhYBZ/zpmH51w6wCgokEP3fTPQFolztzV0Qmru3yJcGAn1ojDg5F7L/f7Pol
8WpLQbfTUwndiEYEEBECAAYFAkc4HCUACgkQST77jllk+HBNKgCgrJyFZ5AoLF1I
bM3f53L57x7YITYAoIgwZWSz+K2w9TjhZtwiYaoXfp+0iEYEEBECAAYFAj5XuP8A
CgkQTXhAmBEXJX0/wCgnQpNcyh+BU3i6N9Q3470ASQU7oEAnizraIY5bLkMkPN
fSIybWog/4QEiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmGr1gCePXRko9Pojkf1
1N4Mnd/7mg7MJLUaOIuJUrCuPum0je2xgc16XbsAPQ90iEYEEEXCAAYFAKCNmIA
CgkQ2M05UukaubkCEACfSyhLxqyx6Wvctf93Z58AQTw3xCYAoJDf7tBWBCGJlNu+
e+3mZ02yWMZPiFwEEEXCABwFAj3h7j0CGwMECwcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAJ
E00Yto0WGUVT8K8AnR1kLLDRMBtZdKBEGq7LzTPygb0AKCjST0W1jBJLzLD0gcc
GaTdC7jvB4hfBBMRagAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZ
RVMHZUdQRwABAWXEAJ9anX/Lqu7YZ4vyUayxu3M8mM+U4gCePKCuZCAEecu43reP
cl7Pp5TRgPOIRgQTEIABgUCSvaUGgAKCRctepfEpKluExPHAKD3CsH/OeHALA14
66zFso+vdE9IXACdEistH4UtTiy6oLteecINvQa4NHIRgQQEIQIABgUCSvga5gAK
CRDptvi/3hcWsjAoAJ9bcyWRGSe70BfX/rVLBkLwKxL6VwCeLYHkWsDdljmc+/g
6NpHAR2mRBy0HLBldGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQGNuc3LzLmJnPohFBBARAgAG

BQJDC9IcAAoJEGRRIJ4Vh/vm0TAAAn00zR36NQZ4UrJgAUV+Aj4bM6gQmAjIXXiv4
Zw1SuGRmMD1n+TA9LvMiEYEEBECAAYFAKIXZsACGkQhQcXqBarWMSV8QCeIRCE
0JblyLU+zPLj15tFWl+Ib5sAn2c2xuUXOnCQ3kckcvpxLFgfwIdliEYEEBECAAYF
AkNDpGAACGkQJP1eZjv0Kwdl3gCggyThm8nnE0csK52+tKoSW/bqS/YAnRPKRJ1w
0T5UIId+im1/PFKHjT4J3iEYEEBECAAYFAKNx7SgACGkQX0XF64fgV75PKwCePzcV
QudNiyzHdsy6rDuNQaHkqgoAn1bhk2UWvlojNE5mpBmAw3laCaxTiEYEEBECAAYF
Ak0EaqkACGkQj8aKfpZrecqAQACfXrtyrka6kNsDKR5z6MFLJm7bKOMaOLrF0Uch
qZmgjLfmEK0aQHakQhntniEYEEBECAAYFAK0EarIACGkQj8aKfpZrecoSyQCgzQZn
IxGqN1NazPj9J7toXIwd2UYAn3byHswRggeMCMo8xBmtUf/pVepFiEYEEBECAAYF
Ak0MCi4ACGkQqy9aWxUlaZC0MACghS9HkYZN60Aqqa3HyRkaCRMdV1wAnjPY/LkM
qhG0bb1p26XiVwVEAEu/iEYEEBECAAYFAK0Nn/UACGkQv0vQ5gSduHmcZQCdWqv
fjMSrJD3TzYdU/Q4vTsKb7cAnR257XILcT20X3/g5J29vTwd1sHiEYEEBECAAYF
Ak0N21wACGkQh9pcDSc1mLEa0gCfcwgWn70HLq2wsVpGp1vjtcEmSEEAoIbKXtnb
0z1TRsp8t2WAILwpRnCEiEYEEBECAAYFAK0N218ACGkQh9pcDSc1mLFrIACgrfii
eV9mQNWlZfmcPPqsZu2DI5oAoIffFiv8E/abR6BIYwuQoKeSNWeNiEYEEBECAAYF
AkQB454ACGkQBgac8paUV/A90ACfSKXbd7osmNsG25ntMZcE03kgb1oAniLYadg/
I3oLg1U2bKkV1mD/rtaYiEYEEBECAAYFAKQC9EgACGkQ5UTEb5t8Mo1k2QCfVNYz
rnV/Krd39+Qsw6jnuHUp/cAoMNG75zMr+Icj8YwakNkjYw/OJmriEYEEBECAAYF
AkQDYF0ACGkQm6CTaio1/UJmMQCffHZL2bpAI783Zckzx6vhaTaoQ6AAoLeTxTKR
DXrr9wSaUYaeFGQUXq6iEYEEBECAAYFAKQDYZwACGkQMU177x7vJvQbAwCeMSsm
q6SJM/33cB2avB7Ght+w/Y8An2KahzasIlaTtXMmTW2wBRENY4F/iEYEEBECAAYF
AkQEjDcACGkQa0ELk32lxTvokACeK2d1nBJEiZ6edK1eYp+djWB4x9gAn3zWjIH7
l2QVcFFknYuJL3YxIzMBiEYEEBECAAYFAKQEx08ACGkQ0U3FkQ7XB0ohVACg2ehe
4If6yapiSjQZH9pC1ruixP0AnigYhnJmWuen70JI/2WG8LqKjxriEYEEBECAAYF
AkQE1PUACGkQvgJ7LvUXHt4QKwCgLTz7M8hakpjQsX7HV7W2Sx50QpwAoLRd1kyv
rkbw5/ZLB7BYI7SN7+fpiEYEEBECAAYFAKQGIbEACGkQ8yHNgo+hjwvcigCfRoH+
S55bvUpBHGh+Llp7Xs8kaoAnR542n9nQljjPmrzG5Si7v+S+144iEYEEBECAAYF
AkQG91AACGkQsJrbuw6R9cxpIQCFa7ZBfiYV9/Ge2gwrCXmCU7Hd9FQAn1F5kc3c
uVZlekWi1LRW4/5BCyC2iEYEEBECAAYFAKQHDQsACGkQL5UVCKrmAi50aQCfayN0
Jx7p74pcx8nbU/hKaQ8wk7EAnjLYw4p7tFZa1qTSwVBRR1DJH0YeiEYEEBECAAYF
AkQIXtMACGkQHniub6iHVUdc9QCe01QSw0cVAR/Kbkx5aL6fHcSb7SsAoIjjK01M
Ne2b3TcWi8FD6ZpUztv/iEYEEBECAAYFAKQIa90ACGkQzoDvxJGnB+TvaQCeLl8r
Sg5h/IbaA7mALLKIpj3cAkAnjFppgy/TBd3hy40eEgQVLMuV8tAiEYEEBECAAYF
AkQIckoACGkQioRagawecV6c6QCfV0KAXPfeoQyN6op9VprER9afnDEAn0qQnvq1
GBEAhWt2GjGcrvNrr774iEYEEBECAAYFAKQIemkACGkQtrrqPUHma9kpUQCfePim
27vy5HsDmVwq3XpGM0p+OzcAn0uKoo+CPWjawF53DYonvPCzwizliEYEEBECAAYF
AkQK4Z0ACGkQ/SG806w+CHlj4ACgq3TLDHo3FKb/pJKdQfTqnZtoUppAn2vK/gAQ
t3vrMN5ai+cBi7c/XOPaiEYEEBECAAYFAKQLVhgACGkQumxaoozv0gA6VACfa0Be
hMt4u9XsLcQF2z91VDvBH4sAmwS0yJ1nJXUdjYqBMEwMt38VuN/iEYEEBECAAYF
AkQNwbcACGkQJgw1SIj4j4+1dgCfb6PGL3uTfC0kxNkuE4rkMo1tL9KAn3r1Ndrn
Tl5JDCxUXBZzWdL4AtCniEYEEBECAAYFAKQNwLwACGkQfPP1rylJn2HA5wcfY6aQ
D0rTfJlN8o95BRzblLa2jzYaoIIz+MRV9ggSssBmbzF0w+WlwmTiEYEEBECAAYF
AkQVeiUACGkQzWA7Wi7PmEs3UgCggpcTo7ynPGj/8x0cDuaVRF1IwCQAn1NK9YBN
KxEpxj97mkfqpX/iRIqIiEYEEBECAAYFAKQdtP8ACGkQsJrbuw6R9cw60gCbBw2t
4W90YzppIDKlKkgkH3arK09gAoMtG6iJqTtrIX/Eg4rsUiL/j3n/niEYEEBECAAYF
AkQ0DUiACGkQbuoRuoYmeKa0IwCfSuR/wpPa7apCFTuaTGio4nJQVn8An3GQ/T74
F2PAW4uur/C96LL+0t/QiEYEEBECAAYFAKQ+BaQACGkQxcDFxyGNGNf91QCfSZRU
JuYqxjKZYvChH25tLNXqq+0AoMuFUCFW4bX5WZL4+YQ45nLB7S8SiEYEEBECAAYF
AkTQsFgACGkQePYtY6fvXuxe4QCdGYHqUkaLsXlJCNTf8aRdil4FLCAAn2uYK3V3
4Szl3HTuvDrjAMi52J3oiEYEEBECAAYFAKTQsGMACGkQePYtY6fvXuxnjgCg49tB
Tm8gSuu5+bRjAB/kRZR2MVkAo0WnG0DhGjy+cn2FYVQIJa6mKIwiEYEEBECAAYF
AkT+t5gACGkQLMho6nImb65huACguiQTtmHQ29ghmGKBmehw52Zjh5IAAn2WQ8PT/
Z03B3EN9wByAX3Rj0BC/iEYEEBECAAYFAKT+t50ACGkQLMho6nImb66saACfS/2Q
5uZwY0suoYgd1tlxPGVs0o4An1Nn+f8p00rszRoIEkfe23DYfWelEYEEBECAAYF
AkVLUyKACGkQF3Kdd/SoUS+1GwCgrB7LWQBvWikwssLPsbCCL0hgIBoAoKv6VEe5
Zz4MXfgkoD/4080f1078iEYEEBECAAYFAKVMvMMACGkQTGSmFbSY7Ce0YwcfZ/r4
SrKqmmD18VPvnogJ0fS0228AnjLDUAQWamd6CTSOHmJds2kuHkwxIEYEEBECAAYF
AkVMwigACGkQWvQeUeMzqhWBBQCfdQYT3i0h6bCnrkvBr3ZCH525dicAnR8MNsIa
hWVu6jHbUbnfudZ/fwWJiEYEEBECAAYFAKV0UeIACGkQ8UbNiFZbZr2SiwCZAaLQ
r2Z8bCRhvfUARQGUtMpmkmwAn3M/4roPW8BS81Buvkax1lvNvngqViEYEEBECAAYF
AkVPC4EACGkQbmn43ZLDgX6S5ACeMTdh6BVoA0xZ8eXrCDUTTu7VN+8Ao0HyUBb5
U0Ec3jLPTs0hXzf7MHfKiEYEEBECAAYFAKYRnNQACGkQ6kxmHytGonwfBQCfTPyt
Jd2m82mBnLv+UuWmB29ccwAniq92AX6AJRNJb90QLGwlsaz4LexiEYEEBECAAYF
AkIR+0YACGkQLT98C3rkVDZdYwcfWVoALRwAyeXHU6GdMFSYJw3wyRsAn0RbbVMT
WnE0YfKxiWgttkBTmnbHiEYEEBECAAYFAKNLwCACGkQXwMwnJIV9/elCACgjrIb
WglgA5ECIEm8gW8toH4kqbAAoJB0vRqEKY5AY6WiIM7q/AbiQ5LQiEYEEBECAAYF

AKHPYusACgkQNACY/F2/q5HCvACfUfsrI+C8v5ooeSF7k0IXbah5YWsAn1PbvBCe
5i1AtUk5IruDoVs+a7cBiEYEEExECAAYFAKHPyv4ACgkQNACY/F2/q5GLuACfULjo
rDZYavxy5XpPg056+SijXJ5An3tpc02VNY8/3bVQhXNa9sWYKbqyiEYEEExECAAYF
AkNDLpgACgkQXGxMwFp5i1TBMkwCgmov9psDMSS9B6+brVKSR4Llty0UAoL3/Igg0
8bD4ELZ4bPieSz0NxiNI8iEYEEExECAAYFAKNUovsACgkQC631y1v18Hmb9QCgs1BV
7pb71k50BvTcsY6R83sik4AAAnRumb0B9Wxyq3TADkBuocrUyQ9vXiEYEEExECAAYF
AkNUov8ACgkQC631y1v18HMXqACfVX2HNa3lvG6oMitpjwNqrhAHLIAAn1jVSrhM
0WoXhUMCvuGGcSLham8hiEYEEExECAAYFAKNyFvcACgkQX0XFG4fgV75/3QCgp5N5
GQbZh+er4iX5AiG6zN77L0AniHGFYHPTqirWMavt31AKDYILar/iEYEEExECAAYF
Ak0MdLMACgkQjU1NNMcOvVDkmGcdGhQ827Q9t0w9pbgv4m1nTxM5FEIAAnjs1ZEUR
v3/5WjoXdcF5GaLYlf6kiEYEEExECAAYFAK0MdLcACgkQjU1NNMcOvBVHACg6UXT
16QVRvAUHM+alpyovT3N01cAoIwJzpI+juu2Eq3s4/hYBKy3EB2GiEYEEExECAAYF
AkQBC0EACgkQaPNY9sE5ZHzuTgCfd8eEyiIn4dXWbJsDZQgpfuYYbWkAnRyC9CYu
3LGTsZMuhVwlj4HsYuciEYEEExECAAYFAKQEyWgACgkQtr4n9RnqGUBi/QCfSW83
uIkRriz1B8CpZVL1981BI00An270a4Zk3dlbYrNk4pQMc/N8Q0PiEYEEExECAAYF
AkQE6IEACgkQbz/xEHos/2zSdgCaXdhKqjq8tz0ud4k9400C3vn63kAn01kYoNn
oYjm6kQJQBpwh5wxf/f0iEYEEExECAAYFAKQLibAACgkQM6EERysAv0H3tgCgwz0F
t1SkEBhJNQGN4ReMfQgti0UAoIGJepofYBgWlw7ffe1hcwDGHt6giEYEEExECAAYF
AkQ/mTYACgkQFw6SP/bBpCC6qQCGhQUThaBHWR80Uh7oN6Eb4ThjltSAoJzEDU8n
aTFLXkjQ2u+vLPUcrYAiEYEEExECAAYFAKQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAmnACg0cB7
rNPlipH7r2e/ptWQY6L0Z1IAAnj5xVXqLu03ja0k86ptRvbxat058iEoEEBECAoF
Ak0NoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunT6WQAoLbM1eV5cdTL3Qgg29pGPawDLuAXAJ94
7rTvVed6b239asfGpg6W3f2kPoheBBMRAGaEBQJBUjSAsHsDBgsJCAcDagMVAgMD
FgIBAh4BAHeaAAoJE00Yto0WGUVT5TUAnReJHBhF1V00CqqdJ00EUSZVZCQAJ9o
EWtG/D34aRpn470swlvCLU2yTokBHAQAQIABgUCQRmuSQAkCRB5ZbLxUnPtp1q+
B/9ZCEMZb8tnUPTUKVHjzcCv1+Z9UaCjTdjHaC8c/T5mryf+lAnCqHa54qs7GFyY
oFtk5z8p01jbf3XXcE0raQXNkDPQHTSnbKbONz0lJxk1130LiT9tIP01QULNqCZK
cl0qdT80rIyiN3CcVqop81h1ANgXuLQny6SV1JATgw0HxzZQkoUeJuUWS0rTiv0C
cJzLf3NntW7qTZWUkaFkQ7GF0iZJx46ggZ+XI+FFNkiBc8UA2P+B8AL0iFGiWiH
kBC/Sd8DsLiClqnHnQFgJ2/D1VNDYS612WTBBCoEgiquv9a+/gmPCL7j0uYh59QNv
v1fwJRYaJx9W+9UurlZQ154LEiQIcBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIXRX8RLjbUlvmgQ
AKiWQ3tXt00GSt+xcDPXso6a2ZHYUirqtZ0AmhFVAJ9c3fW6ha5+X7mKqZy2I3Cb
r68H13h0m3P0YxrWdN1/aM8HM3sa0kFsJMM+vagTHveNSDeC9jNE0T7i7EQIXGKN
DtQXQczyDgmzjbK9LDtNaymvmg8LV10Zwb+8jkaUABDQUDXag6CvygppuIg7+E+
11CEyVZLQPiEhbc/i2K5EGFGVTmBjGG0nvJQtTY0s0Y5+5KFNLTLTR4MHPLRLTzl
Vhp4StVUU1UFXYOM+B3PB0yQw3ga+cqeruTem174p9y/MIegWd5ePPFCisyNe9KJ
MsJIAAdvSsKPPBhop08jFmaoCzIXiACmGGefF5J+UJSyC0/Ldb1EaK1GF7XXHv++3
sa9Wz0NZfuzmgFx5pA75PCzf9WfV99e7HeEhKXGZHitDmxTnDlhcCmi3WNq37Nd7
fJ1n/0o1f9EkJole50CAEZydzeytW9D2LTJGCFNdG9mX+PvRlF3jKxpvq1Yan28u
1fMNVgCZlhlYn2XP2EUczMCF4t6ZyF3qPj0Lcph9MqkT0sCuMqtu+Ke10n9hAW4
tf0luz+QN0If31+So0CU2Gui1P66arLDRrWUvdce/bJ/nNb5sVhU7r+an81fUCGM
0E0Fdc5eVld0uJbrgaW4gY9bWwBNp9thNkWUKF1eAr4iQIcBBABAgAGBQJDQnLU
AAoJEBxXDIK0S9CruQkP/1rFYSptxbta3RHZAURkj9TptEvP5QYmuk30u9JXSE0c
M4xtBUhAi4JVI4ijX9JM/VkjZuKprP82w1sJ2JgLNETRirPcau46KLIX/BXEZKtM
2xxbFmyWV07DNeDejXYI0ceg571j0p2HR7I0kEdiIZht0jmwVj2BhmwJs+e8QRkb
zxnb5nmM1DUGbpZ0T5MnpXRxp+WCDWaMaA+3DnftwNrTROFeDKTYnWmjwWnmQto
Iwv5JMIx9AK5GvBPgWiy9svB6JI+IfKp1aEjLwP0hr1Nwsnw90DjH0Yf/GEKEVJS
ik0ebmGYDFCLRC2wINvwHwKgiSsd5GBKIXUz3IJYlX0BbN/Z+4t4wyu1MDxJFZQR
RA4GCKH2szjepWgeEG/oPLspPrMk3qFyZSGR6GcR6bSUwpUMJ4QhF4rhJEvVvw3J
pLTkkM29ztTNqa2ZuCMqCs/KFlwnmwUctMjgJFe2VuRb/K5Ds+8sriuZ6L/efhq0
LLF06b0FZHB5FVgDMmtNEJFnPtAIP7K17FEXLkzWx/JhSHbY9/Z8oNuGXqaFh4rM
mqqsCi43r0vafdgBsm3U3tzlXr0iVR0097p58HzpS3VThWd91PeZJMd9YM2nYA0h
0hpu2igHX020it6J+ydtGmhDznGtXyHynZvmge8eqHWSdI7M6bM0/qzqdtduauWC
iQIcBBABAgAGBQJFPH2LAAoJECZJ5ijF000FS64P/3XsAHTUBPh8apd06NWSfaFu
FUWLWFLXVG1yKufVMjCiESEMg0HVQy0SYM22/pJUo8Mb+VMU7IKk709Y4btTFB
RW7M20WAXeY+gRt01DMPawK9pvTtZQJ1+zMiHvbPWW8W+gyridk0n5DkjhK3TGY2
KLl015aoSI4X7fiAtrY8UBuy60GwbQA2et+ITSqsyH2HvKjv7KwKrxNb5Ec+z3z
Hv+I50JOXY4+tueme490FsbXgP/ePTEiFbB/fxRUSKvWRCy63ZUdSqB9bkokiKh
8Y0dPUYCrh8NALaZ2SM1H3+GBsvB/5g0DJu6Vdp6h8i5NKjWdiU8TtkW5Eu71W
GtKG62U/Eju1WDoGmdSbbLDhtCXs1SP6qKDPcyzEiktDpGLkBPJNJKJLrE2HlvP
3eQ7mU3W+pB1zVWBSxWZnwQX3JCK9pL3/wx0Wje4DLVUJQ1zmyJJWNPfiaCMYTGE
M1JwPkAiq+aMZQLav+eSyvX6fesDTzGQj7jNQWHMmNenjiWu3kFJx8Y2fTEW3Xvg
Ui4P/VjSE/fosWytbYVq5XMMtMc2gUVrSK/yNXPERW7S2iB7UYgWV/fXZ/CbNUr+
uAK3yGz1Rxq6Qp/jhRC0IvMGZSiCDtK7HMKnvjdvdvagr+8cvzh0q0mTcdQaHFj
sQM9D64tM20YyFdfRLskiQIcBBABAgAGBQJFPH2rAAoJECZJ5ijF000FMJ8QALwD
f/OmZ1Q5sPzCK60Y7jplcZB1Ri0XUANIMf4sxd93nQLqTfJSt6mKAZ21nQk8rum5

p+VMPCE4peMor8FqRA8NAEzYmvrWEAqft1KADtExvaReGfZ4LTvqjohK4mUzgCYC
y7TjHJXbBJ+hXDothhnTbnRr+JD+WoMjLrTZgpXj9X3+Hn7aqH74ALcroKY+iRM5
U/FrGj8F5oIPzWEmiz+tJvt2CCMQGmbgQqRkZ/wUv+7P6dqozNNUwM1VZNEfMcWt
jLLUna9e/K2Jk+wVaYr6UjMwPb7fXBw/3ix0f5gFUWuNLoG6TdSflCuagzWhSqd+
QRI7j1Ble1qUwTqz6kdWpWxg/bPHVx8kz8Yao6A40d+YEl00B6Zrl9fMy26iN/iu
BnFDfIuwu2jFZ7SNmWa+dtU+b0zWArz5th83rucP7i7QeGF+9IZUvVZqlo5z4myr
6N1oxCwjTME0yJ6MgqKw0E6GxU8rzC7tx/peHRETVRjew8Kik0bp/M1B0EUUzZa+
L7WoZ0r0Ar2qnPPFPJ+sPM2nEjH/XsWRlbjImk3fBssfiZbeB6ZzLLd1Ujlf+qZ
egmDtxiaIsSIRHRKwMYS082x5w7V02IyEB3Kn8osvHuvKdLgwP3LUWoTz2UTig8L
h0AdxrKKYcCH+Yh00Fq86KyL1j+8p8T+SXKdM5qDiQIcBBMBAgAGBQJCQtZpAAoJ
EBxXDIk0S9Cnz8wP/jRwBJWxqLbfTw7+pFCjltuFcgHnKs5b548GQwDV3R071su2
JhCvF8DhzhinrpFLK6Lc/WYVJbKoAw3c0ma343CFYtH9NVxD07E9/S5tgixFTlpDz
fGHT9Iehjpp7fFe0yld7c6osprqRz1N4s8qtQiPhdZgDJeFuSQhoY9wZ85iEhUu
yXBvMrnt8S8R9Mz8dIQeBikdecQChLMXYuTiouevnieNt3IfdCAk501TNbEDAAQ
oiuUKNsKd38z74wgfbg5hrhXcjoLhuJahwZ8mloNqAebQ3CVuosMAqvQ63tMrgkN
r7XIx7qyzohdLhLtnFbbDLN++dVou29xq26bnkhihpnif71nvS02t8foweUI1zhw
itSQutUyJC27xPdmIULQfko2R6yPYef/IRTPkOuhqDsmRmQziofid93tcbDUliP/O
mHKCXy76eq1Exhvn86zH+Y4IHNW/o30m3L1tE/6aBYLG8m2cgTMKIvE0t3QfMu+F
AQ1TdonQRTmZyavrImg6j8DVN0ptC5wYp9o7FF6MsKmlEIEutKeXhBP4nQwq31P
V0j3va/z0xZ760XodutATgQ4j8cgG//CTUtf204XPSVJ4f0MKFApPBtPnsuF7/nM
RpZLyGTbmbPj1s5ItzL9l7kucmiQd11MODzc99MVCYR9I5eE09x7g7yjp8piQIg
BBABAgAKBQJFT08HAWBeAAKCRc8mW9Nv7Asb1ByEAC3W3ZG+DJGWNtWKzB44F1
K00wQomYJINjsJx+WATw2d0qSu0pb8pt+fn0ukXZo8empQwJoCL66f3MPelkTV5p
OzCr5fl80tUQ0bWZ9vJQPzwnooStRcQ0/Ry4ZyuV67DnoJSfPsQvvaLHoLxsP4u
KXQCmDuAAhLF4IJA7h7iSZYLqolgrSl6l0j+ea4kWhgfeHcSoKfSjV/uKn9qCV5
Mk4UNEuEDDSqnQTXZjcmMvhyMvzORMGLN9bRsdjLsa4UjcoLoz91wYrrrdAGxxiL
CvVcMfU+2JMsf0GuK7CjP7Ije4qkxDojjPcorQ6hW33KKrc3R2tXUwQqlnZzZ4xT
Yxu4um2uIpuEw/CIKZpZb1dwKcny06XF1CWA5d7nfsU6EnUVnQ54Ik3xSAikgmZB
/VX6N475Ky7CLXKK1ptoh2YJCmfrI/RIbaWPftJC110kAJGwfrsvAnkbK+g/69yi
mz9NUQE8zf9v4mf8IUMYELP13UeqUX9b+JhJiYIGlqYw7eWX0PqUJmGgkjsizPR8
l5GcbGFvcYEqlldVrKpbyJtn58X9cEX+4Dw/ushUaiPiaYN+7NEK9Gw0mCaTjveB
QLfAcj9uFoPhvrWzTKn1ca01febZawer5BCEtPzXHzTxAJ9Mwhy7I4LI8KEKUW51
hbb7hNPFcokrqAKRMTAMiokCIAQQAQIACgUCRUzvCgMFAXgACgkQvJlvTb+wLG90
XA/9F9qCy07Km3qz9c6x3CYa/37ev6YS03H90UbR3DkBL3LqPBab/6qvYUxemH4tw
RETpRIIEWFa2nhyhaj2My7g0I0STQtav0QIsoy3Zt+syS+2slvXY6w3whLnxg1bd
AyZieKM0rZdHnQYB10o291oIXTmue79Dd3Q7TWaZyrV5NkRrAVWkVz7Lz5XH/rVr
m9FWheox6idY06NyeIDncDf0aHPfFQYK2KhSVv20M+u5jBc1EBp+EP9+hlluj9t4
u7BVhqQenHcR0Y29qNiDDC+FxCa5+rUK2muXQTLmZ5i10o/1hkxL4NCyz1TjyLWm
cGhEGHwDBjnxdkr9C03SZdRfandPxmigwMGZ44zs f6WeEEhGkkaUR6nybZXZfdLY
AGUF8g+h8Pf+BkQLZLnyu8L1zgjoX0BuLPexhA5Htdkkl1pFX3UrvMGeSXMbxWIE
ve9GY47g0Qh51qu7PVGH38KHUHa2hVMZ930s+jxN4apKQgh7gcAqMXXlvcEIY/zc
NtbK+LHKI/Pq9Vvw1Cf5Ixx7mnfPmo6LZp3g3ZXkNsS68z76r+MFikvYKpuCEnP0j
dGUakq0CtRkbSTG5STHkp3Sx4CKRBNRYpinULZCSY6nS0HcCmelXVbkfCQCt37vr
tmPNAdNc9SdA96ouCBuxcjS0iClHtsHrkvAA4qxzd0ZVxsSIRgQQEQIABgUCRzgc
JQAKCRBJPvuOXWt4cE0qAKCsnIVnkCgsXUhszd/ncvvnHtghNgCgiBZLZLP4rbD1
00Fm3CJhghd+n7SIRgQTEQIABgUCR6hKlWAKCRCh0Z2CNqWzXa2AJ4l3BCKjmf6
y2a0mZcAz5GpdgLfXAcEMwV2Q2g5cXbiLkh7V2g0ttwt01eIRgQTEQIABgUCR6hK
mQAKCRCh0Z2CNqWzTa/AJ9PBuAH7NTyLfupHMMVER9gy+p9mjgCeM6Q1TfdnUzjF
CBZhcNqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWC
Ja3YjkGbmAlSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1VJxTXhLVc8H6IRgQTEQIABgUCSQzI
BQAKCRDLa9G7bMF8bzduAJ4iRXZdDn2Qyh5nrwk+XokJkFLMMQCCcCaF3kfQXb4SL
s8ZBZkZp0IQYPWuIRgQTEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZayLzNLqb99B8AKC4Z0TUSP4f
+2FV+/Xh1K+oax+9pgCeLf7QIWvVE75yRi+ivvme0wXocnGIRgQQEQIABgUCSQ7c
xAAKCRAC0An98tt+ucHLAJ9Je70Qc+NpAg7NKOgb/FqZorqjQACfTDKulPMDzL9L
7jLSUQfSWCQKQ9mIRgQTEQIABgUCSQ6wgAAKCRApHcT0elJytdULAJ98rBiudeZf
N1EJkBEA08MxPgeoDACgj+UJhRpVZdVbLHS+vXMc5r8u5taIRgQTEQIABgUCSRC2
VQAKCRCE8/hvoL/ObLzDAKCKSa/QANwcCyG7yAKhgv4uc6WH4gCfacJuAJiwbKQ8
SLuaA5RfXx62JtuJAhwEEAECAAYFAkkQvdAACgkQ0YzqanCbUp1LNw//Uwc2pqYk
M9p1031KkXzDk/+W4wkRwJ51T0BZLC8XMg4yUT0J+McQif/bZoox/9I5cE1N1VSq
6Yj9B3bB8uA93egua9Fczntayx5I/sh70gSZIasNgLCDAL3LSnbHHHVv0zfQTE6
MsxPwIZhpBeHY43H0cPhKvMLNPnPL7PgLR05VPCSM+4tFYThiq/mn50fJcbWr+XZ
i21yUcy60PiP27a1GRTOVQSD0aep2SADgFt7zjI4aZeDDEjB4U3VgDCprJMMUTE7
z3XI4+9n540JcFW7GSzx2I5M8S9jp0AJLYGeIj9ZAcjOK4WhV/xLq8Rq5/aPyq31
ZFIdAkS1S4UJdA5bAb+ipWznfWE+5SDm4NCgt0C8LfwS1Pc9T3Jp0BXfjw2QYULC
KzqqbxHmEHnVL0VANqpMCM9rzXw7vy6K9Hzchn+MZHGXJD4osYxiJEFwaX5bLae
7e2GIn3AqDLewKwM4pA5ZREIbsNgTt36Z3yAW5D1gFcFCwsImM6j4HKcC1X5hCts

zTH4baG1C4SuQKy+tnIt+r0hSWbYocoSJ4jxpBbaRC0Y9i+nq6HXrQtE9GSqPDKf
j7z90aQ0gxXMI0cOelJdaJESvbio9S3duGU60mmyPkPpuxFoElqThINyRPMtetrv
qmaS+5kTtZ26qSgN2sH/F0oJChXVl8T62G0IRgQQEQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0Wq
lyX20zhEAJ9PLxU6eLU1Hanu60tsD8XPwzckqQCePNUK70EgQMvluMf5/sdgJP4C
X50IRgQQEQIABgUCSRL0JQAKRCRCmW4faCX9UaBgeAKChkaLiITvByi8/SH9qM/uX
r3D2AQCG50wk8xquokTYzjmbM6GMMdmbbJ0IRgQSEQIABgUCSRLJwgAKCRBJU0Eq
snKR8sYVAJ4hsJ8aBcdz1QMMrCc6BL7QjWl0dQCffMAxLAs2FbyFmIge+mKZW8kk
RieJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMLLw/9Gh6rsXMgyFAD/rrFeIs/
YJm8CcHibqq84doRb/6qlm0YnCQ+sedCm/86aGYfDsyHuLCYHhpXnniDiVo1sFD8
j0610dXTtSho8mas0ExkrPZCqXqX0UJ08rLgJ49mGILSVuAsHBCNE5cJQxFPsTC8
7rBcnvPYTpnICe0atHEiKibkt3Ng7bnDJu0q1XoqA0e2pZ2XAXEBA2eHoNGW3NM
iKtuLPtaPjvseWLyndLVSFY0Q52HRohDIYfaFRABmsvJmPK6aXkZsha4rPF6pBv
i8J8DqYl1xvdWu0hXNrwA9jBj4iWMV4grMJztzLA7dJ0hjM52xMwbnJIVLMm9Z/EpN
cRBb1LBGGm8c8ckXghLUZ5Nj1I0owZUhPjBx+xwQLpdTsgKbLb70B1L/H53/UeuR
PoxbrGnWiF0EjCQjS7+/oPC4GfVpJztkhf5rhCFiRFRdJDbTZ9DTCWtjmU+Iznsy
u915Kn2jU4Q0szsZqAwvKS3jGcFNyxrGSX0rNxnNIE/+Xu10hd6JPjysb7vn03n0PS
GmUu6qERHlRFKdhgXn01446JNzY3xbw2ujfV66XeM8nBdkrVRelC+U+X6h5eKGP
cEiAaK+fpI/nZQYP200H6t+jTtovD5dWUZ4u1x0/7mwStiftzXR/W8NiUGZ4KwE
+TpkfScqmEts04Bn2pzaAgUIRgQQEQIABgUCPi+5BQAKRCRCfGFn/0mYfnZqZAKCS
9d91g253NHZdFQjQYxHINRu/XQCg5IJL7Yd0YQ28fIuj3h0ec/2Ii9qIRgQREQIA
BgUCPLe4+QAKCRBNBeAxsRclZYpAJ9vSVtQoddzuZ89LHc72VdrS0o12wCguk7H
6H4MIbzhpAdbGcn3gMU55t2IRgQREQIABgUCPP1/taAKCRAqKWXnwZRYVstAJ0Q
cwhInWCS9Ybxd2/KjDHWeiFy/QCeKj/eQRXFDNJmete0pzEwUC0QgmIRgQTEQIA
BgUCPQgs0AAKCRBORCrzxzc3EwUvAJoD0f9XU3w3EPdhTnGKHKC+01t/SwCfSODr
UVLtMjhlU/jspy0b9N7C7ASIRgQTEQIABgUCQJA2YAAKCRDYw7LS6Rq5uen7AJwN
zl+ySJkj3z3yK0AZcwPMGPLiWceJMNpuTFq+UKphg3xeu81tNaw7yIRgQTEQIA
BgUCSvaUGgAKCRCtePfePk1uE/FZAKD0i7S9jc/dpvZ3KVqBMAqsQdPeBACdHhn5
APEBznncK5myq+CBXx0h7KIRgQTEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWshy8AJ9f
kFvIbP/I2kvQBUXjsdegVow8wCftC90HAN0TzTzbMaDUvAx8UUL1LG0H1BLdGVy
IFBlbnRjaGV2IDxyb2FtOHNibmQubmV0PohGBBARAgAGBQI8YlaPAAoJEODvog97
wFGLnkcAoJk0Q7gySM5qFZ7TKau3igJFQE7dAKCSNMhztgdzzyiWYqTgRYvKS2u
0ohGBBARAgAGBQI+L7kFAAoJEIWAwf86Zh+dc0sAoKJBD933Uz0BaJc7c1TKJq7t
8iQoAJ9aIw40Rey/3+z6JfFqS0G301J8HYhGBBARAgAGBQJCMwBLAAoJEIagqsQW
q1jETngAnlCCIfGZcQSCrjFzW+o5pXlaIVRsAKCksfRv/qbag0kC0d3dF7Wrljrz
mohGBBARAgAGBQJDQ6R1AAoJECT9XmSb9CsHXdaAn12GG6ghh1SUhMPNPQeFp77Z
mF3CAJ9iJuxbW3FhAYKe+hUxSbeDpwxrIhGBBARAgAGBQJDce0oAAoJEFzLxRuH
4Fe+5FkAoJd7SHXnH04D3K7Trugsz8eIhnefAJoDlPmH0dtWirhkyCBV3JhYy+HJ
MYhGBBARAgAGBQJDC9ICAAoJEGRRIJ4Vh/vmnl4AnA8QG536fdNm6023nRwd2r0/
8qe8AJ9wz0+jC+QRUWI1q9IxVPZ8jiNCsIhGBBARAgAGBQJDhGqyAAoJEI/Gin6W
a3nKvLkAn3aAr1eVqEvTbsBLnlyNwv5X4FdpAKC0C5FuaEUD425kuCQ31z5NBDmS
s4hGBBARAgAGBQJDjAouAAoJEKsvWlsVJWmQQ0IAAn0hVD1hPwzr046TYZx2kKvGw
lQFTAJ9IjsyzpwoLHzSpLq5z6voqfqINL4hGBBARAgAGBQJDjZ/1AAoJEL9L00YE
nbh59+AAoPMNXp+aC6mU+yrrkEwa3ssJB/EBsAJ0b7A8zQ/rBVSZgnM76/1zNfgtL
GohGBBARAgAGBQJDjdtFAAoJEIfaXA0nNZpRcA0AmwY4YcFvDI6T3fWhp5l9KkSP
Q016AKDADTVUqybJFv10x1b0VfH0wH0doYhGBBARAgAGBQJEBw0LAAoJEC+VFQiq
5gIuM1EAoI15xPlspNWWakxeVqP+1TJSS5LHAJ0Yk99ZUy+raA4UMg7DwaAX2QQNx
SYhGBBARAgAGBQJENAlCAAoJEG7qEbqGJnimXeQAn2I4/JYNh2RYW3XkG6Jk01SL
+g6nAJ4w4r5GVjZPyF+M0L+ZXCgK0DbiaYhGBBARAgAGBQJEPgWkAAoJEMXAcch
jRjXSoMAmwZoD0pMu7cxh4/C6EqA9K0uE4DNAKCqY5QPKa//4IXtLJvteqWHz0DE
uYhGBBARAgAGBQJE0LBjAAoJEHj2LW0n717sF4oAoN/fQ1ARP2biv0QMup/AL91m
t1uZAKDfj9P2FtmDFGpiFN8zCcYkYM0dmohGBBARAgAGBQJFTLzDAAoJEEkphW0
m0wnETMAoLnTZVW5tdV9xcrjyNaDyLHKPxClAKDE9UA82BTxBTxHec2wpMTdowNU
BIhGBBARAgAGBQJFTMIoAAoJEFr0HLHjM6ocjWUAn2qEjEP6yCH+h5uJ2BXaMPz5
++o3AJ9eQ72UCS2PPsS6mlnFK0qMzSBtGYhGBBARAgAGBQJFTLHmAAoJEPFGzYhW
W2a9I7cAoIcGXuB5J7q+hADcCu3J0f0ovfKqAKCf/i3cC0zXBPfhwV+Ckr70eBFo
dIhGBBARAgAGBQJFTwuBAAoJEG5p+N2Sw4F++dsAnA7/H0e739poxjksGGK2zSlp
FWSKAKDF4FIuD8ZkrFgSbXk1XqdtPp8rV4hGBBARAgAGBQI+V7j/AAoJEE0F4QDG
xYfVzv8AoJ0KTXMofgVN4ujfUN+09AEkF06BAJ4s62iG0Wy4pDJdzX0iMm1qIP+E
BIhGBBARAgAGBQI+nX+8AAoJECopZefBlHJhq9YAnj165KPT6I5H9dTeDJ3f+5o0
zCS1AKL0K3Lj1JtI3tsYHNeL27AD0PTohGBBIRAgAGBQJCEftGAAoJEC0/fAt6
5FQ2nUgAoJ91fV/9vXTk/szG9DS3QCHRjfpKaj4/e8ntb/3iL2v9PRDg2Z2avAMB
zIhGBBIRAgAGBQJDZS8HAAoJEF8DMJySff38FkAoIEKAJ57RwR2gdNAZ/7yhUJ0
6g6MAJwLdGPjTPsDDwqBNqNTMY0eZPv7s4hGBBMRAGAGBQJAKDZiAAoJENjDuVLP
Grm5AhaAn0soS8assellXLX/d2efAEE8N8QmAKCQ3+7QVgQhiZZ7vnvt5mTtsljG
T4hGBBMRAGAGBQJBz8r+AAoJEDQAmPxdv6uRY2AAAn3yHy64c27zEfZfX1z4F1GzI
NKLmAJ0bi771zAsEAbvChzSubpRBX+rR4hGBBMRAGAGBQJDQ5HFAAoJEFxsTMBa

eYkwCYEAoI1gG5EvTgmffF9V06zvLywcPu1thAJ45Fx3/zaoCHECRVbywR7z90o2D
9YhGBBMRAGAGBQJDbQL/AAoJEAut9ctb9fBztV0Amwa8CPIeKeyc7abgntZZM0kv
vJA0AJ9p45+GBwYuaVLe1SsFkMd/pw0PaYhGBBMRAGAGBQJDbch3AAoJEFzLxRuH
4Fe+7MwAoNdhe0887PwEyt0uVRPby3uBzZ90AKCwsy/Nxnxn5tbKFqq+Uk7jIUa1
nYhGBBMRAGAGBQJDjHS2AAoJEl1JTTHDr1Q9KkAni3if79R76kEEKIpliYCwue6
XsQwAKDf/fPFVKZ20tfEu2NNggKyo9FHuIhGBBMRAGAGBQJEAxDhAAoJEGjzWPbB
0WR8Bk0AoIZq0brXvX5064k0Y/7L5A03hVpqAJ90UcBaUNNr80I/Y9L8PM6Cczw9
JIhGBBMRAGAGBQJEBMloAAoJELUeJ/UZ6hlGqLgAoJvux24SwuY9pxtP0FGBivsT
jKD/ACKNrtCq7N70BDt2KKNfetNAuE1vp4hGBBMRAGAGBQJEB0iBAAoJEG8/8RB6
LP9sH+kAnAwSk8VyvrzCNTF20d0w/ojHggcXAJ970pmz35BkqAhpIvFxXN3GrcGo
+IhGBBMRAGAGBQJEC4mwAAoJED0hBEcrAFaBJhQAOlcS57jgJ5BruuqL81C0gxZs
DYTJAKCMeizmBGG55Fn+OuVLRi1r5jvVq4hGBBMRAGAGBQJEP5k9AAoJEBc0kj/2
waQg51gAoMinXtlbLlQv9UnAFfzCv2coDQsAJw0Hq/edAn9sjwW+TYPJMVq+TQA
qIhKBBARAGAKBQJDjdaFAwUBeAAKCRcGT/sbfcrcp00VSAJ40hWJbZ0qgECbtFZcY
GpYq5Y7HcACdH9/VqEDMnSpvnV/D9bSfSw7mJteIVwQTEQIAFwUCFPpPJAULBwoD
BAMVAwIDfGIBAheAAoJEOYto0WGUvTE3AAoLpymSyispU0mdgpsA1FxX/qqQE/
AKDFM+brdaL4b+LwvtJwPnx0osJNrYhcBBMRAGAcBQI94e49AhsDBAsHawIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRDtGLANfHlFU6yvaJ0dZJ5w0QTG02XSgRBquy80z8oGzgCg
o0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weIZAQTQIAHAUCPeHuPQIbAwQLBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AAEGkQ7Ri2jRYZVMHZUdQRwABAayvAJ0dZJ5w0QTG02XSgRBquy80
z8oGzgCgo0k9FtYwSZc5QzoHHBmk3Qu47weJARwEEAECAAYFAKkZLkACGkQeWwy
8VJz7ac0Ugf+PULjKe28YjQZ0thtM0qz2kg0Xi6NJCrxFs7EV/HTdtRa+6wVwlny
plm5RgJwQ3nS9IUce2gCQNYtcfri1/tLs0NHC9Zun21GNyBG+w0/mD+ds3hhYRE
ToiV7/KSVs8v+5Xop5JsypCky2KJ3NbDjs0nR3pK88Cd5ChfdF4m18pEUTA03VD4
Xdb1cBR+1YjLzz+Uhf7mQVdZ4671G23UpQjzrgbpgofe9PbSem1Bde2C0PmIKxk
60N9CNqY0IBFeyNQk7UMIp+oYBSJ132nToq3AYxZKryMepwzX5cPRq9vHmc++X1e
djLU4DG09HfRnnEE0yQNKxZm0AwJJA4Z4kCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/E
S421JcEDD/968mTI0beJUzZ7VLIhYDFocZ0DLzbZ749K6jotCaClrYkDZhiIfroB
TbZ4kQwS4g9RTMPII2Mri4sVG3IiyJq76EgcAw+FRwAeRYTL3+vhmf4dsqHuc0Qq
Sv0KbrASx/HA644y7Ia63xKZ2e0WMDKrKs8abVver10Le+yB2B08Xr9+Mlc2Hue
icQU5FpyW2hHHwxaMz3xQz4pdJTzPjGjVc/I30Yoy94bqqv7rMh874TPby9vrHd
T4lapiapIu0IkKzsg/ONQILz2E5RbPXCdMr9sfe3MFZ9V6juZ5SBpAIC7eJjFyu
0eY1uBWELhF7iQ4LkU1SDgA6M+P/LGzJuJelqnFGyn3aZgRH206+XZNZxnHtbgoF
Mvnnngd+KLnFfULFKluql08rYAGrbgGve5tvESy5KLg12sb8/bn5NEbx6MLVHRH/0
APGtAxs3XfJNp2Kq0wnyId4IAUez7siPZGxpAetX6TZJQIce+gmGi3aFqTJIjfgi
lsuRHtOM+OYKGWVJ50ksh7GEIXh7+hHVTq5S0e9X3a0kg2GUHv90Z3FwRpR24n0s
2fEbCrh0Tvz+g0uXcmVW1nZD4abgZaqQ5fxdplf6u+itt/dr5pwJILn03TRRi4zK
zp2NyCpWwF6KToj20RY4qIne/n2z0ZPberKQ7gMXeYisMIt04H40vokCHAQQAQIA
BgUCQ03U5gAKCRACvwyJDKvQqyupD/4wTW4a+Pidbq3pn3p7nUh5YCAeJcZ0slIp
CIb1/We0p5GVTCpMTPF631QYbrEX1SheUorxPESC3QbyClStdDePwuGGPgJ+ffqU
7ivKbiny/hw9ck+zJGamYnnzbj9WTJpsDtxA1xR+kRUX9D00Zc2thXZ1UzsYgxW0
uj2yuR6AiFYcoiC376giSn4HP5E80ucEpzcA9657tnfywqDauN+0JRLSbEUjTVm5
4Fzt9/rnD0zrJXIL5TYGJoCbt107WSK88IWSISZ3i/1c70D9wE+SS7uv28epZaJ
RilUoThZavklipzV3CXEYD2UPwgvZvNhdWeMh8LDX60iD7xgILF/BG8b0YODMpzp
Txozf07h3dwPBF2SVPBW+ZA5h7IyWx9ED77o0wA0/Pcq0TEZM7DzsJlxwVG71NjF
OqslN00tXUQ0DQ99rE0CKORbLtAeiqeBUjKtSymXC1s+RjQfljqln5IM4pxEtvBx
WfVdFE8x2M6a0z4iinSivNQUYujIW4NYCG3mzQPm0IHuXdoUSNeK3n0uN0T60Tj6
37sZuc1x2dmKcVAosR+KqjoL08W9Hm5Y6ooGeXB6jPjdIHZDe7SDr8CoCJ4jSTYy
uthCDsFZPi0+ew2jCIjFtqRcZ3JG6WA4S7t3/9IYj7X3qZbmmaE70qD6Eyodg/Ci
plv18gm5SYkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMSeYoxdNNBS/LEACakJBzof+hbdz/
dU6lne4h/US1FQumA37iBkzjIJT2XSFCtqvt70x+DTKKf2ZQ+CV08uY38SqbLKfB
ztnhkdL23WpjKkMsHciy51cVjILZ7ILQqzw8QKCbds5l5dflD6HgfddF+wrPreD
LDKXHBK5uxyjVHF3euaWdkV2Jhjx9MJ6awJG9Ww3q/yAcFzWu+RdVfQhRfPSP93c
W6pCnLPo12vLiie2DMBPR0wsLhaw7y0PQyr9iSsvvygt2u/MLdtXNe0myC4TrQi5
vgK0YKBWxU9vcJtRz3HtwxxLpRstkjSj0Z8hBn3kehIaXdgh0u0Q4BNKy1s0rswj
uFyoHx2upRSit2lUfJTfyV8LFHZZdG0mvZWv0kwWzs3kN67I712SpNCisL+35+b1
0oLptiZsTPYS289ZItTWG6j2e6F585C/3fLYYYhsbXR5Du6d4GYPW/1FAM4EBU1
SuI6w9wtU79Ep+A3CGicothzNZLtlLu+GZvYkKZbC5D+uFe10KywabsPif0luShi
EYwRwMumNGkxNcYD50oCguLJQluYbAVnXo5uL468WAbaNvK0fpl/nog4bIkn0z8y
E9r5/6zE3LbLQPLy0sET3NDnf1BELWzpc/LTaoHZJmj/WFUXPZIN6hhFXXQePCDH
JvbPVq6n+wC/+V0gD+W6wgwYfhCoTIkCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACvwyJDkvQ
qzWREACJR3wovPhpRW3INKmmpMhnwhdRhpFBTBVv3GLSH6J6K3fiqZT01uNoqK+J
4cbUblJjrvKn8my5pmkUbuEKTknMsFvKJ45Ei03tu0rwb2MD5TgUmRPqQdgUvxRH
IlkiZuk/Dc56jFYfI91ZXiPQp1sX9p8b3o9rd36BIvDfyCw+IUjvZtLg2rAR/e/
oXTJ2K4aMs/N68BycchIvB+X79HZCF+EUtspf17L9gsj/wVHq4FQbX4Plvgv262H
dndvZucV25EJw/1tgVg8j5WX51qtpkPY8dewBFycc/ZZ9jsAKZHd6+X8wnJaBdL9X

oIyK100FarjdHEaA/WyMLUk1YUVv47ojQdsFE+7gEfwRNnS0s036Hn1JDirixLwf
/bAXkodSG0EZDBA9am7k/pr0jTJhzmJd5t/W6CCyDw3lWpu0WQcosAl1RPuElLxN
qbquBIU6NIMWlq74AWMHxap9s0ksWvxPmBPh5MZXH0RzzSa5+mHGEQ8/oU2Ausin
ekq/hrqi+v5Nuni0usl9cGoLwVJRmGyk4p9v2CdbJi+50nM9uw30pW0MJ/C0wxUW
bkrqu6Frbeqg99QsRfMKoqvJvMlg0LehVie4UA91tcTqrnrE6M3UP/Mxe/Ys8yW2
XcSztfwS+Zqt2hK07s+LmuhxNFw/4v47RbgM+HGwXFB89331qokCIAQQAQIACgUC
RUzvCwMFAxGACgkQvJlvTb+wLG/SoxAA5nKAKK8ij0jq0WwECHIUMVnQ/cz3ZR1
tZGisnWr9xSaH0rEu00ph2SeDHkMsHfLIwvEd96c5fbJHLODghimrAm8G4qULM72
9lM+t45ZZv2/5354StCuLaGeLAyFiv8jJ35HvpYEwdp7wyRmKJ5EuMbrNE6x4qLP
YL1NLX7HYDLjrk4CpfgHCFBvIdq23Ai4wLLp4oWMMCFvxKgi5XJecUnv35tyJC0I
As2tEkn/yh5L0VnVkmF87xjEuPdHP93+qRthe74KKzXppIXCfnNrylz1859GGJUq
D8Nz2uS/PCFKtgv9susidUsA1gBnrGZCNxkuzYfcQXBLI9eXEg99qrWzZ/Rlb2Eh
XB8sB/f6GQ6dlaW9s0sJMMDuXpyEj9GYnAzFpRHbZws01Tmf+DMamVQasrzJ4xf
Al0EsyqiSqtJHhCDvaKAYeH6m/ysXHfPV+7QaVG/0tf7GSlyghwU2HhNW2QQQcMD
F5MXuTcFZEMZ1TdE22+87Lv020z/QLdQASiPCurY0Yix81/pqho0tYq081v69XDX
AzzGQXDU7LJ3diuIMJx72gLuvyTcRkKmdakLQ6aYmbi02s2g0+1ld5IquAxXqo0z
lku/enESM5JjFL6k0R5ytkpz8Vqb8blIakxm1PLphUj03+dX0VP36q0ARhCvq2ac
n6zjX9yRKH6IRgQEIABgUCR6hKmqAKCRCh0Z2CNqWzZdCJAJsFNvuBHBjsF0Yi
2FpkAQ2fyBLlJAcBdmZse2TEz/PxSXTUxzElSMep6IRgQEIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WUfXAJ44dvY8bg9I1+mrr0MFts8yep2d3gCgi0qZh84Kn0AKEuXv
X5gaKLAQLzWIRgQQEQIABgUCSQCzIBQAKCRDLA9G7bMF8byYBAKD0NVseZ8afNfAn
+ZoNgdDuLWpCQgPac0Z98oiv+qVfMt64ZI+MxDyA0IRgQQEQIABgUCS03pDgAK
CRAXcp139KhrLw19AJ0d9a2B3m+QnDjT9Jn472LT66ySQwCfTVB/A0MqfphaXiVh
G0uiDoKrUcKIRgQEIABgUCS07T5wAKCRDZayLzNLqb99dzAJ932b/qoy3Jun0B
pp8falyeFUGI3wCgu2v+ymwqJLFCNd+pF6b1w3NBpz+IRgQQEQIABgUCS07cxAAK
CRAC0An98tt+ueD7AKC0JSTHnNjhc4fUojgXJSMAZvVt6ACgwrSbnnNLXew1hP8H
zslzhA71mVqIRgQQEQIABgUCS06wgAAKCRAPhCt0eLjyte12AJ95RgicLftR0T+6
3uRQ2QyK5EdxZQCeIYeySVH6C60nAQAXrXmycCPX81WIRgQQEQIABgUCS0RC2VQAK
CRCE8/hvol/0bu02AJ4ybaUp0Gwn33FDDwG4JMPsq7Xo6QCePrfb50+pFUBJ81q
E8HNRUacCoaJAhwEEAECAAYFAkKQvdAACgkQ0YzqanCbUp1IXQ//YmtpCOHKGURs
rGw1NwrtayXS70LYt3aj3FZrZjceQBQcNdkbzpr1XzYug5fhUN/JS2/W/nV2ogi
XdhI3W6xPHrN2wkP9bcMcvvWer4g0xVT0tdGui88Qqwd7S6CB/XFbb2YeV7l0nf
iU+8sAh0GcWoCp+prbTbC3jxAVob5IHZDTepDeVP7LJ9fFLScyuwqW6per39UI06
vEI+zw59KCWDriLToVt0/4oU8b5aNHKEiyrW83Diit4cysC20HXYB/VAf0q2znJ/
8JKS1KZSNBK0Rem/wo8PKBeXVL/IM+AfZGGf302s4VUbAjprUfzUYDqIL4qf09Gw
STYlsXo9TtVUY9JEOBkAZttrBkuZQHC3q9dT3SYHCMJ0RWBX4kYjIqNLu/Z5dgX
RgVLdZ7rcjjVmzVvVa4KCL7Ead6QMhtNDWAGHq0FEj1xDN4Fqib0IuUL25muLfxG
TdX0aENVeag9BlthhkW2SpzKduyJ+zBVkr/+iSvkYr5LZaId2xXZWXKPEvwiwS
gP0a07yhiMK+h+L4YRxIha05C/e8AWR2TGAYTPEFXn4Br370R9JN13Zwi0UAjKCG
0b0vSgeWHwoJMKGLlYh4LBxMN5oIldBm0pafeWfYat+9C2EjqCcy4jI0l+rwrPu
L5dg1NVSje20C2tgGkLKN0d01w75LUCIRgQQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9U
aJaxAKC0BtKuSLQd6fpcZLHMD0T/teJ8wCfRLpZjdHP0UxEwZnmNHVQECfCsgCI
RgQSEQIABgUCSRLJxwAKCRBJU0EqsNKR8sviAJwNRLXuWYWI3sIwku10Wgf8GRbb
KwCdFSYCGHie6V1Myn+KixbS1s+kpu0IRgQQEQIABgUCSRMBdwAKCRCPxop+lmt5
yqYjAJ40HEvtlf+NwL5MKbIZxThjYfCtRwCgt5F6vtRqtYjQ2I0EKHulyyR1oMiI
RgQQEQIABgUCSRMBcwAKCRCPxop+lmt5ypkxAXJ9gJJp10qL7jsL0i9NN7gnL0tjJ
ggCgnCyFIpWYIYJb3cteVLI6jvqBm+JAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUN
3xPvmw/9HJpTzKYP2tb1+EKwfd4kyP8cVptqTjuXvSIFuEWfu50d/1fo8wWTUBWv
zF0int+3qaDoLAK9P7MDpuNDdhvDncGqJBX8LKuDqA+mjrt8xAqgZ2kCyYQRdbFc
jlCUTNkrUmdRFqisLFCBT9jN00m9gNuv3ttndopi+itHyYY4L82W34ZakKu/jbUo
pg+Dq9G6N3MK3TxTgaKOKAdLNdu4LoeIWjqlvIbTf6JNiCRZDhHIRpmY++Nt63pp
y/b8KgIUuvqBDC4f7LaUocLVI02kbPJw5koFz8MqC/kXj6A3HudpNU4FYzWj9176h
ISfpXJH8onIpd5YL7Z6Kjo3hXcQjpoHamTVAJL76ZNN44KSJPTguMrpoaqUcdZK
JmcMX5t1vBuzUa2uHXFpw4Ag1nM6ShZQguYufMgcvaMq5dafmL73VqueJOEVEI8e
3tC0Mvzc0rDRD16u6uE+55yk3YfcrPv9ByP/KEzE6zCC0553CjFNIB/6a8/XMZ8A
HCYCFZ4du69NV6U3+IvpjQQFERPKWht3c41D6JIg7E09iIxtH8+W7FBGMjRShobu
STnbe0G7n9fxgkx1CYhTJPuSDK5BN1xumPFE2+Px8S+XmfQKVUaEia4b/Y8oddwZ
3ATVdVVCJH9HZ0fn48XanIAqjBHXrulHvlpkq5qMkL6EpucjleauIRgQTEQIABgUC
SvaUGgAKCRctePfEpK1uEx/kAKDAvEtJwF0doYnLD5z3pxCcGG1T0QCCb0xJZZa
uuh0vAnqac9DdJ0ukaF2IRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcwsPiMAJkBCqTc
5o5XJ7NB0dsBX41/bDHLQwCeNP8vaVChA6EYRBAZt3XTVb18Wyq0H1BlDGvYIFBl
bnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGluZS5iZz6IRgQQEQIABgUCPGJWkwAKCRDg76IPe8BR
pfS1AJ4u+2bwf2AvGR4a6HPrtyNl8CyidQCg0ZyiRyUsxaE+ZfAjzVIuhcvP2jqI
RgQQEQIABgUCPi+5BQAKCRCFgFn/0mYfnZnaAKDYD7rmatMyEZu2rtXeyEV7wYLS
cQCfRQ3EF06yXslCBFWHL25HZBERNDGIRgQQEQIABgUCQjFmywAKCRCGoKREffqY
xAV1AJ0XTZmsv6wz5/nbNMkqhrtR92Q/SLQCdGwIDyywCGpb+sVUMam22zmDfVHOI

RgQQEQIABgUCQ00kdQAKCRaK/V5km/QrB6SeAJwLjF7oTH5JkPyGVrx0LJDTHfb0
+wCe0E2Mx0A2ow0eWwArp10cXqJMLIeIRgQQEQIABgUCQ3HtKAAKCRBc5cUbh+BX
vpwNAKCB0fZXFjzXvsQI7r70hgJqsEMsbQCeKbaxHdM35abx/KzACMzIPISn1J+I
RgQQEQIABgUCQ3PSHAACKRBKUSCeFYf75LMKAJwIlzDknyfWyhgsWy2m1Pqm6NxR
owCfSPpobMngA1BbofE0nGeim9qVUN0IRgQQEQIABgUCQ4RqsgAKRCRCPxop+lm5
yr/yAJ40FxluzZPy2Gkx+A0AbcVL6IpYQwCfRFg14MISBtcNCuT4nqXIuonMm80I
RgQQEQIABgUCQ4wKLgAKCRCL1pbFSVpkBjbAJ0XoA0BxgP0ZceImV3kc9QBe0V0
RgCgjk3eiNf20LG3T/2ALAPDYHH4feIRgQQEQIABgUCQ42f9QAKCRCL/S9DmBJ24
eQmzAKC1Uud3QohtPm7ouEE3+6j7Y5KMIwCeJrcwXSVw8BazhA+UC0mtoYLhT+SI
RgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2LwNJzWaUUDgAJ4iE6c+ixkP2L4Bdq1ZNRVgn6dV
dACgrMYb1Bup2KvG9HtJriFnXKozkymIRgQQEQIABgUCRAHjngAKCRAGBpzylpRX
8FZAACKD4ruBTKP4HbAhP8jq4gJAZbEb7ACgJHlgY2GdVdDMJFRukP864X6XJ+aI
RgQQEQIABgUCRAL0SAACKRD1RN4Hm3wyjUiSAJ9a2WIf64E312DEaHM+aQ7yiw3Q
0QCdEKSrj91NunCdq6phm3TykJDMj4CIRgQQEQIABgUCRANGXQAKCRcboJNrWjX9
Qq2tAJ9BgZTSkg7wAKgnz9dYnu4rEDAYmwCgsjtgWLxcPLDQstoS49qJM/rbLpWI
RgQQEQIABgUCRANhnAAKCRASLvvHu8m9FfKAJ9cUGMsA02gidKYhICKnd4YfJzW
ZACdHd1U6PtgdS+SgYqWbqgwT7QYjmIRgQQEQIABgUCRASMNwAKCRBo4SURfaXF
OyzeAKDFhb+qLYUX1RmQJceQLVSUmnJgaQCfe0C4XUj17QNLFhn88qE03BniC6I
RgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6knLAJsGr3ZLNJ/BDtJ4+wxts1pi6Cwf
QgCgyUsLC+aP9u0zFsK7jKp460HyKIGIRgQQEQIABgUCRATU9QAKCRCBWPsu9Rce
3gewAJ0fq4NV7e19ws7z0vvYaIY1j/IMACe0MU0goSfP0chJulD35uAoJ0hgj2I
RgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC8URAKCBKVI/4zhCA10PH4ELUKv7ITu
6QCeJwn7EQNvMLL56HqVY4PaNXuAVvCIRgQQEQIABgUCRAcNCwAKCRAvLRUIquYC
LrRvAJ0cFEWgKctxtSo2b2FUQNkp5+QkhQCfYe70a+0vIqz4Hl+E83ZAmWpWmUSI
RgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR5TBAJ0Rv39e6lm3/MMNUCM8n6IwTXiJ
DwCft4Nr12Cce7Er2Gbn+3lhasg6ZpqIRgQQEQIABgUCRAhr3QAKCRD0g0/Ekach
5LscAJ9ArT/xiyBEJP6wg7yyilCuvGcThACfUaDh+LbKCsc/fN0Ls3j45hULec2I
RgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSSsBrB5xXsNuAJwIeh+8AddaP8a0m9Mxez3Jab0n
cwCghNtRf3pZB0hMTk9EsbBwvL75WpSIRgQQEQIABgUCRAh6aQAKCRc2uuo9QeZr
2YwZAJ0ZFkKw+hEUmcWouH/Tsiq+nH4/xQCfUwFSHQHvLLZGcfmq0kmLgwG04aI
RgQQEQIABgUCRArhNQAACRD9Ibw7rD4IeaS6AJ4u9qmgNkI+rnDm38xYdn/jT33c
sQCGkIz2ZNZG5xw8CRUU+Jg116JpgAKIRgQQEQIABgUCRAtWGAACRC6bFqii/PS
ACkMAJ4yotj13xTRpj20hRevgSSQ2p0HJgCfd4NEKMD894oLXjFQFxlE90X/m06I
RgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViPiPj3BpAJ4nvFpIMKbZrs9sp42mHNR8VJMA
SACdEokljzQbQfs+kHyGz2jweq+Bp6IRgQQEQIABgUCRA3XAAKCRB88/WvKumf
Yd02AJ9Huws+FaKGw76SG1XAFoUhyahVgCfaa4kdatmxg/8GScX7jTLY7I510mI
RgQQEQIABgUCRBV6JQAACRDNDYdtaLs+YSyQeAJ9o/9n9KTCQb4SE6KiBDM4oMvLL
ywCfYQSiM+2dyWLqnayD0sFJ9rRwHcSIRgQQEQIABgUCRCKRVQAKCRBJU0EqsNKR
8mXRAJ9GjbnLCMEo22oWBqyDE4BiYq9YxgCaA2AvkkONHMwqhSbDR9Ks8dhB0t+I
RgQQEQIABgUCRDQNGQAKCRBu6hG6hiZ4poIpAJ9y1x2GIEhwQvLojXqq8/Ttql1j
MwCfSyZ01Exh8ls4zFI5cHwWg/LIoRKIRgQQEQIABgUCRD4FpAAKCRDFwMXHIY0Y
17TtAJ0dZrDnA9dLrHmu4of9VJUzCSUAogCg3P9+YPRxqZ2uWvFj9G7Ueyf6qGI
RgQQEQIABgUCRNCwZAAKCRB49i1jp+9e7F2yAJ9sQdTY8vXkYHFJ0GHPyTbtDnhv
LgCgkDMhW9qlgsEsU0oeEGtQ51YeAmqIRgQQEQIABgUCRP63nQAKCRAsyGjqciZv
rnHEAKCD5AZkfPA7VP32Zi0YIWyggeBBhwCeNMXP57BUESqHNCta+8nkcMdF9m+I
RgQQEQIABgUCRUy8wwAKCRBMZKYvtJjsJxSUAACRtn/bQCmlLkqXhupU84QxYW7E
zACdHH+0sfImGMCJ30q8s86phY0RpL6IRgQQEQIABgUCRUzCKAAKCRBa9B5R4z0q
HMfCAJ9nNYBCrZwu+DQZLaJLW1unz3rPwCeKb70fzBuHYJgPdpw/WjMhmsrGA0I
RgQQEQIABgUCRU5R5gAKCRDXRs2IVltmvQjdAJ9b/x38L8A3ZC5VvKGcXTSUTLRG
FgCgkGgG0GHZ0GYirzeE1e/ro3KXXKIRgQQEQIABgUCRU8LgQAKCRBuafjDks0B
fuMYAKC4A40hmY8sezezsP66GVT+JPWs1gCfblCv5GX/nyLaieKwIEB6tu05H4+I
RgQQEQIABgUCRhGc1AAKCRDqTGYfK0aifLn2AJ9+SqiRmH6cp9PGhd0NDKMwCBRn
5wCfch919TWfCzgn9e0amI0LKJSBWG+IRgQREIABgUCPlE4/gAKCRBNBeEAsRc
LR30AJ9xl67Uv8TD7LU04KJSBrZbsu3iCQCfcuco5RgSJUZ+H6sAxxql8sCrvHeI
RgQREIABgUCPP1/vAAKCRaQKXNwZRYQ2TAJ9tGzH86GBwxtUqkg8Fazib6yoW
FgCfWG3qzYdIkf0BLQt6TpK+LVzP0C0IRgQSEIABgUCQH7RgAKCRAtP3wLeuRU
NuZ1AJ4o/VbkQeqA5vXFiuUUmz0JbFSzvgCgg02ASJNdJJN5R4Ap2Tp59ZY4PoyI
RgQSEIABgUCQ2UvBwAKCRBFazCckhX397Y7AKCKXWmv1/6vd1Y0aowFFeiuaxwR
iQCgncQqIdeBRz3xp0mAZgP/KAmyvneIRgQTEIABgUCPQgs0wAKCRBorCrxxzc3
E4J0AJ4503G57NP0o5LiA/GKZbriVaOM/QCeIht+L7NuyLqILTLVMkbBJ6hULi6I
RgQTEIABgUCQJA2YgAKCRDYw7LS6Rq5ub3WAJ9heJ1pNCs63Mx3aYao5WpGNWeL
kACgmsD0JM52ZYUL3gJX/eTx8c0etEWIRgQTEIABgUCQc/K/gAKCRA0AJJ8Xb+r
kaegAJ9dUmTL4vVgRARtDbjFoIdjaixAhwCfd21RX3frJEY8fBcVEVsdt04nCnqI
RgQTEIABgUCQ00R3wAKCRBcbEzAWnmJMGWeAKCG/4BRql+I7L5LqQU5hL9Nrit
IACfXxEDBfMwU+8d5Fr9cKEfRfuClRyIRgQTEIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/Xw
c9VVAJ49gYDoAT9W0uCrVRObDkKkhIa0GwCeI9uyt5xmL5hh5R94Ph5fkeSIGXCI

RgQTEQIABgUCQ3I9wAKCRBc5cUbh+BXvjY7AKDAzgYZ03ykDE8Pi j /KDWU6KCqT
/wCgzqEB01Fvxs/Anq9ZDnYF2am0S+CIRgQTEQIABgUCQ4x0tWAKCRCNSU00xw69
UCQqAJ9mYtBgG2azE9c/oMK7TgbFenTNVgCgg6eUtR3e6PctjdnAv+3rD5nf/cyI
RgQTEQIABgUCRAfW4QAKCRBo81j2wTLkfMEJAJ4tx7s2gStIL0VD8Ywd8wTmn3wL
tQCg1VGy6TXaegSMfNR0iv1krhxJz0aIRgQTEQIABgUCRATJaAAKCRClHif1GeoZ
RsAKAJ0WrShKg+WCP1hotcYqdaLvyB6X4gCfcRbA9hXu6Ln0MrpX7zd6r4e/ogCI
RgQTEQIABgUCRATogQAKCRBvP/EQeiz/bGCmAKCH4n/E9cEvH6qL2UsQBtH4ebP3
nQCgm8DGsE7V9Z1e7xj2Tvuul86Cu1yIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRazoQRHKwBW
gamCAJ90+cv7Wa4BEtP7lQpamvFgPGSK5ACgmXv2vR0YyYmVxQ7VCL+s2ea/rS+I
RgQTEQIABgUCRA9rEAAKCRCMJe4PDcC31jR0AKCL0dEUD3kMbXMFkBdpAdtwN9VL
VgCg2ULx5Ku4oNqLaXW5YpI+t1f13giIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAKCRAXDpI/9sGk
IKM4AJ9t7bb1dN8YqWLnPfFvPswV0KkEACfe2BL72bAZ4rd4Q5VKeHSKwV7Vo0I
SgQQEQIACgUCQ42gxQMFAXgACgkQoE/7G33K6d0qLACfZG6pJAHHIZg+7z9oqTR1
SQa4c+wAn0EN67b2GfQRcM20EQuLhkuAVHIKiFcEEeECABcFAjxaT60FCwcKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKCRDGLaNFhLFU0vBAKCy6zCttronBWyLQRPi0FdT53Y0G2QCd
EUxCZwGJzIkYUTjiWqVaAfaQVnaIXwQTEQIAFwUCPFpPrQULBwoDBAMVawIDfGIB
AheAABIJE00Yto0WGUVTB2VHUEcAAQFLwQCgsuswra6JwVsi0ET4jhXbUt2NBtKA
nRFMqmcBicyJGFE44lqLWgHwEFZ2iQEbBBABAgAGBQJCsy5JA00JEHllsvFSc+2n
UyW+Ns7t1VAL2KuM0tmUnCvYANh5ECV7wN4NdZfhtPDDseAYYqjMJfVAVsyFR63
76cf4HnRHDw0brqbun4m7EgGxEagYBJeTgg0quzf1SSnvn4goSQqi+B9B0qYuhm4
6qrvJjc9XWHJdyfvtcE1um7cGHAD2NrZQZwKtieW9D2bVg8JuUd9pG9zLlhziAtH
T73IYuZx6Ny2abJpU6fXoSE7+F6azib0XarW8QUxs4TCsJRR9+8beqU83V/2k5yE
6T365hrkHE2iBW/YdFpFxyWIPNNwisfzIiSoEg96Yt+cY1R14qzAZg2xSUDTUYt1
nbILlWzK6GKJsv04wt2a0xtmCokCHAQQAQIABgUCQzEbqAAKCRCMUV/ES421Jfdd
D/9++jYHPb8IJMs3QAaHy+7HvqkQ/HuHug+BcEwYA7lCwXxriLHxjJeD4yJ30S
/5PJ4WBKQWApSdxHkzLAW78qr6lj9auS8tyRRnSNntAu3vllMyUyBNlg0dtjsujo
/jjsvMPCMGFXgTwq0ZRIdb5iJp1VUiggtatJrvUxMvRqUeT0kGiDBhXRQftC01ec
Y+56uU16qKxrtHjCAXRgZakGn485CqEhrxLRbcxiE8PFIyz2IMaXRp55FklGVdaz
q7vQa9/erX+x3TVPDq4W7ayZyIq45C1xN1UH7kioD429ie9bWfzrMbZ86IUrDiHl
CC/yulJoK2fzjw51/Y56wKwmvVAoxMSPL9mdfc0fyS9pPBRMkblZZCB6tvnsuHCT
G/1tQI/J58+htZP9TVDxiK1C14sjLWp10pCMh1VbvKhx0YteSKmAMVzPdurLmmyr
Ym5br8GvKSNUYR4btaAQ31JCup0DH/qvqIB7BxJV+8QqStYH0ZqvNIuuNPhmMGCo
ugaVC1JVGn7Eu5t5yTAsPKCujUkWuiqyQRLDyp6tCVQ+Y5oS/EpdY0avNRatIYtg
uAFMFjKfYqL8yM7ZZY4DgmCC3XajpCsPPH6eka1zYumfF8chWyb7+INyVzFAlKWu
sWrakEXkHeMeBrrKU/csIP4IFZZgyWCUEfJVCzgThpULz4kCHAQQAQIABgUCQ0J5
UwAKCRACvWYJDkvQqzhbD/4tMN4knnAwiwZwBbBWZTSa/trzKx8hREa8dkLH0jJo
FZzZZ0PxenjX8IUAmid5n+ltpvhcWsmLqagHZLio5Vj2/95N58HHHroNZuHjRL0v
Xk00tA3PdeYVHQrRpEQnLUZQlw9M9/amYHZucQcvPM+Tz4QCv2fYQqPdLvVs51/
IYrsWIdUCiKzoZNOpjfo4P79t8b0KtPT0EuLD40h5YsgdVhq59K2lgl8eXQAQnNt
Z2vU06/aZVo/NPDcUJY9UZSpfimb9kdxovHseknYQ+7Tj7p1wo1JNVKdc/ezqAmd
KQ+X5vzczyuqyKypWvsXYLCgSWAU8Q9me70EH00UetLmf9gqtODET1f1vWS4K2TPY
1Kctx9mvtC9p/W62205CzWNUKYPm6XFY2xcOG/n358NwppzkJ0W4mAwNLsmwdxy
uu/pLDd4u+zc2SXHpehAs0uZwhD/ETGxe3JR2bhyjjTX3B0rqs0DQaITe9ExznUL
8Cbosp6Q9n182cRrhDweY3u+bWluqUuLgZ9GaPTJuevLVNVtTmPMxkbXa141LDXV
YRfNVmLZjz2LtiqBxfX5hv0L0KBqT+xWnDD9K2jYqK0/i1JruZKg6ZnV2KbFls7R
iMAkgGZilIBa5+jrml0CUowrgazP0CAFwKA30BITvIrkvpCVWaS6ZB86JS7lhpX
XIkCHAQQAQIABgUCRTx9rAAKCRAMSeYoxdNNBf7jD/9Sgm7NUApQA9W0vS2YL06b
91cBbJyzB6d4g/92KdlrMfarzoaxN00cjfSzl/5pWeeE+4ZTHQp2ELq4FBjiXf4
2ZRbY3L2u97ww5UBZ0nx3Hn4rdvN1l5UBjYLGc+xNp3RvlnKymvzHytssVf/0hV
mPBNqpMExbfuRmtzl3j/St/75CjTZph3vcu1wb4p0hP5NowONZCwu0ncts+gFJ3
9/0Et0jy4CJ05AX8qxvh0GiK/ZPcCS2gkGsFGnA2raS1SyiMah0oJJ++J/Hs0Tw
Hd7aZnyhw6zekXzthVdBQ78mIMNiAntIznjKBZhZLnTD7EqbzPGgwISzGSw7Zwts
7FX95bXttUinCYE+jcsrJ6hSpBctXN8xosv6G0YVEdu7IHZ7i05BFV0e30+5Devr
uIFrdqJ85U6usdPJ03kZ8jInAA279TexpCEQVw7Ly+so0UeMa1c+jhCrLSkcFtb
y9HaeSEhsRE1NDmB0W3yPPb45snCugmaqWQVK6g834nZwzzlALKaaLINLM1cv03f
18Z7MUSL9tH+320mFB/iLkppPCy7c4yVxp8L9XjAxjieuY3JXewt3JE/RXqiXuhf
Dj6xUMENHgb0vq3Hpm1WQH2QIwkk0ijRt5bUuaVJLhRzbhbwxt9UXjihBQya8d8G
ENQLnrBld05Kr/2t7ItC5iKCHAQTAQIABgUCQkLWZwAKCRACvWYJdkvQq8M0d/9n
U6EQ01N6jgqBzr7mFct+/ccvSBkYB3k+GTh/u+vtEqRo0oNCXteEae/01XsNaxqP
7i0toxSxg39FRtkh8UP9bh4zvrkJNzoLpjJhMBmyg/pj0KGT6jaghCYJ4+LRcw8i
w4dNQGnRH042uVK8UmL8Lqx9WwLaqY6beiskHNNNL812HUseiaYWUYNW+I+3y7qv
PD/jvnXJ4G7euE/HhiNlR850YZ67sCiiNi30/7S4vWmmKt/01k/+zUjewiCbC8iF
wLuTyJIBPJQ/Vhi/N0g6K5gl43BsttOdvngBPvQ0SRw6wo+nNbimPTqb0E0EQCjH
ihrVmpXwg9UJru9tQuts056hkvL3uaZN0ISTFXm+un7eSY0cEn5XaTxqfxB9jML0
BHTW2miKhZQzjdZqIE4hpnkhetidk+J5D32J3cI0K4ZjYPNCrv/J/NDLUHMAy2Gw
K2ji+lhZY3E1g9TQXwk0XjphSNHqSjrwpsHsHC9k8rHYMYMIu2Cu4dlGFyM4Q7S

9F0+Udaqvko5AMa2ZVHE8+5rra4hSPyDEvGeWBT3jN2E122HQZCrxv1YFioW5YMH
aiY0t2cZdhuZPyp0ZfhrwFukqoKl7fWswQ2giyfZxISalkSr4dr0uDkip7ShxGI
7sQmzdyuQ8ZDwtX6bcBR0PbFNXwEj01Gg5z+SwdZtokCIAQQAQIACgUCRUzvCwMF
AXgACgkQvJlVtB+wLG+zbA/8CRw7ta0G2X9XPTozJvtp7wCwaWyh7wL0WfizZx9v
SLIGN9RTiG8h7pVhu77vEG5CHPCPtKzhqxy040leUKHWtEf4LZ/yk617fz83ITSS
ff0HZik1psjXjAo+1Q8S88JY+HB7wTH5SHxTL4eBG64gCsCoi7anvQx66jWUXGXF
U9V/XfGVATATnUf3MaPz9Z0551yTa5EWL/2x1T5mFfEjir43LEd0+CHaSo43dwn
qxP6oCKyalBvbNpEdbY2D//rqCNDpgN6R9ym8K+rhsNw8qPxeqBvISgIEpHHheuD
/KvnlBZn0TPN5xT+Hj79D66/TkWcw0wLWMD3oagL6xLwp2VxRMciW+v/s6RTYA71
PDUkVAAVu88AD60KYK2IA6nQZtRxAAImePb/w+VYSMX0Y+MXevvIa+vZHCkflG+z
25q5odiPGLUWcyjhSVZyJBBdhGgWSPf/1xuhXiEAsYz8WhWx0Z/Um4Ve1qnjskYQ
Jh0b/Akv5IMLsphkFNADWe9KkGhJ03+CKdbS8MovbaGEPexVBorflfsmmXCwKnyq
qxMhH52JCwBhGgvJgAcX7C+GukJcG1f3tMoyGsAabZCM15qWLEhSxc7p4twRrQe6
RStlkYVDPfv4QlWrbDXWnu9KStFm92FHxwGUipIpXsBhSWZ4ctdJgy02/TrodMCo
1p2JAKAEeWECACoFAKQPNW0jGmh0dHA6Ly93d3cuZwoby5uZXQvY3J5cHRvL3Bv
bGljeS8ACgkQLXlS1880Aamagg/XCAegQqkjmra5yiPe0FPw0kRa1J/uW2cdsa0
dYZRLlASf0T0cZChcwZHF1M5nGv+mubU/A3+CjA0h/HejLHNlXUCXscFV+eSP43B
3r8IshnUyX+bvtvXT+bgXUq5V1Cz3+5Qn67nYAecONIFN5HkrYjqtAK6fH9o/0q8
KHPk5YhfEBHSzxtfsTsFrCfC4H3sZzcCmmYK2M+Zuuf6ftSXWqPXpt4FCseNkgV7
M1xBk/dnQho0W9ZEnhcYD8tv90yYTLlgw2BD0s+atiwCt8nm1FaXajLL6A+j1tue
SHbyDv+YcUWGOILrJpfnFr+8bHxMtj0yrjuYpSPAR8X+e5zVmR+ZQak2xEFAQBK/
jeLcGh0RZzNrJeH9rF4WugPfVv7vSSpITEMG98/zi2bQjV+ONTgNnL70u1dsncAM
fot1CXeauVUSu0czUIod/bMSNP4CNJ63RLRaXohYVPsI+kQeueehWNAAt/K7cmEby
WYnyZ04ihMC39l twNg7sbC5Jf/vIwVamU6epGfWUgu9gx7eru/Pybk16Tiwil1ZT
OYBUE6XS74/PhBRXoJKNWqlghzXbuECFTzTeymvBXuNDJaAISLGkzTj+vYfgqilD
JiBrSM0iU/FyyJoIWP1Y5stkMNHnb/rCYjyJKScA4dWwE6X/LEu2p7WBWsdA9yih
nE+3nR2IRgQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cNyyAKCy0jcIJkwhR58s0ZRq
htriB/lThgCghVThN56Nb867hou0lotFyvPlif6IRgQTEQIABgUCR6hKmqAKCRCh
0Z2CNqWzTjNakCCmHBNY9K3gcJMNJRKNHnsW6u0LgCfYkKi1lz57BZEC7Xa0QLa
RjfoTn2IRgQEQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WWT2AKC1cmplMCGb0onV2Wfr
TANBN1a3yACfSnsMwMvzPe8IusXg4noHu7Nz96iIRgQEQIABgUCSQzIBQAKCRDL
a9G7bMF8b4lBAJ92bW5tKi4nRJT7jq1PTrrpUaHq2gCguqJZkhAq9S9aJ5HhQbjA
Cw+paxaIRgQEQIABgUCSQ3pNQAkCRAXcp139KhRL1fZAJ0S9QkZtNYLz0YMZt00
LXKXNprh/gCdEZ4WhGEYc7wKvCwCQWg5M0X415eIRgQEQIABgUCSQ7T5wAKCRDZ
ayLzNLqb9wptAKCa+FvMrpsoZYj2pIoDCvwiVNi8KgCfZd7rQ7Kv5M3Acy8/hoiH
hN92LH2IRgQEQIABgUCSQ7cxAAKCRAC0An98tt+uaxnAJ9e4gNoRsGY3L0ky5Ge
f+5DhojBCwCgLBHKNuXkNdN/dwovvNR96h/zvTiIRgQEQIABgUCSQ6wgAAKCRAp
HcT0elJyTSXAAJ4yzpAZIF3x+nPW7tEuFWl0ttPR5QCfWioxf068Y295yXhs22nw
vNlIv7iIRgQEQIABgUCSRC2VQAkCRCE8/hvoL/0bvULAj9QqvVHKH0rpL+eHeXg
VMG9LoZw5wCdHM7Fy0SHzCT2KNqz6j2S49xyejyJAhwEEAECAAYFAkKQvdAACgkQ
OYzqanCbUp3rHxAAMEGvttsfcyH4z4cSFHphFBfeC91I/Q2N80Q017UNuhmdvXMi
WUfJQNb0pBc64uleMI5Zzy68tk2/FTBX3rrfcy3/XZumcLN5pS7rD0k4vnrTQfHs
L97hKqbIDskumdC33GMk5IuizP+5tsGic3e0+QsGrSc1lojv5PMernQZK1Ta3tCX
zmeARzlwq78hy8qXeUzVGJL40TWxAtBe6IfmtamLedaWULTUemTLj1VrWS0oRU2X
1EKivaYJ17b1JXw4FrV+FRFy1CyV1bvZW/VWtHH3eW9J4zak6z81gtRkh0hUWEwZ
pai/UBIdvI0mvYDepAqUEfhm69cpRX0eyQyn+k0992gaRPjp8GMjAk7nhlK4qiD+
LPFPyrJjbka0v0DSXukDZeCM00R2sSWHk0xdh5q7blyj5Xet7Nlx4fwShD+Mx03w
+IkCVNBD85ev07W7vsg/s5i4eWiuLvbetAArJ8nU5JlopFVKdcci8r0hTL0066zA
2XMgTJDVRF+KP0jKyRY43pC6mc47UDAc5o/pT3ZkqkkrkmudRuneszdIAftNLKre
lJB4LeewRiH9/YwlfYbW97wC+HUNeBF3Ep45BAhKX51W2gMRk5PiIZ2d30sMyjg
AN7Qs2Fmsp0q1wmcYHy9wo22vER/S8Ab1b5tGMvrlm5U1QkHe0bnHGG59HaIRgQQ
EQIABgUCSRE8RAAKCRAeq0WqlyX20500AJ9Cejbh1QBPKXmL2u/vxNXvy/0mwgCg
o50iR6Ec0G2iQS8qR0PQkFRGRGqIRgQEQIABgUCSRL0JQAKCRCMw4faCX9UaK4Z
AJ0Yt+M4h9RXYL0eCyaZQ0Twa1H2rgCg6pksRTfFx2Jvz4mugXNwPT4uchuIRgQQ
EQIABgUCSRmbdWAKCRCPxop+lmt5yrtj6AKCgPR0Mkz9nvYCd+V3QvcDK6LzhtACf
QyFuHIQxd05dh5vwPOXPlis8vkwJAhwEEwEKAAYFAkrYXewACgkQZR7vsCUn3xMz
bRAAgpN9FVhYcicKhIkwPOV6crVUKT90P5L4aiCVtZH6wbcRzKUCtYNmzcsTP8Jb
K80Dp5fLCZd/tG/9vBzbJ8r9CEWK86SICLRpkh7n2vZS7/eGIk1+GkAnMeXpaCq7
e+5RFcicGNMQLbxdsAl22QlZILCMzvqKHPxTPBcak80mHNjr4QmzoxIJQIM91sD
SMZRjuyT1JQwYy/qxXw9Rz4AW8z9/anVoEA4eMceZDCMxejt+onc6TDy2N2sQ9x
cXkkBLBA0HeM8CQcwWCRl0fxNm3h0gjsEaj8md4rdWTs1rLt1SwE/C654CphaJt
fMIYQXhdcXrQhH8JSMNylDKW438xFX9X7Xh92pG20LyrAtdmQk5m0/TzZ9VuiNL
L+04tNBmPvug4bc8Xv6Ex+mcQ6pT/EiGctD8eBYf3BKk4UsK05G79jddRbo2BpG3
WqNmmyvTUFfhK8xsHZZEKiind7rQx5sH3Na5bNkIsgS6rIw62q/iBNrX/BHj2Mu
vpeQjoZCqDySZcNGjeLTzTydJ30PdZ0GNjSaNZEavt/M0YjjvpWAUMuVf2AoAjK
TJbEH6L1UVJebR2EXJ18YnkkswjId7/N2zsEtgbrjZhkYKniWU8bNNSAhv2eNcK

SDXfJ8TyxKkw2bLGFyDULkFLd4GXaJs8zk//mKiyPRabi42IRgQTEQIABgUCSvaU
GgAKCRCtePfePkluE3G9AKCgvxTwnZW92f729f5rnTKfLnP3DQCgtQ7Jx1uR23k4
xLNRLL1Hy5VqkUUAIRgQQEQIABgUCSvga5gAKCRDptvi/3hcWScDeAJ4oP24hfnzG
bSw9SbwcZcfNbYJkgCfftePfbSF0iPxm86qQZ2p1rX24JC0IFBldGVyIFBlnRj
aGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaXA
IgCdE/5/lG0mcx+dR0UpaV5SsJ03XqEAo00sLqUilzDQm1TMhHMjndsPM7EmiEYE
EBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH53+RQCgiALv4m5fBURX8g30J10F5ZiilE8A
o0DKrhktcScg8ipWH0XYgWp06T3+iEYEEBECAAYFAKIXzsACgkQhQcQxBarWMSQ
+QCgswId/lRg04pXQJnkS47iEaXR4SIAoI0c6Le5AmxkyPNi8lau96o1S0FxiEYE
EBECAAYFAKNDpHUACgkQJP1eZJv0KwduJgCfZIFefZDt0FP1UrCHLp+JPVTMp+oA
oIMkLZt5r0ibqfY9gncFo/P0q76CiEYEEBECAAYFAKNx7SgACgkQX0XFG4fgV74b
pACgjQtAp+yUaV9UH703g+9KU3R05jAAnA0aIi99ZSFznt5c5mSX090Lp5sFiEYE
EBECAAYFAKNz0hwaCgkQZFegnhWH++Y29gCcCPWUo0SQN7n/q5B5cwz2eMaNDnAA
n1tR03ImEcXpZf38rpI2bE1D9NfXiEYEEBECAAYFAK0EarIACgkQj8aKfpZrecoX
hACfWOB1BOWlyKQVDnuS2abWxwsEcd0An1UFBy5f/HpwfXepGhhUt1WNSwahiEYE
EBECAAYFAK0Mci4ACgkQqy9aWxUlaZB+kACg25yg0JXfUqeyFT3hZ60zPLBa0UsA
n24LPxsLBh0IMHVD4gyCgv7f90Z3iEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHlQ
lgCgsbTFHwUpQB/1RslGLZtHmb7Ws04AnRdCeLWlHgLFpw79bIH6T7jxQGX9iEYE
EBECAAYFAK0N218ACgkQh9pcDSc1mLE7ngCcCTWc5TUjpcfjnaIskdGUQYuoCkoA
n1kdwaI0ul9bCQvrkNvrKrnNdF2diEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/CF
mQCfYQsrKB9dVLacVt0uMAurtSRXBikAn0iWRZA0TacjaHqN0joTqTodb+PiEYE
EBECAAYFAKQC9EgACgkQ5UTeB5t8Mo0TjQCffS9xy6fXD8kIgBDszYkoBeLzHtIA
oKsUe+/b9myxwSPFNbs+zVPnQG8iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6CTa1o1/UJU
nACgwTwZK57kKIvQu1KUEUjMg0aJuoIANRCRsfddT9Jnent4M/z+SVzgrLFQiEYE
EBECAAYFAKQDYZwACgkQMUI77x7vJvSfaQCglqiYfVaozXk78Q5Lorn4SeHJhokA
n1mFT4RIe5H3oV8HtEDJdCpSh0kXiEYEEBECAAYFAKQejDcACgkQa0ELK32lxTu5
igCffJjYA8Gnx2DB0UtUD4oHiQYNTPIAoMaz9KFx+GFVKuk9i0J0Vd8lF/dqiEYE
EBECAAYFAKQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0poawCfcdltQ/ApJtYMTaf0JPeZrjTN0kIA
oPtffyTvuXi+dByEjm2XX2Xz5xK5iEYEEBECAAYFAKQEIPUACgkQgVj7LvUXHt5M
vQCeOu+V9BdXJlDj0/FL2xyhlByJ0nUANRER0rJZbawP15MrVJCz4B0j9ulCiEYE
EBECAAYFAKQIGIBeACgkQ8yHNGo+hjws07wCfTzxkBzvUbpWRtZALPMWRKJ2QcgAA
nRjRCEDvupDkt13VL8UG1QCZQSyCiEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQL5UVCKrmaI7q
iwCdFJzZzn0yxnt3XNdvN593vz4HJIAoKf9WMog0JoNdRfAdlNdq0aoFidlEYE
EBECAAYFAKQIXtMACgkQHniub6iHVUfRSQCghmG5adHg/IkpfWby4MoWxx8lTFgA
nAoxQeYFPmZstEdjJlH0tb70tFgRiEYEEBECAAYFAKQIa90ACgkQzoDvxJGnB+Qk
4gCfCn36+yzosbX5la+NFuRZoHwng8An2LMDZ91FDkshrzB6VWHu75B6H9iEYE
EBECAAYFAKQICKoACgkQi0rEgawecV6QmgCfarnPnnsQZAsBqRmG5ESHspvHbdUA
n3vlzJ8xUtrTQwdTEPaflBrBnFhiEYEEBECAAYFAKQIemkACgkQtrrqPUHma9L2
KACghSi5v8Xp/gL7k96agQ0AcUwXlLkAn1YJf70c/NhfqY3Ts3Bz9m0viKHsiEYE
EBECAAYFAKQK4Z0ACgkQ/SG806w+CHlaHgCgiwxy1BwARFDKb/8exFk+nAJz/RUA
oIMoesN02zbu17FTK/NGAw5TiHzfiEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaoozv0gDv
KwCfWMN4qCwYLZ99CN0PB7cKX0k4QZAAAnRJdTSMcv38wy/83/a0Cv5PiafsiEYE
EBECAAYFAKQNwbcACgkQJgw1SIj4j4+a5QCeNehDDT+AoJLx+P1Ba2g+ZNBalssA
niwYp71KQTFXgIXqfFL10dGwHoBEiEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPP1rylJn2E3
agCfV52BefhPGpf1J2EL3M3UHHcbudIAoI0k8tkpeV70JWHkjcgLz+shJ/HiEYE
EBECAAYFAKQVeiUACgkQzWA7Wi7PmEuFjgCgmheKCIXvd4x/VLFnxSgMvQf42QA
n03NN0V3vHyjLezoI7x0nUdChc3iEYEEBECAAYFAKQ0DUIACgkQbuoRuoYmeKYF
owCfSI/BZvvQC/ACV2L9GIogXKeW16AAn2P0Gmvk/3/1tPC61FuePfYe3ED5iEYE
EBECAAYFAKQ+BaQACgkQxcDFxyGNGNd4agCgwJX1D6E3T9vECj/VJd6LZ2uDHMKA
nAwTBbIHPnLdLJnZAw972HLIXFekiEYEEBECAAYFAKTQsGQACgkQePYtY6fvXuwx
0ACfaddYq/m840ABAT7vA5KAE10mqGgAnjNJGXF2HCMy8tE5mXVBS+BlsDhNiEYE
EBECAAYFAKVMvMMACgkQTGSmFbSY7Cc/JACfYFvk6FzbaLaqwL4mImR8XeCNRa8A
n2e6+XExejXpT5R1qygiB6vPNHtWiEYEEBECAAYFAKVMwigACgkQWvQeUeMzqhwz
1ACfdiud+BLPHoi0UnPgAurDTGVtOMEAn3sB0bcgGMTZ8kigW7HFG9uwZAL8iEYE
EBECAAYFAKQ0UeYACgkQ8UBniFZbZr36hwCgtivC1KxwLhdX7gW+5wIMVXjyQN0A
niY2kjhnJoySd5oeAZIBacDgFik1iEYEEBECAAYFAKQVPC4EACgkQbmna43ZLDgX6i
xQCeNVM67a9fjVprkT5846HJK0RYjcwAoLAa7v8wYHxT9p9NJTJ5gTFNlejLiEYE
EBECAAYFAKYRnNQCgkQ6kxmHytGonz4eACZafqQEVJ70b4BIvAGv9IMbTYZKYwa
nid30zvnApGChaoTjeZ9P4uUv5EviEYEEBECAAYFAj5XuP4ACgkQTQXhAMBEXJW7
6wCfQnQ3s8Sz95+SkvjUf09gJ2e98cAn2afW0dzYqgxthTK05CCR/VvGTHHiEYE
ERECAAYFAj6df7wACgkQKilL58GUcmFQeQCdERkcZxu9PcFLwTCFy/z7BcWICKMA
nj156KXYcnzwDuf5FYsC40bdVlZ0iEYEEBECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDah
uQCeLT3y5Dhy5QD4HAXFDLslax00hBYAnj+GPPWLm5nTeJ3VWoqnh/sCMudGiEYE
EhECAAYFAKNLwCACgkQXwMwnJIV9/fKNgCfejwPy3GdaNmbS0xJLT0ufLoG/TgA
njCi4une2cdL7I0VmBME1XvZqcQgiEYEEBECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XNXM4
KgCg326jzM7GB7ueq04bKKLeqih/OVEAn0dLAg6a0X3PyTJ+8JPFSc4FxiuBiEYE

ExECAAyFAkCQNmIACgkQ2M05Uukaubl+sQCfVWs/SMB3CzCSWqdFtsANZg0asXYA
njsXDbQ4eIGodZh6gddwv7DTp7+KiEYEEExECAAyFAkHPyv4ACgkQNAcy/F2/q5Fm
sACeJzg6z0eggMbI/w/WQkB5YK/Cq8sAnlqrRZHQLmsq0ka+cvn3XPVt8vvaiEYE
ExECAAyFAkNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTDQEWcgV+DqHC1V6aqMB88BNGFi4TXhupwA
oIwemRDWYGT25V/peuri/5anjkpQiEYEEExECAAyFAkNuov8ACgkQC631y1v18H0t
6wCfRLFFvTti4dZQ2EKMYIOTKmvuja0AoMl07vi/YmAKYyawMm0SrjRaQywIiEYE
ExECAAyFAkNyFvcACgkQX0XFG4fgV74bwACgiuaQjvpvjA380lXR1TpbhCT/7rEA
n3j3ELG+ra095H6BZmsJaLdNEaNsIEYEEExECAAyFAk0MdLcACgkQjUlnNMCOvVBQ
7QCgw67WcBR4HGToa0G644+qJb1G1wgAo0/Xulreuf+SUBJIXg5XTK91VM47iEYE
ExECAAyFAkQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy+FQCfR/o1SK1u+kb10i101lFVKtkcPSoA
oMzkBzb94IwJtq/5B5NT3vY+pZ3GiEYEEExECAAyFAkQEyWgACgkQtR4n9RnqGuaQ
DwCeLC1QPWJXY5BJ0Cw+h8GKHqNanncAoL/aIuta2WCLP2kAh2X4XvB37ec6iEYE
ExECAAyFAkQ6IEACgkQbz/xEHos/2ytiQCdE6mpfFhalCs/FQDgCv6iFpvGZHoA
nR92nqd/CMNruhcIhl4JdXXYELYSiEYEEExECAAyFAkQLibAACgkQM6EERysAVoGr
IACfU7nW+Xk4RJDKgdsUxn5X4VIlSz8AoJyH8K5JryLHPfyPAs9v5A6rcygrIEYE
ExECAAyFAkQpaxAACgkQjCXuDW3At9a4+QCeMyuKw4IdP8sHq2s/015Rb6APjq8A
n0eDiJq5Dna0e2ABvK0kzGma5JIDiEYEEExECAAyFAkQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCBz
WwCfYsfYv0bq/gJuggrUQ4spIlkatrIAAnAoZshUCTKuquS1tzouKrdNKaPGiEoE
EBECAAoFAk0NoMUDBQF4AAoJEKBP+xt9yunToMoAo0jIlwFgKIVv5q6nCH5L5Plt
4HP+AJ464fPBbqgkItv00pLyXBiyMsMqMIhXBBMRagAXBQI8WlFzBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZVM8MwCgj9qocaxaLexiBd7SKNTvnXNT90cAn0vh
7GJXUDIXDLuy8Cu7kwQnA7GqiF8EEExEACBcFAjxaUXMFcwcKAwQDFQMCaxYCAQIX
gAASCRDGLaNFhLFUwdLr1BHAAEBPDMAoI/aqHGswi3sYgXe0ijU751zU/dHAJ9L
4exiV1AyFwyIMvAru5MEJw0XqokBHAQQAQIABgUCQRmuSQAQCRB5ZbLxUnPtp+j4
B/9bb6c6sPmANKL6vkmxdhBKTk0zs4MTcSR0CBX2U3DUYSEwg3CHFJ4z4dTmCtpGe
ctF1cz64sqAbY30gGK5az6zzYrHjri00lKaDUU5wq96riarzg1Qhbfey0p8WQzRa
qp14o41BdkJLx9dk8fginwCyiZPLJbcaymmfyXBYM3PTF7zbrA7tjY/3I8AF/FTF
kGAE7fo6pPpi66XX+YwZ458kAeJLXATphK4zXsIutyR5s2pjia5Rlq0DbAb/f4FD
CB9b9vj4dHIgnvIk/i/mP8Pjwmw+/TgpDuCnuIyCnetzFHkwcEgQwsp1gji9CatY
JNSs+x5Gyytw9xHQZVR0gxlSiQICBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIrxR8RLjbuLu8kQ
AKfAbr8cxS/PnsCXVDu2q20U8uCVm5pRc/flloHf+6QLaja+ArQbgVFNUmdZa7/
r0gHGAmIFCm0bx29pwmovsGPduDTKwd4BRfb0TfY9aEvYuUCwsh6EFopIVcPgHl
HLvVmo9I725mQhszN5ZxYfDMKGihl603xxx1pKDs6xZsDPakrWinY5Z662Ww4L3/
l87oKdJzWpDlfeKiEgn7r6+fuyeKncTqeRsz0KaNcV0Fwb8poXTHfk/TqM32+YjL
IhyePfL0/yKrnLAR/QLNBV9tc1DvGYLJignIWs0ekt7P2HhAtbJC5rhdwcm2Wjuk
psFnI6qu82agDm+oAwTmwj0W/9A7unfMF8j9irJtFPV3fwV8r0sQ2IxxkF15zyv
csQ8RyqLcMH0gcW/n5fkkkc521+fuMn4SYhe+qgKlks4knHEUksCuPoJ6SAZkPH0
GMiUq0dL/dl0rtngVaG9nnCawXMKRV/IwIOF6zPh6E4L63Fbd54e/qAh85hK00A0
UHjc+016zhznXWsfGP3hXjYidYQfSb3dGuCmkruPlhPCHpFKgNKPkp2sKLSRUxFM
fPQRjJ70/fQGRfJr6MsQtM+ukZrHtikfJ0Xy9ea0gyo5S52kg+wVnWr2lbCwYp2T
MFwWIoYGP0oEmbJ/8ZoIESyCdg0DHBEPsLEnbnPK6RCviQICBBABAgAGBQJDQnlT
AAoJEBAXDik0S9CrVxAP/iFIlQh/jNbmNT07wd2ipwuuNlkmFB42nIt7tbTyrTwa
sfBk4T0JXRmmEqkTsD44XJKyaLsdK/KoeRiXYPZnLykJwgAse5fhob/uWQaKJdQa
jBlrbGr0b/YvpQHCZC5wnU8LD+xxKsKU5r2lpsEy5oybQM3VJfvibHfuwHf/nu5c
1vCP09kMmy8Ju6hy3Rj04JRV0BTWJAEfgr7NdrT2vPjC9GQfdsam0EA6bv9aFCzj
EkvpjwXLPyUgmsb0xh6ftj+uP0ReGeV3PI7cdZgQU0hcVxDRJhei7W0jLzd6nnb1
tiH0E4iPNU5Y/TbVrsZD5/mz4xTSxqG2bYBD/KSS71su2KYGnxXJBsFNzAJXjCWu
fLe9x10jRnQKQgygjLnrdK6TBNDKuy0XCdmW2p6jBiYNHA40lhx2yUxMR1u0X
FhdAaq7U0FtVQrf7CgJRxZ6d/qaoo15E6RYHMEi3Xo5UxMNdYGyexLgiUswmC67B
6MfP1DlpvjEZ4tqdlcT3DEfrhfIaC/hBEkLywsqhCwpizoz2dSgtdm7X0V4UrnWU
IBN5SGMHf0KkP/N0c/hAkDLdQShTbTNMufxrShCxLmhHAYRBx6qP7LioRlPACFHM
gHE6840uXPkpZL0U1AULSenN9ne3wueElhP5om0M0YaqCs5ugK401U1MzE03wLQ6
iQICBBABAgAGBQJFPH2sAAoJECZJ5ijF000Fli4P/iLXsw30mA548esrjphNRiX4
SpByUQs9tmJaDFunSBoBu0isVS7Vqbkh8L4zekI1Rr28ARdaqqgNHyeP6bUt0yPr
uLHqA6LV7WZZuFGYV9yMJKQW67ToJLguF7++0a4iGqoz5rys4mwLmXKb/G938wN2
Ig7ixvvg2v2qg/5+wCINa5fcQz5ZUXDeq2JMVogfhZ//G5jnFKl3BEm15if85lTU
U8nYrtJP5v2bwmPm0LA1YU8+Q4gCM/CwL8+M5CE84oBHkrPE7Gf0fo4aV8aq/Ju0
niNrY7shIUvgwgTwcBvBg2jJgMXuanbki7W2Y27Z9IRb8BWhk6p22yV0pMJD+nXg
kv5TS1neiHijg8TvpYJ3mT+8rQ+0UIFmoc8bucjWYw6ALYBdbd5mIjTXyh6pvnHt
dMQIPjrySvTFz608YxqdRV6LZCS0npgxL/6mT/OVFYIFjuCEiGD8Zp+w8+ruBBNj
pdW0Zz/UwRs4yBpt+niKox7mHVUCvbqYc9DAnjdaXLAyGZgDTFZKRqc5HL1Vd3AZ
dIhoZmuuy0z1bPelibB97f2rIgeff9QTNLbr3rkZQ1j502zXyGzACEXQdu2d/c1/
LCIXSl9KqCi212NK20XzVA2HEgzseKj0j4nFUcuYbLeEcxlXATyvwv1UvQei/GLz
Uq0m5fB08repdVNXRCMLiQICBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9CruyqQAKON
4KH2hwCgYsCfz+J0a7uDDQ07qWMnj9iuCElybhrhEl20JA5hLpJm4fQWXI6F/RVT
Wgn8js0hy5noMWGtsRDtrS2phxGCxfQ+cUg8sTK/mykxT+Qak0eKyN+64zg1LnaW

Zp+mMoDyY5ma2y4c+3V7S0Wcb2tIte5UZpcEbxPDPLlejfnh+j3r0DqJHFCnnLRJ
q03XV2viYR/Aeth3I7Q2yBwKmlgT5nlQWe6wQz5vv9dGch0oPaDsINC7LlFYfz8
SCx+NXZt1mkpNpxR5fDBF7wJ8dYou35DoMo1bUl3RJ0j+80fDw9oP/D+9sVG8oVE
mLvGwtq3kChfmUvNn8IiWVco8T4cdQQYEFH2d/NzPL9CGHudK29+i5+2S/cHUEE
z392vYBqK7PYBFeX3g7L7HAlSfHrbz3riE9E957P+r5Jp0K+fmmPvWQZyKcWDEQdx
WKamTWvyVKEE9pQ59yAOKZVwyI4YqYHBPURHnc/gTvrKcr0Zk0/Utui/dsNaDOYd
fuQ7laHaIl1+Jl4XIbsMabsuh7uAq6HiCTfhdgvfhIWxEPeLo79EAd8Rze6omdZD
FxKoeamKVchb9jrI555GS/aL3F0vNSuFekZclDVLaiZfjZHL5vaHxLmCpR6D+qui
Z1m7QH0FGGZqCM9V7afH4Uz1F+0kXqsuh/7T0vt0iQIGBBABAgAKBQJFT08MAwUB
eAAKCRc8mW9Nv7Asb74hD/4rTr/2rcMJnes5yLXJ2XkHWG8/pfCPqnFQTHuYHvoT
t+cFDeBLo4qULa3zGEF5pgwBlz1lNv4pdLygPDvFnJmFVoiPM01y3qdX2sx0Yqe/
hqj1J3I0lFV6iQn6eUjORMbW5fT2jH5c7ksxytzyeHCKHd+EowTxZVepIFec46Uu
aMQo1CaWqUSn/RT0ULx35twGtpB5CAV+NAMPfna0U66yi0YuzvHUWG0CNIfoaKa
1tG2tzUJUEYZRRSbDyBaWU8t0yLY8I+g0V7/XScy72WLfBcow0tFKkznYRmh3drN
/R2Wz6HqEyNv0DF9WuVC1WkDDcdBL0E6bNm9jpwdcHaFP4X7C/QA2SajwikzGbhS
kwEKJc7GLDhYUw6/6pMbGe7+Y8SADvyxHxCaeUv6f8oC2516pns094SHaLfP8mSr
mj810TMQex5Z7fVvuKAX0mqpdvuk7259hvpX9bRUFa0G3I3QflfoPXovSqpxiGNS
GZeQWmcnzQBhdZu3pB2/G8jw7m2D8sYnzXxTTwEM48m17/U2icoh4loBxuS4vvnw
meQdxISL4knK+1Q7wSarP0YoGgm1p2MV5gm+AMDnx9lwtwoBmXxJmFe6U788ILkw
rWKKDX7APEvri+N1J0GHRSwGwGy8KwkoQDr+WmGFhAowtRcfq8Wm3ByJQGBkRB1
4okCQAQTAQIAKAgUCRA81bSmaahR0cDovL3d3dy5lbGhvLm5ldC9jcnlwdG8vcG9s
aWN5LwAKCRcVeVLXzzQBgC5UEACXZ7qlkb3J3308NvY/BmLfPngqW9UaSnx2SD+k
ZoNYwnsHYC/sYKTR9w23j/DKEERFTJ3YluYDSt4AjvPUYRauXhrNRJT7T3lFmaLKI
IH1ud9uV/cp7SFZsbR8EIFbJBAg00v9h3nXdVSPcLeiutJyZSf9NULPf5fhMyo
F4lzGbw43Hq1X2rNCN6j5DWTXoI9sDPW51xBeWmr/nXdmHJf6yYxfqGwJ5rJXT
a5RXuz9DpMA/iki8smcL9mZP5seSbDJVeDwddBZtIgl6MvE09rN945SUL0s2oIB
UZnxp+lyi2X/uYU23570tXyhlv8Vi7PTjH48yLfh5Ic6iwd2351G06AypfS1jRy
k3XUUFfXGNVz9cKXFioIYQ6T54wL2ghkdKP72xmbYyWMSLhCnPa08EEFyeRoJdVv
Vv9UspIYYT0qRFNjvJAagiU05IusriS3YaG+XkRkgvnsyWUih4dd6WgqC1CcpQNa
90gPlmVqMEEYCIIZ6V2DVZgusErkwrJQiGpqGkhFB0y7ItHayQsH267GQyHRnjOX
bUTGvoW5DqX65yyLBI7wwCRg5N6WcN/eXo7QJoRQRmetThhGiGQknyLCUhyjDdsG
kB0noH5+2/CtjxrUKx85KAi5g9euooCaqFWMrdFPRxlgVUFdDdrkHYU0aCEG7jq
ND0HLIhGBBARAgAGBQJH0BwLAaOJEEk++45dZPhw6K8Ao0QCUZDBU7G+94S/GhuF
JVuqM5iRAJ9ocU970sx/c/u4H3Qlgyhd+FzaRAIhGBBMRAgAGBQJHqEqZAAoJEKHR
nYI2rDNL/90AniZlycMcm4tidga00y8DmbckIeDAJ9IBe5jNWRXTpsNXuti+HE8
MIQ48IhGBBMRAgAGBQJIKYn6AAOJEMSryt5y7VZ51cAn0458DXN0oPvgz21bFa0
WSuW50UraJwNhI+fzPv7moCuBfyIq+guk01eJohGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvvYkAoJe8bkYJ8s5xadWw+1vb50J20ZfeAJ0fbtF+TXtpfMiPXndhFxtL
mGbvYhGBBARAgAGBQJJDek1AAOJEBdynXf0qFEvKHoAnj5SSBF3Mi6Gn77e6KXI
FQb0CnbNAJ9wL1D66N0fVlJikN0niV0BQ2sZwohGBBARAgAGBQJJdtPnAAoJENlr
IvM0upv34dwAnjjv+yvxfYaIVJ2n4bEHSULLbRdtAJwNm1BmLi/G0nUD65Ssm86wC
xkxhGYhGBBARAgAGBQJJtzeAAOJEBzQCf3y2365G1cAnA5d1JVFfL6xpbvAXerI
j9LIpfu6AKC/ZzBM2A0DuHElbi1ACJiSxvkIWYhGBBARAgAGBQJJDrCAAoJECKd
xM56UnK1L3sAn22jxiqFCy+4+TapK/JoNT2iUZrXAJ9Cw5+/MtDDlZMiKfLMKNFE
wU+R1IhGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+ix85u2ooAni2lnM90lPrNic2QBBE9
kDTjzNvgAJ4ksD8QFJy6GfljD1m68FG9tgv7g4kCHAQQAQIABGUCSRC90AAKCRAS
j0pqCJtSnY6KD/odfYZVcvN+Eb4DSir0EPUiRqTbfcH1GtOXfyp0tggwWd5WeAxz
6o0+wGEGj5gkxk0l03dpjs0yc36/PoEqPQ0HIKq/zMVLqpVenaTLr/psoYpGe1045j
vGyTa+LgDrLgoktWYgmimDY0QbVGDQy8UvvPSUU+nriwEuH0R97KFsovYVaGvjvb
Ci7AJ8RFX0Q8fiVXFrlBudamwZ3+WqBGx0Ut9nbL0t3MuGXY9dMxmfiL9Z+Q6MCo
fM+uEVTCYDXLzqY8/OPjDxwsi75CUQi9AN+Mvi0o7S6LvEjBwLA+wKLyRo2Ty7b
tFoGRthv0uPoPhrtIvpljloqbk32Gu2Kz9gAeGFsh5DMsLgtSyhHwRzwcjD41NsF
uTRqKE8V19dHLIVjYtRTP/dR2iEmhIpSkpX2IlCyrvwZcf8N6659EDS3fekShEdM
V2Rij0E9aHiS4ft1QpImT54gBcBio3xSFPq+Qb3d1TRQN9iLu0wF96T69NwRlcia
XmafaT8rbBrQ7JJoyTa20J4Brfw9Q0VtmgYxfZkFCX7Wu14Fm/VEzMSZWeMwVwa2/
G4TqJxDNDvdR3SHKGuEPZPc5f/FHrkaX06MMmZrj8n4c6/wDBDn0XjuHHth/e5Iv
SSdoBR913oVQUSnQxmSF3UZwUApG+sm0dyj0us+W/HK/B+A8kl0Vw20394hGBBAR
AgAGBQJJETxEAaOJEB6o5aqXJfY74cUAmwVRbcyqj8TsSlytbIXX3IasmQnsAKCH
M48Nx+MM4XPses2baE+Umt008IhGBBARAgAGBQJJEs4LAaOJEIzDh9oJf1RoBJQA
niF0KN0B5Sd6G0sMJlvPI9/pWCXBAJ0D6JB7xgR4nLmi10U4rjmUwI+9DohGBBIR
AgAGBQJJESnHAAOJEElQ4SqycpHydHsAmwdvIu3+IdYwk/11YmK/l626dNQVAJ4r
bfKbDMhyo7ETI2fD5coBT4MU8IhGBBARAgAGBQJJExt3AAOJEI/Gin6Wa3nKKAEA
oM5Anru0ChTtRGWuUM/4oIAFPPrXFAJ9H/ezXMGM2rgEuszI2ge9EGL5k7IkCHAQT
AQoABgUCSthd7AAKCRBLHu+wJsfExR7EACD5DYSgRUXhgn1zqIAZw3X5o7ff22I
jPoo5y7ilayK0gVwWIP/Ig5vw47DFre1Q+w4icNqPJvfoELM1Tb7HffpM0/EusgY
VxsgP/K5gPzZeAo96ntjPacbd25977AoYv040VQ0P0VVl5HMLjXxJny6AMC1Bu9

34m/aqj37Cyae168yJ595/hXJN0BKlqAHT5gWAYE6JEqNc3U458uiNwSXYasLRro
322KbHVOLKo+HzF9Hwj+IDFNlAvAlGb1oA3tjJYJiuQHoLEMs3YNIc6C5k+WMZay
gTb40jmU24sChQ0LOXT4xLcTvEb/gm97ekq0Fq2qCTHWu1YGeBwAn8AgmqX/keLW
zsITnxIJ0wp/qizG/LL/I563BBfijSeA18qsNonXqYKKp/RyZNVdmGGehiQcDlIs
SUG6AUAKyRvrm/9e7PXyBDsxPCbc+JzdotUQbw06Bh0zL/qLqk37tRALwLUXIM
ARVjJheLHRZE+uLVt9KNbmvbmUyWNHUPTMpihFurLKyvJwL7iEVaYYjKS0pWSA02
SFGmto0w8606KmI0VwiGxsB8ZhrU8V+1WYAYnC8NAfMvSjUHZTLIR7xHT4EZVFRa
jjFzBMJkuXdk4WML+sQhZocgCFesuqFqEZL1rR/+VSNdkB8ZAXFsM5BIvBnQTwh9
RovjFTvIIz2WzIhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498SkrW4TLawAoMgvq0Viza8x
wflrNgeLXMYL533YA9gNZ63UJsFvKQdpsWx5PwsG4+tpohGBBARAGAGBQJK+ADm
AAoJE0m2+L/eFxawOUkAoIRe+ldYjaf2gSKzpl/SdHn1ymK/AJ96qd8vYDLs2iV6
zLn3m586de7wk7QhUGV0ZXigUGVudGNoZXYgPHJvYwIARnJLZUJTRC5vcmciEYE
EBECAAYFAjxiVpMACGkQ40+iD3vAUaWq0Wcg03egogtrmDoHMIkAUAU8J0Ihf78A
oK0XZqpsY+bKT1FU61XfdMwppyekiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQhYBZ/zpmH51P
aQcdFMFElVRsRZnKlNpS5s00LjKo0MYAnAxSk8VMPf05vLLD10f2iVnpCaVyiEYE
EBECAAYFAkIXZsACGkQhQcQxBarWMQgLaCeKY+EbqdgVDg97b+kxiXv6lhmUu4A
oM1xLA8R0zhgrSTusGqG+UK0MvmaiEYEEBECAAYFAKNDpHUACgkQJP1eZJv0Kweq
8ACffCkiJN0W7DmfW7meGpVx+Xm0A14An3hRgKTXkt2eIXRbjqfnjbPNQN00GiEYE
EBECAAYFAkNx7SgACGkQX0XFG4fgV75b1ACcD8HiA/kZ5lgSxADZtWECANwf0G8A
oNXl/yNyo76MoHnV0EYecfWpMapiEYEEBECAAYFAkNz0hwACgkQZFegnhWH++bM
AwCaA6BLtQx+cuLci+04ljNtIFzroXcAn2JyDvRPSHgepX2SFJHUGwy/sySoiEYE
EBECAAYFAk0EarIACGkQj8AkfpZrecpS5ACfeMzSq07hR/T2taf9+WUX0LYdHYMA
oLktUf0jq6U7qrvn96jD6IMT40WviEYEEBECAAYFAkOLgjAACGkQIcUJFg5KeHUV
OQcdFMFN3G8YVr8toJzLTxrycnWC5AAn1JSCpIQToDuK5+dTlbQJXH+0kdeiEYE
EBECAAYFAk0McI4ACGkQqy9aWxUlaZAVbgCfS6j5uw01I2T2mkyFLV1X6VHSBGwA
oJCWtXZwh3rU/GxY8vbRKWnP68uHiEYEEBECAAYFAkONn/UACGkQv0vQ5gSduHkB
qACGx4+fdqieuFleoSSMSbdzBMV+BGMAAn1bA7YKErPfDrHd+XtUnmdqbheeGiEYE
EBECAAYFAk0N218ACGkQh9pcDSc1mLFJlwCgnr5fBSLYavckvg6kcX0PEXaPZckA
ni7sd4R9mASLIUYvmkqN3NxrBh59iEYEEBECAAYFAkQB454ACGkQBgac8paUV/As
HgCdEs9ScnIljOPEPQT9zr95rdN2/lkAn0XbVRrv+0YXRb61vJT3xsps1LyViEYE
EBECAAYFAkQc9EgACGkQ5UteB5t8Mo21+ACeN07gUrZfv2hmaXh++ykgcGg4LB0A
njXNAFi20EEq0c0iqYiWs8enJ12iEYEEBECAAYFAkQDYF0ACGkQm6CTa1o1/UKX
WgCfRmr1U83fZIn4D94emz3SWKpCeAAoIqSDiltTDPLKlaPV3E0Iiti0T3mbiEYE
EBECAAYFAkQDYZwACGkQMU177x7vJvQUAQcdF+kJeAZYrc22Qv/iGdvubMq63nAA
oIChcqTTX74ZkFctM02DmCyPhN+NiEYEEBECAAYFAkQEjDcACGkQa0ElK32lXts1
KqGgzicTozfi+tuwQZBQ79E32pw6TAYAAAnAwWB1HURGRJZ8fZnrFkmJGAQXYuiEYE
EBECAAYFAkQEx08ACGkQ0U3FkQ7XB0rnNwCgtnfIKzLzBBR3FFQYc6tBUPLp1AA
n2TInihf8cQBsZJNgYkLVkDNVlydiEYEEBECAAYFAkQE1PUACGkQgVj7LvUXHt78
GgCePj/cMyLcraInnDcT38N28y3bzdIAN38euVAAhqtPZPC6yvsJmZ0Gn7QXiEYE
EBECAAYFAkQG924ACGkQsJrbuw6R9cxLagCgsa+k0soVHuYe0dPGBjQE6Q08IAAA
nRCYIEIH9k2Vn09QBM51euN8PXsUiEYEEBECAAYFAkQHDQsACGkQL5UVCKrmAi5x
iQCguH0sdXfqYVAjfxWAbwPaY6NaXkAAAn2biSu70M1dlx+jlgmjag+6gJVMiEYE
EBECAAYFAkQIXtMACGkQHniub6iHVUfCcwCgkl4HWch/zhbmYUGXemnBW+8ED3EA
oKMYe5Ki3WeHCSi4i8b26U492GG+iEYEEBECAAYFAkQIa90ACGkQzoDvxJGnB+T9
UACdHPRxdQBNSBMqD80n4aCIBT/1aNwAn3yYE4NIPdjkJQTzOkX9Cpkmhrn4iEYE
EBECAAYFAkQIckoACGkQioRgawecV4S9gCdH0Ipr+YYNrDGPC0wL6LZKV+KTb4A
n2+U+Gn/X84DwPE9/z4touVKeAp5iEYEEBECAAYFAkQIemkACGkQtrrqpUHma9mW
tgCfc/mEUZSdbFYbYLT/DADFndQyxz9gAmwQuUvWkND5u8AQuxgsKF5KU3hbYiEYE
EBECAAYFAkQK4Z0ACGkQ/SG806w+CHn4pwCgokVWmhixNRP36U779gIr5HBrocEA
oKncXdfS7hlNmAVg9661WvmgDI+s+iEYEEBECAAYFAkQLVhgACGkQumxaovz0gAc
pgCfQJMKP22MT7mHTA7/dME7hfMX0jsAniWL+oGXblCoACiKLHNzBcZ6novLiEYE
EBECAAYFAkQNwbACGkQJgw1SIj4j4/0dgCdHVC6i0StZ0u+MNEvt8vrpMSDeDEA
nA2slRskCfcEXVQFsxppuq0VDiTiEYEEBECAAYFAkQNwLwACGkQfPP1rylJn2E6
gACgpotgP05IbUFXI3jixLNO+xvmSIwAn0r1Nf1m8WPRg4ZuIghsfW6roZfJiEYE
EBECAAYFAkQVeiUACGkQzWA7Wi7PmEsAgQCgnBE7cRBeHr0AZ/TTiqNDSXZGz4EA
n0z4ni2uSKcEvjewJW9plpCwCLELiEYEEBECAAYFAkQikVUACGkQSVdhKrJykfJ8
cQCe0rDPZS33B/1/FFpCziWUydriA3kAmg0FwpvVoA2x6UQb+SPVNiouX1LRiEYE
EBECAAYFAkQ0DUIACGkQbuoRuoyMeKYPmWccCfllL/aFQZZewi3U4b/Zilzen5wA
n16klKxuQPBj0QPmorihaagKRKdaiEYEEBECAAYFAkQ+BaQACGkQxcDFxyGNGndk
8QcdF8LXgfeVRYHnRER0ER62oqTsK6cAn23VTGkfuxXpXwGc1tLHYwnffr0/iEYE
EBECAAYFAkTQsGQACGkQePYtY6fvXuz90wCaA8qpPm4X9Ys7Mu0IZNRNwDREniIA
n0DQWxYIN67qXe/SQl+wNgjPjGbViEYEEBECAAYFAkT+t50ACGkQLMho6nImb67K
BgCgnS0yBd1INGT3vGVp0mQo0IbZir0Anjss9drZR/WbRh4LzE19jnK3FuuvieYE
EBECAAYFAkVLuz8ACGkQF3Kdd/SoUS/YVgCginRgNvWb+jRjXiwn/gPA4ZZTbFEA
n1nJ3Mt3KN9Mw2vp8KSiwjrH1rKiEYEEBECAAYFAkVMvMMACGkQTGSmFbSY7Cc
jtwCgzCYsBrdoCEHneBhyFSYHbfyDKMAN0s3wcdaumk1jgZmQ7XetwDYATtiEYE

EBECAAYFAKVMwigACgkQWvQeUeMzqhzyACeKG+LrD06KQILQII/I6hvT6J1PosA
nRqd7LS0sT66nhHGZxENvziEYfskiEYEEBECAAYFAKV0UeYACgkQ8UBniFzBzr2f
EgCeLUaZusfFU+zwmiUPmzbP9U9D8xUAoNVj1Nh8AmwWrges/07uTCWaoNkciEYE
EBECAAYFAKJPC4EACgkQbmn43ZLDgX4ldgCglu99BJr+WrjEiZ0RgJ/h+0X5IPQA
oLFxs8GnzUiHiKq70xih3ukellWiiEYEEBECAAYFAKYrNNOACgkQ6kxmHytGonxn
ogCfZ2t2lrp5E1Vc/BdEzKYj+Xtx0igAoJd+nMj8HdAGAB2mNgLRRvPEyMLRiEYE
ERECAAYFAj5XuP4ACgkQTXhAMbEXJXsNQCePkFm2ZS0kdjH1Ceyv03L0tNFi7UA
n05JyYua8QJJ0+gZGp3eysEVqx4tiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmH0
mwCfZjHAm88VCC6uE02bc7WsUTYcjAMAn3c0AvJoZiZWMKtHC02y0EhzZ9pUiEYE
EhECAAYFAKIR+0YACgkQLT98C3rkVDYQWcGkjccqjGGyNK9p7pqMjHLUJAdaEwA
oJXuI02KjDKjRFkvda6TeQY/iqXSiEYEEhECAAYFAKNLwCACgkQXwMwnJIV9/cf
ugCfRq4bxbgpfwRmToiSiYXArV7hKJsAnjC2CIDg+733rEc4oK/McZ66TGeSiEYE
ExECAAYFAj0ILDsACgkQaKwq8c8XN0xZACgu0rASSxMsUnvogEEPTV1hrhAMPMA
nRb0Z1fohg9hoLdK9iG7IZ2bsE0EiEYEEExECAAYFAKQNmIACgkQ2M05UukaubkR
HwCgsCoxqlRjIOae0PFi6apjE3o3pYAnAuCQ0+RyuV/BdyGxKchMjyTYxdUiEYE
ExECAAYFAKHpyv4ACgkQNAcy/F2/q5EZCGcFU1CKX1a3a9HDNLW2+TAtg3Zyh4A
n3nkdKtvt0A7I0jzE97GZgQilArqiEYEEExECAAYFAKNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD
rYwCfWqU2peH+LpE9MMRxIANxSZKTrvUAniE0u2HP5XH40w8Vxhz+Qsgv7XimiEYE
ExECAAYFAKnuov8ACgkQ6C31y1v18HN/cgCdCaWf6waoQsJWLnedP+APKxLIY4A
n3SaDop4KbYxGDM0LXK7ivwRuISziEYEEExECAAYFAKNyFvCACgkQX0XFG4fgV75r
rACe0iQyPNdXcWnD6l1dk7/fa9I1C4AoJT31W0y04l9dF5Th+0Dyv983wi3iEYE
ExECAAYFAK0MDLcACgkQjULNNMc0vVBHFQCeP5eLUNPon7FIPfVJUqdAUG03pxQA
n0CNTdxZLPxbmQ5ndVE7akjX1MCiEYEEExECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHy6
fACff7eoEww1vP3JTzyB0B3tz7hzudgAn2xZkwpKtX1eRhJvRkop7yM8+uaNiEYE
ExECAAYFAKQEyWgACgkQTr4n9RnqGUbhhgCguSMquy9Jkq+8xUnk27cPtBBHgfka
n0Uak02BJYfxouH0R9Uk37ckChEeiEYEEExECAAYFAKQE6IEACgkQbz/xEHos/2xz
+ACgpNpG60c6fylQ2h8jdmG/vbePbfIANRNgwNLJcQ6QJ3hV0FrE5VZFvYkiEYE
ExECAAYFAKQLibEACgkQM6EERysAVoGFOACgmaGa2A/QLQjsE7YIyPQt78UG85wA
mwRheHYp/6wHrr1Ypsvg6pRI6lgYiEYEEExECAAYFAKQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCDx
0ACdGAM2z0J07I37ahbChM7UfSDQKRQAoMIP20V2f4Zi40N16TNL0CmLRMEbiEoE
EBECAAoFAK0NoMUDbQF4AAoJEKBP+xt9yuntZ0cAo0LfMwU+n4X9oxP5Nh1yA3I3
a6+wAJ97AYfYT9x20tq8xGtwv8y5dTgY+YhXBBMRagAXBQI8Wk+aBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AACgkQ7Ri2jRYZRVNsRACfWp1/y6l02GeL8lGssbtzPJjP10IANjyg
rmQgBHnLuN63j3Jez6eU0YDziF8EEExECABcFAjxaT5oFCwcKAwQDFQMCAxYCAQIX
gAASCRdtGLaNFhLFUwdLR1BHAAEBbEQAn1qdf8upTthni/JRrLG7czyYz5TiAJ48
oK5kIAR5y7jEt49yXs+nLNGA84kBAHQQAQIABgUCQRmuSQAQCRB5ZbLxUnPtp3uC
B/sF9F+S2hEvzxJuaCAYx0v+/LGZ0+dw/swe0Vn5eEhcLxTqWd/P0bYNTndc4tJE
TzdeYT+RqhGSZHoTyNvs80NQeZ82Wy78Uql0QoVqJe2Hc7Lzxq0F0JkQZ5xgcxuI
WwMhI7Rv3/xtYFL+ckMfjx4HG6Qdm0XV6LeqGC1N75ei2z0PhCNA5fmNvsr4wIQY
fhUDhjEj+ksD2J5Y4hY61irPXVBZ67lusRWFTA0GfLM8RDxVa60+JXp9MerLX9UB
QrzC4qtg0eEYi5YbXgQZyvlP0lFRYXq7JsxQmxbQ50opv3S9vCptn7Yrd+eW6Tya
dW5N1abLiZH/wrXUNXQIR7M9iQEcBBABAgAGBQJECZ0vAAoJE0CEDD1mkW6IsUYH
/jx7scV8I3m/Kbvq114Ao3uU3AX1uMn8IJ6onTWM3USYfgCjyPZ2ipsjiBJE2jqX
0vZc0i744d+7eijC6Xdf44WwMPFq65l3bm4i6fNsScp24+0F1MirZHwz0iWhGvTF
jSQnbkMTLHqG57V0TggGh+7ogcYZ/LgzRgj7bZmveHSsEQdzfJVRqitenNFs+LQR
EvmfaTqXY6USyX4MEiD9XtAEIO4AfBuIl+a2XQMESDpoal39GvTrudYn4H+i/vBq
+5s2yYpF8WQdR8tqi7j13wW0SziIlejHoA9Na4kenikQ4fYwubrMZA5swcaQG+idd
LmGjuvHNx7KangKECUMSiJAhwEEAECAAYFAKMXG6gACgkQjFFfxEuNtSURQw//
T+8jSjagCsJcc7CC1wB1fGuJHzcjNZ0YdXeaZmMkiRw+Q0oP+hqbVayMDAF5BG3w
WX6dqFwS3CazmHE6+8FA31rgNWe9aCM0klzxVZ0FcvCuQNVQmV/gPHklb22Tofv
/3ZB6/Z1ZkcrZu/IFofljhmdUdGz4/F0BmDig8+0qHjxXP1zQGmPJAJa34qw6BtS
nArLqLfn5izzN3ZuhFoJNGSfCSfz9FQpUyqwa3sKScgUV8exwxwgaRM3x7GFAhs
8d02W/YLPg2GFuCML4smzi0L4Um86NUcMnrckmIXfX3lobaiWPL9e18aVowcgE8P
G3G7dx1TuAzItYdJqecp0Tf70brn+SQ8/VhHfHy64TalZ6dChxwcojcdCusqKKFH
K3NqeD0vRW1Vmu1et/3GyxLcoL936MLJU07mrwzKR4IF0bpbjtk5/7b1tVgWwj
ymAnz+mYpUztvFWQqbQ0lzeUKBImC67zzoyj8+zugjncL2XLQ8Ir24kJACRTMDpw
e+EXkcIsJltpcPgRaZdKw7WhXoutbae+SnAercUuR10IjYR+ammuj5SbmT275EW
wTMfaXr6mGnn0EZmQVQogbP/GhoCiFRPMkJIBWtvu6DVh7/utr350EN6ji6d1vvp
xXAhust8C/1RASfYDZcm0RyChcEcs2T8aYJG7NWqviJAhwEEAECAAYFAKNCeVMA
CgkQHfCkiQ5L0KuWKA//Z2BZ0umsKKS08ejLcrjCt1xusr6rbLHU9zmE0tpGB5YN
QxZ+91aWppJxXNDkPx0nEQ/07/TjZU8piLXPsyPRYzxEtX5RMiPyiCi3G/LQ3dZM
x2HmVq3IOY0yrQ18yrMbI+elwKsAVkwT+iHSyUBd0uk4HFPE088howhgZp8rA+C
hqDsyyaalKhPb6ToBsEiF0Fv80TtTpo580hkF54qSB39lhxCJJ+CqVXVgQwzUK
0Zkd0hcD/6qS+ByLyrTfPqYi5v8s1SNztlfSiThfIDh2fXUz8D8ffoQ260mwJss6
yns134RalRjpVfKpXmXUr7YPZQnQAW65NbHwNtLldIfihW5sgzqHM+FW36QS0LH
z3jpQ6QBTpPwmNPLR//0jp0fh9zKXh5PF6S+4zFfRdQTX7MidGLdcyaJOKTDTmV6

APCz8swsY11lrM1kZUAhYQ16B/RQ/Kw0CH0uPN+Z1e4PF91ydN/TF1pl1J7w0Abw
h4R5eL/i0CPfdrZGD59mveixuH2lHUIjhQ9rKA9SoqKI5LawHicyveUk7a9FmVP
zbhEJgp0SaebYAS5C1uuXJ8cZZpkyE3Aht7TpA6oh3h0yWse6sz4bY06Hy2UvN+oc
j+x/avSZCC/L1iya1KJLUVck26g3Nrm67Dy6ftPQFVVzcgATQ7/VeysmyeIq1ImJ
AhwEEAECAAYFAkU8fawACgkQJknmKMXTTUZcQ/+LVv+kptVz110jFUsB2oj02yg
VnKyXFLhI2liq1DYutm3rfVktkcm8k31a2MwSDOK+txL+Ftti3x3JPJYiL1fKY66
sQfYoEraotAS9EuD0+QMK3MLjpmScR15rulG4k35u/uu6spHN7tb6yg0msPCv3QB
DQhR/ecV33De5Ybm6N7J86Zh35gCyeDXf/rRxqvp1n/1Z0emxz77eKeFL/DmNLVF
25cDMvhXd8gf0u2+dycEa58wmyzVloTHasmcdWl2zIMwxN2aE/CPaxGt3mUmfS
vcC+U2GqtPqjJY2a4Lmdj0NFRNn+v+u5oBmlWxwTuE/IeAkV3dwx2iyLjNk0X5fK
miF4ohI6y3xX/tXSX3sSXlnYzSlhGST22mAKCGc693rbUrT6RZRUpya9fzD2IoIr
DiakxhUC5D+YtjibjphSuI0DLGtDF2qvGx9JEs/Gz45wW4PQde9bN9q0RJJPGBh
fV6yTtKnj00y4jJAXSgD3Ip6ABkW8Mz+UbS3JULCufw8y14pgZaeH4nYoL6AQwm
3bfKqgJpZAM92NuXJ2xFWGEPXeqM20kpdvh25z+QSRPPb4KXZ1mV9ePW+fksP4C7
7kU04mSzuV5fQXA1KczdRNVVH0J0MJgJx9/gQG5j/NS3pdewFTLX8zaGeLxBLPu
TlS+enbM8Uz2o48CY2+JAhwEEwECAAyFAkJC1mcACgkQHfCmiQ5L0KvmLA//SkLW
AwdD+Jf8nv6z12fK7SI1ugN6dRktE7WVGldnPU47FGfNsEek3gLKITLiVlfqis1c
/zcInJmubz5JHl0Tkd47dB+fxraYk2C0y68C1vKrrGvHaBcWcl0bGiCv10CnUJZD
MuBLuRMuwja0PqxsefknWvyUR0Nse2xzUNE5UeJ6AezBSHJ0+15Tq6ZYcxJ/u/Hx
rT0qrc+Y3KEXKTWgVB9vS+x+Wb9xRz8EM1idoezqG/abgRqNwThyJZSM7wP7eMv
+Eq2HwB0j2hPmqBmWxb3hv3QIH6I0ncoQ3Br84PtVnjzp1Iy0iR0wC9F7yRBoiRb
w0eKbnjIEi0GjoazActKCghL5ZzVQq0KIgZXyBlaxHDzQWfSfHkZovqFKQ4Nq4NZ
bt0eRfUyXituFSxalw+f0YtsYxufrHjodtQLHLJC5m2J9FqPuJw+pBS82DkoUcy5
JKIWUdbkU65o/WGLPyQ4hAJint6x50bIcG78QjufBwXLFUR7bsajW2Lm1LNM4qWR
drTEReB1m2C09712JIMH8PXmS3ngu/oIbjN5QH4n0e8K/A68WvkQEaP2+xXN5x0
gQJleaXe/1qeiGExYRff+rGk8Q07dQT59k+2rtPQl3KYficMSugb+y22Bsp66/+C
cFuoQCInizqKY0M9XF3yqvwCwdTogDH/X7HKWJAiAEEAECAAAoFAkVM7wwDBQF4
AAoJELyZb02/sCxxvqPAP/Rkm1B/l0mJ6GEDK49Z62N7YA1Mg8m6WUedAPq0aijQM
//RaGynLCA0RfV7geo7IPr3Dao5Q7P++tFWB2T7gZqTFNpn6v9rsy/R4kt713nLQ
P+WnLGIiFWbH+AcKyaYaqusX0VUK1dRngxv+sahR+K60EA5Ta+0kUzwr5ibj/aE
s6jRv4oU2vBgvyBH2XxrytmKU8Ks0iEydhTP/EJ9M/2WJBj5PyFGAnQ1/iIj3Nrb
DRiozY6hSdAYkHuub+FuX4l6fmaJKy8Fhy0EM3MtUkG10VedCd43BPauILEUQmk2
3gwh8i9DEIt8xtzntPstsbGa0pv/Y0iYmaFs+4NC8BXQzfqG0cEJ9Zx/iFS8V65
xQ90QS0lioxy3uemeyipaKyNastjcw4uhZ/1ke7A5iEjQbH0nRAzxUwGx0sWmzE
5DgtP/3gi/PdX2kslWnzFXxLKD0ZnX0jtW0H/yYmduhqDK3Zv2tch/pALWh00I00
APhLvd1J6z107QLcc8v5TvvysECa13BbcrATYmt5r/oVe5TV6s42azAcfRzMK30t
wsUdUX0H1Udd9cb0uRvQcw01nvktWiFhV3KfMdFbJESRy8GmIgGECh/PHWi5Ht3v
ABrcex7PR7Kcgh7fSjLpr4EeQ/dk054wvNcmCQJ3JpscaCXiHC6nplZ1xsVY0fE/
iEYEEBECAAYFAk4CHUACgkQST77jllk+HA+EACgrepxGiu0Ecq0HZvjQ9ErTdN9
IQUAniDJVM+4nZyCHRzDR86ILWxDwMJaiEYEEExECAAyFAkeoSpkACgkQodGdgjas
M2VxSgCfVagUjQnt7NnL2SzM/Fvbo5HbCcMAN2kXHUTFCNwt28itP833bPhJveqR
iEYEEExECAAyFAkpiFoACgkQxKuPJpNlTlVLC+gCdGrp2XswaaHyX/5z0lTShJag/
QysAn2eyIG0ycuvKbl23bdu8uiCglb7giEYEEBECAAYFAkKMyAUACgkQy2vRu2zB
fG/EQACcdSLPOBFJz7+070iIkSd6ExMEZvsAniEC9m/10tEure172JdJJTabdGPZ
iEYEEBECAAYFAkK00+cACgkQ2Wsi8zS6m/fNSgCgg5SfX5DFb50nrUnfIsBYewNV
XK8AnjgdlF6+lx6LSiGtCF9s09WK8nD8iEYEEBECAAYFAkK03MQACgkQHNAJ/fLb
frkrteGdFciXNxEh02CLNm9aDggpw2ymLUANAg6mjUXETBHGHwpjaYtk3k0f4hY
iEYASfzUPxIUuvvwdT6NzglbltB4ZMZfaXmqBLVUdY9DRmHfLe6NHJ7aHffC8mJFvX
9eVGXji5ELoJ14kmjDJ/A+0PsPwIvtrtYAvXfK1AUgge89X2iu+3Y00AB674cToI
K3HTCtZb19uk0InNoD4FiEYEEBECAAYFAkKRPEQACgkQHqjlqpc19jtrXgCgOOwU
YjaPgflFTvTh7h0VfNhsrRIAoIoW0dRKoMJPCkWkmXZLqImdSDyWiEYEEBECAAYF
AkkSziUACgkQjM0H2gl/VGiV3ACfZFR6n/06aLzT4gigXhcfuDd+TBoAoIoms29R
NhHoX7sp3HwH55acp/rciEYEEBECAAYFAkKTG3cACgkQj8aKfpZreclSAQCdFW6i
at5Io1JfuI4Klsfc+Y0RY2IAoIc72GRG8BvqqI5A0ZL1PuaizgljiQIcBBMBCgAG

BQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98TwsEQAMa38moPs0nP5mdJj89vc3doB0UucbPH2U2L
DYygZLZW+ab7exhRUQCP6vBLL5SJAf2DhzRR0oo47cLW4AidDd0LwzIXnh0Z4hCs
Wdg6/scj5/vI1/K9d0quZxL+IKzWfckpoqBdeHv+baIEyFjN2k0QkxGVTVqe3hK2
vrrLZfPHFoftef6aIs2BIuP/drF/WqcW6eoK5qbMx6RtqNcnYvLgeIE3V0JVoCI7
5MdF6yIMT10/GNgdEVBt4hYs3kfxmSus3xz9rwb0/iXVJgzSUA87bCplp2tV+95p
2UfD4xZR+IcwiVRRYrCRgZ81aAHSZTnI98K5ujY30R0pX2nDgFL0P07WRrZuS9Aq
z0Qhd6Ug2v2mpDKfBufLeLGTZyJ6ywGiA+oCsYGFRzY1RRzWG0QScZ3WgCA8ypg/
adc2kLygB5X85w9kjGNfTzviKPNTxGVtbkc3Y3toXW6aNSRPxwVJFz1v7QZIRGs9
2BR1gDh07tLwdPa2wgZik69QHAu3g4WTzlvIHTTFmBEWiiIFgQGv72RjhlTb4msK
Qx9lcYy/dPcJqZxDufSwCaxhEpa5mxzS6o0Bsoq7KZF5G+EnawpKllgt0Rl8lCxy
C72PZYsQdrrxYCsD0i8eyxZ/S/v9ktVU9toiNCJM/KQRomy8TpNv9/iax1p5hKv+
xTxN2G22iEYEEBECAAYFAKNDPb4ACgkQJPlEzJv0KweXTQCeJGcDfNAHKDPwRCJ7
nXZD3krlrx8An2hm1qbjarwopFVCAgNtGTUIVM7ViEYEEhECAAyFAKIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDYUHAACc48yE6Nc0db0rHQoiN/lboiq9a8An34SkahnRp3/5Lc5Y1hN
uXkFpb8riEYEEhECAAyFAKNNLwCACgkQXwMwnJIV9/dJvgCeMI0YKNHGFtIz4PTv
tSLNFXXK3nz8AmwUXFZ6rLHfmpDhAT6rzi16Kc/MYiEYEEhECAAyFAKCNmAACgkQ
2M05Uukaubnp+wCcDc5fskiZi9898itAGXMDzBjy4osAniTDt7KxavlCqYXoN8Xr
vNbTWLu8iEYEEhECAAyFAKNDkdwACgkQXGxMwFp5iTDbbQCGgqgAPDrFfGZwqD5s
8cd1PhqK+PEAmwQ+0jwi0H522vn69eb5s+FhwrV3iQICBBABAgAGBQJDQnk9AAoJ
EBxXDiK0S9CrFu0QAIQasJedzjXHX815XeGdVJd/p3o47k0M4bYZ59Ej4tEB444
hzvhtM0Cdvjxfn6vLLXKEPD8GMyTmyeAszGHEcQHwZyjb6TtGLUL4V/uQ9Pci2N
/sz7H9MTL46FbXn2n21Tf23/2QFxFHNSjaVh6aliS9Y4xr+I5evmftspTLMbTF+CJ
/rzoqAPMoufFnsNUT40i8FFV3NY4Fpxq7y99MdIC6HrBd33LINVvWg785GgIjXds
aZPP3kL3sUHYDPFKhQ73pbSDKm2iF2LKFpykKTnou/CL7lwjzIAKH3JmyUBeQWm
7a0fcoQ0b1ejzxVu0mhmruEm+zP5Qw70CTiL7Pz/j8Uqd1u2pH5oRQH7WTAJSuJy
5dwhWo923KvAX60q/Vnpexj4au55KKh7kGwkm5p0SirdzzcUhfLrI7DFXyCFkoB3
mLZ9ujWu9DZ3wgYvypWCtuJ4fNirufph+th2SBNR9jCj150lcPaG/03cSAE8Vf3T
gsid/s0v98MQv2c+E/N9v6j7pWzc0H5+u592p12CIS53vJ00QDMNYi2DHDX4DRSZ
zcgNd7tSV6ysGy/rRQHEsqhaL0Kdb+zguRdWsHJbd6+rCiS4Y/LR0BnWdafqhGFH
uFIhk+p9wKm4bmHTmkW0I3ctLnFLZFibv0w6YiTMaHZkPweKNAR55PfPvn5TiQIC
BBMBAgAGBQJCQtZDAaOJEBxXDiK0S9CrqjMQAK6tCreT3h7nAVB9o2mTWUR6BeTx
KCSB3YEL/qkzrgRLLWJn9zwYpgULqAJ2aJoDrcG8snEY6Aew+JnK34cSvbU1+4d6
+6oXehJ9TWesfC9U4GWNapv6DYp0aWiW0bWEETPxbSJSxoCduyQsefijff1H/gL4
WthueITR35qGfby6V3p0ea/Fq611D1NSioPiwNzGeVMCa4m5MZXFy5CS6b/NtQD
z8+vvLZLMVwLeWjnn5aQ5+L1iLgkjdl0avJ/75l6EDtXd76IJjiEdpg1TFynK4Gs
viRzK/PSLws6tyLoYAYttsXqMRaonp1ZXQBABmW+Xafl8QITyPL9wTQpjdntvtu
iaJHYcRfvxfbGwWizrRkI2sZebVcZh0PTKkrj0Xj2EWEbF2iyRLEqywLcfzpth5I
nEqe/1ACKwgjmfKn0G1Zbuq2aYX4lBh27nylnDbEQW5laDZ2aqh1VEPtWiuqSPCu
3HWIvS31qWgxbexNE17+Dn0rUozzNQC0Fb0NCqq0QdXHbLY1rSsolh8Nlp/+cxF
eXIrFGvpt2R90mtwPLk2haX2SVu49SstonIAeUA5UF6/4fZnZHu47Vy3BUait/FSs
DefEpWuDPeEUov6AdrSZfNhHx0cr6LzXft3YJdZxG0MDFSyXnzZop32u1za88EY
yE2N3LaNiYXv8hKMiEYEEhECAAyFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhP5JQCgrzqTmdde
Y7/dD8euUX2i8RUj+jEAniTKKXLDNUUHN/vDx92SHX6cHLZtiEYEEBECAAYFAkr4
A0YACgkQ6bb4v94XFrd3IwCghSv5Jfu4fm8H1P9GBw04naqLNR8Anj9p9YRbYwrP
SWVAEjAzYPurN7h9tChQZXRlcibQZW50Y2hldiA8cm9hbUB0ZWNobGFilM9mZmlj
ZTEuYmc+iEYEEBECAAYFAjxiVpMACgkQ40+iD3vAUaUdWQCeNLMdTprKZ10lR2xY
nvwg+tL6sXwAoL+DgU3neEhkeSlR54GIFB2oc07YiEYEEBECAAYFAj4vuQUACgkQ
hYBZ/zpmH537zACeMpXfCYiZvscooaSKPpn0pa68JrIAn2fj1jKtIzXEFrZYAE+J
04eZFFqfiEYEEBECAAYFAKIXZsACgkQhQcQxBarWMSC0QCgzp4jTf59BZz8NQn6
a4VqguI16BUAnjNtQITqAaxdf7p0M0Q46a04KK+tiEYEEBECAAYFAKNDPHUACgkQ
JP1eZJv0KwfhIQcfcsPMYB7Jdy28Jx6RTLIIJG1IXk3MAnir2CgFSJbVE5hfXvbkn
FEpfE6xliEYEEBECAAYFAKNx7SgACgkQX0XFG4fgV76H4ACfajAHZDNZ3sEp8Ag2
ohrQU5YKnQAn0bG9RJ57wACwsB6nskUmlALvuy0iEYEEBECAAYFAKNz0hwACgkQ
ZFEgnhWH++ZJugCeMEB/c40COXW95kg8rKE54YgohP8AoImY3etUxAHUrvvgx00B0
wzBNpj6UiEYEEBECAAYFAK0EarIACgkQj8aKfpZrecoPUACfa/ncAnbphcSwBNyB
rtbegHvxTzQAn0fV0htR/1XDMa5DFDT8RvNnmsjkiEYEEBECAAYFAK0MCi4ACgkQ
qy9aWxUlaZChNwCgpf/XqMcStVlxCB4EVCleBzQ0+EAn0MIcJRKNFgD01j5CWVw
m6rERlvHiEYEEBECAAYFAK0Nn/UACgkQv0vQ5gSduHLX9QCg0JjGilDdomPDwq14
CfQtaJXMGv0An1lz48I1rK1pYkeqHCpn4ucDyWfviEYEEBECAAYFAK0N218ACgkQ
h9pcDSc1mLEYKwCdGLTdoSi985JbnVAZPj00MLw25wAoKBYeCzcFD8iubP+tg6f
P7bB0ISkiEYEEBECAAYFAKQB454ACgkQBgac8paUV/APwwCe0LeuHb/8H2j50E5/
ry8FIa/8haIAniXz1riq+Ad36rmwHbiHuZnv9ez+iEYEEBECAAYFAKQC9EgACgkQ
5UTeB5t8Mo1A2ACfXbMSi2Pqde5yRVBYJwx/FBHmV6UAn1nuk23yVGKnYSQG7SOU
yJ0PHSi2iEYEEBECAAYFAKQDYF0ACgkQm6Cta1o1/ULG0QCgrLDAnQd7phXbtqF1
m6U1Yle045kAn1Q34z0h4JZdCdEOhvusFhbb1NffEYEEBECAAYFAKQDYZwACgkQ
MUI77x7vJvT2UwCfeakjFNF1JqDV8f3MjFBXh+70v0EAn2CuQU/4ZwzL+cp0xON6

QAs03NwAiEYEEBECAAYFAKQEx08ACgkQ0U3FkQ7XB0qs0ACdEvU7e/K6F3Kj29s1
ILHHVairGFIAn3l0De1J6FatcU3EnrwGBqebFQpIiEYEEBECAAYFAKQEI1PUACgkQ
gVj7LvlUXHt6sLACguhZq4j49tiT2JVkufd7EYNjzzhMAi0H7ZB7uKnUBjytmBI
01Lw/IpRiEYEEBECAAYFAKQIGBEACgkQ8yHNgo+hjwu8TACfcUcMhjrIBHLXiMSz
SfvrTJ6K5ysAn2yuZ6tFE1lqG+IvaUWdFAyPWeQiEYEEBECAAYFAKQHDQsACgkQ
L5UVCKrmAi5m7gCgkd+Z5Xyeq3FsbmRhLoJlAhIik6kAnR5YAioyr48qKUQZ3T5g
vRW/ez3eiEYEEBECAAYFAKQIa90ACgkQzoDvxJGnB+QkWGcFf1GCbAKC8WsyIOMi
vdWu9rMUyBgAn35NDEHzrnbWdnPfFQB6fDKVVIjIiEYEEBECAAYFAKQIckoACgkQ
i0rEgawecV4tTQCfYSIrrIgGY6ucfjNCebvyq4uGbJgAn0cBZN5J0ETYSN7uBa6Q
SSd7RfXwiEYEEBECAAYFAKQIemkACgkQtrrrqPUHma9n0rQCghUk6N03JvwIEq0HN
Yx00+/rLm2MAN27yYlsV1UPw13eu3pLw+0ESEkBFiEYEEBECAAYFAKQK4Z0ACgkQ
/SG806w+CHLH/ACfY04WAFEnFkdc0BIrEU7xmnWfsqAoIsSo34ApwlsxD70wA9m
1zDoB3iDiEYEEBECAAYFAKQLVhgACgkQumxaovz0gBDjwCeObld0E44KwIA31tC
0P4II1TfzQcAn0Gfdfejtla2x/fgzT9zr6xegamKiEYEEBECAAYFAKQNWbCACgkQ
Jgw1SIj4j4+WiQCeKwqyXbCiXyKb80GxZ7+yKuH93cAoI+1DYZCIB5YB4i9uYGX
Qw2n/eq6iEYEEBECAAYFAKQNWlwACgkQfPP1ryLJn2H5rgCgmBEDkiW93ez4giZn
2MvazB/7bXMAN3Ke3wb22JeuGFZ3hwQhvXkPIimPiEYEEBECAAYFAKQVeiUACgkQ
zW47Wi7PmEv9bQcGkCfbRG59f/UY2NAoKIstS3/+F97EAn1hpS0jSNx0yjordENnX
gl17CjjaiEYEEBECAAYFAKQikVUACgkQSVDhKrJykfJeBACfcEhfdoz2ZQiuQTTP
R8W9dfYHIf0AnjGEtC5pSBYtWwb3ftzwbqZ6LwxiEYEEBECAAYFAKQ0DUIACgkQ
buoRuoYmeKaLWACdG/6ZDCiSt1fk9peZcbLVsun2WbEAniQxjD60uumBAiKL36aE
9Jzc53uViEYEEBECAAYFAKQ+BaUACgkQxcDFxyGNGNf/WgCfbvIKWF01dkuvjZmp
R0EljD2P6DQAn2XJNXM1vrQMOPirmlp+d7aWYm7giEYEEBECAAYFAKQTSgQACgkQ
ePYtY6fvXux0KCeOvyidXl7GQRW8YU5bt9T1fcN4QAOJWMjHKxGh+NFEaOrWwX
ENFbvPxUiEYEEBECAAYFAKVMvMMACgkQTGSmFbSY7CfS5wCg4inX6Y0QmTcHY7/S
1cC00ldnTa4AoNH8mwHhrcrGzN2FQfkJOHtLgyMEiEYEEBECAAYFAKVMwigACgkQ
WwQeUeMzqhxnBgCfbDH4t0Z5EyKbnMrIDN2t7SVhfnYAn1d0rZ3v4wHJUAtSlhAe
OK8d86hRiEYEEBECAAYFAKQV0UeYACgkQ8UbNiFZbZr2UzACcCHV0IzWbJUHeitxM
lh2WEMljmBYAoLrfZiV4Bv5lY35lqlGcJOZRY0q5iEYEEBECAAYFAKQVPC4EACgkQ
bmn43ZLDgX7o0ACdHMNNYwMPUeu34BiqTSljCzDZ3lEAnRKkM6JyFRHph/1SU5Q5
CwiIJZLxiEYEEBECAAYFAKYRnNQACgkQ6kxmHytGonwjUwCcDrsYRTiNpl9uA84y
eaJe8B8zoJkAn3hlANvvVY64pQSiDKyIrSBiZPoqiEYEEBECAAYFAj5XuP8ACgkQ
TQXhAMBEXJXGwCfAXMWeVeZ20B9LJSJiv/WENjWYc8An1o1bMPLVuxev7hmK7XC
9KzBAsDFiEYEEBECAAYFAj6df7wACgkQKil158GUcmEX/wCfTmwquWB1g6ULF/Go
v8Hcr3GUZH4An3LH0aJkQ4MPXhlnAv8wpPbNd5EiEYEEBECAAYFAKIR+0YACgkQ
LT98C3rkVDZzEgCcDqet1n2Fj6EPbypMnYNpXbP00jwAn0SC31CIwdpVZZVwsNnI
XnGLDYN4iEYEEBECAAYFAKnlLwcACgkQXwMwnJIV9/ek4wCfaIe9+C0fN58hCuRM
MBLzn6mZR0MAoJzIU4Bp+KG2Lxzcwg/2/gDCw/g8iEYEEBECAAYFAj0ILdsACgkQ
akWq8c8XN04ewCgpk0A9iaJiBfg6rFVa/ResN0uuF4AoN4V9uAztWzXgtD/7PzP
D6t1oC/QiEYEEBECAAYFAKQNmIACgkQ2M05UukaubnA8QCeKfTs/Eklj7+BwZat
CnIINqujPbMAoLSuH6/b7dHNIceF+y5jk+s5oCiAiEYEEBECAAYFAKHPyv4ACgkQ
NACY/F2/q5FcdwCfVNGH2UGuwuPQCf5381xXj0Z3gBYAn2mqXrzBJICVR0Zjl2Uz
k2egmBVhiEYEEBECAAYFAKNDkd8ACgkQXGxMwFp5iTD4jQCeNmBHh/7pr0oZsEsH
qxd/7icqe/cAnR2Qe8wctsV5Y1kKjQDpn7XGQET8iEYEEBECAAYFAKNUov8ACgkQ
C63ly1v18HNEqWcGyoam+yWyQExTsYpIyEzHJZ+fE9QAoMJc/3q3T6kDkd0twLE3
Lze+qg37iEYEEBECAAYFAKNyFvcACgkQX0XFG4fgV7689gCeKiPZNzIps4tNd5+d
OMavAYfb06gAoITjhSC+y31MDSUMVuyKCoJ/i/PoiEYEEBECAAYFAK0MdLcACgkQ
jU1NNMc0vVD0lgCcnZnd1ucV1qJrCUGHAf6UfNUUzMMa0KneZwMppHjophuoQxrx
cS0Shc0miEYEEBECAAYFAKQBc0EACgkQaPNY9sE5ZHyToACfQRwMGBwqAbNKyJr5
HJ3NiuQHRkgAn1DVKL0s7m315zz2h+sDWYj63SmziEYEEBECAAYFAKQEyWgACgkQ
tR4n9RnqGUaodACcCEkdC4sV25bzbTUBx/FYTrSdXg4An2iYasFVTk4Hgx0PoXra
x+NHNxkaiEYEEBECAAYFAKQIEACgkQbz/xEHos/2wongCdHp2BagvK7KX7AAf4
CxiJrICrmyAnjyV/xJ12xC82N+c8t4PRYnS+SriEYEEBECAAYFAKQLibEACgkQ
M6EERysAVoG/0QCgnSJTFiBG54b5f5c02wAVhCCLYPAA00+o8EL9/wgex1cpdBa
Wg5tb+QniEYEEBECAAYFAKQ/mT0ACgkQFw6SP/bBpCAqIgCg2UbmjNzMqc/SvE5y
e0s83wuhM+AAAnibAWcS2/T3HReS2ZsHsiI2gGLpxiEoEEBECAAoFAK0NoMUDBQF4
AAoJEKBP+xt9yuntLDAAn2EhVNm/w5oDhaR0TKXPM54eE+eJAKD0dK3xRhdsL6oV
ydBc2cmcmLgDv4hXBBMRAgAXBQI8YWDGBQsHCgMEaXUDAgMWAqECF4AACgkQ7Ri2
jRYZRVMLzQcGUGZzeaFYX9XS2BG0AScMAjHBtF4AoKojvIhLT4EBt0/v2LjDvDkk
Ou6ciF8EEBECAABcFAjxhYMYFCwckAwQDFQMCAxYCAQIXgAASCRdtGLANFhLFUwdL
RIBHAAEBJC0AnRlGc3mhcl/V0tgRtALHDAIxbwReAKCqI7yIS0+BAbTv79i4w1Q5
JDrunkBHAQQAQIABgUCQrMuSgAKCRB5ZbLxUnPtp2+jB/4+BA1pvEbN2Zk7WYA8
gxPiNUbTlm9TETkavWcoQprL3M0X2KlgRinPHC2qZBym0gBmv6vwJD5387L560K0
/tn6lt2Iflw282/pSFraysxmFAPi4QMUCHmuyYf1zseJLp0rV09lhpPuCtL+GCSt
ib99pZc5kuDAuyX+bAUrXvUmvCiq+hL10nbz983jUGXBQv8xarjkcqTrG25pv2c
ZxnXXQP8fjQ9ADMQ8dYRKbvKex8IU7mky6U2YhRdvSwqlnqd0J0JruGfbhFzShp6

```
rYzLXI5o4FNv4xXedu0aA5unLzL6iMJYPJAw1SSx/aIUIj8MjIOLKoHB8RiJ0A6u
J60SiQicBBABAgAGBQJDMRupAAoJEIxRX8RLjbuLbycP/i/IjD7kvQBkbWdnU7Ee
Ed2/609sd3QGGcZArn08aUa08nK0kZY8ukXYKZNP03X+gd3g76B0J78jWB+SKYRJ
5Sj+lyVA9aSs75DzH+LtAR/yxSQxG0NxXnHPIKrz9qz+7+fEwgFMumJWP0ngRLL
5SEZ4WzStdpXS+UBYTQo6izChu0fD/GTXG1sgeN6hqLayM0CN2YBz64JoA6AwkoL
tNJZWlgG5K0DvKAKW4IwuJvKxjW/FAuE2Axss0NmZkwnMLJ9Jp9FMe4025ukFSLK
mj2UCj4jfiTzumZhX1LBjo/90B8LzIHPn+azE7lpkuoMhF2fQEWspXWh0+YPfcLV
UjyMbJrzDwHUtlHKSqxnflOX+tmXd0DPVJjfqh7tE66bTY6aKo56MuzS+8FdQp+y
i00YGlG0N6q4WrZivXEQJkDKFkF9ly5gHcqyogabqDVCSxQ3S4KJUCjM/clZ6no
mMC0+sQkeyon4MAFUDiosn8+DBRUJFwC9nzRXQwGLpA8640Xw/nwaULD00FVcu0L
9Lun0Bhq18rsL0rfJnnIWYvLcjzstNW1Wj4vZBGtmcmeyntDkhE42bpLHQGtLs/Q
g3rJ0GvB2f17bKtV2MLq/Y0wKJ0HFGt5Dut3Ei6yRgtjdQHRaKpNnp2UnMLZeJf0
2inCSu40YbXs68KXyosJK775iQicBBABAgAGBQJDQnLUAAoJEBxXDIk0S9Crl8P
/1XwCnSlp3kh0rFUQRAuid0x8zKTsnoKIX3E0g5oY+FuCH9fStaQ2A0sXZIAWDpe
WjhKglBnvNC0teeEUaC9sy39zVZx6b6XYDDschqoJ0UaTV9ecqxFTVGD4NkjIkr+
CBIEQRH4iDPTjeuUFiXWeiTlucyIZRUF/78aThCoZamxovgrS5vXT7RpOkusF/ZU
55Hg0bUt3lCtMcgdRwqekemiK7bwt4U85izG8YCKsTV6JZ+2keevafWZcV0MDu
JZ3lyEnf4qddzVLvx27cuhWtJTTm4jksHGKtliXUczs+7WbNYPbVVCKHc888Me
1/dMJW7/3GFnjzokWl96/LUDBtZH83JgiPBn6hKT50ngcPXUDL3tPxEquTSC9Iu
kCdirKUL663e+2EZQvccD/0+dX+mjo8GLgPPLJe+8TmfVzgn+a0hUeyD7vHBU8wc
uxBYSaWwH/DV6fH575ywlVcgQfL0QjiCzmwQxLRpN1irRbAywlh0ib4/GzCBdwK
Gr9tR0CKilXtXyWHP3zzqfcvePFHYbZkHtZMEwgqXndCQthl7qrmztz/jbxyCjWqQ
bpRfdILWT37lhgQdsbi4jKqaoF5UpAfTf9ckotclQrwX7oHhxwskk+ZdgHjinoLE
CHxcv8HeYldj004ib56jRVyNSQw9S+g3SwXL0ImhQ0G6iQicBBABAgAGBQJFPH2t
AAoJECZJ5ijF000FeyAP/2w8TDMTSRRWHmI5IDJFLnNPrd7Kl/pgH4nn5l3lADkA
1x/GYP2DoN2Idl12eX/QdPi6bYCK0YUcyu0KwKfYQRxy0tmFtkl3iZ160nwN6jYl
CL2U5k96w9TSr0i9PQi5ShIHIPAgH1/rcdgUI8Jv2Vcpd+XZm0SSC8yfRkAzQOMS
MCVUx5E9kOKMbfiiW+hXlg6UUwf+SL0ZykEOxRV+Kws1yuBd45kTASm1berAl1Ki
f39zZ292MziH2DDIW/4xHgflRXC8J3Df7jrNp3jlPaK42B+y/jvsvBbvok8FlyHU
ff/hjc6E6zt27gS9oWuVBuAti8FkNNwTcP7EBY94Ptmvlv+zk9GM9nWlUxX0e5I4
BDGk7c1ta9zSPyWi3+7jKN/TGu8hImesi1p3zDK0SGQE0yNdWuKsLfrMddyf0gjs
e05P24nuKskkpcxpfcE4mllFoeI0KKh/p4YGa4gp8Ih/8MMSgWUQeZw3eyYEuds8
+PHZFkd3tZx4qWvTkRex2KGY8NhbBw/o0f25s7kp6g7/1qT+vhHfkfilTBHyTAW9
e2wHsNnbIDv9g8ZRGU0QZnVN0I4sU/dw59/eGlyPZcRTt4GtzYl2D0+TeA7MiwOg
sntppvcqsde0d+hNwk0hLlPHRYRI1HMMbD0xoCuxeD2UtgBmLrxrrDjcCUUVsGsN
iQicBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9Cr0SQP/1D0Bq2j+scxI23BRGse0Q08
Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0gCF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg
/WCxUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0VGVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw
0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTXYM2zRK6pHPQGHtzvXgvvhZJL3K
jLGEVYXwELdsKwd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWfGLZgTt87gtP0/fIh/8bz
fYsUJlbZsnJjXhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLwtZikBVZ0SZsw36I6NdAa0ReIeddw
+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2oHh2e7qomnK5FVyRDGHu
u8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxdeliLaUnRdWccfa/b+UeQ0dnWkZKj+ChI42x0H6
YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIgg4rlC1vdRVrhrqayWn2KwuBBMZLrBmdo1WlJV
x2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXff3dYUzTVB8SxFCzrMITLp
aRK0c/S970HFv2sdT9T/X7m2fyQMqF+UrgHXqIzu5lW5cbYQXEXpiLcT0j5Q+wNX
bQXRFsBK9y2dZvyc8imSiQicBBMBAGAGBQJCQtZoAAoJEBxXDIk0S9Cr0SQP/1D0
Bq2j+scxI23BRGse0Q08Zf8ro7qyJn3IovXWw3Mcr/pDNciRkSUBhCvuLF+p9x0g
CF3N+dy0QSkKHj0Vdxsg/WCxUk4nGj7gr6bF+0+jC9eovVM9drnlx75ajKT9lL0V
GVrC3hB/4ZyWB7Pad0tw0MboCm8/e7mCCEYhTK4Kc6EG2Imsc0qvVWGTXYM2zRK
6pHPQGHtzvXgvvhZJL3KjLGEVYXwELdsKwd/cxAVCr2ixmZvQrRLBkoJ5iDSgWf
GLZgTt87gtP0/fIh/8bzfYsUJlbZsnJjXhr0/Bw+TiKatVm87miqqeLwtZikBVZ0
SZsw36I6NdAa0ReIeddw+hLPkUF2bzki4CeDzkGqPcrW6cEAZou12sMp/oJFPex2
oHh2e7qomnK5FVyRDGHu8yq8SREls9sZHcKa0oGpABxdeliLaUnRdWccfa/b+U
eQ0dnWkZKj+ChI42x0H6YpUrAWyGC1pMuq2SD+5zzmfBFIgg4rlC1vdRVrhrqayW
n2KwuBBMZLrBmdo1WlJVx2mVeyji3MuGeteJmyMnZRa0MdPNKUvQKd/uIpLNXff3
dYUzTVB8SxFCzrMITLpaRK0c/S970HF////////////////////////////////////
////////////////////////////////////iQIGBBABAgAKBQJFT08NAwUB
eAAKCRc8mw9Nv7Asb3+YEAcoCUyan0jszLx18C6VWwYVsmDwTYi1wLKH8B5K48y
jrvz4wa5HvbZIsVdf8G7ioKIAv2hgoLqek1fLZqEpBpMtJbZAmE0Mj5UrwBKcx64
+jpU02FK3+QW0S97tslB5S8M5/jPLC55BnKjyIUErEn6autCIy8F00pMov3arr/L
Wl2ohJhT/B29TPvzIBaHL/Jnk/AXwQydoyFvWpjJ4zV+EFs4caKt+zqd4PnMGZAM
XKP8t0CQ4RpMak9N1PK2BfGW5FsxrW0gk/qX2LQURPoDRJF1PHGG7XnTDvmt07RG
pw14klujP055/pSpL62FBvE5uA+0bHcY2Kg7haKjyjpMAEPewYP3Qg0Gu4NN8Uik
WGx3q8ziPin40nuRQotLRKG00KEiymHh3uevC0EVx1wtbV+oS5jqP4V6LLKdiDm4
VCDU5Jkhrhu4qFen+5jsDSAbit8iCT4Tni+vf03issS2HEtW+zLPNXgiQQjqu+2c
```

Aei5fvSwVgpaUKuTzX0EDP3FS2z5VrpvwaT2LkTY3ykKNX+byQJc/12f69jtJnxc
q51hKvcFLZnlab2jFAX4++Jh9usGgi9A9EufAJ0Qdq1fRb/ZMLsSVMoyikgIxGE
GDUSeq07087iz5Yu9/LbCkA4c03V0iAkh0LK6R8jWkaVG975abM7gaY0CvFNWC/n
E4kCIAQQAQIAcGUCRUzvdQMFAXgACgkQvJlvTb+wLG9/mBAaQALMmjdi7My8dfAu
lVh8GFbDHcE2Ioliyh/AeSuPMo678+MGUR722SLFXX/Bu4qCiAL9oYKC6npNX5Wa
hKQaTlSW2QJhNDI+VK8ASgseuPo6VDthSt/kFtEve7bJQeUvD0f4zywueQZyo8iF
BKxJ+mrrQiMvBUDqTKL92q6/y1pdqISYU/wdvUz78yAQIS/yZ5PwF8EMnaMhb1qY
yeM1fhBUuHGirfs6neD5zBmQDFyJ/LTgk0EaTGpPTdTytgXxluRbMaljoJP6l9i0
FET6A0SRdTxxhu150w75ra00RqVteJJbozzuef6UqS+thQbx0bgPtGx3GNio04Wi
o8oqTABDxMGD90IDhrudTfFhI96vM4j4p+NJ7kUKLZUShtNChIsph4d7nrwtB
FcZcLWl1fqEuY6j+FeiyyNyg5uF0g10SSoa4buKhXp/uY7A0gG4rfIgk+EzYvr3zt
4rLLNhxLVvsyzV4CEEI6rvtnAHouX70sFYKwLCrk2cdBAz9xUts+Va6b8Gk9i5E
2N8pCjV/m8kCXP9dn+vY7SZ8XKudYSr3BS2Z5Wm9oxQF+PviYfbrBoIvQPRlnwCd
EHatX0W/2TJUm0lTKMopICMRhBg1LBKt00P04s+wLvfy2wpAOHNN1TogJITiyukf
I1pGLRve+Wmz04Gm/////////+IRgQQEQIABgUCRzgcJQAKCRBJPvu0XWT4cEtR
AKDmrd48yJvbs3fYqcLSRLJuKewtPwCeKw/cXRkgPJFeVR4UE240HEjSMBEIRQQT
EQIABgUCSCmJ+gAKCRDEq48k+cu1WcxIAJU02LGLC2GwyZUEHrq5ev4j9w0WAJ9G
xOY9/A9gPNfsB5YipAJQZTVt6E7c2zAKCAmLdmwrqcv5ne6IZt+Gve/kkG4ohGBBAR
AgAGBQJJDMgFAAoJEMtr0btswXxvujYAOLEvUmuNSqxTZj0rIA0oG1LvinqYAKDI
KLWq1rm0qp0difxLgniBq2/vFYhGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvBDAA
niffmqL0haTf2chKvilJRjEjvom6LAKCqf59GEN6hxPI/fKFnebM8MA0pXyHGBBAR
AgAGBQJJDTpNAaOJENlrIvM0upv3coYAn1UVMs1wc+fc3nvkH3wDiX0DVnB2AJ90
GrB0xYAWlj3g2a6NzaeCXDzeUYhGBBARAgAGBQJJDTzEAAoJEBzQCf3y2365BKwA
n0bm2orxpJ3sQRcj0iaH7dy0KCHzAKCDuTgiLL1FrLn4El8QyRt5kp7xEIhGBBAR
AgAGBQJJDRCAAAoJECkdxM56UnK1J7kAn3MC7QvL6rduCfQXzhPqGth4XGfwAJ9M
5oNhr+vhtftvTL8J705xP8CMtnohGBBARAgAGBQJJELZVAAoJEITz+G+iX85urJcA
nj/8m/tnx8n0vfmwvuDoDL5uNUBUAJoCwkYCKrJ4W1QF1Ge6ViP0rSUucIkCHAQQ
AQIABgUCSRC90AAKCRAs5j0pqcJtSnb9ZD/45mI0rkNr4qeg6Zfs/8y/CpQrrCxnF
u+A+ApA8orox3M1wJfSzDay2I6N4n0MPQvyCu+133/CtWaxBSMw3IB9/ILWDEZJI
0KLUiwi0rvw4r6nrtB+M8HhSX36JPxymkY4SfVVGxx1mH3zM6c1EHL5SfKXCVfjR
IZohIl6mQTI62s7rvIzltDKHH+wU7KDh00my9NqL9fGmkRVE2C0zwBIF/FDKHWLS
a0oU6GQHjs/OglSj3H4QvzDY4qxVvHtk3RjC+/FvfNJ82aBu8C0FsTFryaZ70YVL
lRJRG1ls0SXQ+Me/+vTHNq0DYbRwZlZ9bP6jThZq9mG/VeIErzXcdrgDdMvV22vY
4kxTi34fPjCkL15wZvEdn0BRzLSnf80RqrNr5RzXAXuf+vceUhxTYOppCRRffdqN
tMVLr2bm2h84kjJg8lRwRu4X8bJZ5NMAAt0bGlv8tC+2NjdS3Pg10tclQ53vEaP
82zFLksZYraRPwgdxe2HWqv84BZ1UjWidtVjaRwB0J02bKb0Me0ZCV3dy231YNpj
rfw6jpn5MGGeY9Q7rP0C0tHi8xFLCQaFv2+W7cytElq+0EUK73vz4+bdRGd+6FZ
M/mbE3FFkeHlqx5g69P+cc+qvWmxRpp4hxDxHCPuFXMGtjrC3hFWLDTzR12JlMt
yI+Metn/Gz7JBIhGBBARAgAGBQJJEs4lAAoJEIzDh9ojf1RoHDEAoIJ6IwA1kP4X
XHwjwYM1A0dQR5MVAJ9PPrYptzMu20a7z9eQH4V3DxIkBiHGBBARAgAGBQJJExt4
AAoJEI/Gin6Wa3nKZRYAN1FV9GZth0PuKVi8zv/E6LoiZyyJAKCsSuZXcvpIrRiV
26KRvHSpzn2goIkCHAQTAQoABgUCSthd7AAKCRBlHu+wJSffe7KsD/48GUY8JU3W
dUnGBViPZ3YPLlQ2sSwz1t+WQeIrRgzmk0q5Xcdvhlonij4wL8ybw97pQKNCz3G+
rXTgJefJayQacyRkbC7+YEV0D0vaA6WfUQM7uexn94sS3VXWSqfaiTk8jvIU3wz
CkRzfDmVu7ycM8hml5ZiTGyupnuwtZr260q+9sEMjSZUZZQPh5IKQyMx3yJlxX2
qLrniw84qsyuYQZrDwKk0keuXo6dgSWYUnYrxFBRbqBl0sjoYy3g6tTD10L9Xpj
h17n0roszFscsR7m1UleBg0Jsyox7FAqwxepB0Kcflf39mP8eXf7JyTe863LT+
5e8xSmf39YV3CdEaMGSc78mH4wUmBBNJjkmY7WWRw2AE5QrA8uWk70ifGJjDI5tj
wIeU5Hvvp3n4cF5XD58K1mRhZFaibKAB0je3Yw90zBq47f7jlxPRl1IP+cAmQ4y
8cm4wf0szM5so9T5Js4AXtFQupFnErPvNRM4hmq2/wNEyqNb/yQa4BetYwft1hQ
lBjj6Twt+dsll3c9Sfjcb5QSCwBuA09e0ZNzmdo+lfrwqZDV/x/0r9mWr0l3AVSV
s7mUFFb6e5kSG7fToKKuGaZ2BDe7AwGq0k1BwFG0Bw2yvUWEhzzdHXAb0DswmZy
kyWt7T6Br0QdHAuaQ1oQwUfIWA8rtA/tRIhGBBMRAgAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4tUMQAoKzMG8hdmmUu/4XYCrCIZbY7hzVAKCp2oval9IW07/WL72BREPNGQfj
l4hGBBARAgAGBQJK+AdMAAoJE0m2+L/eFxawoqIAnih2z0t0GC4Yq0mcHSTx/Tq4
9Sg6AJ0YxvW0789XUGFT/S+Zq68ZuUJ0irQfUGV0ZXIguGVudGNoZXYgPHJvYW1A
aG9zdGVyLmJnPhhgBBMRAgAgBQJJBCbXAhSDBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ7Ri2jRYRZVMN6wCgsocS0qM3JhLVPJXLcy8Xp6QaFmkAoIC4rLrywepz
VMel2KT8FTQVnsdmiEYEEBECAAYFAkkFq28ACgkQX0XFG4fgV74gZgCZAQahah2x
HelWq/oTbLrLvGm+a3EAn2HCx3hgBFllEg06tyHkY8KY1FHpiEYEEBECAAYFAkkM
yAUACgkQy2vRu2zBfG+ULACfRfHavqx013X7CSCwMwRlBKHE8xAAn3y5QwbG/T0z
qvGqmy/QGRaRj8TdiEYEEBECAAYFAkkN6TUACgkQF3Kdd/SoUS/AjwcFWLzn5auy
N0liZt+MTZAMW58C6xIAN0Rk/vGicFFG0kLk9Z09C4Sg044niEYEEBECAAYFAkk0
MXsACgkQodGdgjasm2XSzQCeIPcmDpcupB+AGPCjy9cpexCIeecAn200GsALb3jE
kqLDg84XossF0vH+iEYEEBECAAYFAkkN/X4ACgkQWvQeUeMzqhy/VACeKX0+WpQ/

fIMh1k2hqRyTJ5wLx8MAnid1G/UlB2XXJwz7zCXFYFLw4CvMiEYEEBECAAYFAkk0
0+cAcGkQ2Wsi8zS6m/eqnwCdGbuIRLvfBjgcnLqbT1bDklxz80IAoJUp7w8e3e15
fci8/JbMPwrrqYH0YiEYEEBECAAYFAkk03MQACgkQHNAJ/fLbfrkDswCfbgd2cyUE
uYHVv7f50HwIgoNBcN0AnjKI0LPJGpVSksPRIDw/59N8LYLEiEYEEBECAAYFAkkQ
tLUACgkQhPP4b6Jfzm4XtAcfZRCLeVbX04BhcJxG06fErb0sYoUAnRhoUga6Uz3p
P2CFcLq50IHLmHxmiEYEEBECAAYFAkkRPEQACgkQHjlpqcl9jvYmwCeMORfzNyI
8sY3tSM0L6auFg5h1M8AnRdW2XPGm0I+c8RDVc3UdgeAgWzjiQIcBBABAgAGBQJJ
EL3QAAoJEDmM6mpwm1KdWHAQAJ9NP6piRimSfSb9AH7B+j0KaF0oj2Qahh8A2tLl
k/NgEiB2CKeNlQ4h0kmE/38EDRquraeFe5ba/3oah1zVdnHdwFX0i839HrJypx/Q
d4T8SzACjizaKIWduXtYtZUEPH/H9Aj+38Md4oTLMbBMA7zona0mwc8PiDD6Q1wd
gmZef7sLpEVRrRj9FyteoVqE0UWfKy2YFR0lwzrqBr6ZxmFrg0mRB54C+ppqrRBL
aENJYhEloxskrvZfJPdhfIKvLm3dH0ozE8x0Z74lg0eMnr0dvvbMvR79Sa8D0T01
W4fssQbc71N8kfVVF3tpnRiA12JBXsbuUKZ6ZfiV/OVS6JDKBdZpoHEuWcvcpcm9
kzw9vy9MpkpKReV9xiPgdn13LRRiMPQviEXoj8WQ5iZBHD23GgyDei10WU3B+uz
iXbiI2ZhR4SLD+H9TXiQ3PkAs0Gyzte5LyNngCUlJ/1kWSk1WVkbMbmUCskWtZ20
oLvLkXpTyWX/m/UuVtBkIM2M2yhCnPkU+65x9QN8oQdnzNVtWBzHIz38VzhAFQLU
AXTCw2KpjElh8prncYeLMcXldBHCbem9d0urX20EETnpU/VvohNxmXEENzcSQ2u
kxSSR07+/DjMEHguuszX8dJtaJvbWJe3Mw0cgkDKgcioDhXfpEa7U32oHq2fPNEm8
pS1WiEYEEBECAAYFAkkQm8AACgkQKR3EznpScrWRbwCgi/0dkrxLpmVxqBzK0eMh
PZvQUUUAoN4bVXW5WeV7Z2YSiclr3UucKFwViQIcBBABAgAGBQJJEr90AAoJECZJ
5ijF000FMNYP/RZlqCnWd6FRKpr/FV5I7YDd4wa4srU354LAWPUGu0gwgagHYZjv
Sgx96/bkCsRjKTQecsyC1c2qQ6c6EgzPnsFLXS8TQ/yKcTxs97wpHY0/hruMddFr
60t3irNu9BZ9aW00Rd3NvBmFVMn+BPdWCLp6s2kdXbT8lcdX53n6HZosLP0jPjDa
JGL3sfWcPBAARIraMgjCvxkUhIB7AY0DylDEHhsbruTmF0Iv5fVuu9/5oFtDcUUA
J1GfxAm8C6RLutfg7wKc936tqW5vx7HR01gdCnlsy5S1xXvQUblDWF3Te0EexF8G
+yga1G71LnaCCSa/b0IbK1niHjKctf9ceZ5rM+X3ii7g/Ns4uVaCqyid5Ru3LfD2
aVA0bkh4RMT7FBQ4zg9QMNA4SPBruSsLFELqQqKsg5zV1sD/xpsW7wiXrCShXCfM
Ewv3+LAjSysYx4t38JDiZwFex/LiiQKf6xvQu/JYarVaVvtfXB79d0KLa4pU5iog
RvTtj5ywn73vDx2uQ8PDABPhe4YyZfDqeJsUYsJgt5iH8PW0JJNjXkbzBA0DGzqQ
m/9Zt1RkD9L208FgnzB81Ca7/KJ/GmSly3WmU068/0mepRgn9Jr7SnR0zuwnvb
sV7Zy+vsnCeZJ/T6DZLIARbCuI0fKfMZXczRJMHW4Uj9L1cjoGmhoXCiEYEEBEC
AAYFAkkSvPEACgkQTGSmFbSY7Cd0LwCfbaig1p4tdNaASryCEJiLtZqn0+MAoMkf
Eevs1iw5+0PCYmwRcqqQ3L45iEYEEBECAAYFAkkSw+MACgkQqy9awXulaZDNvgCe
JKeKMXAhPKXUsRwj95KKHqnyYd4AoM4Sy3Sv6xf/dyPH1MsTrJT5f04iEYEEBEC
AAYFAkkSziUACgkQjMOH2gl/VGjXbgCgzUQ+4jm+Ei4kghi3ZIDeoa4MH9UAn3Ye
B7bwbpJK5DR/FwjJv09e4NPSiEYEEBECAAYFAkkSxXcACgkQj8aKfpZrecqGCwCg
x3qt6uJY02nUPTy2+uQrWYhdqg4An1m+aDt/CNhEwr3UCEEBie/x3bYbiEYEEBEC
AAYFAkkTINMACgkQL5UVCKrmAi6/cgCfW7H7N1NldIW3Cy+uJ760WlF42RQAOkv6
jzNkJuz/Bs9HhJ7NJpVfyhWGiQIcBBMBcGAGBQJK2F3sAAoJEGUe77AlJ98Tq8AP
/0Ic0K7Ki8vJydYwRCF+U1F3zs1wDq0hdm80aHpEqj+RTxAYp+dTIQP/ekoezwDY
eKXB76xdKuuCqw5pk0xAvgtCQ0WeeaH2BzhLV/qXCVrbXnerksjjeW09i7QfGg
l2Ydi0Y+pwQtcP+2KhFHMRCbJgRQpsLBZKFkdKIWh+odxVvPaHdCEXymag0VXZA
4DSXw1rZveJJyr/CgNWBbLktlduvGR0PLbKYWBtXAgAHh0L/He7iTwSELeuF0L54
ES0td/w76P60bJlyGUciRpxxyEhpDy2AXsESadhTv9L4fJAmRLyiZJAW5GfPb7AC
XpBfDIaA5hra5mDdab3EX7V8Xo0LJWVkb86aqG/xmanRCgk/JWtJtxdoMGeyIOaH
q/2J0rgKTWm1joMX5vF5eygaQ0f4j5cZJs51Cnpv3Z0/MSKSU1L6AUIJ/S2A1FYD
ZXitUos+LhPn78iFE342hxsHai1DNyrqGf4c0SU5ScDIoiY96gwebKU7YfV+SYoI
39naM/ckq430xms07oeJ1C/ZARgI/yqXlcpUb27TMacoAvuIM9je1qYuRcmApUj7
7H4vf32rnT6+4D0iK9tFeuQp7wMd0aBwpT2F8jwQGMcuTinm1MbqEzqGpBR0k4+
LYHVaeR7CDgqDeQf8QNonazPSenJz5sgCuca66io603PiEUEBECAAYFAkNz0hwA
CgkQZFEgnhWH++bRMACfTTNHfo1BnhSsmABRX4CPhszqBCYAmJdci/hnDVK4ZGYw
Pwf5MD0u/EyIRgQQEQIABgUCQ00kYAAKCRak/V5km/QrB2XeAKCDJ0GbyecQ5ywr
nb60qhJb9upL9gCdE+RENxDRPlQh36KbX88UoenPgneIRgQQEQIABgUCQ4RqsgAK
CRCPxop+lmT5yhLJAKDNBmcjEao3U1rM+P0nu2hcjB3ZRgCfdvIezBGCB4wIyJzE
Ga1R/+lV6kWIRgQQEQIABgUCQ43bXwAKCRCH2lwNJzWaUWsgAKct+KJ5X2ZA1aVl
+YI8+qxm7YMjmgCgh8V+K/wT9ptHoEhha5Cgp5I1Z42IRgQQEQIABgUCRAHjngAK
CRAGBpylpRX8D04AJ9IpdT3uiY2wbbme0xLwTTeSBvWgCeIthp2D8jeguDVTZs
qRXWYP+u0DKIRgQQEQIABgUCRAL0SAAKCRDLRN4Hm3wyjWtZAJ9U3L0udX8qt3f3
5BLDq0dQeKm79wCgw0bvnMyv4hyPxjBqQ2SNjD84mauIRgQQEQIABgUCRANGXQAK
CRCboJNrWjX9QMxYXAJ98dkvZukAjvzdlyTPHq+FpNqhDoACgt5PFMPeNeuv3BhJp

Rhp4UZBRerqIRgQQEQIABgUCRANhnAAKCRAXSLvvHu8m9BSdAJ4xKyarpIkz/fdw
HZq8HsYe37D9jwCfYpqnHqwjVp01cyZNbbAFEQ3LgX+IRgQQEQIABgUCRASMNwAK
CRBo4SURfaXF0+iQAJ4rZ3WcEkSJnp50rV5in52NYHjH2ACffNaMgfuXZBVWUWSd
i4kvdjEjMxuIRgQQEQIABgUCRATE7wAKCRA5TcWRDtcE6iFUAkdZ6F7gh/rJqmJK
NBkf70KWu6LE/QCeKBiGckzAe56fvQkj/ZYbwuoqPGuIRgQQEQIABgUCRATU9QAK
CRCBWPsu9Rce3hArAKCVPPSzyFqSmNCxfsdXtbZLHnRCnACgtF3WTK+uRvDn9ksH
sFgjtI3v5+mIRgQQEQIABgUCRAYgEQAKCRDzIc2Cj6GPC9yKAJ9Ggf5JLlu9SkEd
wyf4uWntezyRggCdHnjaf2dCWOM+avMbLkLu/5L6XjiIRgQQEQIABgUCRACNCwAK
CRAvLRUIquYCLnRpAJ9rI3QnHunvilzHydtT+EppDzCTsQCe0VjDinu0VlrWpNLB
UFFHUMkfRh6IRgQQEQIABgUCRAhe0wAKCRAeeK5vqIdVR1z1AJ47VBLDRxUBH8pu
THlovp8dxJvtKwCgi0MRtUw17ZvdNxYjwUntmlT02/+IRgQQEQIABgUCRAhr3QAK
CRD0g0/EkacH509pAJ4uXytkDmH8htoDuYAssoimPdwCRwCeMwmmDL9MF3eHLg54
SBBUSy5Xy0CIRgQQEQIABgUCRAhySgAKCRCLSsSBBrB5xXpZpAJ9U4oBc996hDI3q
in1WmsRH1p+cMQCfSpCe+rUYEQCFa3YaMZyu82uvvviIRgQQEQIABgUCRAh6aQAK
CRC2uu09QeZr2SLRAJ94+Kbbu/Lkew0ZXCrdkYzSn47NwCf54qij4I9aNRAXncN
iie88LPCLOWIRgQQEQIABgUCRArhQAKCRD9Ibw7rD4IeWPgAKCRd0UmejCUpv+k
kp1B90qdm2hSmACfa8r+ABC3e+sw3lqL5wGLtz9c49qIRgQQEQIABgUCRatWGAAK
CRC6bFqii/PSADpUAJ9o4F6Ey3i7lewtXAXbP3VU08EfiwCbBI7InWclDR20JDIE
wTay3fxw43+IRgQQEQIABgUCRA3BtwAKCRAMDDViPiPj7V2AJ9vo8Yve5MVw6TE
2S4TiuQyJw0v2QCfevU12ud0XkkMLFRcFnPA0XgC0I2IRgQQEQIABgUCRA3CXA
AKCRB88/WvKumfYcDnAJ9jppAM6tN8mU3yj3kFHNsuVraPNgCggjP4xFX2CBKywGa
NvN/TD5bXCa2IRgQQEQIABgUCRB20/wAKCRCy0tu7DpH1zDo6AJsHDA3hb05hmmkg
MqUqCQfdqsrT2ACgy2DqImp02shf8SDiuxSiV+Pef+eIRgQQEQIABgUCRD4FpAAK
CRDFwMKHIY0Y1/3VAJ9JlFQm5irGMpli8KEfbm0s3Gqr7QCgy4VQIVbhtfLZkvj5
hdjmeUhtLxKIRgQQEQIABgUCRNCwYwAKCRB49i1jp+9e7Ge0AKDj20F0byBK67n5
tGMAH+RFLHYxwQCG5acY40EaPL5yefYVhVCilrqYoJcIRgQQEQIABgUCRP63nQAK
CRAsyGjqciZvrqxoAJ9L/ZDm5LZg6y6hiB3W2XE8ZWzSjgCfU2f5/ynTSuzNGggS
R97bcbNh9Z6WIRgQQEQIABgUCRUtTKQAKCRAXcp139KhRL7UbAKCSHstZAFVaKTCy
yU+xsIIS6GAgGCGq/pUR7lnPgxd+CSgP/jTzR/U7vyIRgQQEQIABgUCRUzCKAAK
CRBA9BSR4z0qHAEFAJ91BhPeLSHpsKeuS8GvdKIfnbL2JwCdHww2whqFZW7qMeLR
s1+51n9/BYmIRgQQEQIABgUCRhgC1AAKCRDqTGyFk0aifB8FAJ9M/K0l3abzaYGc
u9/5RRaYHb1xzACeKr3YBfoAlE0lv05AsbDwxrPgt7GIRgQTEQIABgUCQc/K/gAK
CRA0AJj8Xb+rKYu4AJ9Qu0isNlhq/HLLek+DTnr5KKNcmwCfe2LzTZU1jz/dtVCF
c1r2xbIPurKIRgQTEQIABgUCQ26i/wAKCRALrfXLW/XwcxeoAJ9VfYc1reW8bqgy
K2m0JY2quEacsgfWNVKuGY5aheFQwK+4YZxIuFqbyGIRgQTEQIABgUCQ3IW9wAK
CRB5cUbbh+BXvn/dAKCnk3kZBtmH56viIjHkCIbrM3vsVQCeYVgc90qKtYxq+3
fUAoNggtqv+IRgQTEQIABgUCQ4x0twAKCRCNSU00xw69UFUcAKDpRdPXpBVG8BQc
z5qWnKi9Pc3TVwCgjAn0kj6067YSrezj+FgErLcQHYaIRgQTEQIABgUCRAFw4QAK
CRBo81j2wTlKf050AJ93x4TIiKfh1dZsmwNLAA1+5hhtaQCdHIL0Ji7csZZ0xky6
FXCWPgexi5yIRgQTEQIABgUCRATJaaAKCRC1Hif1GeoZRuL9AJ9Jbze4iRGuLPUH
wKl1UvX3zUEg7QCfbs5rhmd2Wvtis2TilAxz83xA4+IRgQTEQIABgUCRATogQAK
CRBvP/EQeiz/bNJ2AJodF0eSq0ry3PS53iT3g44Le+freQCfTWrig2ehi0bqRALA
GnCHnDEX9/SIRgQTEQIABgUCRAuJsAAKCRazoQRHKwBWgfe2AKDDPQW3VKQGEk1
AafhF4wUJC2I5QCggYL6mh9gGBaXDt997WfZaMYe3qCIRgQTEQIABgUCRD+ZPQAK
CRAXDpI/9sGkICacAKDRwHus0+WKKfuvZ7+m1ZBjouhnUgCePnFVeou7TeNRSTzq
m1G9vFq07nyIRgQTEQIABgUCR6hKmQAKCRCh0Z2CNqwzZTA/AJ9PBuAH7NTylfup
HMVER9gy+p9mjCem6Q1TfdnUzjFCBZhcnqcZAJjC7GIRgQTEQIABgUCSCmJ+gAK
CRDEq48k+cu1WVCcAJ4tnUF2ZBWCJa3YjkGbmALSYKAqLACdEng3izkZB/tUyJ1V
JxTXhLVc8H6JAhwEEAECAAYFAKU8fasACgkQJknmKMXTTQUwnxAaVAn/86ZnVDmw
/MIro5ju0nVxkhVGLRdQA0gx/izF33edAupN8lK3qYoBnbWdCTyu6bmn5Uw8ITil
4yivwWpEDw0ATNia+tYQCp+3UoA00TG9pF4Z9niV0+q0iEriZT0AJgLLt0McldsE
n6Fc0i2GGdNudGv4kP5agyMutNmCleP1ff4eftqofvgAtyugpj6JEzLT8WsaPwXm
gg/NYSaLP60lW3YIIxAYxuBCpGRn/BS/7s/p2qjM01TAzVVk0R8xxa20UtSdr178
rYmT7BVpivpSMzA9vt9cHD/eLHR/mAVRa40ugbpN1J+UK5qDNaFKp35BEjuPUHV7
WpTB0rPqQPA9bGD9s8dXHyTPxhqjoDg535gSXTQHpmuX18zLbqI3+K4Gd8MUi7C7
aMVntI2ZZr521T5vTNYCvPm2Hzeu5w/uLtB4YX70hlS9VmqWjnPibKvo3WjELCNM
wTTKpoyCorDQobFTYvMLu3H+l4dERNVGN7DwqKTRun8zUHQRRTNlr4vtahnSs4C
vaqc8U8Umz48zacSMf9exZGVuMiaTd8Gyx+Jl4HpnMst3VS0V+L6pL6CY03GJoi
xIHedEpaZhLTzbHndtXTYjIQHcqfyiy8e68p2WDA/ctRahPPZR0KDwuE4B3Gsoph
wIf5iE44WrzorIvWP7ynxP5Jcp0zmo0JAiAEAECAAAoFAkVM7woDBQF4AAAJELyZ
b02/sCxdFwP/Rfagst0ypt6s/X0sdwsmv9+3r+mEqNx/TLG0dw5Ady6jwWm/+qr
2FMXph+LCERE6USCBFhWtp4coWo9jMu4NCNEk0LWrzkCLKMt2bfrMkvtrJb120sN
8IS58YNW3QMmYnijdq2XR50GAddKNvdaCF05rnu/Q3d0001mmcq1eTZEawFVpFc+
5c+Vx/61a5vRvORKMeog2N0jcnia53A39Ghz3xUGCtioUlB9jjPruYwXNRAafhD/
foZZbo/beLuwVYakHpx3ETmGfajYgwwvhcQmufq1Ctprl0E5TM+YtdKP9YZMS+DQ
ss9U48i1pnBoRBh8AwY58XZK/Qjt0mXUX2p3T8ZooMDBmeOM7H+lnhBIRpJGLieep

8m2V2X3S2ABlBfIPoFD3/gZEC2S58rvC9c4I9MTgbiz3sYQ0R7XZJHdaRV91K1TB
nklzG8vIBL3vRm004NEIedaruz1Rh9/BylB2toVTGfd9LPo8TeGqSkIIe4HAKjF1
5b3BCGP83DbWvixyIzP6vVb8NQn+SMe5p3z5q0i2ad4N2V5DbEuvM++q/jBSJL2
CqbgHJz9I3RLGpKtAraym0kxuUkx5Kd0seAikQTUWKYp1JWQkm0p0jh3Apnv1W5
HwkArd+767ZjzQHTXPUnQPeqLggbSXI0tIgpR7bB65LwAOKsc3dGVcbEiEYEEExEC
AAYFAkr2lBoACgkQrXj3xKStbhMIEQCgPhfm30Y5e4jKDsji1AMWehnuuWAOnd
nJcMAqa1vx8eFRfR408a4XIYiEYEEBECAAYFAkr4A0YACgkQ6bb4v94XFrAtFQCg
hf3t+3Nrf2ia1mWLDShj4cxPwfcAn3PZ0FKsp3KAEPmRt4V8HHswLVc9iEYEEBEC
AAYFAkr4HmMACgkQbmn43ZLDgX4AwACfT+p74R8FrIXCjZHXIXY09/F5Fn0wAoIid
vtoaDQKqIgNXIEm+yrh3kdPFTB5QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cm9hbUBzcGFjZS5i
Zz6IYAQTEQIAIAUCSQm9QIbAwYLCQGHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJE00Y
to0WGUVTcT4Anj3LRDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzu08MgqGqsBlghekwcX
NJlslYhGBBARAgAGBQJJBatgAAoJEFzLxRuH4Fe+30gAnijyLDtAteEvdeMP+HMM
/ObCpCi+AKCYtisWb+9G7ERr6yl5mryWlrumdIhGBBARAgAGBQJJDMgFAAoJEMtr
0btswXxvZAYAoKppkRLhUr4IfLQQ7vRLQapaNvLqAJ9zYl04IR9tXvHGInXfgXyY
e7w7B4hGBBARAgAGBQJJDeK1AAoJEBdynXf0qFEvMXwAoJKxHpDacM6fuFssS4s0
UTWi113BAJsGys3U1Vqr8hdVUP5yXDAShQTZhYhGBBMRAgAGBQJJJdJ7FAAoJEKHR
nYI2rDNL/mMAnRMeK0tPPLXcjkf0HVB/sx+jlh05GR7HoKYRAZaYA8eDhcrerKK
/vKfuohGBBARAgAGBQJJJdF1+AAoJEFr0HlHjM6oc+KUAn3CdFwh9XkeXbuM5QYua
c6K/Y0zeAJ9sMI0nynGJNdi1oEb0XhNNNoKLxYhGBBARAgAGBQJJJdTPnAAoJENlr
IvM0upv3u98AoI63Xusy7DMC3AmQxK28y8HLZ5scAKCoz+MUuVM7J0WaYBNUR/7d
c4wdQohGBBARAgAGBQJJJdtEAAoJEBzQCf3y2365JrAAoJ9E0D4T74dhbB7cFeJf
7hg3nqAfAJ9vwcd0d/14EVgxh4ALnf6LosU7l4hGBBARAgAGBQJJJELZVAAoJEITz
+G+ix85uQwQAnj3LrDe/gMz0yP+dn3vm2h8pnP5RAKDCdzu08MgqGqsBlghekwcX
pyjCrohGBBARAgAGBQJJJEtEAAoJEB6o5aqXJfY7rD8An2nKb/ImLDLa9IM2cKAI
43JlL081AKCPb/Kxaxi75yWF5/6Iea+ub6CZaIkCHAQQAQIABgUCSRC90AAKCRAS
j0pqCjTsnC7gEACIzxf19qb1P50HKK9wyeZqAhyqTcxcdF0bULsM+UsG2SEqgGC6
7JXi2a52iz4z5/GY5rmcKf+jSpIixgN6IVLwi3vbk7Q0yghP23+ZWHkzQa3sQuKT
E0+Mv1Pm6IrcDK/B5ABhAMtqfsZs/3i80nEbSh0ImloCBttEXMX4duEYOzLAo5P0
hXWfEv6TZZ7cBLRtpePLXcjkf0HVB/sx+jlh05GR7HoKYRAZaYA8eDhcrerKK
cC86k6bU1xs47nTiWjK+tiU4FepLcUiUdojUKE6qQ0W07qxkDXKHrYVSr4NTw700
oTy5H99LV0KqBr/7oAPvK//um7Ty50UCnzTd9gXxnSxeEenw0IXsKghIbj0R3P/r
3IPaaZKE0LzlvLBD+7HrqSuc72bq7g0zVHDGh0gpaVblyDLJ77BLlux20wYZ/6VF
fB6SunbEQHarLHWJu7K4SuJE+ZtVHGR8CjyE1IipMMNEYtHvVhbUx+Azm3mDz9T
/0WQv1h/mumvcK11GREG5t+9E0/wAmgAe79SRKruqvIuMqGIy9hC/6v84t0BphWB
/6nY0V/t/c15p780Bkeh4NynCpQG4CLD9zM0QgWISOTCv0KcGRiYu6F7n64dloEY
8JL3u3pGQP5AS2qrSmn0Eib2HP4M1EA7aQWloxd2/toIMD6+4VABhIwHMIhGBBAR
AgAGBQJJJEJuqAAoJECkdxM56UnK1fu8AoNv5i9T3HK7/0dmbIV0SbhudJgPgAKDT
9CqrEKjiL2bcpNiVz+h8Lkd4B4kCHAQQAQIABgUCSRK/TgAKCRAmSeYoxdNNBcnE
D/9v/WZc+p0w0LjDnJii9n9GpUlotL7rRENX+aX72z1YyES8LQeN3a00vN8Ia54v
Dld1peJh0dkCjCH9Sfw9j1ZTLffvVYAFXANpMaQx1JoRW/XkD5N0hhWaI84Ym20
fe3M9xc/n3gV2GfA7HBGfoWfQw4Jy7rsdCGSw1A17AGxRK5/2xEcXzvNy33B+/SR
wKDRGavP4IQnc1A0UykDP9k0ztTuumlXahiKpD2t07R8yfc1APocX4qZE84cbgId
Eb1KbLNE163UJIXoQdC+Kcax6b0mVPeHD8b5A4JgpbFKEHVgSTL10vXGLWnyg0FX
/UBxgLYku9EjMqRu0wHNFQNYo4HPLIh5CidEWKCCcT2UL/JN24Y+BgBz97Xrd15J
4rcluwpiIInmh0WF+t5/r8W7/a0hyamq9fqYvRvGvJcQv17acp5PS02a2Aq6ZHFdj
Vhr8qZmZNPzAfULEmNB3mHdT9c1GkfJAdV5ukailYmBnoZ6FeX3rZ4v40M4+sqA
HQhcmsimzW+jisZhyt0CoqVefq+rLvMJoA2c09g1Ds0nIji5960RNU58CAD8jC/D
h0/a/UmHq+bhF92WhrVfSv0Cs/0envrEB1tT/w5u94S4G9fncbdvutSvCMkKUpT
qmcvpX66YBibQ4ArG+PdzbF306vLltT+9cwSKh8zUR6H0IhGBBARAgAGBQJJErz1
AAoJEEExkphW0m0wnRtEAoJ0e8mUCxB4yD/oLlwWREvF/JrcaAKCHHqIXFRX1+Co
glZdFEYgQXPQLIhGBBARAgAGBQJJJEsPjAAoJEKsvWlsVJWmQK3EAoPYVs+/Iw5DS
zBvy9iAgJSzvghePAJ91SZRZtfgg9p8pBMnlr0C+e8gCqYhGBBARAgAGBQJJJEs4l
AAoJElZDh9oJf1RoEGkAo0dG19BTTJLEx5geJyAIZNtxUIAMAJ42GxLVHyWe4J3N
LE2sGJTCp5x2fYhGBBMRAgAGBQJJJEsV3AAoJEGjhJSt9pcU7HaYAnjM/G/R51PUz
dUK7pgSQyz+fWeYcAKCMGzAdjhlCE8gfnqinChVFQB7gHhGBBARAgAGBQJJJEsx/
AAoJEKBP+xt9yunT6bIAnRZVjd31YTRb+lkn2oMCrvnmtbrZAKDSLRLdLq8D3mtcH
JeTgt35Xka75XYhGBBIRAgAGBQJJJEsNHAoJEElQ4SqycpHyHYkAnjI5Jdu3+08S
fA40VRThtC41Cpj5AJ0W+FS0vcIzKVxd8t7YBWL5hL2YLYhGBBARAgAGBQJJJEyCH
AAoJEC+VFQiq5gIuTtoAn2wRiX+hiZqz91PuF2eWS5B+3DzIAKCDcS+068Zy0bD
hpbNrIbCLL3HfYkCHAQTAQoABgUCSthd7QAKCRBLHu+wJSffExFIEAC0rSWPgVXf
Ui7ij602Hu4SgjavmSz69HKVQG6wL5DrsUVR3M1iP/F+CPZFlj0L6PqaPW591Cm
Sft05oZK8thJXDouaQCRZQsBsiA5JVhjJ/aDaokCE7HUxJb06Cn4MtS6Dv7auHI

hpNJKrEg5JRKpNTfbwy+cuo+HCss0C4v0d577tiELuU+IjxV0bj10MzFfglkC/Sb
ml1WxH8KFid2l/njYVtisSoR6hjDawoxQ9Yj60lZV4LHE1msc5rWQVhZYP5q29bM
Wd1oWG3cPCXWm+DoN0p0G7MXvj+JxbmrV5hKsAh17Zdqpn2WwapKjplxpLJNzoK
x8IOU/em3Yt1ASj1n1oUxwH2qABLUljbKpbhPc3I+TXzGnIw5Kx5MFZaXeLesMeS
YOHknznyt1nIHu4noMFZe9VcAOLe2hMHuLdbsTzj0kbKsNh5hS1L1c60sgMPYiNy
Tg3UNGdmWpJ3XLJfwrYfysqUURcCADbBZwf5fFm4DIJHl f6QPDgsRFctU7K/+04y
kS6fDyfpqQioF8l f5L1L2kpTR69REgEVF09ozY/mFhZmk8+cp0WJ+UE+67Lfm0MWi
u8fSAU5iqtatQgkda3aoX6wkSyK8jXs1sexAcFCAPN3iCmXmLqccMLGKj nWAuFmZ
D0p7KbmhQg/GtSjot/pUPlbQ0Cz0E1JM/IhGBBMRAGAGBQJK9pQaAAoJEK1498Sk
rW4TL84AoKESZz0Wz6FNZZ4airXovEQpR09IAKDxuYab8aC6ZwbPHTnNfW7ZmLg/
3ohGBBARAgAGBQJK+AdMAAoJE0m2+L/eFxaw/2wAn1e6oMDYVNzgjB4sKGAuY9sd
Z84HAJ9nmhVXXK35U20K0ALS+B4CkcbR3YhGBBARAgAGBQJK+B5jAAoJEG5p+N2S
w4F+NLEAoMP+K2bkQZUZHsVY+i5mML8PWjuI0AKDRwbPBT0PyJA1yaSzU4Pyj2oF0
5bkBDQ8Wk8oEAQAQ0sam1E0HG+Cet9tjCfrMzWdXipWqdSjhrF8IGvtEveQidb3
SWAspmKI f4NCQqe7G4EjCjPhatEh3Za08Y9FdGgSmuSX2FvzIjeI1X7NTU6DxBQc
JECfHdXpRk7C4z/WXRLSjsDscEYFVCjFhBA+NOL1i40RIV3AMZBN1stY0ccAAwcd
/0AZrhHfFh4bEqcVrELRJopascwYn0W2k0Qri+thNkVxXPR6srSAbSNegHwr33nH
sRDt2N8s/mJ1taLVM/+dGSMg5VqblqaEwH8sFmvmjqk1m32x0mq8hGmcHwNpHJst
9P7HwC2zaw9JUC7cqu8MwNEL14ZXQ5Ms++2qDyzHF8SiE4EGBECAAYFAjxaTygA
EgkQ7Ri2jRYZRMVHZUdQRwABAU4hAJ9LpE/rGLdw8V06SobtG2Jr7UaFMgCfaKgW
HLSbrC5o2LL5NDhzguhMw8qZAg0ESthXbAEQANHFQy6njZ2H326ALn5iHixxDmHT
QrDmw/GoA9V+0YIj tUEtCkTfV6CYXSSx10cCk9bu50JTtmeFAo2ZcYKHBsJnmv3t
1ys79so8qbkktpgaE8FypniJjuq2d2RZvtWEQ4fDbLUAtjMHG0zni3xXTPNcxX1B
VtgeYP95Jjj8KLDUs71038g2gmBnN9Sut64gwC1lWCwMn1+TEuXF2p+Q+qx6ZLG
0fbH1SoFTZBJmGcvgbBf8QE0Lh7q5bCPLgxmZLK5q0ptGxJYsvo4wKLMM34kqGxU
+7W2KCUWdAVLRajYD0m8TCSMKxwEl4jTn7rHL/cgDdwERSVopJpapjbswLMAw+nS
fe5oi7YbFU9nw48kLtm5pFxBDGEZwWf5xu/1GL4u3rBg0HxTUj0g0Y9aX5P2Dih
wl3PdyTP9jzA09X201l00kac8dPdMv5QsE0H0Q0wAvsZ1GyKcmra+uGHTSLYYkAS
ntoyBpU0PB8BLN0ZSA1ZeZnKUqbkzHkGT7CPx9JBH1wvZ6eixrU85J19TW06Ylp6
eLnR8BeLFduvGGMG8kNiu0hGCzm9aKHhnjAxDsZamUONfs6F6oF36PBtbeiz4ww+
A1TnqQKoC2Rrh9ubapy/AycfzIwLJ0pbvB/WGiNtMgD0VFbUoLqoa44iaB/2fyQx
nvKf3XwI5TDqBqVbABEBAAG0IVBldGVyIFB1bnRjaGV2IDxyb2FtQHJpbmduZXQu
bmV0PokC0gQTAQoAJAIbAwULCQgHAWJVCgkICWUWAgMBAAIEAQIXgAUCSthdvGIZ
AQAKCRBlHu+wJSffEwA/EACZ/W9wX6Dnw1z9sbBMW3FZD6WeMcfpLTEbD8Ffk3t
tj8Rm170l1ewGhVERfjMfr4Yy7Nr0X13izCJ3rZ0JSauoFQn9Fpy2iH+SiC+t0ZV
rH4I2IhE/ObeY7GQjuZJ0rJ1cRGXQwxhZeouM0m3313TnH71HbZikChwWdsVrLrt
ybjPp1YauWtSoHA0uh4yYQ0grfi4k4Xdb6Ko2LP0JC/9qErweul7/knuq0UnC8lB
Ndgu1XEA3ovegf7kKJ5dTXjicyDVf27rhBcliaAENfSGH7HWucr5U0LyIXTzsmZS
hkkBdTkziMbYxjG/4kIi4fU5RjI7dNKWSCHQlq9wnrb/LY038GgRiLAWfEpcp7AW
kiYdBeKj mPJdr7hWVjbvFNd2rJr+5u0qP9DfFuMKpo0LQySNFCFeRSET/PU0wQg
8r5Vm1Ndb/gJSBMZgGJ/mw6CGQW0ogx0ReJnf2YjT78j/o0pyDN/qmBap+Kj1IXg
nba04zzFQHxu9Hjyzuc5GvvJhyXQA9Cys3BMdnKNz289hj91wubSfKu00WbTJnCo
puFmwGsA3qH1Sre5EGyPfrd9YbdCoJLnwSAfmyL/+yEfXNw25I0QGn8gLSQbzgUs
D6/RLhCjwxjque9h6L8Ut5ZmnBEJ8nVnofBKpSrfrm2MSPD5HQFhGdgZpIHA GD1B
mohGBBMRCAGBQJK2HK8AAoJE00Yto0WGUVTomIAoJb+j5cLZxJsSchvUEhVAZ2x8
qPnAJaJwIuspxDM6hydu8IDGhpSKxsblkl4hGBBARAgAGBQJK4EKDAAoJEFzlxRuH
4Fe+qoAAn3sMnM8wQyMAYnOLJRZnENajWwBAKcWl/9Ks8K72m7+ob1ccgfsKheY
/IhGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7RzQAnimypD30utaS2iMT4ekFYr0A
u9RIAj9GxNoN4PLm0fdYp0nbSrF4psH0QokCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDkG0xV
fw2Avqp8EACVBDD/xx5YQgztfjzNvgdzfbHaNisrm12HCapFNUegj6Quwmu22y0Y
jSWCzkMhqtqNxyLxD2ECM2K56wn/wyQMkWTsrXp3KNNb7K6eHTXyHAXqXpN35ujh
xCpcnc2Pn4Bc80IrbcpXHH0+PsHwBIIEy39TeRDGDIsJBGEWmWnK7jwjyZ4zTH8A
79kPJMSRITUwBSRgT4gTXGOKTgs++WfsXgYpbAs8yTAHV8zn1VwdwgSnAtKo2KCO
e8jSRFCq2MHXW0DdDM9LuYzQ2Ga62jJti+hyRM110fd/E3LXxEdj/NR5CCNW0jff
k4ff9MkAXrHWqILrFExTtar7yJlPafTgrbxysAJ3hPPXsFYbCXvNBIPGVF7oM70X
CbnHTSi6vpKlvsUPK2qryUm6ZVoVGaFM/UL3grw/lysI3ltYbsrN96nN2IeC3SK0
0VkJ2eyU74MdKWBqGv+SosZQxDyGfApY5g7AWoaM74nPy9u3bTk46GvCc2+PeILY
egqP+59aDSIOJwIaRwCL+6ahhkM/CN5+oxnLi70yoyzi6/BjHap0etyPahMrI3no
4DtvwrSzYefn2jBX8Q7+ihTqybtzAq8rf/8XAZETL7Z6Kqem+bYSFPgVvVipwKxXT
mFlid2VPs7nSTRSo8xssLJXUGBL8V+CuUil+pWbyYp+foQqEHHLWpohGBBARAgAG
BQJK9cmCAAoJE0m2+L/eFxawFoAnjG4fYrJg+0q3gJIQmP/HK0y/LLrAJ4jlk4r
LSLr+vsTug8pClcLl60JsIkCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAS5j0pqcJtSnayXD/9q
IJhXsa/mdofWNxyC1lcQwu140EoCQpfjTi0Wjjh8uK2EsCWHnTqTa2LM2vRwtaWX
R90IumlexwQxT361StefugrtGpzSDVi/Je/wjJNsTawNuYlKS1AAeY+o4icXlaBR
auSviH+MCJ+5DZ30p+EARNhwe1mIh73x07j2sfjZBQR34XZcIvEYsp5J+weslMRP
hh0um0Ihu/fNASZnZG3eci174CmhN395idKdr/kLEJYVY0B/EajajJbP2FeozgYG/

qM2RAKFCf1h5smVBYReJcHMPLeIHx5fl1o/71rBaVDeuiMzHLqjvf06V2ueJDMso
Vx4l/VTxHg+aPne4DRnBLUuVzuYj10h36E0nPW50UliD7YQEVq/lx+Hewupb/5ka
LCe8sRIqT0jH8vXKBfkcizHNIP8dfA3y3sLTpubRS0lhuvjC7gTiHk/wMJHE9enQ
iSujf3fA6s8F8s63B78VIEAmAX6R2Y7Gq+QtR0BFR6URU3MkkHIWWSGH90Fj78I64
ygpshIbwFhRsAPpQSRx10mf6WUZ0FkKvCnM+50NH5Qq0CTK5ube4U04sRJSUdBRt
dKeKVRRLn2wFzfiu1JTR6HIzRwKhaVVDdrqgdsDWNAGkobdD0k0ZFqU0f6S6NEE
7jPQ/VxXU2cNB6n5rrC58r7ihyBZw1Qkiv7FAJprYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJ
EK1498SkrW4T4v0AniNxfjGawZV0vSQRGLG0d9JUZW23QAJ9Had5oIVNbstx2QJbI
0szmhsRNGIKCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMSeYoxdNNBeJiD/9C/YoYa1bx/IQs
uMmEWgX1clvAhfou5i85b+ch1bkMQCvFrFqRprN7gLGHd24kbu4LmoF1eu5cRmW1
qWY9eJujYCDbu9js1MW0tL0HJQcxfrRxYLaRWwFfTJBe7iAV9syc9C5iggqYnu/3
DsU9rBiAJYjsjTtdu0xCzhnoAC//BnuoHVFtAuKpeTS0lm18XwyS7vTs5kRAMb
M6bj6DqI43suu6vqhqQCWnim0n3fDBDLF4AEV+XXwxGLEPz1hhKvvp0YAbtLB0
SyalDE3AdXHHeqBgkUtLDRxB2fBGpDYdg0kHNfzNenqiyTvWpoh3npH7euvDtZR
9cs+G0ARTae7B4ujInki14fR45V5VYQEzstEw0HPSJMX5gESi02J4fisE+5U7or5
qiB4uL8qwFpY7oogpA1Kkm/8E+rv8yCn5irkBjxDxsAhjYwT0g68+/o+hT4TnFhc
uoUzDPlpN00sfelRFxmnBkL41eo8BNq8oTEv/C06HCUaxKMGfpTismhQXPKFWcdn
0QaPynYAcgcyixNCszj86k0Y3Ea3mNJJBfJLU2e4h+j2vzZatEJZa3i+xrK5aTn
oDeRAQa+f4RPjNYVKEZQUncrGwrLn9wb0GeyU/ySaRdFapjc1DeyHIfUxXLi7MYd
ZV3UhlT3STEIyzjefjNwvyM4b7r20YhGBBARAGAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+
KLMAnc0P6nnttE4E0lj8wextDZn2IoAKChwbTZFqF0J0Tnq2sGqJbip7so54hG
BBARAGAGBQJK+VcFAAoJEFR0HLHjM6ocFSQAn28GPY4QsfEmnTQBeEtxrZLVwtav
AJ9IvTMjDB8JI3thdDkNRYiTeQzZrQtUGV0ZXIguGVudGN0zXYgPHJvYw1lckB1
c2Vycy5zb3YyY2Vmb3JnZC5suuZxQ+iQI3BBMBcGhBQJK2FzBAsDBQsJCACDBRUK
CQGLBRYCAwEAh4BAheAAAJEGUe77A1J98TePoP/0jVQwxntlo0yWg2+CxhB1qD
xmfcZc2DLsD7AdC9XsS7Y2M5FpxDFuwV2+Erh1S5fKL+gAweDuR/r0qFGzKefo99
8NG0bkqLY7CDxaWv89fUEBRilqXgUXLSENa2aEK0UcsZs28h3B+dWYiDWUSL505U
LY/2QXyM3YpML3DnnbmS7CgtjPrR/tXU7u4U3AxdEgQQ/zEsgL2s9zUqjcsobh
boToxpTgSJo6rk+4yLAXiIyV4MHQpJEdUfPnSb1yV96Rx+H7VG+fG4dt0JnMsGWR
kaKYIUownYLnLg/FUxkZYXEW5C0SW1N7LYej5CaXz2IeWlWpJLLU2SLJ1fyHL9AT
+j4COWZaPp9Xp1iHXARjsfshHQ2k4U5xq1rtIoXDqu/0Hiy2mttGsk6iXKglfPw+a
ks88lqupvAKHH+DVtT8LvHeLJNBFLgBwJUADK89uAuhC3yWDhtQSMxKLhsyZhb
/dWx6CEGE+GobBKC3RAEQssv5R8Y3ISMqhDrBJ0ZmdEZWLJvN2hYxbb+t8RUAbBE
LNH96nCWwZLKBZN1aCYLkhryqY25w+HkAdy/KtMUVjJ0AybstH5DVN2BgFMQfDZD
v00t/PaPhg2J/7kLIzpjK2q4rBJ4NdcaFJNSPTAgF52BzXAJp8wDyfv51lucfsWq
y0+tnS0s0z3d1A2QWnRKIEYEEAKAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRV0zAgCfa5qD
4y1gVXuujkBRDydnkftUZKAnlieapeubPkwJKiql8v1jJ6Mc9B4iEYEEBECAAYF
AkrGQocACgkQX0XFG4fgV75L/wCgofkRRWC0rph9+65eA7Jkey4MGZEAoMLUX8AH
D8BYcqKUuLTk4W0+2/y2iEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpcL9ju3RQCgxLDp
+Ww3RR54glrxNzC3PflJaPsAoMt0mLITuM6IH0AEVoZ960bm5xd2iQicBBABCAAG
BQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+8dIQAL50SUV9RvSJ7GwU50dtv1zR4QicakJ9eaFL
+1EPHfw2wEgrQ6tIg5K7v0E1J5KbvnID5V+4vyoFDEYR3h+jhMqtF6aUFeJxps9v
ADcWty1NhH5wBikku3Se4gglpGwinMhHbgd0YcqhQUdYfLEYeazEE/bXZT9bdLBV
lIm2YxnaWE/QCqM1UiibbdHkHGsB2TWGo5C0Z4rm98kwrBcqGjai8FfVwK/2B1N
SrGW7zw36MeMvontF3t0PfeT6n9hvrUhn9C4fkg0gnmrnoNBw7qWA0EddJmXuIIY
eDKDxsFJKSRJM9Qttzh4nAKXqR4DjLfSVatSox8jg4sdUMRjahBb8PXQADnk9Ls
ySail0pvlMe2fINCCf+6UmGxcp4VUGgmJWudP90CnBnqW0dG96U+P7dtXvAXT3N5
BBpjx+zcp+LYFRJD6b188v09Bjp3QA9ews0/zMi1jNwRSQ02VcK88ynjypJV0c
35KJor5clj4HIeFp5dHIRv7uvRVPTFPDVVEj7nDVBbbV513MdwastroCIudMI00wj
EuoSdqVHG00n7t3LVRZ2a8T0cyLI0uw+BbnPyZLaiaLhL6L+MAZVtTD8voeueAub
afmlThQyC70Y+agVkgCXNdq64GxXgVyiXHuhNq0cY8gj80IL0DHVwV1913j4kcg
cAbcTU2jiEYEEBECAAYFAkr1yYACgkQ6bb4v94XFrDr0ACfrFQ1TIXb3iCHCq15
yGH+e8qgzeoAniInk5VvUFZMuqTyihe163HQ5ISliQicBBABAGAGBQJK98+EAAoJ
EDmM6mpwm1KdPrAP/2mVLiYjrn0XnluzFX2wvUvRnAwP60rCpe20ibNuns2tUqTz
7dtuAKM1iw8HVCgx49sntkr5TqF2eMrCLvZyDKKivEQFd4UwE85E7SVgN6TLWHGF
MeJ8xquui9qe5Y9yTx/nbvBYeqZ6nt7ds4T8eSS4yYPIjWS+Qsab/jAfnbEETK2d
0deENUR/Ge8i87JR5y87JyqWxr1sAQZaC6ou7wzVdCTPDF4nPKMxxhMKT9vy2kwe
dL2IsDQYjdG3RriVf/WaLVegW9ojxZST7qPFik+yE6Y5s8STHNwXQnFy8BiJNsSA
jVmtvLH6BXymtAQTEumaK/zfaeyB8yys2rLV0FJEwbCJ810X+8U6zxDUgJLTprM
PaqsM5cEqNENhXwn2LLPLDswH4p9BrXQ3PzG+062kzsnEtdfKm3scXh6z5Zd8e50
5ZywrwP36GQMB02aRWnXfPZsJZ3T3uUjEufp9/R6vflDN1VHN16f/LWqy/NTJTr/
dwyPcXruIfGdWkaC4SiB2jbmXw63d6whwfixJDtce6m2b0fwjdMmtW1p2KUhtiBu
0RRQ8h+6HGCgqX3+ZPdacLdNjCoWcN8+gPqvPHb8LGJ6dNfys0qFjEKZbt1VVuYU
xZ/Jsb7fVsHNFmljctpxfoFQKnXtxCsmzz/rfhu/y0kjMP8gdigp04p0V+YwiEYE
ExECAAAYFAkr2LN4ACgkQrXj3xKStbhMesgCeMp8q/q+yTDDc5qUnM0E50n/rpT4A
oMekq6HIXBxTxm16vDmirQGSaFL6iQicBBABAGAGBQJK+TZAQAOJECZJ5ijF000F

0h4P/1fKS8rk3o2UKT0NN0s3GuBLFY0rwBpue8IwXiwCu/ZdoX0TehrGtZM+PR1u
hY/tXW0MhkaQSkqQmQvIQAtFH8mcPArkKMgzWP0kN2hm2p4FV8AyanIa7xR2Hs
VRo3JK/oBNUhEYSnKs0u7y0a5V774++qoLEKW8YVN4z/cxdWvCmFrNGFeaaAzEBL
QHjd6oDguKD0T05rFp6LchvFVsVcwUz2cWD+CP7ITeZKL5xGDNkbVfFZW0HP4Q2+
JYWGjbQVLMxY9CWTzIoCWJ0ywnRQWx+hufR0xASL6lqRAykg5/Z+aHmReJzWqTel
UIZqqKWTD/4L1IG1f7tFpYeAZHCnYUA558DhoDwWlyf6AJif61VM9JJdPl3ar0Pwk
953QBjhD6Y3L525IcIG9am0+Fcl+8IDfo6f/MnPRZNI7h6J1IjqcSAZ3tYyE3gVv
attuo8lere4H8hATq+DJAB750qmmPWcTsE0hvX40RkAFZFfundeXsS3R/ar6fwMs
bmvh423fap7xJ27yirujz2sv/mZ/n2ZS4z6YFawgt0WVs5sFRPD8Gj17gjI/vUrZ
c1GTZiU+rydLRIWcqvsoz12RpNJUyTH4cDnz6g0bI3J4eYDn/+BNygSAk7EaS1DS
8FmnGvVlrbiz8A3urSnHCjQJxegjSw8hGp2KLxWkghMF8weSiEYEEBECAAYFAkr4
Hm4ACGkQbmn43ZLDGx4PAQCfcYPCmayC0yspdEnnFNa0zXjNUB4AoMlwtiDaN72u
oXD+Hka1nep+3Wx6iEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqhzydQcDF2Y9SMIf
05TF91cGPUm8vfgYljAAn33gI4AZZp1DXyJAiwu0sNyuIeIptB5QZXRlciBQZW50
Y2hldiA8cm9hbUBjCgFuLm9yZz6JAjCEwEKAcefakrYwQQCgWmFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECFAACGkQZR7vsCUn3xP0JRAALFhRj+Kz/qdyUaQAJiba8hXF
CwcNszVt1RxCA7+KQbVcLiLULKLyrYb/1Dg0SYD7FWTRMfC+2DaS8ZwA9SDBX0cY
G2cnY5U5F3LrfiFKRaxzPNRqu8abxZZoDvTVtJXwRVGYxrIRmF60HFPVnF54dZma
tbl1xqyY5kqQsEdyNsCvsjeFr+watzxAANoMxe8RC26goFIV75o2c9JGbgXeFj4M
UrwHk3sFSgxZqGw3LEanwXGe0fGfDlQ4o4ff5q6keRveyQrk6pKzmce6omU4XwxN
9hjlXvFK7TdySyHfMUyxsbEmlbfIiVyci+n+ri6bcQ7t4apJ0VAzGohGybEbTN
RXL5q7l7da00gaKQvTPAzL22STLYfCvYd0I7FtK+gLwm4Z5d2seDm8MVgV0t5UGM
HTFWsQPJm3fVGsC6sJr0u9FeqXxSI/D0QXJRutkwr50YNhaoM0D9GH+WxbeDoVzo
pECYRjIwUUYLzVYK0j52dLnUt4MdcHzCtQ4lfdXdfonq9b/mcgc6zyZyvmNpyC
F9r1c3JfTV2o0cNjaL0rBjdGYr88IZ0FmCMqm5tGIUj3WtVAMBCmQBVZeFDWxFkp
+FC0f5yew3X2pReLkn2Tza/ng9a3nV/8mo0n1nnXsR+wmatt540U5ocX7r1kiMga
5oF8IGarLJJ2lTe+97CIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDGLaNFhLFU87LAJ9iQKAz
Nfn6wiqK5Sqt7Zp284LrACgrKDs2zJSsILUGVwB5iDLgGknmN2IRgQQEQIABgUC
SuBChwAKCRBc5cUbb+BXvm8xAJ9CLCI4z2bzTX9jkl65hoGNQumX6QCgnWw2WfYI
QLwlubZNe0XbI7rjbI0IRgQQEQAGbUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX2025JAKCFUGa+
hJ2qLXMrp218iMPUow0d5gCcDdjvdCN1biicusy734gTRKY7fQ2JAhwEEAEIAAYF
Akr2kasACGkQ5BtMVX8NgL4EWhAAitHFtEpNzB+H3PwxVonC++RRgDV9GSogdtEY
FJuFPN5zekcOwyFc0uAMUL8Cpym+VLZnw5jiz9mWITtCLd0NF+TL+CHD60GCpf0f
GIIhKKWbawnP7X1/Uz/D5Qx/do1IhPwgJ3+fGkiaZe7SYRfTgLmm0I2DBd0YA5Q2
1Ha5z1CLSoTafwSqPKkkgk1b0t+Y+78xahattJlVbUatRibAxiLA+ZpqDa+PrWZ7/
orFU7fjLfwW6gwMrkBr0W49nwBjmE9eh2L/S7aBFsX0Iozm+kntBlbk2lPtwEAfD
sww4DVHfP58sTJJ79r8t25nLL0Hv0N05eWTe0Gh30c0efnqN7/877eGXDzz/YMkl
YN5K6i9GpdtbBhp/wKCL+jINFdvUWgQnaj4KYxOW+PB8/4JhfBNIMdy7LWaw70A
mrTstvpkCP0AKK890IMFE4LLzb4k1V+u6emk0eTxsqjAjum0YXg7Q3uFP6L0Dywl
xA2v/yteiSdP716UKDsTLlgUMZ2B4weNgkaRc+zi0dqCxC/QtyH5Wp9mSHG7eNF0
zWQGnuo+u7f+caKuVuy5i5mTy+OHSBYJXyv/xFSgzhf2joM0+NGA1R4h19+Pge6F
XThyw7hZK6USCAigg7LYTE066RKV6qWvTyVJUplavCgeKF3nHzl80Fx6MFQBfw
9C0N3AuIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsKySAJ0RLOy1fM0g0ePghdHi
a6p6pThd0QCffsPLNK+0QY8u4RYmVYrE5mydiU0JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ
OYzqanCbUpt1w/+IFAewo0N7gPtbtZEL9NcaCsZqWLGcaF0uj0MPbVIOFFXA8FP
Bx8UoghsgpTzF8X7tVai fns6hM1eHT9EL98laZsWdpDaI4aWkXCPUo0we1QL4Xbk
rrbUbrU7fP29o3Q2vX6YQpfDU4rTcred1PTXu4Am0zaL03DkF0GU1mL5Y22PSu/N
qm9FLgj45enQZah3YykKRnixWb2Vu3X6dGC5V30bBwsFL0Tw2oq5/HuJ3qk13S2
4lwVo7oPyvT0hPnBjaLkQ/7VuVypD6KYbKVthIMieZsAzY90v4JwLnp/nXJr77U0
SKd+2kzJn0rRtdGAvUB1zzXBpi+NVX6YvKdzofj++DodVVkxEYAvb3XrxAQ5zzd0
07tf2PIInryoq6lHjEX9meHjB69mw0TPmmgky2C8HCvzrpWf0g04TZArshk3K/gXS
FY5Pc2ZIYxsCwf8IHTyZA/ITWhTbB/d2SYFHYaJxSz+bHDWW98jd6dfg/hVT+9oR
vRr56THBcXkZp4E2bTTSnGA5BzKD7Z+EXaJPPSULt7q9ipQLctNosmns9Hb7Klsf
DqTBECYeF00xLPThi5ALpnNNnbuFSJ01Xj/XeQYwtL+Mq+ragIlgYlxuW75b8XrJ
kZ680BHKGiuz6A/0LF8PINGV92fIqphP2L2rV6saX/JiY+Bif2Y+2si0gl1iIRgQT
EQIABgUCSvaU3gAKCRctepfEpKluExYzAKCI7Rmbo540soxABEU3U1ngycm3DQCg
4HqpBbSiWRB3WTJ6TM5y4KnYBgqJAhwEEAECAAYFAkr5NLAACgkQJknmKMXTTQW4
Jg//Qi6gRIdzId3S+5WegQLgKJwRc44KyRA0y2+86rh01N5po0uwunX0I40/mhxD
Dq1V5FCvjQlvr26uJAMN72AvIpuvGLKr+9u0oMVUtvVdX+oEnhFy0zC1N1NbCwz
t7TVY0k0Rqf+zAIHg6KwNwmAzHbu16mVlmQiQuGY6r49PY+UHNiKsShppQpd0Kyr
2TUHRi/2YcUi9tVVRuAXZSE3QaWbsrGSLYq4sI69L0wGwS6LHgCB4prN8HDzTXpm
eeHrXnRhM4SRf9SuBIzo0745NLLSiCi4BSGdHfKI+n0axgcgSiYzPKEU1rv0GsLl
zz+VxGbQJpVKCfKt3h4wCjSR01GK+CHZG9M76sE61kbVwJgyRLWTA4LzEjxL4JQG
C0TFNzEzGpNV5KktPz0CpX+Nsk9MqUDmL+aDjQ56MgbHezqjWHNkkyFgQhQubdCd
0cd83T7l6nKL7JL510ASfAoGhXPg0jCwtAvmb0qI4VEC9S1wgJGCcRXNknea/0Ms
ZqSuZ05ml0+BkwxJxSI8zTxBqrLL7LPCpQ7vShlnNIUbI+YNU52+hxB9RPLLfpp

Af5+QuYEJqgB3XYaYVTkf93gf/QFpwkDPpRkeX3srtVh28yWlL0xdseIemwGui+W
y8aKUmjh2ZuIttk+6a/GTAAqej39KpbM1AAEXIM+5aDGGsaIRgQQEQIABgUCSvge
bgAKCRBuafjdks0BfhPNAJ9M6WF4/JVD0NYi+BeF/ldDe6FjwgCe0nU9etuynTzg
RffJ13RfMCRmaa6IRgQQEQIABgUCSvLXhWAKCRBa9B5R4zOqH0jbAJw01anVVONT
LIYNq0R5NPG0eqV2vACfVHuV2wF0BMu0gYFqfZx/WmIGtsS0HlBlDGVyIFBlbnRj
aGV2IDxyb2FtQGNuc3lZLmJnPokCNwQTAQoAIQUcStHyBwIbAwULCQgHAWUVCgkI
CwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBLHu+wJSffEzcTEACKl8Ak13R0LHER8P2uxLXCv6o4
I47W7h2KeVfEGVfHCxNl84b9/XLZAVBEYf1exossclYQ+dv7PMfw3e1eHpu4gN0o
u3AKnD7YNBLCE/R59YIqGhv5uLEqWyc07Z27oPZj0XiW8VAN07B6sLTPCg6NhyNu
VERff73hCpUB6pHla0uWwLV2SR8qrHwrPoUP8mCBNb1KCZ0ae/126gkDj0vdFIzx
+7CcsDIXRci1FzL7V+4uXKF0Ra2r9d82mbqlf8qHGgqTsBRHAqco8bPkHiQPA+LR
Tcz7rhKPDUTU5oQmpiiRmLipR+hG34AUu0mnTKGNJhAgLgaGxhZ+s1JYuP6K9vTD
oNpbu/disD5uAMbN5BoSKbeDMAAdqh0ozogLyoMD0BTX/XW+LU0o4pcrc+aJl
dRaUfKLS4BD0KXKn9+DcKwPfcT15SVoliv9QuaptUXN6MYfsUIwAQ7z7lKFDi5Q
AP38MIw2ujLXucajaw0gcdMfC0Xa20vDYlj5EZZk3X72FgLTzCqSqM6Z5XssLgc
E5C3ZDF8C7PMNdAE9DRyFF5BxMDRRJUQ37WUJZ1tVDQX7R+Km3VkoZ5qWSDtVuQ
v4kJww3j9N8ZZa7hN/ybk+yMiK1Y5askFhlQQ82pX+Thj5PUQ0r/Qw9uvmMw4ZH
2t0Qv9VhfWjfcw0CfYhGBBMRCgAGBQJK2HLAAAJE00Yto0WGUVTp+EAanim5w0eQ
txgac6WGBdPDML0zHpYAKCSCZ/2igIrcThLTnclY+mDnI/0B4hGBBARAgAGBQJK
4EKGAA0JEFzLxRuH4Fe+PjEan3/+NEwFfy8HkIU5hzMi5VTUJ94eAKC6ARRO+MZK
fX5MPHaxnd/xCPnnI4hGBBARCAAGBQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7AFgAn0uykzrY
s8CskH+lR5S9NfX0VWsaKDH0NzhoQWAm08iHi4TD+XwxsXc8IkCHAQQAQgABgUC
SvaRqWAKCRdK0XvFw2AvpswD/4pBhB8yCniZf0T+LBPcCTKN5FYbXjCWPQakrAg
a/j8Q0P+zW4G50eNDYX3V0dhKX03KYqETI8c13Y/vATpimk5XPzawku6xGrhox8i
3py6B0rPbHg/a/vYjpsKj7ZhQfuUnnPGJ+mE80wILi0nhs4MgN3kwb71S3irMyAU
C7lwGALdQKPGETN1wbzNGIFJkyRzIp+VXgolTzj2axnDzC7nPAzL0+Izh4v2rR5c
BFKy3o77UWdaP6LJt7pYAUKEhVYeHTU6q2T2o2pRPcQVa+23Mm3Zv0KKL55T264
Xdc0817uFNgGVZGz21z5SRgSYwbNf1JbgFMhAu2LYh5JSg4QxzNumqfQentHsKs
uBzRwTS6clJdfilGKRttsUIEj89fKFndudIXfMIzVnd5o6KIXyR7jZ77w4BxvoE
WGQP/Id/5NwV5j8iSgLfVn6qhgHrRhhyFBbuYlxttdd+96WtnYJP7W0Y26uJ6H0
JBxKUsGrvP6U8hLgLMnjnAAZF58Ntzz8qGpJw0Qy1aiVt3MThVDUgJLZkLYHcPKG
iSpKJ9wB0Uk1oqLCYqZVYaz0DSNSkwctWADxIaADSjWixMr3zuI3BhICQIX/16wC
dViCWG4bFv83sXIZziFbnVjsAehVw2UMxl03jHokLVkdHv69+ZWyn8qr7rfrkj+v
PBq0WohGBBARAgAGBQJK9cmGAAAJE0m2+L/eFxaWJIKAnRVyaE1VnPxgdZhhjqUV
Z0IsnFzhAJ9Rf9PHjQSu6Uxw8AQ0XTVEg76n/okCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRAS
j0pqCjTsnUdvEACFE7jyyoYf6HJhzM8+Q/RTC3Y89KU5eyfVpdQWdQAKfr2s7dVn
j1d6nVxmBURzq3k3duuvu8tdlufip0Pd5N0cBE+KQ06iPNQTw8NKc9yZcU38jgH
7xJzSmmMZrqvgAvnHMFbFVUWP3vWPZF8VRXCtCwhp4gKzi/BFZoJg26ExvpmxZKi
M8pK+fvtYkjDbI6ak1A13PltXm6q/4xvFZMKqTcWDQ41yCWmqjcvfWxUrdZAcI+/
rnbUu0wHdrlgAtA3sLv8XdhRyl6BBAYkRuUEiP8vg3zxdHe5JNLdzBLN/NIRcsbR
N8NMR/wdLnRqWRGKspbnNtTiz/Wyged7M/vJTVQgtlheaJIU+WU8IuY/BFjaQQZ
fNSeAp3q9Mxnt0wLNMAYpYumJLU04yW4X7vANX3Sbirk4sfBnHsrXNT/os91DRF
Q9kWtoDCKc1lozLSJgVI+vmdRKiVRP+05ZTLFFidK6KyjH31rgiDgXcJcq0mGHkD
5qInKnftzt6zD0CZpMAQLmpZpk+vN5GBJ6f1kIQdGEAko6fQqqdGRp6BvWcRxmZ4
0Ni8K5t0fLM/23Yyu4yomidWcJ4EwNadBG57qa+MA4hBBqyDNowF12ja+q7V9nH2
N+5YXTowz4n5qWTLGpCE7C5AnTMvphQmNSMo0IsaN/HARaeZQh0IpTrlmYhGBBMR
AgAGBQJK9pTeAAAJE1498Skrw4TUDYAOJFbjj3Gz1MaQLXpk5uiVcEG2/ajAJ0U
2LSouXfFhQLu4bIBAuaefAtit4kCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAmSeYoxdNNBSni
D/4zi6efCH3uzRKfJpLNM0+ZD+FBvF14qk2b0zE02+narfGg+20kbrJYc/fSWGiW
JpdqLD0lVo99GMwtPZC2oy83nbQ7qBeXRgxnHfz1j42NwheavxgcBmmmi40cDnWK
FwsjHd8ZhLAHxiBAvxjESf7yuFhMrwgJ+XHSQTJ0zN07SzbIuma7JaQ0apWejua0
FVNs12fNfn9spWA5ZRxw8Faf9D47hVdoL9F5DkvomWeyWsbtp0czZFvYx0APm
PQK61Apgw3Bv0gCRRx4KswP194filqnk7MLTFYgrE8kCX+w0tE6A1gtd12yKeG
5LeKN20QvHxSn5UU46iQppuZBF/McFats0mur9rvf+Xc2M9lpfl6b/1hwIdabD5j
TPBrgeAxPpNQ2sxbBC0UwLteMq5l88vh5zKT57T4U7KMPSYif/vh4DSd8fGhnEow
jksWUxNe07CSIN4RoQjTeMLG2g4V+gVLWP/Mn3kco0ah/1Bi0IPpJ0Q07vsUg5+n
G0I7X2s+oVB53s4Y944q9KlWcH6T+6mt8jBgkK6m5zzByojgnr51rm0PehMtL7a
WHGwtAYGHsMC506+w4QFxb3R3p7GLW8XR+XMSE5PmDcifchJk7ZPgFqnRKL43XP0
r+IXGoHlcwB+hntOXu2Gp1U6UnMemkXe4ZsRwgD75aLe4YhGBBARAgAGBQJK+B5u
AAAJEG5p+N2Sw4F+mLUAKlV0wWPx+MqUYCFDIRFXxvuSptrAKCeVPZmr1tiWEcu
ssoMMBv05vHG2ohGBBARAgAGBQJK+VcfAAAJEFr0HLHjM6ociNMANAycCaI1V2yQ
9r0BfL+oRS9bs8IyAJ0avhxd7cRIyH+z2S6ZpY0hLCi3qbQeUGV0ZXIguGVudGNo
ZXYgPHJvYw1Ac2JuZC5uZXQ+iQI3BBMBCgAhBQJK2FgSAhsDBQsJCAcDBRUKCQgL
BRYCAwEAh4BAheAAAJEGUe77AlJ98TMhoP/ija9fIoTb0L03t+mFGd85Z0pLDS
LptkTabQw+MEAfoxxTf0Pb5qESXrXHtMXggsE3tRpd2THKhfbzTzbEKbw4ZI2MuM
73BlEe1BqYw5hrIXjk+IMTsb305be4iWKN8cm0FxrDwd24JJzjrtcnYE85I3L28e

d/El09puFz+oFyThTGA64UND3MnZJp5pfFsTBN/ggodjKfX56t6FEa+TAIAMgtqK
huSoT0iiAxB0R6LvuQ0mwe/uEmTaKEZ7aKw/5o6WeQ5F3nH7NYcbTz6oIA88rm
oeEIGlq35+g18YM/WUG2iQpSo5fdJoZcqnI8FMCdYEWfco9fWwZ+NSTkiKt1qzy0
9+0SuTyUGs0ZrS7A1p3GI8yGrefTQxhzjDfyPwpn1vxN8x5/qe0hpcYFmqTxKnxe
9+jP2dvRIQNTxdr9LJJj4SUExz00F+h6BwtT2LC/PBwDxy/HjT3RGIibgxJfCkay
wN0TiSiNZ5hflx5RXSWbP+SIjNwPwBWKYuoSCV4ZNSHWLub+6nrmTc+wu+RiekB
h4j2t8f9IvDh0oM3oiuuRccw25IHB0xRlhPSMhPAuHisatUrndq24kn1W0vkIC5r
LSNQ3Hi0b2gaie9daa52RXrqWsh5dlrtdJY8BG9D0eF7iwKYA9LbBbH1qDyfuDsi
blProeu6KL5bpeWCiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACGkQ7Ri2jRYZRMg4wCeP5vbJ4JT
0P8k+GS49YTrkVSjtGYAnjXe08ZNM0bXYK4jaxM0zN2fUTiEYEEBECAAYFAkrG
QocACGkQX0XFG4fgV74BdgCfZ7L1ZX3+7ckZfRQEPdywnkH4qXsAnA95Cn2hGm0R
b33MkrUon7nMZCYyIEUEEBECAAyFAkr1yYYACGkQ6bb4v94XFrDvtgCYpvm695YF
r8q0kPaFftrtfZXGzEwCgjsJRSFubX123JCePiJ03u7Zg0zyJAhwEEAECAYFAkr3
z4QACGkQ0YzqanCbUp0hcQ//cMtyAyS71tfvWJQfUmyVswYVX38/vvMV9m+1J1DL
j6m2zSyDCQTs8J9ICGTu2WB4wP+IQg1nEtMkYsNEXON80Lrmuz2V9VWHL+qt1FC
2TZUwKttYyu+BDPwDCiSnBPzppkHm0c19g+Ycegk/PRjnfCzCfpmQISEMwrvJiYv
laTnvEtRr9YVKyF6AT6xYMA6c30faWFCGryyoGxzBCEPmemS4j172n07FINbtu8H
LLjZp0J74TwtUmmfoHodLPNWh7XrG1Z4vIyhzmUWUMMoet7PxX/5ASW1nLpNAEO
WR02oLLDn+RXiv2D1vdb/7K+3lt1f7iGVFIG53RNLVhzi2XbzkvoallwE0h/iX4b
ez/FJ3Xthq25Z0M2PMvhmG/eIsgRCLsXLB0596oJZ+u1lxG9bdY9baS25Zm8uS5V
K0n8NIocV/pRzsC8RkfsqOU78dj1R1bFpicu7dvJVI2KRceUNVaX1u2hDyRzccQ9
M0G0X9t2PpbZDMzzxA7qLln4MvltPugjJGL62m7+zphjyJtN03XzfCRu35Tt7sJx
bdgsdcd2l7F86vl+Zz2JXPxs05tEHpf29kVKCKGRGuU8/4Hw898g+l/G2rKdjg5j
pU4IsUE8eJ9Y0gyH40q9dxtJ5IcsNwLm4+qDgm5d5DXQttW3084fvfnyUfRjySw
XK+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE9YfAKDJckG0CD3xuZST0dYcq0X2
pGaaiACaAvaUp8WbvcufDuiz6T6JTFCWfAWIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjd
ks0BfiSuAKCWDsys4PhjCpQP/N3Z6LDmjGmTwwCdGohhB2hpz7UZ+ojALT+dDpC5
rF+0H1BldGVyIFBlbnRjaGV2IDxyb2FtQG9ubGLuZS5iZz6JAjCEEWKACEFAkrY
WB0CGwMFCwkIBwMFFQoJCAssFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7vsCUn3x0oKQ//QFig
FssyRo80JuwQVSLVcuEKx5xkBnn42onJML8Bg9d4WlQmncYY9Tdu4HakgWxfpmW
PQ0k034mc8KEGV7U+EfrXjR9sUt3x43Fjp9e8nRbY60AIUIN0EEexJuEtu34/GJ2
Zs/YqP0w0BKKRsA2q36htaBiIXeeIOXshx+gpp85VSeR7r1v514o5hChBEwCiw6U
BfWffXSnPfrbIDjMqRSGia7gaZPt4NwyABWwlmr2EKr0tlyZziP1c0Dz9g0dFaIR
di10G757ZJekGZ0mqbqhCEJX9DmZDU1EeH/cNbU/X0LNYfs0osyTli88/+cjDyMY
FwgS2B0Y5Lxwa/vuv+c9T8cxbnfg5N9IQzo9NWeDgCqk3fhQeofKu2tKfx5vNLge
77yy6hYzICmzvGKKpTRDGAZLI1S1BgizpgXxHoLX2AVNMnee4Tww4rrIQvF3V2fy
Vw5cycJQ9ZSjEpSSKh5KqDz6q/FCREcX5s46w0zxr6z3NJUr/hZKJpYsRNhQ2dNQ
HLXNEXE/W/3rYkPoGfvlDtijoCbeQYmG6KQRlhUZ1g/uL79Vok/Z0h4HBx32v+p
69m/atfK7xWGLC4/T048lmg1efyaBkWXNfmIoYd1wlFahTmH5gdW5axxHGCJKMd7
3qAHPDFhbb/u3kMiwbLtwbPs0Tof1H/Y43h9LXaIRgQTEQoABgUCSthywAAKCRDt
GLaNfhlFU7oGAJ95pZtkLdVriSNEx2ejGo2GiT5PiwCeLLmqe1R74SyTTBVWK74D
0Uge5K6IRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvrb4AKCQX03KmwZ2hAUSn19G
8k8QzgE1VgCfbhj/m9wrGeglgUuEiEPVofuyqqIRgQQEQgABgUCSvaQoQAKCRAe
q0WqlYX204GAJ4wDIhTpPSqwmHf2YkubMaEa8a+gCbBiVgxxHI0LAahzwLrB3R
5YdHRQqJAhwEEAIAAYFAkr2kasACGkQ5BtMVX8NgL5kMg/+JJf7HQpQ0lhlpktZ
cVP9d88BD0E3CGSrnua++iWHz6fHzbXLEZHstL13mJBeyTM2yYsNdXHTptKpvoI
AXgH0qlFzFc5m0SNqFV/yHejnxFLI05JYPXdpRYdNtCUtyGqkd5kr4r82lbZEpc
lUxsBX0fNbYDINSBIMxP7XA6Qo4x/rNrBjFI9xAsjsiESa0vkn4HjqemqZo/P4g1
z2zNDb26Rs12orCBAE0JYx00w3Zvdp3C0a0mGmsZ5S5V69u1qp6S7AsAqd3D32A8h
pbWvVcK7ChSmOPT7Wilyc21IqKrD0+9jdewbPefXwVLC414xeTe6PHDmbQi1n91n
nipX85+bXPVn21E8myJLjT/l2fWqSS3GFMJWhSND0YsDmZr7WSJIVt4XiGvBtUL6
S9aqDDYGGZGnhZ49/uc4QDvhVCzQ5dyrhf8zSIgMcTrkLvhBakQENdcoobejn0hq+
OkF+G3rJ3NYf176CivMuhK3w5A+T552TaV4TN3DKFL9fGF3o4fzIjGXE9usgv412
NfH0vpb1DXyblgWSXDyXi1SNawoIbe0vzQvQoi+s5C34SweWo/u1RbavjsA0ihmG
8KxakR9mQ1hauGJj14a4Rdb16m9+Vlm4LRj/P1Qqv4N7s1pZM+j2ARtVMiZ1SYu2
V5pA0nGUfzIPa0G4PSJWfV8a0fGIRgQQEQIABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcWsJ+W
AJ9LxqqGdp8/0yA7VqvgEgeaSsu6/wCeKEzP0wM1PQeTGwWQI2YQTbdkQf2JAhwE
EAECAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp1Bxg/8CLsnWnaWgM5fJAGsxPmtqIpDyzmX
XqXBIAT/M8EaxZquzVBe7Wg0dKDUsnkr4aD10/0eFsdz1FauSk+dRcQHv8c3sae
nOPBVHMmPLKPGMeHwy3p8f+PHVX272IzQWk8MvSoq9UGvvnqXy9EmZxfnWhzBHC
rgMrX7l+LOTXD/IFg8ht1wvpg8k7nxzeiYckyc/oKFE3o9iV50VjS6Uv6Ev50N6R
55wF3Gnpq/cM3Jk4ly2b+/YLrLf0rCDef3EgL/OLUDs0doBSSSJkLBE6X/exZCWj
+Mbwkla0cSkz95tNJIi5vw842NAiHTbxEZGom/wYKcLAQBskVF6j08yFXpIH2RsG
EVRq5NsXTgKMGLjw+VTKZ+QMmJB0kUve0xR+vhoDDTSmDhT9U4E/nMud0JugMgVM
uc146g8ptkBraYobV04xxoQWTBmYd2c9vXvXjxYEJD7QL2qX3lsI67Hty/ue0UBR
q8zri/irREZn3TNI1lBqSBQJm3gTnmH1q58pSnDA5QZCtgxh4e03kgu563kEE3XL

6IyUtMHSltL2qQ9F2YjvN1eh9xkX1xsFwr90X464pQg0mEmYUuQ1jMR01lRXX7LgLPvrAWAUUXrmVJ7siaawFGdx//vEBEL+kAJ12Pp0omWE5eLAmQELGJBPy5oLC0me
gIXk60gaFLlg7I0IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpK1uE0woAJ9ZgG852pV3
rADaLJNVu50hXZEK8QCfb/t0kxqsUo5itUsa57g/ZrMQtnKJAhwEEAECAAYFAkr5
NlAACGkQJknmKMXTTQXUyA/6AoFihoMRQe/HiDhNcdewFLOK1bq11SoE4Szyw5on
VrwbJgvpvUyTILfZoBqXknV9hfGk1ozfUYMBk1U/AUG44zkj1LTk3ueLdq1hRrmZ
s0UooFPejLCskoY7qIv/08bPcaTnr5602KSWYWSdyGW21DXXFyA676qL+20UDs08
2DTSHrgqbkyCyHZLSsWH9SR7/xZy0Cjz24Q6LFpmm07e4rqnUcqUajR7s7SjWIGU
8CI9IP6/1ZE00Vpn/8v6/vsIoRSI+m9hpTeJv/mdh7fPP/LKNHroVnzV2Apyr+Nc
SY7BzF/8QRUWvAC68xpv2nNoN3bVVzpc7c9AUV6EtaZsYecJggd4XFw/I4rLIVJz
fBt8+2arCoUjT42+PdAJW/oX5s7HnSBTAxS+5s5IkJNTa0201MnZJlRGzIW2xh1
BTqrocNNldAqvwdeUgh1N8K1CAjXBQF0pt4KH5A3ZciMsjStF5/2kFFCaw/qbk
JjTzYfe408iut0ZgdiDhTZf+KHmtgj+oMlndJJJEV8MRoXgmEbJcCq4n1kMVRnnkS
FmSFnZK2G3u+kAtJINFTLqkPSm72vcigiappLyALKy8kK2KFrAbXShAfHX+syIsS
Vv5EWBA7JJBrTP6a/UnC+eeNtvtsnE2JvXRb7bYst2mJF3ESmFA+kYgNV9RVGVpd
F5aIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBUafj dks0BfrxRAJ9Qy+RFabHvyAT6TA1C8CYp
eCXN4wCgwmJ50fmrP02T/YVz7yIoJgzZ/diIRgQQEQIABgUCSvLXhWAKCRBa9B5R
4z0qHGpLAJShgIMybZS+4DsWAF8tD/Qc000DgCeNrjDwsjYjceHo0hfwtzexoUn
eNm0IFBldGVyIFBlnRnjaGV2IDxyb2FtQG9yYml0ZWwuYmc+iQI3BBMBcGAhBQJK
2FgnAhsDBQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEGUe77AlJ98T56QQAIIu
SsjETC9YMPe6/ISOPgbF90XhC5icZ6vtEs3HRJwQgoPyQtWCpVb0IpF9GeDeDri
ydsicwMGPk7IcVBos4Ag+AfZv1wcwApBT0vhDzb56gcxi5QSEZWZ1gpHoLeIcniZ
UuGGombgjMq0TuCU8b9TWGumnd/p5njybtEDkVY71T0okSuGJZF62PI6CjdRhuFD
MU3qK5xqoW3ELMXCAyt140iVS3Be2S25hVui4bZdd2TwCaaFNd8VISbM0CJ1KC4
dpxX4jZ/LbXDs6Mjffcb+qgZAxnLWwqk988VciAV8VSy1uLQx7QMhNbb2sz0KUA
nm0oZrpMUpzfFJpBMwgCuxFWK4+gKiQgVaHgybmdfJV6h5uPSsKM1koZdKz3zj6v
ECmTs5k0Q/igHqg3T4e+P7Z0ldHJK4LCJ5YU1kIzQ7SLJ0HH0pv7/4tWU0sp00yR
SfXD1xqwaU8GZfH7atqf4rmPKSKwo2au4twIkJ3JDY5z58VB5AN8I4HuYt6FHYFD
JPAXroTkKrCgqexNHe+im976RU80oqdjQ1KrzhNA7nfnddbEw+CvqEpXLkXcTc9T
aqFf4tWPRFyJ9a0KnnYPos04f4n5T6ZiuBhvJ4bQftz7XIKEmHyVyyLIfNUZ0vZp
g+KwbMFsioL4CgiLRZ0XFiRatiQKIgSH5nUGPazciEYEEExEKAAYFAkrYcsAACGkQ
7Ri2jRYZRPVFzQcggX0DLM5GBPKVY0WeCLiG+zLU0Z8AnAuuf5hnPbJ0f+PJTOKC
FLhXxJgxiEYEEBECAAYFAkrGQoCACGkQX0XF64fgv75IEQCfQj14mTBDJ5G3Pugk
M3mlgAH4LwYAom7vDVx5J4FGYYAcL/3nzT8Rju2viEYEEBEIAAYFAkr2kKEACGkQ
HqjlqpcL9jsvLgCfeByNiITRjqkmTEitusyEanJ8GJoAoLXJcDLIMNKLDMYBd3s5
DumPjvL7iQICBBABCAAGBQJK9pGrAAoJE0QbTFV/DYC+6UsQAJQqKaFKKHE1acZ/
L3i6uaYTgSgS2b7iUw/2HqiN1gSzhXWEpN02HS1fVPXHL4dLYR+rdy9FNeCup/Qx
cvGiC16555SEkDbQCwLpw2rE/HjEU3XJ8rW/vWnd4p6+6r3XIY3YHYKWtbenGa3s
+aNT6HPSDKWfCxpWn7lBldfVSn6UxKqKRlFKaUL5jWZ8s8+iEgP3KGPWK/NFqhXH
t0v6D1bRvLcTPoQZ1eEXUBWqmHk//xWEHim2W3RKxdmkbQsdUzRW5C2yyhDBTGW
yPFAT2ik9C7pwrwAsERuvHA4RbgnBUwVLRZw+AVKtI34vFkjL8yLdsVeJLDhfP7j
0eQrJBe/81LqPTTLPUrN1pXnMvIbn8WoBzd7euuu5pqi+nW4Bx1sSSiZVJmpUMYK
RB4SMbeC5dH6Vzk8PYBFFwfqPUBF6DqEA+BXRB5BskjwXw8nE1tun1l81NJXsqRAj
245qz06Fhj5/3+LyXqb5C4XE33AXq0LGJnar39kjA4Evtvo310G/WMNlvX7YXFf
AjCLdnVVH9heV7b44bh9Dw5NSL5Kquw8vj5sPJlGoAuE8mX1fljrgfxFwLNUXJz
9FILPuc/zzSmGELU7SJhiVIUs7muCwtYz1PX6jq0s3J9jse0Gzpj7+/va/LLNoHI
7k0ZupwC9lftce/nf/OTJjUGZiU9iEYEEBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XfRAV
ZwCfQcngPKPbXrhCcWPcENxQTU+NWAn3gLqv8/5oMrYRaUPqHw48GCJFPGiQIC
BBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1KddscP/3ldiE1HDwXTU+vRASuGV86KQ3r3
2t8FqF5V56YtJulf/YOHB1kC/v/rys660XvGKlWr+2abjqlBe6IQS0tm7EqAA/fN
9Azg/Fhxq6XF0rilq0kEOXaJpTlxevtc4L/55ahdJgYlikfL/4okCb5IEURvG+G7
xLdB6wKiWvFLN3AggqCcI7pgs2F3r6eG49ZDDG/37bxRdq+X/EozqMH8FsZJxa5
LLtS2r16E4Gmlj0t6P03Et++uypMDoSdjr3JA5VH+pDqa+YZgWEipSrXwJ1sMDg
wRVSMmCruzkrSQIfe3qyo5BL+ZJ9jW04NY5H/W3G0KGE72RH79A4+Se8kH5FwFRU
GF7Ln4N+4hysp+eocEd0pnDw5wQLqJ1VVLNztzRnYB9W5p1/YKx/dCVkDr+Hn9vu
kY9SAGltn08/g8D9iuzsb+GwHRum13UZUWsqPa7iou/2XL+tzeNtCBpiAT33PLE
rIFfNdjTjeX0n8nyCcP9LuqL4ufVphHa9RKJ73GGwbfNn+IZhHeVr983HsgtLczk
X2M1c70JuowXL4RE/z3K18E0k1dChwdli4s1KeRSPs2nSq/P/sVV6AMhssBC05f
4mvKmdoWhoafSnYRN6h9A/Vapurcz0nPCMrYkPisXj/odFjIu5Wxu+cZsmc0/qnh
EcHGLH41s0PVA+G6iEYEEExEKAAYFAkr2Ln4ACgkQrXj3xKStbh0lgafWNj0oA/m
05XBQTBtY7fAwL4hLdwAn3vBLsQh9IgUG9WQ+bT049IhBvkiQICBBABAgAGBQJK
+TZQAAoJECZJ5ijf000F9WoQALpv0KsyDs0w02ulR7pIrMlKlxaDizmMsbJHQRHI
nn5w32kxALdb6mjuZ8+nTgc1EaVnzvrH0YnmwEwbCeU6YohQtamkdafauts3+l
Rs1hgJcPTET2WBQ0fDdRYkhpCjb2VPn7knBrb9wAGLUc31fFeH+Acy0+WwdV0a0E
BVnlGFx5x0qCXDvpk6jWtVS9RTk1HsMwgZTErc4hFCJpm1PHYMG0pSupWNWJEv3
GxDeZEs2dhMs0FTwCmM54QxPf977TBreQzp4ZeRNMZ9CLWN160vCeHdUHI1Xu+A

CtbwPhnmvTYTKBHCu1l/myhn1hWUaz8Fmu3WBZDXobGY12FnXirBQ/JUgcr5gHkI
yhUG9WOL9k0KKTiJS+LUBTZ2bkW6hqHeGmcXIaEb8886WdLFdQQVzsoF9LZVNWK
p4XehWWgEh/hwtH2YfaZQHv9bIU3PAyMGWmbRW+uA49uk0Iba5i8paGZo0plw06
lQjGnqWqPYK9SkPTZLgTlhfRHNtN8Qt0g9D9ci1rfKwmZz9Y6dGtFzo8QrszAgV8
hT+BoK72PgZnS909yNVCKH2sC8ApwDEQ1VWYA0x7u1tJPFH8R6YMuJDih6Pjcfef
d7GBCbCaHYHYNhyvepoiJmXL2DLHC6C0nAXe7dczz+tfslJLtuCSJ8gVqThtx8A
sZNpiEYEEBECAAYFAkr4Hm4ACgkQbmn43ZLDgX50BQCbBZs0zvp4G+JZT2AcCUtK
ArhH00MAoMn08z9UBsLIrrNXgaaiKL+qczZuiEYEEBECAAYFAkr5Vx8ACgkQWvQe
UeMzqhyfxAcJeSeYfaHerU5SQZDiB+gewNdvacAn2WFWV3gLdpsK5w+Sx4uquZW
6J7StcFQZXRlciBQZw50Y2hldiA8cm9hbUBGcmVLQlNELm9yZz6JAjceEwEKAcef
AkrYwDECGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQZR7vsCUn3x0/qQ/9
Gb9cQJTBhLc/4TVEVe/r6V/B8aNZn6JhcoLNxewG7ULgi075j+JqbbLvEUSXRH9Y
jTRbnIsL+eQ7pr8MvP5TS0ZFZ62MvDrIqRTarj/b8z6qFHFUL7HZq7mxAHki8ftu
B2wsajcqxoYo//Lh5WrtdeDtmcepl7SbviXJGnIhcA8d7wC4YsF0TQD4Yrhxffd
90EWCert/sP8JBVsX0XpKuaYX9FoVcYGMaX6uo3uEmfv2zqemtQXTSRXSoCGxF7H
7FYr6ec9MzPE0rksr4C3hje0TDi74DoWjuyryzKEz1ChNF/RzhcQBcAZ9DbPyj3n
G+/hqDEWjzwX7e8bnzwaGL5F5TbiYnZshfSv/en380zmN71gWQLqgCu+Pzv9wiYs
PPWzL9Sua0LhFA/rZlV0+k5zxhvEjJndMG/qBh4EVBIpj800rhPYuyZVBqYLRQBe
Y27ATQlW1DjNqnTt5M0WpzFSLxuhGw7pG2xp79W40TXypXWaiihF/4Q7H4gDtH5B
eVhdX9+26eJmeymlK7zBg7mBPRRE/Lkx0FEcleoyGMvSnt/RtHUNMKg4Meip9dPQ
GY1QgDmn0hVaBn1255Ge5mX9q07B93DYSGLxSYNPTU5xnmTH+im2vDzRCGLn0Lo
izw3VKv6Wiu9GD0Y3Pogi730tRk8JVm+R+T7pQSP922IRgQTEQoABgUCSthwAAK
CRDtGLANFhlFU/v3AJ4+FiarLSzcoVyq5A+Sv+SqHwWogCgjiyB2U6D/lonxayX
bkW6L9bUlLbrS2SLzuLlsPZJ8L2240pH7DY+bK+gUMdk2frso51L2En0rVOEHCM2
Ky18cAx09akdGiWqV4c3LZ6fzNZt4l03e4sN5tL2inPV5YAhL7LLkpvYtWCUOTfm
wop+A/q52WT7v4Ea7vjLmrbo0Msam/WxHQqLh+dr064s06X/t+FtYvzw7b/IJ701
ik007rY9/wD78x0WJFPLTg9eSFRjfqPr85qAb0ykr9oV5+vuyKE5dyFTesvH00ja
OK9MbA9wQ8f20AbtAcYIa8zHaHKMTjaIZEim3U/xzCWlhhYAIxLu0mMRDZ5+S
kDtzRESSJuED/UTpuBcmBRewf4F+xsqrVhIC0msX5+5YA7b4hPrMPrlYziqKK/vL
htS3tzTrpA122SjzYI6dn78HIdn7ZAfv0+fxfsrSPgU0SmC2IFHZeopZY91eX/B
CYQbR/+SE6R5JeFcm4sX4qRLromrxE8N7Hob1Tcate02Ux/7EI/rcPmZdZUlprR
4kqpR1jzy119ATcmk/ZwfQHV8U2DI6fIRgQEQEiABgUCSvXJhgAKCRDptvi/3hcW
sJlQAKCF+vkpQrchLiykAinb8QIUlLoLmNACfQ8GPl7Utjoe6yXVZomXUSYswLaiJ
AhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0DEg/8CMbvUJff/p6TXv98qIScmew7
RawBccQpggoLD4E0uRIrD139RW706UIb713+PgJliArSX57xTLEjkioUhy9MFAiN
GCT5uy6qLc3pM880wm7jzCVX0L4j089Tfwd0q8PX1xUd/dPBKe2XV2W6vhpH4CYM
MNBKGS0UpAt1w+R5UlcMh8WegHSWQ0/PqF0qh1DTz2DdZ/BzpnfB8/76G9dZfXih
iel0Pv0aW2CC7yZRXV2GHwt10lFk6yChGV1x1pyiHxCyME0ff35/HLQLez1fFs3
9t5WEB+vLhJUu+8NmePI9glDZTgiH4nKOignTWCMhrnfXqN3vDqj03g9CyFsTaw8
rs7WvkCmcjHxPQsUYiGkuqXEqRwPW4WRaUY4MczAikI3l+1l7flpb6UfnStf+zLB
0zDInKf2ZLX/4INP5cdp3wgDeNeLetDg/fXR43Fe3Lx/DT1jxJb4bHLJHGQ6I1lr
TIRMewIErXEEU4X1u0x/OqooXyWh00gZcvmoR5Jqjskgvzk10n/RmdkDK+lwzqjJ
D1vdCfAmxweq5hneq6RmZky7Xa801rPJjbw579oDmGWRa3P90wwChNvw3A6TiLVM
xet6E8TURJDqJJPqIP9APo33ridIeqv73N9Rjl3VgpuHAwTyqZGdbxku3YGLTW
H0rlFV1//Tkrafwf2sdSIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1uE9uhAJ9DfX5i
cJ1zZpt1yRV/B40x3NZqgQCaApzMw76MR4bl06EqjZoPFhkM9g2JAhwEEAECAAYF
Akr5NlAACgkQJknmKMTTQvt1A//V0acSBgm30lonzX5K1uSdtHyDlpu+LP0XVnK
eMaXoR7/VnM8rFA+s+AHRghulWXeNcwr0Wcw1+0D/FM0sygtFALV45GfG3H04dUx
LX6CEzaeA/TEaUIUj42BwdT6sRYU7ioAJDrbxHAWyuaJ0CznnVwRVjn/Abw+fWwQ
DLopHJgfbdlUq/Mci3lLgSxmCrpKYlPhbpZPxbn3DskcGW1ewNI9BakQ99Eg2TzV
qwawB+97IzKbJMastChD1GGLZUjK4+5RacGKBLvgeZz3E6i8EYsrnUIKibKtftEo
Bqqa1s+cRpv0DNkAaURdC5w4dKGPGRDEevC+/X53MM51aVVMfF2ExZUWZKUXpfqk
dg49bUQlBAk6F9FFSq4cvAdh2BGfBgCc74GYUMdWU+TjFj3C2zNAPkgIgiAVhej
gl6PnhK+UGdxTI+FedwKW42yevKaA8g+QpQWvE/qUkrTQ+osMrLhteyg4KD9kzNt
CLDbK3TqcchxXuTzqzogsHn7JXKvLAQMoGhYqPfZaPMD3AkeY9n1B5RkfJdHFOdJ
6MLUVVJRpuY/UuJdsfzyxkkmaZbwIBAS+5CsVQNctIq8s/o9LdL2LbQpa7m8P+NR
ackJrxIS8xs85ePZLZ8Qw00+5kHFJMPa6KsviAP2a2GLnsG64ULctaoRQaZxG9jW
2BFuDqKIRgQEQEiABgUCSvgebgAKCRBUafjdks0BfuVdAKDCnTcc2mgErDurifuQ
QYPXedIuSQCCcB3n565GAipPHMGyih/RJ04E0IRgQEQEiABgUCSvLXHwAKCRBa
9B5R4zOqHI6gAJ48r4esM86GLrYxVDGbA/A2T/YaKQCeP4VRlfl4bC79JVvWeQzA

j rAigh60KFBldGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQHRlY2hsYWlub2ZmaWNlMS5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWDwCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7v
sCUn3xMlfQ//Wglrfuxk/heaV79D2sEcHx690069TmYiuRkNbHCsUJmqUh+MD549
ceQ507bp/DCWdgZ85bQfSp2UftRcB7pa7zavwJS7LU0pXBrrrRhNZc4iSese/Ta8
ruL9Q5XhvmRYH8SLTDtGxsKZCgjXARecQAHZnKBHaSyuId42ca/bJ6mHshA4ZdKV
auoKy0MfaPu8B1m69r5SaKX+m3kpsuTz+yKsT1/aHqyvvuP37J06vcGegF0B+9fk
+RjerqxfAv+/ecTg+0GvR7Up/2dSEPS49Z3MqxxJFGw+xtTUbdF9FoLhLmAV9lg
oK0gEErEpEbQQRx90jGcb3mLhJqC9gyxLiF0pI2NGA451B67Rmg8XJ7dogS0KePAZZ
A9T7KwqVxht4C9CDkJ3aaR0YKImpL/h3QGweuaY505DDE0Pa9SK0W2Hki60RUUKS
aF5igLq35E1K1Ts42fZXYqFR/2JPr5vVFYqgEoHrkycTEFEgZGGMW6NBtx5er3yi
0u4y44NTSeV0biY3+02LB1DII0j0RbUoR4Km50a2pH7c4Qe0spIn+yA2E/wT3Bix
S7/yq5+pe3GTkAAE+L73ARI483n7AdP0bD25LS23rZmpyLWi22x8coxM/tBLexhY
Xs6gynA9SCLNTwb4DsxlXoajLY91iuNTFdTdB4aI3nU2JEbWrZtGDmWIRgQTEQoA
BgUCSthywAAKCRDGLaNFhLU1kMAJ4rJOYU3ZGL0jTtbBxhtVMrMwMwugCfaYQp
jRuJaunh0NUgZGJUbRaJU1SIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRB5cUbh+BxvLLCAJ9V
mjTtM5zwfK5PsG5B4LCTQZ6ndQCfabgW9di50PWpEo/YTP5P7kl6sK6IRgQQEQGqA
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX209UQAJ4+TkngmbHZwAjDzDA1E4w/HU7ZugCgyvsG
++z6AnZqvgz2T53+RpWo0SiJAhwEEAEIAAYFAkr2kasACGkQ5BtMVX8NgL7oEQ/8
CXzYUzArQFAaDMvbRR0LkDCENvY0pE4YA2xjnKogn0DCAHelVpSqldPn1xct0LAw
CqF/R91XhqWcU5Atcg0gvFLct0KHSHTWvAQKo419FXJE7LYa9HcYGPcs+AE18PHN
ggePnrF6tBsgutuJFL/xLewkQdIntR7Nvmglu25sX2FUDijCdFflyrUfK40Q1FfHQ
FMkBUGbAkVSpjevNBda2mjWf0KYaqkQJFzoBSd4j3Nph290atNberKEtQwIGPQtW
K/lzAG3ZKF1BUHFaaupvbbvDE3YC5jMxE2Hi5js8y0A6oMLI2MdxFQWhUCNtj1b7
nUkVELaMLDQIP0G5nddmx1Popj+MtvQ6trct07zh3CWXXHVuk0n8Yt/irMthb/gL
Khjmg8zwAUqxY/xl5nAG+UTuL4XJ9t670RsUKwEemg22SMCMZalugsXujPyYL7H0
hehw3MBtM45Ka1hVoGM40+9KnZS/31PMwA/pBHfN9jiWm7PJeX5fWzD06CIFsAxm
pnC8RbFQWELiD7+ouxbuvj3G7WH1vuJcFwkb8/v+UpaPPBb9UeJdUM4dxE6D0vja
CoRfj6uJ8oUVcyjItD25i54qr9h5PQazUnaDcnGRF00PnqV83howh2VTdGs7+f3g
C80FjjMgLMC1SgnjCvVz3ZHU+0Q47w0qnRHBGCKXSN6IRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWsfZ+Aj0REl9Tua5jhICu3ZuwTb8PwvidVQCDHdi1LM2Sb5/8HXnD
uHA6C03uDiCAhwEEAECAAYFAkr3z4QACGkQ0YzqanCbUp0eag/9GxPM5tZK3DR6
jtPmb4kr2QVaeVdIjYn8KHHRV40bvcCLBqb0y5reDBaWhrhqdcM5aNBu+0p94VN3
kejiH3w6rLsnjgXZWDMS5Cz5Q3+w3VwcxfvifNYXhzDV3cYkiSg5sU+0J9RR4eZP
TU8KnInHwL/Rov9cxcH1GBW/g+0d0Z+wJJAAtXkQYg8Tjcv265VJptS1t1c/Bd2Eq
IeN+D4/WScyJC8ehZi9zbKlexVjMaAM10nfX0FKX5rIxM0G7rRkGprB2HcaJ9eH3
kQw+kKdATqUBMYU55LpyEuJWSdGxQ0T66a0pJD0ANCN5o5Jo8vnh7IGJfCpNZE8
pA20Vxz2Hn13wzamCNncSaucrgsmJhNrJM6wetyh7MxTZu8txgx2U0Q5w+VJmoon
Ux6bya4UkZc0NPAWkjFp4I6jAq3+Weh09inaitYlJiq4rvpKkFUKQsC8K/C9mjLM
iVsTECAmLKSjRsa2gmGmRhnbZi2jHL8uUysurkgxi6IctKeXTLzgd0y2CpaJj0s
GVU1D3wML0gLRjvTLdbPqDjre16xFV4rHfSP+aVWQDesjy60gTxZTHPkllR2CeRn
sEnuZQbpYU8Qroa7e8pNEGgweTp6VYvyGB0lgcZGLa6YQ11EmKJ3yNvmJbtDhWNh
tQSVREDpKV4vG+N0cRTHViv1Ye21w+IRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCTePfEpK1u
E4KiAKCsSR7RqYo8lASPhkIdpf9ZWR/PDAdGtJxFu/VVT8nb2eIP80+3GsBDtSJ
AhwEEAECAAYFAkr5NLAACGkQJknmKMXTTQVR0w/8DwW3z3ovDWDZVDSiwM9EYXvp
lupgZV0uJDPuzwCigLg4s76puWvQNoe7NG+sZLLMaf2SiES89MlVBLSc4v+CoEy
/0E9rjiRbws8Zcb/Psz0GFHlafcHoGFuIqr2F/kexkDo9MIeXZ6RdY8a7q0X1DAY
B/wk9k4fZmUaCsbvBteRhQ12RhSvIh98o+qMftpiFn8GLq723L/ueUCnNlcVsM/m9
/3Mcov3DqNbp/PvgMFjph5I4t6JQP7XumuGghaQsRfaGZfLITZHDIDKBumpxMbMz
zUTsVYWm4svBf0KCVhSiiklpDA1SrjxQ6w927gXR8H8nDeutKdsrvLnRm0jW3t0S
ly6s6/fXPI9rRf3FmJAS4gAk7ZREW+6tYsY31eY3WdLHevZtdLLP279QHkSV5vDf
qfu/Ue6+ssHHPduJDcj7+wLG3VHa0aE6mAqzeIsbYlq1meyYvsvk++NQ0/dL5f/Y
K0q3K2eJUHWUvul6pP73FBQH080boBuo2bWp2afbgHm0cH9GdwJ8c7B/0MJFoyPa
QFllldtGoX4hExZGV8YFrtfXBLJRu9MjBvwJfU50v8Kvx0wPJW3X8UYNZJwVdPEgl
8v9NHcyNB6gruYxiCIOR46/KA7mPpvj/SAMAYPD3HpYM/yujR0ZXaFvPrAx3
W7IVk/11+xYtic/xtj6IRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafjDks0BfoE6AJ9LkfV+
5cXtgPdZINzhZRX3ZGvn4ACeMQxufu6EMEHVv89aPpw+Hk3082CIRgQQEQIABgUC
SvLXHwAKCRBa9B5R4z0qHKSnaAJ92S4k26BQN/a1xi3tVOMC17AXLggCdEzvAzFc7
yPE2vUxYi6R68fjArZC0H1BldGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQGHvc3Rlci5iZz6J
AjcEEwEKACEFAkrYWEkCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACGkQZR7v
sCUn3xPslA//egubQU91mivrwC3zsVDrWrZXw4/gjZBa0U/MhdhSuJq0aSCU/KVJ
nNYMSITNq8jQlsdqD1M7vgh5485la86zuH9oklknjdJKRMCz2N1YKXA4WSl4kdH1
5RrxkkPv0J9qlRvM/bIB1BwopnBylyke32A9egDeDFxzLbhuSMPPAM99WdVh+n8/
iFr0XaLP51CHweVSTEFmKh3Mi74TjuRw8jYyhMSabt02ym6MiATZg3DqIKsj/RNo
VYNazvZ6D0nfp1eMrjD23UfvUN1y9IjY01DFroej0JcBumLI FMNdKf5HhgkQkGU
jfcDFY0yRZ00C27p55+hbpYI7bkPxsw1Ms8VsZNMRC3Sz/VI6PFSjtiJuFhSr5Dn
vcHbUF8Z7PRkxNf1CusBoTzQ6yKRgHhB7zLwjVb3xIR40Cao92bV0NthqLEUvQqB

s4Hsh3vLIEKI0rEh+U0YYTPAgu1kBSK9AMUfYEKfk0x1WQJTujigg04+LceKgovH
dabl/osRWQ9mtFrEZFKtcv1vzM4rzLZFovUV0lNyWAnkANomysu0mSSBG3uWkYL8
GEo029hfW7UHRyqqsZDnsJ0Nmbzndx88X38nsCXQcNT4KAQsYWZCS0jBRxFVeL6n
6l//4JGLr+s767wMaX/hZrvfwWkuMbrRhPkLGuoLqKAZNG52g6GHuiIRgQTEQoA
BgUCSthwAAKCRDtGLaNFhLFUwMFAJoC7G7k6RUxKzFuA224uukbuYoIcQCfbaf5
xEVMZtkWkiuBgA5CJDEePVqIRgQQEQIABgUCSvBChwAKCRBc5cUbh+BXvqqVAJ9+
C5lKHfAdK+/z1oLZVTu7HyUXeACg1tbuZ9gD17gQmP4ymxxKhzqNCzGIRgQQEQgA
BgUCSvaQoQAKCRAeq0WqlyX20w0WAJ0abFBIWQmcgvjc5yD54tgPQMny/wCguPPD
/esWZw2PFS7/ULl2uyydtT6JAhwEEAEIAAYFAkr2kasACgkQ5BtMVX8NgL5uhQ//
efpk99U9kkGfIKt+cKq22V2S5kFpVaWeWIfh4bk51i7Ai0dhBxs rz sDrP3Q1Yq3E
lghIm15YY2X+JylJi2JUfBmMpk11GH0rvsTPsY2NLh95Lde7oa/saEvsU45sEqa
6oFGdtX4cbWpLeFsdIY0+9kD4flwQgj rzyln4nJs7+zlbnY3Gw4Sm45C4nQE06
6Zy0XKhHfB2IV3Xdui+Xm87/GMZkYH9nWuiHwFto7ZQT1z8N3fSHyQgUiEUemHJ
gzv8phGsN8nfC4SEbM5dkJzqIeceIBhgCYIrtD/BRb+doqswdHVhXKgLqLaylFxj
ljzbYbQwtqIPAhYGTkPXZuTgWmIqewo6is5e9jR6PiDadVhJh/Uy+zI3gC8AmWSE
J6Q9uhGRh7hQ+TTfQE1+zT5CuKfBazLuQsG6ngCMQf2235/a+vbSp1Zxm7R9mzcR
g6f2ZB7gK+v+eILiAlLJ4Uu9p0dWXgq4U2mlhfWxzXcnrcNLTim/4RPikWzX00DM
NvmailT+vzCB7Xe3VEKlKIMb6lupzPpP+dJ7Kjmf09CWLry8C6iKW/YevftMH6//
CgnlohNfJ6p+d53uCogRwEGEyaKJocNlBkva8WjLm/+6hqn6mBXQ4iDe72I2Hx/j
AYSU/8vZiTkDoRwtPCmD5id65BpNnqp+nw+6glI+kWSIRgQQEQIABgUCSvXJhgAK
CRDptvi/3hcWSDXBKCMzA7MNB7szdwzJpRRnDbTGNWuFACgi3lah5P8L2b7k0d4
WJjRhNkQvn6JAhwEEAECAAYFAkr3z4QACgkQ0YzqanCbUp0Gdg/9Fzk8HiU34TzW
lhDpsLLQo0AQWk3ivqcAE7aTPLjyR39jIgH75nogbiCMUY+zPyxNJV6Fgr+GJQIy
zHe0PVxGwpKzurLvKlVItXVt0SM63kR8yWZTa/c9bvX6LliuQUMcsWIU8/yRizVL
JFZl10qnCYMbFeaXd9B0tDlnvQkYKdQNmJI4jVt0lRdcNoYT/0IKlku4jxBdFuZb
5fM8qPSLcx0yyCxSo4eENDY08UNPu2SDI8ue42gGB9F/ux0CDKgGGHBusyno0HD9
JJRVbWEAmopF5juWGEy1okGxGNNNd1EunqTHfm3071302+dRZ1ri50acEapbfjvR
OcUYU0kualkwIcyvtiWfji/cgL5Wxk00L4bQMZR+0V21Mxj9fsmNAP5ojsaFsuvE
fvn9Qqz+TGdXBqYgEq/9/dL9H0yS4+4KIPTDo/8ybw13+Qwwcosu+llimUKreyX2
FkmlIq3sAZ6nLdkCYlCkdurVeta4m/1h1oV+0VE+D9+q2rdG6suGem/n7x3TrtB1
Is0bvJJ9P9RheQF0FY2Ibn/CDVv4WL7fk4yNJwBCuxhamMUhuAg0VzlbGlPkaPLoZ
0hw7L/x130yETwDuAhLks2QPNHockr03nPScBezagYdemw03t4rMb4b53wqJa4bQ
92RKM06C043GQaB/yzmYA7vkD5HS/SOIRgQTEQIABgUCSvaU3gAKCRCtePfEpKlu
E/aWAJsEaMjdCTYaK2X3niTENllfSKQtCgCglD4lpI3S9IVGht5/oGNqQZcxgEiJ
AhwEEAECAAYFAkr5NLAACgkQJknmKMXTTUjUUhAAiK+yoPRUXLSs7mjZH3/IEoTU
xhe18+9qoNek7ac5s1cpDayp5jLrH0EV9rrGVDx2+XzbiT3TFJt6nMigsWwUkwQo
kHZZ5Aeg4PB70XShrByxm0nTgJ7er6NdbLumKfLLpdsj+6XBJUcJuAtxRbNthDPI
Dj/aZGy1EKvCLHXFGCDQZ3hktBbJGhJsSQLl8LhEMfRbYpi6tezGnfqqjiM1daG3
YTW060UjcrnwLCI+0stMug5di9Nu/E09KjFSiLpKXHowvPuK5z/jMTb8iixw4uT
1LAwRe6x5eYE8DlTggMHkoVukv0nUAibjiI0GoMNd4Vbo83vsVfI9i/rJoTH0Hlw
fKeNldHTGBHEX0zXdmwcrnqfArBUonQCZ9fjf+nkD15ae6Jmd7Fm+dFKB1+ZMVvU
/8cwsKN+54Zxt4rVLBKejdg9J/TkNs0gNaXXeQLo6XZnHwg08CqTRKPEFjEBxli
KXa/1vnbhFD8rsEx+7Jmyrxqzp3IWJ439ac7RD5610AAmp57cbx8Dg3v49TglmV
xirYzgvdl26FRGyCZ3kCHWnSvksy55dpqh5qNtzj/UAZehYMTjPIL4QdRWDlsk8
s0uhW/bdQIs/ynm08Nvh9jz8Z7LCgHdegWZFEVEgPG1ETv0Vrn4wARTvUG4rKJqi
+d4rLgcFXl2/qT52z8CIRgQQEQIABgUCSvgebgAKCRBuafj dks0Bfi6+AJ0S14T9
y0wnaRSLRPnxXC9mi5DnUgCe0CplTyGtxwEnGmU+HFKR0WzstqIRgQQEQIABgUC
SvLXhWAKCRBa9B5R4z0qHBXWaj9jeA5oqTbroUzqxVdDgTvgpyBwEgCdFl86hLMg
eJ6yR3Ybe7iYE5SRgAW0HLBldGVyIFBlnRjaGV2IDxyb2FtQHNwYWNlLmJnPokC
NwQTAQoAIQUCSthYUQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBlHu+w
JSffE2luD/sGhZVF9lj0J14lawNnd6A9v980sPiVWQ1dHnjJS7qL0Ec+sdVMxvvV
Fx2RctWvfnQlmcYVWUXtbWQX02nXK7+hv3vTbh3era8nhnEfttaDP8Km7ozZhrCR
QPmyw0/0x6WQ1oPyntGcjb63AMfBL07eJaQ2qYGGJQD8asU4PV11/Hspqi3XH/3on
hfag0727r3YvGzy/bDV8bo3eM1FfxrYvHr5j5YHEhF1w7CLWwXV79sku2X0RIZvP
FglWJNPBevT7gBl2l03zwBwT9e4SZMikoYWX0G73KX/RMuTuyp3PXyodSaLizww
Q8Ikdwm9bkcb4R62hEJicya3MhIJQzaQTdZPv08mlZ/d00g5uYDPkXHSlpwyew
/ZMuU3b0GRBg8YKSPYidA3SwdLC/fDGL00V8szYWGUok9BoepiltV49SCh6Uizc+
fm7tEhcT1trrW3axPBfvQwv/n1ecEa3KP6Xgjc8Ako1U5CctxZuWkv3SjbaT+ghx
nuBgNRdKrcVgHbpy912jN6IrlwBjRcxVe/aitZ+3o6U74s4PXyHo7nFXG7Elcf6u
wFRfUzpsHdNZYxg6/dL2w2K5dHAAHtrLX9H2BL0V0gYgbbx7Nv1yMe5uEXWto5N
mdbjnQPuPA7NNbz7aCWu8y6DctsWDn5+lzZhA9a/qwD+gUMCzprmv4hGBBMRCgAG
BQJK2HLAAoJE00Yto0WGUVTva8AnAkBbqz3fSLfGist62906En4EDfYAKCLLDb3
XGxY4ep94R661Yw6W8S8pohGBBARAgAGBQJK4EKHAAoJEFzLxRuH4Fe+mkMAoIch
LPLBgZjK4+vJ07cJfv65j+bNAJ9jbbG95Y9DDJgZfVvkZ/70E8Y9BLyHGBBARCAAG
BQJK9pChAAoJEB6o5aqXJfY7gyAan3/MQn160ChvAwXENYwhTfPahriPAJ0Q72nY
9tbkNf+5fnB0ZR4ZrLxs4kCHAQQAQgABgUCSvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvkZLEACH

JG8RV+S7+vT/R0wPCZNTkageFCTktVWIkDwZJN4D+YnhTM1qU9bSo5SoxiLTUPT5
qpR3FmF3xNfmhtcLgl40UNQVhc4fnxX+W8K5pBk5vBjM1ooccQce5TUP2qvErqPf
8jaPXAuff7kZ8ez38yyGWYkXwiod06kKyu13xzzZ85i5y4HRSJ0vpqFCCsopJgu8
lHxZea6J/HBEgk0LtqiogI0yQgHUzblTIUYI/hhCrX+zz+TrQEfY1ym+aLXsRYGB
Wn5mQLSLjFvSR3h4nThupx5yWT/iML7IFXW6t1Lh29Lr2m1IkN/xqXdSYgaJ5csj
pDTQhA8uxFVR+0cZ5ADlilE3J3bTHgT3s2ZugR9X0ICp6XMGDoCNKUKh7jfQj0Pz
J8dBykFGYdubEwbIdsnnSznuLCNvidMymt32kV2SoJssI+vJ50n5KbJ4wNfDHztX
qYYED1RVzZqrnX51dw4LCXIgetNGmXJCnDjJqA7YmhZJpbAES08X8Rl2IyCF0Zgs
fF9rhaGrd7pUG5J955euFIUYcCq+ztFBfJniREnx5o15u2WY/ib4iU9bluUArpWv
0SRJVMr9UvrWisS0m+4l8kvPljEGW1DTrgHz+j0+XVp2JtSlSqaZfSMBTdGcd8AE
ZMCe268QarCBr0H68Nk4mTzj05r809Qkxb0nRtfQ9YhGBBARAgAGBQJK9cmGAAoJ
E0m2+L/eFawE80An1+c9KA+Ls6DswAy12+nMwbSNJ5NAJ9VgC12krCHXUUh70rI
oTULoueK/4kCHAQQAQIABgUCSvfPhAAKCRASj0pqcJtSnY3wD/40XHXjoG84/k5X
SakQQRgxSbkZBWfct91Vig6SPu2pG41vJtFeQ+R8Wmwv0v5CgGqbdpHZ6AuDPN4S
XXOYTrgryjESy51uFIing8RcpD0ah6Z/Zb8d/KWzR/khN+z0pVYvy0+dHcP0nkxoi
6/svmGScz05w3AKnwqa0PQaVi3oiERh0To6QJICIYiFd/5ZvJk7xwo3Lc7szlLQD
T6BT6/+bxBPAGMpFkmWxe/58o1XkgPGYOLDuCTcP75A+w8n4AY0zVxE/VCaC0DNB
WPNBr/QHFq9a2o180BgLEpcJ4hZ1rJen7plW+QIFV7f5C0pem+xokLKn42hw82MU
Vh1nSx6niRFZ7aHduTBKMUraEFfWqnuwLhULb+iFUqoVZ6rWktWQAPHp7l4HXwjW
nt63n/kpUAQouY6dxSzARMz5Gz//OVM3VpzP9Qg3DesyDh8hZa+ju2YDSSjBXvWT
iA6TnUaGpXXfXTTgSCnqrAlo8E10anpQhNrfzGo3/MrZh69ZCr6qtPsMxR61MLkz
cgB6eHLTXRgACNOUL3LIFF0QqUpXh88dw/YY5aaRFLp4r3zgJu8/7XHHHPiIu40C
B266Kv7lscYwd69B1elJhv6tiJAY/LGrvSsXpyHEXAX/yEtgRgmBCGXyuqmlhFm
cmA0vz6Jdlk0ypqj3U3EKPljjo20IYhGBBMRAGAGBQJK9pTeAAoJEK1498SkrW4T
gosAoLaY0tesn0sxLH2e8ZTmu5StHKwhAJ9FqRajNQinYFcqrDAu7Tkf5p78gIkC
HAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAMseYoxdNNBWU1EACuzDb/dGNDae9NM1gJw5Y0KwMa
XG/gdV3QNCbByhsEN0YAg2UTCeMo5mTWP2UP7YTpJh0WsocBwr3SqVWYzy0W5aJ
JMjxBy8ryWfq0vN0qBd60LL3re7AoLWekYdevNI1piSQNjMdqktDSSGBV07B2KwZ
gm4MdbBg2dNhSTUG2tmHiVhkQOEJ3qKrZiWDH4TtV1emdXyl9hP/7X5qlmh4NFSJ
DC36ZUYFzXNvTo0iNCumoPcFBwxk7PHAdo0UJel3ibFhPpSylNAQcNUaGhQn9MLC
dJzI8+azkaPXJKK9jXaKejFaA35l38fre9u8JwX9PgGwouG7IFgJSA18AnLpKWmg
SFESqAh1xXmWi84dwTv3tCby9G4Ez6eIY6+Fj4Gs3dIPhrBch5gfVvKbvPE2n5l3
jav6P2XDruP0vmHjgZr+2DTnMzHNElSRFESGxq8Q/rIc0ya1xQsFJBduHJzLYoK7
kkIGDL5eT5LjdJ2PXLCUTRxlUx4MsUaSQnpgVylcEiYqoKhs5lsviEvvFuWH4Dt7
hgZ14QnPlXatEcCAW0z9J6Tt600KkdIWzQt646DKaaEyMaueCY30ion0Bkzz+z
0/Wpd+cj1FPu9mC7Pwxnk6psC9S/AsmULbaS3S57JDAYjxsoFFA095KH8g0Iqjnh
Z1RCYvpSMlTjR7rRJ4hGBBARAgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+oL8An1+97YTW
FgG8qka3Ur/o3NL/oMx8AKCCmNUP8j3Diw8uhBSOVBI29IgNsIhGBBARAgAGBQJK
+VcfAAoJEFR0HLHjM6oc7DAAN0N+YMKhz0xvwdxJQqSG60FDHP5TAJoCTXayp6L9
pUpJHJ7jUdhppqoLsCbQtUGV0ZXIGUGVudGNoZXYgPHJvYW0tZ3VLc3RAYWxpb3Ro
LmRLYmlhbi5vcmC+iQI3BBMBCgAhBQJK2HBNAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAoJEGUe77AlJ98T+o0P/0s/u5QQwc5fUKoUZjTq/GVqIU4dclTFnTQh
ljAvnUu6uQD16lIniGrVHNv0fPKIERT2Pf1rCGiEZSsm1tCeU6PLHfDJCIFew9U0
zrneK9EFr40q4JyIrxG75RLNvrv+Q2gN00P2XTGLG89Ly1opFG6Hsb3nyC+nwkkH
fYia7LL0fS/vqkwF9qR0wbeMmR0w3vfT7hPInk+twKRyxdQf04AVDBvYiwl0dFP
WSMPydpkQaffIc5N0ZzSGmMgPW0w3dLI1xdGnRbJXqseFCNgJC3PtNjZuiVxADVz
WyA9grzczu0KVzR67B0QWT8vY7WbgP8t6ZPSIua+6fJu2FhE18BxaIFKVB8LkbIv
Gplb1f9jwLnpJ573/ML2PcupJJBcXfvT+zfw93T+FW270fN0302MuUCC3Itg8mS
ud4Ajm1M5jUSC88KLP251vwfhmu5RdC000V8tu8KGBMedqbqL21UwxU0vgymhLlo
MhKfs/5A7pVKPD19gRRaEzSnJfCVcGwfQ0nC2NgLDGPXdsrwMRnLLAaJKDY6K376
XtWUEfxJERwWRchgcWHKVjUPVklGmxSqoDzqi3x/R5nkMMg9qsWH7n9tJ60Cgy3Y
vuPT5TkzQu1lBsMu7Gz0BXhTxF/eJ/NaQlyd2vD0vtqjmJJh4oQo64e3y1d1vVSn
o4PcjN6QiEYEEExEKAAYFAkrYcsAACgkQ7Ri2jRYZRPmWQCgnVi4qG0eoJIzzE9L
eGthyL8lIvMAoLBAKuYDEvksSWlncmME4wtWkdupiEYEEBECAAYFAkrqQocACgkQ
X0XFG4fgV75MiAcGjIukmW4wp30xyPuX1yhqhaTr/fwAn18Lf8drXDN3KkqGDSiA
uMqhel4TiEYEEBEIAAYFAkr2kKEACgkQHqjlqpc19juCawCgmIebhuSv+fymFdcd
j34ttKss+2AAoI4fft49GyJ9HBu3BzgL+p+BAomTiQIcBBABCAAGBQJK9pGRAAoJ
EQQbTFV/DYC+uagP/AoWL8TvyCgSqg9mTkYhf0rItwlm9iWCDEVx4nuPZUPudRve
GG80PSkrKbiDDmc87/cucf1RrzJgNNQxegAxSmgQ3Qh+3q6a1mIlxwd3uDdUsFaG
Swnd2t6xkj5I2Io2viFMpCYJAfwbQm+RFHAL0egvtKXzKdF6dZRCls4weqQn/Ha
M6GDt8CqLviig/2c3QmYCRjBfyL0LzHZpx6KkDZaWzACBoJ5kJGT03V3/UR60G1e
cbnax85NZWN8qlNdZgPA0s5PWzbrEcdFhbVj9CCDhgpMu2VJJKKNN1+8M0s1YBNu
fuBgbsac/UII0D1zLkD3YUBqRWV0Y0N6q2ycYrNLMms8KfE2xWqQya2SP5+47I8B
9nX1AapI9uLEAEWD5gCrwnbjwoX0TM5hgykoSqT0cbrouWZ+23HVBHMTzciYu7P
iRzK7LH7AwUAer60Y5C3IBimWoVvQfMFLZR54x6XlCMFDEZhiYreHz2LZWQ1oDcb
REhuj549V3W29rYnqK3xVpK8fH91W9kXbij4JkDY0yM+tgmc420zN+UbFLBybKyI

srRJR5yK+rQ8o3t0nx5ByPcCDdPHCBfd2BW4p3MaRizHXIcdwkwXIoZDh3MsEnjs
KfdvebeB07T0A+X9PDZJznP4Y2x6z6tDDnhy0ZyZQ8Gv2nDT3WlaIcuUH8eyiEYE
EBECAAYFAkr1yYACGkQ6bb4v94XFrCyAACfclvSmhdzmhURpW/cdlvj4emSI2kA
oIq4leMG3CAKbnwPSfZ1Y8k/PBBPiQIcBBABAgAGBQJK98+EAAoJEDmM6mpwm1Kd
YamQAjJjZKEZMiI2HgKUwMwvHh07UxbNVk8+BA+QpLR5RhYwUntlTSsoRnZ5JX+
vEEaVNOTAtREjtu/WFDfCeZivJ+62FWzXdS3aYibzb8tNGJDgtcaZSpPDFCjE8lt
r8b7sKd4z/ihlf6YpAybynkBwmC86tQfr2hVizANidyYddFhzBxY4n/F1qTw6FKz
gsRw8U+ICNR/hvvGN8/NQw3Im8S6MMIvA8TTRHyZAKi2+538k2v7LDc03cXbJm+G
/TX6J7pXfxN4hke01FuMM2TrluzH9pUwMcx0/DLXJHnAn6sPTlukfCsTc5uSGyJp
RcRXNfeLVuMavu5Jn8f0dMFmx8uVsoiuqo9Fu9le/cQzecR9QC+lrI4/TUEQAmJ1
vx/0adrFoZ1VyKFeXe5lNyTgm0EQPGMAe2Sd+vUjsjwj/2CBYx5qYQRCMdkq6ZP4y
H/q0DeTLG5G1rnDBvERJLG14Q0gLGkqdmw+G5iMY1hZSQ+FFgEFvJwTutbDMTnQB
P15iJjV//LZRNgvciwtPn5JyQkqBwFRRJkyw9tQXLZGzPkwN7JAlzXPgxm7Nlp/u
2wlbA7yx3Qm51PDIIIXwfgUCvJlP0xkbiZU7EBZD0e36Vuqq18J+lYDkhV9fFmpS
vsV/BQa18iz53+Y5LGqS0jYzcx7b5wAzp8V0p3uAjevNLFWYiEYEEeECAAYFAkr2
lN4ACGkQrXj3xKStbhpJQgCgsKxUiI5sL3UUNN8ty2U1G2DTgAnRFHo5Bu0cAo
5EZPhEpQRUBJ7NliIqIcBBABAgAGBQJK+TZQAAoJECZJ5ijF000Fnd0QAJD9qVFT
J4N+ndIiT66oPvdyd6eh+m8cTMEHbynubxFMTdQCv0Z0ShjD4MKsz20gmbonAFwV
fao0MEqY7W95qXwTx+RkQ70e+SLE64BHCz3ox1X0PKKcJ8B28PSeKIPShCg2zXX
P5RmDvzyYdWphQL7rcIMfAwqjlne7FMRUZbbgv8RsWslRv7pGJZDc+1A6PnXisH2
IY2NFzzygrXNF2s1JmxopfdNj9tSIns7SWndXA6uj6848mH2uWLqv8iJo2EBsIGd
C0ArKVR0/7hjgg+zkE20vzJwjIakLL7WCSEQZi1HnUNUMFiWwXkw6zPe450LK020
syauqiiLTGa7yP3rb0YdiBbr80ljEuqGxwo8ab5UV+3jUxw9zhP8SHCaZPUNV9mX
VwC5GzBic0Nl+hq12XZ/MexMmT00puYpolY52anFuD0fD4kutqhoF25Nd27Dh6U
ckMlnsNvbCqmaAA6wkfGFqU8kZ+EJgVrwEaIfiuHnIN83yennLMRxc011IkFJ2B3
3yyaM2L/Hqw6HkM2kU5NLuc3igPljeAtR+uI4tqngzdolr3SBY240M9rDR/1qlJ
qCvoCXgc00R05t10A/hskvvS7AnLNTn4miyPGHIBtJAHAFoiv269KBlE2Vu1H6gz
fwmqpspDGSx/McBqLKNCnW/8PtEwJXqCdagkiEYEEBACAAYFAkr4Hm4ACGkQbmn4
3ZLDgX6aYwCgrj+dLZRAas9pf5LWAMWJ8MdbSRIAn0ne711/k5DrivCF9tmQT06g
l8dbiEYEEBACAAYFAkr5Vx8ACGkQWvQeUeMzqhxbGACeJpahx6/IyCgdRInB47Re
DeGplbKAnlK4uxIjXi6B8vfPACigz8dE1xoptC9QZXRLciBQZW50Y2hldiA8cHBl
bnRjaGV2QGFsdW1uaS5wcm1uY2V0b24uZWR1PokCNwQTAQoAIQUcSthwkwIbAwUL
C0gHAwUVCgkCwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBlHu+wJSffe14ID/wIqWw3UQUHqn2H
0VBjguqZ7wKguSvQ2FaA0NznbnhWioBwft41APPfSFSIZ1NaKNTvR8ifcieY9bhLM
EKd2L1XGe3KhBKU6NqQH/xcG+wSbw9YbfUwHuAdgnWv30MMgiDsdJ6KG3FM/G8Ds
RJHpXlthj0b36UUDIP0hB5CHDNwrXjT+vz3PFmBezi4Cc2BTvtRo+HjM2hN0m0Y
Fi5tUrZ4uUvONnphgIICVMvIYG9RepGerPRB21+EIppftZIJn/gtSQp7wyycutu
NTr1g1lbvzC01cvY1F/plvJiHdZp/7V6VzwabefQ9eXiJyb0DRdocagajfiSAlC7
iItz0Ewd0XSxydpJr20HBEB4FedtMcWgRZ7N5cRHphNHSpYL86nxeEFn6DHXIUZ
nFDyl3EgHur8lvW0GotrI20Urg7vVhtSL0/xGGI838ZH7d9xqe9wHRzXkVNteWCK
rXE5J+HnWL5tgp0c/io9mP/aElRMSocQqDn9aa8j8bpt6/UqGwLkX8mv3rqieLE
TysDnjtg1FosPF4X+jtNSMhIIyMOp0vUSwrrYEmrxzznC7024PkcbzDftW/QfBX
I2dQIamDXt0PS6QhBpS/rT9SBmnoscl2oT3czDdHRgV+9+xxUQmR8gcd/Jv/4l0d
BC2lBI5ro/TUMk8q6Y25S12LMua8kohGBBMRCgAGBQJK2HLAAAJE00Yto0WGUVT
VzoAoKMDb5o+UbJN6WoswB7X2r5lepSgAJ9ZoLL8rGnWrIyWM2E8z7dsK8yjdoH
BBARAgAGBQJK4EKHAAAJEFZlxRuH4Fe++FIAn02cucuWm5PDE2GXH3WKJVuzzwKM
AJ9nPM44qel/iAVVeJfCqM6jQMTTPYhGBBARCAAGBQJK9pChAAAJEB6o5aqXJfy7
isIAoKm0vlf4+bTCLJlapHbSobfyVoNAKZMUAIgtP4oq+QPZNKYe8u2leL4kC
HAQQAQgABGUCSvaRqWAKCRDkG0xVfw2AvmEXEACcfbQrDFZ12EQmyb0qXFQ7HPHF
fmw7EtbCmBmGLsxjFwjB0KYNWYGCKIgyMufxUB+yIAGIo2HMHALyK1h2BEkakuti
YBgza4WZA0yTh7Kb2YqG8Us14l16oT6aGkGu/A+0aAEnMMOCg9F1W38KDbu1AmoC
z1VhrcrL4R0qeTXSuTzYg6F54nRI82NoILCKDDLNIHYdmqRve8X3nt27/kFBiKvb
+lQENDdKn1GqeEVZQZQxGM5ePEuF7AbmGNSgwExPor3D2TvkPoe00tooUtrRX28SG
dbHhfnWUX73tKuBEM4nuIAL/Qvn3eb2SW2Yr7a3lwxxzcRwFC0ZqWLMgkFP2oCJf
lPgY6BAEmLM5e5GGLCGvJxsREn/0ZfyRZQ06YZ07Gvg+bLjfyS00J7bHyRgpNLLG
TSx+tIChaTyUdHmTvwGwJ+Ir55eXhGe236Ea2kpznj67ui3a06ibJUn1+U34q/6
HgbBVngemEysqoMScytbyRtW0RyLxm2zg1Wd4+n3J3EtrkctGDiyZkdNjyK41r6
XXwdwej8GVwus7/KZJAd0AoGKcqla9Ij/wjwK7mTVfSYLDyoN/35PFLHuXq/MKp+
nb801+o8vdTdz9EEGpI5tNH3RXcQ0SCGxnF0jVwT6IsSS7GL6aJ02nVGyDYU9qVF
Pc0mzj2sf79gX+XqgohGBBARAgAGBQJK9cmGA0AJE0m2+L/eFawfiAAnjhAhnlz
YIoBQEWaMDckfKk7bXc2AJ9sa9jUBWLXRf+g/G2z/lHdoJmMt4kCHAQQAQIABgUC
SvfPhAAKCRASj0ppcJtSnfl3D/9gzey3BD5n5foAFrRrh8UU2B3fMeJlyzUYB7s5
ayDSTV9k0eRaA38TB+SbNuJEfigXGkngs5YTca+sLWPs6Ia8DabqCFxHDLlyuivr
pVPCK65UUFot1mFB2aw0cut89PXDXG3Rz4IlHo9m03WuXvVDEkZdHbReapeFioWL
X8T1IPUgNbc0LDTUldMu4DP86TlcvsGEIEMF6ZQbnwscasFqZGelpTJZ/y48H6c
6QXXeM50EdWZz8xrE2ihJdPLG2WjGgGVHgBSs8pSrbq7JGL7ozlXr+2IXTQ+x6or

```
/b32RMQL1BX7FqRzbFyZluraF9WozLRm5zitj+Y5IWQQEzUSZAFztFD9zs3gPWI1
Vo1u05SEVw2g1B0ASDMPYIaK4H890TkAaLzjQQCM8vcZiMPq5sH7Xpkm68xiHbwQ
sHDtnqH1k7ZkbpRwYs3XE+27wrD5btTmw+jCg2C6uIZs9pF3T08s1VVi0kq0PWS8
PfnIk+eialK3Zl8sm+L51f8eiZce75oa2Vzz840BRIwZsGN0i09cAGvWtU4L7G02
D02F1jGjvEKW4Lyp9h6UGW4KpYGbJ/5b9zBnP1V0K9DjzaXLU8U5F2cusTNGR0Fm
QVxYRvDZ1IstZCHhLkTaVtWrlwjuIN02qEgqG/uIgZZJc9x6UUtj4S03UUZlnWs
hRrK+YhGBBMRAGAGBQJk9pTeAAoJEK1498SkrW4TqIkAn2Upb9TVoZkzM9Y0hIt8
Q07BpSzmAJ9zQ+em/mVGBu21QJK5PkzdacvkYIkCHAQQAQIABgUCSvk2UAAKCRAM
SeYoxdNNBZ7zD/9hGY8nY52PIo86sKEXq03hQz1yM5X3duoCr0JrbbH3vIZvgihi
1vL+iX73fGLKPKpfkQrQG0g0GaSyWnVmJ+vtT7I5U8ZAgWVsU+M65dKoDQKBzqB
7m74JmltHVmmHXN7Tb70KuVKunXBZP75LbAsFuhbi1N3aD8/gSDjALB3EJV/ndDn
XbwXQeyN70sBUVuy8/3P0g602FfFA4I0+UC+zi+slqWViC9RURsjdkTSyyPuWMz1
GT8QUAWHwKstXJNu3A1hKxj+uUUtP+23NrZKmrrXhSh+A40EL/yQ0uCMCFB0Y87
jZ55NnSK1/7dlvj77zzQ0fyhNrtak4afoKpy5tP06j/1tAi+d3XSmvKhZpiEFLV7
pq6ny0p/MyRcXsm+R2u5wtLDu5PVx9mX43WsqABZwqtEp/9d9jebysDuwnfTeIat
YILsKBLUv1JuyTLVcoM7pZ+PFwP6YwKDJWIE10E+q3yKdfJ3YNe06LdsB/gcTQyy
HrIJPnezTr3Uxp3J1fsygr2j0xZrluoVjQLbgdTdAbHbSCIMa2moFXjbrPKphfQI
Z+5C6uILD5fACvUfSRrMqiShk/sPbh8T60di7noAw5p32QEli7BmgUIRIJEade
h2b4llG+5LE8kPn9fLP+k8zVLTdaG16KIXfYjQVg/L2RBfCRxSv+Xk2fFohGBBAR
AgAGBQJK+B5uAAoJEG5p+N2Sw4F+6p8AoKdXzKasaELjtbw0XG9csEhtmr4aAKC+
DLN40hdbeHHDjnz2B31Fyi+aohGBBARAGAGBQJK+VcfAAoJEFR0HlHjM6ocJWUA
n33ia5g0AKWp0Cq4ZlapG0GVnXgrAJ0WAd2vvqGYvk/m/C3BuG1LSHRafbkCDQRK
2FfVARAAqYt5uHkQ2iHb4Mq6kSzwf7W+6wIikyzognuk7Ztyz9MyLwL3jggg6sS
h9YdcalwpYcWArC9ASiYpXnFqXlt3Ci9DBj+LhvHgdXf9Yhx1sgY62i0LRBe3iH
390Vj1blyutbxIvQT1cXUHPes9sDS0RrcUEiwQTPShenBnysZwATEugTwkjCTS5
ULWF4IjAmWGXG3CHqKw/1D2rPUSa9s7GIDlP0fQoqCICjsUY7JmHd5sf2E2XIpgk4
4T30Ljp2P9+pj/zbypwRlXA9wKklK0pMl/9+4uD6JzgNZ94CSufU0l000uMUdkgR
EeQ28Vn3ip8qiNn06h3d9sGQbE3r3vmgWaL2NgTR0/PvsydrdasTEWhy/osWe7EG
4ailwJgBkJM+tt+TB2XVW9pc25ei/sv5Qm8f19EedakZHR36GR4kdLzJD9sIHC6zI
tA7TrH2yzuTEuNUjfk04mTffFNlPWgDbo0gDyZ3SvUujgXldIVgM8UheF5PdCuZ+J
vGJmPL0TjyZcdZlvxtPkkSaCbIn0KsSQU4C43vaABq3AEIPFHSY175wCaKvTSLYL
Sx3Vi/35Dhs4SHGqFUpo3pGRG2ywcYnprq4+ooHn0YMHLSI0reTFb15KX9BUxG6L
CPuTC+mE9K6gKHdGLva2Mfm0ffzJZZnuXVTvbZ3xbfnEq5s26okAEQEAYkChWQY
AQoACQUCSthX1QIBDAACRBLHu+wJSffe7gUD/9nW39yCM/p92I/AnvTIIinA/DD
1h8Mmt3HJUyK9yc3D/7KjBuvkzghhp3BmnwA+EoV9CxBm1bSJs1U8jXb60XIgoT
8gSv7+SL60BSOz04a2WCuCbT6Pvb+TBzPUvMTMQx4DXD5zZb8KqfMmTqAmzBIyrN
hndT0SZxaRgN6HGU1UwqMQCQaG2mq2RwHUXLg9Dtd52JVvxPsti/H714nyL/Sott
stwUHWv8/n6pYegI8cbEo21GlsNpCzKiojP7+zhxdK/A2S0cE3kCV2XJIA948+os
THDsVWnBMA8Q0391EckR/t0d+VmQTLLeokwJ5wkLoGAmEm20bri431eTunSA4+E
GzCvKScRdCE/stpQvhrZj5hNMqWymMsJUncr24eV4IInH0s+l7QpE7PnnaMFnlq
P+I9wzTjE/OYv21Kqj+u4cArbgRPxnWk27hutVXE8vb2C6nMxLCWMXebVF7wPZ
1zxFNfhsIpxi+K9vBNBnd/kOCzEHyrFcTj+YAT5JZBFWEUtfBqZVW2KPJ5ituzH
iCMDf7sG6fuo550J/uCnUk3iyJEunrNTqc9pTszgTlyX5aFjkuYe+Wf92PbEHKeJ
jflp5E2v1Z//jKGG+KoloBhMaev3GHIj6bRqvMa8rcZF8A0x006YnekKahFpC6Fq
jjAqbYfJRPjeyqTOUA==
=S5L6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.376. Denis Peplin <den@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/485DDDF5 2003-09-11 Denis Peplin <den@FreeBSD.org>
Key fingerprint = 495D 158C 8EC9 C2C1 80F5 EA96 6F72 7C1C 485D DDF5
sub 1024g/E70BA158 2003-09-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibD9gSfARBAC0ZC5VEuEzqk8KQ3tFam5rugDTaigVzYDmT6XBrQuVwYrFY5zj
gz3o87e/KGmvh0FgpulhoJpk0W9l7oPQpp0wvEm45WRq17+7quW9VppgVCzs79FL
Cc77A4g5LAu027i1yygfMfPr6J/M5bM2FyuUS35QvKBTlkZiB/Zt1d1QwCgzJML
PdRvoZxQdg6/bPc+M3Wh9AsD/0NxL7cwGExg57hnxA3oNB4M7IM1MwDDaEQvJbW
Ls8c+x2UMzdE4XHMhr940GiWUzEa1lly0M7FmB+cdFgqhJ1VFjYE6VyGkyYtticL
my6Im5S4Pfvx7p02qLmYWw+0nbnC6FFgFPbsAZVL/1fy4hN7U2zQIMw3KiodFBnyN
RMsvA/9uzITCim3ov/9x40YX0BfUNNmcZIZMvXbmcdH+NfwkGu9pmRitx/AWHGJ
ch0v4vMuMnBHU12TV1dstlWrb+Q5DVRnBVUq90mUbxg2emvLv+xK2oZ9EBKjAv/z
```

```

NFqySi52vd+0mgopbVI6bI2+VdKrKeNcDByt/2zRGo9Y9hDULbQeRGVuaXMgUGVw
bGluIDxkZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iFsEEExECABsFAj9gSfAGCwkIBwMCAxUCAwMw
AgECHgECF4AAACgKQb3J8HEhd3fUzKwCgj1hA+IDNLHGdD+ua2bs3nPcL+vMANjR8
6Cwsv0ZIL5cr0EyveMsGNWqnuQENBD9gSfIQBAD+YKY2v46TD994B3h0KtAI8/Zd
aJ+K1yUNIDxjueo7v+c3jKaWpGx1h+Cr/0936IVnG1zg81zEF0Ly6NcwWrj70UD0
deA4tvx8HQoYfjwRA2kYAv73yvt+UG6WS3cGkX28dcLb8/JEV5M64AYKhgqRX12m
VJWIKdgMYzho8n0mCwADBQQA9WcaZB8RVj22I88DA6okYxiU2vqAN+QUvZfX0X1/
7Rh3mB8iAXBuASEw6NbQnGtKy8RlkTDgYu1UJt0aSV2U2CXK0yPCJut0Ka+YYt0M
prdHmnNSksNvwThju8F6js51nrf3D/7L9SFhc+W8JTfa8iz9Zfgq1HQkZ3foS05J
W0CIRgQYEQIABgUCP2Bj8gAKCRBvcnwcSF3d9Ut3AJ9WFh2gFxmQe803B85d04yx
z/0vXQCgsQynjVGZi9JJn1W0K0AYSbihdu4=
=kQUf
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.377. Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/033FA33C 2009-05-16
          Key fingerprint = 74AA 6040 89A7 936E D970 DDC0 CC71 6954 033F A33C
uid       Christian S.J. Peron <csjp@FreeBSD.ORG>
sub       2048g/856B194A 2009-05-16

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEo0/iURBAC3FvQ7xH4uRIEWRvmPzDlazqtwlQE3zipCf4K9B4EjKidksgP0
56qAkWmVngWG70W9YNCtZYgDNAiN0Gdw2pZYioERq7U+cdIPKSZRiP5Wrp0Rdi8A
4i3VmrKh19ztJEGb8jvthYDLeyvoABXmz/Bi3YHDkfjT0py02SnkcjikxwCgkGkL
rNwWgviRd6hsBZZEeximSKcD/00AthVoMmk4bMBYWPoEwf5i3I3JHDeC4g3oEgYp
7dxMaxboqjFmiT2Z2mWdR9wlpwE0ITseVj5pMtswr8q3ghLdLX0pd4wn/vLu51/G
ra7cFgNex3kCb+5tLfQZCiK/Y8fQ6TJdowaxN0xtrdGbTtUR0BJMi7/AhNF1GxW
HeE6A/4n/K5Z8EDq7e5HZ5S0lx3MAKy1QgS1tn00aaHK3v+DtD4xbe9aV2ls39sh
2Xu+z5QGkrx7q3H0SnC/DzMSYDG5I45GGNdDoBvmJ6IfvNICzXgM4hDh8KgIXNZZ
PEKHn+uwTwCnIj1lyhothpk86XBvyiEAbCTwQ5jWbmZkvLI2GdrQnQ2hyaXN0aWfu
IFMuSi4gUGVyb24gPGNzanBARnJlZUJTRC5PUkc+iGAEEExECACAFako0/iUCGwMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDMcWLUaZ+jPOYNAJ9WfWdy0ZL0C7q7
KUyrq7e49no1SgCe04nUcK5nLZKkyGxxTbnghFZegGS5Ag0ESg7+JRAIAM8UbdPn
dVBjYrvJqBwdWQA17XN6jycQC2smWLnJ6geaQfBgXAff5/Hn1LtPPG58k048yF6QF
x0CzP0TrkjaL8GlyKGLK9jfcyC+zRl5FvNyJIBIgFRsJjBB9K3FpZEsxWltSyqc
5mx4f4D8VwJedfWdgeqVg0RapBruHm3MAf5B13PfBN8lV2Yqbo520U6ZWUtdTscsL
2QLTZcrIN5aq5Wsuy4r8H90h3JYc0UK4PJTBNLmLmLEuTLENbv8E5YVvvgx/ZJ9H
lX9FWz+w/hrEQIR2xnF8MJeaA0R3Q6cKgvFrH7PUHwYxAXkXGwv6xsJ4VEA7a3g
IOytL1l/8Zo0fiMAAwYH/3Sn6JzdbiF7peLiQ3SqbNSQV3aKxNP+PuGvuALiHKKd
WgF5xjrBfgSjJbybwm4YtNfqLU/x8SEtEXVkyMozgWSMn2K/vFrgwURjG92IhDXJ
b0zEDyx86/iJosMn2glcb9eBYGrmz92H+9a1Q1xMyuk7uD/+nFcJ0j3GqnuFK54L
//A6ott10Ddgg8JB3jehrzr0eg8/IdPifhT845X9q24b3kG0orzCI0k0/xyUyps+
9A3j54Fp/atyVmHFPRedjGMwYPIqKQvFnzYuaoN/NT1yJZEFbyud/h1Kpi4+Z2/C
Te9glz71eqlUSond5WFnLsd7GSuUxXprwC0bGQ61tASISQYEQIACQCSg7+JQIb
DAAKCRDMcWLUaZ+jPNDzAJ4lJdUYDs8a0NEFRW/TpLMiepzPqACeN0HmbLJjwaVk
tI1h5vM9MqGGVwo=
=p6fK
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.378. Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/A5B3A004745C015A 1999-11-09
          Key fingerprint = B215 C163 3BCA 0477 615F 1B35 A5B3 A004 745C 015A
uid       Gerald Pfeifer <gerald@pfeifer.com>
uid       Gerald Pfeifer <gp@suse.com>
uid       Gerald Pfeifer <gp@novell.com>
uid       Gerald Pfeifer <gerald@FreeBSD.org>
sub       1536g/00EAD7F3F0156927 1999-11-09

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDgoUi4RBAD7M4Qt1tcqVgudo8wH0X5XzTQqioy3Vxy0qASWq0dMA9b8Rpph
UsomaXQSrg77B2jwFDrXi6/2qTCTBrkApHVJcjsyJ0diuQATVvokkyIVA03TISC9
YVzTrfrnfj/XdDHWJkCT2WsasorCjHQJ7t7yKEWEokWrh79Wit6+3oJEwCg7qFd
GZrHnTJy6fxiwsV4ZP8tMpkeAI2C6LMnTDWtmrf5cPxAht/2mD8lkV/K6k47TjdN
NmwbRPT1jBSldWUFjTjK2Lgim3JmLUS5As+x0LWB1H7zd1Acq55G9qaxvjXujn+E
54iIW2WylrWAMrpvkkCk968mhdh4Vys7HRpwa8K8Lz6mvv5zRWMNZCIuJS/n9
dpX4A/9fPSAxH+JmHgQFKuZeMXShjPL4my4SZKASIBCiZSjaeGnh70nS+HCwAx9P
RL7M5xLCwgwYnCRy7mL+9UZM9tSx4BaI20PEZuES4a0hSTAg07W/pbKmuTxBJCHi
1bN04Lb0D+4aemSAX6BjP1rSo1EQnu4Q0CNWZ6hsT9IbVx71I7QbR2VyYwXkIFBm
ZWlmZXIgpGdwQHn1c2UuZGU+igAEExECACAFakkcp2ECGwMGcwkiBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWR0HAJ9RBIAI74Kg29Zf7UKLMLluX7DdpQCf
b3XdQwNTmuDBPSy7uTL6wq3dv30IhgQwEQIARgUCSTGv0z8dAFN0aWxsIHZhbGlk
LCBldXQgZG9uJ3Qgd2FudCB0byBhY3RpdmVseSBwdWJsaXNoIHRoaXMgYWRkcmlk
cy4ACgkQpb0gBHRCAVpCzQCG6mtYmBjK5TYZSUSeIk+Mp2P1aIAnjGHlGx+rWwT
XXFbgXlZgj+UXXPJtBxHXZJhbGQgUGZlaWZlciA8Z3BAC3VzZS5jb20+igMEExEC
ACMFAlELMOoCGwMHCwkIBWMCAGGgAGGgAGGgAGGgAGGgAGGgAGGgAGGgAGGgAGGg
WgDKAJ9Kz0bfrPShKvFXmUJhZPJ2HJBx18ACe0/0AnVy+m80z0JGyBykMLeH5+S0
Hkd1cmFsZCBQZmVpZmVYIDxncEBub3ZlbgwY29tPohGBBMRAgAGBQJi6L4XAAoJ
EBd6vXxJKorWsWkAn3i6V2mxshA89upC35MkgTUy0C3YAJ9TjT/IE1PPR3Mjgrzm
8MTqGcvJ/4hGBBMRAgAGBQJi6L4vAAoJEM0moIH0q0fdwBcAoIGUQgD/W8D7IR1E
HlG6mZ60mbRtAJ9F+rBd0rNXAFcf4ts1wPo/JYIunIhgBBMRAgAGBQJiBqY0AhsD
BgJCAcDAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQpb0gBHRCAVqzjgCg372eazq92/17
+0XS54bFHZDAUbbYA0IMSQXopW0LYZzfXNTmjuhvXinikiQcBBABAgAGBQJKzAXT
AAoJEJBXh4mJ2FR+5rwH/2iaJ5aPZ4ifKBI9CheTRYmM5C01QTffD2DHUelkgbZ/
XJWGRy81DCKGVSET6JAJUHB1gWQJIMX1V8teEvv9+V1IK9XvoDG9Wx0XKu63zhi5
PL1yzXFld0qigVqWIwCL+Rcx0mtKjXUdhw9/5x1lcl/Sex+nZxAdSNl81Bb+Qia6
jzHn8dwz2P3YzPT0jLa2NsZuCY0eBuCNBDS9vVN+Re7UWYH0sUNwR/LB10ha9r0l
0rrNDZwc9IdNWvU8PVXtLm2P0IQaVU4EF44CAH/LJq0JcvuaTK7JkntFqxpIQPvH
F4R+LMuglQW0b6v4KbkWgYUW/2NAa0rb9nRdvnHV51a0Ikd1cmFsZCBQZmVpZmVY
IDxnZXJhbGRACGZlaWZlci5hdD6IRgQQEQIABgUCOFPePQAKCRAMXpWSNkfscTt
AJ9wCa0iD8smMhthLZkzQCYPhvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQ
EQIABgUC0FQylwAKCRCLN/ZsQr1kXVP0AJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCf
RvAD0vcQDmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUC0b0jqqAKCRBb+b9fGxiJFRph
AKDmyWdkP9yUQJmzqV5zNsuNJJTM+gCeJWWBtHihMMPXYOJa3TuEb29iMKIRgQQ
EQIABgUC0hQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktcZV+kkMWJpkpASYCeBUI0dgCf
SA0FB47EV+61P5v18PIj8aFkt6GIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7
AKCELKe5pFA1hFwjJLLICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PLblLqGIeIRgQQ
EQIABgUCQMhcxQAKCRDFWfKiLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNGCe
IMQ73vvTCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLXGKB
AKCUIYunpS12LvXxTtRY4pzIHnSP+QwCeJy4Tpm6sVsJW0uRAYh4n3CnMgs0IRgQQ
EQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TjoBAKCadPLZF7hu4H2ndEQ11imp+XkmWwCg
qrM29DvcWsZP4gs0zC1LjJ9DWuSIRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mly8wnKhJpxD
AJ46PY0iG9960U/D1glFsbEMrPPZpgCfTza5sJIQqlu9u+e0EkegUHvtLjaIRgQQ
EQIABgUCRyFxoAAKCRcu6+wYsN0ITBD0AKCPdf6lkj50YJ0a165DLI0sVwMhLQCg
44XPkjAZCP9li1iKTNlNAQDj1SSIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUs
AKCI5itEbpQ00pykFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPIbXW9fjoImfRJhfr9jSIRgQS
EQIABgUCQMM7hgAKCRB+5tLfgR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACe
NU0BN4fjI1DlLuDX6RRRXL99kyIRgQSEQIABgUCQMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szA4w
AJ9pM/Jgrs07iFYgA/fHQBAhxsN5wCfRp8wldfDVybKVLV0VQ/rSXYUvVaIRgQS
EQIABgUCQMrdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+tjz0gCg
ni2lvk6P/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4
AJ40H/ucfsaxB+H5mjP0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6uKsIRgQS
EQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfcUuwCf
ZBwbkNno/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/52rL
AJ9AC/0Ufj0auMZIQcM8uEWotUUCywCfW32DwoaK2x22xGF91gBADJtYG2SIRgQS
EQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDxwCgdXn+XBAJ4855JR6KtoRbupK0LVtxq37wIt9QCd
GNfIioKSeX81HW2ByG8Rv/AZQ0IRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10
AJwNj65w8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQT
EQIABgUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCg
sE+k138+xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR4mly8wnKhJuwU
AJwKr+mREuxkLaoOkbdv1LUleL7aTgCeNks8B3EezL/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQT
EQIABgUCQMdbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SngFnzDnjo87VkaCe
Jzui2kmtEvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexI
AJ48XkZFgMPSBBNlrfwKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQT

EQIABgUCQMXZYAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNLoM0VE2KAGBQ+yvxPg2Mjd7wCc
CG+eBDucPR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0EYxx
AJ91XK8WhZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQT
EQIABgUCQ0C0CQAKCRDqe/0XAXViPrshAJ9R3snPtQUCNtSLRQZh9XYdebJfgACf
VjmWq+Fj1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCQ009HgAKCRajLEma/4E1znDC
AJw0E0Mpr8w7/8UxXMKq1XYJLDSskACgnNrfQo155BuYwBWJ0mKKixAiHmqIRgQT
EQIABgUCQrt1+AAKCRBxc32m+MTRTgoAKDNiuQ9daEdqT1kIZNDLtsIKyHuLACd
HK0EQ2KUEko7glpLDA5+rBqy/yaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEckr4
AJ9bZ4e2kDd7BBMuG+LM8YkpXAJWywCfeTP1TIxsaFnyy9TC4imyxq8zoLGIRgQT
EQIABgUCS0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXVMZAJ4pdLoU2Njj6uChbQSZjrqdJ5gapQCf
Q7LXtKkkVVjefkZZ7xVv0oXzpqeISQQTQEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAKB0Kp97E8
4clCAJ4ncotQpC3FxfKwvFIk9peCV5d0wCcDhnaj0uv6S4U/KakQYh0m2FLkWKI
SQQwEQIACQUCCTZZQAIdIAAKCRCLs6AEdFwBWustAJ9pR1s0e+T5Jcwzc50v4Ib7
FWPgBwCgmMSOPA1GMkLsgpkPRCd39shJXHKIVQQTEQIAFUCOChThQMLCgMDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWaj0cKQzZwm4UDyELkKin1LclCDIODQCFXZEc
sSPTbl3Y0EkH5RLJThYMSSyIXQQTEQIAFUCOChThQMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAS
CRCLs6AEdFwBwglR1BHAAEBhZoAnRwpDNnCbhQPISWQqKfUtyUIMg4NAJ9dkRyx
I9NuAdjQSSHIEs10FgxJLIkALQMFEDo0xeAzdR0edTxGXQEBzi0D/3NaUE70xZFK
dwLp3grvvln5rkLnYgQSYNj3zeYZhdArz2kXX9iz3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm
2UiCPwsqKUoMpxA7xEGfiSezLX9uNIQoxgPQH6dL0rg3PHqPH0t6r0SGwDwHyRDo
Qq7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVAwUQ0hJilaQZRkdEqAW1AQFn3wP9
GUch345TnSLIEyqsxyzCMKEL6IywT/CB8GvTt6xHERHYixC6I/FA2zVDXex/nWKi
Hv/emLanuW6U79GLYjkzWYGtkFbDuxHCX9JtRoQqSxMpfNsvnjHxeEMUkq+QvLqB
6EHg6dpukvsB15IdRyFkWFUIG8V8adu04hbKuGNbk8mInAQQAQEAABgUC0g3EswAK
CRD175d9nvVQ4Rl6BACsdq0CB82YbXUVE5yVUMG+Gxs4NMMEIoIX64Ek8wqaTimz
mtnCS+VQpVzPv0UuQds3HT/Nil0oygDbYF61PTLztjR+F2F+5f06APWoMGMGnSoc
HC9/Ble10HNBGVbaIhBgmnxZPZ6aikd20myw/BIXp7k0NGeoI0WwMEJTKVPvp4ic
BBABAgAGBQJEBjJqyAAoJE0gNakSj8x453Q4D/Rm0wwGETs+K2tz5nhZHglR9DjB+
YsaYq92aiXzWDPFHi75MdTYAc/0UmH1Ex4wYPpyPY3J2yytHb2Tengv7rNAPNK7
LV3YXaMyWlnJeUAdMsoQ8bRcw8Wto36x+8TWO1DWLQKQ0PngXZ9tThCaCEath2W
NaIv5xJ50oSn/HMUgXqJHa5sSZECKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfh
P+u54njIH0xtB3Jcl0HMMNL2QpN4UhasjvVfPYzCVfQjtekKwBUUG7F4VTM7GgVCJ
HIGlk0nKnXhFbw/BASJor8xkejhrGF1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk
7Ip9yAgNI6FF+0QPMCDKKr3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlmZXIGPGdlcmFs
ZEBGcmVlQLNELm9yZz6IRgQQEQIABgUCOFPePQAKCRAMXxpWSNkfscTtAJ9wCa0i
D8smMhthlZkzQCYPhvf67gCfZGTps9X1ApXpzjZrEft0yHjJxnqIRgQQEQIABgUC
OFQylwAKCRCL/ZsQr1kXVP0AJ0ZtGbsTE8Xg0uSAr1/ajBh0F7jGwCfRvAD0vcQ
Dmz4FFvE9obnFoNcFz+IRgQQEQIABgUCOb0jqqAKCRBb+b9fGxiJFRphAKDmyWdk
P9yUQJmzqV5zNsuNJJTm+gCeJWWBtHiHMMpXY0Ja3TUEb29iMKIRgQQEQIABgUC
Ob0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809qhvbXFYiIXvL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMr
LY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQQEQIABgUCOhQAUwAKCRDi9ji/EcZiIVHgAKDekktc
ZV+kkMWJpkpASYCeBUIdgCfSA0FB47EV+61P5v18PIj8aFKt6GIRgQQEQIABgUC
OhQAfGAKCRDi9ji/EcZiIchvAJ0Drt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9
N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2qf7AKCELKe5
pFA1hFWjJJLLICxUSVkrKwCgk20pDTsWRjMjhGSet1PLb1LqGIEIRgQQEQIABgUC
QMhcXQAKCRDFWfKiLav1DHB0AKCNm4/yLrkZPDGRu148Dv76N9rRNngCeIMQ73vv
TCV6JDGq8o8sG5F0LZGIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TnKKAJ930amM
XMZRULU8rmsUACNCbnBmmgCcDEdPZk/WB+j9BfoZP9kQ6L826hWIRgQQEQIABgUC
RyFxoAAKCRcu6+wYSn0ITFJmAKDqz4RTryQs8HjTU14yX7QYU2IoVgCg7TJDxjWC
o+MF3J3blSPnAvvFo2qIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYjUsAKCI5ite
bpQo0pykpFXfVobT1GkYAgCeMf7qCXIPIbXW9fjoImfRJh9RjSIRgQSEQIABgUC
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiifJAKCw8fShl2qeWVj/B7I+4fQ7m9IGQACeNU0BN4fj
I1DLuDX6RRRxL99kyIRgQSEQIABgUCQMMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szA4wAJ9pM/Jg
rs07iFYgA/fHQBADhXSN5wCfRp8wldfDVybKVLyOVQ/rSXYUvVaIRgQSEQIABgUC
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amCzRdAKDS1I9Q8C+MiTS3KvHZQNzK+Tjz0gCgni2lvk6P
/n4qHT1H3AdV70V00pmIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/0u4AJ40H/uc
fsaxB+HSmjp0VUMc+ddfJwCcDaN63w02kLyVPhd6HX7N5hi6ukSIRgQSEQIABgUC
QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd6DsAJ9laTzyxecAR9GQGQcMPD3JgfcUuWcFzWBkbNno
/3azXMCVgh3xaBwIeDeIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/59ZyAKDJT1Nt
Hh3/VF4pcF8gZ6FUVECrtgCfYwK8ZYxPop06IPguhMJ7Y7T60s+GIRgQSEQIABgUC

Q6RHagAKCRDGBDXwcdxNxsCAJwMfZlJqV8n/1Flk0p2MMn8wJ+KowCfYnbZGVG0
b5can8AD/bq78WUhh6uIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAXit9IPBD60g10AJwNJ65w
8jvU7Budl7YKtmJlwf29igCe0zNLjpfLVYjLAp14WC60Th7VcQ2IRgQTEQIABgUC
QHvqKQAKCRBIHNS55y/Vxw8CAJ4yfiMDCf+9SnobC78b+a9eJyB5ggCgsE+kl38+
xzRs/HJgy+mTda67a4iIRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR4mLY8wnKhJuwUAJwKr+mR
EuxkLao0kdbvllLule7aTgCeNKS8B3Eezl/jUokY5d1jk8BEbdKIRgQTEQIABgUC
QMDbrgAKCRBTn4yvD0JxHVdoAJ9bw/080DaxQg0SnqFnzDnjo87VKAceJzui2kmt
EvGSQ2857JyLhaNn3iCIRgQTEQIABgUCQMHeyQAKCRBs20NscgSFJexIAJ48XkZF
gMPSBBNlrwfKehLKf03k0ACgs90x5eR/QZsIGnY7vfNgmuYcYP+IRgQTEQIABgUC
QMXZYAAKCRa+IfYER4UxEzLmAJ9hDNL0M0VE2KAGBQ+yvxpPg2MJd7wCcCG+eBDuc
PR7QCa0/r/s3P/by0aCIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0EYxxAJ91XK8W
hZxmmrAkeu0ILPfG2pW/7wCeMg0bqDgNwECxZkEgimhNN10DEZ+IRgQTEQIABgUC
QoC0cQAKCRDqe/OXAXViPrshAJ9R3snPtQuCnTSLRQZh9XYdebJfgACfVjmWq+Fj
1KuX20yrEEwrX4mhZsaIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcKQGAJ9iV/kN
vjGI4ZkoAx4cCYZ2y+GQbwCeNucYVWubHYzbNIg6GEm8bnRQleaIRgQTEQIABgUC
S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXTOJAJ9bDijJcQ5Av+wejGq5XQQkEmLm9QCgk03HF3EI
3Ua3mtKNc+ebYhKi+FiISQTEQIACQUCQTKQyqIHAAAKCRABK0p97E84clCAJ4n
cotQp6C3FxfKwvFIK9peCv5d0wCcDhnaj0uv6S4U/KAKqYh0m2FLkWKIVQTEQIA
FQUCOChThQMLCFQMDfQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWoWAAJ0cKQzZwm4UDYEL
kKinlLclCDIODQCfXZEcsSPTb13Y0EkH5RLJThYMSSyIVQTEQIAFQUCOChTpAML
CgMDfQMCAXYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBWiIAAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfVvzvFsPfkXbWukqCIXwQTEQIAHwUCQ5ydxWbAwLCQgHAWIB
AxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQp0gBHRcAVrjMwCg17UK0pWZPyGEBZqV8M/AZG6A
KVkAoLn7frf5yi0KRQ0DLnPBX07TQ0h2iGAEEExECACACGwMCHgECF4AFakVTaiQg
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQAKCRCLs6AEdFwBWir/AJwKWNyfyIAEd3qAiUac2URt
7mxQHwCfeXlZ/e2stf9BhnWfhfnCa/vzxPKAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAaLE
A/9IC9WjCfvyppqhKcyGdhLPARkLOUsJcgmC0V19kwku3f8GWRtAj3Ix+L0Zeq7K
358lt+yYTQF6nLbt1f7qh6i1Cqa0ZRI6vKkeT9HsgpWRMxBmfMrM3gP6NRR+buZ
JQIdKDSlqN4S+xBkt1x3NTKkQzBUNw6dINjsCKdfDapvIKaLQMFEDo0xeAzdR0e
dTxGXQEBzi0D/3NaUE7QXZFkdWLP3grvvln5rkLnYgQSyNj3zeYZhdArz2kXX9iz
3YUL0e2nFM1cm10QJrpKXiUm2UiCPwsqKUoMpxA7xEgfiSezLX9uNIQoxgPQh6dL
Org3PHqPH0t6r0SgWdWHyRDo0q7Jfzg4fHYTUAK8B/DOGMWRo+Z8yRL/iQCVaWUQ
0hJilaQZRRkdEqAWlAQFn3wP9GUch345TnSLIEIyqsxyzcMKEL6IyWt/CB8GvTt6xH
ErHYixC6I/FA2zVDXex/nWkiHv/emLanuW6U79GLyJkzWYGtKfBdUXHCX9JtRoQQ
sXmPFNSvnJhxeEMUkq+QvLqB6Ehg6dpukvsB15IdRY7qWfUIg8V8adu04hbKuGNb
k8mAJUDBRA6EmKVpBLGR0SoBBUBAZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCS1W5ys5b
nIf49SFF+gCamaXsKTgJv4y5UpniHLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFW02TM65wK8hrb
owwzkt5kjNYeH42VETULXJXgMq/DLTbZo0bUIci+GWtZ1HZk2Zg0fQM/loSvmAi
z0G3CFpwnB0uFoiCBABABAGBQI6DcSwAAoJEPXvL32e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVp
Uil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYyWEHVoG+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQh
yTqZvT120MkdYR8Aaa7VavH5HTEnBHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzH
btbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdtit9jgwWDNuPriJwEEAEBAAYFAjoNxLMACgkQ9e+XfZ71
U0EZegQARhatAgfNmG11FXuclVDBvhsb0DDBNaCF+uBJPMKmk4ps5rZwkvLUKVW
avdFLkHbNx0/zYpTqMoA22Bet05WbY0fhdfuX90gD1qDBjBp0qHBwvfwZXpdBz
QRLW2iIQYJp8WT2emopHdtJssPwSF6e5NDRnqItFlphCUyLT76eInAQQAQIABgUC
RGyasgAKCRDoDwPao/MeOxmWA/49qY/xB77R0XdwNnrZHVfPj52kRXqL8qv0EJCd
sw9qsE0SPy8CV7ZUQjdmMnHbX1hVfFK4NGU1CBokxtzFyYLu/qY3xIPYPqM8rpdL
8eAuyBC2EXi1EExnL7TG70N5XAI8MVgP+pwIs20jB7Nc4u8++jvXtgn5PFzx75r
VgQ9dYicBBMBAGAGBQJAv+rUAAoJEB5Ymtj9Mz0Z0zsD/06DbmvfTwSNXmrj0Vh5
v2ycCJM0ya1E+yL8YCK7Fftd29QobbHvL8BgZEmoxb5fhhFaQC0MdYHmP7Bnray
+6SmZ5JF5r20bc+gd+0xw7JY2031NA3X6bSwGYZDcUZsWioW0aYcw+KkQ5tLE8Ru
4WhM7V2nrVgwwXSuuPXdc9cgRiQEcBBABAGAGBQJkZAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+cYKH
/jdc0R/tqzp0dPtPu81qws0LzchVJLbFJvdqPcW25D5tetLHqpmEaqgNFJ4EZ6
fdW2yT4wwUVXNZ9V+xqMqnRHMTp96etz+7pVNxyH0aUJ44kLwzigrWR8nq7P+7/N
cv4atXaJV39AHeZQqUkExpCXDFuiaTowSBVeFiK/7GZ17MddrKEPfqa+bp0pb0a
Zwqb4+e4Inr2UrSi93sC8pV6ryGFQ4/ByUb0sQIKks0WL8vJteY/Q4vuCRAHwfbE
QsGjVf+xz5JA7ZAP1LVK6+5uMwUg5mL3CZ8NWURlOHg3BPFgJKYfCw/ZCUydUV0q
akFDIPrhkWUdure+hwPWVeKJARwEEgECAAyFAkDDCioACgkQTCWvuGAugxmCyQf+
NaBSX8k+GI+FudTfoZS1UhTDM87D4qRIYeS6UM047mucin2luGti30VJXaMyWlnJ
eUAdMsoQ8bRcrW8Wto36x+8TWo1DWLkQK0PngXZ9tThCaEath2WNaIv5xJ50oSn
/HMUGxQjHa5sSZEckKYR61Ukv8xy02pXdAP4EtbpbYm/knRVJSfhp+u54njIH0xt
B3JcL0HMNL20pN4UhasjvVfPYzCVfQjtekKwBUUg7F4VTM7GgVCJHIglk0nKnXhN
Fbw/BAsJor8xkejHrgf1ApL+dA6TmeOPkaRqBHdxTggmhrWC1sHk7Ip9yAgNI6FF
+OQPMcDKK3D4B6EM0AdtbQjR2VyYwXkIFBmZWlMZXIgpGdLcmFsZEBwZmVpZmVy
LmNvbT6IRgQTEQIABgUC0b0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809QhvbXfYiIXvL9
TyYpXhQlmgCeKvYl0WMrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQTEQIABgUC0hQAfGAKCRDi

9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9N5wVBcr054mk
PH+p85uIRgQQEQIABgUCQL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHT3tnu7T
mRlM0k4cMQCdEKHXL1NcLlBBobLPnoZ2wWYgtyIRgQQEQIABgUCQMhCWAAKCRDF
WfKIlav1DI0RAJ9/wq/XQaJkGNkBPv2HBikA5NA4iQCdENS0Yz682Rrk+0qs2knc
phRVBDiIRgQQEQIABgUCQpPY1QAKCRCL2C5vMLLXC5GAJoCgFU11PLH50KI tL8E
Cu+iY4J1PgCeLnyKPujs5pFvKZrCcLv0tkfYBiQIRgQQEQIABgUCRG292gAKCRDG
YuHqHJh3TShqAJ4LC3+k6X1xbXqEBQf76fnojUMV9QCgmEr87A0A35B4Q+uq6e2C
MdwLdp2IRgQQEQIABgUCRQmK0AAKCR4mLY8wnKhJlCBAJ9bf+3nr+KsnEP509ZE
QBW1XPU17gCfZPzRYP6eiGq5mNJjML5fvfU8dfmIRgQQEQIABgUCRyFxFJwAKCRCu
6+wYSn0ITDEvAKDFHBH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYYNHQ+MMTYVX5WsHH
bsC6Ek0IRgQSEQIABgUCQMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bp
XQEYpJXjupCgw1RsNtpXqVUtUspA510yEf25TmIRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+
t5LfGR/NiphIAJ9b1cEpuujdTfqBdtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXWm4bgsd
/3KPCnWIRgQSEQIABgUCQMMNRZQAKCRCmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6oxTB2aIjpuVS
8Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAu
LPZ7d5amC69LAJ9JGyX3r8vB/3iLU2chd6Z8HURqtWcgZC66ebM9h4MEd+D2r4j
L20c0P0IRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQcvyfupLzJp3U8
ozxQ+A297gCfAJGBQfvktQ6d4r8D+fVgX0Dv0IRgQSEQIABgUCQXqU+AAKCRBu
A49e4K0Dd5rWAJ0bC8c8YsSzgJLdIIB+DH0UX35eKQCDGDezowPVtT9I+UIIz+Sa
RW3q4h0IRgQSEQIABgUCQ6RFvAAKCRB54pxgsAY/5+/YAKCcEXAT+NZBN34yntYG
s1FS1FsRtwCggidEYzRRctfxhR0KD0GMMacdbbuIRgQSEQIABgUCQ6RHAaAAKCRDG
BDxWcgdxNzjzAJ93e7wW0UiLeFrDMnycmWT72v33ACeIy3H7IfNMzJ7Gan7f8pa
roMTkx0IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9qMUek+SzZ/x8
pg6VS6KXxQlGcFYMMRi6A067Vqo52LMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMXZQXQAKCRA+
IfYER4UxE2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEcqOr0pAXtTLZv
akuQRm+IRgQTEQIABgUCQNC4zgAKCRAcub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJ
gljK3oxNrwCdGvdCIH5JkBNn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQoC0YQAKCRDq
e/0XAXViPo+JAJ9KQ57gXT1Eb07bdGJZLP/0zXBq0QCeLegHWqTndBCtrd8yafqA
z27/bewIRgQTEQIABgUCQo09GgAKCRAjLEma/4E1zs/3AJ9/TqFydiUwELB27ELq
vm517I6srQCgg8YBnVMcDww5U+yN0fAaXBPzWLOIRgQTEQIABgUCQrt17QAKCRBx
c32m+MTRT9/JAKCZ2hpdVo6IMjH5TFu8qLffAJ3LSwCgutdvBfe8fv+pxjN/+HCj
VoA0A8+IRgQTEQIABgUCS0i+DwAKCRAxer18SSqEcFvUAKCKglemFw2xPtaMNj9Y
nf9gpcqDBGcfZuHyb58xXFAsSYwu5C9+8dqDdmyIRgQTEQIABgUCS0i+KwAKCRDN
JqCBzqtBX54iAJ9xTm3Kcr8eHKWQGiVeV/5soEQ4sgCfXZVn5PFgxvX8o4gRHpAp
DivRSHuISQTEQIACQUCQTKQwwIHAAAKCRAKBOkp97E84UGLAJ9kWAMM9ym4x0iN
ijl4/ztlJB4+GQCfc13Kgv7ls28SSD63ZYXUiZzvQK+IVQTEQIAFQUCOChTpAML
CgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AEdFwBwiIAJ4/fLSxytQ5j7k66kDrVM/TsA/Z
iwCfTKi7NSUwCZfvvzvFSPFKxBWukqCIWAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUC
P2iUxAI2AQAKCRCLs6AEdFwBwtFiAKCHxW9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP
/VDvg90r8yDqids+mst3zmaIYAQTEQIAGAMLcGMDFMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZ
AQASRCLs6AEdFwBwgdLr1BHAAB0WIAoIfFb2LkzpgHrxBUCJVzzxhxSg9cAKDK
Vs/9U0+D06vzI0qINL6ay3f0ZohgBBMRagAgAheAAhKBQJFUwB3BgJCAcDagQV
AggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRcAVq4rACfZtJxnAmGNP54XiQZqxGCLbiJ9dAA
n3mE8KL8Uht4RyzmvB1qU9F2GtljiQCVAwUQ0g7F4DN1HR51PEZdaQGixAP/SAvV
own78qaoSnMhnYSzwKypTLLCXIDHNFdfZMJL3/BlkUwI6tyMfi9GXquyt+fJbfs
mE0BepywbU9X+6oeiNQqmjmUYurypHk/R7IKVktMQZnzKzN4D+jUUfm7mSUCHSg0
pajU0EvsQZLdcdzUypEMwVDC0nSDY7AinXw2qbyJAJUDBRA6EmKVpBLGR0SoBbUB
AZIXA/95gDX/L+1q0ZBGwbx6aNMCs1W5ys5bnIf49Sff+gCamaXsKTgJv4y5Upni
HLsk2uyu0By6yzK3w0o9+MFW02TM65wK8hrbowwzkt5kjNYeH42VETU11XJXgMq/
DLTbZo0bUici+GWTz1HZk2Zg0fqM/loSvmAiz0G3CFpwnB0uFoicBBABAQAGBQI6
DcSwAAoJEPXv132e9VDh0QoD/3/+Z5I7WGVPUil6DVBgHYRumEihoVPxjkz8QGYy
WEHVog+DnEdD3Mttu22qieDwYswKMEgqSJQhyTqZvt120MkdYR8Aaa7VavH5HTEn
BHE0AatZZop8mfr2JPV+Lne5FviUUYJT/nzHbtbYw+vmwLgFVPGHJ3Tdit9jgwWD
NuPriJwEEAECAAYFAKRsmqsACgkQ6A1qRKPzHjkiwP+KEe9pnxxvQxzSNEBVdj2y
paClk3ozM4D5ly2qB+ltelpJSdLVMCr12LFG/DmTLXryCJTL+EMZysm0GBM0Eunb
aDAKI4k/+e276MX6UAK+Sr5IQvn7Z/SpEfz9odnxeTlck3boMl6jowP8NCKqB9lm
SzUAPQK9uL30iVtCpARHYcaInAQTAQIABgUCP8ey5AAKCRAZE9kaJXn4XztA/wN
x8+0DQ55LUfbz9bPHsEFop/d0tMW2BL9BD4i88jyIZdaKvSN9cNsxkLAQ0p7N5ui
4b4PYGS0FVL0TSXZ8T4ZnZ2b0GW2yniIH/WtTye8LoTAPMz+604foHdEeXWxg+Pw
iLASXDbHeRB5WEkQRuvx1+CtNkBSJdFWpxTo77w5LiicBBMBAGAGBQJAv+rQAAoJ

EB5YMtj9Mz0ZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0YL10ARXoyuw0WwebLErJQzcQ
uXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8toBxYtxujCWJVgZwjpyATcRND
LHUmz5fZzSZu73x2lv0Vr3wV0gZHbAf4inFVmVc9Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iQEc
BBABAgAGBQJKzAXTAAoJEJBXh4mJ2FR+G4AH/iVRiek9f5t1iYTPa+AxosZTXYS
H2oR8mQ93S0icS8IKsAL/sT08l0NmNxC7XqKFBh4QdiLQWtnZu7LYnaeqIVmUq0y
wV7h/7gJnopI4cihQkExxB7JxBAlIZAp7yUDY5ciem0vqekbFJs7BV5ki10bXLI
f73UfBmS/pvcu2FGPtXE8iR/PxdhfkukihxTkH0iL+qslSXqgzZ2X5fY4rnqNMgB
uPBmgrGor96rQnBQUiH6BFbawV2Xli/Wsyoy2i3HtuJbrwmBaTycVwr/jjknMmZV
psuK+B+3yJ7zDNFGAms3D7gy87R7E0LDbY99RRTE7JbVWVPRwK02DWLKSJCJARwE
EgECAAyFAKDDCICAgkQTCWvuGAugxm0xgf/SRfHuSs4gus2jIK0EPHD+3a/lux+
qm6bTCza5nF8EVkFV5660CDLYHbdNzGez+h71hHFJk9BCWvdgoyxGxUf2ew/3E/
42FIsqb6nXa7WgZhqcgwuhejbtTWFnUvVNvD/vCPsh/99ATcV78jbr9qd2RnCIFp
e6V7xQVfTEC0iBa1h10Z9NU/aL4lLZUqusZBGfoPZ5EMtu0Uw6VKYhtYwW0t9x/C
pdjIZRDpp3ovNDdw3jBwEiJF8DuKVc5rgzNgUD+nPyYu1yZxRMZvXKCDnVp9Mq9
uzjR3cr5+/eTUXzdVIxvT5dxLQ52/8Hf9QLrWdy7MLBvQc7EFZDFbKhHYKBIgQQ
AQIADAUCQj30BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFE7AB/97lsZvSYtHsdAmnhar79sL
chJu6BNFwgsMcr+JkjndbbB2q4Rn9Ncznj1gnHPAjkewMrfWN8p/UHX6y+BXBUP5
Sox72D2U2LwNMFq2j7X0NGZwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWr0okIvOH0jaac
t5p21Bi869y0Wkb0LaAdVbPC0AWYh28H9X9bLZ3ZR1MfXpDYP78X/vTVFLibLJdN
Bvc5331B8Cimkc+wTB7zX8hC89Ae0d/UM0YvtAD6gs10oL8nRPsiTRN2kNpW0co0
GYgWcGButp7Pf8rDN7MMWDsovMERXwOHb6HVAr2ZFymnUyy+68yPRUsPx5dB0Bkf
iQEiBBABAgAMBQJCT8L1BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618zdUIAKuVe9cyEVxJFBPh
206SqBEXKxz10rFkTxoIBxxd8RswN4d/hc9GNbtvaRaPyB22CzYL5hT/JvGRWf9
4GnxvqkiHwMMFq2j7X0NGZwxRMH10/WY//s629LunP+fda+tSaWr0okIvOH0jaac
qr/nkWXeetbLh6/P50MFHIT3k1ar0V1lVuL6dATHk8p0qw8ACPTZ87rqctct/S4
bqrvfvdZvRFYrZ20uTjbbG0SDXRAKsgwnwffqFF1iaZjuf0d/+R8PFN1ob9p5Cilz
ZfsG9G+m6p1JYatDQbitrM1LYAD9sGUNvS9ieJHx9KUi+QVZN3qxa4mHF0vwgY8k
66035huJASIEEAECaAwFAKJiLYAFawASdQAACgkQlxC4m8pXrXyAzwf8CqiSdbmm
zUEjveSe2sPD2DiV4PTcK+SVLSkPG1ZMNFNBu5LqAc1pwiSMVf9JjgaJS90yq+z3
zq4PHN96SSBwfgTAn54KRybbFgHLPCzRkDgEMq3r2/Z209FpL3mva58MnRuWHXir8
VjuwPU9ZXGkL1Q4xHSN/KSHadWmTHCrnDBS7590tsilp0jE7SlyoXRmE4lwryT2r
dZ3IrnNjUgKWbZ60mloyli4ZKV/GJw8rNTipwaQsc011MQCL4hYhTGrpSXgS0c0
CngZ+yyGUTfG15KR9xCgC0fDbgN3ZCaFAZ+3g2BYNJldkUeSN0qeXvgYQlqRhoR8
QDI48PNiNxdAxIkBIgQQAQIADAUCQmLV8QUDABJ1AAAKCRCXELibyletF0eCB/0e
R+BNXKGvN6KnBBzhvCh3AJULuTYDUuKNxt4AN1MtHGuMFeahvIu6epBQtJ8Y0Iq3
9lohk41hTq/U2oR1NFQMAxeYdgoQdJDx65kgTwK4mrBJIqunxotGPqjXj7K2KkCw
827SedjLZk/LembfQ8dwYHj8nJzGhlqrqQHnbJN0SwMI03VHUNcVrVqw5TT71+PE
q7NQ5PQzfDivecpfy8T7p5i/RnoMp2vnjoYRuWR42cJ6/RHKCpfLDMBGrylhPehJ
TrYZ0dQidI2UEiCmMioBmCe/KW2i+RupGX2VVEp3k67ar4IBr/HoU6EA+ra4YAiL
IKEKKUbjX7h481D3zwZRIQEiBBABAgAMBQJcDURYBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618
2koIAL8v1PL7izheyBsUdHAKLMA/icawDCYI7WplIwAE20A0hkR1DYJcb8GNKajW
9EQnLh5Q1CXp3fyE04nCFBe5rnEw0BxxJBGkiLHNurIBQNWt51khRa5NAmKENwPw
2vdZdfvfnvc2brqzQMginY5bMAYtdaiiKNH5Subq0Auu9rNEt2KeQ7mq8EfNkTn5
byCo2cHwqGeiAMNBqATIsPic8Lj4CoIUs0iPyH+XH53GzLVagH6JLGu0Gh0BMQXv
3VKi0cwFCwJihNGvHYJUH299NLYhsu2AhF11FwhhslnUm/K0cYtPpek1Dq5P04b
P5jv7raGJJqFQ84GBNdt45GXBqiJASIEEAECaAwFAKKG2IFAwASdQAACgkQlxC4
m8pXrXxfgf+KA3p7BG12tDeHbQm58D8AmWvC8EICCQnP+mmaELYShtyQ2eY5TmL
1DbbnNdMfL19CmP7vYdwuUdgU/FGGgIBCV6GitL72hiTBQhxxvGmdaHX75JuekxxaL
9JVN4mJGF99a5qIpjH46o7LtkzbY0hvUST4g88JB0EI1MsqMF2L7VQb4n8RABTD
oiXxNOMjGr0cQgAnrL29+PDoadCoK9TmhnP94qKGLc0DzknjrBZM4s9IZSMYA/wF
3j+j6PDcP2cpBY9Qd28Ekyeal36reSvV3ZC7KR94FHUKkfG/mw9Ah2vs0tka+zzqV
3xL5dxh6I94g2ma09hIuW0xf6D3r4TR2V4kBIgQQAQIADAUCQonDfgUDABJ1AAAK
CRCXELibyletF0r9B/9Dx0dbEA9JPuXPLmu6uTUiT5L/rONH80r/MUGs9fyjK4ik
bGURwEAFig7I5c0dMxVP0pQZv5wz9W4RheYMNGNzHNMSqWxq8uxLg79AFkD3knm
7Mzg0amR0b0dwpDlb+txYmCvLHArh++CSnFeJ1UL9hiLYexXW9bEM+jUrsnIS+/W
oACXH05+s7gS0fo1YhtkKjKfMf9Tv5aPP72g4LBmPN7Witt1Po2z4Gt9ebw8KqGr
37jrEM7ZRDuHoISHmjKEDntRB2KbJGLi0LI0CHGQ4g0ZDB3VKQoQn42rce4qXx39
xh+SfalS6oeL2c87hq2KK84yjqC7j5Fd42EN1YhniQEiBBABAgAMBQJcN0C6BQMA
EnUAAAOJEJcQuJvKV618+cgIAMhu3rJzVDJ5dYyr6jMy7Yvtz7n220NsPer+LReE
GP9iThy26eALZPUQ550+RpbLISZA0wXJF0sgeotd0ZU67T3QdoDx39+YwP2K00u
N8B0BcZqU/IqIe5N5QFPb03Appc8SFsC901yoXJjnByNhgZkPq+mztjj5JV8LUBH
GFWXF0CagZ4+bKxkMt6yC1lCtjJskyoqVAs80nzWMSabLhhRhdx3B99KJLBSAA
ie+HGeNtJYowKiSWZkwcF4P5Koy7Xscp+cEqqPW70/5TRrc7/9e7envIeeJhQcFf
Fatjgi4Cc+C+p8kp0IM7RD0h8F1N+1qFU5C0tMIjusYNGJeJASIEEAECaAwFAK3
RL0FAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwvmwf/Tx2Q2d5emtWn9So2G2U46M/w6b3L6Egh
Y3Vqmfi0LntHeyguNe4gEfKkX5qYZUveDF64ABSvAoP3EroBWKsMqbksJSQfBRG

pMy6rdpBRCzLSb2CftfNAG4kefaV4jbQ1PIFpuT47AMM7Vr28kkcvWY6aypiW/l3
WL05us+eaeXz/CGpgdXLdByCYK7d8xu0f+QB/QC91he4FsmBj1A/DYXDC4jggXNX
E/w68EounzoE3RCuQHwMBfYwte7fI7c5C5h8sgqWG0azVeDA10+bptW/+j8yiTlf
j0o5Vcd2pJ0PdYGiPFZFTx2h0eUqI9GNqBY91Y0G4CEbssZu100ZYkBIgQQAQIA
DAUCQtEG1wUDABJ1AAAKCRCXELibyletFCSjB/4qXmKRkio6cZuW8pZLBET4Xku0
LLMgtxasnYGP68oVgBKEqZMDViNk0Lbicips3vHeN6Q8eTA0Y9T8bbTGp9imhYJH
0XLBPdXVs7ZnJrvbQPBU+aZibRZsVHYvMptMfLQHji+stvWSD6xf/Itw0wbKxTgf
0f6JjT2+xmMPloLCSDUUcGeb6nff+x5PXaoEglWqf0wcSGjU5hM1R0bCURYbRrvS
6wI3wFTwNmz2Z2LlEnlkwrwP9V4cdnxyyf0B4VxL6FAGAKnNhbGxNa0cJxTkt2H
DCbzaptwmlI7vJeqkidKH4HjPL/yD3GiDNmCVfNCR2gTfWoLJHN8dp1+cKPiQEi
BBABAgAMBQJC0awEBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618//wH/3+LOVZ2xuIcm8hQVhB9
xCWvTzPHX2ytLbSul7b53vzHXnrkIL5x3BEfpgjHIBNA2XGnEXbnNPhKfCtd0ALV
3J6HMe6esYRlCwz+YyW4Qvtr5pWs+JeM0GqFMMQGZici2mbulH6XWLMGhx8C03Kj2
/KCHVrc6RwL0y8htEZ0gbt8yDynFyeycqnAe9VixMrKrrQqowKGuSsRzRF7CcVqc
xXcgB9IFVarTWGq0XKDqiJUVdky3kdAtjLNR76U3NkIwjXB6r2/W3EXGpE/cqkpc
vQkRrEQ+80Ktq7yfeysjNULVRZsb7ZLut+7jXg6kyKonJ/ptFgEtSn/kujR/S9xz
1KeJASIEEAECaAwFAkLjdfwFAwAsdQAACgkQLxC4m8pXrXwz0Qf6AsXAFP4ZSR0H
FJ3095c4/R8B7KcHKR8qLp865DLp0KyKgm60LC6WQY5yurwL2Pn2tiQaVayLHI
b0AJXhxp0UNoIps+hP8Uf6CqWFXjr697JLMtpFyNvtR1JhXSiSALBdoKeINl+m
X2NvPzq8uR89ReZZ+xyxAo/tgZDJu10rjVfjSMZs5J5HzCEE0S/yaTeE40iGPz2Z
hP00wcv4/m+iFvUq5RcS20A6mQsuxkSFJeJ34Vmw6zALsM2xGL4meKAC688QLP4V
42BSvii176+f6PSQg2kBT/0ej8emTcXqsvHed/bUA1wAR7mLoHYwN0IPfthS5nvSQ
Wv15s9inPIkBIgQQAQIADAUCQuy0BwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFKGSCACKi7J0
Tg4qHh6WuYUcTxXP7IYi4K3hjxaMypLGBT1YeJd+hW9S6+ywEkeVq4MRa48LoY//
Y243SGzK+7WY0nNuSCMAN71xWbbj+BhpldxCXEOFrDHDUF9kt+94AAAK0m4DodeL
QdTxsD7yQW7f3yAqRjKxfRiQNJw3NCgEzHRDRvay40szSGntSo30RQ/65IyYQ6Ap
tqfZRCfLRjg/CASdBLEdmAjdGQkrbjQXL8Hx4uPsbBcqueraYC2GB82FbDzHL+ZjB
S7g2jmQfCk9uaR64Xxws6LbXLAMqgSm3xyZd4tHy97QkVbA7GcoGcmL+FnoxdJdX
QMLlki10u310ugMZiQIEBBABAgAMBQJC7VotBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV6180FsH
/A1fZF4xwGf17LAT9FbwfyUmj8tN0yN1GEeoAct0idVxyySpLz1Yjxk6kktBpssC
kXbYanGd/tLsvjKqJPZGgv1G2pFrK0z2Sj///dqwS4HBx6BuZf4PzzzzpYt1+Csc
iDPBhKmmQ9JiygBZCrcydSG1f+9EGnfXebNBkt0UEcnGbAgZfDaKFSYYV7C8ekt0
6WmnIKw8Ni7AoZpt7z2Tj+9m0kqLwjzYEPJ2f6o8kUrtkNUnRVymfSmhD1XIFEj
gC7wA3rEzmNo76ATx1rL1j0If79pedNoXGjMKBeUJAs7heZhiCGjGxezET2G5XfE
+E2rarSWa5BUfCkyBxbWbV6JASIEEAECaAwFAkMFz0IFAwAsdQAACgkQLxC4m8pX
rXw0swf/aioNy2zdJ4gqo/70IffmX9WRRIMQ8bTQjv6817i4cAZs4UavYwUPOwN7
RmEaV0Nos5QGoW63lp60qEFity9d560uYrGPCpHFQDTCs4uEqTfEosP4BYaGVX8y
q/wN8p2xKi8vJX+MIAHC2vtjFk+lAzWJ5pfvvHB+PBGeXVs18voST2c1Wb6f2b0R
Z30BWGEwhjScRlG0p7hvvM2dcW8wwRTfXDIAou8le+9bZpR8FMeZoL6MVj84MC5N
scAtLwePT3y4V0zgUzdXzYzRZEiW2vTrC0pxXRZNMtpy07S04RPFmN1KU6y7ZVr
Mry/Rv9sqRSMp0gXMx/AEGmXFt8N6YkBIgQQAQIADAUCQwhyEUdABJ1AAAKCRCX
ELibyletFLM5CAC1Bs1Gx/dbv9MR/bTHkc+00lpciPm04K/FJgrI49aIAmyfiNkQ
/Hk0kYuzJVENAIylbByAXNvdwwurwNRtb+RV4Wi9V1W3ypcHnqlyFaQiVYRY6zg1
FIazSr1PTlh7dUrKsSaASZciEbJSFxDs/3vc0I3hCJFz0s9tfv/46CGVoakYoqWe
/Ga8Ek8phogA808UdqA0ivdkj6qgdwH+5G8VdY2mIG10rif4JRZ1aTp5IDNXiIoy
y+GM94+nnucBBcbcd/0ikgTJvq/V4SHKN29JK0CmjyQ0bqrP+YEVgdyLDfFVeVd3
s5cAA8ShseACqg7XABNJNhZqS2cGMQz9D35NiQIEBBABAgAMBQJDIN1TBQMAEnUA
AAOJEJcQuJvKV618bZ0H/2CkNfMQkNTMBQwiLcW59dgbkKzBkXAe5dz0jCRikPw
7UPLFwd5qyBueENW/FnkGAiDPDJYUbwfDo0mB5jRC5rmTBssqg/9vM27b//JtSj0
jtNI6kXtD9/xC6tErPLsCVR8o0QgnnP8MW89fB7sHc8B/exPAX1c5mdhlRrpnLHQ
A2XK/bCrL0Dq8QNXoHxCEKEIP4Sp9Ck+4t3N8qdKp7jB04N7MD3FIP8ip6C2XyGb
8aCLps4ZErxSpMhVZArrIr/gL0ViErc6XD61DRq70or0Xg94/bj0RKc0NtQ16pa8
8DwstFCsuGPbCqMbnChFZd52ajwLXztFj1A0kB3e5uaJASIEEAECaAwFAkMg3VMF
AwAsdQAACgkQLxC4m8pXrXz9uggAsBCqiIjmQHBTfGMF0rUQsKQsAUm3bJ1H7x66
F0imWP023v9cREwcdE68E1lbHk1LVK40GVLfzQLWbi41PEmCubo0g4q3xBWifgnD
TQYaro/37Kmr10PYzHzIN3RBhoBjeumSyYy/sdvH19E5nVKKyC7V3a/01zsN6sy
dJs3iMKl02Y5vqQivahhiB0erQeiaLxLTfd1cDnWUr1Pz1L8aaA8AD048RFzVWWS
bEZsq3ZaHTJHPcFiTP5HYMarH6ac+0B3vpXtB5WN9ZMrWcs3XHoGAKjakj3LFZaq
AikRjDM8Xk3HGKNuS1Q5dH560qDrDm9Sh76dVOYyAjZA6TK8nbQnR2VyYwXkIFBm
ZwLmZxigPEdLcmFsZC5QZmVpZmVYQHZpYmUuYXQ+iEUeEhECAAYFAKDac08ACgkQ
kkXn/XpYjGL0lwCXQpdItBxsDyYC4QUYE9and3t/gACgoiYeJP+BkyDHSSo5a+54
jP0/8kGIRgQEQEIABgUC0FPetwAKCRAMXxpWSNKfsRsJAJ9oPUUC/S4HuItk3oEZ
2hsTIXiADwCg+Gw+3yWGA9g9hskphZPlvw/6Z9uIRgQEQEIABgUC0FQylwAKCRCn
L/ZsQr1kXTD3AJ0VDH2bLwde+iRQiB5r225LG42ilGcgjd6/SA036xZlvoFskADw
HiD5q4uIRgQEQEIABgUC0b0j9QAKCRBb+b9fGxiJFvRTAKCFysR19VmiIOMCML8o
NRXRtJQFhwCFR/8o3sfZztGnF5J2cm4BxVT3Z/aIRgQEQEIABgUC0hQArwAKCRDi

9ji/EcZiIae0AJ9uYXa7BEyP3VZeTXeI/j1LMzA0SACgnJuUbMUD5RUytrPeSE9a
qacdj4KIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2hCYAJ9RSFzV0Lfbjby7xrtL
LTo0q0tkxgCfYcT1b5yRi/PvLgMHZc3ZtLwL460IRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDF
WfKiLav1DJFwAKCdNMM0XaH2xcM9QxzF34ZaeX42XACgoYhiLhZDyh+XHoiGXBZ+
Xx3LyLWIRgQQEQIABgUCQpPY2AAKCRCL2C5vMLLLXDZZAKCU3CwTLaezBRmMvod
lSGWC2ljtwCeIrio+xQemASeogW5+BRlygjPGNuIRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDG
YuHqHJh3TmueAJ9liL70yjieC9Z0zUxS0tEu9SSfMwCdEkvWssQ/tQdSMp/sTJ0U
sVV20aQIRgQQEQIABgUCRQmKzgAKCRA4mly8wnKhJo5YAJ9Ya1hdQkyogmsuxV4+
gIG7gFt/awCePjj2Kuh0tNpYMC54GSABZLMAL2IRgQQEQIABgUCRyFxFwAKCRcu
6+wYSn0ITDEvAKDFHBBH5cGMZ6DsSdXJy8lr00Y5eACgnWKYNNHQ+MMTYVX5WsHH
bsC6Ek0IRgQQEQIABgUCRyFxFwAKCRcu6+wYSn0ITMbTAKCrYsgn6m2Y48BNNKHL
02Yv/oMrCgCg+7KkySL78p1KEELSPYB49xbM5HWIRgQSEQIABgUCQMDb8wAKCRBT
n4yvD0JxHTNjAJ9UyRIZFH1mPJVUB0eoCLUDdyiKQCFtQB+VWfrw8ymye8m5rk
f5/iVY+IRgQSEQIABgUCQMM7hgAKCRB+t5LfgR/NimFPAJ9jeXZPW0+IUQGiUE96
xZPLmrGumwCfViRsYn0e0q79bwSj3RdRalaVUJaIRgQSEQIABgUCQMNZRQAKCRcm
SQJXhQ7szBxxAJ0ehD0Rov8wH4LOXL+aSzB95mS5VQCffkMPn87NrewdHPKZPL75
v08p0vyIRgQSEQIABgUCQMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC2PRAJ4+F1/zwk2dhFhwJY6j
Qk50YXDP5ACDyZajZKIqWYct755IzYcw55JGleIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAi
GMgejnwD/+CCAJ0ad7IdOWukYwofGG7AWExvntZcACfamN5zhTyR0/1GFs8PLze
dfWwB0CIRgQSEQIABgUCQXqU/QAKCRBuA49e4K0DdyQ8AKCr1DmCpceTWKkVQbds
+k+Zh19vfACeNfqrh0Qb50/8iPWiusuN5uI1x7aIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB5
4pxgsAY/58NwAJ4xVEN+ZgAvX6bBdhybsXc2Ykxa+gCfZew0PtyrPyCZVmWaRUVD
HpBCQe+IRgQSEQIABgUCQ6RHagAKCRDGBDXwGdxN/r/AJ0VYSsQUUMdRs9j3Eg0
F1FfzKSTQCFZU9r2f7dsXoIbL7xCPPJbc4YIKGIRgQTEQIABgUCP89MdQAKCRAX
it9IPBD60qFQAJ4LPKoMzqH6uhTsPD5zFcj1mtC0JQCe0gRCVEcdHrU+qeK0/QXp
nIS64LyIRgQTEQIABgUCQHvqKQAKCRBIHNS5y/Vxf9gAJ9PKwxlll/suv59h4VG
4kq4raJodgCdFNy0jIGrfn5fAUfPxpW5hwG+TJ2IRgQTEQIABgUCQHvqjAAKCR44
mly8wnKhJutHAJ9tGievPvfZGL7kskmbbn0znsiEcQCFbqjTophiyCoekjJ0q3Y1
Se+4r5aIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJbcpAJ9FTk8Av7Fesx6F6yGf
kUfmauGVPtCeMLl5/uSF5LD4FBsi6UEm/1TZX0IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCR4+
IfYER4UxEwLEAJ0fr3ngS8uo52J4lwu0rNqiAQ3T4AcDEdAXjNNKf0hBYax5apnp
RQTrd8yIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRAcub/coZF0Eee0AJ9gv12uRzqDjzWhzVxq
+m7C0GZgWQCdI8d0CynRiHc+igYitUwyoF60w+IRgQTEQIABgUCQoC0cQAKCRDq
e/OXAXViPqexAJ9f9VZG2V0nLd+tgLgo9AKrRJ4jgACfVzyJ69oF5jem1fBZW3VX
TtihhV2IRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zhqeAJ4vnrpeU4L7AngL0nCE
Runo5BVz1QCdGSipArIXeQEH+cYekfJse6f0/mIRgQTEQIABgUCQrt1+AAKCRBx
c32m+MTRTxYiAJwPIRxiJdxJwArKrcuG25rYid1QwCeNZAS5NCK+hN3/wz8k8E7
DETKDpyIRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcN1HAJsHj9VgLFb0JY//yUZh
+xLrc9yqewCeMyYmXhac0229m8oDG/rciQsa0xGIRgQTEQIABgUCS0i+LwAKCRDN
JqCBzqtBXUNqAJ9KtUCiG0GzIg5qW1neu25cf/cEEGcfWeys5dkDvxxZXU0UK5cp
Nuj0ChuISQTEQIACQUCQTKQygIHAAAKCRAB0Kp97E84dkRAJ9yJ8uRh4/1WJXa
cmTxewMfXnjTJgCeL7cb0IHXc0npDRDFux4dW7zLWmuISQwEQIACQUCTCZb9QId
IAAKCRCLs6AEdFwBwH7vAKDFpEEYKQ8wIszMpu0MJp0xR+iyCgCfadb2ZwswJfsk
q8HhenWkLv4pPoKIVQTEQIAFQUC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAAKCRCLs6AE
dFwBwtQBAKcWVQdExx10M0pD9CeYk8FD3NT8EGCgq6nvB6QNIVzevl97YwCa2azb
XdyIXQTEQIAFQUC0ChdKwMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCLs6AEdFwBwgdLR1BH
AAEB1AEa0LBVAN7HHU4zSkP0J5iTWUPc1PwSAKCRqe8HpA0hXN6+X3tjAJrZrNtd
3IhdBBMRAGAdAheABQJFUCeBgsJCAcDAQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0gBHRc
AVog/wCe09dHURt5MM1t41tm+v0zQ9SaY30An2v4CpLIsKHAc0p2501m1SbMzJmt
iGAEEExECACACF4ACGQEFakVTAHcGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQAKCRCLs6AE
dFwBwrisAJ9m0nGcCYy0/nheJBmrEYKVuIn10ACfeYT2ovxSG3hHL0a8HWPt0XYa
2W0JAJUDBRA6DsXgM3UdHnU8Rl0BAbNeA/9jHfCtSpcFep75oZLlt4E0ghyho3LY
Axja8GKMAUhlJk/JTsTQo0CEIV+H873455uUkk+xc0ThnSRBkTw3dWLERX8l5wN
rW80cop0422xHyAz70y5TLT6l1xvN4XV0twvxUnXfAeHc6t0LSwa6HIydF3UwaBk
D3cR0cZ4vxhhq4kaLQMFEDoSypwkGUZHRKGFtQEBaZsD/i9ShtXM2IJMPKp5xjVU
sDpsbVHnvwyTaNCtTwG0WzCUI7tMPFI0GL1bKYs2AoFumhIDbJKIZrM5l1h5wXw7
2Y++PYoqfporMjHGPsfGCoCn9TFpBW+YS/Ksxpe1t90CrrWc4FkBuIfRtUVlHtK9
uyNy1puC807d5L2FB62sHspisJSEwECAAyFAj/HsvIACgkQGVVRPZGiv5+HbEAP2
KUS4WucsK0BnZTZeOB9AlvmJ/4tFKvgPBaZ5ocWYvBb+4PW1fwF4DZV0sehMDpMw
ustJnUF9fUsBPfR5nJ0mhHoiSYHHcVa10ebAaHFUYLGA+R6hgigH2QcjYXcEYLUS
NTuYSwFA+fyPiGwYrdGHFs4IkeNJ+Z0DtAoV2IsyuoicBBABAQAGBQI6DcSYAAoJ
EPXvl32e9VDhJgID/As5Mv6BxCD46KGpuxoQPibfPQ70GgRwyMjBQ4WqvVHxMdrV
HXsRNby708eAlhKAEZayrw4Mr7n0Hm2e6rB8jdIRu8VXgIXH7AwInZ02rf08tXTN
sqfnNiYW/shWNYVS8Ffr/CiHbXiY/nvqH0c8R5vSfg8ixksDYgl8IT0zSgWmiJwE
EAECAAYFAKRsmrIACgkQ6A1qRKPzHjKLHwQALgheJ4896SI+JTwyEma0y6Hib4b/
sDT0dQ8DLFV0ERj34dESG4Z9VcalUdUxb0PQ2/U6y3B5fL4tZxc45kt1poDVZAq/

y+IImTYVp+wuXMXU1sPBRV7LFDm8d0vz43TH3wAL3H8WMJaFtD/DRsyZs1BHfR6
2JwGYVSQ1BkxiYInAQTAQIABgUCQL/q1AAKCRaEWdLY/TMzmdAQa/9fCyUTrkVvK
Xpqo+Z7Fa9ABK2UFn0Q1byoN8KQNR+4VQ/jkkbGpsWnP2yQXXD/DfZRH5VwI4/JP
Y/VfVusrFD80jdG1xM0s/H8AbT4Kn8UHbH0ojEEmP72zeDoucwwd5XDw7nfNz+i1
LMCj+QtLJcNRMXM8XuGiqgadXUYjLC/RyIkBHAQSAQIABgUCQMMIigAKCRBMJa+4
YC6DGfEfCACF2P8HnCUlKNPSr3e0/WJ83f7uBKHyXKyHTcT5tQwLdV4eHXzHiMy
4pLXp06ACKtZVdAhBcXIjmCU6/VV2W1LcTcxF1SF7FVaENy0ecT0qZnhunXRngiL
KYJbfjYpb3nAhUhm0cQVvolbwrj+UH2fzBznV4z6iq2mN9slgNDP0qacoS/0YlX
YKJbB9fp9SRmEMkJU+Z+uEHQcngDzWiqrRttvusy7ARVgufjA+ACgiyJipVrDJc
I+xsFXsL8JTX7dU9uJTLdzQI7dT1XFb0uDnwptij0VZniBrVEMkc10Cdiv6tTtYw
cbjjA72tbx/d3gBNxG0onEC3MpcPRD0/iQEiBBABAgAMBQJCPfQHBQMAEnUAAAOJ
EJcQuJvKV618h2VMH/iFtB0PM+AUXB+8CKJrF3+9k8DZ7N9PQgRqzcpetGDAC0JXN
eG8Ieu0gKE06YdQ604XbDCSSVUj/4NdexuthHPFKy6TJLwTisgb7h8nPH0c0wy6q
N2onklUCXkBC30lxXG4ku9PzgEA+eh63imDslBuQ0WLBImezcGH2CYoY3BLfNZoR
16vD3yIsUCFxjmkRnUN+MMH1TISermQ4+ZymnAR2EzqD6P9jL9X0e21FG4vSg2ETX
qbVqgdNHaipS6wpomjnH07krntu0VD9QrKtZAcYd7tMfUberLzQfen3WgRqeMv4B
ZEGQCnf88vzrrXGAb4pKaFL7gshYz+gpcqeoafCJASIEEAECaAwFAKJPwvUFAwAS
dQAACGkQLxC4m8pXrXyLHAgAvQeiHq4b40f25NPtuK7yTxwi0m1Di+Jqmp0d0yEH
h0/PNT2KQETVbzyH925Jv07xGMdyCj2PX+0iBKxi6T4+F4a+RkKeooVLRd4fHmUa
hLfIz4PEV+tWT+OnxRjnKsYYiixaxWX0HZq1d08Qx9pdp9S05YVvoDn4ItkgA63W
uqas1jWJzfuDFHWWzGR/JMucCq5V5rWHAqfgiRjmISPnsr6dfKpkyhp4us3qswMQ
Ee3ugSqi6RWb1Ub2j/BV4zqHT6V6srimAbDmSUP3KTXSouYcmrqs+87kKp4rpAk
jCkx8tfmvC9UHW7dORN0baZ72ionHqfjKUDzhe2mfdBvxYkBIgQQAQIADAUCQmIt
gAUDABJ1AAAKCRCXELibyletFfQ1B/4+0Eqx0psi0pLdA5Ya12gslG44qskm/xKm
UiJxiAEmx4R0pwEwHQMXYFcRlKdJHppxcGCXis5z0XUraMUB10dkp9BQMttXEXox
OU3Z5g3kypbQCyNn/2Ee77YsuEB/xHq9wt6J+PKn39LwYKBB8ksC8FilliZQ68ip
tEf0wMSaUxMliQ5XNVNDHGR/D3xt4C7/anfDrvdFJSof69ZY840FGjtwp1HD2ca0j
hj3q2gkTNZPg9TZkyi150Hq9eamxkhVprxP1Zm1VEhuBkYI5pVBekzB9+F7Cce3e
EeHl7F2FzY64AtDP3/XjCeQN5vzZ8TwB48Ej/8YSQ5/X1YQwD9Z2iQEiBBABAgAM
BQJCYtXxBQMAEnUAAAOJECQuJvKV6185q0H/2q87J8aUruE5LLT3oyvAdjjwwwXZ
dDZ7s7Csue5ezEqwBa8y/IdEpbWugGiCuSHksRervaS4Hu/nmqDjtAEpjNypKnj8
3vx2hFAdKiRobNFxd/abhMqkbVu8Kc+bk3xKH+gaY4xCN5wZy1XsXyAXBpLbFFN/
lRnvz+ZpME/iEV8lHKkizseK5mwThyHwK56bHzzH68PLf0nZvoNnJDX3TX4yIpBi
0WCyblQatR105Z/ssUuSQ2rE0a0qsHlaN+SUiXwDrD7IH1yTx6Ir7IFVzEzD9Fh
v/VrvIlo70VMIlykscr+Iqp4xNhUS+DyvRl08dqU81aEyCpbwitlbqDI/2uJASIE
EAECaAwFAKJ1RFgFAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXxQLQf+JPZ0c0PGYKXk/XiS+i2Y
UoEHY0Y4qVAvxykzhaKaiHeJpLDWeJ+MkSfxGCUlMyFZBPV/6eFXoHwf+MQ55LdC
Z0uIuEA08d/lqIX7kED8KM4sFPDBasB7RZAeTSyFibFQxxaebBJRLK39IbqD2/At
jiJ/0ZVVMHmu4mT4YQrtWuW4eM1a42NJFKR9HKSEfPEK5I+TYP39Lu/uKTu7Gc17
PFgvgHdX5evhVZ596vpSK5aKfVWBt54PGRfXbtXjBswHHVYUqyEga17RQ0L6P0we
gvElDL7Nzc30LGutD0vopmZUs/Onl+V2RQm/UlpSGRthuS/puLW0atem5SroNdh1
tokBIgQQAQIADAUCQocbYgUDABJ1AAAKCRCXELibyletFATCAC0Wlrym2zewaSZ
36BHJLUasfMqx0ieR/VyzoAGPvhqyVP+o8rrV/m0z7ZJrnepfDxWEoFchRDAbIc9
V1zkfWfHWB+pV9NpYEJBJGIMd/BHLq+LDdBI7icEuDe6AzgW0UxAv1V0bzjp2WM
wZchSol3fHtK8X54x98JuP8A2se3trqhK7D0ov4+YoS6eLcT+jyhrIi7B34kl4xf
DFAVCN4A8PubGvb5stmeV+kgfWQN1s2XmnhA5BfVRb+rELrGwEE1CIz7dZABiJyi
HBHkLYZof0I26XvGLdt+kovYVHjod/PY+rLVaZpIiPme8D39SqPvYrqP71YaQPYQ
0DcLSn5biQEiBBABAgAMBQJCicN+BQMAEnUAAAOJECQuJvKV618Ljch+wQrRdwU
60XkUb5W08es3Zjd8XQ0U7+JrRVcfiAMazJtg/7Nnxig6ywf5n1fSm8uP4FCqn1T
zaUg9x1Sb2bDLLAi5pliextn31QW4L9G33mz1dji07hJcsevS2RU2/tjX2zRuFH
QrrFkwabn7EiP+PImULH9TT6g22mJWbjxdhswlCmLzuafRgdHM+VVKFYMq1t7ZnC
9/nIvV7UYXYzk2j9pmgP1evoxp400acbhUwUeG1GDN79cUSP0xc+SZbyzagsWRZ
W5Nm8Rken7VowsH07byXjr7amHbWtnINIfVI5lbME++aSUGfxa7M5HNjDnp0WtWt
VaHGNDat3rM5wmJASIEEAECaAwFAKkC4LoFAwASdQAACGkQLxC4m8pXrXxLUAF/
Usj7qMiVvzm88/Uq5s/sNF+E5nGofsEErmkAn2BxB6VFAqRR6N6axR6cCn7A3UKR
/iWJDBa7HL6m8lFp4mr1Jz9orRbqU8N65iC32lwH9t0m8emfdUkVx8aB4/E+z4Ke
TCfRN9Y+PSd4nJedYp8iZoWsIF39AboKI03Q55AJCq3GHeggiQUWz7R/cqox6A4C
U8hk5EdWYKcJhJi+zXWK+A/i5sKchav0bWAVF2KaZoYb0WcWaEhRC+quN0i85/is
KmfsL7vUcV9v0r6AshExb6E4zSkiaqAmFka36osS4mEC919xa+4R5Pvh3G6q0zhfw
ezvNomWjXJDiLpSDmr2jYkBIgQQAQIADAUCQrdEvQUDABJ1AAAKCRCXELibylet
fLkWB/WMBf/b6D4qBKvPV9lZk8Jx3LbjGg4NB45/hEDTKipM58fdNX2evKAWkzSd
f/VnpxcvSk91NFJ0daGvx+f6wR7/OFmn/HzTLKdK78ESwkgHEKLW8G20YoxyqRUj
QDICIjSkYLewBn60oIiAptvS9GSr0z0hTJWqxMjM3l2s+18mZEhc2EG+Dg5EsPrwG
30+hurWncjKR3/Qf8skr33dZCLnt1/hzrjcbkslpeNH8n0y4cEt5DezEV01RLJ0s
kexdQ1fDX+/x9PdUMDaCIWEP78xn72Q5xBTrS4pT0vrgsKE077baIVsYNN217CQH
4PgIkAn9Di0eSEXd/l0hcYydaLviQEiBBABAgAMBQJC00qXBQMAEnUAAAOJECJcQ

uJvKV618cxQH/3zMHJlFcS6gjQhwdpqNCr7mqT79kXrJniVM2cVzWE7gFdNRRNIG
l24I93ymXNFh5o9tMuGvnr6mUX3iQ2nKB0x1mT7jWucyuwcuQ0sGskzVMmD2vHWX
t24s0+TPa0vpjLaNxl6jwvD9iL0CNNhMQVkJZF0Ll0Ik0jcsQeFmVQJd4XFQNVtb
rTvWGFnbVdTpNone/XE4jrZoUg6Ls+mFb5o2FQnXQ7F3Uam9U0eRgJBEDqmC7mU2
q0Sv0PSMdCicECOA/tC0DPvvc4MWMKZ3rldljrsrvYQT0ixPYfUH+N9NKPYP1pMd
075iyGUIAWwMexFYlJ5uTaShuzmtTlHiaTWJASIEEAECaAwFAkLRbtCFaWASdQAA
CgkQlxC4m8pXrXzFAf/fMyEmUVxLqCNCHB2mo0KvuapPv2ResmeJUzZxVnATuAV
01FE0gaXbgj3fKZc0WHmj20y4a+ufqZRfeJDacoE7HWZPuNa5zK7By5A6wayTNUy
YPa8dZe3bizT5M9rS+mMto3GXqPC8P2IvQI02ExBWRlcXSUg4iQ6NxxKoQWZVAL3h
cVA1VNut09YYWdVt10k2id79cTi0tmhSDouz6YVvmjYVCddDsXdRqb1TR5GAkEQ0
qYLuZTao5K/Q9Ix0KJwQI//////////
//////////4kBIgQQAQIADAUCQtGsBAUD
ABJ1AAAKCRCXELibyletFA7DB/4mXdMTUrPw5RhkIaGywAI6wIY01SFzuMaYN77U
3hJvG58sJceFWHArRvd8Dckexx11Qp6JGP60ensjxZGK2YJdJ+Hjn2uy+TdArkim
nCrIg0/6NjNsMzj67h9kwmYZcSuGWX6RhjdiekI6nuN9DEV68IokDUATEPYe1p+
mc3qpeo7cb891oXdQofBmZ7AbsM8FzloCo8uljw/Q0neewUoeGDjKEDwLJsIl62+
wB6Rm5EMaEhpLaWQj6ENEMMQKDB/D5+yILBjHURWD49ZPwnbUIr4hckWPVXftmW+
9zYpb19RMOX/UwFz3ZU3Nzo/ip3cz5WT1d8sFEw8acw/tSbX4fiQEiBBABAgAMBQJC
43X8BQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ltAH/12T8pHwKt3yRAdyF5Xuq01SjQa5sMZ
giQl2dArck0i57RACdbVkhJ/KrXvt9QF8sPhfnVNg3U2tb1Pv7L21IbXNHJhcYD7
1quYkvEwgZsrf93ct0HEBwQTtgJnczdhyUakeirWKT0y1QwsNR0z364jNz9hKUXC
PsIG77vD0366xLR6LDRjcrdQB4CLNLLeUvICubPi6+aT+Z5i3gCvqonS86snQX3V1
1jFJo7fEljFEVMICrsJqgrwLMcD1w7L8APpN5eHkgOHZ9YbwdiETw+qKv9WESg4A
lxhT5iVzfj1ZNFU7pKQfbzr2fSCNLRdFsvaROLzSScSLiQt6SZVr1MKJASIEEAEC
AAwFAkLstAcFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXy6ewf+Mb+JYySoNL0SoS7D4EqgXo/e
iMGclvUDPPMEeFw9fCPiBPiL4pByi73eUu3u0k4SMlb00/Ecnx+GdP6yRwk+9eAT
nELtGuknCphiDTzsz5yJAJVCW2XHH7fbmuFOAtknCsFYqhLuHzOak0ShN0W+pRj
0meq4j3BmNi8mCaKgLWxOrJEUqr4/duQI1FIETgsVY7Wd2f3ul8liLTqnebB2G7j
f0mnMQQ4iaELd9C47d25kEqNjbezjURPQcLZ+oKyy3LD/mxWtiqiB058cVEFFr/0
7Winx0MbAQVn9xiz3ZU3Nzo7iZqxToVJoDCIPzBT/KQkgPuN6wvMvSvAlMk544kB
IgQQAQIADAUCQuLaLQUdABJ1AAAKCRCXELibyletF84B/40Rntn8DZLXvol25m
20fhiq1PovAq7UFK6AKL1XpwGqztG70i1H97+/80y5oTt58TXlkhVnnrKzpdur84
fR9Lq9pCa1jCAL3/ReYXlfd5nuFLpiZ4g70QqTldMa3JJKrtfsFTIwb/zfPwJp/
SG4IPbsR6/fRqv0Wz9Yd3kexoLP0kHZsP1fzszXevge6luza48DydhXe0eeiRRITk
mMLBU0KF0scefXsBhi7Ewc5ICLA+/iAx4W990cdM5tNBys0m4epjmdM90bPN8Ik
lmP/zSFpf8Xgvd3HQhL6QBRFHJ1tFab3jIoylGLEVPWvJAfn9NmQudMVrtCiYmm
MB4wiQEiBBABAgAMBQJDBc9CBQMAEnUAAAOJEJcQuJvKV618ercH/1rKMhZ4QuRo
YJE3m/cHZ1F4i/E0I7Wt71qpSbR6N5RtbeRY1+YYk8Eb0XcyFb9R1QFi/bDd1LbS
5PtABtfFimJXbN46ULeakJFnq1NeEN0C35tKBWgXXydgwpxcceLmFBWZgdqksAJc
g0+0vm89erLcDtBEBheIXfAMSpva3mt5tfuWQdFvXeXlyXk7E6DbrSBBdKNN8kG
dVl7LiAZA50L/Xq9m8Ingl5swMzrbPcOIXkl6TI6pSsNY3XG0T2ZVnk1MxZr3jX
UXdqsaQeYlLqD5+qoDBBeI8SzmBXTNKNhb9T/MdBCZzniZKtPnE0mfu+FnepMQg
CJBi39ZmqI6JASIEEAECaAwFAkMIchMFAwASdQAACgkQlxC4m8pXrXwiGAf9FrsL
Ub498Jyp+EffXKeF6pME4Bm37U0VUi7/mI0DXzFIPwyhE3wSLsJ22D/1ldW0yL8u
SfAT5i0fq2nYzK7rLBpXlH08dKKBPsJ0ZurG2s6VnK5SPYLZZzw0Td80KLF3ZWb+
Loaiwnc0b/LdhZXjfw2v0QSaKhcvQ0lotCIJyTpwyR1kho2S0iCgw4akRmD5A/DZ
mcVEuNfRl8M41XmJsa9kecdCJSBdBmd+cVwb4UgM90UjVksXZMW33ALBxxnJpCwV
kPmG4ZH0yqPKF9BPGLF70uCno/18vN+4vWdKTK94n9kLk/h62yDNv2ccXG0Jqz0
81GwWd8veLaj1ZqU0okBIgQQAQIADAUCQyDdUwUDABJ1AAAKCRCXELibyletFg2d
B/9gpDXzEFJDUAUMIpQs0fXYG5CswZFwHuXczo3EYpKVu1DyxcheasgbnhDVvxZ
5BgIgzwyWLGvNw6NJgeY0Qua5kwbLKqv/bzNu2//ybUozo7TS0pf7Q/f8QurRKzy
7AlufKNEIJ5z/DFvPXwe7B3PAf3sTwF9X0ZnYZUa6Zyx0ANlyv2wq5Tg6vEDV6B8
QhJBcd+EqfQpPulDzfkNsqe4wTuDezA9xSD/Iqegt18hm/Ggi6b0GRK17KTIVWQK
6yK/4CzLYhK30lw+tQ0au9KK9F4PeP24zkSnNdbUJeqWvPA8LLRQrLhj2wqjG5wo
RWXedmo8C187RY9QDpAd3ubmtCpHZXJhbGQUGZlAWZlciA8cGZlAWZlckBkYmFp
LnR1d2llbi5hYy5hdD6IRgQOEQIABgUCOFK+LAACKRAMXxpWSNkfsSdTAJ0Z6Swr
VX1lW7E3MI86ur7vSkZ1kwCfQKXUp8eH+/CHE7PsoZwni+yGf6IRgQOEQIABgUC
OFQylQAKCRcnL/ZsQr1kXZSGAKCDAnRoxmn022rqoourcTnLT+27gCfUBcpWgSN
lCDeoI8XZx2x7xyKD/iIRgQOEQIABgUCOIOW4gAKCRDfcpy65lg++68lAKDLpgxu
GtKiEyyziR136Q4X9pcuNgCfeZUntsPB7iPE5FT8fn9eLKR5FkqIRgQOEQIABgUC
Ob0jTAAKCRBb+b9fGxiJfEpAKDw/ckG+fNq2FRGys8RQYKDW7r3tgCdFGvMZra9
ZHoPJ29m52M4tzUfOGSIRgQOEQIABgUCOb0k0wAKCRBb+b9fGxiJFV7TAKC4809Q
hvbXFYiIXL9TyYpXhQlmgCeKVyl0WMrLY+kJHm2ru23JWFbaA2IRgQOEQIABgUC
Og7vvgAKCRDyDbWvHbhas2AsAKCcm3e0tdv1/g74jC1WvF85bkpGpwCfYZh8NyLa
vejg9T/RjEhrx8JAIyaIRgQOEQIABgUCOhP/9AAKCRDi9ji/EcZiIVvNAKC+b6t7
F0BlqA8olq26xVeRU5UjtwCdH2u+Yr/MDRXjtPJptwo4cy8VpS2IRgQOEQIABgUC

OhQAfgAKCRDi9ji/EcZiIchvAJoDrt35vTfCbrva4CTvR/Yz11Pm3gCgo77F3MF9
N5wVBcr054mkPH+p85uIRgQQEQIABgUCP8o1zQAKCRAg10XD0P351fkJAKDHKJpj
CM9gTw/qRyKG5ca1HjyEIAceJkMBNuJxaCUQuFV4Jh2bejn0BMeIRgQQEQIABgUC
QL+2DgAKCRA1bWA07a4M2hsrAKCncxbwiJcBHt3tnu7TmRlM0k4cMQCdEKHXLE1N
cLIBBobLPnoZ2wWYgtYIRgQQEQIABgUCQL+2GgAKCRA1bWA07a4M2gCzAKCZYdEz
m9RF7D0hPmsE1eNnGxDEPgCe0vb4rebvjKJ1ht2w5bYmqFpUasWIRgQQEQIABgUC
QMhcWAAKCRDFWFkILav1DI0rAJ9/wq/XQaJkGNkBPV2HBikA5NA4iQCdENS0Yz68
2Rrk+0qs2kncphRVBDiIRgQQEQIABgUCQMhcXQAKCRDFWFkILav1DGd+AKCqEB4/
yVj5ej8tEK4oT63wbC+h0ACgkFDAC1dxuQGBP85dKw/wmLsBC1WIRgQQEQIABgUC
QpPY2AAKCRCL2C5vMLLXAJXAJ9e7Y9Wi32NuYendoU1WpWGZto0AgCeIAwB19eR
cfoIT34TgoQDsrdHFR0IRgQQEQIABgUCRG293AAKCRDGYuHqHJh3TuE8AKCYR08x
/0m0Fx6sC3U3T2PU1IkGVwCfWtLG8+uLUQZ/vPglGHshRCTeIPCIRgQQEQIABgUC
RQmK0AAKCR4mLY8wnKhJg6DAJ91yzeLzrT1ZzizQ/2B/82cZqU5sACdF+zHPEWB
m9+Ityp3no6ufPwcdi+IRgQQEQIABgUCRyFx0AAKCRcu6+wYSn0ITNkDAJkBpcEM
j80ZDgF8KyMXx3c5Nb0G+ACfUaHPiLiBKWHz0J/Kw4ptgKjzwCiIRgQSEQIABgUC
QMBw6gAKCRCSRef9eliMYiXvAJ43JN2cRp44hZBg65bpXQEYpJxjugCgw1RsNTph
xQVUtUspA510yEf25TmIRgQSEQIABgUCQMBw7wAKCRCSRef9eliMYib6AKDegvf0
We0admaWkuiLEFFAAHY0ACg9ZtpfqDYY02K/NjMS5HLrUeDcjWIRgQSEQIABgUC
QMDb+AAKCRBTn4yvD0JxHU/ZAKCHqDhNgeuF7A8h9C8NpomZLZ3IngCgjYBJeA0N
yFP6/CakmZojY0Bm/96IRgQSEQIABgUCQMM7hAAKCRB+t5LfGR/NiphIAJ9b1cEp
uujdTfqbDtfmRDovWbK9twCeIM12Q8tyB5VLXwm4bgsd/3KPCnWIRgQSEQIABgUC
QMM7hgAKCRB+t5LfGR/NiuWHAKCB72w0G7t/Cifh/JtaK68Ma6ADLgCfaxe/MUeZ
kbvoztltvWETeeIEpYWIRgQSEQIABgUCQMMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szH3oAKCK+8r6
oxTB2aIjpuV58Vv7ZjLxXQCeLL9xd7QRXhIU8tQ80kyga+35iNCIRgQSEQIABgUC
QMMNRZQAKCRcmSQJXhQ7szISLAKCef1U1FWLEb0IF7BaP2KEJ2jGNxQCeIwBk04H1
X91BvV1FudpCaqcwWsqIRgQSEQIABgUCQMRccQAKCRAuLPZ7d5amC69LAJ9JGyX3
r8vB/3iLU2chd6Z8HURqtWcgZC66ebM9h4MdEd+D2r4jL20c0P0IRgQSEQIABgUC
QMRcdQAKCRAuLPZ7d5amC784AKDhuLsVNPw5VS3EXiImBYZ9j8XxUwCfeje6fMBB
S47tII4JYPqkMI3fd7eIRgQSEQIABgUCQMU8bQAKCRAiGMgejnwD/66tAJ9UJrQc
vyfupLzJp3U8ozxQ+A297gCfaJGBQfvktQE6d4r8D+fVgX0Dvi0IRgQSEQIABgUC
QXqU/QAKCRBuA49e4K0Dd//wAJkB9va0QcchaXxPFQFt0GNwla1NogCcCe05c42L
3RjphSed8yB+PtEMYLSIRgQSEQIABgUCQ6RFwAAKCRB54pxgsAY/5/0QAJ4ow3q8
7AdY7VjbHEC+KoSPLM7UQCgn7EAg6gHsaTbuLeWrAB0V/rdSiIRgQSEQIABgUC
Q6RHagAKCRDGBDxWcgdxN1eXAJ4ii5a3Ew2z6E5LkHlucj+nfBMNdACeMKI88U7Z
HZqUihRrZfMh1E34KS2IRgQTEQIABgUCP89MbgAKCRAXit9IPBD60g7qAJsgEow9
qMUek+SzZ/x8pg6V56XKwgCfdn2j+e8qJ4R9P0EwMPkfvt6m10SIRgQTEQIABgUC
P89MdQAKCRAXit9IPBD60i2LAJ42Gnu51btVDxH+byDUhsj0S41HGwCdGxhed27H
1Dd75mvk/a2Llpcq0VUirgQTEQIABgUCQHvqIQAKCRBIHNS5y/VxXclAKCFNGGc
NYL/LHGLmq20SPUBw5mTYQCeJv4WV9E84Lh0ebmdwLVUK4BDiEWIRgQTEQIABgUC
QHvqKQAKCRBIHNS5y/VxZb7AKCciLGepVwTITZhXUN+2NoGJJhgQACguCrUK0d7
t0Bp6IStAN7y4sCwdeIRgQTEQIABgUCQHvqigAKCRA4mLY8wnKhJLGEAJ0UoxYU
wrn5GdgwNzf6FsDx1/o/igCgk8yHyDj+c0Hy9F0y2Raz+G1o6UiIRgQTEQIABgUC
QHvqjAAKCR4mLY8wnKhJp+ZAKCKb0YGGmrpfCafPshjIOgUnRkTBQCfUKHm++P
bQP/xRt6nfSKB66BaNyIRgQTEQIABgUCQMDbqAAKCRBTn4yvD0JxHTHhAKD15CUP
xybAMQ48puvvc3zS0F2xpACfcuYOINT39M+ffd/lrHANHLiorluIRgQTEQIABgUC
QMHeywAKCRBs20NscgSFJZDiAJ47ifnW6YmoIawj92EmTGZR8XxQLgCfyWMRi6A0
67Vqo52LMwELIA9eycWIRgQTEQIABgUCQMHeywAKCRBs20NscgSFJaq2AKDUabnH
IKSK4LsxtD4dek/UT1Ns/wCgrgCIH0g5Ejln59TR63YmKwcn6/SIRgQTEQIABgUC
QMXZXQAKCRA+IfYER4UxE2NKAJ9L9VUEhGqnZfUC9GU+rmxwJcnq9wCfSLzyThEc
g0r0pAXtTLZvakuQrm+IRgQTEQIABgUCQMXZYAAKCRB+IfYER4UxE4pPAJ45Stgl
rziRw4x5IcJdp0ParUK03wCfb0GAdEXscbptTLvtKyfyPFGj4L2IRgQTEQIABgUC
QNC4zgAKCRACub/coZF0EVMNAJ90L9u7bsfqrzM01cnJgJk3oxNrwCdGvdCIH5J
kBnn//VdG/xxg9Zq0XSIRgQTEQIABgUCQNC40gAKCRACub/coZF0EZ59AKCGCpH3
rln0yfsJm1faC7a9fegWYgCfYKY1liuHvm/fS5/fHq6kEqY0GjHWIRgQTEQIABgUC
QoC0cQAKCRDqe/0XAXViPsErAJ9pKMB8FQs5Qpt0x5YghQdPY+UrwgCfFRBS8pRp
rHagYhFTfC9EJpzv1WSIRgQTEQIABgUCQo09HgAKCRAjLEMa/4E1zh5WAJ487oGE
Rby0CYHJxxvU08z6rY5YNkACeLt3uyjIW327YejCGun/VG0MzeFuIRgQTEQIABgUC
Qrt1+QAKCRBxc32m+MTRT0wVAKDjWMMMc4v4XASoJvUuoF3c/2saoACgsmtdQ2Fh
BTP6gFCJdYAD5hAATj6IRgQTEQIABgUCS0i+FwAKCRAXer18SSqEcP0kAJ9xM+hq
MDgo02e9w0bMNGqayBwSiwCdGRO0H1q/I7gMtoa30zQg6H4HuQKIRgQTEQIABgUC
S0i+LwAKCRDNJqCBzqtBXecrAJ9xpVmDaD18j3pCk7fxkGx+BJ0k5ACfVoEyXVbL
GiQVSuenHYpWe4YcVR0ISQTEQIACQUCTKQygIHAAAKCRAKb0Kp97E84ZIoAKCJ
nbCqk+oAwcUDX8GuGvDqSS5CGQCfRvsLFhskNJzsUQeoo4aPpIQs/0ISQWIEQIA
CQUCUSUwqWIdAAAKCRCLs6AEdFwBWgaPAKDZq1dzPKUfLYN6jrdQ4TSrcAc16wCf
dUbbbnjvGxrKvd17FxR04DwBHh+IVQTEQIAFQUCC0ChSLGMLCgMDFQMCAXYCAQIX
gAAKCRCLs6AEdFwBwsc4AJ9g0Pdvci2rahpB3RnchpraoAHNswCg4o+2L8GWF6pC

bHMMivLLtCMcKGMiWAQTEQIAGAMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAUCP2iUxAIZAQAACRCrL
s6AEdFwBwtFiAKChXw9pSs6Rh68QVAiVc88YcUoPXACgylbP/VDvg90r8yDqiDS+
mst3zmaIXQQTEQIAFQUCOCShSLGMLCgMDFQMCAxYCAQIXgAASCRCrLs6AEdFwBWgdL
R1BHAAEBxzgAn2D0929yLatqGkHdGdyGmtqgAc2zAKDiJ7YvwZYXqkJsCyYi8su0
IxwoaYhdBBMRagAdAheABQJFUwCEBgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgEACgkQpb0g
BHRcAVq/4gCgrsXs90GmlqdVX52+cGBpdVrgWCYAn3rB78CC6WSDupQLRYQQ2jLJ
FakRiQCVAwUQ0HC20S2Bj0a6aLMNAQFDcQP/XpfW257A5/sqHM78b4rApm5cbfYr
F5qGfVhGk/1xfGzhmfcz+7MOCYJfp4rWdUumr++0Jm7NPI45GYmDAWMhsgZ+DnZq
AfnrcDnvUeLr8Py3CrIZnmt0yBE1Jdfioh5n0/pKKGWErM/cz8uIJ71n76Ne4fup
j8sLb9m0XH2egtSJAJUDBRA6DsXbM3UdHnU8Rl0BAcAVA/9jJgTnqkr1vsWQdLU4
4d0MCxC5DgHS8dt7wK4cYuwQ9IU19/dnGDuLlHT3BRWg28t1v3CdXfGjn0q3IoSG
qsiACJ/Kalyu/TX+pp/oTBfPs1xiurMsQTI8PrxvfTCMe9zJI9L0rvY1zgNJZTNo
XV6Vv2YqzfbGeJkH5Itrc4Z0xYkAlQMFEDoSYpCkGUZHRKgFtQEBJR4D/im7qTzt
9E4gNPfFuN9szuTCFQFqWlKyix0HH9FOU2ZBNdSZQipHZQroCkuWfZ3QYInhf4dY
E4qtXgQqQVmIJSakx1bp63bWCVbuImGJAVSLXhnrYDHCqSDLG5xaEQx/SEP/Iim
Sywt0YaYeL7SIyou1IpNNxcWXGH1UHeIAwAeiJwEEAEBAAYFAjOnXLAACgkQ9e+X
fZ71U0HRCgP/f/5nkjYtZU9SKXoNUGAdhG6YSKGhU/G0TPxAZjJYQdWgb40cR0Pc
y227baqJ4PBizAowScPIlCHJ0pLW3XbQyR1hHwBprtVq8fkdMScEcTQBqllminyZ
+vYk9X4ud7k+wJRTILP+fMdu1tjD6+bAuAVU8YcndN2K320DBYM24+uInAQQAQEA
BgUC0g3EtAAKCRD175dnvVQ4ZWTA/wPE795owqKaDutCLVX73NwiSEsk7Vtw3qk
sNSa7bki6ZvZ/fnbe6z6CLv3MyIAH50rlyarIwX0+C7BkowDnq6qx4lov+qrAv
7CS4jT02ceqIicx26+mUVZMtLCLxamQSB7tjTG+wLL1MwS7c+yiaUkyYeX2v6D0w
wCIG/2nvdIicBBABAgAGBQJEBJqyAAoJEOgNakSj8x45kBQEAN8hqcD6LbUHL5Wv
z0oHrM0ddSsC8DAGvYhhob+8FL4hBidulKuS17LIffXotfklQo8qaaqX/elBVC1B
IQ/9/F0odIvXUJm0f220KGbxZlozrPtXK/Xj74SIKW8KmpBZ/x0RAbr0Qxl24SLL
C096anEvgf6xnZ0zeLaOtUuklnjliJwEEwECAAYFAj/HsuQACgkQGVPRZGiV5+F8
7QP8DcfPjg00eSIH28/Wzx7BBaKf3dLTFtgS/QQ+IvPI8iGXwir0jfxDBMZCwEDq
ezebouG+D2BkjhVSzK0L2fE+GZ2dmzhltsp4iB/1k7WHvC6EwDzM/ujuH6B3RH11
L4Pj8IiwElw2x3KqEvHJEFEb8dfgrTZAeSXRvqcU60+80SyInAQTAQIABgUCP8ey
8gAKRAZV9KaJXn4TWOBAC3vIH6YUPS1GuLdBWylznfhstLLp55o4A9eVrxU2vS
g+To7vkLq55tGYWH4TcE3c/WZUrMwTa+1uUPmH0DpJyHeRQ+SJ/FYwwAwsoTaeco
hbiH8fHW4Ng6ilTLMWtUSbnGU79rkHF2r/XTDAbkuD0F0FIIiZQdAUWAKEjZbx
ZIicBBMBAGAGBQJAv+rQAaOJEB5Ymtj9Mz0ZzbkD/2wvit99W5sRCjwX+MCI+yW0
YL10ARXoyuw0WwebLerJQzcQuXzBfKp/Gq0Ld16TLQII/KdYI6c/4h2ZTg2dAT8t
oBxYtxujCWJVgZjpyATcRNDLHUmz5fZzSZu73x2lv0vr3wV0gZHbAf4inFVmVc9
Nrxfv/7fJGLN51mjM9C/iJwEEwECAAYFAKc/6tQACgkQHlgY2P0zMS1QTQQAh/4M
EV7tSL5dCiFgBeufzp0KHALcEGGph8TtnUK6LJQ5f7fCWgV0D7faTeLEgdawqmVh
21WZhmF03aBCcjxktKswHfFTXsP0sRz1f2F+/qrFHdE5BBx4Jqa3XjXuoHkYmfJE
KAUJLh+ittsA8IZ0DxSn72za7oQ6kK9Hu1nuQAIJARwEEAECAAYFAkrMBdMACgkQ
kFeHiYnYVH6CQgF/Yw8yvJPnqHKlAwDRP1e/L/Hxu5RMZzoUDshcwLtgzCS4EXog
VHbFlkT+PzJ5UFBiZnsC0wyKL2F6TiAQn34oCwMwWygIz1JaPqSs3Yv+0BV0k4m
Y/L5Y1Z06XWd8ywi2jxCpLdr2n9vfVzorLAFZPm9o7vBRFBda04qIPSVXtLdP41w
dZohX2iuHWYCZ+0xi5UnXkD7Xbg0v+1EBuCUuBQNq2hzIk06ncjLRsDklEvH5PgM
5o/+uWJ2aqpfxNNw+dTTzRb/U2AwZJu2lY2KIyc1fnpef/5j37mYQLJX8JAmvU+j
lmH0Fujl0Loan3rmIuf84tHF3G7/lqgNiNm8oYkBHAAQSAQIABgUCQMMIhwAKCRBM
Ja+4YC6DGy7GB/9JF8e5KziC6zaMgo4Q8cP7dr+W7H6ozptMLNrmcXwRWQVWzrrQ
IMtgdt03M27P6HvWEcUmSP0EJA92CjLEbFR/Z7D/cT/jYUiyppvqddrtaBmGpyDC6
F6Nu1NYWdS9U28P+8I+yH/30BNxXvyNuv2p3ZGcIgwL7pXvFBuW0QLSIFrWHwj1k
1T9oviUtlSq6xkEz+g9nkQy245TDpUpiG1jBY633H8Kl2MhLE0mnei80N3DeNvAS
IkXw04pVzmuDM2BQp6c/Ji7XJnFExm9coI40dWn0yr270NHdyvn795NRfN11UjG9
Pl3EtBLb/wd/1AuvAPLsyUG9BzsQVKMVsQEdiQEcBBIBAgAGBQJAwwiKAAoJEEwL
r7hgLoMZA8H/RHEQsue99AysCyfUdlb6bl3r30zB6W9ocRCzN3qBW3r1Z40EjwG
j03KW9LZPVL+xyP6WCTzrVXwud+e9/htS/8Mz6i/k3ylKZkVU/bukVF0C749IXIi
54mJC952SBMDZdHQbnLNIwOZQ4ulva+00204TS80gAbIpZgbKUDLnDEtwCguXbz
84xI0ITmyc3Y10tZc5FRP28EuqS68EAor6k8+UVXa1g3vuxUemHYGP4o9dtmj9XD
ymLs9QA/NAHnX17x2zsYFFF0551XLaVxq48FRqvZRF0dcVHQNhC/QqL0kgpnA/
E/thNAZ/ZUykbsCeqrHm92TQR05cFTzEpne5AY0EOChS6xAGAKZem00I0GXNUKH9
sfUnKxdyKfgJc1R3Kx3hEKPuU05r15Qmgl10pDFIV1FWuXP2iqhic/hjyWKJXRHD
860TRHETk7Vm9nR3m0eoL0qk6R7l0v8+yNHHS46jDANup+9+4pIgNacjka+S8F4x
z808Jbj5Yh390zIBSF3aPazPhLNxvopxNidGh+qblcLaAJX7k4PztXWwp0z9E/VU
TitAbF0Q4WbUTPQV0/8X1BA8k9cAGKJTsLbF+yIgeTmk9HpgwADBqX/ZI62b8cE
wWCLQA1T0gEcMAfT34Gbd7RZ/T35hnP4bA6n3y1PgjYClDr0FvjS3NFK0Wnp8LvM
MEIMEy1hI2q80m0rPuLCHbTeCR2eoQsbnBwDPselBg3+xdNgs0JrfpM/EfRgmXue
8YbMqk2URZ0LA97hIRZJGJOPIYk1Z76ihYf1mnAg2DvdNp2SsHe0ikax2m3vbxvN
xhADHcmjcuRuH3MILiR9hJ//zSxvQFMS+x9ZkgP0tjH/wcH9dWB0uYNEciE4EGBEC
AAYFAjgoUusAEgkQpb0gBHRcAVoHZUDQRwABAerwAKCgw+5FenbnPD9I5rerbCXe


```
o7/7EwCe0vTpUh2KYkATZ1D2yfKh57GRxcw=
=QCdT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.379. D Scott Phillips <scottph@FreeBSD.org>

```
pub      ed25519/8A1A4473E5524D8B 2019-05-31 [C]
          Key fingerprint = CA2E 7B9E 4514 FC3B 4D3F 70A1 8A1A 4473 E552 4D8B
uid      D Scott Phillips <d.scott.phillips@intel.com>
uid      D Scott Phillips <scott@scott.ph>
uid      D Scott Phillips <scottph@FreeBSD.org>
sub      ed25519/75FA6154364DAC7C 2019-05-31 [S]
sub      ed25519/5A652D79E3D79983 2019-05-31 [A]
sub      cv25519/C8F433384DDD12ED 2019-05-31 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mDMEXPgTKRYJKwYBBAHw8BAQdAqESS9ZR0txBRWUnck0M3FzA6MzihlEApLKUZ
kZwfeVq0LUQgU2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPGUuc2NvdHQgUGhpbGxpcHNAaW50ZWwu
Y29tPoiSBBMWCAA6AhsBAh4BAheAAhkBFiEEyi57nkUU/DtNP3ChihpEc+VSTYsF
Alzxl+cECwkIBwUVCgkICwUWAgMBAAAKCRCKGkRz5VJNi0U6AP4w8hBYSWk2sJN6
N7kkcYT+THNgGH0Ab/V053IYZfRwnwEA1ZN0hFYISmL4ufvQnuYcKsJJX1Nqs/av
QPbw8QUJCwK0IUQgU2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPHNjb3R0QHhjb3R0LnBoPoiPBBMW
CAA3AhsBAh4BAheAFiEEyi57nkUU/DtNP3ChihpEc+VSTYsFAlzxl+cECwkIBwUVC
GkICwUWAgMBAAAKCRCKGkRz5VJNi1dCAQCzrUuCoKjMEG7Fcm7F0lGYuplsruN
9FtgUseYwH0DEgD9FrvtGSuD+bHofCdAq5tWKosLXDFdz7kWwN9vvWKAq0JkQg
U2NvdHQgUGhpbGxpcHMgPHNjb3R0cGhARnJlZUJTRC5vcmc+iIEEExYIADcCGwEC
HgECF4AWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGX5wQLCQgHBRUKCQgLBRYC
AwEAAAJEIoARHPLUK2LiiYA/2LF0btcw/aK1Yka5EGFJ2ApcJIKrYppjAnakK6Q
sSMxAPoCibHveBsJwP9mxhAAn1x/dRELWKQYSL6xJq3cT+pwALgzBFzxLFkWCSSG
AQQB2kcPAQEHL5+UquzXeJdCtgiBaHXFdoWZ0ocxiQeG/hFF0j00Igqi08EGBYI
ACAWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGUWQIbAgCBCRCKGkRz5VJNi3Yg
BBkWCAdFiEEIk/QXfJcT4wc/2dbdfphVDZNRHwFALzxlFkACgkQdfphVDZNRHzX
CgEAOIahlutmj0rWV6n5XRcZeniDImNbyBmWQLdNAP0bcYABANDc0u7yWVD71Rr8
tSqLb0y0CFFAxw9VZq0f+15yunQDyZEBALj8JDCysjwkYs8X0jU28BCdgQG4/k7I
aHLyCX+JNrcQAP4wWskgJkLnQPfkpP4Z3z1ondW7S5YCwmLX0LGcoqswBrgzBFzx
lJIWCSsGAQQB2kcPAQEHL5+UquzXeJdCtgiBaHXFdoWZ0ocxiQeG/hFF0j00Igqi08EGBYI
ACAWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGUWQIbIAAKCRCKGkRz5VJNi3Yg
BBkWCAdFiEEIk/QXfJcT4wc/2dbdfphVDZNRHwFALzxlFkACgkQdfphVDZNRHzX
CgEAOIahlutmj0rWV6n5XRcZeniDImNbyBmWQLdNAP0bcYABANDc0u7yWVD71Rr8
tSqLb0y0CFFAxw9VZq0f+15yunQDyZEBALj8JDCysjwkYs8X0jU28BCdgQG4/k7I
aHLyCX+JNrcQAP4wWskgJkLnQPfkpP4Z3z1ondW7S5YCwmLX0LGcoqswBrgzBFzx
lJIWCSsGAQQB2kcPAQEHL5+UquzXeJdCtgiBaHXFdoWZ0ocxiQeG/hFF0j00Igqi08EGBYI
ACAWIQTkLnueRRT8000/cKGKGRz5VJNiWUCXPGU2gIbDAAKCRCKGkRz5VJNiZKDAQCnj/Bs
v1vgeGUekjXR8XCFnEkFfPtezEkleikACTWqVQD9F7edjQw2pwVzGXyh6DoZl8Ct
s0eSFWLhePG8E/dTEgo=
=3Ecq
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.380. Giuseppe Pilichi <jacula@FreeBSD.org>

```
pub      4096R/8B9F4B8B 2006-03-08
          Key fingerprint = 31AD 73AE 0EC0 16E5 4108 8391 D942 5F20 8B9F 4B8B
uid      Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@FreeBSD.org>
uid      Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jaculamodyun@gmail.com>
uid      Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <gpilch@gmail.com>
uid      Giuseppe Pilichi (Jacula Modyun) <jacula@gmail.com>
sub      4096R/FB4D05A3 2006-03-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQILBEQ05zIBEAC35pBPGHBBgx/P1hqxQK36nCgj7s4t6H9USqoaW2KoT6fdP/I/
KiGTTWMIHwTRAcyvXp43HjXqn0dPE8a4hGXAizpIjFCw5h1Aodga54znJD/FTiNh
```

VKBajUyzwSddcDYVb5i2dt3JD0J4iTv0at9FlkEX7MiluWTXy6x/T1ZZqoGmxek
ZGH1hgBoVP5nL5b4pKdCnefvjhTC+OYis+0+tOY94+uDGwBlWVQqA1di0eNABGy
HbFwScx2gEW6Rm4X330PKOYKFZ9K4Tup5XEUSTvN0ka+dEzFjEEzJS1wvx2+Kqe5
XXi6PrP8fS10elmn5dC2cLM+gCs9TESPp5pt50dpRWpp/FTPNWstauhEFYU1H5X5
gAul+2oQsVagyxw6Nj18VkeqUHGlhQrxc/CusyUHNuIb5fwbj0ewe5g++E0U/CW5
E7ecYTzVaUfo4hU0/yQvxQcJlR3D/RyOgcPBCgmjIMkbTigJzGyOXWAEI0bR/c2C
E1RT5JIpAs2PZvfBvAYM980aUA7dvioaCGTKeJfcgcCy4vWobJjiB68YVmy+UcTC
EVCB3jwqagX0tscud6whmx0A3qvIxo62PyHWcdNNnz74mQo7sWwIQVNaqdmR7Ylq
qe7rUq/xSghwnR0Uti8i3jzoNUdnko6aYmKk1WxttNxPedVJdLD0u5JnVQAGKbQ5
R2l1c2VwcGUGUGLsaWNoaSAoSfjDwXhIE1vZHL1bikgPGPhY3VsYW1vZHL1bkbN
bWfPbC5jb20+iQI7BBMBAGALAhSDAh4BAheACAsKCQgHBAMCBhUKCQgDAgUWAwIB
AAUC56uDjWAKRDZQL8gi59Li3lVd/9XqXvy7hahe+FE+CW3W88E8+ikfiJS8Qdn
gg0IAAY0rD3WL8UgJeiwbTSC7y8Bs2mq25tAgRpH3AM9bER8j0nrCiPviaYsljE
opgWLcwKxfq9QKz2Yq4CsA+CMIEh0qWxeQusKE3KAUI5pct7lPLVUPrjLisdgie
vBb0dngqab5VYziMBHEJH7WtYz9JC8WbSkci9DqfuLkbDD01Ll70lmrSqqNte05q
PkyvV1e+P0Wg9fzC1eBTd1WYJyhm3Gh0R6hBU4yRV0LY9eN0f2jQ2knr2WEgdLhC
DoWaUJ6CStuafR1LDtsQ4vvN6s3FF0FDnkdFe87vtEm0QwnwJ1yS+XYAU0YdPtVY
La/lXsD+dkk3PU2sq9+pcrd+tZrteGUUZ2nJjXbPALPU+ONic+TCp0IEly6csWfs
geQUgspUL0lhiYcGZGiyE/t9wygLS+xsunTBGMR5Yt/fHdpDdKUUAEG0IPn/Cm/
YpXM25vGSPUSFssk3x/TJZKz6Cmr0Q2NtYo0ghKmiCglIw+yzFWNpXqLCjcRiHeS
FXJvL+8mz2jLmU3qB7o9T4Q07jSbZfqPVhXLRrf20BjPwi9Rjk8Eu+Cw9g6hYLY
WnBLwDgxi1xRv7CrXWdXxWQUW6ny4nKVgLYInj5uZhVxS8z+Qm0dz7L0oL3ozr
/+8IZZWMj4kCPgQTAQIAKAIbAwIeAQIXgAgLcGkIBwQDAgYVCgkIAwIFFgMCAQAF
AkQ06pUCGQEAACgkQ2UJfIIufS4sZYw/+PNvGDGwvKy5VLTt6dEc0a/Lp4JEA9sjF
K53VT/3VZaCnLN2W7YghefIhQfAc7slgBkTo2YSjQxKo4Mvl19uMnzyS/6Q5cxni
Xmgr3TyKIiIhVdoAFroeCE0AYRCbinQCU21XbuBtUAvbCZ2Zp80ljz4Se8P0rwa
1QC2KuyL400y20f4T5x1pHBWZyVFB0kkKoF4620EdytlI7g6ZCcSoPJfFXfMQYL
dUmIcnK+IhERbfXZjPFDPr7WJdF6Ef6dPxtiv5u07Sg7KV0Xsndj37DhwZF0hpg
DSwxMohwpCypg6Fy0GkvRYu0qo2efbSu733vjBMJsW8uaojjgaBu92rVDyt82Y02
fs8Q90spH1MTMAiU+UvgYZ2SiR8Xt5o84BW4QNMIAbyLTx28H44qi5JdpyhvruKq
pUzUVVxAgTSUZk0H94mgEVBd3foImpIi/WD6kk1dQHB8t5gtF1E4RiWdASN7Pl8
gtLF05Sh055ZotUK+5MxdowAgXR7rX2n7rikcsY1mkhdSgRH0WJJkrasone99LCc
zo5JKRgTabD40P+amep/6asiIV3bCnMEefTitk/7oNNG87teTU2bwPk3WXA67X6G
BaDg6RaXZzC/nUwIASS7R8koCrWRcb/JDnY32wA4whnrUV/H1vSy0PEbSZEUFwW
2Kpek1CyInS0M0dpdXNlcHBLIFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4pIDxncGls
Y2hAZ21haWwUy29tP0kC0wQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qXQgLCgkIBwQDAgYV
CgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4sYLQ/7Bh++UiDEo3SiGkhxQ0E0Kqi/FR7A
+c5HDUFuu3vfeH8Y6nU+mUmEKzqAUZ2ar4FQdJqu4hb79Z9ej1AKN+BvhPN7joN
PsoIKUQB/tihberMami1r346HJDA0hLB6Fowh2mJitjk480DSRdGItXkHDX1wCx9
HJqjB3itsD8xYEFJiYpyn7NxVd1iQTFQJ4RtcI1kQ5GNMWZDWPQTQNBDB8piMbQ
dywgZC99VYksWBBJKhIKKGLuwbTcHqETXgbNfQhG7PS/7DbCkGsJVjGuGvnXtFRd
N06iY17+Zw2anUH6YoziAM5mqTsYaGNzA3/LP3V95PBckEdNzRIBh0ye7L7tCJM4
QWS6J40Vbx3InSJKLaD3c8SEXuW8Ce1qJ9CjG7FKtmMMNkiDhbwWcH+A1V2R7F8
V0aqwwAN1eXnEdVT6aoY0Z0tJxRCtNjiJbrUiecedP0P7+KsrCDAEn/qBCxPP31+
MwNczfDMoV0USwi7LDM/G6aJK/hvBpUK5ArMDRb+raFX5FmXtLvK/SuN+ywhk5tG
xtjZ2LHAZY4Ragh8A1GzRSSM4PRBjGwCLAigRFN+37uVb8PEgKtvUQ3x0BDrz5i7
Vrngp2TfKdyZ9zp5Mssiff6XNu2Zom5mJSJ+gEPmfetpRNjzfZfGokzzxB8kAZuKZ
1crX7uKi25Iw0BQm0dpdXNlcHBLIFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4pIDxq
YWN1bGFAZ21haWwUy29tPokC0wQTAQIAJQIbAwIeAQIXgAUCRA7qeQgLCgkIBwQD
AgYVCgkIAwIFFgMCAQAACgkQ2UJfIIufS4s6VRAAL4KooilDQ4IOQ5mQHUVU1Kxkw
oeBvLAYxNY4Ru861Ey49Za5R2v4fszPFtrM+oFBF553RMK95JNZPvpyyeqoCsC9U
ju0jt+5KGq/BLEF6Xg7t990gRegGn+2PF4yiUn3kdG9j03BkSY757bh3dWoVm/KT
KsSP6azbDGUGUkIvyqgGjflj1x3UbIMj0MddPMqD4AotgdW9VpC1AQ7wqCB0fi1X1
U+F8UUCM3uXXR+csZ1xZ1QYLjtEifGHXe69+bv5u3ur0TvXSGWX+29Dbh604Jjxr
SPaU0jdLiR0BmGFTWJi/437cGWfUP7xXYwD6MaDkCkLiBejm95DXfkhaG8boRC5V
v+/BCWmRHGdS9YAP0L2y146UWWPC9K0s/s8VHyjkaHqQFqJfN44WEYDCmgOwFy7i
4h+IHPZDNbYz5brm1UpI/453B6LM0suWUni5gj3UtA/sZLuHEM6zNWvadUFaee
Tu3HE28GneT4bJl01cFxaJ5ovdX8nGISoit1SfTEwEg6osGj5bVhQE8Ffe0QnHbG
Ho06Yr86ZRNk03rG5YwPTCTH2htLGU0TaeenRt1QU4Q3dA2zEuFgf28WTLNCP5q
sxPz5WptUzEdT89JDd2g81o4Cgvvkh49S03Arh/QS3fL00BLHTCndudpuLG7aQ8x
IpxY+ryc7ZXWJGE1CQy0NUdpdXNlcHBLIFBpbG1jaGkgKEphY3VsYSBnb2R5dW4p
IDxqYWN1bGFARnJLZUJTRC5vcmc+iQI+BBMBAGAoAhsDAH4BAheACAsKCQgHBAMC
BhUKCQgDAgUWAwIBAAUC56uDjWIZAQAKCRDZQL8gi59LiX/GEACqUsPsYt7nNASW
d2KE70YKgrSQXHPstljut0JFdp0J2d44ZoI9Uk9yaBvfw+EqT3nnePZkBGZs6RM5
vqfhv92Pzr7irMhLJSjZ4HAhi1A9weYpBLB4CehBdDrR2mDCZLkyJro5CZPhqyp
206YBYTcK989iFowirI9WwfqvH2LFQvpBHLf1x0fTBQxs4iRFuwv59BqhvdCbg25

```

U29XH0e77bwzGPNsXlW0tIwk40hj97DpD+GhbmhZngXzpNy3plR3cHliioViDgCo
Y5sEJal2Ba5bRahNfqI2/GRhM8lXs/FIPmJ07sMM1SjwSyN5eb6aIYecdNeCphmD
witsLttzqqDIk8jcwZhlzPxIRSWo1QfsLc6omoHn6toB2TT46ro3WBt7UTNGnhmD
700b2RhaVrsJDq5MLvvLTnsHlALdcmzTJy5q3cadfEHytLb8ErbJxhP36cYSGX01
5Ms+E2VFfVaQTVhiezm/3C7Tnv67wRS1rUkBxdClrPRMnqitQyx5kzMnbTUV+cex
SyUxLeICRyj0PPsKcp07PeFSnwHyp3SiXBh7Eqbrmb3yWYZsI/VqI5vqJMVba/KM
1Njttq1KtX+Lz4sQEEX4taqLqijUHokZpafcEwcUNXiIcpkY6WnuGnIdmfcWo86q/
WlMh9tnNW5PyEUubqNyv4tbP+GPKB7kCCwREDufuARAAvX3EFmlazvh+BpwJGzMe
0xy+KEZo2nh9c9il6PYCaJkcvSL9bKnfJRLDQaZGTXB7zItYFun9z8XwpoHd/UA7
vyLxmEpTDeA0umUvXvHRb5qjrEvzMX6v7UBDEJdSpk0HDxSIV7JJfos/brQayxsM
wky8RrkijveeSfXQ6+w70NRlQ/rT5hp4T8VnNLNGXo00JUtmBpTXgQddWK63bcr/
fbGm+IUXiCjsZNU/C0VYfvSPKdnoA14dwYhixrxs0tc/LpxLDI24Hs5ertI36rQ
o9Cuxj/zCI7Qdn0B7/9rP+DYG16gtHnSJ0Wnz3HTdBePi9SqyaEYfYol0T4a2aWs
Hlr+MRf4TaYd5Q+r/RawWE6sS0vTjfy8EpdmrINDxZTMRvTq0jLb8kiUIZSZcTGT
D3mxjNNG/vsb9+C2Iwd0r6dukAmXyNT7/V35GjLS+TLxylLnpJ/BDJMLR1nvVLrz
GeYzE0sBJ1kEhzFFBAb5H/5bCG6DLsqYbjHRzTEySsPz4vwaydBRou8JNj5ykrG
6B10S8LDHws0z0k0Dzq8w6aQ0YLoe0p7391++hqAtHAbvtpuvXwrsvrgwCvLZ26r
hoNo/57InscRTFFXfJZ0LbA68aHnyBLY24TU80P0bpj/fMglzVRrU2VSpkLsUDzV
0AvzYz1Z+koQglAsdyEw8D0ABimJAh8EGAECaAKFAkQ05+4CGwwACgkQ2UJfIIuf
S4vLxg/+PLV9macXRHd7gW5IyTUjUBTUqsRVBt472V908Av84cuPIymbQ0Kq4wPy
Dsub+ivenle+5gIO20wMro2eEfLMb0/u8Q7H3wp20bX0nphTtGTgBLom6B6yQj9l
hz4cWleqV81U0g+X2sWPxewHAuvLi9xi40ZU+XnEd/Q7n5L6ZeG62BJ3LJHzoq4
T4Z5HkxT60AJnSrmy8AGpiqo5tR4d9ojclRkQzUb0MFb2plruydbBLyn9CL8XLA
F00HGCMiH0Fh0lBEyLk8nyR7hRRsnQAujGaaAZ0s6wBjQISdk7NYQwUkUdTTHpbr
0LbrJbfp0RmZLVZqUMcuYxukE1l+Kteeb8mLabFZlMvsLP5TpSlgJgoBNApDnAX
92AwNmtMYb0vh5QcEsqibV0tR8rglxbUg+DIvUHBf4ZmBtoq059KX+7t2Kg7bopS
1rj8Kbpoxrfkx8SxEU3UexX2cUJwWrxhLe2vdlgA4IQmLWQ0XPy6ckZng/sLU7wT
DA3HKKnUdjCzyNhGvdreAXxGpXaYguZIMU79jT0Zu92az0KxMYSLLqTEqXNeFvjS
imHuzW0gnhFeAF56AEU0Xquw4YqN7DCD0jsiamMbU9Rxmta1i590VdrXK061EmFa
Z8VhMQ0Xfvp8p6kgXG3PEBR9wWq75cRBbN0EApw6YpKxLRcBkH8=
=jId0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.381. Mateusz Piotrowski <0mp@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/48C66F397C591B65 2018-07-16 [SC] [expires: 2021-07-15]
       Key fingerprint = 0FEF 83BF 2B18 FCB2 F22A 072F 48C6 6F39 7C59 1B65
uid    Mateusz Piotrowski <0mp@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/58DE64DA5D369982 2018-07-16 [E] [expires: 2021-07-15]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBftMutwBCAC+/tWYstvtvrhznWYshH4m+U0VCmbBhxsY3cooR50l4e8QGo2
+cRhKEa44U+Le3KKA0NTyFzZhZXMQhflPN0S+9G0w7gUAhORS7gG2r2MuJA02M01
odrJcw5FkkeQyu0v6kUgkP5uIqnKU/LDQk7lWwryzd0S0CSPFZdxjlvuV93p07I
HdjRHezL9Sonom8aaA41mQ78PAdQfUtX8Q+Kgg8IHCiBBwVHhtaxLX0AXl+t28G
/Dc0CL5jwpJqj+9qjmywyMPLWo4AMGDtIjJBhYCHyk+jq6mIlbaAH3v49aLoqARI
T3wYuQbKabZKR5h8c7kmayWJoRum0IuM69C3ABEBAAg0JE1hdGVlc3ogUGlvdHJv
d3NraSA8MG1wQEZYzWVCU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBA/vg78rGPyy8ioHL0jG
bz18WRt1BQJbTLrcAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAJ
EEjGbz18WRt1NfcH/0YS9DyS/DJV10kCCdCVy2bigbBs7KpM189uoKqK86V78NkG
VnHPvJsrw9geZLmPx10j1q004NoalJAHFce92Y5xfzHcubLMntnNJ6ba1CeZqzv
m3j3KQ0rTPrn1BJEWSsgazeUbqqaiB6jx0p5UhNTPzj0dPQ6N2E4FAch86y7znZ0
GM9oYiMI9yBbyo8/FcY4huWsx1p2IImBqiyZMG4PG07jwjVIUpE4DqY1Fd0Iv/F0
81b5CyHw9+Q7T/ltmfCASymyH+rKj1TIKfRea3Y6/EvHM9Bv3StkGCEaBQVRrvEY
JkZSD9Rab565XZU+gZnWevXzDCs+vjdNuw0Rr0e5AQ0EW0y63AEIAKKDhyfaBer1
uQ2WMMRVeuyYuJdAVAjVno7G91rtcupXA62yrU2gswgtgyqEQbcDx7wzkw6froMg
RwvR6hWGaZR0Em5u1IpSppCjEtbXDpHK36EDL+bttnvj5SkJKcxNoDQqMbE8iEFH
GFuCuZwkq7EfoTbWrvCLOkXNocIWs8wfUEKktZMKJUyAgBGWvAtnbdT3Rpz0ZQrto
MZsBbxQwcj/8hBScMsZVMF9rgjDMG7I7Si90uLUpNC2cm50BggPkC7pL7gyUxV41
gK8R3EKGS2jt0ZGq7K5Zsrch2DvvsQgBxwLUSCT/AdRKQ+npDvet9Z9zims/rvGu
mb0TD1ydi0UAEQEAAyKBPAQYAQoAJhYhBA/vg78rGPyy8ioHL0jGbz18WRt1BQJb
TLrcAhsMBQkFo5qAAAJEEjGbz18WRt1I3UH/RJI2MfESLd/Rh7ixXnuZR5YqdvK

```

```
E0GakAMCG6IJuipBP+DCBg513/QgG/rXLTf4R3lX3AKs9HGjrnQ+GmiiG9+GH7Va
0j0ArL3YDXrRVC8nIP2u5jR5hiML6H+6dLk1N6jzXD56CvKF+RgVpRem5iU0YwvK
Rx5Zl8cAqn+m0M9r0l1L2aDHJka/XLRxnsR8yUSIXyUrzVas/Kf0pnWxGBLW5/M89
RwX2E1RwgF0msfowVH020B1bvplxuEfV0KL30k+qsuJ8q+9DuCbitTsPYXe7LD8
hmH451veS4Mb9z6DbCreJ0pG71cgBKRhVJP2wf3h5CgZ8eMzTVHjYj/cE2U=
=6Iwu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.382. Luca Pizzamiglio <pizzamig@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/7902AC39047F0596 2017-09-01 [SC] [expires: 2020-08-31]
      Key fingerprint = 970A 2223 AAAA 08B5 4F38 5A08 7902 AC39 047F 0596
uid  Luca Pizzamiglio <pizzamig@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/BDC018FB5DC2DAA2 2017-09-01 [E] [expires: 2020-08-31]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFmpFo4BCAC+2wSI024Gvq8k10lm15/m3Uht7BwvpHhzWezTtw5UWENh1LwQ
9bSTUCLh5MPHiIKkYbWdr90xxtC4vP2rFsk5wLs9EdVM7CTGUF3RdAcytavdUyqh
7zBkkCtluEuStb2b/KreqbZtjzedrRD0K8mBAEr/LYmJscjgFo7BpEIQcdJMNkS9
r5ul/Jt6c2Dg9gNDQ50dVZM/Bgrei75IAJG1qEmPMC2qkckRzKFuyP476fm/UvtL
+TgBTaFoltDq2If3NmsKZcAlDI+gdEQCqpFb+e8sTgMBRX082uwbGpl3lqIOi9tQ
KbjqlLUYIbM7iPcMJ5L9Uc0fRw8swUAVSCrHABEBAAG0J0x1Y2EgUGl6emFtaWds
aW8gPHBpenphbWlnQEZYZWVU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBJcKIi0qqgi1Tzha
CHkCrDkEfwwBQJZqRa0AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheA
AAoJEHkCrDkEfwwW/R4H/itmCnoKU7Vp/U6sLbej68tzMUPfWcGAVLP5bRAdox7T
x2/tuWna+KUvGPtejqChgD5zsYYT0FwP5lhB+x7GyxCJxvd8VIwWeqBt+QLSKtcr
9WqaaIxp2+U6/bl/e/cQTxiSRpaXb8Ng5+vj0En3wsXyaJF7CTTCGUERQPC+gfn
HW5tZ4sJJNkbpMldPvgzJr+FSrf/12iLxh0I4NJ4suy41G1kZ91EzNchZjKtc+ZA
0CtveCBU1aeurFb1tA3QQ7vt0cUcPpEtLRMZT0InuLtGKmWTK0VXtZwKztuSgcLm
+39JDzaP6TFxgnjD7lcksthFNsYh1TdEiuS07Km0a3q5AQ0EWakWjgEIAOP441X8
dRlxxD5xdXzcL6F1o4jXNquGXhWktEcWVJQMxSgaWY50bgwIh0Dms4zZmozmyVNB
aXVedlCahNvtL/wVvxeXkbIdwUPHomlGXwSx+hJN2NBuXujpens/CoZqIF8bfpnE
sa6HeC9ZdnZDZfpD8+m43Jk0L4tYb5kYdyoWUQI9qMCeFvZUV9QUlea8w2URB0La
8Mp67Qnx01bDayOP50XXixQUe9oP6tVug8yPp1Zi0CkuWzog8EF01UCt8P7bHoa4
JvDeSPBZMB8Dviu6PLn780Ttxfhg56gy9K808x0KuJzEe1pDFW/xYiZBY+ZaDnKI
Wx5alxb0DtWnLzMAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBJcKIi0qqgi1TzhaCHkCrDkEfwwW
BQJZqRa0AhsMBQkFo5qAAAOJEHkCrDkEfwwWFiwIAJLrui/0jWTJle5oD10jCCaw
2EbAkRsv4lBLtIRXd80ueThytWievZ21KhGvJBuXv9UFcesfR2moe0Slh4SdvPs5
3NmHgKat0bC5p20+PRnUhdAedWhKxY9TYCL6PEGv1R7PFVBZKnxdfW00NVKMSc
s1YJ5iZlcQ9A/7IAsHrRixWdruxI2wLpLShd8ghIor4/3NfSFUPF7+zmwQUmBzr
08aMsKHhdCTQWfb+hP3xfncm0jTZk3Do0v9D46pCahbVg08hcImUvN5WsSKwiSzo
4uqrKm6fgJhFziZj040bMFOjgkPJbS3x2U53FaNu4UEj3imZ5kLoeWdMBNfiHOM=
=+M0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.383. Ravi Pokala <rpokala@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/6B10EA3564AB91D0 2018-08-27 [SC] [expires: 2021-08-26]
      Key fingerprint = 4681 5310 8C37 0E0C 77BF F228 6B10 EA35 64AB 91D0
uid  Ravi Pokala <rpokala@freebsd.org>
sub  rsa2048/02821157C36360C6 2018-08-27 [E] [expires: 2021-08-26]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFuDaZgBCADHNvfvczDibdiP/S81R05qmEvSstj00kHJPjBnL9R7E/dwAc26
z/lfg7nHJiK0Y+gpiUkI3pLlMmFu953BfZVlpuUZvGRj3/e1NuMIr0j2xLLUueA/
th89ZqHCvOyhWdWegWNS9TgzMxk0DqLaFl8aa0peQ5oH9fw1zUzaVqlTa+u9+1/u
mICC9wmRrPlmBtyBgL+lI04NgHBqCEQ40Xfw4f030Jl5alUrHwrUdI1TLvlnw3zi
Jeyzw5pWu4NBfs7ibLC6K4p2TQxeZj0p5vwBRXSNprrcL45EUJKHrewTbMqfDc6I
```

```
CCnr1yULa9vgYP510L2Y4+bAsq1Iy3rWqcaXABEBAAG0IVJhdmkgUG9rYWxhIDxy
cG9rYWxhQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVq
q5HQBQJbg2mYAhsDBQKfo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEGsQ
6jVqk5HQrHQH/0jxQK8NZWLHzp+GcabfT7nHdqS+3w8eyokQ/TctchJaC2sWDqzB
LNT/00NBBDf7ZqahGIRqV4tri94TtmwRN5diY4p00jG94umyuyMIqcv060scQGZ
01XSWagCMSgBmKRH4AK8mhq8iDrBoHJe199tPH3fcgopZZQ46mEl9d/QMFMeF4Pj
mULDESEzArNbHLTF7xM7N4ohbCpFewpzAL6SEFMShPgyW0ZI9Y0gh9XhzVjTBTm7
0PX/rrEsd1MSeVnC7h2/d2c5F/WIoB036RGSycP3TEsny9Ua40C3BH3BUdtQaARQ
CddmigDUloReRyelSf0PppH1rhPZpmNhpim5AQ0EW4NpmAEIAPDi/m+h3F0gljG1
eHL0pZRc11IpALkoGFdCuJwwtIM1uhidWhGYSbD++IdX6z/K+SJ9s+abZSf5G8PV
o048By9I80hv3efQU62734inhoq+Pnumn77lufsq+n6TBB9tv10CBLH/aM74BxI/
M2ZXc0Uw/gVEyDAKy4Jjm6SpeHzHnF4XJpvZxFomRF5lpcFtkov9EztuCNc6Uog
QmwtDfr/xug/nRFMAr6PIBZS6HCL4U02V8yI17XC7zYx8spJPxYDZk883v+ic6SB
nckvYsDx87YamsZXcilaLitVMeZLXKJwVvqxWJ/cF+hArLZd3UcAyZLTAGpJQMSC
zRtllUKAEQEAAAYKBPAQYAQoAJhYhBEaBUxCMNw4Md7/yKGsQ6jVqk5HQBQJbg2mY
AhsMBQKfo5qAAAoJEGsQ6jVqk5HQrHQH/3geBiYFC1mK94+0uG3E+OKquRMTrdGV
fpw4mvr0f4U6oeyHhUMy0YR7sfmZaXmwNJT4JlyY35ZqzmT0s7qPLtrLWEpz2yMS
08pMbSempwltcoSwh3pR4LKUUQZkYg1aXgq/Q9CCjUJeta0hUCR4v1cX/Jsnj9Jf
3hdF8aq803qcq/Z2m8unfy+rNm6EfvMd8fB5wurgKfPmExf2UG8P1ux2SX6IJERb
1XqAgXpaoNwJY+h5XYFMcaoe7f3XsQUCCXcY6tK3J70dUP0ElkzNmDU6xEe8X1bz
6NZ4v0LbRxpZJub6vNK+n36mQi2Q1PCEijMFKoh5mwa0AD5/lWuXUA4=
=0b5V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.384. John Polstra <jdp@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/BFBCF449 1997-02-14 John D. Polstra <jdp@polstra.com>
Key fingerprint = 54 3A 90 59 6B A4 9D 61 BF 1D 03 09 35 8D F6 0D
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQCNAZMElMEAAEEALizp6ZW9QifQgWoFmG3cXhzQ1+Gt+a4S1adC/TdHdBvW1M/
I60k7TC0dKF8blW3VRgeHo4F3XhGn+n9MqIdboh4HJC5Iiy63m98sVLJSwyG04oM
dkEGyyCLxqP6h/DU/tzNBdqFzetGtYvU4ftt3R00a506cr2CHcdm8Q+/vPRJAAUR
tCFKb2huIEquIFBvbHN0cmEgPGpkcEBwb2xzdhHjLmNvbT6T6AJUDBRAZBNBE9RVb
+45ULV0BAWgiA/0Ww03+c3qlptPCHJ3DFm6gG/qNKsY94agL/mH0r0fxMP5l2qKX
06a1bWkvGoYq0EwoKGffn0QeHiCl6jVi3CdBX+W7b0bMcoi+foqZ6zlu0WBC1Jdk
WQ5/DeqQGYXqbYjq08voCScTAPge3XlMwVpMZTtv24u+nYxtLkE0ZcwtY9IkaIQMF
EDMeT/DHvZvEpv7z0SQEBXh8D/2egM5cKIRpGz9kcFTDCldgWwTlgwC1iI2p9gEhq
aufy+FUJLZS4GSQQLWB0BlrTmDC9HuyQ+KZqKFRbVZLyzkH7Wfs4zDmwQryLV5wkN
C4BRRBXZfWys4+zT2WQD1aP0+ZsgRauYLKjgTvXTPU2JCN62Nsd8R7bJS5tuHEm
7HGmiQCVaUwQMwSvHB9/qQgDWPy9AQFAhAQAGJ1AlbKITrEoJ0+pLIs0v3eQ348m
SVHEBGiKU3Xznjr8NzT9aYtq4TIzt8jplqP3QoV1ka1yYpZf0NjvfZ+ffYp/sIaU
wPbEpgtmHnVWJAebMbNs/Ad1w8GDvXet9IaCbMJGZnHmfnEq0BIx7VBDPHHoJxM
V31K/PIoYsHAY5w=
=cHFa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.385. Kirill Ponomarew <krion@FreeBSD.org >

```
pub rsa2048/0F223DFCB302CA45 2017-01-24 [SC] [expires: 2022-09-08]
Key fingerprint = 2421 D116 1100 42E8 CA9E 2D69 0F22 3DFC B302 CA45
uid Kirill Ponomarev <kp@krion.cc>
uid Kirill Ponomarev <krion@FreeBSD.org>
sub rsa2048/689A26385A12AC21 2017-01-24 [E] [expires: 2022-09-08]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFiHjAUBCACqbxjoAKYBy/SepYd6+hJiG4LPOLfiuKq5oPIzzLyTW9PJhXKv
```

wz04c+/yvcg9LEY5A2nLLiU0t0JJK2JbEs0pwFoZ4USX61fSQ7FWEuIkt6mSXwZb
IwfSkmQmGfjMC3i9vySEZWf0o9PjqRMHvRZfd7uv2I5isJACD5b0V0HGwaW0U6Pm
755WaFCTMAU4si80rrKKaMquridR46Q7+FCjiFsh8vPtPqJBQdk5Gyv7vaQtibi/
FKjMGJVJxgb4si1Fxo/Zl806q0BDpCSbLjvqT/Y22m0q0/UuVj5bvSHzbaZX0253
J7t8unSoIwrLpZ2ISh4Je029w5t7C+do3M/VABEBAAG0HktpcmLSbCBQb25vbWfy
ZXYgPGtWQgtyaW9uLmNjPokBVwQTAQgAQQIBAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIE
AQIXgAUJCPJLRhYhBCQh0RYRAELoyp4taQ8iPfyZAspFBQJa0ZeNAhkBA0JEA8i
PfyZAspFSXEH/110QIau6UoFtHs69UbcVH95Q6B0DqBs9azU8f00X/tHE8xZK+v1
C0sjGI2daYgh/UP4KQG1ZjoKdpLtp4GfcIu97fC5GDMI2+bSICqc9oh+u+KMynJU
7oKZhZastHc/TI97Qdqfbs0lH6McR4IbqLD5IjbdCs0vemzqIOuClUXmaKVw1W4X
tjIrvy8/9cDGyDAbmTWA+dbLEtUskVdjs9xVvzYAJW/LamsLTZmMoKXjig0aPJ/X
6bYqbCgD9Zi5DGe5jsELCQBFOawdTuFurvHORJp0RwOM/5C8f3Ge4tEy1Zu6E8Kc
9IYryRgGrTx/ikJEHfWTW6Y0GL5CxiBprPiJAVQEEWEIAD4WIQQkIdEWEQBC6Mqe
LwkPIj38swLKRQUCWIEMBQIBAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRAPiJ38swLKRv/2B/491bU3AWr1YMkh+5rwkKZSsR7AKWMn5isjQTyc6rDz
Y9uL/nE7CCBfmk5akhW6/S+AWNNGiD1fHMs146cAe3sRNIUC3ynpJnJ2MUDIQYwt
9qSsQ9UoYP1IR2Bti1xY3M7x0Sj8M0dHAWXoE0k4ohXjJnJv8cIXzdi1MsmRGJYI
E/C/VmWuIYxpDrImrpnR8ZSa+XjAhmey+LsRpw2i1yxw9Ux9D7UuJq0/02W+pUNy
5TeueVL2rSuqsVnyXbDLXu/h0D6u104Eat/S6mQoEBtr9PBaHTP+Yz0/wZTkW5j
FdMQRX69AZxXwoFxf0VR16BWQ1/59Aw8e0wBT7/4UvLt7DvKdHhKQRWYjXMQKmQ
6DEgDe20jisULWL7W/0cybRCseI/jbIg0F9hGT1KSc1Ua1zKZuhX7fM1Ua5UcOHw
pm/P7ECAXEgl00Ebr7Z0KRL/GQkA103pLoFjFSj5Mp5Weie6klw+pYgM8iqyT1j
nxl/zx5D75Nxyo0JNxtiUPYDLQkS2lyaWxsIFBvbm9tYXJldiA8a3Jpb25ARnJl
ZUJTRC5vcmciQFUBBMBCAA+AhSDBQsJCACBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAA0JEA8iPfyZ
AspFCnEH/3LgGx1pMsqUOPEnRvMZKA/+ZkufyFcPtpBjnu4kgZCvHsXuro28GZi
YM1gAjH5GntTiNjyPFuEgahnzy/MD/ZiLeLwG3r1m6aCXNm50KtIp61xyX29+0
8d3VLGziX/ksq9i/uvYyIVauIjTns9i+eYhDhIOzuNH8KHw8TkIsDclh2LTd2UjV
V68jgJThyZHXD7L6x+lZgFssXecJh5ccXiStDtopC2RhaAo/jxuwa5ccb35A1kx
tN1XggjHirTbmtJIHbiV5qD/Al0i0Y8CGE0ygyfQz4pE7H9xFv0mfptwJkl1o1g
91XlUnSwcv+NKMZYhAV/CA404oI86dy0NEtpcmLSbCBQb25vbWfyZXYgPGtpcmLS
bC5wb25vbWfyZXZAb3B1bi14Y2hhbmdLLmNvbT6JATYEMAEIACAWIQQkIdEWEQBC
6MqeLwkPIj38swLKRQUCWwBVBAIdIAAKCRAPiJ38swLKRQgZB/49qA+bGNAIMbzT
XGFxe3n92QNaRkhz0JUQIXcxeu0liBm8b9j6s50gLGdCRUV6jsKiSRcYSnu7nH6p
MjYnXNRG3zw/cB/h0U7Nngo7Eaoif7buhPFYX5e5p1N32WvxhZHgXB5reb9gKE73
6arsRMksQ/yBaCUgaaFGgsJY0uY9TLLajQP1S8X7iaNDx9SkedJx/0NrmZwPIWK
apDUHmI9ERpSR3jj+0c+QWJSK/3CC2zmdquoRN0JYx+sLMjeZusvzNBmHCS/D1
KQIw0/tR8Pk4z6DwxvFfa2BguR5eo1glToB7DIxXL8nAR15S+2MTrN0w+hNHZv0
cz3Z2m+ciQFUBBMBCAA+FiEEJCHRFhEAQJkni1pDyI9/LMCyKUFAlpD5aQCGWmf
CQqSyUYFCwkIBwIGFQoJcAsCBByCAwECHgECF4AACGkQDyI9/LMCyKwtnwf9Eo3U
chj77db89j43n5Py7LlpT1chh7RYC5pp/fGLubq7owipb5W96psINGk60QND81rE
1j8H4bvvWwGWe/LttbWloPFGiQwBcc/JXBXZ8j7bDz7XLjvTjD2q2pVsc0MJ5m0
in24mxbQwMMs/R1IhRRRzrnwCwzd9FI9aEhiUNggCCboDcchmks6PpHyp3i3440XP
gDRYdV0kNXENTzdOPsV+yVqQ9YZ+0nV6/vP69b/wQ4SALLknqxbDyrHKO7GVxtpF
caAqyrvNdbq0GYAPnksHg9TimXp6cuil1tKMEz1nidcYB1NpJhHjorL8t4+u3vcxI
ETQJqvPB7fQH7ZB/zrkBDQRYh4wFAQgAypZgjvZhmUHWi77TqjQW0zJ4RTERY2l+
t/DCvvLRGQ+ghL2MSftspkmon4eosiEQgx3/uLodkVcmVWLyckeII4tQmqmabG


```

9rIEXG99l+oF7lmr54sRRQuj7WHjArsf1HTEV8vQIL2AwHgrXE0ZhKo6x08GM53Z
eJksvIxICyh+dCASofyKosak88SsrXDQIKAGdBzP0nQ+KdW0poRx40qJnoYj6DtN
qC1xWXUGpI2F4d6ELlj0vWPKEJRZUhb5Y4iYHfPy/IjyD8cuyHBax79Vya60ocwa
Z5E0zXxu/H02bewYXj0r3E703I30yhQlfZvnsnkproExcFVPqnDcwARAQABiQE8
BBgBCAAmAhSMFiEEJCHRFhEAQujKn1pDyI9/LMCyKUFAlm0U90FCQqSyVgACgkQ
DyI9/LMCyKwF6wf+JVKAp+RHR6Zsh1lkcbg4jFk0KvFh/Dphm+T44ghR0VrHMRcz
G8qyT187PpLzhBuG0kdDzxyovcgACv0pvl96KkURH/ipl3YM884lvFBvwJk3z/0r
60Nti1X483Jlea/c9edftD1XSX80AMJbmox8BrDLGRLrzdj2mFeimplaA0Yg3YKB
X7GwCU2weu3Qd0CEGDLpf4qgcZ+mTtqW3hDrub+zUM7vZqmlVSk201K0W9SVxKwx
7LjR20uXCldLazBNYV0BqpyjLFS+ugK0cN8E73S6IyDfgWfD6v30TSSWoAB459RT
VHk70wIUP+dLOMB/c40UjB6B4ose/A08kfkY3w==
=KQTP
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.386. Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/3097FE7B 2002-08-06
          Key fingerprint = 6B56 62FA ADE1 6F46 BB62 8B1C 99D3 97B5 3097 FE7B
uid      Stephane E. Potvin <sepotvin@videotron.ca>
uid      Stephane E. Potvin <stephane.potvin@telcobridges.com>
uid      Stephane E. Potvin <stephane_potvin@telcobridges.com>
uid      Stephane E. Potvin <sepotvin@FreeBSD.org>
sub      2048g/0C427BC9 2002-08-06

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBD1QNM0RBADbwIIMsD6ShBkXQirwG9TUFkBFZ0aGUB9nZZTGZzkDwsj9/8FP
TacAKze6REEdtFADfyYolZrps+o0xVUI3ib5kzXnzz8yj41HTzR7PG0FcgInt5Ls
yuq+d3ETSu2AALwNfolKy/9yIICRfL1bI5cawOua5MB4VUaf4JHiyOikfwCg/zs0
QRmVoKLCzKn9pcCH6EZhtKEAIXZKMcRaIuGe0vF3oP4GfuEXIa7K7R9ez0u3iID
inNPQ5vQuY0qJMLbZAU6wyqEP9wVXCdAicLBbPYRb9tabcV5gFkuXpLvq5E7pGkN
hRF/rUeDxf/EKIkLq63KNqgzM2ZnM8lvDkUrdSQL5dc2Y5a6VIq22QsgaraYmo
j4p7BACAfCiZjND9VcNAQmTvEynGslQ63gzUfe7D8Xlx2Glv4PP9AmZ2X+FRliY4
YaARKDK+62bNtrJjQGiaIzz9LsFV5zpYvHBQ9KP6NIp5bP3ljaUwyAJt5+GT8sGZ
Z0BpSmau+s8RmSpajjvSwACjWF9tP19IJMtnk+pMn1SGiVbMA7QqU3RlcGhhbmUg
RS4gUG90dmluIDxzZXBvdHZpbkB2aWRlb3Ryb24uY2E+IEYEEBECAAYFAj3s8qYA
CgkQpvaYsfdm3ZH1VgCg3x3Qbvq/n5W/xonGXqI6+LJXLw0Anj5AgE0GPTC1naYn
KpFmd9Hb+m6LiFgEEBECABGFAj1QNM0ICwMJCACaQoCGQEFwMAAAACgkQmd0X
tTCX/nvccgCeIGN+hK7GND/4+9BbHpX00nnlsJ0Ao0avUpZeUj/t6pw+ld4CU7t5
iUrhTDTdGVwaGFuZSBFLiBQb3R2aW4gPHN0ZXBoYW5lLnBvdHZpbkBOZwxb2Jy
aWRnZXMuY29tPohGBBARAgAGBQI94tEZA0JEJnTl7UwL/57WiQAniYT7h0K32tZ
1+PkyM0UUVu/Vg3JAKD2VXNsIi3w3o/xm20IqR/UwZtAVLQ1U3RlcGhhbmUgRS4g
UG90dmluIDxzZGVwaGFuZV9wb3R2aW5AdGVsY29icmlkZ2VzLmNvbT6IRgQQEQIA
BgUCPeLmjQAKRCZ05e1MJf+e0K7AJ9YssAR7btTX0oE9MNYVQBBfYnpACfdyiD
QeQhD+7FNqs4cZ+GEsWMxJ+0LVN0ZXBoYW5lIEUuIFBvdHZpbkBA8c3RlcGhhbmVf
cG90dmluQG5tc3MuY29tPohxBDARAgAxBQJD6jKhKh0gSSBubyBsb25nZXIgd29y
ayBmb3Igtk1TIENvbW11bmLjYXRpb25zLgAKRCZ05e1MJf+ewE7AJsEexwRGNC9
uR8JUPjtVJG012/VQCfVg4M1xq2+h3Ys/DecKUVxt0uVsK0KVN0ZXBoYW5lIEUu
IFBvdHZpbkBA8c2Vwb3R2aW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFAXQf8MCGwMG
CwkIBwMCCBUBCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKRCZ05e1MJf+ey10AJshFjVs9WEauI/i
L9xfITEcmwkd/gCcDlRcmGUW3ov/jmeDzGFRe+MQsqK5Ag0EPVA0zRAIAPZCV7cI
fwgXcqk61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJ
+AyDvWXpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brww0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbyzSPAQ/CLWxiNjrtVjLhd0NM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
ssLAGBGnFI5nCNLWHSQDQgGcHkXrKLQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfl2JsyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAgIH/3fG4jw0qo+iUk3wwS3oLPf5USbiPY0jUZ9jpaII8pYE
iH7i74lcPL8qNpFgshJAND4sz3Iu/hu3xj8aWaZ+jDOM674U69lcv1hl/rrHESIR
oHIwfmExLtnFl/2NvQ7uKM2jKoJNERtbi5P7PFLQd2Y8xK1W8cFZmPuD404SBRu
ubk5BrYXv94VU8rxE34uh0EuAW/I6uv7DhCcr+bVJzJQYCSHxHh79kHsHEW6KAGb
W34S96t9m8mg17Kb+KCS7Cmqmlp4/itf/26wfXf5ynhRrWpUuc+jbf6n9afjjzm
0CWCB56/f20ALgJX+J5DUG5TggtFVKMMQRf5Bv79F0mITAQYEQIADAUCPVA0zQuB
DAAAAAAKRCZ05e1MJf+e4YEAkd8ARLrD9l/sJDn45ZDBjs3PxAEWwCgoy+go5Wt
0MmiyLIGfKRYTeFnh6A=

```

```
=AbPN
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.387. Carlos J. Puga Medina <cpm@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/A1F35D66E6D05453 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
    Key fingerprint = C60E 9497 5302 793B CC2D BB89 A1F3 5D66 E6D0 5453
uid Carlos Jacobo Puga Medina <cpm@FreeBSD.org>
uid Carlos Jacobo Puga Medina <cjpm@gmx.es>
uid Carlos Jacobo Puga Medina <cjpugmed@gmail.com>
sub 2048R/D41D05416780C3B1 2015-07-25 [expires: 2018-06-01]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFW0C1IBCAC/8QB1tomDyJLtyxNUW39PUF5kL0bj15C8EjD3dv5JWhCq3v6o
fMSAUy5hoImqmrGrQZR2u13WJBDtHZxDyYwqR0kvv0nCpyGRP4tn0qiSMhIHDai
5TyqZwXpZHP9r9Q1bDbWaf+XIZx1nZ6EwDsk89qX/XIcIY/0S43fFfQel2N5ww7W
RGHyNZHhV0qnS4WnRb7LU+RrzuJ+ykkCNCX0Gv4nsIsQ5v4YVq/UpQbl14aPLUv
dWNN2tskS5aJyQSMcXU/268w9XCqB3C0j32d3VFh8a8VqNdmfJ1y1rD03izIDmm9
B80G4i3t3VBbTYLa92NUZwBDFopbDmuXqnedABEBAAG0K0NhcmxvYcBYWNvYm8g
UHVnYSBnZWwRpbmEgPGNwbUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT4EEwEKACGCGwMGcWkIBwMC
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJXTtYSBQkFXTGiAAoJEKHZxWbm0FRT2UEIAJcs
mD+X5qC5g4oevcxG30ue5/pZ4gk0+EkQFcyqseBv0L4iwXENckesT2Ceilj2YNvt
CxPx0DURYmroK30KRTQ4SEP6LvBsbJrW8ZfGGJKwcVYLjpeERqzgrIckKuPe0Qz
NIhJbwyXvLI3JYRMqey6ExakBijJ+9M/jtbqzp9EFFko0LBfNLd4oDl06YDCKXI
KCB418stL14vtJ7MDBRTcxxwTvWi50gBhlaKeVJ5MaTu8ldjP+GDiF1FAqMrxKHw
BlqKump0+LwBqT4+uV54DVBk6GudTswNhittsKvMt6nUah3sn3GwcN9Zs4bNnVmU
YtMLMGiltIGuUnJwWf+JAT4EEwECACGCGwMFCQHhM4AGCwKIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJW8w1sAAoJEKHZxWbm0FRTG8QH/36Nbwd15fhWrnJm8ar23gI/
+4KHEA7yWuEKlnKL5kndHLu5ZAKnpGN/QEDs5SdykSqMLutqRxxvLBGimPb+ae+nP
JZLVwJX6aX4WaHG6rtPC0JDGZbQvP0ADcH3P4+dDtIA5guD1qEvz9Z44D2+TxZKg
xdgKwEZ6D5e3a5dMSM4ASPRFJ354YKYN3jWCegsFr8XirK0pw7SD+nDlEzwE7JYc
Dh0nNjgrx3fnonyHZLpVrFbhZhf2o4s4wgEByKbhvEUP91pr2ERlKTJYWP29r53J
Hw0bQuTtygYcGDj9WNN6+VzxUJ73NiRRmFEcZXEYUp3AUpr8vdbefVyLpGJkpC6aJ
AT4EEwECACGCGwMFCQHhM4AGCwKIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8xe2
AAoJEKHZxWbm0FRTwpcH/AqYJz88CirrF5ZmfhkGNKm5bak3jl5U0ebLhqtIlvguz
4DYvofBpCa7VQj6bRq+4aQx4o7CXJc6af3f3HstHFryh3VRMZvM0d6KgZAHRSKY
SBG3LFT4zv8hM8jxjU/1Gc6xllbboh5fD7a1+morpzL/1mVXXmYNuhbuQAMq6iFe
njCFP3k+rKRo2pr4ig6+YONKPr0lzLHkhV3prHXBwCbXp+prU4ocjDT86dHxYh2U
Ylg+AZhN3F63eJzD5hP8Uj/2YIUIJ2jzm+ANemYY6v37uFeZGVUuH5PGSKDzY0hX
X0SrJhK1hSS9VYU2geswjGwm118x0hNVh4ViLpQhovaJAT4EEwECACGCGwMFCQHh
M4AGCwKIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW8zBWAoJEKHZxWbm0FRT0hEH
/31ncXtMBQnFQRJaDyYRLvc1eW4visfnjnuIfb2NjCW9PkUoY1fmdFJF9VQec5IL
yq61WF69npalTTiPrUvzzHi072iThX+g9XeV76TEJ/FsZo0oHAhLckMoIIDF0kk5
17s5LpUk0FU/huFZnm6mD0QKy/JOYNcnw6uMf61eBg4oFQ/3Fnt/Y0nYDUL6tSux
RYXdzBei69N5XpucHE1QH69//k90uVA/3jSBc2xkdAGWek8tEqemyaHVZ763pIqv
kbKMkvevU1+v7T+oZTLgOAVLjtfn1nMvTP+C0IBnaQs559cbtpFddw5kYALEJKBw
wGLPw7JepHPh2akcbZDUvE2JAT4EEwECACGCGwMFCQHhM4AGCwKIBwMCBhUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAheABQJW8zWAAoJEKHZxWbm0FRTpHEIAKc1i3+nqyV0XBB/0w6w
wu0NiM3w7yTJ13SS1c6iBgVGAleYD/TxztUEyysPbTIKlsVNIh3QWY2hk0Cm2FA4
6JpMw1fRsAZYLzm0CqwrVRhgNB+/0L2NbdcjG9IYU0oEDnKKLTRFT036WvfbHKWY
jT0dljZqRCUnRdmzSaE5r24/HClw5pWxh116w80ksHspKlzwB6VsApcB0bXhyLfP
/aFpj9w+4zcKwVwY0wSb23FaMCHD9ntuRPjqX0vmNwne8q7G0YyBdT68MvvEaD69
2d8DyWMBgyqtHKN/uIRaXV7kTmHtkyJxcvSQib9N44hvuNfjJQ41UIBtARFDIxef
txyJAUUEEwECACsCGwMFCQHhM4AGCwKIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJW
Rea0AhkBAAoJEKHZxWbm0FRTyRYH/3Q0N9mSxk0bgLJJJoJWN4ecIzXl2LuPmkMwr
84zxPCZnIaHwzys6Q/ENMS4Ymh/1Ybhk715QpV/XEPkFI7BF0FB1PiQykwiggyta
6DWwL7aAn4MYeb2EZniQ15afzF/EgVV1jusHF3/e1lS2y9Igt0KElApl0ISSZ6
rrm5ud58J3YRD34m3akeT400EF9HfrtEPADGtElJ2W+5nb08n90gwTBSFlxH5N99
W458nILD0Iw5oG3XtIM1XexBmDIDAImiBkfjbW5JD5489m90BMY0M15FEHTwjbgL
XsbogGokq3LIgVfWn4bTJX502LLrLpWHTer1N+ZE4nkVXIlhFCCJAUEEEwEKACsC
GwMGcWkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQkFXTGiBQJXVrotAhkBAAoJEKHZ
XWbm0FRTm8IH/RZo06KQsb/iy0i0XLXnm80JN28SC4aqbnLKIhkoKjkiWwMh6eUC
```


8khqsZ1ypWQA9tyIohrSmeXGjT24iwp869D1P/Jd7F1SZGZTqfiqXF1sKs704JqG
vBZ5xRvSNu6TXDnkIzchhx0HwglbK7ADu/x7+dfv+Ub+9DQ5Ng0uf5zJrNiV3Fk9
ZxXwsi4E2bmIuHRGRtEiInx+zmKBlgpcEU/XN2jzinmf3vFeXrD0wwR7iDONHj0
f05hjGaeZSEgs/9+oQxLeRpav8/iYt8BJKyHt/qjsnIk4coDuhsj0GuaSfzqlrlf
beaEKKGLrZABfS0jGoZSuz6f89sBcjoZuFa0J0NhcmxvCyBKYWvNvYm8gUHVnYSBN
ZWRpbmEgPGNqCg1AZ214LmVzPokBQAQTAQoAKgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIB
AAIeAQIXgAIZAQUcV07WDAUJBV0xogAKCRCh811m5tBUU8kuB/w0Hk8vslCk41Py
oW/om/Fbm19z72e+W9aksWpCW3QHmILpZFtPddkhvjNw+WUyJy/cQb6NtmIINE50
FufmDZ5h7zn6me02WXpv4ZRdVwzbz1GMya6v/5AfKZHHYwak40dF3ZI4omV83N5Q
ozsIc0JjMxa4CT0kZua7fN4lG2PMFB6VY4+TAkrU4jXmRQq7MefUWRkB7x3zU4xw
M9b1zcgfU+gCzl+NPszRQ4dPlYx/VqtdUHH26u3/hSP1LXKxtAPh6ytTkTYV7UiC
Ad7Z6BYV1RY00iruDV2WnInZLx2CGg2cXAKepY/7W05eu15mjkc8Nso62Wswmf59
iw+RAVx6iQE9BBMBcGAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQkFXTGi
BQJXVrotAAoJEKHxWbm0FRT3r8IALRuoAYM3G82PK/ldp/0y0IhU4b+vRxWhlZ8
wtfGouSnn0SVMGddgl8Wx6LBIFLXhh7s/EQu5yEnN4tJkTgy2Qu0rDMXqlEyBNLa
L12b9ovME/276upZqgBfQi2hWtoUmG6UJ+aXfFzvs+QEJmizLcyFtF3T4KxKiHq8
hTPmCyqk0T9PKPThlaZiYrtttPrfvNLiWfEKc8d6QJCYXaPyI54Xu0HUGG8hAoiA
YCTeIFG4uVuN0IZVtNXpdjvHDuZy44SkdxVN16FVmvCqFQr4KB+kCbP8GoDNBHR
W0GnIT6EVGUHCTGLXP6sUCvy9Kokka07DifWi7zUyx5skfipS0K0LkNhcmxvCyBK
YWNvYm8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqCg1AY29ycmVvLnVnci5lcz6JAR8EMAEKAAKF
Aljg1fECHSAACgkQofNdZubQVfMeEAgAkmdorWyoTUItVF9XTbETKoEoQyspL43t
eBVDWcoy0Qe1hSnp1mno5Rat/exCSHLpw+4VktZm003eIX/MXNNdsexxgdh5lNvw
K+0dCFQJXFJcFh0WsUqy7iBZ0Ym09eo11hp24kWcfafF1EDIJxx6U5T3s+bV0qew
+04XKpfX0xWojP+UMIFFy2uguMzm5UuGxEuZpT9qk/hR6kaEuT/nZSBMeM5fPqD
W8w7S96W1t52BstS2m2Woe+UIgdH+Tgalwj0WDMKdrKY7iZd3lFK0tE2x6Aa5KAgx
zjoIsAouG7EDt+z6bNRIlnDzh1HtEysCYPvzJD4UaZsfSWPTobfYmIkBPQQTAAQoA
JwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAqMBAAIEAQIXgAUCV07WEgUJBV0xogAKCRCh811m
5tBUU++DCACoF4eU4+1cleZor9S7BsIVVhQ8YxXhHg+vpduoCUNA90TKwid+v2f2
SP6ldKFRDQhagl/fki4+mEB+C1Zos7+/+KZ8xv9MuhaymBUGmylezHV0lSIpJVRs
tTJKb9oJUZf+hrgDKDQ37muciA2BzbGImichlpnj0UzLrSrlqkd17UamN997zMz
fdiDYs+0NNQXeuip5f+5HcAJZuAqek2AV1V1xQaXIeCkt039YKvIZJ17j9jMjEe
Nn+w06VAVB07+f+DvFep06XH2jKp93gAF1RDApWHPiIc9a7g0vYy/Qdao5Q3zTax
lXYJWQoNqHN9a2HNTMiFtU+wXb2xnw+5iQE9BBMBCAAnAhsDBQkBA4TAAh4BAheA
BQJVTa2LBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAAoJEKHxWbm0FRT58cH/36dqVjcbTfp
DAAa9PrA3xv/9lczxJSFqK/n12csX0y56nnAbWytUHZyifVWqxBPDT7HZf0n7aP
VhokjzTNoHQ30UxfMfz/xKkX7eembNf0mr/CEvp8f8hgSvNfbWvDOMT5Cl0UH5t
jPZJli4XciEAAxLBQX018U0+M/x6mLq6/EQEyIJmnqdTcpcfUCU7Z1VRi0VBdjB/V
n6k4z/Jx4Qh7kbQlPynphaBLc0q/6ValMmp5IYe6TQ0Z83ELT207rMFM+Qh8qdmj
8+QNYkP7aF/e4kzTbnWGoM10lj0zF8NEHFwMBysyr8dL8gb8HHQ02Tuo6brXtRKQ
D+uUL7BHlHWJAT0EEwEiACCGwMFCQHhM4AFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgEC
F4AFAlbzNLEACgkQofNdZubQVFONrWf/TzIXUYpIRKwkmfR2ma2c+PTAlW7xmLWD
apxfw9otL7+ABQn3I2JmP3xXGZeAxhKmpjK/r5gQLgRPg9bifCYs+hmFiTvp/fG
bSkmnI7cqppjYYxdYGHQeodTV0hgmUGNVFXfwQ5/hJju8zNhTm+bZ4nCxi0De7I1
jVksuvVzNZHSRtpGLGfjznpKgRaIcIT9S0H27FWurGNC/s4M0o1xB4rgrtPMK0MW
Jwb21VKXVbeZIRUXELaseopuumx4jztP6pxHYs/0y8tJGzigUbq3H1bKgVUQ5RBz
TcZT/offL2aTfye6vh/gnTIj7k53xL8Z0APY900cV9DIEgPJeQx4IkBPQQTAAQgA
JwUCVbQNKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAqMBAAIEAQIXgAAKCRCh811m
5tBUU3nzB/9eKXk+k+m7QqIHW4RyP0ooTnu4EYP0RDGEq9H1GrwwhSkrhFQFec
i8o7cMgroCIRuf7TbIzJ7GgAmqQRnZFnwUXnc9ScJlrt14zD0WA0A18g0AMf8v1s
fajb8BQbGnm+BiVvWRx7WJNjdnFnPKA7lrFrwKWtxB97nrraDb0tIuEvoas5Bt3uk
fYZq6l3emCGFSkInMf0pVrp/fU/crcYm8vyyDVyI4YlVzt2xqil5JaJZGN537BoN
FG9wydwCSLdlcFSNFJPb8RzdeD0Cad4poR/YM6ob9KJHArBbK+clwSpLAht707s
hzgiEvr+0u/n0f0+7KinsYOLfluuZsyWtCdDYXJsb3MgSmfjb2JvIFB1Z2EgTWV
aW5hIDxjcg1AZmJzZC5lcz6JAR8EMAEKAAKFA1jg1l0CHSAACgkQofNdZubQVFpN
SQf+LV+VcBLE9TWUfnlq9KjZ1pi34kErug9oczA8mjVyaA8kcnZt9XsKxAhjiQ4Z
yg6iIZMJpcebys79C83Xcfq20fjiz9q38/mIu08joa95m4Vwczn00A+R+r6k4Zp
kCTUomLh79t6Tey2ZBuupTdg3X+J9UQ6Db/YKzg2VB0/SxrcQD0bQrh4TLz4+qUJ
MUvSisjUWeqYjWkaQRuocndonc818l5CIT6lHKFXos/HJBWkXQsguVNWx2Ukrz8i
YPKfG62j0q+obkGjSy2wd4CNLhdFkX9T5oZdSzbq6MQvDle7Bavi4w5kywqzjQ2
IglHF905/7673ji4oCJesaI72okBPQQTAAQgAJwIbAwUJAeEzgAIEAQIXgAULCQgH
AwUVCgkICwUWAqMBAAUCVXmHgAKCRCh811m5tBUU/qKB/4/h0vJj0TN0b6dss2Y
zAbFYbB3AyA/xCELgvU7dSaIKGg7YGTpN3ZF7tR0lkt23so7/h8gBdwhSIhh2XfX
0hv7KX6vbZUFcoqV2eIZuB0q+cL4GYzUZQd2U59sK9ZIRLHjFPp5drwM+Q9nK76M
al//mZvcm0zxsNejewkCQkjj2RLkznYvvnXcpp3i1MQkc6bjdZ4MF0/FEi6/2vX
Ja0iJNEi513AoPowz0HEcrrD0sk5Vmk//CzEK0gQgMkfZzORZhEgPBW20imQMdvD
m0ijF7ni6yc9zpAlk0jq00FQYeqnt3jry67vu2qz00LCqG/FsFWWJLn1aCNWJ9E8

7C03iQE9BBMBCAAAnBQJVtAtSAhsDBQkB4TOABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAH4B
AheAAAOJEKHxWbm0FRTfnIH/2q7mua+skT/R3u0feL0upkhnhXVJeMPIk0P5L1D
A7A+sQTEQxSmzLSDjwig1BhzuUrSXSKV2GmFq+tewmzu6yxX9pFitI/iM+witi+
k3+kAdQNzk+U+h5TnBER0uG/qT7Nm6Q//4sV7ppCgOrVN9Uy4kYtP3+rz5qV1fVT
vM5sqgAnwUSCw0y9i0NIA6JLI+8gYyExT4EkTfCsDIPZ9VJWJXp4ioMJZAKDj9ii
NBEEBurleeQ00tghbXM/Gjf/nKW0zI5hPD4WwuzCJtx4LTfN8vybS60cu3qXn+g+
ZAbwIkSTmYrYUP8YttM6Dq7b9YVYenRmUvBNrvVuNfD+j2qJAUAEEwEIACoCGwMF
CQHhM4ACHgECF4AFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlW0DegCGQEACgkQofNdZubQ
VFM6zggAiUW2QdGD09vIvPZLJNVJ3v1n3WE/0Xs3S5+iYAbQzAMlwFPhjgTD59N0
mVucsUM3FrnZne2hJ9MRTfG/T5tKDxwyhr/qkXIzgCfFzEfTl4pyiuiQTCV0vZdI
U0DzB26ybhbV6zkiH/m8p15HU3+QKSzWafKYn0IJPL9SswveKAZckVB911hjFyjEg/
UV9zeq9u4VvT0ghB29n1tSe0Mmp3xv1ahNfAFUFHxQHSEcxH8E3ku0whzIuZJyLr
V02/odLP90vV70kbQ00eGgRQovRk/ogPewfkkf0HPAcvV8iLvJ8Ra+/LwRf/LL8u0
qwGX8+272AjyFdgmsPdsyQ8ycQNh34kBAQTAQgAKgIbAwUJAeEzGAIEAQIXgAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAUcVvMNBAlZAQAKCRCh81lm5tBUUyMpB/93x1X6/0Iy
emy0iaVhIWbd/4En3hihm4RzxCvGwTt/lcvKU8KxLRzTg0gn0iNdNj97H2m0IVeb
/NkgsG/L6vy79x0nrcn+Wq4Duw27agmtcMXHpVuRbh30qbTq40blyqCr9AfoptK
FB4btVtzYbKShRj5L63Z/1An6u+0061QIXvfGsUWobLbTNPmqs1WfpwKvogjpxt
aKe1QaixEkv08M6X8I1LK6cFec8E7uQMkX2qwrCDqMq8F1HQdaLfPySNynfl18Fb
4uP00e/HrQ0pY9m6+G27c/NZSjceA0FNyLEBmZDA08QZTdR1FY5qcyjbtFow0qqL3
1YgMsAUW/WwliQFABMBCAAQAhSDBQkB4TOAAh4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRYC
AwEABQJW8xfGAhkBAAOJEKHxWbm0FRTNBYH/3mgcLev+Yc36wspS5ICQE5TLkva
W7cV7bGSxX6vra06ryPjy6TGDj6c9p0ZBsHJLGqap7Cr6wGyBCfxq1Lx1JFKDv
IerQbdSCwI70kPKLRJ3Veag/JhMhXLRWak8fPNS7Muoz+HUF0VxclfpaBQ8yg2tA5
pCZGj0/Nv36XLqxc0j9vdY9rYcW4dNvzpqkVynJxGHIXKye5iwcJLsYg924z5EqJ
ewst9+8wnt8xGLJZ0nyglk4NIVjbZwtUBz/7agtX9le53ftyy/8nvsRNQnAIhppp
tGmfmnYDDPKp/5imA5Fyt+fNYXHv0soJRg6VxQ1EM9a38FI5kqazddyIkTKJAUA
EwEIACoCGwMFCQHhM4ACHgECF4AFcwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAFAlbzMFACGQEA
CgkQofNdZubQVFPqsAgAoyT0iPufEDBXCh5N7244WtPyYmN+pWSc3M6t61o/4yXX
3Kk8rxZ4i4TECHRj5L63Z/1An6u+0061QIXvfGsUWobLbTNPmqs1WfpwKvogjpxt
DBG+YbPL+E/hN8mqvI83GwEiud082ZaQqRi+UjDrpNDx1Z78D+/tNz1DiraLAoe
QMgcAx0ZzvCpYgZ7V6k020vfiGLGE2qqkKtpMaoEB+vZMNWlCY0qrggsyzblsDeXk
F085exVbwLankR7rgPhm2P1rfrWrjSYZv3FhfHdtWvolU3a1WV80U+SQ3rDrR16T
ocCCfII73ID28brA25aMtboiGuh0x0g8UZ0ueUvuiIkBQAQTAQgAKgIbAwUJAeEz
gAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAlEAQIXgAUCVvM1lgIZAQAQKCRCh81lm5tBUU3BD
B/sE8ZUTtg/kX7/6ER6V50vbQTJ7tUHRGICCAVzw9+XgH9qJE+pT3l1JCFdlj0S5
rVevLH8vdPQsPNCGLXKUAiwwHfHKH4cwEUyPX9jIIuR4fqge3ZM4xDZoAuDm2D2M
zVQZMmGJX0Q9R2cITmdybyyJQkb6rfLPH2LL5+r7ImVYi79w4lTLVLc7ThmZlWjs
Hz90+iKnsCcJJiyZoUjHsgfyMGmGqG4BDGQrd65LoNSPJhz8vJH0U0DP2HrwsaAs
A6k0i2pj9IFFJCA5Lbt20218T25Nymu0VNXWAQsX8J+Z7ZTHwsZTvdvI573NFDNS
V4ilp17dEEqd/yEQa/1g13kyiQE9BBMBCgAnAhsDBQkB4TOABQsJCACDBRUKCQgLB
RYCAwEAAH4BAheABQJXvrotAAOJEKHxWbm0FRTZSIH/j0TXfjqFo0js70THpsy
DAbf7T3ARKueVwmUKxQPr4hvxQw07evQB++byqKo+hCJ9bM0Zo81rtE+W4+3XuXn
mb8B+IFY/z4CpcEBC6ulTKg5HCL6xWFP/Q+h2mMPi0Om+MPsaboU2qt0wTUhnQ00
65WVoLmNEfmXod0RtDWjDKcjlUvZvZ5GdR+/ljGAGB4Gvpc65jFrclsEDZzaEyP
c2N2LSfR5zjL1UTUn5MYMgCXkZS3jom7re/4k9yWm8r0TRNX/5K7AbppxczmX3T
NssI5LXhKWL8YmLRdy8M9BI9RP3XdSDyWtxKVVKDYQnLw77Y/UE5MHQ+pLuILyA
K6S0LkNhcmxvcyBKYWVnY8gUHVnYSBNZWRpbmEgPGNqchVNBwVWkQGdtYwLsLmNv
bT6JAT0EEwEKACcFAlD02sQCGwMFCQVdMaIFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgEC
F4AACgkQofNdZubQVFP7Cwf/UoTih3K2yY6nnqwmJQF/q8QNeuGHjWvSPVvhhdKa
X16A8ZjIDKm4h0HIseiVfmngwoR+tMpdAyl1bB3GurxWDKlHNDGg5bCCd3w+e7US
DBUAxHM3QHLDwa48XddH5AddMawtfyryKK0fA6sFq5tB8IVBN+mJbeGxExitCwk6
jSZFUCx+BEEAbksCzXM08CLqSsWCAf92eZl612Mt0iJ/ZZe7pLpYuRrvwy9u052R
CwV0FiAaU9fxINqq66z8k7Vq0Ep0Z44oPvXRN8vrUzvpGU8nyKn/Tk1pFwr92MM7
gYeAlYY6eC8L34SADICcPOSXF3ptGTyTQSQmuS7fJNLefbkBDQRvtAtSAQgA8vH6
bp5tS24V86rT65zIoVmb8jQpeUwm3nBCwfYTFHBJrdAo+eKi5fti61a+4YIfroZX
FR31XGCSVsC48X6DVyYzMRwfJGKN0+iJkYaZKHQzWuCo20tfq+t1Gq0Bktjvt0bn
3iJYi4oo+A0i9EjChNdC2J/s51CQH5ZAE1tedN0HOA/ucNtIkx/q/GniHQru/LP
qZpWAFJl6127bZC83Jz2L5fA58pFTLe1hVR6TnNt6dKSLNTla8oDiFKLEN4ru+OT
rpyIsYesG+wqioZJiVGuhgobbbkxhNLqM7JfTjFJJb4tLNRnLDk4v9RAZZiMu4z8V
ATu+QJ/ImfDupQ6XfWARAQABiQELBBgBCgAPAhsMBQJXTtZMBQkFXTH2AAOJEKHx
Wbm0FRTXm8H/3mLJZYayQtonVg9ASbc0vssSQKMruU5Fo3xyh3sp8lo+F5Sjrtv
KzbG/55lu1a6avSWiDBYL1bQZBTRU1XSgzjb1jisZWUX1LPaM0ARaK8uNqI1UjB
gQZ445d1B0LUsa+nP4V3naYl6ILihWSDiYjLceBg5ex0kEcisJHNyz9PdpqdwXN
0PX62x6Txk+Xhxt3CD6LAod3dmGu3cwJojH1vYeSUPJvc9KUe1lw5yQuGgFIMZFM
oBkWCrgszbGjCz8LFZk4Jb0vvPxSu2v6+REpVEBxS71D4EKJ+mdADGFilHky8nXy

```
rtMi1nJjY2YjwHXG73NVpUlbGjjAC/qZj/I=
=040f
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.388. Mark Pulford <markp@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/182C368F 2000-05-10 Mark Pulford <markp@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 58C9 C9BF C758 D8D4 7022 8EF5 559F 7F7B 182C 368F
uid                               Mark Pulford <mark@kyne.com.au>
sub 2048g/380573E8 2000-05-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGIBdKY40YRBADvB+3Uh68SGrlbrq1MTAN/gnVaj4ztmAl5X13bunGYdLKLEJdq
rd9xFv50gxGXJ+sDhbKomJ7yrBGtUwC5kIrKXN+MPb060yy30+kIVLkXjIv1d+c
MlWhjFzHra7WGFmVhzYnb0I/zjLOR68iKHnwxhtKF0K9m203voURWLEuqWcgZK/S
j4UGrPumZf9X0ZcKdnN07nMEAjrNh6aoVgK1xwpy09uTURuCppqAUym/fr4xNQqh
mngblwIACnV9FpBilogtXliDo4YeQa7t7ALgdwTBbU8upVFYzoVByid9ibNu30Kv
j9JvL55jUVg0wv6a8bEWjxnNK/zVa/HcZTbAzHob0CSgH9WmEJJEUqI2/Pg2dj+
ZX3QA/4y6Gon6iya2wk0Zs7mrTj80kxLRmnuPN6geTGvNTfrxat+sA1PVpT2WWSo
qOrPoyxcpUBBj3VLFmuYDDgld4LJiGD/2SG5BkD60oGLRnD5AMgUxQtQFnkloao0
3md8UDucIJnJRF94pttQtv4LVKaocm4z0Fx6cWC4Ysupj1AG0rQfTWfyayBQdWxm
b3JkIDxtYXJrQGt5bmUuY29tLmF1PohWBBMRagAWBQI5G0DmBAsKBAMDFQMCAxYC
AQIXgAAKCRBVn397GCw2jxyVAKCbPwK2rDZx/oahfd4M7XJ4GoF0xQCcDExtL+DK
wOugUQwFVIExB+HBM3y0IE1hcmsgUHVszm9yZCA8bWFya3BARnJLZUJTRC5vcmc+
iFcEExECABcFAjse9k4FCwcKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBVn397GCw2j/OXAJsF
bdYQGgCs3sXM0db7pNUI2DL2kgCdF0FSojmWV9mulpzH6ceb/fKgoJC5Ag0E0Rjh
UxAIAMrmc2VXtnp/WWHgne6yTirnnWjR/c+rSK8ixbAqTkdYnocY6gtBJLiR7LSh
Cv2RD8TaUc0ZzseHC5vR7VZKXobXUF7QqB1Rgzz/CpsFeEmxxQxZrVKNjwcMloSt
wmH17yW5tBDg8+6KhFwHj40oV88/49L8utVMEW80gh909TLYw5qCAp5QKqkFS52A
h054xjTndEpr/9yXpwQfgUqAHM8MQhsaxmKCIQXUGt6Lp13aHDAYtMizED0LBjV
3P3qCoc03P9k2nWwGGU7dukncYNNuLDW9xwkAfV9VQuPYCHEBiPtCn99imyvNz
FNh0ELHDttCyKtt1FdZVAQzXusAAwYH/18mnEMMv4rMZgLYb0PRCaxwQYkxEST
KyXEcLtc0kgYaZnf4Vbdz1rroxxZLI+16p/MVNFierz/7d5FbJYggCDSSBAaj4r
Qe2/0s30cnHyyQY+zF9Ac30CsxZgDxMYxYGGJHr6x+s9cloZ3WwBFA00bMoS/9T/9
/S7L0d0litecox5et2yEw4AqHdCsLgX5mX0os66uh99eeEwW2EQHSLklwUPReb7U
6m+fNyWxq5w+qTPG+zcXdiW/117T1a0NVmg29tSNW8S/syha2PCJ+IoordBus4mU
kfa49yCuXyZAYDNLbkqMVTDCqrH2+n1mbUuhRBASeVgqVfVLZzRziIRgQYEQIA
BgUCORjhUwAKCRBVn397GCw2j7T3AJ0ZDGzVqNQBE07ntRKuzQQmou8YhwCgibYR
ZJyP31x10+Lt5FgzzeqcQwU=
=DKp2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.389. Alejandro Pulver <alepulver@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/945C3F61 2005-11-13
    Key fingerprint = 085F E8A2 4896 4B19 42A4 4179 895D 3912 945C 3F61
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alepulver@FreeBSD.org>
uid Alejandro Pulver (Ale's GPG key pair) <alejandro@varnet.biz>
sub 2048g/6890C6CA 2005-11-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBEN3W2YRBACt8uucrC3Gv8Q2PoAppL0Gdmy+ufJkvp+e3QpNnEvYPU7jivtZ
MBuMVzadeiE2FMfzAhD90bL0xomZSwIKAc+uiMqQXrci0GMEBFfCHN0gHGI48me3
fBvzQ4weJjGQrdUVU0uQ0tCNEEmPHHdX0G0Vks+2ZD2czYDmixUkyssolGxwCg5ETt
H/u9qXgKHxwQN1znppBHuD/2/ikj7Y8S5evZauwQ5m1qBMz7GS4FyXH8LZPPC3
KJW9AHiNS0L4a0g6bH170Taa600ljy00MzbM0UQDJON9JvGLH4q3ML0QQ145yfvQ
fxLbFMU0B3MS0gFukPrRwflbsleBp0BH6MCUNzdhdVgyQxyLkyr+mdX6m7N+EiF1
m882A/9hz6+cmex12xdJnhx/frVL2Ji2deY4JntneNcZS7FBCWCe5d4weYU1LUJa
```

```
sAZuwe/8q5BftMfHXeJzwLc+8zJ2EU6HEX7QdJTezSb7Mjh8Py8T/7TkyjK9LYJ7
hg8BSx7hQ0xo1KJoDx057Gjke2PGW+ngUyAExGvZHc4Gos3lgLQ8QWxlamFuZHJv
IFB1bHZLciAoQWxLJ3MgR1BHIgtleSBwYwlyKSA8YwXlamFuZHJvQHZhcm5ldC5i
aXo+iF4EEExECAB4FAkN3W2YCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AACGkQiV05
EpRcP2HiqACfSve9jQLEj8zM/iML03S5aLY6EawAnjIo6VapDopNW66BjRzFKQ+D
P56HtD1BbGVqYW5kcm8gUHVsdmVyIchBbGUncyBHUEcga2V5IHBhaXIPIxhbGVw
dWx2ZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakQy/PwCGwMGcwkIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRJCXTkSlFw/YcLPAKDTcYP8Uso5mQls/wFYu0sfuyyXQCa
A/xZLNpAz+akVuPQZRh4qqHH0nC5Ag0EQ3dbdRAIALqYTavt1809JF0Cuia0ZBeC
/qK5Hvi70rgyIyUjj6q0RrC6FzE0TKGQIaLZSdxhG50lw2KF0Ckq0ARfhdrezR0a
0WQApeSb63hd1lv0z8ocyPkUI1IKc7aD0aQfcplaf3NmQJ6HF0rEzenRUoxy3mro
RlyddU0/HosbvaeSCRabM10Rqx/G3WfFmX6dHuLltvbModDm0r040bQ4+gctmpLR
qtK7eRXAFAG+Fo7LkhF0z1KUFQF56kL3rDXaAQzE/Vv6Rgk9v0YGLJQdngNIXhC
KVzrkqrZXj4El1gfSR1D132AZztY6acGF2GvMgm2R2udTHsYeyCYXKLBRu6xakMA
AwUH/iRn8SsusztctZdLQnxideej+9FQ+nHaMBw3Y+N1tlkHeDvmPDNiTot0zYo/V
aRhW3bAebwEQr5b0s/6bnDrK86b2PUuWC/XtE9nXF9f1QQvApIyKzW6VG/FsQIPd
+5lNwFRDKmoUZpMeK9bQCjefK8tFXsnp6kn8NhEAMCCeDwiWYU18pcFLNIwPs1M
brkZ7QCbA80FAK0YkzUqYmvKPIS2SjpmA+uPJ0674v8kMuh9VhcQj/1RKKR0q2Fm
sUykwFoGep1FAVpMkKa2CKS3vYgpobMjVYeMWhsWXAfm9hZT9gISoKVo7ECUZEBO
f9dufNDZ1UHAHLAojMMCW53/fGSISQYEQIACQUCQ3dbdQIbDAKCRJCXTkSlFw/
YY8XAKCxoJHrj/80zUI3PFFTS1/afkj3HwCgz5wfMMjyDZG8rUt9ZFbUVN/RPs8=
=iWC8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.390. Kristof Provost <kp@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/6FC4DC71FB5E4A46 2015-03-23 [SC] [expires: 2020-03-23]
      Key fingerprint = 86FB A6CE 751B B4CC 9A0E 5172 6FC4 DC71 FB5E 4A46
uid          Kristof Provost <kp@freebsd.org>
sub  rsa2048/7287BC16FB5B8FA1 2015-03-23 [E] [expires: 2020-03-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFUQjNgBCADFujRgrhmM5ordw+lPeTBzy6DmiqiE+oIwZATeYkJlMvazBzjj
Dq9LNd0VgCz5RLnrcopkNsmP9vzMaDb2FULF8KGcZXzwa9pF6Vs rMDpSQnaahiyZ
8rOXHpQyynn9PCoZD+igBskj3Da7HqAUkJZAeTiVsHSadj3Q/3aQh75hPUHKfJYR
x1RdBuBQ3AdGgtcP5hfJi0qcBVo3xvv/z/6uHHLQ4iskvKMTThHwIszBDy0RTM2F
24s3MNT0F/OFqc9xX8KxdlRcmcx9I/15gxAdGw6BWW/EDI6w1MQBTNEZQ61aGd
zn88ql0UORiFn2YTzufgReU+0vgGQ5EaMP9dABEBAAG0IEtyaXN0b2YgUHVJdm9z
dCA8a3BAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJVEIzYAhSDBQkFo5qABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAH4BAheAAAOJEG/E3HH7XkpGCi4H/jAv7aDw0Evj0N0rJ+vZ
mGXdbQePD61cj9E+KFqPBrJc4WJo0rcQfvNWDXB0mc4XSDCHM4YURWV6TiigGxm
KANJQyMvIAVpnVZjBx8md6dGKK4MNH/H8LbTPNPZvRP9aGGHz0KfAvgxjYr/Qti
GJceMoM0Z0Pi9arx08HkP4JEKZLdbTARE2J4LmvIMCR65bTVQHGw5lRNFbc51sw4
IiEtiZllyIvo5uknnQfCokdfvU3Jfp5i0iQizoT5yrXJ0u8HM10BhklDtBe0Bry0
/y9TFC1VbPCLjcpYLHn7KwiG8tTU4Mgq4IiVQWPVzP1n6FJNkALVmAJXmHHZ1tE2
w0eJAVQEEwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AWIQSG+6b0dRu0
zJo0UXJvxNxx+15KRgUCwQCi4QUJCWeVCQAKCRBvxNxx+15KRtjUB/0YcFGLHFyk
HM8M7KLHAReQ9+e0G0okWtJ0GICXvuQqFEtZh2inH2AMokmvDNFFzZfuvupSad02
dewrWg58Ecoay9qA43/czRe7q1DeQRkdZtxX2dlcqCsJPg6TtM840iI3B8mPmeT
wxQjIA5hKqK30nh/YYZpnU3HQBxRd2zrd0TXRwaUJUDy0FNBbQcXakCM+x+jS7BY
2+UsgqSsXIXDfQdtEw6aZV6V0T2G5Vm/nSlIFSrFKo6+Sax8/Hg04yclLBYg3kIu
1n/o00JMwUwnSfaz6DhG0etc/uhb10CXCyfmSP7ijsdHx4wg0co1WngY0vjmJZ
jjwcTP+7J6y6iQICBBABCGAGBQJVEI0RAAOJEH0VKcae+vKGx3sQAJ0j8Mab99Fc
RfjZ1eqCS0SclX/9AoXsH/46GmonCPoDDR/qzxvLPxjZ+cph7mkLX/3q7qaoTZR
7VTkpPyfc+0iILVYxw0vxlWs6IiIeQh+cJx9SeB8DYGB0XkzrFjPpIyaJ0TfwmDl
jLCYx0D6vkTYxoTvIIWHfVCWA1wvBRNn667Ym5e5z97hJc6x7Ko+qMvVwCr3w3cb
q0gRE8n00u7pPkj9UDPjTem41ZZ4u01IgnFZARZ68RIGVJ0fEu0FdNy00H/daYHK
j68JZPz+dUyt3+9U9bH2IwNs130n15JzPetSoCnUM+jq/t+LIiQMCEqko89tJcNx
5ViNh0w1SuaJ8G4/bsEPjGwbwEHQGLqBYDeODRy7c8RLpg4Nwm09Lm/Lr/YRnu6C
1he3+j002cz60n4ZLXetoEpTmnKxnN4ywjatDRgUk2kVdkyYnpsxr8JBLaatLxSr
TZuznstY5iVtM9kuwANCVtyT4C3VSu2eeYAL3tbibT00Z/3w32ja23SxuF8fvGbA
4GvszMUvPWYw3EAL0VNmaLigec0ktu04T42upH4JHaT7xvz7ByB4Ro+jD6hwoAgt
```

```

m1rpr4SN75aRwZnLngsZumbMZ4mpQcMR2urJYrbnjC9WHB9eOPMoQHc4X75B6ZaR
eIXwSU5Yh7C335iEuLhqQDZdenMAYy0QiQIcBBABCgAGBQJVs/hGAaoJEKLGWC06
Z9w2n7wQALB0WU6KPGpbKpKqW53/TdrVF2DLnKZ9voH2/juk72c7KFHjC+oCvHGH
Na1/sZehoEK6w0QkLrTSL6J+65C2S9sECzQpHzIyef5YL0Ye9dplkMkmH8jgyJVe
ubsowRgyCRe2BrGVcdJdb9h2DHZVkoTDwmGIGDbnIIN0cpSTWfD90fePNFHRhQs
Llf/kFmBqr6vbQwDFzdhFNtASfgydD7LMPkhkdWnslMLw+DazUFqutwf8QRUgQYC
MPmU0w2uyRntecP7lm4+TgIen9WYc+3dXE3VV5dpLM0tljzXIeQoZeB1gloap2dB
oK3b2wRHVs+M+6UQ0WZ7P1xWuWZ4WdDomLTeAKnq0aUhm2Dch7b5vwYmtCXCA
5Dj08DmMv3PqE8zrguuAQsWs9ohGeZgzeqoJSZrjZYVlzmFSNKDa2vjLc8kbD9e
txGnhgZ0MELiS0Yo3KgnicTHjAlw4kJeJuNMTwf6i+uMc71vLU+7Wnrq0r1wgmpk
bZrKXEa0Q1coSDBVag/YNNMAsDe/edMcJn6TKU08LbSs6c13+LT3vaIAuFmy2YAR
hS9ULtB4wfImw2006+55toIsRCL2nlo8CxRqP7uWcUDLUX3CI95JI88DlQl/vIie
aVuYttN/tJmaFHIvhlC8WypB6m68qlhNPHYhTZLYIm9amnIFQDaiQJHBBABCgAx
BQJVeZz+KhpodHRwczovL3Ryb3VibGUuaXMvcGdwL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFz
YwAKCRC7XixGKg+osIdaD/9+uLIHk5XJYBD7CtHzP+H20F85/LD+d0EWjIdvoYag
3Fexxy1CV88DJ5h6wE+0+G5jNbBvL6zemmi/4mMwPHLY3St00pXZLS0MX/MF6DV
dCdWbNejVQ9lrm1mwTmhpDVE0tCVljXisM00+qeIGtH6+k3+kUmlOTjMEh24sPxH
VPUL1WnbepuChq67CgEVkEasl1uU9QsppqRNbLJQj8+Dfhu4iZxhj0LfpotRA40js
I5aAI0SLFFcUPFEAyHpYAEGIHaaV0rgZPeERbmJ+90wM7wI/EKW8yy0GULkrWssr
6Klyt3kPp6CYEJzwaFBAIjLABug+RLSTRtoDFP/Wcje0nygz4BHw5+4dvf5NX2bc
+HuPrAXv98EML43dsGagbLn7br53w5kbC3Nm4CkP4Um/NYGzGq70KJPxAhi8TNlr
o4kyZa6Bbdcm12KgCE5P0UEy22F8LoAHS5JqFmiJikLDnKRYQUoFyYQLfpm31l2
FWult8SM7ACq6Ldg5/uh0wFUBR3nhxp6CfcUyR6LDN/vazwGSzyPV05gbLpKR+hQ
GfmTRjIEioctnThI80kzyme5l+LNkxV8ilHe+9dMTp/10tZTTPePG/c8ynBRuHKP
PzWQx896sxxCCaQyYu2a2MQ2sJr835si/OZQNnxVj00vDmWiZ233T7BwHCgWkA2j
1LkBDQVEIzYAQgAvFh0vyQggPKc19N9Lq6zvaFPeJHdQV00z6GvQb5vvndTL0zR
irYSwb4K8sCdQb5LYzgCTV4qvw70T+A/0kz3gmYGcdCjuSb2u/15F00LJA18DNT
16rQu6rd69rTrP1XfuVvwW8+Pd1E1KxRxLHE95fEX1mk9y0Ypt0MR7SMKgiokclB
KaoWRMTevFrglo6N0FxcXcD7o4V7ZQNhrfilQil1XjQPL//7VTLIqaPXd4rcApV
M1AXTDcIrzchirWAa2p2NA932jGViFZEtMBFuGrWV0Y2Wu/qTi6AU9tCwk7LN7dq
SCsAxjw0BCB3hvhRXld+DbHPJ0bWI05c0yubvQARAQABiQE1BBgBCgAPBQJVEIzY
AhsMBQKfo5qAAAOJEG/E3HH7XkpGf1oIAI+bwynGV8dbLADaIgYat7hL0IOZb2eC
XUzri8iQPjdpWZ69UXrUHN/oPh+5+5TuR+yTSzvV/U4xR6g89g8qi4LPAe81f895
vP3u1NL5MWBWos+EPT5cDnKzTvNwWyzIXsMglqxjU0nLgVn5/fNqvN1XnyH0hCPZ
TX/lmGb5qaJ9brluin57IdueVYI3q05ElrGQZe93xoUp9ZFLEnFk3puHs2gqn3C
hnijaNam3vZnxX7U8fRIur/yx2HCzd1n/obJF8cho6Y/rXwdvow0Jvk7h6Ugwmml
ytiefDxn6Ebvb0LErj0tiEyUlVdbXNBzrFwi5UCe2rPmA7/2ARQ2WuJATwEGAeK
ACYCGwwWlQSG+6b0dRu0zJo0UXJvxNxx+15KRgUCWqC5NQUJCWerXQAKCRBvxNxx
+15KRis+B/982rRAIR5KVsGr74t/1GXJZAU0ka0siXViPh7hS1+6SRkG6kJhHe5Y
vvyb+vR5xfTcvFNCvK0p5W7f6fydiTxU/FwSVEna/SRhsVSLFLBCIag2yHUM+3WMA
dDKBq2okJ2uaDW+J3GifntGmvBMNG3LYOMbXGZI46twjMA15wdfmngfrq/c0Cz
n/rUTSmEgbzN7MAHhx3LjyXWzpjZnJCbnc4kZsoGhaQfR1CpbW0VXsgs+RP843G
pu8ZbY5GHGXsXqNcY6+zzZLeMtkUsLxuf850Ddm+jBAJSBJGJEsuoJQomeliSsxG
AtrL9viSTHPNjkeFXCQVwQAIxS7Ahxch
=zx7T
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.391. Thomas Quinot <thomas@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/9495D5E10F2C905E 2014-05-14 [expires: 2018-05-13]
Key fingerprint = 6048 5466 BE2C 284C C140 FFE9 9495 D5E1 0F2C 905E
uid Thomas Quinot <thomas@quinot.org>
uid Thomas Quinot <thomas@cuivre.fr.eu.org>
uid Thomas Quinot (FreeBSD) <thomas@freebsd.org>
sub 4096R/DF8E0B5C7CC62EF2 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4FC12CCCCDF5176B 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]
sub 4096R/4B31C02F7F15353F 2014-05-14 [expires: 2016-05-13]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFNz+44BEADYNFBgo7ERiW+JfKn6xBzCpnm6InaQUPzpQcvqeI0fWovekxg
Tcj2g0GL7N0uNlyc4cnpGaul9wp20qlvLIqbCDUWQFnTvQJCIMztBecMd4TBRxe
AcBRCxxU6vs80mU0oLhJWEk8ZkpC/GWj+ZicLRz4Pa5gBkXcYeIvUgLYIpM37lv8

```

QCP5bwfLTH7wheQQEfCdWjwZ4403fR4fHjiN/dnVdTPUXP3l2HSr0q6qYn+AtZRK
17D1MCURpJ/7JAeSr7roVo1N7LeZHsvrz3RaWJfVKPEpUXWm+TjwRlphc6686Rp
tzCivFQokL2ECXdpvFn+kmaIkFLGBGULrwmUWu07TWMaRfVWwj8+sgQZzrSXViej
/96H9E3fh0voh0PgGLq7z2YuEZHS97LFLR2SwnN6YilQECfXR+/FOY1GyJCRrQ4
9Kfzvs5brMqAcWFK3KpR/V7vzQtresjipkRnK0vFfzmiZtkvoHQTA1GAHEB/3f9I
JH2Ti07zBGCg9eTkPvSHyIA7VnEPFsdNRF5TAB7m5XkapAJJqTARFD3aWRzLBSPJ
MdRuEgJl8fpQVfsLfVp0+LxJYMNtwM4fUeYpgl1ZvLIScy5g602NMLsHOGtdKuC
UEK3bBphgfHfmsnrKXlc1lM+zC2nR7Rl1pJSoX5s7k/Tw168MLtfNuidwARAQAB
tCFUaG9tYXMGUXVpbm90IDx0aG9tYXNACXVpbm90Lm9yZz6JAKAEwEKAcoCGwMF
CQeEzgAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFA1Nz/JoCGQEACgkQLJXV4Q8s
kF5QiRAAZHOGF9b+CSatyKSeoAnttwFVUGYULSF/j935JvsQksGU86bieKerBLE
lp2MjEwUA504WibDbN3PxTM/nWdQx50KYRz2w6iaouqnEk1DoPrDY5Xmth//xI1
+gv3B+FuQSUFWjQ3R+WzS06XBWIXl5Dmz14y2LY1erjhhQCjMPRT5qugQ+oexP6f
K4RJ20pVAGAcH7L8pU2ljZv/obvfNkcrD03lfjdNLFsT81Q7Xd8R+b0V+PYVYSh
JNQxo9S0GK07W+Wnm9m2wyDFi8o4jWy+FvErWmoryJZSbBtgaF7hwMI+g3iV5yWB
H7mGWLf5yiP7nrdB3bXpNEGX3H5YkUNTVPBJAxwUksQytv32E0jheWwSM8J3cnq
/GehwF8a5CdcnSGDD4e49DqbCumJFgzDRPM2W82Ms6wsZwuBiI8DMRaiBy5xaG
01o1yFfmlU41HH0HbK5QD5TM/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq
R27UtaS2fii8u030PfIyEu3+hy5bqA7mIvp0dBgEXSxEVMMFf5wcxwApXQzWRY2w
5ifGdCvKmbwefYhue1f9Iae/T0TDiMw6X07ZlQkNIKPMwQxDkXRTQ0yriuxBa5Pb
lNhxBiL7P3HDQAJtAVH9eHbRr0C54perlXwAC07rDhj5RP8MbYuIRgQTEQoABgUC
U4Gf0QAQKRAATV540T0kadksAJ9/0GzcEvG0tIBYRMNpVWUPenu6ywCdFOWT23mt
JEKYBtjU026qNpv4VGuJAiIEEAECaAwFAl0BpugFgwWjmoAACGkQeJc89EK498IZ
TRAA1EHKjZaBiNQL3rxJDez9x1NLq3f27Ls6o85xYC2HfEO8i7jXqrKqh9pJkT6
UfAl0qAtTlP+gjpji90zs2kStxR+Aze9WHaJ4DTPxbj+8PP4uaySB2ADVfVHcl4Z
5kD6lksQssDTPwiDSW0Dp+/BjRn+uAxpJkGeH7ycdcsjS73wuu1397ZntnegWaJo
wjH8CfY0b9wNamL1QzQDF7AviNfgIRpDn+tUPcVdc61o9FL262s4oMubFoPbNcW
lXksZTb9zIftspgilv5fPBM8gzP8zMNEF8PQRwGXffdbaKcJBLjBJePBnU2snML
012ZN+JO/w30uZpmCfHhp4irVsdBNW8Zu1NPJQe0Rv2MW3E+Q5JEEsiomaYemc1L
XNa9cXRKJbIAvoDUHb5QD5TM/EPIBSZNAUAA2fXBoXapq2BX38jmsD0im9gqENbq
0ZlZv8XL7HzDx5c0glngkNmI7uWRprShoGxB924zkXRt94/mhxUXMeZmPmHZZ71l
XUqc9KUV9NB77QYEUQF1Y/ZcyA1BCvrTsz4NZcpXQSSGFXbUKZys43wisvgr7l7z
5JXm8V6S3UCwFrBURJ5C0WF+bK7lNs0JkhovYulN5yrXpJ5nxxSa3gFWTvI9/2Gs
f2LHw7NScbsdcEeHJDpyRbzx+adaLXP3wikfMRv43WLyWMIJAhwEEAECAAYFAl0B
0NoAcGkQ0KUW81GDzkhgwA//c7Na8rUmqladHn23G56Tnn4iqy0YwAm5QyhbN7gr
yHguKYZvqEnpukfVZN9gWZNBzFnBbnHFNWqF9iEI3VPyohw00RyLa6ZV+U7R7f
jzEE8Xg89LALXybnhDvQ5VQgCNP08I0pJx7zuKsVU3nVP+DHTqEHh+vVT6Syittg
iNhm1XG0jhXN09nHWc/coXnRluajMHJ2ZJLdJuE1dwaJdrEnoNkQbUScZMnAkRu
LFtIcF2PoSInhT+RAUvIZ39u272Um0qX/cT+QoRwfbXANINas7IceS8AYiFG0+2f
uRdKjo2n0mW4v8YUvzbz/Dv/1J3UMhfEkwr2h3fjnhX3UGly0mYiTKkIyMmB9fbd
63ypZ730UUZuxJ/L/Y5W8uLj8K713GLAsVo+oJTCpPASCedleRtf4MxIjHYBmI
ZylYivjG4uAqIltb89E2xYfc9dKApbY3k0zXJaPON0ChbqVE1gDMGty2jX5Z0TZp
3owY+cKIUapDD5h/4Guqubu8z3JxUrNEa1t0wLpHt553oAd5jf38MdbELJ0UxPcz
0kDcVovDYU4kSIqiQaia/aKR30pus20ud9GhFTqrCEqVC0BgE8inrcgadqhs8o3
Vru0qsskWQ9zGHq3g3E6GU9k1+5WM+Em3LjpxvCF7TIsTZif0qypIXi7igCUL2sE
+ESJAhwEEAECAAYFAl0CDN0ACgkQuA6sFeQP/Q/+tBAAUr1xf2ZzykCT3CpJ90pM
oj1kS0CyliRcBAUbwCfghYk0LGI8s86krNnuSJgbKs2pbReoy+s12UcAFVtEZ98QR
bw5CUB87G3jmeiMyPbfum+38DLZ0/hrd9cf0zTJUKcUa1VYVun8oZ7RWAHjy1b
ra6vVCAMJtECfU3bERHGLau0zLiuQxd2rWogJaQfSfdFH3XfHJ0gxwdh2nsVPrvv
kosxYgYxPWJTaw404vEMjdrarzbjoRmbqJIIE9PyWHLcMDRbzuhjXi2iyoTMqC7
U/txVyURCBV9ZU9/nrrj8yh8S/lIc7xroPoGPnbI1miZH0LnBLonXflnS1fyKKfz
vP5c/rz9tgYeMrJ0t16GJctA6Yo2+qW/2v7yuVzGtwPZLcJj+u/i8zms6p6gIewu
/ydsepImAi00qJS9lJ17/ceqosRIMyPcwqQd0FDj90Hz2WdA7BSX5bzu2yLv3JhK
VWZMhtwu1UmeWF8swLhBQfnY00nJSf0cNX3FCebpAQ6zUe/JcHDVmXvG6LExHYQq
E+Lwa2ryxtps4stWaA6npEqiHSwZp+mto1777jyM63d8mX3HqQ2Gu1weqmCPHRR8
ailUppR02MFAg360xVDYaqP0FRdNfaXFf4ssIx8qdba0tvLMdwvFzI2CQntKNUG6
Pghbso8JlQ0biWm8xH00GuG0J1Rob21hcyBRdWlub3QgPHRob21hc0BjdWl2cmUu
ZnIuZXUub3JnPokCPQTAQoAJwUCU3P8YwIbAwUJB4T0AAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCLdXhDyyQXggdD/42gFFK6rwLFPj1hu97or3oFNrwb+Bv
LPNskbclAh7UDbDZe1Iy7u22bLE7WhM/qVf15N0egQyc6Fu68Podtmzcfx6rj1dg
hqEJIW+Zmw5hjTmLc4gdugw2NnJaiCVseXql19DRKjz5lsTchm23745ujHPKBiXb
JaoE43rryZfLHEGDYzC4BwxE1+wRZaHj7y4zATD3aEWjWFRut8EnfLU+/MLs1Rk0
gl2HV7bng3wdvTpa7sxBT2v6yUpbfyKTGMWpNqkt53SNWIDFHU3iFA6hcqnaFWxm
Z6kojIw2cF6NX3Kwajqf9HwG47IvMkSr6sqVGktNhXBOLKTDwLmLQ38TnAcg/kqg
DBw6t1FsE8WP7v+EhIVikacNaFkagHzUN0ubdI7CWJ9i6TYT58n5gGj1+2aq8/c8
SNcEY8njRg+c7jgS05psij1L00BSm0MsdnoyAnh2fmxxw0Ivxt38JiHj9Ktp7yM4

k7uS96W01Q0hpE0pQZYdDXbhP2m7ktTLapFfEc/YW3mPZJUTZu00pwgJQofHZ3f5
ux67o7EkW650vd9R5jKHiGwtgrg7j4RQffEtJNub89EnwQZV5FTm2zvyZqGtV40m
Uo804I4XPwdwHFf9785MR18CK0jrVp9SmJsRJaAHHH9DN2Z07F14BEAUKMdoQ7aM
ENmBWizgu5/JzIhGBBMRcGAGBQJTgZ/RAAoJEABNVLg5PSRpEM4An2+TVko3gIT2
YCHHLwkcvd8MLPz1AJ9jg8RMHvp6hKb5x8aH5uv/VeYoCIkCIgQQAQIADAUCU4Gm
6wWDBa0agAAKCRB6MLz0Qrj3wsJED/9ljWhzGUi8WH/80PU6BiiWRzQJQZuGE4JI
hcx7YgygcL3VUExDtvDDWokDj0vLPi5RCXr/5Sff3y3UhueEVXuI1B0IMs/2pyhb
DXuXWcxmeMDVaITEqkPhxaE7xsrdA0haBYRVdUZQGyTq1hlgayc0MtP1VtAL9Xxf
fIIUoYTNtqgne21Z8arC0Agd9IQdv1N4hYW5i0HjALFw6b7zFwCxtlJlDhI29sDG
bs5ApXzbUYic+hJZzBA9J+LACRm/XisFxz7ebPmZVmwZ64bVRvA7BUpdJSFbnnBb
9xnyEGnboEn2aax7BWZXY/iRrTm18A/8ZPWkdLLUPzcQrA8bL0DlSc8RL/em/Wfb
9TSDphhMyIwmB4VLdBc2oVW5/rqneGMBHKTPBviaySJFK0kExJzG0qkWaXMEIEDC
87iYFfd5IbuumsB/PfjUVroZ0dbt35vdGx8Gtxr1lWBRLjU2aDiECnXED/IW5gkw
9wJ5VaP9gVxCI/II0beTHf79D6nGvPq6P/gGfXp56p4rzs8kHKNB/akoaC7p0vUsd
mb5QymnDXMYsXtQQox1rThYHH0EvNIHhMTLc/Gq1RsN4G1IrmL0QYIsNaFL19gyC
VMh475aQd0MrQcJcMTVEm2m3LL9npA/uL9hukn0nb+khHz/GzdkhwKi8WHasoJJr
n8PoFoCmNyKCHAQQAQIABgUCU4HQ2gAKCRA6RRbzUYPOSAWJD/0YX48S1UnGJ1jd
v6gaj0vCJwn1s4ovJFSCCBtB4mYmnhd7wacvo29doeoy+C1+soWAGj3yMr4sYJDe
2hSxQtPJqr2y/ECIw59gbXkTNV5aesrZPnw3uUGsqFn0zuL+8C1aupvPf+w+b5t
1+d0WfJwKkvIET8fWRGQgi6qMkdSxDQxz0EEuSoIcrsyKjwnZ6nGfZRPWvELXSj
DEhGN10MpaUIgBELwogbJeHYIIMhQL6iH8vQuaixDj9rUecwZJVEFnXQyGeFx2GU
fPsGYrLbm/ENKV4Ehmz9ZWKf3np51a0+iVh3+00jpmD+IiHr7FYJBnh1bha0jIGh
l5nP/PW6gLgzv9FDmzPskcmTbsfDSd0PoCPjkeKp/c2RsSnsIMoIjrgSBtvs+1H
uQVwoecmp5IXIU0zax1De80+e+9JASS4f15LS0HStuPLRMKYE5DdiR57Jqwmtdfi
4UuX1lKyrkeXBtmbnHAKXttsUxgFKeiaNn+pqkfX4yv1mLA4V/AeQDPu21iDj9u
zX7G0wIR5hei0kYRGy2w0XGwyvJgIORB+AG3VWE69eVe0m8YF1fWHtm3Kd2Uo2Z0
qQpCJUBVwDg+xBPa+7E0tKMaFr6H0DuXpyJEbTZfy0LMtFjAA9EUn00Di7eSeyPz
B8/ijqI6YCVu8KUjhlWYBRL/7PTj+okCHAQQAQIABgUCU4IM5AAKCRc4DqW5A/9
D+b3D/4sImIu05/yXcsLh1rf99jM8LuEYwM0+mRFvIcwD1p0YbCJwPuM1pfa81a
6mtMngHJ7RE30U0zax1LXJL7DuUnW3rFuT8PrZAAeh2yX2wTBiTRL2+c/1ut+ab34w
iPVctxpR98KUw+Qvomp6fWpVnyDhd0Xc/nQtfeEgTQs4NvtvLLSwrGKCzQeq5YUr
ooWUCbJBKwD8djiwc9vUBSHUKMr1fEdkwmJyIo08mAVmVCBzVvDAE6HZX0myXgI7
mT4kTmt1ayICbHJgsce+hQqSM/oSoELAxqH0q8S1slnb0jYoN84Sx0JImAuoYj
+urc1TuLX7NxxvI5NA+/cN4HIwB81HctnPVL9y8ysivDd+HnmpmlqKG3ACMXiZVaF
S75UxdVGGNVt0/Hxa+WWR9LjimpUle3IrbqGbouAa9yHhEoT26dVl11CR3ycLxn0L
KRcSy4fBdEkSKeYACYGYQYQV2W05VmtHQLUJ/7H4gXBgzmeisFLRgNFNjEDWsn0GP
2setegNANUCd/eJBhW7AdF13T2y55csK1JP0avZEQqilHg46d67KK2m3y2swmM6u
SIa/1iv6SuZnjY0P4jGaZZVeUtyqkTIz8snaTuWCwPYs0YSHEsFV10QXzhyok4+Q
9JNXk1RlKxqzfpFjQTtV55F5PuCVpcC9gMiyuP//p+UCepQ6E7QsVGHvbWFzIFF1
aW5vdCAoRnJlZUJTRCkgPHRob21hc0BmcmVLYnNmLm9yZz6JAj0EEwEKACcFAlNz
/JcCGwMFCQeEzgAFcwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQLJXV4Q8skF7k
Yg//UzoEudkBC4TvaYWlwJwI7fRw+K8kLsRjznM3bbrrFLYnfELh7M/eB409dLGu
RQYeqmKrm725k/07UtvnjHpIA5NNmf+xj05AiFKIjQ6bDEm0044UmPxtNiJJwzy
c2AivWiM/gaJUJN8aXYW1SLZWAmcpJFCIHnqaf05U/NeDf088v90gx+Zfz7SGdE
utXgxt2iCwm1Xe6Ne0xbjGjZ8/CI6vLm1+MeCmfhl5Z3wzVBXCLqSLRgq6DiVoU
2DeILZqu5gHsw54HSEoDaWuM8cxzt10KsW+MN4UK81XhXN9BjKEPl8Ik+t+FgqzB
NNNV+t/SNZ0vPqJq7W9Irb1+m7kvtQZdgP82Dr6l1CqdJ58WpiPiVnWgevRuKGB
uIEkrULvL+zRohcXegkFtULwQD0nW7IxSvNHHKomefCK1Rb0/vJmvPLPqX0XvS
3/Yezkw7SEEFa4FLrYf4nCh9U8pFUNIgS3slznXJCDx5zN3JK3s0L0nb+LC8bcrw
V0e78tMv022TD8WgJekgfRvpX4Ddw+h+7K7a1gPZzzbkM+flfV06k1sbPoFhVqXA
h5rszPVoMgFjxzZ7LfhQAiilLH3qo3Ztb7MsCQ5pd/GRwC85kDD5t0fmI6V9rZYQ
hALI7p93AaYfkVv/KC3rmUJ5CHAx24zdAjhw7Nw2UQJ32pGIRgQTEQoABgUCU4Gf
0QAKCRAATVS40T0kaSc7AJ49Sia1pNQvSSXYg5RcBw3FEoX2gCdF4hwtL4kyYJw
YhIXdhjSejXima0JaiIEEAECaAwFAL0BpuwFgwWjmoAACgkQejC89EK498LeqQ//
YbkATbk93HGC7/pGBIC9NyhgyMH9F1gttnkijZ2FcZ8x66vT12rnCcx7iuiiKksq
lh+MsUC0ZjdtWH9QNe2GFQdMEPDkLqXq75+lQ3HbT3M16tSLuZMDMWET/5Qxzc2a
PigPU50hVKMzzR04ChV6PuExiX6Gw5stbhtQwStCItP5tm1cnn0kg+ixqNt8GOL
V2AFcPIImqmc1j6d190sg0V2hrSymxh6mVvhhb3+FT46qu72NU8KS6fwWT3TaJNqcl
KvaI2Wlpf2ZRS0YozPxoFlwQ1aK0XVSndDL0F1e0qgyXNifjCs5t3P7smsDF8Dn
wx+CSL0Uc8r/FKxvub5sPIqLqHvP1SashW8F95D/AQ+sAhjp4CBaXlgGrLYZBhsv
rRCRwQt+0ox/2PNL92FmEy1pZRC5lnCMNnq3s+BKGCUTw6UQ7Fsd0dMJomNLThnp
7Le+ZJGdlfi3RtcnZYM9rBSTn9LXASmABIzhRiNJ5YvWET5k4tZlBj7sL7apzW4J
UqKnG3iaTMTq+G40PehP3vny4t4hTKuuXICA5nVZwrfJFXPvBQakbljd9mies+jXS
QGwIjVnKLQa9dBA2cko6paRppb5/z9ldMadmKpEJLaDfZ86Ftxf0W6fgMNLg/s85
U+3TSU/yYdpjiS4Lflp97zmZcGMS6025qVmhJizuxpuJAhwEEAECAAYFAL0B0NoA
CgkQ0KUw81GDzkigHg/+I53soTE/RyLD8ZMN107lBe0BFFydu4NKtP9iBCKhgrCQ

wp9WdNQpJvJa/t1gKYfSxH8uJ40SoEXwiw0wG7M2LUpxrV1wZo70k9FqFjP/Y89q
ZmYLqPks4MP6gejS9waqM6WwzHpEFv82kVb/tr0HjmF0plTOM+2Q0F+xmGepRkaq
fkxJH4kEZPEeFexopZbxVDDlDweGo0Ywkp8cTdJH27TFp+XyoVBj7aMKXxhDGy0bQ
YaJN4WogeX0txzk9R77WvXdxpKYwzbI6VdKNJDnVqx0YyHhIIZkdZ+cJCbVU+L3y
lJjEa/G0awUT9lqynGr3SyP2cEFVw6T7LBVeAeqUfLUDDrZ050T7cjtsYuAgXHn4
Gqxzj87Yww2dbt0L4lFgDEAfIVTUjA0/cBxPjrZKF4Qdltsp3PXVvfUfy9J/3vNp
SDUpjCwzK06rXcPoxvXy+d6oyoqmy3m/daDnvaAKT4fFPJ3kN/AejH2HTZf3Y2C1
kwKkDPBc2wc9T8JmBwtif6Dn8tdWnzKy0VtEwvL0nVL8jcXZy4ubd/4lm68afHj4
AYgMb7xV+JPSXansDh+8mi30b/NQ9TMWse5qDexdFoXXaNBhhdFCvULHnXhQUsl4
eWPFYLkgFCX018fjNFA/0sZ2vYcPjX5E6SPQ0c2brAc3h9C+euUtyxwCtyICZSjQ
AhwEEAECAAYFAl0CD0QACgkQuA6sFeQP/Q/3hw//cjAYnL/ncn9aXSA10E6qTTki
ju7hGUCIhhENjvG/M42f54ub0tSEKVjluHew8Aw/CRSIfB0k/0M6TN+ft1MHhUbb
uPxtD9Ufwv95PSGLtpVu2HY9oz7wCFw6NSK9fS4fHWZoCzLLHjayfz/XvC1laSjB
SCLgwaV8u12CNesQ2guQzp8yd6IwwRKam8FRb7rwEgF6FlztIA2TYVM8vudK1hE6
j0e1Ragt0rubJsZECZT8dsbuEvHKV3vFrXftRpaGo2lwMnsS0Crrlwb17zth3Xcq
09RCyu3Tjx2Uepz44WpYtL8UR4ReEv0yU9BK1lwc9Fgx5WclPg/T76+K64oNmyNl
0xujSfv8NnpTrtWxanyewCkhtYwMAe027zZ0Hn7NQmjgDJfWsxCiCVBj0CG7/M9
bcNYzxr7Iq1B1PCPcfSSdJ8WtHg4DX2sboLJNFMGIH/oZmFM0/nX4fJikSC30sy/Tp
VLeejg8vknI3GgOgmi0a8ZFoX6BM5u4AShGR5JpzcY/EL+4M0difkGBuTZsauDuF
yysxuNpblcRqt78z6dr4TuD60HzUN5RJ92gld/0Wdc8Q6HDx0YFQ7Um/yhRR8TvU
G0zuDrc76J9tpLR7hYznUUCHtMIseQHTSP0FnfSF9bdbQYswAX6Z2aMHQaKh9vQZ
S36N/9j0AP7hmX/I0Ha5Ag0EU3P7kgEQA0ZQWRE9+nIFDATrBRTC06D2WruS0rkf
tQ/AUrY7m6ge6eSjvpCLP82a0kip4DwRdzVBwlK5prJHSQjM8ZxxgMU8uBC3Z7oU
xsNoKJ+4cDjLrTBK/gbbMhr4ksR1IXkBr4cfq0xkwz+tITHma9wnKaZ0RB4ztIL
Ke5LRyffvAlGuPmSFDsLXKJXZb5ETodYtrEZH+og+uq62IcY0WwYrG8ffgEUisU2
eoB202lBZhb3G2DB0s+Zl0j4kEarPNzZjc256sth8eav8SRTUeBx1UihsTBjDh9
bfAj2k+3ckVjXfHEbU/d2juo70j9JXRX9C3oajVXRVPYtAKN9SbrefG04Hsb7NYb
+peLkm6Q0n6tVMUxj+N9LXR5X5sohAsugYXXyPdbQ7TadwKRrsxv1bhdI2N4Cyd9
JL0yvzhpamRFUQEKTiW/mhd+w6UU6POXIHVD86rERT1J4eUKTdleMDwQERI3srsJ
660tPgaJDuy5XhYPCFSSdJ8WtHg4DX2sboLJNFMGIH/oZmFM0/nX4fJikSC30sy/Tp
tYft4wtaTBS37ckzpZ0unqBdWCSBqDgI3jad3hx69eXvYxuneP92oHH38sI0gjEB
U00x05IbmgaUE0lsiiZWmpBHBZG/RLSU3KjhYM8jcVnoI82Eh1ap92zZQ+0i/hXC
X3I2LuBlulOXABEBAAGJBKQEGAEKAA8FAlNz+5ICGwIFCQPCZwACiQkQlJXV4Q8s
kF7BvSAEGQEKAGYFAlNz+5JfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyaWZwckBub3RhdGlvbnMu
b3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWwFuLm5ldENFRtK0M0IwMDg5QjdBODc1RkYwODdE
N0RGOEUwQjVBN0NDNjFJRfJfIACgkQ344LXHzGLvLovA//fbR0dlf219M6K07ShuUW
WaL2qIr3ih0KUXTPiSlgukdqk6Nb3YrL8dJ4dq5F0852l5z4TKxnJrqkNvmwCT9B
i1DMfGnEzF0Lr69gucLC1mSm0vMdjQA0yfcBm+oLRaAr4iBYGcPWAfqlGX57F87i
800XiDmNfXiKJ/HrpCvmsgtA1N1v37QlXEPH2tWfyBzEZQLQNTV58AvCvKT09EAw
7o0ZxiCjpeTRJFKXnHweqWyX0DsnNji0oJwXQomfyBRitWxfzZhjKjdJHhLBMKkv
D9Mwj+Wk1TSBZ/UK2pbpbBpANdbBgH21cUCJHC+D9pvgntfZwd06NsR1mk01f3MJK
8g7Ps7mfV4kQbtm+rdbdzArTuLfkXaaUfJT3ltgMeXcnJ5cGTvS0f2Z/NkV9bRF
gQ03xguFVyn2J84y3WXh0Yt/PuyLlckZpKMy+8YIq0dTgNBLAG0TCyR6aqkBKCEH
854IwV3ndvzQ3sJjcy4sz4RTSG2/j9zz9FX2ZuZtejTPA6taeG+w+yJXL8SYT59
zJ0F9Das8XLMWQ7ilV5vZ8L0hhrdTnGF+eLdMcVGjAu7sFEg7ZKvNSsAa77Z5aie
dkSdMVAfwla3x/z1nKuJ3w4hFGFBju9kdrzN8TWTaf0jNIrF2udAG+sF4APzaVP9
z72LoeynyrJcBVMlQf/Vqkek0A/+Kd503ileyhH9Ryal7MCAKh3mxYNxeCmedEi/
4rB+uRIW/8yEhGIGXVvili6pflthRSUFwTqV9oixjEvu9NvSSjOp99UULfsL/Fo
jb6wJN06Q0rqAgLuNnr8H3nTVxXV3zwib4NSQR7KCG0Q88JZYvyjdEmguuI3nKQ0
ic3imurpAUUwIlrIno10ToXDhgydjGCOADkWzkr2hzEFm66+8JLLp2X7bTjd3Q9G
8Sq8Rif+gV5L/CBLFr0sEzarL86naJnb19c+Ir9ydxjhE+Z7RW6ocIRmy4Cf6b1m
h+49jlg1Vs3XynInH5lanFLUK1ByDTMdC0yuMEu5wFFF7rEMhioagfL+ZVQnkySI
gF0r/9Gnvk2xZFZU4fauVJSCwfjW2Dzh/tUyRo03txSVMRKqrnXa4etNMutzz1+j
Pj5yboQ2mHaU1N8NiUcdExzodOMD2Pk/S0okwTcLlAT1quN8p0gnAnKCJL9hB0eq
McpnGgf+/1SBjme7uf+bPa9s+MVZv3VX0PAbWrmYkLxoHiHM3NF3ow/qT961iFOL
KxqSodUJB8bQZ9AYHXYtC8YC/cqzSiIzNiI35N2V/yKXBy6vyVgqu0lFws90X/H
154cQcqvj0R07frsoVMLiW8KUpenuImmACM2XoHXx/JMVlKfDwdoq0N0casEL62C
JZ4823+5Ag0EU3P7nweQALp7sGAqXXq6WPIzKbjH3D1quuZAA5TpexY0lNrCpmxA
wHPm/WnzJrEsD26wHbDQ45tM44Y03mgD882fLYdKiqlMWTlFaYHEScsZzWdXmGD
Tq7Hr298w5BblvDfEXLU0UusyThHAHnbBcwqwuUn2mkU9EvjyWm2yB/n5LJPeQfL
nNugc4WPxD98rMP7JRCwMTzVXyH8ZZbRnZXi/Ki8vOM3/8lLBzn65MwB4TmwK/ba
ovgXNd+4+YfKf5IP4XEnPQGGUzJdSb8GEJCUTYdMET71E2NaYsCuVMxPnouahZUm
DggYmgRy0cBQUglryQPInw+TmLQd5/X3MsLTeXBgj+GIylTNRJrvriZi0YWiRLNt
ZI05r62Dj0CSvx3K56bHjKny6FbjVpt0AnHxqkw2q0GYmyXFtJ404uSvVK9A6Ahb
TbfbMqycWsV75LtGYZqFKcRKqLfYw8flU5gSx9UUA3nCy+azjgmJCcqNMoJxpJW
KmBltaVIIf2GJ/x68Y4Msm+M32Ka0ZKwBn+JKMI2I48dI/qzE4tgjG/PVYKI6T/m


```

CA67kxFB7PyC4J11Relf5mxI5BX0/y+xvtUmbxA0YAT9i/3Hb2BtDh0hiG9XiNT8
xe0mN4HmCp+2kCB2+A+43GnKSsFQ6rqiiHKmWxk0UcbUzX2dJzfS3+G/7Z3uJ4LV
ABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALnz+58CGwFCQPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6PxRAApBU0
FYLYxnVYZL5RXS7H9Ncf/hXZV8TPja8TL7y8Swaag+b/3V687d6tSes+uuBkJn
UrtDSVe7stav4H8Ds7N9IzDiCnDekvdoD6Jrs3LVDyhCCxQapFKCFb1+hoCj/pwS
6DN7UowkZqY+qM1FnWaYCP8R6R70SvJYMtho08s/vSNppXy6rdqwDyePd219N++W
R3Ns4oaPXp4QcKkM+3VMZ0F/JBmhFdVZBTRR908x9r4KkCGwbq7Rj+ldpMuF5crU
SyBsFU8GYPheKALXn74LkKwTynCrYFIze/SAjku8My+1xQzP6uZtxbBX/43Kkjrd
t1r07qlOHL5PXL0zikIBL8/86IJGL9TF0k2F90FFIqeeJX3xWbMZULPEgrj30L0
AdQN+tfu3J9zXrBh4bTFvYMiFaUTaTZ8glQqf4CXlMewahEP5Yzg9kiDjUVZv4Gn
in51Cx1jV1aS//qnaXGB4SmV1k/OR7Fe1UUGGEnI70lnq/l+B+TocTJGF0U0jrxh
PeTh80tAv1fRMqyaAC/0CeLuBnQ3HvRfzI26dLLcW8c3eQ87i5dqre8kfh9dWwPn
su0QdIc7gvmVYYJn8JzMKtVAB2crf0Myr0dQ3CMNULJBWFSd7jRxHs1ISIBDrMS
EglC5d7KyUGLIUv5em3IvgQJqABxQWQ4zfus03u5Ag0EU3P7ogEAKR4Gh3skZ+c
jruX1UZRz7tFwjhUSqaYbtVP7oRFMN3V9ZMPfti0VY46XbozmVAKPgwgj58Swk2B
rUjceuh1CQd38ZUo3hPGzQqxhkVuNjKz+Sbh+V1fHXsAPDomE4S9M/BvZ0RTbH3
jtfrQ+HlF+MdPg1S0K8wvG4qBAiPkTAVhJ8Shrow+NeyA0xSlgUKDpeBsceA08vq
9nXCK+Pz2RFUBrHjEtR/WkEpHSDX2/XDqFot4LoEwsmWgigC0L51qqtUvQ1ZtvE5
RJNKMjFF/EUuEy0jV4hswL6eyG36Dbx0L5eCmKjPWyJnSNALj/yYaaKA65Cs82TM
D7+yiFFuXmZaAiX+awRwFqDBofDza+bIrTG9Aj160xup8fkz9qAGh3tjykJ9HcSG
qY0+dU7QxgYRFG8hyj8qo6276XjeDTd/bZePlmar++AuJQshMYwPkM/GG/9hMPZ
luSV99qCRA2n6aW9E/fSxffIcbMP+lYpXGUNdE95bNvz/qbRNq+iJEeh4tYaEk7M
HOYJIV04DYvggXmf9ebew5QxiRQeHNzUsdoqrpMQ34zmPI66hSRDIHoETcBrhKEq
gJpmtF20xwXfQfXrYd0nQ6Ghchjni8IiXUtmV5UIoXwyL26aSViUMj08GNQFG1dB
/tWgAqpjIBL40P0CL0eAzI/2xW850/wdABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALnz+6ICGyAF
CQPCZwAACGkQLJXV4Q8skF6j4g//SmTl4q0wVBKH22K2iEGGCzJBTUMnJIMXgHxP
A1lvdd9lk06mPq4uQUF6c1I3X+HpDNswVgi382z1dIDb2fbBXfBnbMtm79B+wZho
QygRzR7IwzsoL3AWRCqRregSQZo8WgfyZl2YCKiIuv3Urm93UAASzatkLpcVeWDL
2/X+AoyIWjtfmZuXcztxE2FWJaoc/dCrSJTbRX8tm2WQ7u1Pokym5RVKMAAg5kZF
bdpQLL/VMWflaoQ2ZG0Cf9r7grypyItfEttPvmjCp/XZNRxw8qNcRhpsrCLzo+W
C9zsg0pKIm9bnz9r0CSJ8bERxR3+wg16PEn7pEkzE1qsguVNF7PjNaIiMHT9D7+
GvTtvGV9uuMKE0LHy+X7whT1t1r94vC0sApiaJCSwVhvgvi0LzZCXVZLpgLIuY5v
vQNtpzoG0VTTl10eVF6ka7wt7RuZ/+9A0Pau0ILWcs2oJB3cJRNuuTcokJbNFlw
KLxS1gFH0LfRakF9UBCFESXNAP+PPGEFL1Hl0Q18agHp4wZm0VLLM09R6hD4/vhK
gH4dSgYfCQeXxid76CgwaFlbS3SYXyq+0IPW2T+pxuGd0ztXIwYa2H7JwgH0aFl
hlrvF5zroANfKfn8wF0Hy6kyjh6/mbF0RDLWoJPL5Nm73jigS4k07zBKVxpNhTIb
RjwKY8w=
=tawL
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.392. Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/85AC8A80 2004-07-22 Herve Quiroz <hq@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 14F5 BC56 D736 102D 41AF A07B 1D97 CE6C 85AC 8A80
uid                               Herve Quiroz <herve.quiroz@esil.univ-mrs.fr>
sub 1024g/8ECCAFED 2004-07-22

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBED/zxERBADJcZLF+Rzm8wL5lPTTPA1zLwa9u4ZZeVheS9vRGTOC6Sfi2NV9
feWCM4TR9CVtp2tAcVlRxBzvheNajssCPn94qUh4z8ERJKT1R8n4z1lTcMTSQ
qZ9t7mIpcpsmpC01FvfozjfxpUSeLH0NKlwHhXXQFdJm6bw3X+kZKUeQwCgut4g
ilrxtY66n6pzC7jt8GaMlikD+gLzk88lPNHA8hZurRaYoRD2cD7j0Mk0WNuuRZLA
4LsG+hJUyrPU5vLKou+2iXl6MBvjlyWY3F55wc1PZ9tRRbMNIq71xCTXmSapks50
M+/cVYhJhQTVWCFhY+HZLDJpiaMEKTHqoXo6ePVSMgFDQXADv/hMIPkNheXzmXM
yhw0BAC75FB5McRJz8j0aHXSZ7AM9EdMhH4mru1YyflZwqk0DQ57ToXc8mEpo9SJ
c/rYfSHf6Egx9856sncCfLvoTScZDwWxvB7kJPOfXK0u8KK1uZBDAqEacmm2oEHd
Xi0KbfW1zyqIPnLKjgu570qSGyDBKzC2XuQvWcNk7SoL/Yxp9rQsSGVydMUGUXVp
cm96IDxoZXJ2ZS5xdlYyb3pAZXNpbC51bmll2LWl1cy5mcj6IXqQTEQIAHgUCQP/P
EQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRAdl85shayKgHKNAJ9/qmkJgaMW
z0FnMUGCh/fc9ksrZwCbBhYIuo/nnHe9tC53mIlqDoX0z/a0HUhlcnZLIFFlaXJv
eiA8aHfARNJLZUJTRC5vcmciF4EEeECAB4FAKE0c8MCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMW
AgECHgECFAAACGkQHZf0bIWsioA0SgCdF2eAlmqyihMQVf/T8r/x6x385vIAoIhZ
hhYxTsWZ4dUA1XmbEfZxMQPvuQENBED/zxMQBAC8M+1oDgxVjVnYlhap0HWNMDLU

```

```

1LoLN2B9sUm56K0UaCpnCsrM2Jc/kzr1egmjQxGkVldIih65W+oPZQ0Bqq4mAvPI
SRlE0MrcPCeRyzN4zSwqwul00rcCwaacPpNxnG5icluD1RPBDucRPhc8gFMmcfEq
5pgw3LU58ZIrVb3FLwADBQQAjM9l/u6o0CVwRZ6XshuJQnc7Kt+su/xyZjkYqURp
sZ8Q9xWgKI4Tv/+IbgkU5D2vCu6FyFdpBMwsNnSxVJ8FaHCWDKLpDHxB0+RUcme
HRcpvV+HnLvJtF1V0dRB3XvtD8h6TcGuntFLKHFTKKQk4H5X+fbsUdq4ycNwgNm/
IfyISQYEQIACQUCQP/PEwIbDAAKCRAdl85shayKgJrjAJ9S1aS1G9Vpq0kYjZHp
pFmvrw+CbgCeIgeepmX9+n+2YEAuWfJlX2KZCs=
=Snnnd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.393. Doug Rabson <df@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/D841102E0B753B2F 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]
      Key fingerprint = 9083 9CD0 6235 A655 70E2 A65A D841 102E 0B75 3B2F
uid      Doug Rabson <df@freebsd.org>
sub  2048R/FCC3E849854E03FC 2015-04-25 [expires: 2018-04-24]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFU7fVQBCAC7KoIuPBM6wXPJLAscbnLBKo00/b7l77Q53PaNVMyJjLw7rvtG
dgdiiR2go3VvNTXGa0RbZNh6RMGYLL0JC6wwQ5lGwaGKvUKpAC5jz0TFoP/7k0aN
L06tj22RBL5B/EeMW8u297+VeTZ0FL3wo9iT+tuXcFI6NuHweD44b4v4iCdn0CQ
czeBtf1aHP3aRrQaGZL2QtaKnCInbiMqJz06z8hL6nWEc8wwFAwM0yBv4zgNj5xK
xKJqPA9Bf4zTaPDHV7Ep/3vU5gFyXet4CdX4FVfJvfQio0bKFwnYS6kXWLiIP65W0
x5a7NhwmmK4JHneHshBzRcfXNF8B3ZNae1X1ABEBAAG0HURvdWcgUmFic29uIDxk
ZnJAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBCgAnBQJV031UAhsDBQkFo5qABQsJCACDBRUK
CQgLBRYDAgEAAh4BAheAAA0JENhBEC4LdTsvyNkh/2/GEQcPkZCBr/bhMg30av49
0shXQjJ5sLc0lJ0xPlo5vkAPC4ax4xo1bvItJvgplTMyzCEiiGhQHvarW4QJaGw8
jjN2FeJ0wA5Pi2iD7PWJEzAEjbAMptR70oeUbR6LXhqB0T58GrjJ7RW7aNVBJWKW
4aT848pUmIgrBKNXifLyodSwmFDVwNmNeN8eor5MDpZSsqJlgI/Ik9FesbP3i9xgg
9HsGuo5fsGcAnp7WhY79JrIlWku26xJlRnQ+PqWPlwnszRJTQcylyjQh4X4VkJBE
Rd2o3WNGaL7ysLTTBWIETRCd3bythld+8Zn5V9MmH59yK241Hjw9m6isknlPrL+5
AQ0EVTt9VAEIALjclf4DaEBM2kFHj f+mdnMdvneotlr0oh/1ZVZK5PtAX+5tWqo
P/QTl3YwB1Ehb5siBnjYatsZVomIzUR+l2m281TuD/+XryQatge7awM1l4Cct6yKV
uxvcTkqG17xIX3SLTrrraEp3U+FpBHVVRW5iTZCMUET2vaBUQoF+qj/jsLByzf7Nd
TQ111NYsE13hrTDV+2XGaY00YJPTvjDmBFazHA7Yv9Y5TzagfJeQRddGogLxFPo
P7/nfQsvqQ2lsrohpMaunTMWe5cG3YEiiJDaCuAXx4d1/Vr0XButA1KZS290jDr
j3ABG5fLHYTezX+18AVdRleW4pPojr8XN8cAEQEAAYkBJQQAQoADwUCVTt9VAIb
DAUJBA0agAAKCRDyQRAuCU3U7L6FVB/9s591btD4hEagpDKL6JBc6jmZ90G/L5RCw
SLMVo6o9MvKva64xAE70s3YvZZyT8uKwZ8BP2gBqa3D27rRCEfL+dLfwRKYf0uJv
mI9nCnPeNp3ZEKowC20/bl3rjt5bsWmd4pVFTsx9Ayecny+lrPI8/T53u0Ddd22
3VrqrRhqC97nG3XjK9LaX2XMM0Ee00Pj843P0gJNswc0FEaxzHtGrW18D8mdBkNJ
kql4Rtqj86VqmpYIMma4cCcohiLtsjRoMj++M3LDNPtj25r4EH6h5qN5v8I34QJr
ryvDMdylbcfM0xyKIZ0zS/+elZnjfwuMJN78gE/DThjG6MqQCguH
=cCQZ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.394. Muhammad Moinur Rahman <bofh@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/BDB9B5A617C0BC91 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]
      Key fingerprint = 4DF7 5112 8506 8D06 4A05 2F9F BDB9 B5A6 17C0 BC91
uid      Muhammad Moinur Rahman <5u623l20@gmail.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (Official) <moin@lasia-ahl.com>
uid      Muhammad Moinur Rahman (FreeBSD) <bofh@freebsd.org>
sub  rsa4096/3D4FC5F1173A113A 2014-12-17 [expires: 2017-12-17]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFsRaDABEACZXDC3AHPSci18KDFVLLrw8jMws8fPyQWek8zB/w7epUF1FIP8G
LVDATxJ9sZMLl9z30EyDlvwquqLBIvztQTmX+kiDpzX7Fm4Uq1iA5A5Qpw/z3Ex

```

SfvLKknU9B4FqIXx0WUwSVAepLSdFaLR0tSxMC/77xUzut1GgJFqZOX+5i/nFQ4m
utQ/F9AC2QMMtigzobzKz23hU+p3SfwqAwljw324UtKohYgyGqvAVD0kRj fRCT+u
WIC1NE+Vdn90l8twD51A/MruWYNn88p5gE9QVfnd0DFLD4ggET6AewnTt28lrxio
AjU5i2WZkW1b642Z9cgx4QF+MfVc1nkVh66aY1rQDZKmY/Nv9AH7HX2AdB5CtbXu
mNKqppzNpJn+ZLEfGK+gYzS+gZD2YSL53D7qWS5EuXcn+ylqluhcQA/uITzjuXoF
cgu9l5MZbho7hV1fVvynSAkisFLXSm/d7xQLYATGsmsJQVL0nJDTyDpWxyKggsUN
Rzdcvift/p3RFkPEB7ulss/k5NMrCIq3u9KH0Xk74ex5dD0g9un1xuF5p5EDzfAn
i7+JiEghF/uLivT0ys2l0iKPB/LVPgcTmR/dsR1V9oUMTZ+H2PthWQ3BRgyYDh6C
6i+LX+VcGaxBdPblxIcqJw5g07P7v24dTvILDtxT7f1DXrKp9N/g6o+bvQARAQAB
tDZNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWICChPZmZpY2lhbCkgPG1vaW5AMWFzaWEt
YWhsLmNvbT6JAj8EEwECACKFA1SRbeoCGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
Up87EaDcbkYitxIDT3gGemDAaRJQfySHB7X8JpJiHh4Z7yI4C4hqhe29KgPy/j7W
kyhjLGtdva/qcNbcu5NXqCLz9dcNguQoFvVcljCPTMd3ZNzTJdrVRCq7Q6PiSwq6
aW6G6H82XqVYwZKys4K0pzMDsXoiDncDLZlBg2jZZMmtYz+W0fEX04h8xh+i/Byhj
3+ZKi919eJI50vZwqVaC2Z6EGvx6It0Z6CCnINToMiEL5y04pXHwJlWQLBp6aR4x
oBxBv2K6ChkUnhq/AhvQiajG8iEIVWQFj7LGRdsPwLDh08zAhpwenYvV0Jh/Zjp
tuoC6MpAcWEiTbm2oifzSmm7CrXwaxPqPgPirABYERq9674lv9+xFbbPVxY26NE
DeAQ1gRhWU3Q0Jp8LCtZwPIw4rsfLrRdxFVmEuHiRLN/N1u7YmB9c3KA19ljzNBZ
A5KU0IHKJPj9UCL72DmWwFAn5JGByp+05otdaHw3tbjKv3H11ZRys+/zTuE9/orX
IdKwrsd9KsGnm0fFwCr7sWVAeRact0giTXB9RBT2Fw+JfefTg4UIDur6zYJo9wS7
M7sViDiV1ybIW9wXbjJus0GINdbAp9ppE8qvnB3UR6EryWUeDIdA/8TG1benk4Dc
+4ROU6V8MKUZYvVrtCtNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWFWIDw1dTYyM2wyMEBn
bWFpbCj5b20+iQJCBBMBAgAsAhsjBQkZgGABwsJCAcDagEGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFALSRczQCQGEACgKQvbm1phfAvJEcwWw/+mWYLyT0YvIXpET4Eu3rC/Uct
YSBxjHEYQcIpWv7Wpq4vd/+gzWKPeansRQM2jnwXhQ8YxXNPvR9yq60QPiSDltGG
jSH0ZOKDFMcSFSTsD3jEsKnXUGBs5asHT4WqChbYwEJBINT3PI6ewYV31M5p3ZT+
+S866a4ngTjW4sNtBB1jacrqczIrfwLXav9a6CF57EnExzFQZy/ttu6GC9XZ0x7a
jS6XzQ7sCU99b2HkDqcZ3q74fTR2KiIHGwpc0izkhxt1CnSIAAQuQgDia/8WbDdV
BVHVk0MfbwKqQBqS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL43F0b79zj9Bi+dLK1
sDhzgm6L68UJRwKgZ4NLjJnRfKtybqnK04XU+j0w91pGD3NQVgTehI6C2Suo6x0F
VYLJsdvgo5FyDpITm1kYQwTaQtldvR83g6MJpH+Qs5l810YXqa6vZXyFW0+5pxQc
3svQHPP2ylLvFP6eY/3AaiBY/2NZuWsDfFCHfQkgCuwsfZeyQ9tEDxuwA06XWVSc
8XgGJteYh0bFJyF0pMfFNWopCiSA8ZyYEHJDQ1qsdZW0vNsIwmfj0m6JUzKqKXSU
I2+RV9ippaw4ZHwn0MH0u6f0D0S8xeeRrDs48cI5wIBq7tGCY/7ICGHi+45XkmSa
LiFbDZLoWwV5ydnGGKJAj8EEwECACKFA1SRaDAGyMFCQlMAYAHcwkIBwMCAQYV
CAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRc9ubWmF8C8kYdPD/wN+TjTgPQOgsr5oypsdGATrnW6/L63
hQBGxRANf18COXLd88WUTrhHmZmPkYcfrUuFcEMp8sf3QA68YRMEveaLIL1zGqLM9
dFCet+WhfKtJH0bdVzQqj5a4dkgbn6iBK0UIA5/X0J6Y9y3e1EmcKam0pi7nPK+s
LWqoZ8JiwTvBonfShBI5zxKJ2oHt3chgr5juLHNkM4xDqVZ+BNB6p0Ys985gJb0c
iZ0yXs2tApgaqsbggi7PkS/v/sRgQZovuxYypczKDh0Yn4RjYDdBFWX8EZcf3giZ
Z7wKuyMYxouHcEi+17MMnfLCLt07ovZ0iG146sCRCJpyCwXGdulghxq5DXewPxtL
iE1Bi+RU0AEWmUcAPTIKJ2hgrl8axh1WViNESQU/n7gr2FpJIEo7vTmxR36iwxGN
OXMA8Mnc+76iilHd7XIPg+bCpZhSPpRDSvHfBpvZtDVnuLBbH6KuRwnSRLJCEXsa
k8YIrw/ZbafPsJ52hyCFwrLN31NvkmsSKG4bvt0WolfpS6F6cgLJ+w18CGZBamXQ
0AMCpCLDVEppiiXhVntdyXxGa2ukbLZs0rBm3UzY/limpyXkqfXaaF9kD5MH+yED
FqK4L129VQr1K8qazLDUur+0dIEQcvDC0SgMI5u6I71BtCtIS4SvyoUaiQRta2Czr
Nobl3o4L0HCv9YkCPwQTAQIAKQIbIwCLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
BQJUmYjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRL+sP/iwbXE8dmZL

dEuJjnnX1KNgJGjAgzu6D28B3Xj56lp8hj fjjS7jj6jE8362bdqbSu3bYi+Az7S
Z1QxPkvURJ4+KLXUPgYaiDRL4K2u+aErWeG9PoBpLvDgDwbGYY2jcAd/GmYVzEd0
VBu3NDUQKRywnz4K41sinkPkcSuzAMFtk8k8Y4QWeWfUwr1pp2DnKT5mrf95+8K
pSIKKVwuscH1ruKmVuNsV0rbR6vK5Z25GFMpjpFnV3YD6PEkcNgkRvQovjwndoCb
Voxhu+l fuHoMx1+qohESH3x86/uRrpwjvT1F1hMwdGxy3VVCurYbsRbhhuic9mRC
aqxASk20NxjHH1CFG1lbXlxUbmHBtDNNdWhhbW1hZCBNb2ludXIgUmFobWfUICHG
cmVlQLNEKSA8Ym9maEBmcmVLYnNkLm9yZz6JAj8EEwECACKFA1SZgxgCGyMFCQlm
AYAHcwkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKRC9ubWmF8C8kTlud/9TD0TH
rgfrHe9TPggnjFUWHTRlah/nq3pjz5C3R0UQrcbm2bifEDyS8W8H37xo+EXT6eHM
1xiv14s0XBsvYT1qI2koDD5Nj7nTVYb1Ex+t9n7Mk3cgM9npFKgaxxjcsAuDdnqW
LIiLQP394WM7/LbL96XMAcGSyOJ/FMsTYLBdr7EV+n105BxPa9p61srWRzQDWuHv
iWLaAexAlS7Dksylo4XD0fGh43x4SDpkhoBTmEFGaY04aiaixuWif5++yX08+lpzF
303B3S91GFY/cwHeHqBiveUt495KUsMdoKfGLMuCiMNOzfHtcQIKdGkGMLqMLM0
mloiFzA0s5wn9CkMLFPrYfMuAVWQleJRM+56+AURiMhdDikSvfi+x/IisnjMwmF1
nJWMaDYp5w1kuBfXFFiWiSD0wFgyzj78PKmk4Nrv+9oEmgpjNPFEMtxTtsT0nXg2
J8iri04rtl050hKnAU3FYXkyloDMicQgpyMHPvY0yblxN0Yc6KpuS0HiBHR+t7k
CSlwl1/mG6Ghjygu6lUF2bqzBlRJe+BMXDMc723/+Upb5enP5bo1AHQ3+7bxnxD2
tTLXMLYMAAGen3QnzZvv9drWdhWRu90wLAZxketAN6vvZfPz4EJRhwz4Ug3jnj1B
/RURTSgWgyhGhrWmQRRANJx3sdZ/qPDebTAvrIkCPwQTAQIAKQIbIwclCQgHAWIB
BhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJUmyjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRovkP/idE
dtRCLVsfpPaPqmQLWArtghixGph9psEs4F+QzXg7eQMa4E4luwrgHb/89u01ETQ/
tTed/1pl07alyAzYp8ukWcYnqs7iJh2fFfa00fyAE7ihkq806/KUG4f2D4IUWpj
G/S/vmtB307dUff7Koy5KLRF6p2V3gIy0eoVWQ7Ll8MHv2Yl4ijLXDQb02wBxH7
4TmXzwB+7Mzh/L2d76h/qdmXSQzQsT+eQLLbKuG3VGLQY6/gt73qRBK5wJLs8aDj
tmvFqALexaWM7AlfjL4uf5AdDi5iVfaETNcAB5Q8nQ/9EUCu4TGrYeaYYW8i3yh
Akxx61Psv5baINazuyUORFN/5lIlcz522VwsPnGt6RRMsbtU0tJk4FxcvcrNlHGff
ZB/3s6dmiVaG0jhVbpeXeruFfacNe3oRerK9QqXCoInc821Ayr20p66BQSH5DFlu
SLpfSXUt4vZ2K3tLCGcaQ03rijl5rGJICd6CJcThvGW1lU7Lk7NA1089vJwhXVEg
yPjccCX5hfKj43ofwm0bY50Y7Qbpf1Ey/obl5mbBfUzQ0iW7jL5NVVg7vz6CrTLX
zAPIYq/GkOMvxE+9R+XJexa4PaS/W59bchXXFI6SHT/9w6K1qzWUCRB2ezrBukny
HdMaBPAAE4LJ/Yj80E9A++oI228bL68Djh9P1G76buQINBFSRaDABEADNIaXaNsWU
XRWmWdQ7xhkaFCTVyeur1Y3kKEKAQtkmpi95684Rc7W0grhGpdM9NCBLAxtN7hW
JRyDhyhGibylQzFQQbue9qdv6iSBJrqSo085oi4FqjhQeRZC4tf32sfUuvXLK1Q
b0AQ18iQNScweWy4nI08oi2jCafu1PqWdcccVaDyPzqa03CM1bsy3vtRa1bH8FvLU
G4SYe1MY9Darn50MQ03oLETxKh06AJkotQWvzPbLlZJBfDNUUpG1V0snc1peHEMT
aq/R3GngBf4I/L10dum9twBdRQ3QuTn9j0tT8BSaJq0+72/Iezphj8wMCvc805jJ
X3WvbUGfGdiFjcr3mWs5TctRd+NDyl5DhEwj7ujE06sexnUsLgjnCRTjlmSF+8Cr
dBRR8tMRmJYhuVb9dgFjJxgcliCpIa0ZoyCA0jrirV1cC0873KHsjGY7wpicsClr
opBqLPQXg58b5wxWPKT7pgSP8wST9bZ918Lj7w600sSUfzYLBjYHMBY1/vnXNuG/
cQCTA2pmwBEDrs3mNaUP/uD7TPR4Z+rmtIxc1lg075bXrgvFKVDwWRjE05VeXih+
Lh0LrBD+We0u3vxUzQghNGHxo0T7I/TMI0CT3jF8gZ0mk6BBgKCFGb/vCKG6aHZA
jp8yVxwn/VzTYOuFxfjMRn6VnXgTxApoJQARAQABiQ1LBBgBAGAPBQJUKWgWAhsM
BQkJZgGAAAOJEL25taYXwLyR48AP/Rb0ToTiH2ITW2yLL7txP9VHmg0Ys0KaiCwy
oy/ekmMo7Az4avX/Q6ZmzF19Qerjf12IbRIZQe+GnqYH1RKVIJMyFqFpHGr1bt7p
/76AtfNH2mOPmnzZuX+hg0XLLAv6kZpK6++uPFwxwWkd4CuhUn6I4QrU8cCkMcDV
XZ2DnBrN44B4ccoIaYy/4ztJQBN408kykfCexMgXRuQJRat0WGPj70hbc0mlef4h
xLETGLB0u8HUVEAZrotCu8WF8FKG/NiFVTEp4XC6kLTFzEWV3XntYCYZ1Qcx+3E9D
rXj9bN8/Q0mFuHFopQ9Lck3mqR+TOLMPKVRI+ThR0V1dYReiPF7zv8uD66w0oN
e2QaL6rDf1h7x0ge29N700UUVrLZAHi9A/Tqnp8CX1dkLjqvcEh7+Iwcjd5ywSB91
+rCagoqm7ehNzXhjVIYGEe+blqEHBmJlWtlane005k5JjyQxpK+XxwqXNa7aC8ny
KfQjXJdiYnwqSCKhqI5EvdcosBYVVy111WjJp7lm3P2IGFyqCTMsqy0jay7SMJcN
ad8KPNjeoi/A10GYC697NXyeZrnP7+ws3LEyQLtupz7BQpi0RNI7s0AZb0tn9PqJ
p/6BdDuSAndhTpuB7EjzyqOYCD6zSk5c+rGmrulXrLU0yECK/T0bUe+m6rky8hq7
76j9Ks8BiQ1LBBgBAGAPAhSMBQJUmyjgBQkFpS0wAAoJEL25taYXwLyRemIP/3+k
jCUDHBMihqPEHvoLNo/Ang/Im+0f21Fg0tHuf2poDQ9hEDb0nUEk+etvRgowAfe
YG7z/KBPRgEsvaeLOFEWLeJ1dszBYmmP1PpXQnFrLnk5zuaety/YhaRFvWGz+7UQ
nBvsRVBrmwbYJMD+dc5sH+eQwhI0p8fA9p0qo+mR2JJiOm/t4eKJWuL60jIDM15q
IScNzYFnzKguMPFUiq+EGvMG82jxaYK/S0IXzkhsL3ZNPnH0P0dREAHNP7ajTTxy
VnEReljBVg/WHcm/eK1f7TX7cDrWNLhldG4s+y2/mPDoBQfQ01rNHEYB/t/lyDsE
0Ldk+b3GhAkkr+RSFTrcVBaGI+H1TLiYn41LuDKPSTHirtTGnz8R0Bo8mFnzr44
rTjn0m3GwY0bBwm6D2gmUD1CMLw0ixniXXZybVvQh9HzeAXVRdDQnbnNRWQG6frQ
iuykps0K2E4QtCYWZ/ekbIg0IHUK77vzbhs5kKRQglhF742klVKkTzY5E5nx4MSA
e9v/CygsYK5VdHNNH6v3g14gyNjJ9c+TWTl51Kp0PsLyTSpCJtUPsKg10khQGUQ08
SUAjzzuKodqI3EsocgWev+QIz2bbKp0hxFO0w4ibcLty6ZwaDS410IDTgSbtY+mc
tdmyZWxbZIEPy4pG0Tds6nQhMtBnCHmZwss0Budy
=wxn7

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.395. Santhosh Raju <fox@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/94DB226DC0923D6D 2015-05-07 [SC]
      Key fingerprint = 00B8 FEAB F1E4 6E50 0E77 7FBF 94DB 226D C092 3D6D
uid   [email] Santhosh Raju <[email]>
uid   [email] Santhosh Raju (NetBSD email) <[email]>
uid   [email] Santhosh Raju (FreeBSD email) <[email]>
sub   rsa4096/15A11655DFB8A99E 2015-05-07 [E]
sub   rsa4096/D6E34FF91FEC528F 2015-05-07 [S]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFVlr2YBEAC/zGdRtJU1B1txgQpBDZ2jPA6X0i7C8vInW3yE1po4N3qwWLxX
2j0zsmmrQRj2Z3VCLSVxXPWxfyleLe4hM51d/bP0hEE4jXq0rmaSD0stua00CcT1
VYRMuNoxewMm9LSfawZ2v+V0k3rddob/ME3PBGq3xSk5Nd2Do6WsevA98FzvjZU0
vTSBEL0lqKU+wu8umHsrbaeKSqpq7p4i/8cw5G6BT0kA0tH1Z8W/MFM3vKz12Jtw
J9TBUR11jiq3ecSyEM5BMVCPrf8Kv/4D0rUt1aZT4p40Mz2dP3vx5Da76aLQ3M8W
4SW57PeDZyboBpPX/vs52fK02RhHCiajWv0LeiyV4cw0ZC/i479T+NtMhqitBubI
j5L1hc730s0Sem9GUWqA6Kjt/qQ75MDzHrMIU5W2o8FIwhf26sxtoiHeLexEpY3v
/9/7NNIJlNp5W6v+H4TgWEf66Df9dCZK9BZ7YipA4jjik+Gx8D0H/t0gHTEBG9Iu
y5eugouzB5eGxeYaYWG60xuZoZsQLjZHWbznGXGM4+iUI6aUL0QdKhtNd8PvhnJT
7hrPaYUs+H1C+UNBRP7xc0p037Zx4ozuHazRqmBkqsDl/RgfI340gmNEjvUg0alt
wQoW8Y7rm1VbAUEi+J2kXEWmoowQ/ok0eEyPlskcC4A275YHgb4SuSrMFQARAQAB
tCdTYW50aG9zaCBSYwlpIDxzYW50aG9zaC5yYwplQGdtYWlsLmNvbT6JAjkEEwEI
ACMFAlVLR2YCGwMHcWkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKRCRU2yJtwJI9
bw5/EACtNjLXCQrbY53diXrj6mwSBxLFQBA87cbNjbrQ8gbEcZh2QUHUMs/byVry
hHTcdKtIS2FrjB1M7rrzDnq8IGhP6KhyUmidRfMy3A4C78hvuq2dNqZPWWQAQQ/i
5YjQFCNmZB5rNUCJ8TPAMLQtYVHGhseh/NQgHwUA8NzxjieSaxPt2Ni8Uw1iraF
YNgB8uxz8c8wy8NFEP0sehq0IJI/nhz6d5NXIgzCfpriUNGLY01jYDR7ekUoNc1g
iE3hc9liCbtohhGYGGt9Lz5Xhpm98vtCTwDyllSwghUdB8mLWmWYF9uQMbmQ6duF
dgrH/BkLh8v7Way39MMvF0fF9k/rR0rhE+bx2rDy+cc0cPvmwfgGWY0SdsSbib8C
UbpbfBWQo9j00Rtqab6lqFKHDjtnhX/LVNNzGuwm0+5DARUQshiFWLXQXdcabccD
3rEbhg/clgYL6gAU2FcP+kCglBddknSfZogdcu+Bp90Tsqhu+DVKsWr2vEl94Es1
P7CY607WOFI+VGMrwpYmjw+TT5LC9N/oVkgJDofL9Hi1lLsue+P+NdiOUWRlFKA
QyKXDeLcbcIS5FQSQgBavxI4ctxfWfop9x+eQI8cYoeYdJx2/VLxc6tpeTK0AiTf
3rmcHd70xBulbG31tyFVyNcm1kAdbcZpwRTN2ZExcddcl/scyoIkCUQQTAQgA0wIb
AwIeAQIXgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBABYhBAC4/qvx5G5QDnd/v5TbIm3Akj1t
BQJdZ9JUahkBAAoJEJTBIm3Akj1tN78P/1McKMBGzxsKRVqBaj2XyvADtGpEi6z
D7ijX/3mqRRGx0HPrp9d6CL6KfYyKlrU5TIJpd03up7iA31e3L8Z+FuPsuTJD5G1
zdYpi/GMR7fBM6go0UH1kdWJGL6RwsZ50JRyCJxpAeutRCzi1Uz4Us00gkjU91T
D6NCWuT0b9Ntgcakp9Jp05RLn/G907Wv5rY4+WsSt4SdoyDxbiCLNpkEBR3EHVM
gRqrsVd7K6YKND/vcqhTi2BfQZ5PiwVP2PekLB81wmEC06lo6G8jLBWpXRqkMDPq
xzSvCcAyAuEVouvmQtyRdlUme40paB3l0iCaIUBZ2xspgnMM7Xn0ie6kGKJhHS7r
U1KUHzUH4hdCeUPcOdeSBYh47C4N7NR2iz35Vb550GQWou7jXWQcKj/dN7CEJc5q
Xs8YAN2GzoZBAVEIckDMLA0avW5/d3TKhEEC+jahIY0PSxPSg5QdPbvGY5UIAI6M
XJ68ps8vXrRSAXbtkhz8aTnYnX47tL90p+uYtMG8LKYEmd9j+l+oGVVithTtGYx/
nGSb+c1878bayv0Efcyvynqc0wZw4gY1JaApdGuspVkuNL0aJtHpCQGu4Ef4xzUC
aQAJZbho/eGMWh0XsRutik91DcbQe4eF+qtYj0aBk/kLM+4pRw8xiwgv+LnZyowM
Ex7Ldb100wE/iQIcBBABAgAGBQJZddNXAAoJEDplcszSN6XzzmcQAIvgK+JlMGx3
g8XKuWaBwL2BBQmgCzyy0UGTvv0qIzPd/FW0d5468wxRFYw2ERJnHKtK9WE8eUDv
dVKbwZg/y6eFp3qv9d7L6IhPaE29/DxJsFWvszZNTq4/E41pC6k3LuW6YqpjIBv/
GyLi0l5cLPIIiPQJ5VAhg1RfJbFX0PCPDNA8vezFwmGU30oCQ1DKMHSfMaMT169
LmTUkkkIpCPXu/TrjB/HsZ06btuXeAHAB8KaHqz+uTh1n4Nk1LWRGDJz2uC3X8WW
jvvuQUNtwY4uTn7+ue3SYA0JQ97iXDE50yWtVm5Mr2VH0Y9n58b4yKuvyI4U1KXa
faZsFHZfIjfwWFEfYAMvkkylx2q0lX+Tuj39Nrgj0LmhtqqKzWMNyU+yV+I8G
BaYV9ZGyN2iSLWNBEpXKriak0JfBa/Eo8KT/B+WKHgNzT3TuBj08r5J7nGRipCPv
GLMU1haSsotZcS3o9/j8pyqSeddeSZvrZUpeC6qxulihCbYa3FnyNJ/9UtiI2u4W
w9+9LICC3ghvteY556+A+jWqIkuLmdGTLVCbMVDZq1sP4xMqtyL7p9l0/ruwhG
WVGxgc6f0t/S4NveCLMdS4zJLH8mNGanFDJtmukHfOWvdsPFJ3NYsmSDmselo65
0w8KuPiZk0mngkvd1fJNRRR2kwrYkLitiQIzBBABCAAdFiEEAAUteGrZnUwM1Ve4
HMD42VK+mYcFAlpzAe8ACgkQHMD42VK+mYcqCw//XN2YnjByTIAAzNBVVRuJTkOK
```

UVTRpWDTk7pXmxMJw3DYo4FmD4yhnrgT5TicZJEchK3o5SjY18MQbH+mT/tV/ICP
Aoapp4tthA33VERWkssibGudneu5hNb5PNVRj4TdPyzG4D5bP+8ttV1mEbJbmWs
P4jvX5CSBHBqUkdY0+nLLEh10ywiX+9PJ/8VA/GHZUVGNIzEvzFdv08P2lvR/v6
ZAbKRi/orUws1Qh9htLFq7xUIqgrTyGcYB05VBCgLUmvLCHv4/+a1uY4ZTz6wYE8
CUXzB3e8HGcPs7Wx1mM+v3Vo+C0VAK3uD/LC//bhljLdLKqvoYAXArXcUtY3atV8
PnQ0snokzJPhvEhSi4R482D536Cw8/FsKkNwiaQG2jRhuixkxCJSWEAa5QIRGxN3
+IRhSd5jSgRmJ+KB2j+vQt2VbTdBpk8nnm4YfMGV4BtNtWNz9u0mqvmKKbC8EMi5
DhNU3TzxtFt7oxzbfatahVySg+jB15JDATdsZJV3vokET04PP1yBRb+UZGRJdJAu
4WUaJZLeL0Cju9a0xWWhNigBUtiSvtEULGAjuHDpyRIl8TbTAgahQAhme3SwHo06
DkCPgtxetk+x3vmXbK7rJNAM5/v3PtDrank4Q0JGjYyHk400Xtn6NomX74XwwWGC
rYkeNBkdUHULM4BXRH00LVNbnRob3NoIFJhanUgKE5ldeJTRCBLwFpbCkgPGZv
eEbuZXRic2Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBAC4/qvx5G5QDnd/v5TbIm3Akj1tBQJd
Z9HpAhsDBQsJCAcCBhUKCQgLAQgWAgMBAh4BAheAAAJEJTBIm3Akj1tIhYP/iNu
hVqCXPmVpm9bVFEk14diDGBetIufw84v294RtahTwcKz6p536WQ2sIalNy3rr9Qv
WkuovB4QwDHLzkDB+g0xNkC4f6ZftVodZWg8rdMudEQJW8CWJ0IdmXUEOKkI9Lqn
8FFq7CCAsHzovNDFyb8GNM5F7/hL+HggLYidHhYIwRzsB09vG25ZMxPHYWcTHTNt
qeWkf3DH0+3RpwPwVCRiY6JHoQm/dMJa5RVqhPxvJfE6LJLXIKCZAiw7xJbC60N
c+qLMMfmcg29dkruld6lMxo2oEvLE7wgHNxYN7ywMs55NwrfQkjS8dr4VI2Lg76
hz6epP7u68XwFZ+rpJIKJiBb3C/BWotCewgUwS5Vvn2Us0msW6B4TVNLt5VQSX8v
vAwhLRt00Kj5lywgHPzB1jXay7hs5M3k/w5PYb0AB2YjcsQHi8tQCd1ZJgoRd2do
dF0Vo0FB0Z7BoEBVGK7pEj2WzQUIEvuCuui6h8rFYRPniN30HCADNe9rPBNiogq
+bmhTJLXgdDUR/i0IV+xN6B2akv+mfHsmztjgJon8jVeX2KR0oJ9dWmPX4LHT0I0
fSNV4Z7cyZ26gUzr+7SFTxdwCCivd+3yY1sJviCmIv5wbkUNPwjbaVGj7IMiQyEf
JnNPXQN9oKz31UrX6n9fIZRFk0fPVECT9058CCqdtC9TYW50aG9zaCBSYwp1IChG
cmVLQlNEIGVtYwLsKSA8Zm94QGZyZWvic2Qub3JnPokCTgQTAQgA0BYhBAC4/qvx
5G5QDnd/v5TbIm3Akj1tBQJdZ+kXAhSDBQsJCAcCBhUKCQgLAQgWAgMBAh4BAheA
AAoJEJTBIm3Akj1t2pAP/jV6QhTJ7ti41WrjjxlBEp06LdwfwmrUVfnWerlPuyUW
9uxws6PwuChJmWtRQ0EXfxXQkA1oMnhzV/kfM65dS0LMfJZLSugLHvp1qw2LJQUU
CtEfW7qJJ8xrI15J0/fY98AwS9ERQAax/Ww7iVBXkjWc/0D3N+ShMMKlGUH9Gk0i
qyuqLYb9UyBjwT7qsTmutWrQX73eMueSFpaLMMwTSciplN0jhbeasJCQnL7iaWaG
KjWkV5QyUY2/ArYYinfgy0wWujsN+1M60uUqm6hSgtXd0Q3nFQdq3vkZTciEuPJs
2dmGdJjHMHt0niteTosi+/5wJXH4aGQFyXiG1f0hPwodZhresVgUnUH6rb30kawG
yUZ4Z2NJ9+z4bfoS/UQGGja5PbC5F0fGaIxj4th0oNb5sTH/xU08dCBUZLhQM0yKV
1Am0ACAicdKaVNiWCGGWL/3zjCj2ECG1sgshevpLnvJe1TyT7LzZf3E1v5/Kv0B
MKwp9eFlBQ/rDG1qIgCWHjCBAHacM55tTA45YCGZIPHCP2FQRtoRSMGuVcCenzZ2
uImOYw0fvyyz2N5dxld8drHrZFKTvtiUIZBd00MdnEwulnyWRNGIC45S6cfzUJf
1YImAxNeyZ3VRL9yMSJx9t/7UMD6j0a8v0TxriJ5wddhzMBHcgeYgaLd5LvRKZcQ
uQINBFVLr2YBEAC+9j9XNsFeqARFXPXBra6pxP//Js2wLUYnfdTL5J9Io62hPIeq
gQLAY+dQ18GFLky7iF5J3hk7pfHC03DGRKXsshTggtuN/gHssvWqWM4CNmePeBn9
/YNmtfN5bEJiS61F2567avvGdsqRku+QYI10zxoAYV8K8viV5QDkLVz0wG0hSY1F
CHXNYGkNXXWbM8fkgxJq2uco+uwpA5E50kKJaIa+VobRb4WYlRd9oAdeklygx8T
d8Sa2LNw2yHs6UvfZ0Yep/c9f7RqBR9uJsXSQFMbbP18EDYDglqv/+RBtAGLVMe5
nf2X9RkdUH0dRAGcL3S07+AdXSKBm9Q6JJ0C0kmmrgDeXtt1o8wIGfu3/i2vIB1+
7niIXJuCV5HVC7xQUe+8ScRIQHfb5yoPGofpj4fn3bSjRa+iqHjn0rJGeaYjAhr/
1j6oeyuPY90EzWqZP0VfdtQ/EiL/PyQ0Q0VWg0p6kPKHbaF0f0PIjdzcXFjrao0Z
dbE/96RYCoF92kNg/BjzaocA1vb2JjdNLDH75yfSPo/J6J9o8fssUw/V0fUTbYeC
A8v76xNux+iJzKVZSne0gbMct2q982h+eNub8J8Fm0Lk4l1qXzs5nhgnCVVayDnu
/bBi68tLZnrIjwJNgeEJvX/3XjxAmDLN0WnYI8w8vKVLMPyBkVvyVR+mdwARAQAB
iQIiFBBgBCAAJBQJVS69mAHsMAAoJEJTBIm3Akj1tSPcP/ihe9HuP36zS3SHscdBy
QdLCK0Xl7pN+9yNORp01r9vawPAKGDagG21Q9e4VtBdU+Asg+Rb38z7tkSe4sD2w
3oVI7Qk0bHxS+DABmV/+kD4qwb3qCKe+BbPLIPDaC7o2t9QoANPrbttuhgZDHK
yA5/U/c8sDbpFn9CEfVMTHTR1GXbcmBasefUEBRD/cwEcRkqgJu66mArXiLoHkEM
kQmix9CTc3ajdqJDXRrPAM9o6kBD+qlq4v10DzjloiLv4tGmP8YvhSqHmDCurqg
66QytHgmDqKAD6rqIJmaVQcntMr+xt0E3SAdR0agmTapAf8S/x3FJMGTrUe2e5rL
PIRPY+0ccpNt07fbmj4iN6iSDsKQss2uRo5sLAUu4bkdePqnIeGZs6+bkFxxUaet
Le7aIZd+p1lj1qA50T1zGIi2peBCe3JDie77JwWtbGha03W40tUKnRwX/OjPw+8
Kq40JIudybDZegDeTUXbXvmRHkME/Hq9A7qrXz0zZSs3u7Te0CRLExW07d3YuU0l
bfp62bDxmdirYbBUUtQvC83rcou8Qq20V3+txbzdZPPrS+rb6JWqkt/2X1nqjz
HnJ/P6FcdwlTFTNT0+2x0bgD560/4anZiHihkRkMgiwRvTl2pML1IaPVDGXtbeFC
39A1EzUb4XSnp2LGLsAwC0uQINBFVLsR0BEACoR1WxzMw74fL7EdlfcjZK09va
RebUSXmQqVTH++GmhZ4xEOBlaNyBo0hbilFa8iAQ0/a63K2ExFTz11zLAz5fUyU
nhiRte5epatjJI3qoj440kb+TiCnlBcr507aFlwzjlb0WjB/3CDLF2uXSFtjU2a+
kJnlb9xb5AHYcypIUKhQs/sXZC73QTNN4jWOLLKCEh+xC2JixoyNun7YJpRH+uVY
fWkIZfbd/tXEdD7K5Nx2Ai98uyaYH4jaI96MGxbB8hrVYFvKg2DrheehPJ7CypIm
lGBcd0lJmhzilT2GAZ3yo/PhemcQR2sKAXIsQ6oFqAozxVb3Vts3smCrawQFKNdb
HUA GjCiC9FLw4a8ja6BozWxoAB7jX2A1J0TV7q0jqI4PMgJ0MYoLCfNSRAUoWzI9


```
vB+CGDdFsJghBghuCCck8539w0vc+UICGqkvGGvkHT0JtkPGNZWPZcd4yjFCH10S
uGoLn8juv0yL0gB0aQ3I1A6K+fsJLdUcb0AJlVlf6B6r0ZmPjmqf1z3vIZY4mzxE
9aebn0AAUio7E/mT VzX05JI7Pf8G0w7c+T3YD0bwvUdSLHQGL61SJ3aLmKvD/mKu
oPH5ULTeKRRsDWwKec2G0szcwTXbtbzIBsjBLZVd7+YxE4gerUKrWkQTNHUMW7ZA
UCBVcTmL9A56gaE67wARAQABiQq+BBgBCAAJBQJVS7EdAhsCAikJEJTBIm3Akj1t
wV0gBBkBCAAGBQJVS7EdAAoJENbjT/kf7FKPqLkQAJAfvaYPLmiaYBScx4tOMHIp
QTWmGyJ75aVxqMVfJTLiZrF2pBTXocLmrlYtMQW4464PmPgEodgSDRb99PL/fLW
/9Lj2MtA/RVlcWj9v2fDgHrhPkvFy7aWQsscrx9HRd0JMo94TzTi1GFDsPIh6Ngc
Ryvdr7R0Snfnbp7nyxVrA30Psu3ZI81FVmRFcgA45Jmz7JKD4Cr2jdGMMBgnM1aPd
hzQQH7nmvoGDBQmwjgozGckX5gXbSAaBLVa0RB7A6WY0XFxK2HJrKoSpKsHyX8MY
yQfg29QwzvXzr1oKJpwSfF5SmwnHMYLfdmbchPZtXfFiXWaa8zDba0eKHqK+aVD
+QthqklrTg7ico0t6mM3yBzhFDgnpUbHI+U9m06VCpwnpQaF09ji8yyFdfubLzx6
GyDb+LuLawEkuFUxmKgF++CqyBQRt7E4FV9ad/WWZJ+KGDmVUPgqSA3TEo+Si1Pz
5BmVgNfMjrCGtNLPiukVorPphJgV6BfyL02J3mddcMNCGR0DEsEX41mBGje/u/2C
Hn8DMYPVdlo0mMSBgD0Ck3CbRXS0ECLrdk3XQsjkosuqnd3BwldghJcjhKubbnW
xR7BLQG3KM/7e/6MpD4xjXoHsIDHd2wS0snPcdMLBMr4KP7gENMG9CORKjN3p5cQ
2Cd+cEPlsNrGBMNTI0dioB8QAJf0C3qMLvjQsSw+cww4ycwxZkhXLdLaXmv7b5JQ
117CsJTaIGJRHnHKcGvcuSPn8oetWq3UCrGWQUeeWwLKhGTKQefKkY9Wh+SaQHSn
GcseAAvoUS6nj7UUQq/vi8qBywnXA939IHMWfs8yqQr4IdEipb0NCJH+udgKkrSo
BeJ/1rufKuc1AvAdaC9iDm+bY2sRDCnU4lW1D0Nl1tuRD0Zz12hSD98yQtfl/ddz
Cb81EF+rAwoRsc/mGQ0fyPQlIE8AYfx5zMnvSUH9mmP1j0yWDLJQh0A1/g+LCXkJ
xfwR5hDN9NS001njqi0b06j1wpPKHDgejYB5qEyuGaF8hWq4M4GTCDjbgXno+qmM
2z5BoBDPU58kU4geRcNnmN04IPrGo7i09WZSVXC1qlXR6ggxRtjkwx4Qha/eDtT
xryPt0FHhHmDZflxHosLuqjGcHNwLqmeNZE/tkUYl7whgMUW7L2z8aGcZb19UQ4P
QBr2p06tjIbce0iNg9fDl9IiimJ3E1ldvUMSe/iFlwAjoEIYq+6dfFMeqknw7KJB
Ro4s0ugr7IVHg6/rRlpvTBfFY02P4lFi375Yhnp1IjlsPUYxuDh+3aVLYMTmSb3m
9UXk0aJ8SVIaId0vRslk3GrmfyrS5ZXJMaEkFVrlbftiwm1YGFyRyeXPEnjnTAZ
2wf+
=bF24
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.396. Lars Balkar Rasmussen <lbr@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/9EF6F27F 2006-04-30
Key fingerprint = F251 28B7 897C 293E 04F8 71EE 4697 F477 9EF6 F27F
uid Lars Balkar Rasmussen <lbr@FreeBSD.org>
sub 2048g/A8C1CFD4 2006-04-30
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBERUw7QRBADJY85JY9QB4nxv3rXAPnLW59gLmWzuuVNnKBrQsoD5jq6WrDEs
fqQU2h/JwHB06RZMm/VUSH9MnsrxpGGKbIuJ9bRn9zA4qbgP0kPCMoyb9AmyGEYx
bIp0N1PeYni64IQH3XGaycLoWNhNDDLv6o+c6e+wNnRfUv1qygKhM8vf5wCgyN3/
KgxrTio27FnrLDatjxYgHeMEAKtOpeyGk8VhkkXX7t6/sD1HPvDiuYLfM/14VKWB
ZXaWc0zhytZRFbu/DDG2sMiMfDk8Xu7a1Zsfa683kmpgqHkG0FYcS14Y8yHDU1IM
GpCRz18v8tZwW4N1npJ/vthpL1B4Hx0SuhGo2HgE85pRHdsDbhp0S6pZW2ff25wZ
ljhABACI2/zM6SbfibbyRsvJcyW/TOfnE0xHUFfqt3SFYAP79hRBsqCN8v4fSR54
Tf+jHv7uYVH21K3zED3sXn2VCgjd3jJNLkeGB6qY/WnWYCB63YwUXk2ig0qGijJq
XEVpLNG6EXaQIco5viloSeqWuw50NJkMM+iEi5TpfV1cPGFpAbQnTGFycyBCYwXr
ZXIgUmfzbxVzc2VuDxsYnJARnJLZUJTRC5vcmciGAEEExECACAFakRUw7QCgWMG
CwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBGL/R3nvbyf/xeAJ98F2AdELJxK6Po
3rTPUqnJK+GZawCfX/0jvc82JWnGwbDcyp0+xUJ/xe5Ag0ERFTEKxAIAP2AWduS
+WfUtaQZLD2aIzyvzZP0J7a8ZDmUtBDxbuBetLMqC3oFmoZ1/857wV3J7Jvxx7u
LFbpdYS/0zXTjyKE/NWqeHIuGH9fD0IDuUKT1ZkEh+OzfwQaUihYTib330LwWP1s
9J8zLCJM1SdQSHVD0G9m+28JXH4ITmK3LkR3zdb/QYE0yFmHfHsqVQpZ/KEYBZ1K
Kn0gItwqDILuk4v8BVR3ioWF1Ywod6JEMAgJvwyPyDlyglvVvav8Uc0YIYfyv2i
6g2EjIqmCpzaEa3m/RumCwaCLiIEZUqpM+rIqYKcJgU8J254dFMqFYFIX7iFGn0
FVhT8tyNXolkKwMAAwYIAPrna0LxXoNVdwCyAW6pcNR9LkWsaiQ+cCTS15jnguq5
V6HmMHsbAIwcXqZnbenX5g6Gx68gIrSS/c3iBMS3jiauiU/bjvhdTmLr0v/jXpp
7Hjd0kgwfdE184hxVzs00w3UeWfVhmb6sw/Wb90tdRTj160mHj5UsCycg7Q75R20
2sBke5vP6o22CCN0ZQxm615oFDgotY0/D5I8h/x08IQHlyxzgG2VXFbb/vvib0Vs
iFA246tArzxYjo4pJ7apRKHXW9Bm6TL/X3X41idqbkZXXcd0V8i1jjJ+8hvmUXX
BTU4Dy0HeRrKD2GRBGm8WxhPL0DN+w2zBRpRdM7sWISQYEQIACQUCRFTEKwIb
DAAKCRBGL/R3nvbyfw7kAKCnpl/jNh5Hx0mkJ6BEDWlmgZuvMACeM95Bwxxghmcn
```

```
J6Bm0EuZ+TPmHxc=
=6byw
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.397. Chris Rees <crees@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/900F45A61E12E96A 2012-08-26
    Key fingerprint = 8C57 BE3B D320 5FFC C4C3 C0B0 900F 45A6 1E12 E96A
uid                               Chris Rees <crees@physics.org>
uid                               Chris Rees <crees@FreeBSD.org>
sub 2048R/A703CC3500749D52 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
sub 2048R/D589B12E85B13424 2015-03-08 [expires: 2018-03-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFA55DwBCADLmiSSORwcGwNoCi2X02jPmS2lcZXWp5uCTzx0ybPM65tIQAIIL5e8QzyrV+r/yyNdGJIKtl4ty69aVodQ6n6Xf2BGqmm/x6jlvG2BrJgNHYfAjKIVtugkbwsMQxHkNm0lB+fURVPJk9xub4pz9kRRdtXJ3DiImQRw5XVe2ZvBXZuu2n0Zjw2zArEaBSLbjo1MLXWJvvuyA2ktaKcAjFyfz/VJ8M/RDbJdfYDB9Q78jrr4uwIMlyWSWUD8RxAvbWw0My2tr1Nu9FDvsydbKygGnZ+7oo4zvqncGZ+0am6D3XSs0caf/bzB8pIGJlHsSe9JHvYpLvnWCwP+AJtKTPwFABEBAAG0HkNocmlzIFJlZXMGPGNyZWVzQHBoeXNpY3Mub3JnPokB0AQTAQIAIgUCVPxUdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECFAAACgkQkA9Fph4S6WrjTggAvavaaHyyw/EwFEKLMteqVHMPKpob8U0izydBGRJe08cnXRd+jzE2S1MwiXUls62oLhXEYauKtQaw6a+I5o9AEi3CiNpVLvWqW7J1d1J1jMAo4qWHD4/zY5BynLZjo0p0o0KxxA6+Z6Lu1wUfphWL/BghWvak6vS8u1IrG1+QE1K5LsR28xX139D0LqPBNE2Tvm2eqCg6Y126Q0pZxbS21L+/0tgVv6CeXobyJl23YNok5MMzr6jNZhPPTOPKw8zZMCgxxRgn1AiC1fcF9h+4PI0m47XkH5lCS/kf/w9M3zpD9FolnpwNngpLDNpybfN2KsgobYBit20hQzT3NW2vyl1LQeQ2hyaxMgUmVlcyA8Y3JlZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJQ0eQ8AhsDBgsJCACDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRQCQD0WmHhLpagr+B/96CGAFoaJF9dds1nBk0gQL1SEhJqxdVico2koKiMWXzRkbMjmY8AVSJCbpoyHd9KvNMgHW7HF31P0Dco3mCF/20006aLT65gSbVpbjAdhJbMoN+B9XdCUU5E4GfTZxZfZvC9pmvSmoEJInXwENXCwjxQb2h3D+8+utwT8abemwolHBodUZO28lg9lgHl1AzlcpSyG+PsMNJ263mXsMYMZSGnpDxHfAiYqJJNtokRA0zNSqggjD+g+uCXv43EbVMWuTFt2XHgua7PL2dmFE8tnuVamhGt/eWy+jtaS0wReJb64BfbfAofc/SBLKlywn+NtvSd9XWvXf/w7ymVfcjln0uQENBFA55McBCADkbMdkqgTehsSDgTL+FbnGn86/JCv2Gu7DB3kJLF6d0wlaWbBP1XhBM0VE22fufufvTAnGNQd00uvfgi0qFY3QAbLUsPwYgt8x6dJbYi6AHTr+RKKTe2LaZ9Uj1Mn+BNPi5KmkzYxMyZE/DVhH1U4a87cIQPg19VrgRqMJS0wygRVoUKTqE+H0YlItye834NRVHTRHAZAm94c5tEINHXSiuDQ+suFuGpTzCWCICdyVI8u0Peksf2GK9aSh5evw8o0LnTJapyXK5Mqj4exSRqcMuB8L2Sr598u95tRrJph8bJikEpzHNWgy4sQmFuHbo0GpV+nWrt90fG80uX5fABEBAAGJASUEGAECAA8FALA55McCGwWFCQHhM4AACgkQkA9Fph4S6Wpysgf+I79VCrmAuq4RB/MV0iXQjYcjJ7L9s2mSERMuIs2/E9Wl+XKYf1z3R90RdRisjUdJtgq4AJGyJeg75JpDS698Fm48NBntdbB648HzL596zzoyYDlVcazyAuKxhEScbKW00reChf4WJl5d0yQTu74V8VKAYA/Tb8qLzKXaGPsGcUDJ0RE/28J4rbR1QpJef7Lv7GptNkGDshz2StI2yLvsjK4BDXUEx769BVWgSEY5N20ATZUM0JLUvdy8VaH3d/cBD3IBSqsY0czMoB+TCqbjLdIVgJLXErLhSzmMiYBrZP2pmTD5Ht0UQzbQ5a02LPo/zT4FHD8oAvQ/AMULJTgygLrkBdQRU/FkqAQgAsMnFCZjnhj/BE/+FdbDYv52BftXg8M8XBh6aKmaETFi2+J7+/s4c1IR/TyJZCE0uzN6LIuy8nL0Wdu74BB00NiEGTnwN4nd6cvjegyN6HLcXPIwWTBgeXb4h0Byu62etrXfW7WN0deWi/ImXYyH2LwyVuFK1tiLJY7xnampCYy1lNX7zAPRq1qGAfzQRnpvCL/9IzpTztzWt3lQx/cVhQ2iPiada6sTuvWVuoVCik+4aQ6m5ni0ZS0wZqgFGFGnbydsYpMu7nL4TUH8fEU0+yx0EcB2FT+YgJL7rYNJwG3BgD9jmb2KG E3Mq84z6T4LTtkbb5rTJAPF2dwfV9kFIKQARAQABiQJEBBgBAGAPBQJU/FkqAhsCBQkFo5qAASKJEJAPRAyEulqwF0gBBkBAgAGBQJU/FkqAAoJEKcDzDUAdJlS6c0H/1MFT4yc5CVb6U/aLzfcFdfTfGCrLHGSwTm1SP7XkGjBy3x4cX5pgp0fKmTKTDYvHCxtEjImHRJAlBnrHAYvCeaHg4shzMHL7NoX0xKmKAmxt0uzeGzscjKRLYMEkzCNQE4VMpbAA+pL/4sbQqb0q4ncFJko4A1W8r7WPT2iy90e3s3EbCEA93c90bfB0d42en0nKoK3Z5Ye+ul9x7+A7E7h7EAF4f8mayYQ4pq1EA/9zSvxBWodM+LFfdhjPvt6br8vDV7pmkciHoQ/RmDINYbPsdtJL97e059Bxsqr3PoIE0BMbXGzidbNYAJozNS330mMgLAKfQPKqhnhzNqCM8LnwF/Qe6L6ahE8dqPD6EDGR0HA+FYZV/Y80XSdneqhayf54k1CXBuIG9mH2rUHJIN0f8m2Spw+/2AYHD3Yx5KtdhIVgqtaL6FncPYDuWVrQKTdsNtrLYtn9N2Yt0Nkps3n//IDZH0II98+it5VIJakruXxk3BsnZs3JYGznnDX+ka1F1v1SMUuyGb/aEZgwLRYs5teZcJqI2xQRd2S0mUiic4mVDb7iD52gUeg4J
```



```
XuX3uwB6s8JQYaVZUmY9n/R4kjoNK1KVUHERgWbdPGNzESBt/i3T+M10VSt5lhYN
a/ELJwLFHNUR7+arZzXQRNHTZl8xbRoFigNXsghY7VzpVUoQrkBDQRU/FtyAQgA
noMkmYSiC0gZRMeymX+P88h3er8CYrX0eufprKFpkPFYzfW1RYPf3Z/R30zs8H7n
YCT6ALd1ulHM0yiCNWGNZAJjig/xV6L784tn+j+dTeQJnyNt6NbiFD+vZhd6fcN
NcMjxCjuUxv+daByDwBeX4LIgwBbaET1Tlb0Nz2gD35dx+9H8L33yC2XBVj4s9Kz
TgUPhxsJ/nFNwPW7lyyqZ8PdICRZhqj0mvP8wSqVnLksS0THxpGDG7ftMPHVlyZ
eUp3CYcAa2DmVSt9ZWQMBDNPhfJx7c0c8yn08FQucBfS3lM29mdkP5mL0VURerXL
dyQvuK9fFKCcebn0ugSdLwARAQABiQE1BBgBAgAPBQJU/FtyAhsMBQkFo5qAAAJ
EJAPRaYeEulqLSgH/A0TdUro5x2LhKSTpEKyw2D17nfWA4bHkYtHC6nmBQ7A/l63
mzFQt9+MUKl51n7QLMgUHjWkWNBB8C1m0lFwGwVzIJ4EfAH21U/TZ7LtIvUjx9V
2Q3WnB5puYbGzBkSzGpp4yA/qz2G4MAZ2q4L97LHZCXfjvog+UrnR0NK+5gIh5zU
s5B7PEMzRAVUsbIJcohVj1PMLewiBwKXHoQsWibjRVnBDiaxnHxG9zA4n3YALZjX
W0ewEnGqLOX9pT6yD+ZJIX5n7f0yr2UNCoEYIJoH16ZL7YUJZYBGos5nzyE3fw
bCaBGQsRytckgHLgvCqkfgciHANXcn8MkoXNbl4=
=0F0I
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.398. Jim Rees <rees@FreeBSD.org >

```
pub 512/B623C791 1995/02/21 Jim Rees <rees@umich.edu>
Key fingerprint = 02 5F 1B 15 B4 6E F1 3E F1 C5 E0 1D EA CC 17 88
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (OpenBSD)

mQBNAi9Kb+IAAAECA0aa/3k5Zo+9i/fUPQfU4fzrRFwNifp7ujcxLNFsnMgcWeJZ
XMd6iGiomTlBSlIHeNka+JMGPmBTRrL7I7Yjx5EABRG0GUpbSBSZWzIDxyZWVz
QHvtawNoLmVkdT6JAFUDBRBDA7AqRrL7I7Yjx5EBAQSTaF0WL+tTm+n0NFF2xQU0
ZfxpuqnERjNQY5KaWQuC6qk4U0VCwoBNA24ZxY7TifvhsNERMHMc6HTKGvzhyGyV
q/pGiQEVAwUQ0hrmBjZ8FqYKL4fLAQGcEwgAwPj2xt3ITbeUWf6HiqAlu6FiIy+w
T+GZC2Mit4UQNdjKuNJad7t56Wqem57Ih0GDWGYZJoZki65y9jD0BB7MixjuQhhw
CV/vjdiX+pDxa0HG/75CNS7PVribIuhpbTFR2tG/EZh0sl8yMUyYho81yUDMeHVN
UV8YqerlqntgqVra2cfPanScFve9YYXVgEbM2wQyWnEG6q0wPL+upmoZ8ppozHfr
dVYi0onwl6QrgtzavI3tHTHtxDajMjpnQLC0rWHQRMY0Xd9xs+YUpaoUc0QFUH8L
PEp7d10QDd6KJ0V+mQ/Bf7tZwL7as3cl/16nCMZodJVGNGCuug4vEeV36IkAlQIF
EDMEqXeGvtRXff+FMwEBX3sD/1Uf0sqHFBfFtuphKG5ZK9cz12NRANLpVf0welRX
Y/Yp9AIL9xGGiEFvma1TN8IA50Gxgxq7cEiHDWT2Zh4Hps0VWmuH9vGwc84D6PW
JXuPV4sdfCZnJUj+g13P7ypSlPSS8WIDVET5vG+K5m8j0QJ0NPswGaZMGknXfLT
ZDWDiQCVAwUQL8yKYkDq0E5/AdFLAQEmFgP/VwyNP37Vaunu7DdvBbLDMpfMStds
9GY0Jmhe7q1EkkGjwSJHtkn31yPwdb/93d25puCU6rZl+qw5jKMY9qa8RvC0nnNF
vN0f0qGso+We3q2rGamjBYtVnihYBni7jCBTJ1lvHixWM5XjyGkIQsRBoh3qNUNA
I3LeH1ArE3IHZDSJAUDBRvTxnLxS1HbQ2/kG0BAeAx/wPKsCrDl3qJsxrLPUP
tMfXhGBE0ZWPMx1rULCknHpTgfjPpA7soh7K9zi9LAatR08sotD7oAFWslP/OR/F
DsaLWztFjSmu1laZyU5E7yCIsHgILX0aIsazYW0UoYqCm87FDzHP1kjXs7c6mg0J
g2YIY6o3UH4azIigo37B52J6Ng==
=00QA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.399. Michael Reifenger <mr@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/335E9D48E27A80A0 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
Schl.-Fingerabdruck = 8695 9903 4744 6EF8 E18D 177C 335E 9D48 E27A 80A0
uid Michael Reifenger <mr@freebsd.org>
uid Michael Reifenger <mike@reifenger.com>
sub 4096R/898AF56CFE7CD649 2013-11-04 [verfällt: 2018-11-03]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJ3zqwBEADfKH8ekQcRxWqRx+/3nSdrCWPF7kj/g26ElPyce0orBAKow0s
Jr52vMZQm6hI7FB0QbJDCi3fB9i5BbdvocjZFXnbsbjQ0dM56mHSIpb6rBggDMu
xYqU+6KHLDDUpYkz9d73jP3RSEdtRjgUFLK1uhZWJU1YHkltszkbZU4EJsy2Lzj
```

```

QSp5ypAogKAmc5YKUfX2RrFs41r86huluGpHTU0p0e8SDeiZ0Xvyq0DteeuNMps
0xCReXNMekk2wlcYnyN+u1LGA/0W37bNIyJU/MBvqmlL8oEoK0V5hbnPEtA8aaX
4wMVzTp0/wCwj/kptX2P374T7c1UMRnymJqEsG9xuXlJbLIqZ560Bv+yWmj6rtA
/phoNVvyxuqW7rQ6V7VYsXC8PJEt8dX9BhfXbRB10rHvJsoy5nevzCDGzS1uxUHj
/0rqCVZ59fy/F7/klAFbsRbMkCmPY/FOUNDChNvv/aDR8m1Bwn+l8C0+XgYYs0EN
/TsK9Bbi8uBiPRNDU2EUA2qVgB4YGFAYtnQdx6DpCwH6eSESHoGEXStBKalp80ne
tyBaaD92C1kZjck9/xEPAdNDFyyCKsIn2dlHAMLDvX5GcInI93+TPeYFMCFHv8xQ
C2CmWgIekv2nenVvrDXuqvPcu3QWF6rasnHz0nsVpulqk+imHKrliGX4mQARAQAB
tCxNaWNoYWVsIFJlaWZlbnJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
PwQTAQIAKQUCUnf0rAibIwUJCWYBgAcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheA
AAoJEDNenUjioCg3bUP/jVhAftfpakdaVCTec9UKy/8b5h+opfMBj3MbtLZhaug
l9Zm/7dX7lCe3J+bqzqPViA2oq9MWDs0KCFE9s6YlGPk/iDaqeaxAXcsr5/8BH5y
fodth5lWmmN808HQUuWRbzmu7Tnt+eg9N/2EhhafeMorGhGxUbc78IzhVpQH1ZUL
+dxZ1hUzHGwdggL5SSZfX001ys0ppLJ9pXV2bjMyFJ9fQSGnU7b50K2GbzJleMdX
TncNwtsL/PeB6oPxSwb0M97d7BQVHaCeEzXk1SGTga8Um6l9tDBNmVPSzgnHd3S5
vIErsfNelkETfY30grJTye8tW9muo9nQX003uCPBtNBwvfuvakB3xv8Nbn/AqUp2
VopMm1TkVUwCC8SCL0x+Er5bWDAij63oJTXCEMn9hvUM7KIyLMB9Q0LYrCegx3bj
YWLcvLcJIOLuAV8D8RUNTFCACSAmtTF8SeUpLEH+I5l4GZurhhjF7g72h4kWty
dC4r+7DS7hH7Fnd1ZPJMFidQVE0K4aiwEk3A1SCHn4UBSFgwiEQI4UFAP2vu5qcj
i1roMgd03cjhGacSvhwis9B+Rmgq+b009ZziQavboM+YckkhT2CFBhckmV0qhcLy
W0hFL3oA0H99AH5Gw0X5qeX5tWw7y8Lv6sYoAGcLpexsX+pT7hZ0l6irl3oGtD14
tCVNaWNoYWVsIFJlaWZlbnJlcmdlciA8bWlrZUByZWlmZW5iZXJnZXIuY29tPokC
BQJSd88FAhsjBQKJZgGABwsJCACDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQM16d
S0J6gKBfqA//SYphcXDJEr0N8CEBX/y/QKRY51pQm19MRmxpvGPDsccq47mCvGIA
uxd0JII33NkbTN1fzYQktuvaf6ijdtk3QI/EEwcYh13q7cSpY+qKrfdePkaJSSv
oMB2gHlXAtwrd5vDEg0NYrXcqtEIE07PBKGS7uoPyRl9XLQKFnl1u1CAyZ5swLN
Hs5BUXzkXBqai09Sg0rctKZq7dtQJucL2hht0mSHX9Ze4bei0xs3lKlELgN0vmZ
dflp5Lr+ZvIT9Nc4q0W8Vfx6d6EhI9+qoYmAcY9NdekHM6QCfXJTWmV0DzwIH1A5
Az4AmMj1oZ3n+y5CTspFyYrnY7eEhGF70LBLNeZ0S2uucnuGyMTjdZgMZcyfoZCF
8qHufG0bI2z3bpC7ggc/79laaPbmtY9VIv9LezdqZLh89i30oBohLXh+Ffl0nv/
NwNwnIFfusixylneVID57jSKKPae0JN0dsa4ScC/Xrdf0JSN+dYtQH5deNDsCPg
KuGa74JKt3gXDHpWLqBa1V2G6/i68GDxCOLZeyj9zVxYZ0Lb07SgjCL738JCINsV
IV/j8LFG/9jpLwxWp2e0BreJ34as3w6XN3HnVNaPCrRk2Uqy1WbieRMDLPS5+xP8
TMdw5FkxLI0iWZoVidcA18clPcJ2dFydHSL5oJZ0d31VRmy4BsZZC4i5Ag0EUf0
rAEQAPGn8b0KMXSn/X5wr/KGeK8+KBWBtrrUxPGK0QxiL3DhpjvTunRRJNkirS8k
0tSYeCY800LS9GqnIUIAdwlvqk9wLZRQxVN9Afa5YUBkezzxFB0kwxJCFECJY8f
HD+RC8c7SncSJIoX+AG6q0VtJCggmPwM2p+d851pm/a1fvWP2Rj7biu6pQsogSEK
k5sMv6homrBmM3duw8RjeeHLKdrwujDqfvnfrpuoU7gQ1ZIZ1mMFrcNKNtoB+cL
2ZtS+H2t0oUgBIpXeh5JMNeHwDl5ZaWhfLqPrzJ02Q+neReUSrg+Xfc/f2vFGy1
NHckrvAG0rmVr0bK/nJTCacIoAcghcvk3HFcTvpf8HCo8RALhTpxjwPMYgV0p6+N
Y7x7DANPDibgddCFL29TXXz1vI0TSL7Sr7enAg8s6oCrnJthRN9uY4kiWy07KUvS
yzwimxLeoCKQehKktzF8wP8cV+6uuh98RphIEZZr2tMkrDm/129L7NgeYTea1o2M
ewTBYzlez/nkjLsFUnBb7EBigmebRgiJCnXxt6JQemofzJ19gLnAEw4jyhJN4YY2
JdpmJ4n1+wCYCx6p0n+P4UbTMF4mrtibb74lF0zdsQDVgMp7r1vCtYBfyYrh/ztb
ycdAcGfng0vFcl15wT0QZFxr4hUT3RN5TY8Ck44i0v8mQnZ/ABEBAAGJAiUEGAEC
AA8FALJ3zqwCGwWFCQlMAAACGkQM16dS0J6gKBGVg/8C8jBEZakZ0tZDdm1ry4w
x02uqhKjctx4nZnxt0VYqd+cjKkNDhFcfEN0X5h/auYnSh2iwwI7AHiyTGXEplA9
Vs0ak1SM+L0VE1yPnMC/Eq7Ben0mqiDtFSqsnvXf5qA/ZR4KriFTre106QW14lp/
6xDF2aZ++/zHJ1+owNL2c39ntqV2sJ3EamWWfcPetx5U/eyJKtjhTxy/RLXRSwNB
Leo3gUV3jwz9BtWzMuqV/oVbP1hBfuLWE/EgFrkriSiWMJAti4ax/XiEluRfN
wEkYGIxkFvhd3r0qha0iZutLyqCpSTjdjr6rFM2ZwX0wo/QbGjE8H5hb7gHQ0u
PcIhR7hZ0ag6CtQl5vxux9KwsVd2buQwXUdqjkdXbBD2hDCF02SVbvcUiwUMKDUg
F/be2NARYfBvm7lCLrKf4RfiZggUQnQeWAgv7DxJUNToIQ7KwT8Y23KPb/w2r+Gy
D94VfYup3bZxf0HqbUevzrz3/KU00ZDi/2fRambyIOhaGy9aASRaTZ0eNlu9JGIR
eqIXPilZYPoGmArDA53nRBAaurepIbMDYSHE17D6DNG/ukhuYkQVrm9boleyiWI
cYqmdtH8zil946KmXcm/IQawRroj2dx4SEsrL/7ZrXArxq+LLiEKpzUbtLA/XPF
B9IB7Miy4TuCbcaZDpxT7Fs=
=R1xD
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.400. Benedict Reuschling <bcr@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/A1D0C1D30585D158 2018-05-13
         Key fingerprint = 5342 766D 6DEB 84E5 D3E3 DCF6 A1D0 C1D3 0585 D158
uid      Benedict Reuschling (www.freebsd.org) <bcr@FreeBSD.org>

```

uid	Benedict Reuschling <benedict@reuschling.org>		
sub	2048R/55743BFD01E18D35	2018-05-13	
sub	2048R/69AF259149135E9F	2018-05-13	
sub	2048R/BDCC6DA3C79E001C	2018-05-13	

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFR4feYBCACdrnRpuvW/d/PeKuFu54ifaGhG+yFf3wnWaQX8hTCvySbv6A24
0wot6cyUvhjdSifZ9iRQ82Likl+60xI9qBXR9N+WcVlut46q+mL50YLnYRejRCz8
vEmVunlyVDKjsBY5DtjsaRXMJ/D56wh3R0d9VYjrDHwobu+bg9D7Riv0kCyoPd0J
sYRFXI5gt4IocWVLT8ciWqiTPp3m37BPrTxhR3ED0nHmGWPf6SuoLvveqy0lpdgu
D3LAKfJDLeq3isnMaLXUhsTqBTBLd0T6EJHBYCcq39izNVC88JsVBmEuByhpb0L
aXrBFQWhUG5RyecR0Aqrx+DWhcZnxayCt3NABEBAAg0N0JlBmVkaWN0IFJldXNj
aGxpbmcmGKhD3dy5mcmVYnNkLm9yZykgPGJjckBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEK
ADgWiQRTQnZtbeuE5dPj3Pah0MHTBYXRWAUCWviIlgIbAwULCQgHAWUVCgkICWUW
AgMBAAIEAQIXgAAKCRCh0MHTBYXRWmj9B/9RlUoa/7yrBBZ2A7+WAND2a9jvIn4F
uT37wzjNifgsyTnIX9FkNkb4bCLx/rHXF07y82b7wLuY+807GfV97LDbrECvbsUp
grxRqA8Mi5me92q10yTji2gTSxkQzyHqjhc9ZbDCHe3GEE4b6QUnt/j3u8jmdoUw
1C8RunZ0/Ens5UoedH2uxMVi5iL85GKFHQp+FJ8YXfSKPI6ujQu+4PI0IH9JP3lj
C0+pugnVnu5I29jdbzjZQtVtKQvMLxYylyoI786GZ38wzR3IufwrJhKaQhRgn0n9n
5pPCYhWYykiQjZFH8jizoUe00ZYFsJ48tTXZuwl05VnT0Zhr/pa8+PP/iQI5BBMB
CgAjFiEEmbj/lmX/iYA/WNtVcz+1hfJ3WP4FAlr4idUFGweGH4AACGkQcz+1hfJ3
WP5XcA//enLJrSaD5qy9FKm7IY2nHBPLyj+c9FL4WFE6uT0fW7LuWqtac6Iz0Itb
RElsPSbCydGFsuFW45X0KePPGZLFfKfomQipmocnsr7o1/kTzp+1TYNWX0pCM2Sg
gP+kkh0bcaMAQRp20xVrVnvdZ0ZEskgxDr4aHzM0AI/MPWhGeIMZfcxq5A7LEIW
e5ht/9hZKRX5l7dSh7d8x0PaaG3Gx9d0r0Ie3QUdT4Fdtf5zo/9qMq3UmsVjXagD
MBIGU1L+KAweubST93bBYC7drohjbIKCmf+vtBDPQjLvydHqvP0BVjDChG0RwvLf
0TG19Gpu5guJLHIU9qy2FXxb/IhEYeb+Nx4ywnsscE2fIKyWpjIGnSKxQxpqCk0u
rsU7tzbTStJhsgntsAije7celQiMeG6lsgKGB08oBYDk0srdQ608WhQ5UHDChsu1
G9r3kwx/f5EU79IzgG0mmYwIvp1hha6JMi2oQf/YNsgbSt6/JQI7utp14Jj+Em00
3HZLlNwWq+Z7mA7sWtQbrg2WFrLFDdu77m77AS68RNIWtltrdefFGZgYqff245Dz1
Nvy9rwcfcvXzHP7VK7rIRkseGx3ahq+/Bj9MN+SRa8FowQTqfckLGT8JcVoVcxKUJ
56RXNZtPyF8FykaYq8lf/DT4jtf/9NkG7c4H6QsByZ1TG0D5bpC0LUJlBmVkaWN0
IFJldXNjaGxpbmcmGPGJlBmVkaWN0QHJldXNjaGxpbmcm3JnPokBTgQTAQoA0BYh
BfNCdm1t64Tl0+Pc9gHQwMFhdFYBQJa+H3mAHsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAOJEKHQwMFhdFY1VQH/jK7uPn0z3E8iIKz2G+3uKXpycAGeFZ5FqFk
ALLtFSZ75BBazmoNj2zmf+Kw1k+xSQzezQsKX4M01Yw9s3wbmSLalsj23BQat+t9
Hm38Wd1kwbb6VDnVLIVrYIcqmAkiDTreCT66JBhU8PMFz6oM6KPT5mlaqjZ7LrkM
PA444u4UtAlN9iZrEawmwLl9l+Ixuz6nqeitDEV3aKAH6qNzH3TijawIALSY94w7
1la2qVkl727lcksG0hvLv5wiQMaCkP2DNhszMrYBM9hpaIEx0Fc/WUGI/UyHYcLRG
zjoeQdT/dLDK0a1LQMmBvztm1+h4l5SRA+0QxyjryPRLs1QEE96JAjKEEwEKACMW
IQSZuP+Wzf+JgD9Y21VzP7WF8ndY/gUCWviJlQWDB4YfgAAKCRBzP7WF8ndY/vnY
D/9gTXTPSs10VEvm0gBX+tmfY6vU/OE70L/ZDh0Ds6bzMINr0TuUkq1o1weYoqKi
f+XUImmdlsWuZW8Lj0BcXuLieVaD5CZelSp9Sxsu0Ipkdt39TltLLr3h40rLuGTr
xB9Ze2fAgSr35xprrtPYAeVl92kkXe+T2QWGXbcmH69Z0ptPeZriE6mebgsR3SEL
XnAzNrOntklwt3Z/kg+9uiFUrBgBBc7YZnsIblpXBRpx1sv1/wNVQhFaJRKfbr1A
DOVWwWne45a67+1pMqzDLly6QzPTMIG4niZwwqFUEdLLCFZatUqhayBZKtoxQlD1
e4pDEBUNmQTF0zGlg2FXdckyc3TriRgkiQZMj7K4JMrOnPSIhQr6JA4Hc46NoGQo
c8HzZxLg9aBB132SPKUD436BEB3I5vLu6eGnlIrmfFbxwgW2wj8+zfgdxn/CgCIS
DM5JIGMFjio97HwGpTDB2sd1a64alnY1r8iasuHV72jQKYZ10EK9s0h7mzweixHA
i6L1XlcrQhajs8anfapDGKbTmB06xACgKw0DmEqvS2GPYA65npjGCBxMIE3ivpt
rTfP1IEIRWXW59wijaHA3iUD76n4fx7jrsGeYai5EDzyCmfnaApevsY06ym1UA/Vr
WhctclDlP9rKfxnyny2ZmPj4EMnUyklXoZh3zt9yEebQGN7kBDQRA+H+8AQgAsVCy
DOVBWhMmCAKI2DF8CBf0Fs6ttDF2kF459icSad0FwkBwi+/eGazbb5E78qsWFRQi
o7yRz17E+MyroJTEK4vN3IaHo70weGDZgQSSgx27oAHG+ToHU2k/s7VBpdVS+Et
4hL1icAQDlLs3fU0wv+BoWJ1CUewNAnhGZz3xWr9ivnfAWfMf168hYEKN1ouRZzn
pMJb0L9cM8yR0LLGLuKd+e35l0Rtgs88rc3/1tyNv1VhZtiFD/EyM0qCavoIq5La
oR/nWMGw3lpJXVo+noHDHAvCyfPaLbVwEUGHrumBUh55hx5wYV9oVc/itlpFS6mM
I+13QUALT8SJPfZTAQARAQABiQJ5BBgBCgAgFiEEU0J2bW3rh0XT49z2odDB0wWF
0VgFAlr4f7wCGwIBQAKQodDB0wWF0VjAdCAEQEQEKAB0WIQTBeidA0818//fcigFV
dDv9AeGNNQUCWvh/vAAKCRBVdDv9AeGNNADtB/9bMG9x+yQ7wcEd+YsQTnMLEg6C
iCXqRXC/BHo+0KGEwUKIF4fZ8bPyd02Si5K21xsycueZXSpw/+vkwAiiFOUSKZpB
SHsuBAqKqXZJ1hWkXWFr/c0d6tHVFzQ4Zb56Wkx4j1v384qRjUA5pEz3wcYlKHpM
7aIp/bCIk00vVFU23ZVWJJP6SwbYSFzdG9lRNjUrDmL0E4qx0yJCSukKytbn/S2q

```
/C/t59gnQU4d+bRZua8CV92nGqxaa2B2xrSb8i0G2mjMiGVmzz8GU6YMrnnVsCZ
Y5XRqldKCno50Z5CSkiwqPCP8nA6H09+TFm/Tcmzj7nXEq0i10Zrxca0ckqG/gH
/jYPMpovZriqXae576Ew20UQ30+hrpU0HBn96Y+5/CdPKrx+Kmh6DMMSahasNpY5
0iH3WkR6t1RabwHV+k7NBbr3p39gB8k+Z1bBmXG9FjjUe0epL6eK6yerixowHDPm
fetufuh0ide3iD/WB02CLdcmUU3FxaFIxxEGW+YpUm3hln809I1mXJFT9ktNg1kl
sVktSPMbfLXGY3hqdiHbwZzWnWZ/Mu9jmZXUX1YJXmLnArbNUlOMkCDYWsPNFCm
gCp0eYj9/2hRGvXV4rz/zPR/+fcabW/mawRVD68ouRqypgQhoyLDVqt028dPTII/
WhSF9VFIyoJLkxiIRhwbKFS5AQ0EWviAUAEIANhFdCBVIHCRKc580sUYSmo4C1Jj
/wiZFK10YqUa0dD6nlxB9nRdfk/CTmw1QTd96F8G13yLwVIRMNrLrABwlvDqs1LA
k1MXct3oVR5MR8NXXl372H+VU7UpYkLFSBCdC2bQ91dInQ53xgIVqzLmwbRdrY9
S0j9j8vkZVNaTA+AeIPM3F1Ph+B9/ba55HfXP5E3pml+kMETVuNi/PrQ4y+KVKIH
/P7chJDo/SwzllU6hNpYqVsQh9LkxI/BvJEjCwshoI8Z4jBQ6YyS7txEwWTHrwPh
zVkvNERm09m8rtBW3q13UVd//jy9zFGN5jrPdW1YMaVCxt2g3BJlnSCczYEAQEQA
AYkBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQWdMFhdFYBQJa+IBQAhsMAAoJEKHQ
wdMFhdFYwdsIAJxbAi+gwyKudCED077TPYH+TPrcwNB0orFQx31ejAhYTMRL4PWL
xlkjXvd0TNYuwsPWE3YnRLaaBBGjllj14e7dx6a+t45LhXDREnWp8k7JL7axCtd2
ftrqXL4yvvtJzePXS/W/IiAju0wz2l8LB4xL4AXqAiFkwGUpzik+bEVbU+NkApcHw
/00kfIAGwQM5aM0fmsA30yC3nL2f0Dc65Rv4pTWAUSMmEJlc3+vSzbLFXGsaHei
SxEdwFCGB1QeindBQsmBQNhbvPyjsaWS71IPhiVVk5EQtnqiIGscLyKeGev0ugXN
DGxCMbAGKb7pk7w2MECAWvPfl40C/T7b9Gy5AQ0EWviAgwEIANMYfuW7YzG3LqYl
1f5T57uQ+IssjMMzY0EtHEoYWEv9I5RVNAqritvNo747fzcn251KSwQveifP1G/i
PuIve5/kfZCWRYoCM0DAz+TaR+2/B8LsfnmUjPscfuruevzrg0WZJW0+yhrYoiFa
5g9nXc30UXuyypxz4phLtzYDzytXF9CUG3N82UixgspKjFsMAd3VGPkM/FVCqMTr
VFxhJTwnn6hcgQRGo1gQWLAu9SjZYNHt2dGob8URRnf64AIMGq3rVLq6HXK8DM/3P
K9epGbpXKRuE45f+z41rEzpqHEMMAQEIZV0NOY+GjYEfkUzwxY4VrxruMr9DBr0
Hoe1SE0AEQEAAyKBNgQYAQoAIBYhBFNCdm1t64Tl0+Pc9qHQWdMFhdFYBQJa+ICD
AhsgAAoJEKHQWdMFhdFY66YH/102LeNSBxXmBy46vYRs8I/aYqTy6NfLizk7uryN
0VziQWovX/ZliR//ia3Cb+CUdzKk17QnV9jmcV3xAKwLUMYZTbMNsA2uZMx/97xK
0gIxyNIU2U+0Jd0LHxgcRuY967tNDtkAf0SiBTiEZWUz7o4Uxc3zISV8StsN9xIO
nsJs8DpWKKUGlLD804/2K0NphliWt/irTZ2kCCc0npCfZax/tlZ0UvoQk1FQG+r0
Ce0UuktQXJ7FpGygz7tgi7q6VPdfEkWZFhteGr0zUjxUtjZhmHqD91TDH6oCR2f3
pPV3v0qfd3y3QA/6nNpKBY0/9CdvaDZn196AodFZX9Gwn38=
=4shJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.401. Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org >

```
pub   dsa3072/D7F6B112882540FA 2017-01-13 [C] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4947 9C57 CA7B F407 315A B044 D7F6 B112 8825 40FA
uid    Matthew Rezny <matthew@reztek.cz>
uid    Matthew Rezny <rezny@FreeBSD.org>
sub    ed25519/392D73E14CD1E072 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 1A3A 8489 7350 9733 6958 DF95 392D 73E1 4CD1 E072
sub    cv25519/2F87DCF678C2A382 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = F059 8C4B 464B 326B F5E0 8C13 2F87 DCF6 78C2 A382
sub    ed25519/B2F994DE5C749B47 2017-01-13 [A] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 19DC 1C63 8E19 493A 04E1 6C7C B2F9 94DE 5C74 9B47
sub    dsa3072/601A43D4114A3E43 2017-01-13 [S] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 4365 F343 F526 4E0D BBDD 0223 601A 43D4 114A 3E43
sub    elg4096/F7C6C2491321B0E1 2017-01-13 [E] [expires: 2020-01-13]
      Key fingerprint = 018F BB4A 0A61 758F 3C40 1F7F F7C6 C249 1321 B0E1
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQSuBFh42BMRDAC8gaxXUS1b3/xR3EPQ/mbBn6a35P08U7jPlfA129MYIaFlBJYB
e+pWLZwEARq7nHZm1LHK6rNwMcAjMV1RMQDFPv2k9jxUmSZSoAtyBjBe8vkYcI4
j2R5yhNzj/UPXQbnbsK1yncUsrWtXZBEUbl3mBN9U2urnfR7CSkYcDl/PF0FN0ox
QAQ+qv0htqAU1sk0WjWhykomVMQu2Zn6ceult6HB/7MjFTvAiVVPGrPHMEiYHL4k
q8BVFeHKxNx2b+5n9mtmhVUT/qrgBwUiEe0PcZnEfiDIcxaR2z1XKsz8e/bHK5Rh
fajxHzGqg5Ddt/IXVnJbcqsbrFqFSm9pe7YlBmDLUGXwscAR3TkurX2Ltqfcb8
g3xso/zERua76zME00DqbTKvGjDR3P7kkIWDw5Rno9qNp10vo/+AucjkwNzzDzxr
A36dSJLrxFKUL6vsWuNXb3R1xKArniD1N6KF6S4GbEgACvKBNQYRL8cHN30DNoSS
Vh6V0E3v1F7TVG8BAPdYF8eefbSRAt5HwZc7LSLUhD3gM1U55uP/2l9L2nqFC/9c
```

IS5q5TjIn0xGLDf8lTbHpRKVrka/rgyedn4YYdkXkT+NSAeciI85ERcyeCfDA0cS
In/cmpQvX4LBPS1yqPwIN496GeQKxdpx8Aze80LxQ3be9RHKzfUM3T1/l1AN55c+
3g0PHZB05H+7ZNPM/r5ZqB00BkWwr8bu/xrjx1DUyFJyjmhE/LPs0jM+XYh+nDEI
rB3jRqWdeSH0wnl+wNyssywL53LBiXeSNxUXL7p07KLXwJuBt/BreUcjF00UIX2y
/64J2Jyk7NEgWhGbTl5TNDRU1FIxLF0fCybqnD50T7aHn0LK6YpSdq45M4/T80T9
41Aqcqj63pvMAPFRX8E2aJvVUwa+YohlDnVpjeIF+5+wSTQnfCezJJ0Fc2LViHLP
U55F0fX0txvwnW1NJvpBwf1cwEnnpaRVlH+pUoWhQVjnW0JqMqQDsMI2KQmeB4cF
mbhpQ8pCqHBJyAwW0HVNid8I1VvcTe8PD1C/hF1PdK9TJpvqDbd7nsxL3UpioJgM
A1bcbp8BR0mxnjL9FzinfFIFBNfwXTlnl+0tmouXLXDvI7SbqpJlrlw6751nNF17
BMgfQcIYNv/zLG928MTUpoLFQUUQcV3xDU0Hw/Uxeq75MJU7eiH0FPot7yFT9Udn
ZTJLXaCXiFpd3cIGj4N4kk07gBundv5lC96dJblfjFAN6ECNz7478zPbHF+cjBM7
7CudUxJA6NInIIM2IGzfRIffyy5MzJoZQCuYfuuxdUblCznANXyF30LswJQLQHvPm
SVTZyt77I3P1+yjK8y0IAp9LHf60Fd7Mxt7B5uUkr2V/evm3u/z2Ai72onuK4mz1
9/5wnJ/blTQ2EKwqmo26ThEupu5wSclsUsmlqXi0qJdKZANrGzSg0YiacHPbAuLQ
Ph3vHkFnY0/J6sBUK8vz5QTUWxQKvlsXHpv2ygovP0kCJSvyvCBfLmF3BoWXRdMq
VdGhxlok0JF9JYmVnEnufcmigDD/vMLED2c8cIXMzorzNTnWneieaI95HTyCrDx4
l7QhTWf0dGhldyBSZXpueSA8bWf0dGhld0ByZXp0ZwsuY3o+iIQEEExEKACwFAlh4
2BMCGwEFCQWjmoAKCwoJDQgMBwsEAWYVCgkICwMEFGMCAQIEaQIXgAAKCRDX9rES
iCVA+mT/AQC0heJ0o0FixbB4rljgrXKQq3KM1s+g14qoTKxC2/kLDgEA5f7jEFfZ
73DFSJKficHEV8Sg32qBDTGqaClzhMSx9gKIXQQEQoAHRYhBMcXbBztSSvcdN1F
SgDL6uJsFXFuBQJYeZjTAAoJEADL6uJsFXFucZ8AoP8Ao18NKUYIYIKfaJgMNascb
cCc5AJ9TGE04SZqd3CzVkrGwL6TLVmqTL0iHBBMRCgAvAhsBBQkFo5qACgsKCQ0I
DacLBAMGFQoJcASDBBYDagECHgECF4AFAlIJE6MCGQEACgkQ1/axEoglQPqFLQEA
qNmSzduvHSWybmeZ3SipkfW43ATmYiWIo3IF+VIDtYyA/j7pRyYH+XbhCycZDXpX
+jWLgVs0ImQxXdKj/Y35hFactCFNYXR0aGV3IFJlem55IDxyZXpueUBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IhaQTEQoALAUCWIKQEWIbAUQJba0agAoLCgkNCAwHCwQDBhUKCQgLaWQW
AwIBAh4BAheAAAJENf2sRKIJUD67LQBALMm1RbzfXaQi5IrmScuT3NXVkB EaQ2Q
Bp3CU67nhduRAP4m09prjB9oTla0hWVf5SKhSteMkFTSIoD6lC5u7d/4n7gzBFh4
2IEWCsSGAQQB2kcpAQEHQENmfX1Kj2fld7YtnKxcatGMqwpBkVeskdlTLH3+akRi
iMcEGBEKAA8FAlh42IECGwIFCQWjmoAAagkQ1/axEoglQPpfiAQZFGaABgUCWHjY
gQAKCRA5LXPhTNHgcS/bAQDHzCFRk77FGM1hWgRlVn0+0QHKK90S0yz/BjiLniE
FQEA62/Zqlbyw9i80wnYlkd9nJUzbJgRCKHH7oBwPy1mHgQ8GgD/Wuhkw6/3ESQx
NbmKzhTV3psXmg7HUn9Sn3TVz9XwQGkBAMrg9GA90RG5S05oEJXyMGj rHXgjLLy6
xE9bWUX8DiLFuDGewHjYpRIKKwYBBAGXVQEFAEHQ0N0GyRtKSPPEUpnL8d7qpPq0
DJupM2RoQKD/MxNf+cMKAWEIB4hnBBgRCgAPBQJYeNiLAhsMBQkFo5qAAAJENf2
sRKIJUD6p8EBANxZhNefUw++H2MCLHz2Zi4q7UMdA6PY7+TwcG86NRXjAP9/6Ar9
+/EP2rrDy+evkdybJ9zx6+qcsR0iWd6WtraJbgzBFh42LoWCsSGAQQB2kcpAQEH
QFLQ8n0kczwtFl/xQBjwmoZURyV/CbDW6rYUe7nh8aC/iGcEGBEKAA8FAlh42LoC
GyAFCQWjmoAACgkQ1/axEoglQPocLAEAiJizHTHncc+zaNRKzCALhFwGSpwEYok0
jKn8HJbrdLUA/3b3cM8K4js5yk5aIAZDn+yUXVsxFL9lBP+vkYEDKInuuQSuBFh4
20kRDACy+aaITsrlALI/T/K5e2fhxg5wDJ1loSLXT+b6yaH2txcriXT11xfZbmj1
jjNycsg88w4vNGfPFFtZWaH+lBdUM1F6gAV0kYUo6gtUiBF4vXqsIWKjsAWu7nN5
aN2it8yvFptJ5E4uYKHhbiNCJx5MJezCeUYRrCkJEebTjHK9n2mgP0kbnAQ/Ati1
R1U0AsxSH2LcWubBGCarZFgKXr0F0yzG23Gg+iNwSFWCWH5mWHL15CiwgJSjJZDH
AhtsDN3U8k6p7uGiRSHWYfKE8GvVBNxdw3i879dxJ3YNxtCh7Gu3qKDBqeDUVf3
Nef/iYu0t+uHZgBjLMeEJSHQxvaxspbasvAsD9yKT5nSsbnoAmT+ERP2VtjA/TP0
RAGk+Tjavz4BD2zLghX0KKcQkLMX+5TcZdhFRRGwlgBRGUELilgdb8LXwviTbZP4
oKArLdb+qx8htcdk0PQFTbfQYx4/Zt3ywn1jQ3aFR/BVTnRYRKUG+YETGyEU4HqM
oak28LMBAJ5+DUY0RZtMgwaN6G3puG/SfLJtWCWgFh031Qz1h9mBDACgqmx0wS+z
J5eV6EYCLGSG1sa3lhZ3RKK3uGcZ50qYT9D0Bj/wNaYFzDSe478cBuW2cIbkwNI
M+d+qQkrw2Iqx/TFchNuuhkXWIoJEfNPhLdQIU96NaLeryfqqzLUWTLGprGYB7LI
Ki6m0JkYJFYT9vYBZNb0SwNnYen0/q7ig9Lc8kRwqehPxuyWUljovjoY9htZmoXW
WX9zbbUhrH+hRj2ViN7EudLaeESdweJxXMGyHVR0DJHN7cNo9010gvogjk/tlde
WAcyuQg05HqtyYH5+TPzCndVtrhEb2tLYxeQjKF5gwQnpGQ+P2EC6c3LPgF2RLBN
o4eLl+fLfb/URHuEl2x9sSegIokrvIig7qMBDtS/F9rNk8fxPCb0riNVYvq83YPP
CDAmY/Hodlxho9GyTYDMTatgeYSANTaFzx/sjBrFy/GHkhckIa0KXBSH/orVrTk4
/pywa1enfzKhFhWQtlgNHCCRpVvRPzGEHGbXHIzyPe4/Q8jhV+BIfXQL/ja5v9YB
0YmxHKT1bDuByzm+SKDRw14wkv9Ufnx1pBEeCgVoAKblmuci1ytNjg+MDTpTNRT2
LMFge3BRfaDq/K4gBpxS5qbFDHB98Rvef+5WDCbzGzf1B4ykPhEsttqWhESon8Mr
Ay0+LXTU7FDMAiFW5YeanXrDi1/i0hhHz5j/rRCNFsyTjUjPLBIA5t5ZpR8sLGL
g9bhkWD+A4xwyAhgkY1jFWuDVzeaZLUh0SYhwIM8kvTLjpvPa7ffklmp0hmlp8cD
yZ215EabIXCubSlpGZK6nxYaqc5oGjJZ2ZieeEx/uH0JYtJcADC+BDITz3jhWjJ
qa7jrgjPLdSbEbcZpUkUb6Peo0N+tmFw2t5+9VJY85LKdwZfs3ubGr0RaSjw56eL
BT6gvnMIyHj1/kaw4rD8UXpgFxFGTnRZJwT8ZLmg3prjWLS9HcWgXs0yIBLxe02I
Y7tJdjfbPjDKbTGGYRLY21SHfm+hIjx37vYZ94aIta1Z3v+1D7rUCRFYjHBBgr
CgAPBQJYeNjpaHsCBQkFo5qAAGoJENf2sRKIJUD6XyAEGREKAAYFAlh420kACgkQ


```

YBpD1BFKPK0kpQEAhkj6WK11+2wkvxn9ta7fwVz6IIsHVLjtL99pNutVaioA/0xc
Tmjuu6j7eF6tcVFVS0aavUdxBZ+YPTUfE8lgpQJaOLIBA080A034Fd8ni3ivo+XL
YDIURrFgxu00V2BxxVu60ZzrAP4zLZgekcplUA81QMnFkwX2udrmb1DXmZ7RamOd
7whefLkEDQRYeNkcEBAAnWbo58t+utksscMRjlgifYrgCruYDUNzqB/HXcmsh4Es
XZZJQEOvIKBFxiYQkUEAK0Z00kyBW2JR8mvCHc+6XJJYye1LG2sNn3HwvGBojrKv
fIRs9orLTinMnLuVUL2QIGm2lsH3Cbzd7ri9eaE70MtLT7ZVSqeoCL0cdLMVz+RC
DrYWRzMHfU3xXV+ligp6A8Vj0Ny2bNKU/7lUvktPnm32KqWgywZQIHmbIINZmGpM
uPrBocbfSjgBg9rkYq1oK6tKmBry0qFBTqmQL3XH3DEk7qUc8baE/vbfbvbkJdbf
0xswIIT0y6K823mJmAczBiih09jzIrlikIpEorRorWX/0CU7rC2rVd70tjirpwa2w
6dpU8Rkwxr4qTibbUL2ceW83jnUubHLQxEMs2y6xIEZAU82quau0NWKc3S+9HEd
4Q0rfAVLMn8tLbILHET6ABijIsLQLoqyJTx+PW702Fv0D9NY3t/1DsyM3mDdGkZH
gDm2QUgyoNY+En7duaPLKwpi0DgmIb/IF8/HI060rd1D06HJ70B7t8tci4Zj7KDa
k0B0i4YryUJHJMqy+EagEByn0u5L+2dYQusVSR2bGGecqZHuQergc/i3YfAYpq5h
Md700TdHLyNdFbN8EZvq4NAooZ37oBAbLMILzE0Nw6g6NLfuTjIw/Cp3RKkrar8A
AwcP/0x4eGUfQKqy9IiWHZF+iwTDFUwMDLVM3gAulzSC0pqJVnst0ICFTKYIXWcF
u1R+iV0l3b1lAURZ6LpY//TdLc5J/7ddPYNDqn9nL+tPhwH/UUA0KG0NgL4den4n
uGMLmfYezTttXNyIaxXmoposKSA7ECTHmzfm+9rSNqA0gApWwuBMigoPiUq+k8K
E6FxT0+J0IWUvzGrSs22PuiVzuH+xxaPo9gUfiIQKjpU49+fAf4clnBfY/UUr0/h
I/Dv9F3NbnT0KI9X5iwlC+a99fMTd2cWdaIwWDQfUoiIEYxEN3XsobtaYz64YWla
b1/KB8R0icrt9s6s/8T55tT9AViKxpEY93tZvGKU+RhGh0C7UzsNm3Hx9Br15Fjy
HNKHgamM6J3FFx90mpoSLSi5Icmi0wvnp0MSehYuHBu00ZTF03Gefm4o4i6gSAfb
SS8Jo05mV7lId46vrBBLffdiafrpY/yjCNP7ME2NXlXu9z6qbTjDgpDdiMhISEM
AY9VJQEVEKMLMpfNu0hWlDijlmpRwleA+jaIs+7+AbKi3m0tf5EITn0mqe60qYhK
t3nMncJCnJQWeY50ZsDe2jlrIzpvDjBLxcNvSbp063SQkf+Cbkdydd2fY4bgKBW
87g60QLCzVxSe1jNmHbnrPdm58gkCbikiwAtozGtRhSjkt2oiGcEGBEKA8FAlh4
2RwCGwwFCQWjmoAACgkQ1/axEoglQPrpiQD+IPIi8Wpp4j+6TeHz3MqhLHJXJZ86
Jgz40Y5JZT0LJ+MBAIhGdmrRQ130Zwh/jTG6ZVs+7psFGsTYGcj6iW90waP1
=nx/6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.402. Tom Rhodes <trhodes@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/FB7D88E1 2008-05-07
    Key fingerprint = 8279 3100 2DF2 F00E 7FDD AC2C 5776 23AB FB7D 88E1
uid                               Tom Rhodes (trhodes) <trhodes@FreeBSD.org>
sub 4096g/7B0CD79F 2008-05-07

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.9 (FreeBSD)

```

```

mQGibEGhRtARBACBmf/XQ3g+mMyEodjtSWZ7wkXEPi0og5koWRiUmR29y/yBWfFu
M4YUau2au6+VushGJ0vF7u5qR0Ii/2MPI0CzUZ3qQ3/WaQvMAIM1N5QXWIpFbcJ5
5hl1sS3oQahu0TYbXR9TeXfMmH2dq/UMnW8ACZjZubdGirQQ+ST3kLSTwCg88c4
H5T9wIRGyFixv00MZAHXz2sD/INST3YT98MXJAuJhKwDqf20RLB4nLysohLNBKIp
v/YBv4LB10JznsTdGCRgsEnRjG8u6sXGxfp0iFC4P0T7J/zUwV054Sbrqzmo43oI
0f5qUhYDt/D+WYSdnM/PjNdLm2v+DReiiQmRcDModoBU9eDHJDhonUSHier7D9zA
H4C3A/41Y3Zbue9A225HkJDBSnswwc+D9dBQ3o0ebUvboGq9Kp/ItWEZrQ6suZbzZ
2wGUJbB6GpStU6KjY2YpVtty48VS/E803LY0oBA/UWZRo/d/z2nVtdBdN7Wpii8L
0S8pFPnzqKCHZJa3AXjbf+i/KQtIh7cS14PCTH+2Y4xX8FstbQqVG9tIFJob2RL
cyAodHJob2RLcykgPHRYaG9kZXNARnJlZUJTRC5vcmc+iGAEEExECACAFakghRtAC
GwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRBXdi0r+32I4W6kAKDazwoit6cJ
Pfb20vKzvBGIAeVY+QCDf0y43ZXQvF+xVK0zYN7SHC646lq5BA0ESCFG0BAQAKYg
s+2gPS9eP9zIgsKa46liNInASY+EcaE4qKbFeSnMQwlhl0hu2+SI8ZaoyUDhNeBY
h1C/f+PQ3YDYbtRe62f/aDQy0xKe+p8FEG/RregBrZviSxawo2zioHitkbV17/Vv
T64Vj2pwupXAUzwfIq9p8I7XIA+sG9vHVkiathXxygWYlQAEgnGVYFuyPAv6KJFs
d/b0IB0+3MqwdQ+rDKvBS+dG0Xnf8WVEXDQXcf/E0xV9rE2+jd96NkawuuGRGiV9
KvI0YHL6lCeR0Z0MqdygAgeyi/C4ee4IdToKzsXQVs3CAXLAI0FX9lFTuaAyRCQy
0Y9vbf5LyBFnyf/XqYIE3xPp5M9doLYRf4X9pAxc1560Gb/OJw+STJGtEpuhN9p
S+S5CLD99dc0ehXydsVhKXDNFYFCiDEV056uwnKsHu0TIsYvD/hkh3P8a70ZxpY/Q0
pbbat7KtCWgTOeVtMT1UAF+vDPYcTKr1o3Fr1+HsboZJrQNXPHx8pVfD5gkIYsZT
utZYTkttdCw/OE2aTlCe2U8Vvz1p0mcaxqKRKijPja3fKkDzvy7xc4CUZRioWvBmL
X31N8XDM5w+1nXz1RgXfVHnMqixmKRgSQj80sQK4Dk02a8l/TMgLMewKk4tL7Tn
/JCD4m86wHq1SgnHx0Bh2b42aDUE4SN44Gj45EwzAAMGD/45ZzhhaImBtWmAawR
SOW/9UbK2rnXqK0+NN5Jr/5e/L/5vGfsVVMR0x2X3qY/Y0jjNoea/sTjLezvuSnV

```

```
nJn91Gxw2RhuvUC4UcxU7QjLIfg3g+TS9cgKSAMQ1HHRMKUh7mbd+Xg3XjqTCes0
UEd4HNCgajgojwFxpESESUXkuwTei46jDN41EscvQQCkn/tpwW+OwHE04uVJ1h
NvesKvb/cvDjX1BVPwC/sN8YguUq6Fcqmhy4td2pTnuMDjF0va5HsVQRqR6SV
suAu+L+Ni5mNiY+vnqx8UkHkZoJm18FgbCR2Ftbuqi1+PCyfuW/qJ0AJXLaeG2dq
eze0ZzYHVtXTbVKZ0/w37H2TK06K4ElbJjTZi5EVoAn8VaSlx6uv0pfoZn9U9mrB
Ub0vb7DdDlGIRSp1RY+viJgiJ5yNNJYaFg8/S0fZo7Ypxhhs8oHXD0yMnbUU+a7g
bTQdQJ/1BhAh+IYWfbTYXqv/JKs1ZSjs/dimUKTWmDjaBPiuySQ+GKjvXVJErrL
qPdEso8oeJ9r81X6u0GI6ZfUNT0/2WwdkkqDzixtcThpTf5F5IKNC2k2VU1aVHB3
wR0HV706dUi9PNCGOczpV0nWwiqM2vMWqf6B5ok94hQGur7pWHpRmR+yTH+fNbj
dsMVsp6Jf0Kf5EEhCYSMoruHYhJBBgRAgAJBQJIIUbQAhsMAAoJEFd2I6v7fYjh
N8MAAnA0vfLesP3Te8VtzfnKtUWHWHGLAJ9a6oA2KcW/v4vCLDjFXJLruKKGjg==
=S+Kg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.403. Benno Rice <benno@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/2B378974 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
Key fingerprint = A9EE CFD4 5F9E 4F9B B2EB CDD2 4C06 467A 2B37 8974
uid [ unknown] keybase.io/benno <benno@keybase.io>
sub 4096R/F8C837FC 2014-03-18 [expires: 2024-03-15]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFMoIkBECzqQ4n+qS3sh5cq02+dzKWT0uw/4v4Ne/UrfF089bkPQQDSru
A8hUF2Nj2HtafezqCmJMCYIJtmnzYh6QyQWLk0/Xukr+QUac4JmldpLn6vsEYqN
8Vg6EJnUUQ25qmin0e0HvZ28UgERFg8o0jxeiHwCQILWYv1ghG/CubTAaqe5bRm5
f++PR1+jMJV1hQPcFnEaU1xtRQicc9NH1i/I0fnibVBSkrPdEUq4Sto4uCMbgA5K
BAqBeW9gU0dDBJEHEMACdmd3nw3Y54H6gP8E6fBmIoaHf9cjANskoLLjVb5f3DF
ITXEU4AjoXMS0kRo0az4mK+cnFWHvAE1Epo7PNyT+3Trnr2nZa5EH7Vwno9UFn3
Fgvkdf8XBjqfGN+kbUGrB90ieJWw2DRN+zQp+7KYi2xmghdm0VoS+PBXfSpI2ekR
U7gVvk27QFQXXKIXwZFYaLPNqMHW05bbkOVL0G5nPc6rme0Qz77KPWFHnb0sHM9of
nLUq+ww0F1Xyr2xQA1mhfeXHwH6c+ahSgBqZwa0qnKG3C+k1Lf1oSeWkFwLYfXBL
T1vFjN3XVppkBKWSmcKIJRB7uozD14gctNEPU8yXFUFJdUJSvxZu2thH1BvvWu2u
bRKpW8CA0ZTohBaDuq4Y0FGvBB64JVS1QLwWFDXyD0nXrfYaFRLKYwUDQARAQAB
tCnRZXliYXNlLmLvL2Jlbm5vIDxiZW5ub0BrZXliYXNlLmLvPokCPQQTAAQoAJwUC
UygiSQIbLwUJEsWDAALCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBMBkZ6KzeJ
dJ20D/904CARw8sI+jjfxLW5+9zdGbzCWWQcabPrHtY2gN2Rt5QwMf4WdUu94MIm
yvSR8Mq3z5dP/f8GLRPy+2eshljA0q0os4n17jEV/jyH9NUTrzstQMgQVCMTK+S4
H8DG1ZrjmoUJAR2RODuUw/TP7Rs1MS8VV/5BPxmCnGrNbibrvto/CXV0kHSeCEq
i+TbSk6BEZ/ksHrZfcfzGyQo553NFNGqk026bcYjWJC33jqwUhx0i//JkgoBwWhw
Zgo8NaQzkiC2LBNUl3ZTXqpEPy9y0nJtZ4WdDKU7Wzu2fnnia5dPB7YAL6YlaBb
s4d040Vi5u3C5oYCKGTfIImwQJgVie7GkJHU0EaFDdi0hfsu6xpXWRtXrMVZwmF
RzFHggaIkUY2MjbitC1LFIIXM/Akn35NtuXSm61YMHHEB6G+D6kkNve3UKt4K5h/
ug2vhf56hs0eZpGdKdtf29QHvMdaDXVq9xD/7P+5Im4G7XT46HYfPsAgb8Ha+WR0
kZbKXUPQ1wb2fCyPKb2DyAIOo/Ho2oW/+UDfoPr4gp208ZC1+nAdQG5HPd5Ef0Lm
mjEuk0Tvi58ruCq6AJon2YKGdWUvr4C2IO+s4IwiAlgMo+bYkAVtLSait9oRnSq
wG6Fh922R5uhWtAkHmBbz3ceoNjYpYiCFQ9zGPD7HbQHESiv67kCDQRTKCJJARAA
owjEI0RtlGYtmhAMj3kKr013JkXg0g7d35TDPJ44l3ltjviAAVlynq560puSVi7Q
GLeTW4+CASwpXBV0wfaGkzSY1zDK9St2DgmZj8seDT71m7mKTeN3Xh+o+aGk132B
FhKXcnuRt3E4xUSsr/tgdG3FGEDlaev0YHcyZ0t2tonkNhr/Z4X4f5iVp80AX9JYI
Vf9n/ViShxedxP+JvgupKFwxxZurwihakdGIN/fFUYQT1AC1Rd0A7cyJuBpCr0M4
kYK+Q2/oZdQUPmMgPLto2E04TuvAmZxyqiQVJtoXRyMVfviy9DzM0Z/JtTQdmPLP
IcLWIE8RdFx/kkBWgQKR8PBqsCzZ+RltdBWLvxnmthb2b2L8XJHvEjjEKyEcG4Tb
Uut5gybJNCygzU7SxRwRdaG3MH0n7MDjCdm50EfbMeXVNWzVpJCeLkIv77GE65Us
u62KBf6h4HFW/KdIKkQb7FGxoqRL+zzwV0KKFoBZ4MpQWrh3TL7CZEYd3e1aJLeT
EOJaSLmytRRzC8Cb8/zj2p3u1xGExkIdQWaVsPb6FnHbPNEmys1DC+zvWY+Gtb0A
hvLm9M4Lu8aojMhg68Fq4ncjCNQIqk0nbp0nbwQG5eeQn6rcLUKDo5r5uAWeg3Tp
ff6xEZL/AQPpuFqMt7LXjQkKAgeSe0mvbw9MSmtB6HUAEEAAYkERAQYAQoADwUC
UygiSQIbLwUJEsWDAAPCRBMBkZ6KzeJdMFdIAQZAQoABgUCUygiSQAkCRcVp0nR
+Mg3/OT5D/0Yc5HMo3vZvdD48INz1y2k3vkMs024oGkt3qLdoT3KhkG4019EbrLe
u6JcZPBHy88TmXSd+asXptWadBvEMWE9/xC5es/ngKTizAAAGDoQvAAjCZ2i3j58
8kSR/LnQSnCg3mZKDUiLrnaxjiaNEAviSkQuJ/jUhBgCnTAwtpNc0ff6miikK97H
5AodfIxZrDA0BrYmIjDnto/8UkBKufisgZUudxpm809/9aMHKqjo/xyR2F2NPDbb
```

```
xMevLd592+B8j6zFBnsKvF6x2ookWzPzkIHb2WMdwB1UD08Uqsn+vaCaW6r+Z7vx
sX84act5AvWYFaV451B5CszLEQsoeh2HNxLncnIEXuepUrtNEsaZxQjT0Hw97Wuv
t06KotmpBLjvZ8Gg8c7NHLCEpAUEIV8jpr4+0ssmrHZe3+IIFNWjMTQbSmBa4hVX
CrT/peMnDlSnQN2uDcmoZtBL7b/vN1e0JmjWSaF+7Mhfa6vUpfISctNYuM7diiAc
SNlkQ56wR90cy4pjKuFJhLW5dGogP0qZkK5h3FcXHDUA9e3tW9V1SYGCWQVphCug
n95gzgzWUBuuFfazPv10gytXcJP5TDWko3rCLpJ+wynwswqeF5vWdjayS2BE88XB
AdNt0B2RgSLkE7aZl+ICnKK74K7V5D1ZLgUFASJd4F3Tzp/sA5x0thqDD/98q0WZ
jAEtpxLSnS0Ce+kPlo7eqe0NZBLM8cbxbbxq0f1lVKGVNs0GYFgv4UJ+ESUe9gh8
Bkx9MFGs0TRM0lVjLVTTmHXMAzS9MPmABI/P0ziBxtqPAFibfVMgov0L2Kik7/zs
uNA1PbsPKZkHhMC+A7zmR0hELYak0JtUz1F92LBv6kCZCwkqROM7U92ohB0bupNA
pt1ENhorY2YAMblfYBImnYHumQSx/4cymw+Agxl3y7dk0mRf/GGE0HSIoLvxaSDq
opTMjABe2+U58tFf8N+ZHantYEzR3rXUKV/JUrJPwLdAMsvK0bZg/eo7gCKLrcG/
rw0MmFm4Mw4Yozd/GZANyLojP3eMTTdnwWy17w59NVsHWcWP8prkvjTFmy03TvV9
cKcIsup0zHC3s3KTfDk/ivw1merMBChPrduE6jLf+FB3xufLqXxmEY0zZMD/h9SB
Q4D0qSBT2/9lde0cfahUHuEbPtQQ/lnkZ60iNPrAXkx9PA2VndGTUUIut9Qlfjbo
1k4l8LemtdyVLzx10X8nW3mXmEHQWkuJXwh4A8SyCX3wBXBWLScm/olWHN050UVV
oTI9jDf+BKSR4EhPMc3jdtD7DmYfUR7NZJGwhYNN+WJzkPGIn8CIXwkCbelKlKlM5
ZaS8U550ojj0QvjywmhLP92glvKLTyV05XI1A==
=29S7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.404. Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/563FFE62ECD8909F 2017-10-30 [SC] [expires: 2020-10-29]
     Key fingerprint = 16F8 9773 5BBD 6555 867B BEE1 563F FE62 ECD8 909F
uid          Alex Richardson <arichardson@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/D6CA03D027F6F6B5 2017-10-30 [E] [expires: 2020-10-29]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFn3Z8YBCACxL70uMsc5CswR9AH3ZT+N6FPQ1HhRWDBICXeLzqGceZM2xTMi
Bf0sXjj9l06Kf0EtPniTGrAJz/EG8G1tofczFSLGUHx6100Q9kTF+yCu2T8dmL0L
edd87KAnlVKExnMe0rwwqPrnMPm7pyvoUla1/9ai375ks0eL2Fshn3nTkWDgc8tN
XuWF82JxpW16IGK3mG0DvscroIkge2Lac45TJq+jxU3uT/xD6EKHzP336GF9LtU
wVu7R2yW45hL0zJHNeQV2PJq7zdCVtXtjBR5TmGmLFCnA/cY270wFNNatCP46Uqu
/Cp9yYjY5z6xWAeJ8zv5aY72IzYkzduKnRxVjABEBAAG0KUFsZXggUmljaGFyZHNv
biA8YXJpY2hhcmRzb25ARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEFviXcl9ZVWGe
e77hVj/+YuzYk8J8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQVj/+YuzYk8J8oyQgAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU/CJvTIiP1Y07GuP01eW
CwqL9H3MD1Qt9hndUZv5ky2iBdQ8jJrIeEUDe8zdI12Y3pRpDCvSm8isyweJgtBc
C9XJKo1/C8wjtTy8egm5u0RDh9yeIGfsI7087sF7MCDHVAapoJBCX4lBI80xITI5
/TABPRZwAsFvbRNVzvpzN50EoqDxkNL+hJBIPxLVZ9znY8+fu0ND/87h38osYeLU
bErFhrQruJYRjzA2WK+SHXEYUjStD6ofpa3/teYGqedvmmshFNFIILvZ4LACg8M
/n8gDXESZz2J5frrcfmutlqBwoMyPEcAXRv00T/wKlVeF7kBDQRZ92fGAQgA3STI
dld6qFS5HcmHBDRa4kP0gEpzlrXXglw7tZtKewrywQXVcwS89xAVu5kReDQGzpw
j5mzNqC/4VXboG+es0y+asNxVdMJ+8swjKsliWbHRBfpaI4iKucQtLTFEXePu2YP
imtARMQKJusSoakvsudi36jamEmZRMUKIgamUz0gXgW2oTI3LrWesQastQc1GLl9
sTEfUeQEziX7TNl6amK/hLYA6Ho3MK6+w0AXDFycvy2ovUnItJT5Peaf2t+oTbb
z29h7Bbbw7gIb9GFCrG9Gui4vhmopVR0zx5x2omwh5qzkMvSuq75CXxMquxHtCLs
OzV6a8b+dMPuRehnwARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEFviXcl9ZVWGe77hVj/+YuzY
k8J8FAln3Z8YCGwMFCQWjmoAACgkQVj/+YuzYk8J8oyQgAm2BzCXhRBFVRAMvNMIBU
1zKPiNekkBFhiF3tajgl2eirQ6XM788pQ3HMs/PW347R+kw5ttX9Q8w4PMq3XgFT
0hS+EHZHpfkmE7BojRnnCq7UzTwM28Hah9+2poj6Cd+li+AH2DUyfb0/uqj8F3Gb
T7gE9pWnMVT4FwRzHysouFrXf4/I+Kk6j5n50jBsKRNLU2L+VaHd7Vx2z0ohgck
udKIPcUyQ9a+BQFR5TFIsetK8T7L/9qjssV8X2ya6g2orN6lmdv6Lyn63SUJS
pqVR20tt9NwSYVdmxzW4mhR9RZsnz+jcg8aLHpvm40LZ7WZeZehZ9q/6ILGxDYG
2g==
=MONh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.405. Beech Rintoul <beech@FreeBSD.org>


```
pub 2048D/68DFAE1F 2013-02-26
    Key fingerprint = D58B 3E9D B0E3 E081 EC6F 69D9 CDA3 51DD 68DF AE1F
uid Beech Rintoul <beech@freebsd.org>
sub 2048g/960F45D9 2013-02-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQMUBFEsS9ARCAceJJ0k7CU+53G9GGNcdFJillliS3QZlgIGCRXnH6zkyWrwCOL0V
JeGa3EzIvYGYy+nunwmSmfVSpn5bZYu9S0feACLPV0Xs5bHIm8TwEhq2xZkTdtb
uZxe8+TSqRYqo9rE0szZ1+8zMTvuv8VWLSV5bfSsZad3BexdVvVSY7VXT3ew9KuZ
PsKikkjNfKEuNYjx1rbNwoAG2hN78oeyZVRF+M4oascxT54Rk3QohS3NgFhI/GFZ
eJsplVUyQhBjfs7TETCQ3rdNnJSz/7YYXQVmlh+m+XL8z3Vwh8PDPueqy3rNwTd
KfACu/yFLXCE+WP55FRxb8fHoYvUrTW5MGunAQD29x/4HoFP2u1TV4VLN2bnRK5R
yS++IjwT35E8DBdcNwgAhN+AyGnql+bA4BvbJQ6LUejNyAXM/3mmGIgho/58cDrJ
oYbonXk10FTTrNMUurSuCS7VaVL9LPux/Rvhy8XhzGtqTe7B6BmM3i4C9VQr98u9U
LxkdA6nCZoe0nZcaNRQWusCiSkb2w7h9IbUVPfgrQrmd80U+uFhTNg0aCGDfhfV
Ihpl1Y8WQa1zNSElBBaV02+g2rXFnzUrFIrwV3dYA498t6lHB75ByF9YXhzkuv3
TzZgj8mnZiFhXUx7mLaKeEbP1Me+QzvWFRW0nXizwzNwf8Bho+fgLC0/SG83WNmL
XiTFUMHP6nzicwcc0S+YuzxM+6/8FkCJqzubPzETAwf/fIdH/cC2b1P8jQJxXrPf
3raotWPqk2F8EbdpLBIPz4YJ1nwTDbbPDFdDK6/8rvvLA2VLZ8dS0yHZYy80gni
gzA6uPMbFW7q9xftBRW2kaNaUAKRyaBG2S/CvX+7IYD/0mU7YN7gpEP4mAZ7BWeE
A+RAEvUByrUqhsGeeX6oMT0JmQ/8C+mz1o6Coza9QqPznJdTv8tHW9avgnFu3nHT
TeWbn/RHkhDvbV4X0hu9CoHrVd0FqvnPqSBKaVQsTM15ZynKoMELK+Uk4jey/DyJ
HdTzwQgch8yCC6GbmHrowgpf04CJN90v3/uKBFXU3/DMuFc0oiXpIfE/DC1WzYMY
rrQhQmVLY2ggUmludG91bCA8YmVLY2hAZnJLZWJzZC5vcmc+iHoEEeEIAcIFAlEs
S9ACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEM2jUd1o364faYEA/Am4
DBaFHTlg0dZGzqYqMqIsdGh0HH+d2EpnsC1mDW/NAQCjwSwHZYMf0cv00Y1rbjvk
+Iageuyp6rI0diQ0Pksc1rkCDQRREvQEAgp8Q394Hz77rS00B/sc8klQc0fEai
HsEnYjYBm1VIP5GMhShC9mzzw9Je0kCMdWLHwBxc1VsyMcH15luy+rwJBr2YgVwV
mk5gm1/j0Sc9dm58YoUXikk03dJ44kM5JSxflDLfLMDH4TTmEyGf7RyFlxw07Vva
qAz6bsmklHbGxXRC4LGTyF8+4vGJYlc7Y/GaV+mC39hfDaXho1w101SpcvKBZwsb
k0oHgGz1N15gn1S00Z0jusXHtkUtGsHj8tPGXurBW7aac5iRwMbLbc0y7ad368oV
kSGUGjHcx1Z9u40/g3uPUdhsXsI/N7HYLb6dMpmuAl/IwEjFXwju/Jxr0wADBgf/
SNK1Nsg0a97MAci901Qp57awCrWB73hNwGw+qC3xSduWmL54MLZH+DGocv9J0HhW
d180tTf081svVnWYURaubWsI5N6vgycXkYt+yvqUcLvttQXyeJS2jTL+1vRErKp
oEueYzJhZ+sVk+0gG+R6dtsWSwWXYQ1LdlVeXhbbVWqs3kvGq5IQP0ZngvC80sC
tCat6hzTEilbhSVErdKsrVBMElZWleJX5RcbX9rPykTJqyH/2bANBAT8uLR0HAK
pQ4rnQD3TeCSmp0pDYt4TWAcpxe69aU/a6p591kw0CI7dSZVHrao6q+hmHLWDk4K
ELGLyIM/Ia0rKyDBPi8C/IhhBBGRCAAJBQJrLEvQAhsMAAJEM2jUd1o364fa+cB
AlaWj7vG00qUqGgLxCdSZw6bCME/vU/TNRmn0IgAYOQTAQDe/sdsNUs/MzFJi0re
0roDMXVUSkNFP4PN4u5jyuzVBQ==
=EWeR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.406. Matteo Riondato <matteo@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/1EC56BEC 2003-01-05 [expires: 2009-09-07]
    Key fingerprint = F0F3 1B43 035D 65B1 08E9 4D66 D8CA 78A5 1EC5 6BEC
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@FreeBSD.ORG>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondabsd.net>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@guifi.org>
uid Matteo Riondato (Rionda) <matteo@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@riondato.com>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@FreeSBIE.ORG>
uid Matteo Riondato (Rionda) <rionda@autistici.org>
sub 2048g/87C44A55 2008-09-23 [expires: 2009-09-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBD4YMjkRBAD0T7Ua8/jbuJnPDzHt/HQu07sfRHZbf+WmX72K58Tpjz3kswox
+3LpnqZf2B0s8PZzLkeFBH0fdSybFT27CnQ6YrMhYM4rM+Vyn035xmnvAWmkiYp/
iyTYWFS6hHRY0hGZYDcSUHou7xfoHCF7b17hs0NArYadf9yS9v/NYlfrewCg3NDN
X9gtr5/3LC52PYscMIwG4F8EAMJe84ycNFvlcuwi01BPESKrYjd++8pidYGk66iA
```

Fj0MUBtcbgQ3QB9u/l0M8S6DHa1Cs12nvbibZJtURy7IJxCev0MepJBWPnimoHz0
hxV3ZF/BIuLRre5RZ+pFpeYCKXVge3iQ/okjuKHod/VnHrxEXjWw0LQYWNyQHUZt
eH8ZBACFEieAh0sM7XC4MJJqxuwnFLBLmSPwaJZs5CfRmxnRp+up1Ez/aN4k7b/r
rl0dpCL0cQ+sI9rikJm3Rkkl023UQb9kqla9FDEUjKfz/sR9RILxUba0aGBEJaB
0ItFpjXMKKeYqKVbvP7PBmJz4jIim3igre8FwxGbmK3YDWlw97QtTWf0dGVvIFJp
b25kYXRvIchSaW9uZGepIDxtYXR0ZW9ARnJlZUJTRC5PUkc+iGcEEExECACcCGwMG
CwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4ACGQEFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+yZ
qACgzsIoKtFHgPSUKAGKqbdqvnQcDQAOkjmIdxEitUR80oJxwCRfr7LF0HFiQJI
BBABAgAyBQJFVbmJKxpodHRwOi8vd3d3LnBhZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBv
bGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQWxxxAAgHEDKMojm0Ri4FjGuXcIUf4LcIRzm9Y8
fRfQA9whGfcrFbcJ6D3JzTqk70lc1bs4aE1ApBGgLGK67m5RzK0yFoNw2iqgUma
i0SBwsfzqlj40cti2b9MFCQ+SE5ncPA0hQoSib29ELMi++7lvuI+leiKNSBvKbht
kEHS1vrCufGjefZbFwWn+0NCMLCAuABJcR+WLjjaK0lFDdue5MNuko6s3YovE
TLjsGfVQZbYdvVD8cRpPLrfd6SR8rWN0EhdBIz/mqsathtLxdDtm40ne1Z2qXRsg
eB/orr5sG+eiBXpnqjQJIZ8CnBF+j7uoxPA5ewu9iIytd0LTbxxqtHZkbZ/4ZDXv
gIPTKXE4E0SSBdcp33oTxGiLidobgun6i1at0H4dZX0n+iqSkAe+emEUvSxv+Xh2
nu4e34Llke30az7I7UZfZ5e5DPgiv/iN5tAfMmosBnuaICScnZKCyT3xhdHTyJ5P
YAtpq/NJYqoAbvu81bddtRCZN5gIfKfrYwreYWDawQVGxET7/LnJMDAgXlrj+i
qSsjP9tKlrr1LowfNdM83EJvdsLVRLtLoyAG6UzyiCpEycPhSy/pyzfbIGz/FpFs
rvCzKuk+FQvXt9u0zmzmo0C/HFKqk3SNIOMkKpg28KcvsyMdnv953L7EVLqcQDX
zWxZ5UeKnBwIZwQTEQIAJwIbAwYLCQgHawIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAIZAQUcrVJK
ngUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7Bk8AJ969+utUr6UaLYcXsQWZeIdJ6hDzcQCen/PG
rc5MRki7XZhp1LwoZscZGNK0L01hdHRLbyBSaw9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLv
bmRhQHJpb25kYWJzZC5uZXQ+iGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgEC
F4AFakjD9ZQFCQyM9tsACgkQ2Mp4pR7Fa+x3nACfS8MclqZjF3c//jtm24brLPMl
w7EAoMtBlwMgWsfG0nJpHw0BMENnoIVtiF4EEExECAB4FAj+S3TsCGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECF4AAACgkQ2Mp4pR7Fa+yRagCdHcaj5oQFCv83U4TS4nVKibpk
ocQAOmBsgZpZd6ri2FV0s2WykTXD8HciEwEEExECAAwFAKJveugFgWdghfCACgkQ
ymi72IiShytpjgCg22Fo57NbaMATspNIK/jmmsqPpFIAo071KJGE9W/PceZcXKOK
yYjFeIJhiF4EEExECAB4CGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFak0RjCMACgkQ
2Mp4pR7Fa+yXLwCgWkpb012gu08aAQGGdX0IIR7zrPcAnAk9J6YwMDy7bmXfnAu7
iyupjvaziGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFaj+T9xEFCQNC
+FgACgkQ2Mp4pR7Fa+zWwCdG70X7pGA1SCP2T55DoQko5ns1nMAN1N8hp1preGr
0EgP6wXReBy5KkixiGQEEExECACQCGwMGcwkIBwMCAxUCAwMwAgECHgECF4AFakF1
Z0IFCQU3zqYACgkQ2Mp4pR7Fa+znIgCgyYpGXqhvi18ti0cdtXVo8UuekAoNPX
vmATDr3UPXejyivZSjqjV3R7iQJIBBABAyBQJFVbmHKxpodHRwOi8vd3d3LnBh
ZXBzLmN4L2dwZy9zaWduaW5nLXBvbGljeS5hc2MACgkQJknmKMXTTQX75Q//eSi3
KtCgNm1Spn+gICP1S26EEovi39JFCC0JXp2U/6IGAn+/bHMMVbu3CkWo0CdfPnpm
hA7XKj2S0QAJ6ndd7z0EPJBV0tSMTeo0EGj5yE35P0rD8ZT6SXTLKPPnWmjTfB25
D0+/tS0C0NwRLZP1FZrSu95tvWH1b6zYlhcydje7+F1pmdrWEFrfHfHf8GIUBSI+
LIA0j1G1WvT/QII9XExwcMa9a1Ay/MLVaNoPIXLBj9nFf1FL39ekU0ou8uo90rsb
gJEPMDmnU4R7JBKSHFiFaD0sUjNMUhiLk6xfs85J0edeo0DM0RDV7gisf7utVAT
L5m8mJ8ZTU+FoLiGYCM+yY93jph+Dez0s329eQ3uxlQaZz6/thynflkvQ0JkqLu
Xo2weyGF3fE1L72tf0oqcTsnQE1h2zC8AwQbsj5kdDNjYwf2MfBZ6jHxe8Y6a6Wl
XMCjcgNsft7gB/YEnAVYt6hpXhrMVuEeUFyLvEaoc+gRXd0ePMTK8Zc4T+Y3/rs4
DnJHtNW/+Rt7wIpXULF1ISRbtKdxIvINQD6+y5SamZPYJwysbmScbHwUu39Y8zQa
00PxF/pw+XveyeRrrCniJRpfYJLDHQSVNUu+texd1aix0mK3T92LacI26uFBGVJv
fZ5gJTLB53gbtktN+t3kcTmnvGjVJ37+DGLpTKIZAQTEQIAJAIbAwYLCQgHawID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAUCRvJKowUJCrtL5QAKCRDYynilHsVr7AxAJSEtBmWBS1v
3eHseH0IEqP41sGg8gCgwkC9IYVV7/YHVzJfGLKTH1rre960Kk1hdHRLbyBSaw9u
ZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmLvbmRhQGd1Zmkub3JnPohkBBMRagAkAhsDBgsJCAcD
AgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJiW/WUBQKmjPbbAAoJENjKeKUexWvsAFMAoJJ+sFZ9
LV09daku1VnN5rzH4A4HAJ92iWh2Ada+1roEKvJcEr4ro80RroheBBMRagAeBQI/
kq+KAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJENjKeKUexWvsWr8AoMQFD746
2JRnnXg2caQ7G3EP9hgyAKCayAdgWjzEbAJbc0YNfudR4V6uz4hBBMRagAMBQJC
b3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocrhV8AoN4CvGLukd5oJNCfHT6uZvXqmAKmAJwN
FLS2ESp/hZpC5DuB6xHWWLo+jYheBBMRagAeAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4B
AheABQJdKwYnAAoJENjKeKUexWvsqsUAoMJ0zTLabjIE0KQHhbJp8Z0K7DwVAJ0W
XsmiuIyyiDMwqVrp3nb82vd3IhkBBMRagAkAhsDBgsJCAcDagMVAgMDfGIBAh4B
AheABQI/k/CUBQKDXPhYAAoJENjKeKUexWvsfiIAoJyiBsoQQTfYRfdG9giFeiRX
5jHwAKDBH+Ye+8EntSynbNDcGXd3M0Muq4hkBBMRagAkAhsDBgsJCAcDagMVAgMD
FgIBAh4BAheABQJbDwtIBQkFN86MAAoJENjKeKUexWvs4VQAniVyUG2RohC5hyns
pp6EP0i9etLwAJSEuoEu09YwMJ0tyKy/l3V9/h83iIkCSAQQAQIAMgUCRW5iCsa
aHR0cDovL3d3dy5wYVwWcy5jeC9ncGvc2lnbmluZy1wb2xpxY3kuYXNjAAoJECZJ
5ijf000Fk8IP/R51/Pq+T0cmQCHuNnw3gA5RykFkgDli60uaf6WVCob/acJ20lgE
XgC1to2JdgNqD0rmZucm5AerwPZgB0rS3W0pJeS1SL/Ib0WZpH+G1hwlg0jLK19

wwCvU2HH9RdvtsKFIExnbVgxUI/79VJyan0ufua8jtd7HRnpX+WDTIZZIYQdrKsK
YsP3Q5vJigvULH26Kb84uF2GPcJYaHuryxdhiBliQJ7gUtYgs9Dpel9lDthqv/+T
H/+xhbJ97+yu59UK6p/30+/ozgMnfZj6ckUT1keFJGVtWRK6jYUjBvLUH9RL6Q10
Iig02K2IndKbyGeX/en7e80sJ5vrt0kpbWPF15tZloAEpIiKvvyVakgAPTzA9Yat
DNVexFu/23zGEQZ/bvD+WHn40jEMaFmAz0EmjnSRxEfVfVUfm3zvCest+Qew4kxDl
lcG8EsQ7vbiZQ4i1rSWBu41A/0wIT606WrCeGXAHIhLY+iRDWuSo4LyySpkRj2WG
ISf772dRKEPWc9AwzXTU0Z/ZzlefPdLs7QIPhVew9J4i6vsGnJKIXaWfSb/0D4Qy
xTbs+pOrMznldTqYkxYTM9B6/Bz3SsZX4Dr0IJEp/yHKN+qIH73/7cHL9H8PcX6q
/q5n6GyIPAbz3aPKr/ecY5Q0DP7gGItSTAzpjlslDps/DTq/YvHBsrliGQEEExEC
ACQCGwMGcwkIBwMCaXUCAwMwAgECHgECF4AFakbySqMFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7F
a+zn0gCfS1k8aWhe8UyFAfFupiFVcmRU/MANRbz2XXaBmaUH4ydB4LVVyFAGB0q
tC5NYXR0ZW8gUmlvbmRhDG8gKFjpb25kYskgPG1hdHRLb0Byaw9uZGF0by5jb20+
iF8EEExECAB8ECwcdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUe
xWvsITQAni0hCzzuckh3gtiX7v/CF0Nc9l2qAJ4/TKa95fVfSc70/WhlPMGmIF60
6YhGBBMRAGABQI/0BUqAAoJECGdtTLfS2RLHnYAnjevlZGhqb0TGiwacsVa0kP8
fTXFAKDFtE8lcnjmoPofUsY3Jd29SYZmBXohGBBMRAGABQI/OMYJAAoJEBcHKSX3
WQ6BYkIANRyaV9r0SacwSmijqsG2JogEc+5qAJ45G4hGEZ+M3PF50B9TdlNche1/
cohGBBARAGABQI/OVR0AAoJEMB3A9Pg6wbU6x4AoLEH+a5o3f8VgazKssx0o/dW
ANQsAJ9Mb7pvWL080U9+Genk4Ppf1Q0N04hZBBMRAGABQI+GDI5BAShAwIDFQID
AxYCAQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7F/zAKC13N4TYIFRaDrde9bVstyFmujlfwCg
2rnQElfuX50qo40uUHjyc9VW+giITAQTEQIADAUcQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvY
iJKHK3whAKDu+rK7djTGLS4PvnyM40uyuE3J9wCgsvrckqSARKEYK9t2vrw3YDFt
dUmIWQTEQIAGQQLBwMCaXUCAwMwAgECHgECF4AFakORjCgACgkQ2Mp4pR7Fa+zC
UgCg14T+K5reEK2My/D8FyAeAl+WUewAoMv8qnGVp7UWwNuez3F1zx+mW6QMIF8E
ExECAB8ECwcdAgMVAgMDfGIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvs
zIEAnlI0i7barh7DDNvdtZ5nQ6V3lXmdAJ9Lh/KNe/dgiX6GnqA5ti0fEwB8N4hf
BBMRAGAFBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQXV4gUJBTf0pgAKCRDYynilHsVr
7IKJAKDU1KY9xWJZmmoLaHn0jNcMt70sewCfVaLCIj50I5lInSN6rube6W5gmtWJ
AkgEEAECAIDFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gvZ3BnL3NpZ25pbmct
cG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBcf/D/9erGdyo3vLqA2jUI0QRPMQNCs/71J+
2CFBSmJ2I9WmeFDR/aMFSVrd8AQ8YmgaeC0qA9Ql0IYaT0dTfd0FSb/vwFtPsd0J
xBSTAtnNVxwFm70Wt/Ny11MDqveZwbG2/k/JKICDQ9bgfe5CVwTybrtl4scvTPDS
KIPUG73BDMurgrsUF4zHXbz09ltE0/b2++sq3Y0f+V1IMMMGGMU1NF1SbkbQyx4
T7jGJUPbDrMF7lmdZKRW89EIXYQ3jLPVB9A5zksSrc7oWSQ02NUjLffju4wi2nbp
4SVYmkaL1rDP03j3QrCVHA76wtNg3A9Z7pwPmau17dcvFxmrc8VTiaIwz0ssCLK
Mcf19qewNDvnd8Yx/4xUL5QpJe0QpRzY0kI8IWhiLqZAB0NveemmIZT30oeDBXDM
Xa8d+WD7N808LZkjWqKDAP6aMALZ+Vc6Rr6xkdVQlZeJmWqNIgQTnfi+DbEGG03t
CFTiH+ymsuphlyz0EaP3wwwIqL06onFmemVfStgfw7jRifnpeD3jWkicgL7PY
6k39Lsn1WTBHXrCM3nIfHGn6toKdoPMUsf7tCKcjEcdpzWihl1EbBwRK9GEXeKw
3FtEToJjtyCEWVIaWPR4js86/NwQ0hWpIZqYLaGMy30tNdTYfvDSKQmo0hfU9Ma1
MdgFreifHUYr04hfBBMRAGAFBAShAwIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCRvJKowUJCrtL
5QAKCRDYynilHsVr7Ct0AKDGZf0IDsaFhDfcgsQyosFn8MGztgCcCSU7JryVjKj
fDuu8pFy1BNwema0Lk1hdHRLbyBSaW9uZGF0byAoUmlvbmRhKSA8cmVbmRhQHJp
b25kYXRyLmNvbT6IZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCSMP1
LAUJDIZ22wAKCRDYynilHsVr7FahAKDU9gQcHSju+KNsHL403LXQ1L0qLwCgvFGa
q5Qkm9GJ35ZGtIr0ZIGx77uIXgQTEQIAHGUcP5KwbAiBawYLCQgHAWIDFQIDAxYC
AQIEAQIXgAAKCRDYynilHsVr7HxqAJwLw43yEJH+cfYp/PXafVV30ZkmTQCfUAKc
iLpNdwhszDw6sYapUDNL002ITAQTEQIADAUcQm966AWDA0CF9wAKCRDKaLvYiJKH
K5H3AKCVLguTt6DoFXRI9Xko0WuEywqhKACfUcYt8lQLfAkChLRA2hn5ClFmCY+I
XgQTEQIAHGIbAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQ5GMKAACRKYynilHsVr
7C3uAKDaLCpDZLKl4com6wURaFynkob54ACbBtyW2kjZBGhgJUyWdCW+d0YDhe6I
ZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCP5P3FAUJA1z4WAAKCRDY
ynilHsVr7NGJAJ92XtakS75CxK0AP2pFpUf20LgRzACgsXrsRu9t1a5FSXzwHR5Z
LpWS0LSIZAQTEQIAJAIBAwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAUCQXV4gUJBTf0
pgAKCRDYynilHsVr7BEXAKCGbtBktHwseT4oGM/JtJVMYoToAQCFe0zrMD09xuE
8eZ4idPnFvvi+k2JAKgEEAECAIDFAkVVuYgrGmh0dHA6Ly93d3cucGFlcHMUy3gv
Z3BnL3NpZ25pbmctcG9saWN5LmFzYwAKCRAMSeYoxdNNBR4zEACZJRfYCSfcl8lh
k2I2ydhSDBEEccHqQsvdbEDtJziocFy3AhGoBm4SlS/K8CDm90jgni5TxMx0M+Lk
5Z0Co3e+Qy8AmIwzV5TMntlKMTigLSXv0dFhVo3sY/VbiuJCpdsuib/dYdlwKqy
bjf2LHQ30E3/XWtWu5Yz9DAbHc1FHD7kgms203DPGwwDl07BAQvAkD7iZHP2tDpr
swLaMYDmqckj8cbzbUx7aybi930xsgorDU196jYSxgPjSwhBqYdWfCR0xsIeNShm
7Wjw5SjzjQo41UBYLgyPhNdouajPaKAVsdIwI85L7ySC0Y4dYrFr7bTtTBU7vHe7
MXCvT28Pa1lvsGaDfUkJ221eTUwaViAGUpJIIe9g7qljXgQn0ClmPeL0uW2pvFGJ
oBZFkn944IE42ZbzAHySowyLDn1khibi0X8y1mtU5PSXrMERj/+B69qalqL7efVpP
qBuqmhDLrIct4nbxGC7bvCocSQL5q8+0Tqo2bsmxkGrIfw07dq3X5xAX5+Usn/Y
bHAH+nING/G/Tka3eDHWeX2Dj+trdiWNtilQH+9j2MRFD7IzMWv11sQldAIAnnGz

```

PFb+TRGjKsbUitYnZQ+H+9E18ooIZ+RnatBa/o2xi6d3ZGMWQsa5AUyCSDArohEr
UGe/MuvJzRPu4SKMSDkUEeSpjVwYzYhkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDAGMVAgMDFgIB
Ah4BAheABQJG8kqjBQkKu0vLAAoJENjKeKUexWvs02wAoInF0AKEsujbPvxHyAoN
efHdiNY2AKCVtKm6VjqrI0BeL/h8Zj7TlbwbJbQuTWF0dGVvIFJpb25kYXRvIChS
aw9uZGEPIDxyaW9uZGFARnJlZVNCsUuT1JHPohkBBMRAGAkAhsDBgsJCACDAGMV
AgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjKeKUexWvszszMan3QXxIKF4VuC
VGplTHI9rqT5iKGEAJ96Z+GSZLmNGgcpq0KfLTmVRcVB+YkCSAQQAQIAMgUCRVW5
iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGcvc2lnbmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJ
ECZJ5ijF000F6fIP/iNeeP9LVrYnRAwEuXGGScsBRmNiy45gq0+QCpLSXxieP2J5
WV7MbEue4jEQ0ifZryoDMMHf4h7yS0ptHF8LPmQ8oo+J2GJPuPP/zDT5IW3urP97
bWhMAE+TmS9QmfW600BhrFgxJ3YA4TL3WbnVLGHYJvX3R++osRBVcKnAVcasgyDm
LvJJamPd4x+64YDbNyI7jPsvdeAaWJss08KRKzm/LtXeG2AfgYZQVHeXC0XpBLC
k00Ndzf7t76qQ8uknvDWQw2GcG/AVjjrQbdYHY01DmvhZFmaTYeQxLV05tffj1wQnA
KSAzPDHVznNqZtQ/8TZ90LYTu6gTYBI3AXdUpAzbfqPXPXLksT4+BDSRVRCg42z
5hmNgeJbC/8rCTsBpW1bv3b6pZc0c5NLI5aNT06xAa0VJo0KBiLLV0cbGld6+ghu
8kWXuyjs/0SYC85HnT0yV7A3o0uR9tHdRKMilLhy9Qg+Tu0HwMvthrQbb+1MK8+c
Hpwz6pRtWT2+EJXcyx7XV89xEIoRP0wbjk7rAw+GBmUCd0XXN1jrJSi15J3497WE
1fnkaUwon04biN/44B69SQ4HEVt3t4YmZ8IcCBMCS/2y72UX8H1Zruixq6JL2xm
t3g5et0rb/K90YpZEHB207LYFWY6sxQt/3Q16d1RPXu6r7JQvPNGH+cEC8vbiGQE
ExECACQCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAAGCHgECF4FAkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4
pR7Fa+zQIQcgrG4nyUqDXLwZcM4EBJ2P7oUv81cAoNa2aYB53U4FQ12gI0Bj5ftt
ZQLwtC9NYXR0ZW8gUmlvbmRhdG8gKFJpb25kYXskgPHJpb25kYU8hXRpc3Ry2ku
b3JnPOhMBMRAGAMBQJCb3roBYMA4IX3AAoJEMpou9iIkocr+6cAoPUYwWxNRWt9
YHAWyT6StC60VHj5AJ9Ym4Q0oatcGxJzx0jTiLTjUoTjW6YheBBMRAGAEaHsDBgsJ
CACDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQJdKYNAAoJENjKeKUexWvs9E4An1CekI7jgJhW
5jxcobo/mbymPYtuAKCD+yL54xwFURwoLv0+SegXHXWQj4heBBMRAGAEbQI/krCK
AhsDBgsJCACDAGMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENjKeKUexWvs5CEAoKhFPVwYpB7
AA2f1Nc0s15ldI0LAKCATXbhnUYUyq8weTew7ywl/5KQIiHkBBMRAGAkAhsDBgsJ
CACDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/k/cUBQkDXPhYAAoJENjKeKUexWvsjYYAn1e0
nllQGJQdpne9CUL4ZMe0Rs8BSAJ4LPJSo+oKn0wiW39n0JTA5onNKL4hkBBMRAGAk
AhsDBgsJCACDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQJbDWTfBQkFN86mAAoJENjKeKUexWvs
nBAAnjdRrtuwu4JaEV08f6XSY0ZPE9W7AJ4gzUtQR7Sr7NXwHI//98ziYmjKLIhk
BBMRAGAkAhsDBgsJCACDAGMVAgMDFgIBAh4BAheABQJIw/WUBQkMjPbbAAoJENjK
eKUexWvsG4YAoMigVo5PqWc+rjtQDQ8biuk/LfDQAKDBym8jvBjEwNI0bDkrtddi
AXk/qIkCSAQQAQIAMgUCRVW5iisaaHR0cDovL3d3dy5wYVwcy5jeC9ncGcvc2ln
bmLuZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJECZJ5ijF000FJjkP/0fQBBdaFZQglr52YJUQR54Q
5prkRgYma0cVVSVyLuhYdDiY3X05GndczCNNiccAKqxMD1Dg5pbAxjiXRrkUgNC
e6VRY+365Xf8YRR0spK2Rbk40ci6khE00JHcERsLLHP8eldZuENLFXYLX2+YQTiF
0/766h0PHfAc+Fup0tTDEKQX+ie7EECB0A8hnATOEGLz08bjdMkBiBPH5nuBhxpA
C+g/hqmcYRxtQgbVvvlMxElCqHd9R90tWeE6jWkdjgKVfoLy1nLAN/0P77Qsd89p
6il5Cec+rpds5NbnJYd20eb2tJDhpE/sZZ5dqyRKL1TH/VohKLF18LmcNzALCONyP
nxjZR26Y/gdGraYVC2tAN03dGCVLYmNDF5FwYZZRm1A3QsbHTw7InJNuybvFG3m
6uW2l0+HZ4xx7D1VHXVAt70xDmJj7ZFzUb9NxmP7xiLYpiMdkZ4CCUpNixTVQo1y
1wcWciBD16e0GtIJ4sAFcxVmQP3jkVcbwMn0agQ5dg/7B9Ff5kmd8kWGXdfYrF1
jtByq0I2nt6R0+eIo9Utejzff+qJtTFZ0BghaFNHbJ2uGB4sGxqiAZBDHQrcp3yA
m9QKBfPLw+S/duJBgngF0No2xgQPe73/bQ/Q9FgLGHLfBMVwExxA/kBt7ijghEzk
FSAWLTp3RveJRbg9v06xiGQEEEXCACQCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAAGCHgECF4AF
AkbySqQFCQq7S+UACgkQ2Mp4pR7Fa+xMxwCg2fS7iw7ma8MLNEKpL/LiF/j5f2wA
niU5Zi1EBdSmYs2K2CXe+1fJQc+uQINBEjYpLoQCACeYZ47Pji20gTNSkNFXokd
+kx9f0gBB6sMh/Ka9WXA4R2XtRp0/Khyk+SSqBj9vjjsETHwR0znBffCjY6jvQc
c4bgh1Hu6T0LZfEWgUQJ56cmCMv/mI2BVyB6NST80cFL0zA1yJtDDTqPfc4A1S7Y
DkBCqfCVheivbcwRHLpD8wLNGJFfn4V5NeYp5C3yfXvXyW20jH6LJPtFsI7yJn/4
PP+1A1VCfmDhNgbgdvsxqlq+x698VSUVDn40XF7BzyquAwrcBI7Ljz/+4sKLfX4U
+s+StjPNC63E2RTdctMrdnm2LfiJ7y3VFAoXdoMmXQ2vhxxo3wCP9o91w5pQCyc3L
AAMGCACFGz0ds4yfc5rpdMh1wK687U030s9/ARkJBDef9u/oY10lm1ePZ5ALthH2
EVjfQ94R0D68FuT5AQsBMT5v9ga4YJHdJRXmj0IR49uYD8w5AY9BjUdyGE6MXUi
7L6yp6duonnmyLnDNxrABeoideH0aAdsKueKiLV+HNa/f9LS3yXPTUVUX2dJfHz
VCQUI0jflDncXAcVerXYfA1rv+X6fUW/eoirjUDhs0Urx50ZM7t0SVxELGuaQUW
mAidfQtW7KyoIyza4v0Je2AZIOVKFNOGcgwqx4075iWjke9nnBKYwhT3VEXnSWD
E5Xt0nSLIT+l+J2ZKPl0340acGieiE8EGBECAA8FAkjYpLoCGwwFCQHhMAACgkQ
2Mp4pR7Fa+vW5ACfYhlr/h/AB0zAw0yMmx0Y3001bTUAn2nBWVhZkhZhR56nGzwB
LlxcQeUB
=cJab
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.407. Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/8BE879B028731E1C 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
      Key fingerprint = 6E4B 152C D90D E292 5B97 D338 8BE8 79B0 2873 1E1C
uid   Ollivier Robert <roberto@keltia.net>
uid   Ollivier Robert <roberto@FreeBSD.org>
uid   Ollivier Robert <roberto@keltia.freenix.fr>
uid   [jpeg image of size 4268]
sub   rsa4096/13B4B0E43FD6021F 2013-09-23 [expires: 2023-09-21]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBfJAfoUBEADuSHjdPP6YM+aqspfqHGBXjLnwIJejPvm4oKR0QrFWlulPs8LQ
p/nmVks5Ikcux90/bLHxD9Y4abVBabgEnXIgyJvVPZDUHxt7h3B9AwTVR5vKvqHq
qtUZxT4Vy1wCXlv/kYNSDoF5LJeSx2//2PFP0Fg9+CV20Xr0+P569tgGzcG9p7Yk
iR0RV9npVoXHoFrIkQei8HbiWU8Gr+zz05IMWzVJEk54WDDAAxBoee/RechoAUR1
jsfCFPNK8CLQDd4t+JLmSwPLQeuqj6AH6ZBwUleKpnpJ+y3/NwBdwgIIiFtGx41J
Oe0Y8piAExlKdMXK3yGae60aybnBcQnLrP3lh8+Qk90L/+aWfKd/n0ktuX/Jdm0
pZqwFZIJavTFPyh5z5YrZ4bv0XPnxQPm7RjFejam9ojLWKEPDwZEb9TVoos/fDX
Rm0Rb6BEWjBrWrsUNoiI73uY5HMLYQbxES6zhurDCW5njtM+xTc0UDGX710MFHnu
TmEUKDpyMT4ZntsbnZeY/MLlk0zDufvtwQ3llbWS2T57MBfHKwR6xGZE/P1wD3cF
T6EuXHxCJT5t6KfPvmjAV8Z8uTHNIRCUilq3nUy0Q05EKZ7CCoRHTP/TYCNszif5
KEV6p0G7atJVycoaYA967UzW5r0UwFrjhvsCKDTnH6lcQ0hDioUz5iJILwARAQAB
tCVPBxGxpdmllciBSb2JlcnQgPHJvYmVydG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iiQI9BBMBCAAn
BQJSQh8IAhsDBQKsZAMABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEIVoebAo
cx4cJzUP/3sTdmZLMeH/rOYXL48kUeIgpZYfQ0u/qothLNFeiVLQ6m7CU6hAa9g5
65s8yisA8bme+YAjo00Sbt6817sB9m0+QR8RVQkydmzV484+CGBR+KELG8jz5QGo
QmyFNhuaq6iKkDHsSmkbxS4/etv8P4U0SoJbPeZ7LL2gmuACr2d0Ck09DEvp0grs
JH4YB78+M0046DyXvTZxSDFNp74HW4SooyUTd/h0USQcIUR12PzfY6GxsPFJU7pR
2z9o2mQV/DgSpN4gixkI2pkaVguLm5Zs0wvq+6w33snUyTnlpV3Vuxth0ehacBuSy
6GMSd4jv0WwJEy62osQMmfuE2In2Z5Xd0W1BXguw71TGfvEDohIYAEQ1jagDRb0H
JXpd35z0af194HxypdEi5k+zrH7bdIrpEC/bDwPQQL3ZJH70pTWdaQ8YjAdtFPA
AHyc2yZAxULELn1zWPNrWwWijqXNB8EBITC3CiZy106Yjfdxo8hMdeNecQaeYCCJ9
5IHIKyGVfKqFq74925rnQH++xljhn60AM/o2KExiuYgxMeDtUAZkqVgJo0I56ex0
ruCc1VM4KhueEpXL/XzfdicGgB2xteAlqLwcBnlxjNqYrRnagR441dGz5m9t9B1
r2sAqmuLJZCJWgpdUeL0IUiC0jykGZUNn24sz8vQ0GtJeHMD1iEYEEBEIAAYF
AlJAgAkACgkQoE/7G33K6dNTogCg9mhByuv+tyqanKtIA7/kMM+Y9swAoIDpmxGm
DsBUSLWmPfmwiiir/JNfXiGsEEBECACsFAlJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhwAAAJENK7DQFL0P1YMWkAn1SYHSGyQSTx2jJIwflQ
2hGGKTx1AKCTMmij3NDK+oLToTh4ceIcJXFRGokCHAQAQgABgUCUKCYpgAKCRC4
DqWV5A/9D42wEACcyJikawIdJf2i4U219016ZaQ0fNxB3HdSMIwNviWeRr5mB0Dc
iIHDLCvQ8kBVCGECyIcEWblQw/P8f5jmwngI6rpBfoU8BWmpch1iU200/KeLkbuu
069H8/DwfuRcljucJIHAXR83MYTAz0FBjY1tm0RyL4n8qNZbk/7K5jLxL/8x2EQl
5mB4AvNEtgWB0d9UYoY1s1Lw5zAYUpoKkqCUQMMR8yxgkhwlpnBHSMy8dUL9I3GK
+8/ss5Fo4Fmx+ZDVLzLrRF6un2JIIW0R0moX6A+BHbJOL9iUp2ai3JPk6bH1Tkrw
MJWFmtG7UAd81kiE7Bx9XgnD/uI7oKRoJim6gtuQLBVVEtV0NuB6kbrQskZSaNBs
8tLgswt+iQDMwFkGSR3d8JDS0RqZ13ay5+myHod/awnfyzd3YTVZc5nWKDQdHz0r
VuUV108qhhLVBdtvnMrBIF352yraGrRzs/5G+qI7TgA7dzmRJg/wNU+gQYPWwNuo
tOLqJ4Vr38dyldkhipVWudn/L2t9vbhwf2y0a8PbZp1RX7TqSkjveHhuR0u3JC6x
ITAoifTj1a2CceRXkDbAarHKJEzKLiDwPqCRw37Qbo7StxnwKLCsHiwLU/QbNBYz
swwaAnQ2fQeL2HFILRCV3+Q6ejppcTCK1kJdi96GcngE7S0qMb/LkPJY3okCHAQT
AQIABgUCUKCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJH7D/wPcKtVQUfTEth91Ko8q8jHKx+BL2in
NJnS0UCZxELK0w0GDizIIjZwuqC3rkV92LrICyWJh06T74bMT3XuAwL+3+bmekcE
K70y7js01LajFDkceze9wJCR+mZg3wLmZdY7RcvNe9YC6Tn7LX6Yx+cLz4/F4DHo
jkPwLX3yccGbUouwoYo4e05o8BVszU0mJ9nWWM2rzb1fRaGU6LU8I7SySRsbUg4Q
JJBuk46vuC07AMP0r5x29zhYH4fdvn8mb908LkPQLDgVsva81B1avosq0s53nepw
H6w0UEZg+mirsQViCN+UqYiAQKUIJW4NkBMSSQ5JPLey7+y4imoiRwtkmdd/bDM4p
SYfIM5wWiwE3Xj2LC2SGXQF0067sKr0CSqiEWz2Hqa55yHEQTIIXDykwBsqcHcLw5
uljAiD0U4hPV5w9aQL7zCugDz+ZHWfXZxxXFfhHJPKGKADdw0xQ/fEFDI8LBL22z
/uhvYEOFhW8QXXu4Wcbq/oHTrjLIWlub2uq+R7m3az7w0ZUG7b2RyPS8VCA9P2g5
bHs3PDB8FQL5MJdpEE25eUlolqepDCY5ei8N5VaHu0B081eqWbcKi0XRbufpc9om
xCg+TF0f3jYKSajAG4xzX9RRsL37gLt+8+/k+C/B5VvCZRE5AoT+4N9vZD9BuDiw
cs0s0iSuWybu2IkCHAQQAQIABgUCUKChpwAKCRBeiMAeuv0ZmMJoEACr5np000NW
HAX83+pKdmlOCVswojMnCxn0ef8po71enpkXVpH5+PssAUTjGeVV3hbvwag8uXxX
```

OURjP/PJ0iwbhPLP4pd1Q00E1SRnM8CcpbCbIClYsPVM6jEpWpu++26SVCZFLH8m
A6ot6gYFG/4cgWVAz4ws0PUP17RHYF0XBcCrzPLriYLM43QIbaEJoBhthHLuKRZ
xex4J7tRdzlhp0YhfttNyVj0fk/YsEx0SvNe8w2f68aQqWIK5QnuPxICsnMujZC
ovuubV9iZDmLq78+8K9qiVlmlDrQwhCtKqPzdPUCCBvZI7pQkFTI/UExcIOFX6yx
5Z7xhbBjzjmaxMlMnzWlxe4/5I0jGgkiS3L/EXUgTBqfEfUpjzWET5Lquzo6QRAY
C64sCqT/0EcqCHLfJHMAv+eoS90/qmpSCWwpddd00pC8GnrHf7uFEx2LzEdHLS68
paIaIfPFS0ikNlMDXrSs3yd7KMNK70HshBC0oSR3LqncqYNNvt7UusbW+IfLInx5I
yy+KjQqMZmXdbuiRGGRB6vSC2rsNVPULgXP9zisdxjhueElew98Fo6M740w+yhE
PVUTtLtCWnFrE12TvAu4THpkbdI2cbBLNJ3MAGQm6XWu5ogzyQ0yvvdRceDMuTpC3
B7F0Lj9ix6ZsioxXUoNXEL8WmH3eB/F7pIkCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBMsG7U
mUglqL0tEACGGbL9ta1HsTDoZDSoEcm1IYUgK9qd5UnCF3N+WMs0/HR0LQkkjUxX
dRko3aue0rse0JGdWyZxWZtrgmGtD+Dac4fntBgw5pTeZamnIh4WGEoA6awyFXDvW
6jA25xs6qACE022DV0BQ3aZeaCImFSBEse83yzFyD6NrsE80exoSVfW7nHlUbK2
iBj2nw212BvsrRfBYUWuOd9Ubs76n5+wtCrtXcLm1Dlw8Kt4Q79duj fexf9SuPRY
G4vLPvP0ibt0UoxzC6NH2AhA7EGpFa06GNvLF1RtRILwo0o0Gqozuhlw8b6ySdM
RhYJYei+WgGGABkQ6MjkrDXd/1gmbqhAW0SrIUrlBm4ch0vcXBw0/3BNzcWLfqYwM
iQbA2pqtuCBavgfhrGkWR81g/xBKYvw+8rQNWdVlMe4tXHPV1AI/IzxTelG5S3ao
u04V8xNRnZCV7XbcLa3RScu5AFZByYNAAKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W
4EZ9GxEC/QOLIZjRwxj4XyEnV0/undZlvmqzNYaJp+lhAiIq80F+1rILHGyKiFTW
k2tGJbfbhWy66FCdbV10Bw2nIpeiWcPyyIaHuJ6+6J1fvI7HPj0P3yyfLa9G9MA6
JiWs1THQfU06mMwbu/biYQHygCkfCuYQM1XfmTMgQicXBKjYzH89cYkCHAQQAQIA
BgUCUKPd+wAKCRB6MLz0Qrj3woikeACqeWmKZPLlJZosXB/HBz5oGhB+tpHyggWh
INwi46PREcW09cm7Und1T3pGNgBth2jpTU7/MSPb3Vkt5fKINhwQjI1ktfb/7/b1
srIqr6uJLE6aILXCuDJYfYPhmtE/N0KXS6QMMbfa9dkoiKx2LN8qKKQEUgqyBjd
OyCN528NC6HvcZ/jKywLI/JbpPrqSxQ0VLxauZAAp558yKEfvmgqhlV8kpCHz68
+D50dIqxLiPW2Jlmj imtigZmxgWnbHbyyJFDLK04YV44QnBmVyowTjDD0iBdMzY4
PxoskkQyBKwtgpaFZKZSKhQSWB90bjvQECHFj0tXsch44LPuMc4fG+FRnxBNgFXT
8Yia3h8h8Pp+0KeBzJaixH8fMzy+QCJ9HyKI5hequTEK/ebL0cmj4waKFgVoM//t
FalhgCUEWwH9ufdWomUS8jnUNPhBd6uMQ28e4xmYQ2gNPBEmRfc68qxWpWG1Bf4l
zRPAHoC52sqU6l1QBgLa3RScu5AFZByYNAAKPPXnSYjP+L0ybh8D2nskehdG6B0W
vL0Tr9cKGAWqcaq5THWVxyBj9tieLpIDHHS98DoF54poYjBTCa8XnCWc8C0Cp/
i9/qRDA+ncsnsRWypANLDTpEmdPRR+cD6xQgcab/Pkrrv152i6YwW8S1FZgNktVEk
pV3HQf6Gr4kCHAQQAQoABgUCUkfp1QAKCRDwCvbqwkXSCzCDEACwr6Xh3v3frGIX
XiXqc1FqgVezNtn4fmbvIAHE2Vb2nvga7pxtzCo6syaj0zrLXVYNHPxt4I0Ti+qs
Pep682yL9KEfMeu1uH30zbcHCg+zcrPj84wStsFwJu9Pm8GSNYcCXLoJ0azI3gvP
pilosRecbCFMYAYRu4n/nHpyVSGh7/y+v0020r/HluqK8PY0pBHLKc69Y4qaKop
kCAL078u+fDTdui4N+TxHBzZ4Nj/+7I1HyqxW8LfAto39MzK1r4RGclQCnftqy6V
wvppD50/dK3rfWHL+Y0kcsNS9/p45PKgLaAK04GVUHRcmRcdHtwpBLNCskw5ai2
5E1FqfAlC0tmi0Nan2qRaM7rz1Bz5R4+18s6s0AXPaerTae5/0Qt2NGz5K00QwrS
ncdgdz3CZlKeT6J71/1jV8TWFB3QGTgPE1FdZxyfMssQzTJiXatKWIZc7kaWfLhdi
2ncEAPtlq4kqF/KoqibIFiLxZpNbJiQX11gLOvvH4ikpJnDdp8B9eme9hptUNKgA
XddJT/VcNhw9BnYl6kjZHFJn0AUR7JeilyFc30960PLNC+/uyBTebLuynshNuwlw
laaK2mpprjQjPQ2FC8FESfSjGkVAsjRzA2Nhhv1dv+Seah0rej0cs65LHYntdW59y
uT3Dd5h6s7dJMTsBac5d5TgnXzBBqYkCHAQQAQoABgUCUkgQIgAKCRCSyENFbaam
bk7hD/9P4Ua77QRSA7+mKCMYrgh9m2yfWhXS9sc3DPf9qK61NDIsLV2xkANgFbJ
cCIv2Scjmjyvnss1rISFcgk+knHsJ+aJxpzQH2i+APP/Rto9zTia1dSo9nEQwfJ
aydgqrGkKMs08m9Aie54FdA8z2BVU3PaobQyiQ1mwMvsLPu1pFio2wHtV2DNwfPR
Thz0YTct6j9AB35Fc64YJXrWhbYj2PpcFZFGaBbrMZID4LIyc6wr0oFCmrodBvAv
M/TdvdltDvUJeYoYu2g2QiT0AGRSrLFOWEytUhb7bxCi4xUf9LLJ9joMTx2QzWt
4uzS42FgNEPDMuX2HMH2L9ZJS1/E+qX6PmmDq/CNbqeoZYexG1kw+CLw1tHgr1rp
oQ56FobnFI20LBTcDhhfWBQj50n6TKKI fh/dvDDiUhiaMSvIGApRZ1Iz6cy7Xzor
03mcliZo2CoSHrD3LJx/W0pyRBKjZCUX1hGttQAdAQ4g34Xu1ThLJb9nR3Rbxomx
rSfTSfited8bQdPhxLnDMKxaTwKkwz30sJ385Ds1tDVRwgUn4mZaWun2LTzwp2Lu
U6lbMY/MFb7NMWwoie0tM6zu1+9ddRVKLFTSWnS/40PiBR/pEPo2Rndo96d2Qs6x
80qlTLW/ik0KHH1jU4EjPZ9ZYlwD7PoLiSd08jCBQibgdsDm/okCHAQQAQoABgUC
UkgQUAKCRDtZ+ZwXc9q53daEACMoosk+lNmNMu/vb5iNuPzC1IzRKH2003B9Q1m
2jfvNi26uTuiycsc2iSUYLUtCLQDRmsR+1Grz9dvp7JsBbJVqate1lLcJ09DpbXJ
FW9YN60f3VM0cX6C4mu8Qzn7Ie3AA9bcrC3KpuNj05newdcW8UnZgHLRCgdxVxRC
X5iRsfiK01KLlmpd++0ISzpbVBdr5vLrp6sjB06moprCM0uq6UyvjzLzg7VzI1nm
MJkAdDc5lByIs4SgXbCQLOyxxDCxQ0oMizWuBt3niefeLR30Q3GJ2Y5tXYncjYyJ
hiRvwoU9AbBk00Lg5sm4deVFtaGiFTwmL89XLZeFygWtej6058Le/2xvfQ8WsGZf
VEyIB0KKlgX3GmrM7YCYWkemfSPQCnfrTh9ERurWYUckE76bG2onV5V6jCz+6cDk
5KwjbYcPfURJ+Wkm/lgjqwt0ouz9ZXcyDhuXwh0qdPQKyrjJeA+SztNct55ckJfA
ma+Q/ZD9XepYqEEu5LawvUPMBHrIF9zhCYdt+Pbg6xxb62JXrGswxZqrw5x5KZf5
HbcQqc+s2x4Sngt0w883Juz8+8E2Qw2oe4dBkQwKF9R1/u7C6FYLU2fzshEF62fq
1/je3M9royfm06ycCiRtr0hVxVZtwVndCDY1LZqS1i9Mxh8IwW+ix8vfJn9eo3mD

L5gX9IkCHAQQAQgABgUCULMrcaAKCRDxxRazyDWXU8/sEACjqrB/DQDiGkZLchRL
+tRrxZH/U+GpsDD0CDDjgChsy1s0+E3BRGfga70M8l6mBCxmoGHqX6mXcTgrGoqQ
voij086D/ba+LPU0ztjZY0I7owDQB/f7+lYlDbIE73zc2EVyDmCu0KtJLa94qYgZ
Ig4oU6bHTPce3d5k3191YPkBC4pA1qS3yqnz+zlgJpQC8qnIH7rQSVLwVc217z5B
2CqvWtVtY2lKmkrdHda1YWhp92yqE0NdM70HilfLnypfLqjx08v5FDgAyZb0HYR6
70GlVe2XXhVr0UMwKI+azFVfdIZdwe1tYbkBIYLF9cAwlHLMjF/aIwNI+u42QfDy
z0ZtN8+eMWOW5Sa0id1tmd9J0hAIhKc4A3MBcKFwRWgblLBqR+Fin3ZrKNqTU0ii
Ljtuti9Va1sSK9nkleUTc7rGzyja06RCpgKgrE0rtoPeqdLRuhh6RNI5QiWkDfTz
nnCP2NdLefc7KqP921IIEpWA1QNK8UW5Uj0UdAqs6u0bmYjR0akC50DACnNRoZPn
nPsI0zhjmEnjX51UxAyDJRGxvFak8NKLwX0RrxSX87CanP5c0xWP+WF3fD/jkeR1
8fpG0ehF8UCce/6RDIddbxvAR/7tMZVml+yMQMwdqENYPcd4/S2a7bkRhVBpQzwy
H9FFvbiJboje0HBrKtJMG/4eIokCHAQQAQgABgUCUnzWuQAKCRBN0RTLxKLlf2yi
D/9YxXX/Fpee8wkpsHWZHG0oGvAV+wPcTYzjoz6xGIFmnns4j7gFaBH+h622it33
SwyG6lmhz3c0s/4+7VG4SobK4IkZ2r7G6ReNj52CAMcQ877jDbw7mco4P9LBKcwa
gnY3HxqVCeuLLZphhUc7hlcsu1IafaZyp/lVDTt5mgu7HdTjmDNkcoGBUeXtKeZe
cyTAG80UunltTJNSiEuxo0T0R1X2c1pg+mYf+z2rSToofUErv1EMXJvyPRJAdHV
HKQA6tCwxu3/jj0qEav8q+Krb3YtuU/swfLiWgsv0TCo1JJTVT0h7wbS0oBBSAJ
slai/EsJfa+9wwZrIMN66NC05WnoFU3708ijzLkC7NkAzUhiH9NdYjkmyN2xCIZx
Jcp/LmPYL+UGKz9V//NCA6PrdHzEZ06Stlud16S6UQxYtZV2AdJ+RAMAWQLT9ZHz
IMKFMpZLy9sVN3Eg6dK0cTHV+nTZl0T520+0qGw7DxCtbbj27Rc/LmE6LZDqA80B
ebvYEnkyyV7Z0QcedB80Bwk0qpSTyuG6T+AMm067fxN5ofxn91JkeWt04430KmJF
H7KR3es1LXh7yV9Ej9gJ+gRw4+VhJ43Q5GvEEF+EZNgoFh77kEEbQQn+ovmYPUl
wJvwzLKMnvDJfREDHrb2Ann7FqfeDBjDqMgsQsg4M02S24heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHALZL0mmke77tABAjqq70CAIMeH00f1Jzp+1ifcDTle/gIg80NtLPd8EkGV
AP99YNFufFfTDaS/PWLM9FqfRYavCrXnkgSazBUTE8pLCoheBBMRCgAGBQJSqBCf
AAoJEGRxpP/sNfVfmucBAM+cjQNL+v/2I9qoQ527hwhA4e9j/kAbzVI+GBQWu2zc
AQC/JwfsxQMaWpIkV72VAG0yscQEp0wPlcVSMdfYYnz+E4kBHAQQAQoABgUCUt09
VgAKCRBjHJEKjKruima/CACHSWPnZdeXSEdLem+IFxnnW6Y5zL/hwMK7Do2HN1ky
sr78AymRUPy0e/YQAISP6uP6j/OQkFARuD2Pm0iFGWk0+reNSFDJvhIS1HDLQp
vCTCYff/vjL7FzVvV1Gk30qktPls5V5MzEAU7V31vBGBevwIF2diDSB0/k6wQ1/5
lu8UctyJY1RqpWQ5jSwP00nJAAKnUsYB4qHdQQfZUJunGb+r+zpiakM/8HJuBSnZ
AocujWn2twh6pKpg+WkQJ5EnYxNU0TowC2p6neRxAbu+qBRDg19f5eRiLiIb4S7
KSS+QzkrKjvTKWmzwb8TYAFog4EDCly94NdULQqdr05giEYEEExECAAyFALLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmK8wCeM4ksiIFfLy/Wcn005dyyCpFco5QAnAx7Ckjd8aVdrdR
Ce+/apc0+Xx0iF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDTmtHwewD+0GE5d0V1blxB
ZY2Uo/bIr9ZFkQUcXWLNpJwrgp6gy0BAJjre9fnjAw7rMQN4GmC2VVRnXlQa1ZR
xap5QYocJAYtiQEcBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5INH0IAKj06CZxdunt
B051k7loFMkV8H4/B3d1lAg527e8RzvIh0Vn+oE10DQTYVLHFrrdhZgpsTe2vcrV
QwpyEd71lpBsZ5ZeMejafT6HzxFTQPItN6CEXmZjaLv02U800kfYBBT/lBvvJ7pJ
g26jZHVsvdbG50Afgmoa4dqXRoQjswcx0V5HscPMK7iW5l3rLz7ETVgANN02qZ4
XoG09h8WJMp0c2PxxN+Y8otUVKtj9wo0ip05ha386ueE8ipXrAmTfyQTdHU8Et+j
m/j4mqoD5gK6C64XascM3Yfzx5Gt7aX8VF1uv8TKr+TekSNXmJdgbsAa5vjrmEAC
z7sP0EZsuwqJAhhEEAEIAAYFALLuYG4ACgkQQwBNCWZf1X01Ig//dp/l6qRmPBtD
r21ldJkM/akwbD1+XtT7JBjLKLPA6RbYSPg0AgHQBQYQd6MPW0ueybyhDoYfuzi4R
5cSiLbKtCytSkL+Q1pgbPYNDxC/VAbfE9xyme2UzzM4+3pm8fxqM7mDYK1gNe3AN
beiqZRaQmDoAe0fEeynF6Mhfp4259cavk0iJqRQIbEXCaSifnwTbuJPK0TVvVdpE
HapUKyk3yjHLzpxUDvba2MNhybHRnmanhkBYhEJwbQ0lacsZEUoNtXKPwUQCIF/5
Vyt2F2bXtfaTZDvNXA1AECFioLeoQ63/xH8cw78P+P4sZUb0Ca0yIj9rQu+043bv
gjG7904vF6fP3Y4jr30KptGG5ilvfEVrQ40MZSWysik6926NUFqZB+egkXekrBu+
DTR9JqCqtVoANT5CYcqFt2RA0ToYoUcM6t0DVS8C01PqleLnMy45860B5LNBs/q3
rGBpYBxlnrP1YXjzL/sLBbjhwfUiQJ9pEgeXME130dTHugTFL+Pew7WMBVvWvHKI
d8fZKV7HM20v4FclWmEUNLNH7ga5x0paDMARWwMQgmycgJQqH8yU4K8ix1BYGeDU
znfvWQ4rUwCVE6HMW5gIwv1t80L0WKSgAwaXqXU16mPRv4X9KQHxf5RRDHR3bs
onsD4ugM5uZ7m5FESvLGzbAYn/w+7WiJAhhEAEKAAAYFALLuZSMACgkQ2Tj5yGgW
mBxDzA/6AtfA9xRDfGAWHNG5j+TuKaor0JIG+vnilhwhfTkjJTCeMv1kQd7hjVQld
BtMqNONhM9q00+T8cTo6KKpuQfpSuzre6jAxluThgoM2LkoT88eDvoA53IB2So8y
ik0nqVktwLQaZq3jw05ha1XxkG1ryf788X1JKuDNbytMXhdoi1KaMjrhYeHZymMp
q41MCDughnJJnMM2ueClvXiiVcqcRm2pfbIM0TfuJiJjZ7U0NdFkbfL4uVGBDiAAv
KDa+v8las+xFanJ6EGJ9i60CHXxCZvP8zp10n/InL7kT0ntB0ii4XwEFZadBaKZu
zTV0oeGNT8f0QCff7Rt/3hR02nvbybRgSjJyKL3ZTK00IwJieLbE9+sLwLzVgmIu0
b+0+NiVyoGQnjTlvJuV1x4eFGkhkfW9ZdHnNXACJZXD7Ys6dMM8vTZXYmMc1QAHy
/617U5qT3SVLORDLEfy/kc7V36vbq0sooxrtCbji990FFvLXGQL3rZtSZkqDWr
+FX/sPPt3+sRKea0/FsU8PST3hQOMZvhhimN1ki87hoorRKZyfaAG3b0Lf8/ZKDR
MC5sxfhN6joPGDLw22Wl3kiTC5cp1cx/fZyUnj3wcjdgeJv301nD582Eg8K2b0p
W44VAYSFnRY+spIxyXUagCR0YiwnKQ3XC8sVqt6pzxG8DeEgLFaJAhhEAEKAAAYF
ALLuc50ACgkQdIJLxJB+NFK+Iw//b7vLUHgKj0bYWy048cdmwv6XnF5B2uJ4haQg

K2Gadbolwyn3dGTCpK8U6XdaNPtIAjN+43WoX46A30x9Ny127NHdszj3EspjP20
6LgAGZkP7dJvWtXHuBgHwZlw0jnpL2Mec/gmICyL0Gq0k91BHGlpPN0iFVayemaw
U4zsHMTf855GL4eXGshTpnWTRJJT04t+z+ByJovSX2naq0pyGab0A359lbqndB12
Z9i13cPK0ooZq/Y4gtFXK5ZbCbG/hmeUmbJTp4ycqgAWK0eLymrtSLCH+BYcx2b3
d1XdXur00q2j5prD8zkxkHTrOgrNMxzCstH97u/oTcfxTQnueFR70f4M4yvekKyH
hFk2qhWsv8aWILfbiYRpZM+6wqK7SrK8q5jGfyqw2U0YvDjMx9IptlEruc+MWpxw
ri2WpjBIqPx/V7xezgCGMHf7yM9w42AUXPeQqU25ed1KP0E7Hom0mK2FEgfw3Vxf
kw0hoiZNP04/I9qCCnf2xiSZrLLUA1038eSPi8Pmq8oLJKIcnysX5L3Tx0x5YRFL
hG0ajfmo+VhRwSFwydbmhfvDNge4azv/DooFXukg25Fs00+foYtKt82n4mqQCU/B
683UuhUN/+7HRW+40K+S1+wCGpd+KFGkcXV8eZ0DpQ+tFJc6rykSIRg0+l/9R5U0
jzaKximJAhwEEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHKtYQ/9Hhauv3Ae/2RCnMbE
JUSY2I/uyvvBegyT2T2N09/03x084H3bpoZa4RHfMe3nndPnT59vL1MDTmNSSzQ
0+Uc24QdQEIrvEvSadldaJDsewv2Rum3RxZdj8ljbq043a07+4G/ghE9iVvhwVI8
lgm28U8PVmeggwWn0faF/g61Kvq+ssLyqgKJ5TMNh9aiA7kKgs5hLSGpWWIDA8ag
D4P4gS+UD+CrKU695bNvhv3Qk84bmVMuhPDC7yQ1AyihULawDyUQluU5PtG0eos
C9Y2B+0ljDPz+SU5dzRN+9k56dcijcoRpQZEPbritsWmYPYiAmZhjJEtQwKbec5
1CDIVJPTf0sIeSrC5+m8NhpLNUtC0+6+INfV14fEYgxeeyVQq8XLJWvGjdZXemL
OGDjZ9nX3uYpfrha9i0H7ef1IyFugd/dEAMi7hTbZ3Z3fyKGtQqThtbbynulR6W
xBuj/TgCCC4L0ejNETFUua0zkxZAPu3qlsagrQFihwG+bB2HrdvKg56vHLlyYb5s
Mw7KekKoRQ7oL6U2HZr/9xJrYXbKziaP+lMBdyY+lDEk02Ai10WhpMzF060EBLP9
FdSSi+a4w6RiorWM3q84RdzT4rUnxka0njRwxdTJDdn1FkaT4LjE79SA1MPjvzk
Z5BkuLEZ0M25i5VE7XrgkGi8BTKJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA2RGJlYwL
phAAWJMIPCOMfjRHM9fVIUHu3FiHxHrXtumcIy0gt8/Yf4NZijef9FtJgGh2Y0hg
0SgSiKgluL++5QCIC/MoR0Bi0gFiK0njEtXbu+ow0LuLuvFfQZ0p4P8WiRitc550
Y6WD035BHVlsPL2+p8/68QNL+P8RTbS4tX/wmAUmBKvPKPEzzAdFgQpvHl3XbQ2Z
cHuR5VCMo8mJyUD4NfRl+ofGpX4I//gcsI794CmDRD0R32R0jjXJFAk6yvs7TpAm
1Dg1TCtb6uZy3T0F2/m2mNS/Bvy4WAWY8HA3x3QTQkK+jxWZxXuY9aXS08a6MpcH
yJJR7HxHIIrNP014NRRxqGKMwbdxxera+ga3eIiQcu7p6sR0y+akIrf1375yjswd
9GX+scmbxgTRIyJF8+ik4C0tHsTxZzudRAYRL9SUCIMXu0R7J01B8RPV8kWPcr5
RT7DPTALvZdtwSUF65A7P7qZWWqqUnar02NAb0Xquoie+sv2091k80Bp9WfSwQM
3BepV/gPB9++pkhEFgZbZdlxNtghn6qz5IRcrx11E84fGf8ecQoD0AVAemu6T2Ux
tphrRKivHlsBfpqcfgi77HwsXx8WxEyxuMH0k1g0QCixKwfgpggrBhhQqv1Y/ZErX
D3R4S8/sY0hli+ldhV1x60EM6fEL37MPC/XzujR6z/TQoAiJAhwEEAECAAYFALLu
2F8ACgkQKv1000hx6C//eg//RECF570dCtuXYrkL+yLDBxf9YCoF9I3Yb3R9RxT0
uDXfY2x1hrLEpjGS/CjrcWpgYy9FzhsWldA9fm410JcU+A9tND2DwGFJQuZTYtp
tnV3T/+W+stj7ZF066dBHG/Y4Lgx4UwbE3npBSY2X3I7x3UcN0iB6mcYzyiTCgKd
mq5uYh4Jrx1X0U7qVHVtUE4RLQF5P7UDttKuipKdUo+FiiddSwqqYJ5q4KAtycX
LZ/6ItXULbVNxxf6e+MQvi3IubSMpRzYw1ig6nEehBxYURGDYhzeHrq60dWrMYLU
GY4F0oF2dMgdtN4jkSoULeznLxkG3rn6FUKGFBk0P/V5Tj4twBwtghcUW2IXYxSi
EcLeaedizEWPPbHa4R89AuY7XNjLBMLc0oQV00SbwV0xFqXp2EWN0Yy/1ZSufNFt
6iAlmjRYE0NrBfPAEoWku7FjyvdNgZ+Me/LKX5AAHQcPTcfQD/pdYtTieV9j/6B
7ekaRay1mUYHM2sgnEqdiHSE2YgD48h1AIblxjLXZS+o8NvmEWz3H7V56AIh0tjS
6Vly3R9onDRCP5D9fyCW9V0Esub1vFUtUJ4rBcVuABlxlVjQD+mvi0t7xH+Uad6
oBMg8Fi9H7tDdS/jqLnyJEVNadbbfZENh2chVC9eK+JEJw70rRY1c70mGtSwlypi
04GIRgQQEQIABgUCUu7jsAAKCRBomIIsyPJS+xxlAKCH07/WwBC9fgCIX4aG6pXa
r0kjiQCg9xPASlaHE+LLYnIG1UfVsIYxxMqJAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4
xsvacfBoXa//czl8Ziz0toGmlodFDxpq1L+tWraFmim3xCw+5RMD3MJoPens0CAL
z5uAvoH/33acNWJ88o8M86atlfTRx9YcIPVtb+wlGKxqBinfe2aCptJpuuBm8TD0
dY7xTC869agG21KTcoe7BFCAKwVZYyhJKaKAYf878rRgffqF5qVRmNLAJEMyTFm5E
m835xu/vNDbtZv+jtSHRdNR4VCC/PcuJ93vIIhSFSDbA8RMektMeEQzbYTd0oU+9
jToRuApqAQc68Deu+ybFSV24qb6zyX5Tug/KGI1QptKsJZ4YEow10X0qtP3h8M/K
YfvUc6gp+WA2KIumjP3Ti77/+xwgIb+/FLskTm4pjvg+vTSLMhg7XUXgr08/XLPC
kADa3S792c/Wle890TJUrwBMjnFi2FhZKrG10xQEEd17vL/gI1BGeT6JH0sXXfIi
fCea/epp0qEGsgnYU99TuPe3D69uCWQ0mHb7yx1J11Ci/Wc1QtTKnEh6LrNIBNu4
xeolcxwxqAw0WQW072z3eSXXSAViHwQqTFmPLnonr4wd52ZxAYZbwM083M8sja5
xQHw7J+HbzqC0qrDpXa2emN0gmL8dhEjzx0VDbXl57r2CyW88FKQjqDhwEhdi7vV
rFOMKYqdLipy0PRTih9hIfnBYD5Spi2FLqTk4xRp84bGisEFTFnmAKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACwRAQaxfqHrg9AP9+7TsJ9jUziGlsA5i450yfsW0yRCRxA8tM
i49oanXTwWD/ZTE78Q9pdz/MyQTHDKzE/bsSYMrJlRmr5osAgcLcs26IXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAHD2o16rnZjlgUAP9EhZf+VX+2JPWthbsgV7QLpRxTfidPYqGL
F2cJP7IhuAD+PDlbGikkjNsmK5nohMAZMKyDy+G93VhdvGfU49vKNCJAhwEEAEC
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ4HSg/+Lfm5PB3BL7yLLiS+abDBsd9DGD5rPLw6
T9i79rks8JtF1s+NmiNCCn52nkF3H4U36+FtvS3ueNr4pIIsBcbFP8rGGKkFOUv
HqTYMn8cYsy/JdX8u36Sto04eye1llGeDm6/fTenCh3iGmb0kIKEYQt0HVoIPEen
R4Q/QnRVBlg20KHjZH+P6xdc/xEJChuFUNdl+swKdbq0sLh0e8VW2Zg928PBsgE
v399hEWaiD7hTNFAycdtJsnpvWmoQ+8emA8ynrVuSV3LmuaIYRV1KDgPRvRG+FCv

rXLXq3oPHdN3b2oMDA5qg4wE6uKStz8vkUVkUsXK3iJstArRfguAwQ97Yp98K6We
JkjeJjuiR3gg+pzaSqc02SxaXWVo/ej6LqDoxu08LloY/bcwIwlkg+te8976Bma2
gOUlap9jRmLAwl+ETStKKBQztSp6cpvaN2VGunkG0BfHDZ8vmGWVtQ16A+1cejF
KrKVJ10WpKAcJmXaJYmLI9cLv00IJNGmsI/bYobuiksQXlyBHGQ+aFZWN40VyodI
zd6kWJtbajUTy2DLo0nJ0yDBiSk5KpC2fA2A555ahGxU0VmhRkKz2k4rvh8bUy5X
doHikntacPsFKTxA9mimzYt2Wsl/oBsdRUuRYiIwyiB88shdwBMUebGGQlqvCcUQ
jMKzum2JU2qJAhwEEAEKAAYFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzZVg//UNFTcFcZtaHI
M7i0UTIwqb0i3GaNPcI07Pg5K7e+k1QUy9cvqtQLbfgEsZ5xh7uPgaCYti8kpax2
n54xUQF8DsvSG00Lzce+wuqDsA5GDaJJ0sMczL9FqnG/Pvm7xqKopxP82GV1Ea7y
Xu9iUEZYFR7AJu50T/vJaAXrXu1UrAko+0QLaXdkSCEBaLYmocybVbEivABYcf1
MDSHudba6SMzu3vvLK2DJ0qBZ/qP9DJ8UcLBfStuL+zwFpLKxIQRQULvqmmZW5zF
mxf5SrhbfGvNYwIcPzLMd36zezmHpiZ+s/DEmJQ3LBt5LqY2XHs3hyzdT5ygoHDF
ZAFx6iRA01H3KVFCpjQWUR6DPrpBK0P//jFLmAMQy1P3YyMJ2IHTv+0bwnNY7Yz
YYf1bf9DyWvXyJXXi2cBNVS91AQDgdbShhJSUpkT/nNTaH099FfbprRo9Y27etyQ
WVP0MUJ4k/tkbaYrcPk62Fw9aiG1tJwxL2QiP20crXzG85mIut9RehvAbX2f7vA
qeKQhVcLLMWZjqe3MLC1p8garbsofawfE/gkzXzKvzshHMnfVQA8hGLXq0fnyNe
iY4P4H1Rz1KkZqLdPwmZQ2HbCyjuxfHLW92wqrU1Y5CgujoGx3JV57jRzGceH93P
XN0a5TSMANKyJ/amJGy4yKcma7AfFmiJAhwEEwEKAAYFALLvycMACgkQqchsjd0u
jTpPTRAAg69WPIeetZy96yjtXyBtLWw2cKFsMAN56bJBBZtRzGyDb5PbBFZyoXd
lZm/ML92Fd42wj+0N8rJEECq3AjouFed4y/C8FUGq9jYQF8c+AP+TB/wzslfBohx
OG4lIiKuarvL4dwTRCBf/ZJ5H59oKI/LEq7G0rrc+7FjZliu77s70kevTQRVwEw5
2YHyBtLJYQCschvmtNfQFJeZjhZMnMX0Jhydr90Nv3KL/1WD/ELUzbcy0u/V0iI
Ud+HpBAe/+fZpwIvPYPDz695kvDzh13GDQ1rSN7Yw3u03Bs+ZBn+flbGF5AbsY5D
CMC2kFgwBFL01SSW5u0FoV+lbVOCtEg+w5ydpK0P54AjKxQDkkWogMp8oyB2HJj
awWNodvHaYiYVi41iJ2D6Cvv0eBoy2wNIEl18IQMcC673NTyun7WwBWPXi5SnPJ
rJsL3Pe06k3Cvj4cWuynJ7Qh5sIQeKT5hLhyeGd13ZF0dK24MUwWDEfbd37q9ecQ
rfeocmyEoHeRBoiGW2Qk/9ZHpoz4h0szhlml/gRLC0L+XFDEH299sDswtrUPd8iN
Ui/5EdmKN02hF2YqPZYUg2s1STPcx0AEhQ6nrR9ZKjzzjH2JKpomRMhfHFG/6Xlq
R9LoYKBxUcs7YKQETpomFslrtItR0vUht0SnKVQklz6uAwCr8YSJA5wEEAEIAAYF
ALLvjC0ACgkQWY+VqybJnF8DEBv/ewd/2iC0bp6B4zLqW/8FYKkPhJZqFaEDWSMn
NK1l7jrb+PPXhY4RtBgH3dWUsZr4tN/IVJXaK3/8TGZd5D3pMlh0bah+a0kawnVG
BQ9cff+EcyN/2K3lc2rDN0tkfT6CH+4v+usICzcfFQzxARLKjmqayxt6KM693B+x
mnZVhMFPCaUP60xqdvjTF0gApsPYnbGq33nTsG/S4CWJiB4Zg/pHhxuzJnEekfYb
NeZWxh0z6qZnFnQvAFDXQ0hEeqeHd/l7haHLt0xE1L14qE4dvE0s9C2Iiix/7yEVL
7HLfXqnxYwKpFUG/vSmyVjxf38et3DZrWfJ9xPZRIipuf8rTldyRmzPRxsVxG0E
uJvQjPQWp0hZ0hr1VdtjXvU707HAKKRfDQ7f/eLZ9U9SLQvZ1sfJHCjRdDeN4ZN
/jmxYgWTIsaki5z+ZKY0JT2wRHv0jpJwjMUnTDA69v00VmKEkoJczEB5z3LC59W0
EkLmY/pHBg9hrosBYmbt0+QmxUySawvjhuVRFU6T7gaFiW9PTb2Wfpo6dN/0l0c9
YC2x9s1LDD5V3/c6rjwelW9YDgpbqn9Ej8gma+2c2Tfs+CDrx2kPbdtiJ6bFzawF
L0z1a4bD7Z/d0i31QLUp2vjnlVs+wQPzCoUPespD17kQM50kL1qhrc6tWeD1NoJt
eVgJ9lCuZdt40Ji0bQyH2zcGHG9rxnqyp2bYGuMAkzvM/DV8f48YSWLwu0top0
/Hseoi+f8rc+XMRt4jw9ZzQsFOPRnQ2/hhB25sM2IMvw5E76ae+lkmDVin/iRJjv
Lm9NspWV1fhlpus03zurU1ftBQUcLu+v2w/P3QAjCb0wm5gmPJoagzUdWBXAVVr
F+dWs9KAX4yxhuJ7R6HGiyRgYH2PbDZ07u10DCh3MhYxE78TKR/n+tCbBVlG/fWP
l0t72iGmAL8E107Fa6KZhpnnPYNyIPb5GzRzMLV3k008gaFJBBzCXD77+keh6ISA
6qKh91vjvh+J3V/14g97/T9TYEtM6OURyFUEVUEcq5u8gjyNdRr4X0FAmFW3fmB
7MEqEdeKSrra8Bp672r74zoIqav1mEK7B6gBSX9Ls0uvvdNGWRMtrhmp3vxxzUoF
ANF1qPJNYCsIWU1pkDEVWo9s5ZySp+ddyLPmWuH+iMLHzd3/yfDLyvD0QVU3IHaB
yXUK32GJA7kEMAIEIACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkiHVwIHZlcmleWluZyBlbWfP
bAAKCRBZj5Wq9smcX2+9HACddQwsRWciBWRUzrFYZF198z0K7MHP2vvACyshEQV5
vNCobNyTuZqozkwy+xiZh0JtewZukjGck3Yxm0qdfymN8cBUeYcxJKgdys9nl8Yt
AMDRTGdPh8a0NqhuJg+uAZZ/pxzSxhRFNpnkinjn+yYtNsvXv0YiyWH3RCbJR6z0
QTEnzKkzyoxTpBzWwH3ERQBKREXiMLqA63ZC842URj3dhenITSyo07tn7uYbUvMC
u3NHRvvgT9MkaAkPHK1CWebgVadEZjS3XWfo9v6M/e4cEAPhybRqd+oGGZpb6zFK
tTpVwBKWGcs01bSzWwWR0LoDaRE68goshPF5dfsYJbtjuXG7sjld01HTguNvNhE8
If+ID4zMBCMiFGLhJaQ5ubdKPqNUVZ0gZxZ8aQemuPBmFw/kOV5UIihiZcx37LM
H+GL2cIYNz53zRAGqPFMLIag6e1dWE0MMRp4KBLysf9JUMPvFJYxm5/yog6T+tmk
nmt6m8zBSe/ApkZEKp00QegHzBz1+3Yi/z1R+LeDx3gdRgzFEIjDBbKeTV1GgTk6
G5+s2yZ/K4/DL74AIGYcGcMZ1XN1kLRUNYjdWsR8nUq6jBhVSRFSFHU9wrpNPYN
K2fSHlBmCgUbE3Egjt/rYbb5Ep/UuG+mKVcNFSu/65nQKcQmPyqkmW2mk9Amrj5p
Jx9mDaiBNlWwu7Y1H4u0Sg3TDLTJBDzp4iKVYq3gpcT1FzwTSy2UGeyhJVciauo
L3CdeJjhYv5IDMhMP2w0MKTcdUKzQhEwleWHbAZYLX4WZbiID9dQCcv1dR9gjJe
3PKbBdhrU+ULtbis/KbPpzdLsHx6j441HsuFI7vIph+l1a621+ShpomkJO4zYwH
E0ADy81eJHjpjow/jwX0/P9ie1ez76exN7UUBSKEqc1qoQZKh3pQ5bfhq7+mfMmRX
YowHezCtQNI6wz01RAaITORW4nbBPjeJHbZQertRkoSSBHD9C+PhF38VSiHYvQ6v
BsN+qQ+XPA5XwdQQDZ1BCqMHxV39pU850EbmlYHKVTctXim37JTEUPvJT5wK6TsL

84wDW2vYCFczLD085FLVmobcML/zGfIYPT5th4gqacWU/+cRLGfMc0eXjYhg5y+
xEdsOWErreZTFeeB0LIqMrClNmHF0ciiKjZg+vvYsDSExTh5IWqmaPRr8ZKzAMAA
BIkBHAQTAQIABgUCUu/dRAAKCRA+r05qz9d03snUCADDLWr0hw06LIJYVC2W+hgt
wKlgGV+dVY8lt8rUJ7FFXpcAsVw7w3hGBxhi3khQ9byCeUahS2BKYu0dy35BX8Pb
K+hBUQpRP9WwagJFUpxsLwM6tsSR0cZNG3TTHY6Gv+P1HGjuv1j7/5owHMI/LX6S
QHPkvu2ob5nxJ5Tn+NhVHoyPVUw3emcJ9D/hPoVQcANt0w+7j7eYBho0Uog7dP0y
n9WjeM36/GhgAwix0+gymP7FrkV92kIbKLz3LL3n0/hrIzwoAoyh6ZwkY02qvuIK
1xmEYnNkWrUu2/iLsmf1UvAJaBGw044Y0kqzpLim0ytidzIFQaLK8PpPaq42RkkM
iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/i2Dj7frjIokP/ixRJjakrYoqdXsAVWYWLAA1
lbS2kZImjcDNCcz/lEhP/EI6LAV7Nt5yrJzzL3z3SjGdAtZsTSPUI/YQ1N7hx99+
WjALV0laHwfvnUXZEHAB5MYvD07tgj6j0Zn9iV/UUcCg64HGapn1nZ0t6I729V
HmUgcCUWxJ0KDVmp5z/F4lu/R9JY9oqPmFXt9BJ5nwwXXWDLrw7Lo9lg1/fABMgv
lEefKfVoR8YBtmzxPnCKfAct0YDo63LRFVA1GsKKdbj5SxzKjW7G5zKdn0b0HRT
aVgfcQIa/IbPWv+VJHpzcAUlQ+bEfdZoEgFKIUJNe7b/rMcYvsKvdZ0xI183qP0
MD5UTzKp6iwQa2uR6pFsZV1ig0CNLXTi8E+GqkITsZvmkWRjz2zY4UCwS2K0vU7R
IDrfnRylcQ7Lf0cde3351lpgufTL4Cwyf2s7zimzMDm812v8SaqVIQKDbGBDAf
piihx3dYFM+96dAoUd2EyGtEP1aRSU7tah1c+R1WIRYhZ0JxDiwLBfEllrWfBy0i
sQOMBzqRZm2RWJ9aDCY7iVvK6geVJ/laBkisY0lqRsGaSorH7/5g0ID0kJUzJQ7t
yh8gJ8+xlZygS7GIEgQ0o1SU5iAnUK8+Uy6ByRcPKwcXv0s/qYw3NYaPTqTGHKJU
4Unt69HUKKLGM/8EVksdiQIcBBIBCgAGBQJS7+KRAAoJEAGG8ffWlIsigI98QAKeK
Y0hNP61m0zIYYKDoHYX+XMQ0uoLGOET9+yMDc1zIV+y4PcjQTC15cGE/0M+plR8z
qsgKX0LYJCjMpExqULU1iNo6WB9d+7za4uhGnzWByTRIjnUpIAmTcpiqn2I7K3A5
3dJ1aUuHYKIApyWnBFTvKy5aLHVmtwf6E6HxtAfiPmJIxDKPGNgQYNLrfweq0+I+
hszxZ0230aQJlnr907Ef/UitCLTfL6VLGHgFAx3dD06ZiB28HRpdpPeqt+jCpR6q
Gwb/0y0lMhRYPrcbNy7ZsgQkkdTP0d+f/dvQFJEEPX+doi9EapQgkfK0WUTYfk5n
fNWT2GNjioP9l0IXpNTX96/LxDhG0nVbcAU0+q00ndmaXhcGqYkdu+DWWxWElo
6grPmYzXL0eyGy+SPFJwD5srU0V66t7sqFP/QZ90S4ldAf1cS80Hl+BnUk4U49YW
7uioR0smATBE0mkbvM4LkekoalvEcT1UXER+nXsWydov2p26Z0XRcNehzyXyp/T
sedRPT1Ech7zbcRzPBJAZrX7aq3Lb1NaerSU3pHLcM1jHEQ5g1nkgFCLlwA2gAX6
1GMqiBWWMi8G23Uxg2jNcE2aEsBQNE+hsR0oSqzEZ5LP+TcaZkCoSwsrm8LG8xweiUpwvx
5LRQo7zI5CD8pAG/j2lvWeeK+Zg/afNoa/39KJhniF4EEBEIAAYFAlLuyUIACgkQ
ny+qnsPrEdcRkwEAr52AETX5MFAD06k05Ub0DR6BtF9NtZ21DBrzh7nVfM8A/1FH
M0f0Yz0PBhuw6o1SRKsrpCFd/zym56sFMEl2wZReiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jCAAOJ
EFmPlar2yZxfIx0b/2nYHT4F3j4IBWixNtMg7TG8lCyIXqA6V/9jIfahJrN9b+CF
lnIB7UsZw8vUCv0HCvdGJ9Co0RvtU5ikjoq7dunIg7CGVUpT34u6qDQE51SfyNVW
cWBWHPM1vRy25cC2aEsBQNE+hsR0oSqzEZ5LP+TcaZkCoSwsrm8LG8xweiUpwvx
dtCchIFaoaWoxXJMJQJu6nKi5Vv02P/633jLWK+6FCQcyrNTw/dPLqfBTog23umF
VgJ/H86Y70RdL8stS+CS7K80R1ga+dBLEf0EL4DQ6D8HtBj8f8Z0pBfn1qmagjGL
Pcho84RuLBS0E+qrY09ZHfrTxKrKiNcX2wkDxmG75P//hjv+0Y712GLMGRvEvSGo
WGB5cWVHE6ksmR2PUq87U2TEubNA8yM5Dso2ad7Dh8A0nPyAxS3jAy/7escKubus
v5GErW9Z/kXGWYqM+ykLGLKwM8dMBVGSLL4rbPTBrhxxZEQ7gUgurk88wicuE4
m/rFVqo9IJsPp42Z0ouJZ2IR+Na22gZezRnpaeJm3fOkAogwyQ14G1VbToVjD0S12
Yc2s0wBMLdX9CPxZE032zcmc/Lxoqho07f87u39geRYvpoplAtT3PDP89so7mnM
mpzfJQoLLY5wNSwDJy2gknQqiwFSN3VMF/hJtMiPwGhuLyX0aniMmqD9XUheZrC/
o7T8osH7f+DmiwBxln8qKFUFQDvX4LKwEXPGbLRTizKFHW0We4GRy00xh26gVKn7
xgULFznWefnT15DUGgVgN/mwdqHvUBhECJ44DfqZnsqsACcd+I2gS/9yGvrbzEND
XRERgkzyZE90SkthHL5A8sDxVT2H+IZvaB8koaH+r9ddWpDRNHZ+oVynU00Atssm
5Mb9i879t1Y3btoLHTVGuan1DUNpGdh/NqzC7MfSdLZaMmijRGbdERLMRTdtQaJ6
iBhfC31dk13CYJwZV1Kmh/W5joxjmgQ/Nnu3p08l7y02u4xSPGACvshGthx+5nGU
nwWwP8l4BwRRc+8p4nMbi8031qfEh4cRBubBsMN2QoZPZqexqjWwUkpUo9Eo2F89
Zprz1TEdDRvQ5Ggh8UZ3dWlUcyhkhgCMLqhzLIeB72bCKGOpUJqa/snAGToz0uLF
hdNVEjRbnM6IFsA+QniZJ3JzsEI4dD1B6PNKsxTQ6f0HYi+JrfaTI1X6rdPiQIc
BBABCGAGBQJS8AkGAAoJEPI8ptCjpcMnidEP/AoUKCZIEsBEEE9mCH3dZyT0KGLK
ZDB3TUQ9QUa27Z29Q5Bcv7D4APGywbBZo635jP8hTF66s+yE3HVqwkR1KytLzZoY
UQfiHkjblGqJHWHKY7plwiCYLBSIdbcgXztGfGNK3aSUTX9U3kUuj8+4PzT0mn00
a2a7XLh1fD1hZnu59thNWl++JDbEnJbnB3r8PpALH4coStTsTCC7sEGHLL6hlog1
uhxcERNay27Zpgnoq7qvw4l6f0DFehNZLxm7rAJDI0sBPPpAfaapMpwEKQl6Pv9p
miUA4HxvhqPmX0db7fpEr0++Ck0Fbm19P2ZwtteIK6+/ON6K8XN4ekkkxc0um9k
laGF1h1Lvp+dDz46M5jP9hw9BeFiq0REyV0JSZz/Kit4DN8VyuFbXfNGXb/LMwuW
tJ4efBneq1PQjJcpAlwvpFC8t+5NcDm0VM0CHzyK+Mg/AugNmLwXx+RiUBm09i/D
P/ifXPn1J3jMiueGg030qwe0JC0tCjLGchWnzEY7I30/5vDgWhuwuCyB5Lqam/oz
9gL5mq6QALMAk4tsYmUU9k7N9Jnc+dLwrfVJQH03Bz0DvYglD51rZyzeFmVNiay
S4eyVqRd01VKsFcWgt90XB6MUKQE+stYxsM3DmheEVQD0hNGleLAadiLG7aRQ0H
B/olhqbTOMEeIGuziQIcBBABAGAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lnrewvHoQAMtdk/Oh
k66PdvMhlFYCJFmQ4cNu0vpsHG1ENMfn7ymLrZVHL7wRu38TPo1LlavdDvjda0Pi
pbnRqCh3rGoTSoc/hUJhTqVKFueNkrYK8i1K4jd0ZlnldLFwQd2F3yijaQ0K6+rP

lu/oruusBMNdZv/Zz4G9mJSRLqj0oSKvipx9sYg1E78YKP9laH0Upz0JJtmdmgs
WyBxD+5/j92HT2cg3Piy00FFVzp7juu0th/STkQ8fAjDrW+7jHkRtvhnRjAdKANm
xrX+sAk8b1N3PAyn4g0Ln28nB9ieu6HRvZ01hZwD6BXww9Sd0t1ki3tGCEMwI3pd
q57TsZMaWen1ED9oWqVpOw00jFyLpRtHbzApJzv4fffF38QhynSsrpG/UxeN562
Ky46xcjeQ9pkctkvZD5E9o0FRtdqqhB7p7ZKvXjrNyduT8HdLiV3ncS21Es89kTk
iVV97LiaP6VeR+PCzPe/xX7uywWs0ih7uS0AUPJ7KsV7oBGVq6su308p3zMtXKC
fvRK1MPppwEsKyBdhTPftm7XeeNDEHmxobZTW/KxLckbWZUIYo3qyeHVQMxNhrfN
HWP+q0vqeXUq2QifYVbh9AWP5HvgcPv2oE1b6ozKSx5n00/HTfy5pN4h3T/ynbQp
uaF/7qYKnSK/3k2I0TFRk5WaQuTTqTsQfbcIcBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv
FKde0axXwiEP/AxLhkiCQMSecN4DvMXp4DEsQ0fLxQh/ySd/krAZYL00jHNKvwr+
8pnoRDDVal9DRQZSUG7CAan+mkPpsv83Rywsvi9XZ6Lq/64WZpfbzWPpcUa4Mfji
X/ckRqEaI0J0DAQVIH0EtWQiCyQ1ZDdNRWvyYaTCVbX1rVZ8XKf8M0e/RXPiPYYG
NRT40petBS0HcJBTX1YeFm0wms0cUFunZRJbFzTV11KLZfswmLsSRZZC6szKQ9
Bjq0mF3Zwi0rm7ajKXjF0xJEZ9ct6bBuYX2BEv5y/d0MzpbpQGcbjxxquLYFLQVQ
6B8rV7OMNUcRNHGSX04/JOMRF687D2vn17H7+uD1J0vusNcJYKfmpCyGDYt0bl+
pJ7pVmYhMixNoHwaCzmG0aBwjX0JSQ7grDkwv4F9D3wZu8HVq8fJ1mEl0pYaMmpi
s4Vwp+fFaF5wpFK0H7nRglvLZzCRRRTFubeC0xbwfcANJNZtFGYAurwJAROCfcpe
JviHYDN2bNFjSBpHLg/KodSvo9pHDDON/CILPoYFNZ8FHeqEtBmjGT91qrTduMc
3z7Zu3bfEjrtGvZW8v97wzcIadP5Q0Tcb0Whz4tkSeSm9L6p1oEyUT1diu8ogbHE
8F+MiSfMTQAOEEwiwiPEKA8fAnXW6C4nZj674+Eubg+4Njmn2CAkBa83iQicBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88ouzcQAIInuFyh8ooKLhnXAYwwcpVFDXoJxk804
a28DCqwmDMK70qm3kQDwUzmLF+YBT7WCij6JrSBdTXE1dTiJHy7uduCMpF0o/DGi
r8X2WaAo+JTvA7No3GBM51syMme3Fs4wwgQUduNAT+C31Z9xusZgbFF06mGcwBwG
xq4t0vbBbJ/CCVLWwUhh2+ISTqL8xFSE/pZMkZDRVdkwwnGoezb9QIY27hJ1ifnc
4LSKeLwPHoV0Tb3FQq6lpKcAMB+2IBCbeE9FtLkKRDDTCpkzRyuu/7QNZmtU127e
Itb9AsZCT0fAb7wrPTZ9P5lvdek4vUPfsZHxGrU+JmNwf6Ct50an65dq8c1d0
YGIA0jocADdIEgfdWokPFfYm+J7bttFkA0HAM5+3PFgJR9R3u0MBUNnPmf7b51a8
ITsdplou6mpKCD54VsKAAUx99UcglRnxI080Qv+XS8k49+A7IZ++RzWGRH0Im4aX
0NCaz3W9TKg/DJR5Dg05+NtsNoBdzyAV1Rm8h9gNPg1mhlWNeHC+rFD/91AGec7x
ZNYvj2WE2eJ9LWzPTIGc6p9K9b7xujA8Tip4HDKgXCq006IaIZV0pb5/78b9BUTc
fpbo+EeYv9DLSJzW4H1z4mgc+iqe+hY0uPaIVCuF87JAYBYL+le81u0LRzNovU/g
IWJLQuQM96rAiEYEEBECAAYFALLvLYACgkQghViSJseQjQRlACbBjMPCezVoIVo
ARTQ58zGPNdDGD4AoJR7LnbDiDnN0okf+aR+FGQkqMG0iQIcBBABAGAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXXrxgQAIiZi9+btz89LguN3ytExDiSdqduUX20umEiUepztSc5
Y3fi5/7NVh/Qobet/C4/2Y7qtbPQEV0jsaP+6dQa+Utrcb1jChGcXvpNQEpCOYmc
gG5SSfQDr+KZ5bK26FNFNuX4W0xtxPwpg9cgjx+kSpnP2RTW43emGby9DyEjz98
xxm8FIAKJu+Z5rCL/FZb53r/SeWq8A4UDSPA6qtqBgZ+V0jm9Ykq4/4lAaSLRmp
TwRJamN0ddxTnUXDs2ZELIgDLnaHE8twcwze14ISh0mZE13+SvbXYcJgIgl0t4
jk+rqHKUe5yx1SmK1kV78MY6qTjIFxM+mJhMj+sI+yurcNqR2dTH40GaInDy+IBQ
XiSetxP7eyyVZ/5TiEiBEQvld7FA3v8LAPbHmNo9CHJP767pqLaha8hExcX2S8S
fAd1bwLDLtf/Jhd/g5zkYMEWUdi7LCo+vD97VHR9Qmwg2iksU0d+nNvvYarIcgg
oANTwSN3Gd7Yw10MtS+bFJEA37UZeHMeEk8SbwEIXcWCN6k9tXnCK4TzWDeqxbQx
wvMgQJpAxghymhyrNpnCuEMACfLTu7noeH/Arnr7SDojotVMKxZvpcroqFymSBxb
M7PcXJWESBUlsxr7jEUIlFagFYu7m0tVynuWw/r0wBB1T8IvMtl6iC0WP5sMmubI
iQIcBBABAGAGBQJS8SxPAAoJEC64wqJIrRVB7BAP/jpMDgMhxAffi4ZrL7dmoM+M
G7HwdETVcu9UCUoI7JNbwSZE7J3pAXhTXPSLWHRUl8crw3ajltd6ldDn9UGtLAT/
Ku1Ck0F2/yB441RD27RGQaYFBtl68Baj7VeuP9wIvZU0iZLDAJ23Sb+iBVabymPL
NFzmXyr/bJUuTCQNZTa290QM5KSKWPLD9xZ+UhxL+EthfWbcvUFIbENXhu+jYpsLz
IFMgzmbZ0o0th/ZI2Pciqu0rRkcQrHUGFgJ/S6XR72tvcSZjSnkq45k/eJJaLv3w
SEPJw/jTk42y8YHc42xJq30nZtbsHsMrB7sM8fwKt3kyQiWLVCPq5m8eprB1Kn8Z
qtg1llmol15k1UN5bYCTr7Em0Ka7bMvZb6xMubSjq1rY91QawioHFh/fMLP+7Wf
kiGLvA/Be7GqtnAS6UxeLMM+AHMoTD2lugvc2GJgzfxs0kkc3i34Vf3KPC5W0Wi4
Efh1zn5QoPMZalMuacenzvCbzl+PbYsajB31AhMdRdC0+bUP0He6+XBtjf2ItITQ
ILkff9ryQfR9L62FtKZk0bkXIYL326goovzft0xmmmTwmQr5GP4fkXivnRvcoknv
Ave+QG3wMbShB6Q6yJCUXsF6qj4l7zaxm8Z/LBTR08Bk91kGDfclMWWqAQFZvr0
pC5yvFDYyLysZ882VuBLiQEcBBIBCGAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMS2dMH+gNx
h84vh9SArXr0nCFp6zRaAIW0zimDbIhKSU4X33J6Y8iXrDfjDtNk8nb85FKzUNiI
aR6jCMKEodoyQ0XWLKlMXHQAff7nRr0FkedpD74iZccISPp9hsPig9WoPiH0nuV
WoFrBBp/0HG+zY+X6iSytUa0itcoIrNHRfHkkjTABA3RwB90C9j2cltYpPYsXPmi
J+yBLuSqdddXTVPEyG17VEctwdXcCFEDEgjrqgH76cUITxg33UV4WRXUw5VKPULI
rK9BES0qS04gqAIqMEmUoLsmsDv61m5RUxaGQih3+5UzwN0gQ0fQFSAd0SDhfZfY
ql3UvtiMqIKN6DPqj/iIRgQQEQIABGUUvJdXAAKCRDqe/OXAXViPuupAJwKJjBj
XSFrQPgXeLkIwJjuUmL3eACePY9sFDP7303fcdLn/+GT6pU4ejyJAVwEEAECAAYF
ALLv80wACGkQ81mf+CjGcp62An+OGYCqBtqdXcriQIEEn/fdQFAAe2SgTIX/SWi7
+Z1A3+dTAhqjfkNY16J1rH9HMC187/L6mnpIud6nl/k3R+PTu2Ehhy6yAnYM/zN
ttTw1rIbXWrsDUZn53pmfL0s4YZ0esXnF3+BZFsDXfk1MhqmsnxDVLPsn6mMX+i

gH4b3pTQqa06ohs0GQdMmPXEEfR78vwR5VEVHtvW696P28B24RZh22dTerHf9LXk
gfPIEp3RvCYicAuBmLnRvetmPJAtoiz7/UIhxf754Cy9oapt1zzjon3PW9zy52Q
Zhmm71v0UJvaUf6yKKDP0WfsyxfX+X8rHngjLFYiAWDji4nFDRsLXCd2TFNB1Kc
S8r9+te+lz8oVncn//5N2F68pPrIcVUINvYSej5wbRi8kiwayvAsdNv89bW6Bgx
ONpG/GGJAhwEEAECAAYFALLyS40ACgkQ1r9Hhyzd6UUsMw/+IgyNx/aZ7hNgM23X
/vpKxjh2NCCPUxcGnIxzCzIG+N+k3A70bUmuqShlqThFSP2QUvvBI7Uv7LGUAp4s
1jhyVYhLALyMhQGf08kwnD2DQPYpWo5FBieEwoQFzwizyf0VAdBh+0xeeMDrSv5/
CF618ylnpeo3SofQ/RwMEGhP13MFml0b23k/FN1hM/2WBJzT8TuKozPVw1ZEjSOW
lZ+hyQu36uVfQuqyVmGuJ98SBMnhphpRNCtkndkg3LyKNpkRDPm64VL9P0Auv3pt
YsH9ihfIcr0IyxkJcdc8UONkuM7RIF1qgARPBqH+LMhHDp1wcRc90ZnugKx/UWgN
WktieE7Roxg0jZF3x0Vx4E8I2bYubQ3AY1TENyRQTjQ3ZzjUI21RfhNcS0on5uj4
1YVEUxY/AS3Kzj5KEk08qLmX6+igg1FKtHvQwExuoQ79JnmNVuBFH/DX3n9CTWLN
S8EJfcqJqb4HhuT+yVe50YtiaMfjxrDzebSr9egKtH9IIOE0PKEEGiZ7wA7r3CxL
gjX2idpXv3ua5wtgP/e8wh5GhK8fAusf/40g4W30ATf88kQtPjg9SZ8IUmfIZf/
FULS+uNdF2vlgInjsUEtWLUUnfmglP11GCNT3tyXNmVsilhJBsIqJYXkbLLoyNKW
Zr4pCwerA5r9P7VfPl4ugsXmH0yJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLTpU
cxAAEK6Aeoh4VSVLFYI/+P0vFV0BFvn4A15VLFgqE9ZIVLo0/yAEddiFAsTGxAZ4
DexiXWQvk7BZtLbLJ7xkZ69rcLQLcI7S0j401IowuMtGmZw7zKPv3glrPj0mNxr
T36fNviDA8PaUUUYbybdIECH3ZFhegA5Sz/YFwAXP1XoIT48WMn2xilv9dXUkQAP
5NsbpKiNCURKzzKnI6YFokemK3E/WrGIvorWT/O+HAGTQU/gUL7FECFnk12D8mcJ
IkBRfW/L8qcrDQrptcpamzNYbpBIAtEj0zZgBmIYlvF583GUkA1r8u6vHNoFXPLB
7cnfNrRgKaG0nVz7pUL1ioK9RAANG3Xt8p7KT2BeqqWx7rUWIYBg2i+8ynA7KwPS
Qhm7JDigi7YR1laLxL8/FNqbgYaX1hv05UAYrspyA/NrrqvAumVllIXyA4Z/Qia2
+s6mUmtsLc+p/UFNVAVbSjAluh6e/UNV4VGzpa0TWp35Ev6Gnmwn/7wfyuECDv85
+2ozEM+AgjNaLa7oz/ey+kdr+Xh7tepIo9NF8A9IfIkCpNmcMntqBqhoInbSDZJ5
ph6oBdY/ewBzKpV2hyf9D9TegX+fVNYl50v/L4ANGLKgcZvImgodMi22zLbXv8qj
50UFoHKKHY64qSRfD/rVbGtPU0s2ZVb6k/S61iKRwKbkMiyJARwEEAECAAYFALLy
cJwACgkQQfrr1SG5SrmJmwf9FufwWDuvsdKJBwLGoEwFUWz1asc+A92zxMnPYcJ
3LZ2yNm+mx4kHTWqXcRup+sahXPJ/koBhDIKEcaqdRVR1ds1rkkPwXCcb1DZy4FR
grioKQv93uGmZGcxSpUzW6UVzkwzCW4HwHwX0GNM0sJ87a3pGKAZuegfHkPJF4
ijNBU4m1ELv9q7xaeY7fhAd2E0cww5pwJoQjJfARG8+0/EFH0KPu+Gkg1RHqLD00
MZU/WYXg5DF+ZY6VPkH2f55f+cQHPE258S2AXC5t9AEbNpCL81E6eeo75l76RGQI
ai4ZNSfZB0uLEcdgnH1dBudyCoXRqT9UDuRzuBfLwh8HYhGBBARAgAGBQJS8tXe
AAoJEKXkmY+mzIX795oAn0XLg/BYAKuBWyhQcYBD0br1uRSgAJ9jFG+v/Fv9G62R
ec8slrmcZ13Iv4heBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtped437U9EsBAIp9CBnVE72f
rapig/PkAWs28kojHCQ26TUK6G1kT9LaAP9Xur+XrW21gMBT//0HpJj0GROW9pyU
YIBkpja8xNnhBIkBAHQQA0ABgUCUvKoSgAKCRD37mFu4MIM/6naCACqUqAgyWbT
7YdXfbyvXfCjtmDWc4PZLVdLJaZDJUz9XW5S+YbkBIRf8AHeiJ4MwznNhWsyV2Fr
FIlodKHLCadMU7A0je7/JuYm2JJf/x0fM3k1L5BYQXJ+iLWhpKDBp974vNCQHhb2
F9oURDWqBtIRsrkqhShiUXiwuL5w7o426G0/zfb8v6Df5/4t+ar3+J+dwFX7TpaM
4m1ModFhzrYXAf8NYZGhILyBFilT7cwQdSMTv+D0aSwnijcsRay3GqH+Dd2pD7d2
PPyjw1s0vyYNynJwVqtL7x9/wD7sYRqLS70nXuforzvc3wh7nm/QfI2RqXCR3EJP
MW4nxTh65pQMIQICBBABAgAGBQJS8pjQAAoJEPbGjz+cXw05hNAP/1RagKCUVWrL
gsUK1NVfC83qpUeFnX7ipvKXrn8A+I2mi03iD3DXrtVKqu60cMmIF49eFCubhLRS
lj0QcvCj84rZVeUL0/j0D7XNZspRJsnRxA43c4uR0u0ZJdRBW9ipy1SvX0Roim
WvESjXoash7dTb0+ko7FEZ0rcop6UzaZ0ZGkV1xBJi7/QcXPncfhAwbVhT4n5EG3
nLMofpnx25slrUMk1a70MpxFNNYNusk1n4a2CUpuFbD0/4BA7eQrraSOILjQ7Af/
fLrFRkFEZkYwnregEV8ZPLk5fHrjYK+1xSJUZXLp640vR/PB0F2tjXCpoE0VvnL
6FaLhTjCjL8+egy64RVmfJugH870aEsopz4t8NRqbNvSlnzp9BVS1BnMD+UyLHd
Dz068yJM1lzGDCr0wCHZWPYDbjKe/IIQ4SUHUbGYS/4+P6V4Dhy8ffcbgGZ42oMV
Xqv7T0VKc8R1d3DEqF36FkdfFMDk6yJwPr7UMZXq9CEYXzfrhSLP79aDAYpMeqx
DyAc3fr8RAc8fLLA2SdKU/V9AsgdWCFiKZ6d2J4c+tWjx8U9dVXwFiyqXkixi+mB
vx3099DMzAc5Wjpy1MAd19BZ5mfGF0RXXEFyDJ2HZqKP6TNiqHgti19Wf7+ZoXLi4
nTgf6U4Sknc3ZR0yCbPIUrqidmPrKmJDjQICBBABAgAGBQJS8+mLAAoJEPaIHpCI
qR+jFUsQAL0hQtP0ymlxnVnD8wLxoR0bkycSG+3mT0IS/Pe1Tqdu0eLw3K3NpLyK
S+C6HNfurEX1ew5HHNU4it03B5bXh91xoLrQ6bLPPMo9e6sh2UhkTpEIBMHCz4SB
JFTibyLw2c7WE4LqLFV6+UJKRYVviAy/AH6ZdGVmr/sFNzi4DcNQAL/y0uB9yBHi
NtsbWq+dGvW3bvAbb8/1sQ8F1IbkyMT3BKQkBuWrt69/UiXv4PZTZ/+kvQRP/Sc
bPSJ8JfwhHwnKUak8KQnM4bYRy0rKZiaoFdQFnbxnisu81mVqVExnfW/Nf190Lz
Dfs3Lhv1xgul3+3SScENKQiY4y9C5ab/pK0kZw8ACK9wMcNmDs6ZVm52EiZyKIr
18IA/OoFwJpbBMf3cArJg7GjbutZN5To+04Xkao3FGX2Wr9VLT2XqMLIpUjMPy7
UZgfdwJVvWg7qHAofJrVg+NZ9EVvK7pfWppN2+yD6JTC8Q7K6kpVNALkqz5dHXRj
lBL8Q7TqiYvEDD50D0czs/soFt2iPoXCR4K3pBY09tWetsyU1ohYzGrcYXv8LygQ
s5Ja9XFpILDnsmnohGriFxBFEetPBhd0jgcxQCb5HRCbcgzh03PntGo0wF011U1
IHgMovBQil7DUABHmB3a9TEPMHYLWU36ID8AbvmGmROHljAckmiQICBBIBCgAG
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohGZMQAJGmY2iyyMqERaqF5W4+ynfXKJyW6AdP9eiV

aFh0eFGb0sqsZfmaFRL5UoEGQn0KuZTJG8aZr2+3XuEVYJcxr83SeiY0QSHlgWkz
UD18dbJgev7/QK137qrTus8YhpS+oUZfH5ltx+rD8Rjh80saTEij+jgemX47+FiH
QEXk3GXr9H9FPDew0DLB5PGRxK1y1VcuaEuip7VNYf0IXfwxAak4SPq2BkKyd0F9
51KHKpUQBc65QsImfoX0Yg3UUYHgVjvvTLgqQqH8S06l/fDB2aZZYdEEtcs/b0U+
hgKblm05jYYedQSFvffylXxkii26GnxR8MeIbXTw4E7AFWionQbZiY3u67z/aHqK
LMozb8i20Z6H/pb/0qVMZVTMBjC8ZCUAPzb8fmZx7H1EQwQ7ZdfjUBnkawFsKiXk
t+Yry3Kr3lpvc0M+1EZD82jK8rFmwIh84B+D6H4wNvijg7apFDUPexsyHy0Nvgfd
wphsWeWAFxThuuA0oJKWnA+ezE++mmPHFyr8lV6l1MKYkzQXAC688793qWjTQ4sH
uXenxV30/wf/rUEZSLQ/xDcTPekhz9H0jGxnt9rXpA5jfi9w3/pjqnvDeJmgX00bf
rjTXJswNRQEz5WSFzhiGQ6E7t6n/05MxvA/rLXapvcxYHUiiYucGHgCZDZkVU547E
H+VgPiMgiQICBBMBCgAGBQJS87xcAAoJEKcZ4joEjNwsRwP/RTmD0gTKTKCUBau
fUWdlY6nqlQHUEK029NNR+ccpSMMiLYQSY21ufiYJ+UQY19PC45A0YEusjFMT4nu
oLSxAyMteVnJA+0RSJG5ow9TTFaWns/twIzp9po8IrG67//f18g/4qStm8eIyCZ7
0Q2YXsHRX7h8fum99TWSS8yDt0y8+7eKp2y9yJqtsl7uLk2niV0A4K1P6LZMho5t
imw3NX8tPmBgsagX/M1ZVyomc9jIwnKXCjBMKEF+ZfLMAUeesx1cStl1ARR2W0Vw
5tYv7bNLNF7i5oWcVju55PzA5nG25gV0iCqEvRs+kIvu7s2zj512CQnxiRoEaHvg
/u/SLyN9UI4x/SXWz4qNFhfymNgsVvTnMMZwuXGiibJIiuWMQVFzWiBIQ9rJ5sPn
RZxxSYz456JtQJZ9ZqL1vLAWZdNfDMoPp7+b8V/SnbJDPy1v4z8ZzabLTJ20EMTC
Edp90Gw95MPLVNAb4gRnHn6N9ayV4/IoV8xqTAN7PGXWwWJ39UdaK3tMa7Au5q+
CU79EnrqIQCVIebktlb+7t2B0yzCT0JbMdkYBMZvScPtZy7HGGPwPSkyUT6J+DQ
5sNi7s/F1HnT7An0/RqVzQQHDRQiyZS0L1bdR3VchsAr6dp1zVlv5SbVd7TNve2w
os6/9iriHaJHou+F9Tk3h3hZg50hiQQcBBMBAgAGBQJS85nAAAOJEP1Kkf6BjrHx
rxUgAJCcnfdmOotJUNhiqNMR8L3Vh/ByLGMhswG0YLvfrvs24haFGV06ksL4dNfZ
KT5LPB09RdDPYSawMMeiYk5Q/2502hAW5dQ/dmLS0s8juwVidIzuiuZg2iIOkdvw
bRn/Kse9mRL7hWH1XZ1ocw06MW3g7Vjt+v0UDyHPooqmX9r3s7yFF8lfcQjMv2KfI
Ayr0AdWfKIoGyu/RfM20eFENY0Y1r7B5zsLEdKefnKzAvHPF/j6zx+TVKde6lVG
J5isLYnEiEkhw2v9vth8jYrmNaLyh3WFzBRbViUYdtzm0KHBm/ktHGJsTN8rdKV
IR0IhwKM3il6ox3lhdPmgAX0DcfYadU3vxG9arDRT0c8WYLU4w16vRik0Plx/Zz
60sv9p8LXobK3hNbWUEttDxsLEKovzRWAdoIt6HcgBirXrbIMT45aiZmnKGVpA1
MuldPtQAillfUuZhCn3LDXwb9o3uKjicrKCisNSHHk5at0l0Jn05XmjVYeaCMoVe
byEMNI01txIv9fj3DoFic5qK5K7UdhUk0JL3Ik1ZZ5zKz50880jpMLZDzi6IMqK2
Es00qwnTKkb0tqyFVwYn4Pifc5R98/JzPt8zCqCKNSEE6++4QYFPqJCKleDYWoA/
xDgIixctIi6Ywto4/VDRcMQuRHwzkXKGEfox0VoR0adoLBWGY8nq9kcJ1eBspfw3
aRQdrv0HrYGFThixM2ue+96jwqKXNqQVzhPPcHbM88Ct2nwx58ZA87xsHcl45i9h
44hhX00uHKd0d+aDShkyCpQZ0pB2JGfPBD60jmrCo/coMcWtUzsy+soLRUCm5nRY
s9eqhcdSDWZLYCFB170BWIXRw6ejqzLILrL5RCBTjCkxfmgdf7AR07wH6SsBgnDF
J/3AQDcYmYwUvdLYudMw8hrQfaraxhbbuBv0GtoVG4ckD8/ESkFuTewHArmxUdfl
1qof0PQ79FWYyikVE63PYY8Wgg5Jk/OpX+X4dLM1MH10S1MNg5EMXQwf9f+Thc0e
66dmdjcZX8BKGYFgarWPs7w3SeMXTIiB10J1v+8vyGbwsVksBhWwWkz2fJfJ24
0VRkUSZpJkLQm9gJ0U+auJqsGmaXWZ4IARXjt/AxeGH00l9Gc4gI42Jl326kaaGk
LS5NAGuhn+3mK+mLGv2pUEjMDjqzoYRoPGc0K1St3t/M8Qb6n82IC2pzz3KN2a/
ZN5VL5nSbImn0jFjgjDbX5NAHd0Iw3aRSqhTvoaHzcfoA+Q4tLZqvWB3N/TZ8Vxx
AK2RVDVtuv+0TNHcYymHouvyHT8ytu2V59z5ADUQpHjXemHRvdUQU8Wk9m5LJZbD
bELszC00VF6Nh5fd0Y9bYkZNCRGIRgQQEQoABgUCUvV40gAKCRA5YGZPlaoj3Wwa
A34ytdtWQA1gl8EQPqXXLDp2qj4/3QCdEBWLHaKrJLvw3QZJekFdeSLBE2SJArWE
EAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIiYAggAXFkt3Q82ksb/b8z2mrIG6RKKP3At
legXTs4NL8pV10QARAdse99dIeue07W85M4qHXjKqCzNcY7KA7DuoZnUINnaiVRM
pblGx/XZBzD6a9sG05okAw2BdCaLPqHVmbV7Tnfgp5MtwqzLxb6M5Idid8QH760u
Swx+G1QXLSXBML0HXFfxQ8wdJRzCPahRGXDggyqT78f3SCUKejmUPE1r4BJQUq1q
aV6EilMkQ0ZU+5HMGJ2A+K+B0SscANL0VhMN3+xrohTLWC8z1f5PQq4heojLzRGj
GFTg/yAj6h1z1khybat7H9Xlu0tNrTJdU2geHtx8z0Gpa4nq90NYVYN8hYkCHAQQ
AQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMDmzEACZGR7r/VpxNu5LSLZn/StiBIZsvoI
po84C4E7091g7SB4SPdctbTH4GZdJnWc1YkDIEK8aUqzQkLkLPIcg7kXMoBa8/ca
wEHRp2iu+5+13iJKq8oDvAf1LW7HuwNA0muvG021mIxiAzLfwC0WDgYEmUMdKKdk
qMK5pNVovvi7EesugWzcQ6BytQewqiVwKlzoSuJ+Q1PcowoQx4IKQ3k67yrV2bnS
5B+nSBZYkKiuRdSvZaQF3FbvUofQ/8U0QtDlpRnDCC2/g/0GJOA2Y70BpAWMMXFz
HZDGMjaKgE8GVNRCVSE0Jt4vvC2zTC4qkwBvbb6d0+W4Jp+09g/Hi0gzSNl1sb1z
yL7FCfxWnqMES8MifdxiqmbL0UUnDxgx0NgatnI8XxYcTGct2shgYgSKRCJEF309j
4n8PnFZfjfq28yOoyL0KGj1TZuuA6LyY0m3cvsSHdvi8vV0Sg7Y8BGQX4RsZYA/C
d/fTKmGIG1zrXDp7Ns3s7NIXK82QVFQkjP8WBK43VrvGBCIDEZqkqY9UpZAZqtAZ
huBfv+eCYALR30sd9HN3TfJNMWHpvx1wBuLiGHDsw4QG/m3TJNda9XA96SRTfv+
2RGcuPgQp/2xotEiLRnnPJVGepmNPhYUVA5RwIvXAumn7HwwMRH/ywbxyT05M6gC
YYzKp8d27ErLSiKCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979KIXzcErgD/sGUG/va2rY
KS/muDhIKeb0Q0V00s/kjBX5YLZfjkyHwBbAAoq5nZ93qECw12Y0WgiJwu0TiZgU
YehfzRJfJHboWpelqGVBSQcSF7xj9VqLzq/sWE1V4cH1dqUsc5DXidhhVfW8p7nR
3GoUmKqHqIEUCTFNqjnw6Lmyhj4sT/TDYhpR3Tu4Bmcnup4gU10Evnzoz2n9A+MHR

IM0+gdkFjh/rB8PL0esX9aymfeRBESpmPDFlyPUcmtpJNfcI4Vf90InaLz0lutgQ
6nDkuHQioib+IzjzWE5P3oLA0kdck+xyb4silyvAA1EJX+Rw7RUidd5q21z0K0sb
IGXmTZKiVYmu18JLpfYJ9u99mML1gTpJD4X/3eAvs+QRzkC8x+BVbUECnxcsov
hiipLJa7XXCdHL7QlZVwz/5I5P14m5pvm7JkuHPrQJMI3Z05JCMVS/S83/5kegQz
IfvX2iFTARA3uaeZtLqtYaS3nBB/qWnWh+kub5C3zJ+1S0QZjnqtsZ4603AFiy7C
6jhEAKG1glSLSBsngxJ5ibKIpbfLAM0z7Rnyk2UnVSJgY+FLWPLEGJrdT0yVxNy9
RpKr5YUrMlgsFJvQYEB5cjoSBPtpF44vj/EenL7QMoIe6161D8+mSeXbI3efvQTY
VMs+/06eCwCogIFEJlligLHhJuDhyBwCciokCHAQSAQgABgUCUvYeVwAKCRCrocsW
6ZejrxnJD/wJzFiKmx2h0v0npcLK/EGdAgceylkdgcV9MpnKSgEntXZBvmmY496
nbX7tjzFbSozCa1WNlV6by4q60t6s5o7LB0PsskEQIrADq3E22RzgtLBVnSS9zB/
yGfDo2WAuZijDewA9H2Cu3zaFa10wZPvCLW7pKfsREsv72JMEx0Doqa2T2GhVVtW
tR+I3JhC/RxDDFKJnVEVtXdzHnZ34pAPxiLdqFVciU+0y1T33oo1ebl6iD3/BqMm
8qP0JdoV47Ic4RsU+JEUlItLDRscoJk+ZUjExJAgJ9SeyzSxxcIKIh/kpAvtb9aC
mUX6dQaetTdF8swsnip6ZKgz2ds09+5GaAdiAlF405egh6p4AB2QrWbXKpuN+3sW
Ag5x/sgKZ1LOCP+Y58MG8oWLHPiImMqaB2wcaWG47cynzjKiWYEZisHj1NSgF0QY
dJXJL0w57DNB+0QHbzIFW2S0h3H2DxX/0KdypgqSHDjzmMuWi3tnnz6r83mFAEY8
GPuz/b36dJirbxop42cAAB4Bz/jHo2/QooPWPBrpz0ahLqQ3XZr9lANx16+Tbit3
a8vigRCkE2FQ5VdKcitgX/yoGbru80Fu5/SR+Jj+tyBc4CxVFDEKYFd9cE1SYgbI
Ipb6KCCkUT7rsjCjQsXyBt0sq2jaCzEK3Bfb/8gJs0zVkjZohhxxkIkCzgQSAQgA
uAUCUvY6vAWDAeEzGHIUGAAAAAAeAEtvY2Nhc2lvbkBuawVscy5kZXN0LXVucmVh
Y2guYmUiWmltbWVybWfubUkak1Nhc3NhbWfUIGJhc2VkiGtleSBzaWduaW5nIHBh
cnR5IGF0IEZPU0FTTtIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uawVscy5k
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGljeS50eHQACgkQJb9I
TwirSEl/6g//e3YRzkpx7uCeCCMr0L7lt50zdVQIS6aFUMEFr1+A5n1CYqcXIuWc
XgsnT9yvcGrp1nq4wULdy0p8MX5f4r58QZTG5fpiX+zrM01ltkqilw+fWxW/2W3
5RaBfTwql6LTablbyMjZzZr6RChu19lo46/+A4rvll0UKSQdtdf0T0JndBmsxn0
EaRo18GXc37ETK8NA5brsiHPAoLZBG9oHvDeAdZ32aYFe4XGNVvk0bL9VGuaanWY
jdrHDPopzjJnFFKwfZU13ivI8tYMNjdhWq/yWY27ndUEB5rASpWCCagP4RCqs0g
q7N2qUk/CQCdFzV0M+EsJChDX40ep7PHDS1vExQXi4UsmcQA/xbBhVnWw4x+sBKA
xP3+J0g0ZzHbhZ3/XqznI/HFHUvzHjJmERYPrGo0/FY7pJ7CXnR+XrWsfPzQh0F5
uUYnWybeYeXIAukfHeraD3EtY3uA0L9p+d+PvU/bPXftT06HD+0rNnF0pa/Bcx9
cYvl3tgcpXztKYmMs0BrVCAoTJeXdd/Ll05FVB/LoC7QHEZCk2yD2W6zu6WYo7hy
CJmkhK4S6a0KSAAdFN9U2H/Sv5n167phfUxvbnY9PY8ZmTrtKjZ0kpwR63ag59wcM
UCYWAJidIEZI890RgWbN0K0PbDDghqocKGy9LE57uW6yau1+gIFn0FeIXgQSEQoA
BgUCUvK8KAAKCAA+S+TP2LxIqeYAP42F0xYASFAk2xM6Cf8lbTo6Z2A5fi9pY2J
thAlqw6RZQD/TC5gCRXACCS+abS9hfyJg2Huw5LvYIGc89glWPZ0VtCJAHEEAEI
AAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXGPJg//XRrmd/EFkL4uTRNyl9hMus4tTQGb0wnq
z8qmNfExWhnqCXBH3IF8mMMPvnYTqjsol1UKm1JDSnVdsL3VChDEEqPUtA8t3/oK
Ls9910a0D72mMAqaXPHWrA2ILjvC7g53oxavmKjYyLIW11g2Fsm0VnQAakcgW/g
PYrKDOZSEv3n90LhRj3hubwXmhD87auPhTEDQFrWTjusq5TuuE2f7qc+BN8hqYop
SMDYmQj0GAPu4Jsm15SqbSMnAteHuJub15iKhoK8U10Sff+5NgJHNMdEMkd3Kijt
0+uwjKtCMR/BxMbhiifvz35lvgqDEjApwxaX9x33D3MF8bwQdsptML0Z9Dv5hM
CkxFay+5IPA75Xrk3x1+4LJ0FUGH5sExRI0Mh+pJeVNWfoge+yoNnpJzNdLf/qil
wQwMHLq6CYtLLtXucZhXqg3SSbcIhgWXCpLvUyprhH+bgfTfN2/PKE7x+iou3i0n
fiV1Tk+b8wbqVy2Yw3s19IvlrEi91EX5roA5Lwtk+b47DtXMcprC7Zc5+5vHcyQB
9+TZIGQY2A+Qns0/hh/VGwexxYjmqKc2kh4+L4DrPw6axBHSzV6/gbTmasccucSr
gp7dGQXzg8DuMVUuNXubSLPPjsuIAOHNJLNX92/7Es0AxeXurY2fTJWcavo0+8nK
NoG0LZ9nj6eJAHEEAEIAAYFALL2qI4ACgkQLL/fRISfC9JNq//WFNJBkG79s2J
nYhVmmCCztshlJ+DcVsuVd6j1jeS4ts6CX3B44pUZN0HaakwPZJPu9jnLrNtcdV0
Rr1M3GATESHwEWQXDY7UE1ompf7msSuAaI/dMnPYsU8G10P5yZ7wUn1YohMmMb0i
lSPfTEphRCXnPMLB84T3Z3xFg392ci7UmwuIzW0q+QKNzNfgDZUFgSN4sbPyr0b
co55dXp8CuEzW0Czss0VTMLY4ldcDZfxrHuVE4Y5/0qNePSxtFp/leloXDk/HLW
PlV0XVgCjJeDg0lu9FlnT6iKHLlykbW50qeODD01nffeYt/FMrE5TsTTPJipfudd
w9HNEqb3vXLDRTBvR0HDZt5nTCPy/eFLYwGH+NBtFhRFcAUb8Wcf7SuC0yTIkV0
3TAXVhi0+qHX0WgjugxjSftZesfFUhhDsc+vmR1hFBUwccrtMn0VcAgMSc7BK6pR
Jl6ccdFV2XIarPMQYD7FhrX6XKNxMNH3wIrNmSQF0JpHD7x7uLDT91PUVPOqwf0u
ydPA5dfihRoZP/JYDzEyQzAAqLJ5FGWDJCjm0WsyMscudNFSJpnh432K4lhp8y5
N8Qm/7+s2+TXRu+3UYAVCUVdbFrrGbz9Ww2DnK9BhuIfPiePpcqq5IIAPxwabN
3L7B+RwQ0P1T7uCbpPReYiNmU9odJCJAHEEAEIAAYFALL3rvKACgkQq6bb8GPW
laZumxAAjim+p3zbWvyXzK44aXNsWTzvzue9gPGWmsi0+CGKI3XwV20kQPM5UjC9
nuTIrnq/TLWHdMaLwYeotwNbkqFyC1jym4mg4wv4bC/i4+kP82SqJXgBEGxw7dMz
22edoBSNRWdtLxXtAiK0J3f9bBG3bGj0dziuiZb7YGc5/bCzvhuJtAoWvJQVb9EB
nqX0VgWhH92sxAXwRQWcsyTX26nSYctA94QKwYF9SoVt5RMVoYi2yqJvVm1eLNE
jobdhMhG5LzHQ0UI7WnW/63fQj4Ww7tpUsmwCf5rim0n3x+S/4Efh7VvpmTspgA
YiF0tS/SmE/ljKPOyLL3ld1l3h2mqwsZV1HghU3dNCgGUP03L8fa50NdeMYQg6wC
AIEv2tf95kH46AzJc2kou6+L/ejE0ed7e4rba9WwfgwXr6+sFY63pV0scXsxygC3

iXvdM8HZzZ1qLaBJSTAUIBEa7dz5V89ViGNaVsk/VAXAPArK7h42bigYMELM/0sR
YbG71bHAhhdLxDPyWxAg+G8WtPFps5t0NfR0WCx60dZ504WaFvkqesc3XtpFFij5
DxD5EwVXBegQ2RDIWjbfYi/sJyDicAGXzUPMT+LwmKtjZk2XaY8wdwtRkb2ckQIG
Bzs8pqMLkPfPZ5D//RbiVNe6KFZb0g0DoJzmuMI3s+1N9Ud4LXVWJARwEEAEKAAAYF
ALL3fn0ACgkqlaeXhXPBBY96Ewf+NSwIS+mPTQ/7Q/LJM8L5Nd/a0bnlSnsGWCbn
1JNPPZ76p/dhRUXZGqvSqa5yw9LxPPzT0fM0HZf2tKBLKD/0T0zWa8gJ8yr3AkNj
75ngIdQJ/rqQkmvWLkoN4kbg62QxLLSNLxUwcaLbnzLXaV7BKzXk6qE63FLNkKk1
FI7IEuXZ1LZz+M60rS8UXY3t2EYATuL6MCOMdGjyTh4pXWkUw08MWWFihpy0jHw8
mQ+nGbYtSKzW53TifIBE6weqG5rtKKPTv3BoVrsLfTOHJCqIqEaTXJq4juExS+iI
k3LiLC2aYcZtF5ajY37n3lKaCCdnHfqaBbdQ/MO2p7HjNnIQ4IkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEduD/9d4tBt2wboe2KSR5fcGNVDU0U3eJ/+x+PmrZXDK
QIgwPMeYsKf3rGS+z6Yc8jhrULgGoTJVFwcafDoFRLBAP3+64UnKLeYAOmYtmViZ
VmbuFbyVrfqQ3+int2guSnFvc0ySTpHbGd0iFam+QBGYF8caEd8DaTxcCKtdV/kv
7xIqEXJ5mSRFUVsQZHA8lz1mvRaTdh+3q7cGm+jMa70hInlTaFyd2jh7eYgVF5uf
2N0f13HWXAYGPxG3ocEzTozdnV9uRGXj3e/Va+MyIEYmX7qd1K2h0C3vvumdNaax
xxUaG4pijoiJQFGvV3bDfAcGjTZIVe/xj3aDf0BkX+djJdcpLpTk2nHWdvHkKBWx
l0mthwvFK3y2X1f29Zrsyn9DPPEmXCVYjLCXG1p6CsYwSeDfnw6yAEkMYMxgr6S
KJWfonj3cKcyLYbct9g4WDrXzRZgw0WrcpqVhU859W8z8kB2Ay94f/C8R5dkLpUvE
kgwC+NjvKtV8xLWgS2bwmQgFB77ozwZtWcSqMeCjajINFBEBhSRI7ZcUdWYYPaXn
IFn+nH+EEGG+rQe07qoYBYbYZJB8uavMdnHQ6e2rA+cIqCfzZY0e3yC0hgYw2Iuz
YLHCJhXGIRPU1ERRseGLjxoM2nzbeC0dPSfZgTLkiEg9T0/ZI6fzqi+hZPjAnkqM
cJYx0okCHAQQAQoABgUCUvGEOwAKCRAUB1HUaEwJSCarD/4/edVDn+7W1+90AgIt
4D/gfaDot0crKZ0EVoXB6K8k9jeMhGuFdqegr0cyZcJo7VhQsLWpbF4gYczS0FS
ZmbBQCd6Zs3rJkn7Iw9hzmM+AVRy+2m4pgaHySmf/qnd5Bx0s2D5s0YTQZy5j3S7
4yAPjzK3aXfIdRXHbBEwfTGIdevmvjDJTyUU8LYyxNL41jkcRGdetYkURStP2BZh
TSrVTjhiZVuYrSaRcvpul2qg7jBSJw3+qI/EDKZp23nqenZS1bphKf08wKe3atzT
gX1HwzojNby+riWgmWgjmV237GcDZ0dbjT2zb4/lbx7yk2z5QvnJG6Tn/3r8892N
n3/xQLuZkK6Q6HV2BxfHLI3YBlpLx81RRZSSbjLs9z6Y7F9/nkA8z8hezSbC+9qQ
f2TiPnBCrgbc9PGUghkPeMTix1JErIEe7GfPyKXhl2yMwx49be7zb6r6MrI5+EJS
vaGu02grSYFEAfwfs9bpe0r12P0xoRDYg9El8rxCwt0x60UX5otThdL27mosEIEYx
ApQ0Dg+GnUwjdT5h1QguunUZ0pwwGwXo+ils1ugZ6XUgP/S684qHj9fCW06KbPiV
VGCZdjmtNLHY3ZChIBYXnKuFjAooXtPygPey9zeZqUVQNAUBXaFVLe1a+cEySX0c
xQx9xra06nbY5pRfPobDrnJ6EYkEHAQQAQoABgUCUvimaQAKCRBJQMCP2t6qDiIZ
IACbuPsdblj4tKXqvy4J4bbjiJiPHKtE0DughQxt9pUZB4x1C4ChobE3ZoLYX0Ce
Z15QFNgtFsYe22vHGXYPa/otPw9aQ4ZpVQGHVQ/YVS0q0q5br4gNkIbvpkLXgull
bk43rGtXv/Tsb7XF/VsI5LC0EXCeg6cW/vAIPJgQl0UtQ90zn6w8Nw7w+pDuidb9
nbtPd4AFfoKFV+s/vnn++1LiuoKSiV2cRGUwNE835ubE3lnUg+6T6YIp/DBC5G2r
cVTNgBLK0Xfb6vMZZ+ECuww6+JvudInL1R//Sxhrrsz3S7pXyRB5xq60MiBQkgoT
tLgD5giJF5zT7d4CXx7NgRpP8cqAiJNhuy3ey7PEpB8L1YT3xmKbCrI2LBLE7S9c
iFPxe6f2d9eTElRh7idXkzUprzn50xS95C6DJxZFwXl1j0snmGTrS4P+FBYKdLomf
p+pg3J+/1b/5wEUXVlyuMnhzwm7E4aX8VJYf6qEf4BrYBhZeKyZMdJxfhCQnLpQL
GW2EZZt9BQnza/SAj9y7s0XZyXlbrnchG0aU/7qHkIKNTh6M/x1tdTmf6wfsMIjo
3af9A+MInDu5Ch7FMTijzr0/ewT0d+AwZVaWr2bcmMwBMFtmNvHoxCw8aG2/4C17
mt8xhlX/m/1pBcYz6I9QLLQ96VEcPihJvJBpQ0tAlc/s6o5afI7UDLZNcxK/Pw
KxILMKfb84ubYqPf6MhJawKI9jY/nTR9VXo6Eu/QE525sBWVNqMBmnmPCOT+SQM
T+n9Dla7F47tDAPQMfJgyG32h2bJNL07psK/WJMP/Q2RMkMHjxf5g1hlaenE1dUe
SN5sruMloUNLPk9AvAwc7ZBWPZPHRwdpM/7/5W01nWHPMAh8lniyi2EE1+6DsVbS
3T5M1RXo5zia1Cu0fyqVymoepDs0xG3N8ya6ZCHLBCNptQA0h4TG8mrTT95Kjxw
c95044rExleyKxWxU5EIn0bWV8Y9o0YBclcjC96/k2gwWbJnSaNZSdt1KuXI1jke
tfHzAU0m5sg0hWVwVsZJIBCjOKS5Lba8rKwrRqeQPmLz3RTzgn4I+P01HrvZ0EWq
3K+QVBwa9yglifnPXZAu8oYVQ3AHM/fvBMhg8LEETkexwCNRwp7iCNhwInB+4be4
RT0kN4AEZckHaCeQ/vmeA0vGBhvilimvHTYBtCucgPlpKSN3+4jTL0NsDorALCY4
LXLvZYLNaFG3FMho/HeUGNoepZrj2iHqk+t5IFBTEV/bMXTHK8u2Vw50N8soa0A6
+KgNdwPabKzPziCFWjpKTysSqsMPeXC2vrkgj5P3tS5d0VvkQ49WF6U8s5AngWWPC
z3cfI859TnCB6pwG7kklugNwiQICBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5idGVilms9L5MQ
ALV1/EvLdtGcPtJ030xg9tmkpuwWkH5ymg6iU3txI2jwfpVLKnWmFFXXHcvo4Yfx
hbrFTQj6LyxVbiiIzE+Re9VUWvm5eAo90cWVqHqFcfW2ik0hgIjvPz24iAURBYcm
U/1/CRVJhhULnfEg9A1lch+HJJ7nsFaKeSwIrJHS18fyuetQICHgaXnXzZldfys
VuIMgYq9sGsQun4W0IPJAsWdsRVoLg7+xG1L93BH9Y3DI464yiziYhSMV9Bi7je
INE0ci03-wE7vrHc7h9cJ5e3tIuPNzdsMr0wY/Ewn7kj18NV58gu2ej00ZF0
KW9I3Zf/Y8aMUBHLr5B7f9vsFYg9fM3CPrpnGL20sS0KAITKB0zrjgizuf4cwdu
NEc1RIhdjVblQq97mrPMuqe3Rttl8UB17Jeo5Wtpmzw3E23lQJGdKQB0kpT+khb
fwRVHJzqSve0QnJvWvHdZTBHj4hSZuUMf70t4ZEXpqJuqEqNVPQGnki83Z+5wd2k
AzuxBw/eFrKEJYwtKmy48iy3HCNND3gUSRNbiAkFM1DHe501pkFGXBWHNV//B3t/
vowTDvM17+KGz5Bdq+cokCrKt+R+fjWksW8Ti2Br43Qv4Xmgo5XWLLZFnrtdCdKg
ei4VklOI8HNuh0Sbug48j+g5L0SuP6JR72L80PHUKv38iQICBBMBCAAGBQJS/jKE

AAoJECy+9Pq8KfEuaD4QAJzg5eseLkiNVM3h6XXf24EJN5uwc/HouXgm8TMQwS+2
ut/GDpzJe/HAKddTclYGKKJ0oTdsR43vTe9B6F0YV+/C0Wgkvao2E05dQITzAtmA
J4g0h2i0ac5o/Mc0I0Wb8KRXH9UqnDnE1cBIsDuT19DqvKtT+zFJFCJ5kk9MF+jx
1ocm17SZAwRje9zYpYETdZ+jfhmL32KlQdZpDA4It0qUFxyeteG2bnV+DUjNB293
fegzLBx2/mCv6p94lFXzNjDQR0NwWXHbfbCj+TT6MkvC4q8ssK07GUlHq/gk8iT
EvFer8zU1/Zz0PJeFFhQo9o2AfapguQ/rkaD2rfFt4UGAnkt3v7JSsRzirByzsA8
PpAjfHKTRTe14I5GwEKp0Y0xLbI/mL4oIE3j/YNybrbNIiTaj08u04x4wz8mPpjL
6IsW4dFp74HkdQDfrrjHpFRVEbCvJsbF1LhhrCjQvM8RW4/V2xrRzQdo8l2/Mtxn
lVR0sp0uV9NDIvnxSvVa5N0MBySQQ63xjx8Q84B6X1CPcXBLVySsC2FIBkswad6E
nWqq1JImJ8NFXnKt8jP2v/tyQ01v4ffdrRprZdcflqwXn+OYij96KrKkAbbtic4y
y081nq0LjWlQczwMfzjC423cScuQ1K8s6Egn1QhCgR8MstjPFmktPbFHjWVTn7ry
iQICBBIBcGAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfANam130P/3bbIh6q/Y0qPoS18ILA7KKK
y8n/6sQy92pShfhwTIIlGU/IQWb//cXlLY2n+Z+UCLjw0oqpHY0fYy0fndMQYbki
p8CACQdCkCwjM2+6fzJwZ7EQz5a/0n2mQj83vPP7uZbusxLryYDd7B9tAQ2sjcqX
AYRvXQ16Ja7FG1CUtV/8aXQRCdJEJRIPo8Czd3G0m+AQbfSFFmNyz8noeUhdQDZ1
MUniT8pQ75nqolG5jMYUW/oTeDsgNC6jlv0V5YZjLdTrlIXX326ljWtiZJQCMXb
c9f5h2WiaL7uPzqXNjhHT6+sZ/0+ncbWmPZeFiEYwt0r4ffIpTOYYS+R4BLbUC3
lsbnMdRtCtVzUlcFzme9oSkHcmjh41XB+H0NH7hiS0pV1c0SAE0ipqq9ynI3bVL
JwDrUPLmxMEqmHHRGxvexT9zFRv4euDiPYIkVahWLCPUQfG9f7gAqeyxTyhJgNM6
XaBranUHeG4m1GiWiQfJEAAGKj7yEGzQXul86Szm5U1bClJgwF6KPBA9vahq1W6XZ
64oqfItw5aOWIIQ0Vs/DWL8TshshhAQ5jvU7DRceHnxfH02Uy1SFL+/E12GD+ldU
lPq5TKdT2MLMBoffwMBBrY6mxTXhibxb4+j6SPims4S8WmybSM15VCX67LRxuum
KNRkIx7RccgX35E5lWgoiQICBBIBAGAGBQJS/or4AAoJELtd4P2Kak5zc9cP/iVL
WvuVif+jR8id+aVTnc0YzJNQDZfImBblqubTESphZ/xBQvZ1tT+WVuhY/aVrbn2
Zzrv0YE19hWjknNmCYm0XFCxBNU1mP3+RvGrFeWMGvV7UURalBsYKZLx3EkVQ3UY
h2EjHqHEy03j/sgPuNxx33WR20ySWJKuFp8tZXoR41aZGaecr2mDKkEk4PwpQFly
wQ0VKh0hD1Y7+hp4TDeD2o9f0MHuMNNLfGRRp6ca05N2GLNct+t3c30te1obqw4C+
zVz8aH++lSdJk6vVeVkcN5XR6HHJBKw2tvFY+EwLAWyP0LdDnAprVyLc/SfaTw/x
aRMUWtbfwCVEN8ZpNYsjdk5HPRmqY9nTGM7P7J+gNoIueEjGnUWgaiY18sgDir
3sDLd19KtVzUlcFzme9oSkHcmjh41XB+H0NH7hiS0pV1c0SAE0ipqq9ynI3bVL
lfe+0DGvXbonRELFf99jRkQLdGELIL60EgrmV18AdG9wiv+l0nV226Cx1BvvLfdf
CuhEgcm0K4ErQX2m/N1yEVm5wSLCYmFeiS9RHH3W/Z6xmc07/0kCCBnVpAqWxz7+
CDwkz0l9K1tPMBWnT5kuWJtLmP/HKTKK92pVLPulo/gqifeGhyLm0ohdxv00jyXI
I3AcuN5AwlkdF3DxcNtXGFiT3XTGu7KyNykJ8hxlQICBBABAGAGBQJS/3QjAAoJ
EMLuizlESn7HMG4P/0/1/s+XDbrviImhkPiBqKGu4clm0SZBycxpTL109jDJK/OP
SRl1HmioufgEeVBGYEIKWsfCoN44+xoahS8z/scZsZNMZLlwzGgqIwY9ylcIRh0
7Qff8hyBVyZr5TfyGwI04P6BVjJ24MuunqXboproxrWfu2hc/PDHozw8e6SjXlJu
MX06RR1ci3BLNjdLXver5t/yTnHbrB+a4s0h306THKU9rak1eJpKtIoWYx/xpXgZ
8vRUcJYrCIRAj9Qrf0hN03irz2a3xR7BzS+LPQhogdd6vcgt34MM+JE9PpY3V1Xm
T89WbZRhkKfFsEJETlmuozsH1ltwnq+1K9TsHMYQYUut/VV8YQ79h3wKhHr9qFRl
bjhXKboq7yzfA5UcmvISBEWkxme+yT+zHdfidnDNPZWfPZF71pfhuDp6IITx6xxX
WLVeJKDHT5v1Uu4IeunrNwUb0UPsk4eqmCBff2yTKt0I3xYcC8V/IxcpjmgYlHR
i5cpbNnPpe7WuJFGRc+0Z+Hsk2a/NmEHv0p3W99v6xmkit0lEjFQtdjInTFaFxu
lB/uvuqVz9RzzZweGdcibWgz9Tti0rzRYXQMraYz4ivC4y2VDyFpkokRE7c0chE0
0uW5omnCCJBAA4NwCAPH6sK3gDi//ekrZ9K1ND5igMcHVCrx7Fe0KE3sNcfriQIC
BBABAGAGBQJS/4exAAoJEOZuZ2wJSUwUQ98P+wSofj86ENMnj3Qur6hsRQ42MKFk
DThW4DyQB0KHUgXc/2ldwpNTzBSwCV4yIPuKStPNx/CxflVYCstlIoLkZfSL3uk
JSExf4Y0nR1SkjtUmJmx6V+kP3FZf3R6qovl0XJDjcQD6i4ws8sDkS6zxxhYiXJ
rnThHXf6ngJ+jyGrMtPjrm9RTRh/zWLi2j1C2WF0C3QUKcuqHMEj1lktW73Bh+Tr
kkSwPwgcq7eEGNWzUH78Rkigkwt5QsJWIXqkQcPwZ4wW16agcL/1S0Whu8nqA6+y
rn1FX0ri3Tn7cRRQ6MRzneZ4S0mH8J7Roeqvo25KEQ16Pu8759ohp12MUdcVnfy7
2/dvyCVc5+WwWkuPpGpgtwGUVuXYRsHbFITmkFsZzsgQCq4lK1cShuSI06rfk3gk
QyUjoZenmuVbV+/IDCh18ZVCJsm0H40l21XvavLVUCUwvplEmzkj3X1/0uprHtcr
/2e1G9qPGxcQxPx6rL/AjxKr1Ku4aWP/89o3U3Zzy5vS8cUY8u/VJ3DXPGQ0PaSV
iWZJiZ+Cdob009/AYl003zDMFahlmkzbFye3dQxc5A+T6GImXt6o9lPlTXDPVqy
JC8J48s/nSC60yM0UAERToVGdYy4B+bLeUyGJFZPhsT7kDDmMfdEuP97BgIw/0ZU
Ntrmz4IPPNsveJY8iQICBBABCAAGBQJS/0QMAAoJELiki5SJTEJikzcP/j8o/R3v
Ieu4wsDFAbjktYrAD8yqjF4fRVITLk0ZiBFRwB+WyMsBspYF+UY8vYKqpf3WiKZo
QjtSVIjKIEA5BRH0q3sosvcdT/BSN9ljW+sLs/dMKs9q08HqE7XaQdfCv50U+SnV
mTfyxbtnyRFKUbHpl1GGV0HLBFDFRPSTUdn9s5jzeFC/hZpKtC7n50Y0I9P3broAA
m1VrIaKd/EquHuzyod/s68dFHxsUH/+o1BSd+VtW/l4VS2B0exQgntCo61w5xL3F
5QwTJoQKMvAEWCDe7DiPM+idt0g0dA+WakTo0C4j6nifNoKwmKIhSUS2xWvzbzm7
y3EDD3WxE7H0a8zy/l4Ty4BCbiZr/CnEe68d4ubdzrPZ0fXTfxnzYeC7xi08sf4W
wV6Ubt3chi7sNVqpRtZ0nHPETLW7ZQ3CwjpbPfJM6V0IvxeFJoLCuJoLavnMXrKo
v5B8IMrUyW/q+maADkUSj3U36LqgTKdTRidZisGPTu3SUYQuCN+Ux1Nc75nq6dHN
n8i8aaAv1EdsDS7LaDYmSC71xHPR0qXLSQiwLl9oBm8+NWRvDUALPNCIXyE0vgNX

Ia5LD1CV3VHFJLVLkmuGBBnboFEYrF8tfEsKHwkvLcSxG7vgc9z1RsmEAPLTKCY
bL06iDZeh/NT8/93DIWfIB4HfxGJ0UAWyaauiF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQDjIA
Tzg6NmKGtwd9Gp4liEMfBGNknrkfwr4P+7WqMCv/8uNLYFG7b9SVzbAA/1eyRTcH
1ERM0L8jblC8F0Iodcfb/4Cy23boHXqAUg9WiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJEJgf
GEDvSZ2EPugQANqmqqlCWeQzS2/pEt7liPk1PhX6KpSL06sWKDwSQnJ04MmfrdFx
4lRGbPj8pXmJ+LBxQsvaAi1H7A0q6QEkQdAUVCqcDpmWz0t6qqaioW18Wnt8bU4W
k6fgT+DBd1Ypa0ZEGQKzRv+Z7CiGzBrqCpU3He5MDJa413FK8rN/DJPCi7JsdowI
gnup8zwR9E8aZ2709wyZC1Z6FdBqDyTgImRwyjbHzpZWPCoJWSt3kgXGy6r9l3ic
DzAztMePNMX8N/zaqlEbxwhVTomFaMjP3FHcvJIBgqXmyitzqGwsfrmm0BLR6nd
h/owYR0WNj51V0Y3YMrOpEsKmjJcwZ73LI/TbccirmK3+7cMKt+qd6oqSW73qPqa
6q/Vt/lhKiSwI1QMnGUA5RRbMzMkoqcJ1J3qHb3MuxvPzNqYX/92L4h279YHvUsv
n5MMXWqptI5b3iy79fRWuWLPkyaz0LYwWmIh2fPja2gj2mm+MGhLmPLEQ772EWG
ldXW4MwJtJUHRTLDq1NygP9IjNTj4LN8MtHfLTGD+EGAQxymLajTUApx7U8/4bllly
eIygBkRcu/MS6Uf5fvgVq5nJjU3lh0ZduXZLET454rlXYCeSEKdty+u6Cf9pAAeR
b2ECzk794tzyZrWfkjdH41HmDeehT2v2PFP60/+TdEEQQA7M6daMQphKiGUEExEK
ACUFALMAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6
tYIpwkKaonYCd2poexBd4zWvFdr+H3I/PXNAKCK8xXTFNf64hEe61MFe3heizvq
QohlBBMRCgA1LBQJTA1BW4HhpdHRw0i8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK
CRCUj9ag4Q9QLjt7AJ0XUBafeYemgiNM//FaAlvXmtx98ACfbuDKnHxTeCvd3RRD
flmjYyKYbACJAjsEEwEKACUFALMAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5l
dC9wZ3AvAAoJEH0GhUieiZBCCTMP/3++Fj0wEopjxLI81ZNTTr7dcCeVAp02n20Jk
C7+Z4NDbbZYUjQ1/0LVdz38GXHllvG17xPb+IBuzeWc4Xn2ZVsgL897kbe0y1BNW
ihctZw08WHhVt/sRqEsY+2Gkgk1PpKxQ12CuXhDDwDeMGt1lRcZrnFDfuq2w3D01
wGeYXL0MSSas29f8Qd0T585PGPeJyAvP5KQJfP/nUqWkrpflEJ6n7X7WZEZCJ7P+
60cWCW6nLxdC9ZSERQlbb6GLy9V4Gcn50Nqp+A0brksEEYE6suchxYenAJudNko
bKbApq6AZHsbz8Us7l4z4QP0TED/jeRjKqBwesKsy4XRxtUNgUnuXPM6U2WsviFP
3uq73piATpa28Pwxhkc84DFZtZBCH25Jrch44rcBd3AxiGeV8tMzbbCmaekfTXLJ
zVGy/SXtg5o/iBSW7IbIE3UbViQYBYGPxBrbAtHclczrnPfw6XKKPEW4k+vxPZu
z+jD7WQ4g+donXW1uKTbTjIgrPLzhnSWks2SMWstWHcRgT/IZV06B4BksliGjJCE
vG9kuf4d6MK27Fz9T0pCK2zNv6ksalC/OFgnGkWXuzP/z34Nwq478ilFddEfZqxQ
ZS37Q2ZqkLp0LVearHkjhPLstffdry+h7iCnXB47BT4CYXvpZWQedsQrQYiLHHVR
XctoG5B0iQ5xBBIBAgCbBQJTA9nXlBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRlL2Zp
bGVzL29wZW5wZ3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InkAUB//VqMM7Tws
jQIzk6UGJe/PGBug0bNESK7lly/ucplrcb14Fr5XbrgKnuHtL7Cz/ObcgSQj8Ai/
2yAcinXpVQ0izeq4GgZJ2CrWzf8HGtfGAT5tLoXwD30INzEK3hXZ1QdjedBU8NM
PGc0MucLxTLVn6k6QL8ika2YUijYxEShBoFFmicoTvJoTQbNiHIGsFovjzpDJSkc
gFzLz76+zJGJwYJgfj5KwoN0uSwCGB4x7dEAQsri0FzG0gYBu+Wp1SEE3uP8/Vv
DXm0ijJHo3pEbHnIenTIgmV+FCLDnzXQf+JL/dfUe0Zpt7a7N64ejPrLYivv4dXX
DEqxjD60GaFdZ5gQl++Ao3PUELxl69bbHLtfVIPKqWzDC4ht2rg/R77b7g8qZxWW
AI4unguxqyBEgaUQKc+Kwpya9YudkMHTDYox83jqik0FstGZBdz5iWasmvssLPnB
q/gHTtHuWdueA9DnIckZ5VlylgU6p5k5t7sHwhQI7JgyVtE84KuDYVpppSNCNs7s
OvGtJR0nHzCjmu/j8GiNBLoQTpsm3PieF3Bjg3EoAxnR1Y7JIRQA0HpMl3Hxny0n
MLBu+IEdmI/igbGK9XDz3E8GV63uuWyovdZS9VjkoGg6Lnqg+5ouVP30hTu+D0rf
3eBXjDdD7GrZonMZB82h++fvF+2iBly3DKoNhpZVb0Uls0S1vn/KhnTxvQcw3qxJ
ll+cfvuIo2GRjB9qPV0kxd0jlfV/6K/kGr+GZMo0ud0NxmL2C10dje7AJpDhD6d
ayF7TtrbuDWT2eadWMKavFoIdBGdYZ3qZBAmzoBiC+wcaUWLXFaknsMowx8DAoUEd
3XN2CEGKULDH54U6Pqv7DZR2F/Sl+W4AFaBmLoBmIAouuhRG/YshsMsMa8Xlkh1r
oOVT9gv0UBdKE/Rhe74GNMV0q61cfGUodDceu2Lc0rkH7b8tagWm56aInvOwdM+d
9GbS8ER6hZcQ3lqV+EBh0L+zyhWQP/m8d8oi0+SduK7Jyma7ig3yQ5glx0iz4L
1YPGqsRSQHQzev0dHTnY2E3g/KdaH6AAdd2Y4poP0216qqbau05pZ2xljMu3xhGU
h+uL0qiYyLC2zgpNKMYYp8vWA7j1KGGoaLMQb3ue5wSYIp4FB0VPLRLGLd4k0lU7
vrdl4ReFQH+K+7NGwOKAs2bz6YdpaHAgpLYXnZjnAbk70Y3RUK9ja/7Rbcu2Tg8T
q/Bmcvg6MQ90mLN256GPU5+VPxv2qhDnRXbklD4NqSSBeicstXQRiyJ6fBH2C7wF
naobr0SjkfUH58XRdnXxecuHQNKYXjm7a+0Jo8lB5AaHaLZdNem2kALugdn3Dba
+zIRMdAUfQc+ZokCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKuCD/4tanGrB10l
Ac9fC3+DeYp8y2GXMkvgl5ch6+TBE+AYrKUaByHBR7dNCZc8vw4Q1VQnTGLQs64w
emoilfGBNZgep/bYkuh8vYn+L+kxZ23P9NFRsfyjtSjx3X0/wgroJW+PfdbzUQj
+7j4XoGwMhT30a5IK5E0iqU1UDYUnXwSHtQC9Khxz9RbACSLSmXDYM6Gs/qJAPyt
gnfs0HX9uKyajegSNRV5wUsEjInYinLjPQrqfFh8gGjzKhsaU9fC3Z+bpMJW/Kyk
gRB66BSGEUfInPCyDp76wbld/Gvb3EZxfct0s/n+08E5CPWFndFEf51g/29y02r
nrZiMYUY5lEcQGqRoDHeRS3dUzrv8YuRiFWs0tYnVUPnqVREpugu6PNTMwBSRWrg
TFvSVnMncSlggiJew2RAEZ8Lxxwmx8/Efbc6AHaLSH7ttIj/0cYRkWapsNJqRqcp
k4mXfwyqvJDVfDKM11YMLFJezJwGBeTCXkVUA TLuiA5nojs2SGaumci2Pk1au+s
gKdDLyWAKk42blqhJXC0ZgPLIHqotab49CzUcRwLMF43zHi+U06v/4RoawVB9qxL

GEoy0V+gZvLm/F2sMZ8DFxj3SGaCBjmG1DLIhrh3Hnr66hXtzru0nmEaaFV5d4Gx
GRYNTXJPhwOgvLMzeSaZttfLcjuayHTJWYkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD
xxbqE/SAD/45ArTnKJacCjca29IW8ehNAYj2Ervy7u003f+4n5qubwGApipVKra4
hf4c0uq08duq2iizseZhVTpnB5jLer3G0v0ZGg6aGNzQdZfPXv32PeCwRalAUJra
uMRb/b2b9JUdpnHWEYkQ75tFtj4wEJPbVJdVK1C95aooQ2AEJNQpFegHjFMxhXvW
36dcj/MjLF0jZB4M1HjHmnf+j28JKVMni9ureLxawVsYXzsNhXTcu4JFncMqtPRD
HrC0aSiJQkviBT+BptwsLMS2ciCDP6Qq6ciNlB5C7wdiPQDQrGbxA5PAZN7iUaQs
lgVCcGbgaihACWNm+bi0mkeiheasWafQC9o2XCFnlgaNrQq0jFuDywp3ajsIT4yd
Bv56EyJgQqWlN04cEFuVTffspQK4h0jj/LBvj3XvoX77k2+DRS/qiEED1ypbSfRd
hHfIHV220G0s/hcQ0jH600X4Ymttm9EUZKAtUhacsigQSH5nXrN96/nEOXVkh0Dj
L9Y1xwka+zoIJ5CHz+/Va41G/+1Y7idnU+oU8ssCXdaCFKotUHZ4ar0hPhM9X8xt
4K0+0YolhZ32+ktxjeb0FxT3GPuSCj7LDZVAJYaDWQI/DQ55YmXVjzpFfaASdZsC
wQ7HVqY3vFsgieisc/4UvFt4l+N00VvaeXHRgD8V7yBBv11xB2AYkCHAQQAQgA
BgUCUwZ86gAKCRcVgMx0x0JpCL/D/0YpELI4GEJHDzn00C/UB/Ebnfpa0tChTaG
d5uXTSLGEfSopgsUWVSQeQA26P4HCxIfgJEGVcLmHpzeR4TQJ3mcOnPE4dVUQ0U7
9yWVvT6rfEzSE12wLf8WBY/7HpqSD/XtHsznDtoZ5ZEo9ys45yWpL24aGwndMIw
p2fWv40oMmUkuQW58BQwKqUn+dzk9KGJ5bfW24qiLYXB0Iu9Az8KsABHqEp7Ish
rndY30yHoexUK37L+uc0N5Wn594Iudm3DKSGsblaIda9ZargdLzqwWwJo+4pV8km
0jGbwBEWIupogegZZxoJH0DJiuWX1epf9kFCXsey4LH1rLILC+IA5pS/0A2TW+fe
KVf7cGwTiaCE8zim9PvfwGsemVdcw67zjMqesUWor5L0/7iydLvLnhW+QosFKPnB
QgQA44CjcyQNgjNFiv744rSDx2HIq41kPH1fRa1N9WMz/JURX9Nuo0A5F5pSRxo
q/jK7QRnjYJBUX/NcVhdtWbKLY3hkcu/MQxbkbt6mVksaWLB0f52/9dUQ/WvRh
LxG0aZTRPohkHnNbX8kLqj6BqDCrWl7KbvHCNzVajjJHqmd18q26n1Knp9gLCQnj
c9D7w+woy6Zjdgoh0GQ9tQcIQe+Dh3UsqZ527UMBL//ZbuZcQfHbUqJrmdZvEP5
0Rkh1JjCRikCHAQQAQIABgUCUwOhdQAKCRAJlLuHuzTowCj6uD/4m+W7FEzZ9EzjQ
9lq5m+JKJ/9DaLju0ky/XCyBxMq3weg9JAJ9sZ7RR35BbnSozlgxFN6y3jP3jF9E
B8K4RipA710vRY0ScPUUDhF0+IuyrzVRIEmi59tXmxHomutzUKFCW+/rvBX0Iji8
Ig48efpPuG8fZ4zWRu0De0EiRQEywnSw+D9UgxDKUhbLUkaI+xZrKz9novPckMt
+IeiDw00FllVpyrmXx9EEMNL/dQF3WsiKQ2H4IMIiZo6oZaif1N5jLWDQuP/dwbk
snejdws4iUAfCHEO/7p4uhk3PEsAlIMEjmeJ4L5eXLvvirxoE9hZTz179oFlf5RL
jKMhnC9nId2ZsHf7M2PE7dfleg5Uv2ueu/So9Hf2P9t8bhl9v7ZBHTlq4h0Cq/rv
rgE8HPfj75j00v8u47hRyN4nBC+vnYeG12DvRtyLQ3tyEEGpELqd1SIZEM3FZx1
Vme/2T080IrbVjK9YHxNuEI3NxjFgr4k/c0WwqGQhhljL5+rLYLs/4uzpkz8HoKq
XcJfN5xRu33nVo4sxDVsmRn7aQt5Z0qY6iRPpTHTBnms2iFyt/NbXInA48W3rViB
t8s8sptY/Z33RfHVDHYttsGGS19tjUqdkWYaVtVWn9dMyEF++6ZzBmRmumBrYrg
cKG4gLWqzm9gKKeLELtkDEZc5N/bfIkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0L
pKxbD/4wN7JBf7quuyCgJo51Bj01L4BUFZJHR5LAIM3sBVh5GjKtLFH+das9G2UF
A3T3ArXI2s0Pf+w0MoUai23RAGivDkcuyITk090rPLPPCi+u3PqbMvTu0hYprTQ2
rrPnB3bcLPTwH4Y0vxaLetVUD63zvbu8c+IikHhkaWseLraksyUyIpdikZD/eU8E
M1Zi8P3hWT6Xvwb/pMXAdGuPPPjJPIKpSt49SFFsxgbK7Ujvu/xA0VqX20vIMq6
A7T5JexHerXP9b+T/6rv8ZpIew/3KeQWHafaTeJyZTSW37qCXw0ZSUa542VmwIW
ymhRrEr5WdXcaCvg/ViZxUn+cEmGqDSFrFdh7E23MuvSoZ/0y2Ek04bpuRltkQ52
i7AVkxr6LYrSrYAdxzsT0RkqSIMj1KULNG56upDLVGJ0jHKzH9GVV/14gCxAbEr
I/ktMchMbXurNUSKwYn7IHIs+zYOT6W00f7/zaYhRYqQayxBVLc2sD89sa+HBQvA
KbmSTsTmCwqYrNvRAe4r4ndZuZcCe7BYHYZXH/Ag5nRndb9KbHxV9H/xlNmAqQ13
2VKEo6AypJYTjDLSTCkrrv3WltoB5SgBLHwey3+hML3YrVW3JTHut5Qj6U6UZcoT
XzY5E0W6gFxxPU4uQK1XxoivvPr8nY9vfSwXLP7uLhmuT/PP0YkCHAQQAQIABgUC
UwzgTwAKCRDbPna3qIpeL/GYEACa92uaSp23W/mKPaUH9qA3b6QPhLo9jNrSKvqS
VrM0To03i00m+UJWjYjsqlgH1LFu5EBcFCZK9fBdkqDU0HdtUx3uCm3DdzDSDrTP
JeG5vcfN0LDajn8K+2zv1KIoXF/QymfTqcLDGQR38J3EPe68WisxP5zhVWG5L7Uu
ku3Rs0Cgn8uMSGiTEUvBoadMKiI09xBmrG9FWkGRw8wt82ZXrpu/9tJrzj2r0dn3
Djm1TbDK0+t+z6Bh0tH2Ey46REDEYvj0NHIjzhhrGsfRSLhf5FDbtD0zfLYhN/SP
GD72xcDqPaqVXizm4fKCSO2DfA0panFVhBTWYIMbybn/pqQ/eNDDfDzEJ97DX5
Cs30ukuiWKR/dFHSbj/Jah5oXqzQrUoZdGpvn+9k27SjRBmmJJey7I5U28Auwcju
Q8L0YBdmv5+rly4uVp+oTclwFImAiT2R2QkXY6UjRGynhnKtldLFAYSLDNGmWGsB
4T08hzl3yobbocarEiZuQCob2nms6fC00p6NE4cjec0i7r0ZdHAiw4hD5dyjIt3P
3FnN5XZnHmXyK0cooUhJqDCM54USZXb47YN+s9ooMQoZJ+6XkGXcnqHqQWAm/fl8
xD5pfpPP/OpYINZhAKH3oq480Xog6P3UMBCCoDTqiCluZmltCUX0U10EFDbbQEXw7f
KhyhTikCHAQSAQIABgUCUvejWQAKCRBbnqFhZpDPlOp1EADcYdIiIHMCOMfVPvs3
UDsW/n6LoVrkM03W128rxtVcUzAV0Nn6t7SsHDPlyWRyyC8IGeTRU41g4ySdsjj
3ZPCCviqu0RpuC4wS4SI82KJ4T4NtNoi4UqBaAn2fgN10jehHZckqQ4+M6zyXac2X
FDAZsXWNIzEQgcVhD71Hcw8dN3F0o7GDGmTyJRvlnVXYUPQvJDEgylJXgSfFcY9g
PDkcB9Clfhw8o1bk2i5DMYKB06Kwyc/zcj1YkIHmstG7fUp5kFRmMDZtKyT4rBsp
/u8E+tvttLXMg7sWrX7zCWNR5owJXXv6qmfKS73xtcRHxJyef/TeLrSdCYChWYdLY
OnT5qZX7UREzGwF4V+jCoNs34mkUjNBp2jy86DwtpvdoEclIHqQcN2j3epC5msvw
cmLUIw3W9jK7GBv5p1txh/m9PZfafDGx0qne+rxYz4utEojvUU4pjhdKuYN6f/vu

EdNJ8ISiage61ZyJoXI/BymRGIy1BILxUmw6D5xpLiQ0gx9b7zVByd7t1DeQY/QI
hCp8qrfoJkUmT6J10uyMqzL9k6puPfVHX5b+x21V0Yx9jtxpJ2ZaG5PRiWKZJHga
VgllYQKG6LrAXIAhIVLQswiA0LYEUxVfTrx/4oZNvvZWjdK/W2t6uwSwoW67Ub9
qPxXd7qFg0qKY+SCWn3qHPc06YkCHAQSAQIABgUCUyGchgAKCRDQsPXjGtuBmhMG
D/9r01yv7lbIq3nUt+3kXhq0/22P0bo6025p5Wy+I0o3KWGxyInZgxt6Lpn21WkJ
HqYzWI6SK5D5QJQAQmoSrFKuFluU853bDXh0skZqxIU0EH5+gw4TBGrSmTYbjwEn7
CM6bBgNwxKE3yuj+WxrQzsNwSYQHNRen41cEwbIoDokpZ9QQvP39jxsGb5WF9JWV
knz7U7fRnCK+DWSWLloSCRvLRZLPGUI4Ed4aNiqx+Zu7uvlFV1TW+khT/n4AnAch
6CwrwtR4nszWHHwnyuY80haadu01YWrBnhPMeZpdKmeG+E/+0vkiT5Ez01hYVnCh
I4Ax7lZSTss68hASTfzjKR2zDSBcmT4Zswy3UHSWThTJCyX3ta1DFeH0t8yLlq7+
yGpU3pEp6z90Glu4XwQxeAZIveYi0Xpqk3NGkaNB5zUJUvvZ71W10i7+mt09hiqU
ny+eNlu5b9+eiJ41CL+RasTul76iubSNE6QAha70CxjaesB06G4lytJa0jjFPsh0
KXakRrweyy0eNL+J/3YkXsvrq2C2RWDUpaXXjPddQ8o2dk4CKG5Ku0nxTJspdlC
x/raoily1l/ZjzQnw/NHPgdy646egNl0d+kHng0y596C+EG9FNKNUxkutChPxcvr
01liXmY8gi3EHgQqfevsdHUP0PAIorvfyYTwiRYsb+QyyYkCHAQSAQgABgUCUyXd
kwAKCRCRgVlnAppgSjKFEACmR/LTohN2R5eLltwXhnwoCr0zYU71UBo50v3/Ef0o
RVSkgmprpjGwSsDRLAP44eJGMxjCfTMYzHRARMeerwCe0Uo0kj4dUef+IFFdc2o
DP3UQ3MxtWTNZXaKyR0uijooDvYCK8IAZIJxjWk7/CjuKwnts6Pybnn+Uu3txAKE
1bYck75modvoryW01rTC2n06R0DiMdJhavj8BuumbM1+Yuqhgu9v+L+u0gS0o58x
L6oQH+7YmiXdGqxZ5jqWTyaULiIZyFgmGDgn7VUDhbA3GDRnDyzHuoR+iiF109i0
/vxI+S15jsXo27MQ+R8EoVXsfsi6Peyas+vYhR4Rx0CbuEAziXhB3dGbhQabxb6K
smgSYN80To3iI8n1QL/M3/rJDM71LrtEraFD/X6qNSIRxUnSNT004Y6s3SzZHGe
IUlw6KTqr5/yNholj0H3K/ZzFBmUD2rXbIjdtCPySVdsjeqAIqmWfLTLRw2w2R1C
V4iT0S+Te4TfCkXkLQ5SLKGQ6XrU+Ky0xrmWRWld21J2sK4GikEzy8YGearrPiU
C3xFip16yArQ+4doibpNALuqh2N0VCWcAdd4btUrqKIExis695pWRP1kMmyQ3HJ
2uY8tk9BR077eQePHmv3tM6HPEVXFKE8w4GFzrs1ldwRd8dlFpguPcQBdnYY20RU
cIkBnAQSAQIABgUCUznFBwAKCRAp0F0ny6FmAELdC/0es3EZMKM4ib30wSE/Z+pJ
tiJc34JJ2Rf9xHyU34Ep1ijLhU0pKcXLdZezUU/Ewpmeq5CYLEWT3Mw30BwZojgr
GFx0lrvjhJP8859j/LXbUkaFprPu/MN+VqIREZT93vI762qMMbmvrmQTH8rE0db
BxM/5h7mmIYo4hpH1KFP1ToYt9JI8s0nwXJDM91ZKLqZQ0TVERLKhpyLRAQjCEd
yCQANmdcECECROpWVKkq0MuBmpiph/wk4LxlvLQkx3dRysfVVrFaAkCpw47q97
OLb3dx3hPBm4/rziEI33YmN3G+zLQrbUhSnSDNwx4r00QXWf08zVgpUtG0pT/GD8
8y/sRAIB7IK8g+Am22rXSL3JU1iHZtL3RYv+NxNsyNGTs1lPmpNTcblZ0hxmht0
EJPCaDqQbrx0hjUus4GAAE1bw9y7SAIK2DfHUKCBeAKERPxm+mDcgUmuwB86mpDc
iignftfEGS39MAoYaaALwCWVYDZw/KE8vQbthchJ0/yIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK
CRCBP+g6dJdJLfdAJ4xwLZb7tU4/T4s15ilzHHbL9x0xQCfCwCj5ymQuF5LSQLW
84NCCMnsxzeJARwEEAECAAYFALM7KjsACGkQo5EtdojujxjMwf/TMtY+072SD3F
py78Dc309RIKGwohCd1XktV3rtg584PxPNNEmuFe3wrqDD37VT4tYTq28DVk9soW
GnTAXyQ0/bBcBFeifZ7LMc5eLqX8ukrK0BShmREJ3gQ4Cioq7r6u52UE3iaGuJ/Z
hpJ9xS5jLheLe/9EaDLwjou/AT/+P1ZZKX7Ug4lfXZHIeRyKsxZuIEUy3yyhQeK
5p9jKszVKrGCINugeSd3g+lFFVhqxQnDRu2UCP4hKZGytTL+dyCBiev2eKVJKl1G
AZk6Tp59v45kAw5Y694r7sNR75kwcLiVC0II+BQ0JZ2Z7YT04nPM3Kkw2jLwgMBn
GKI60z/1YkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuF4TCACemuvP/pYe/sup
spnlm9jR2liQLippfx6SEMFNW8v2Augcez/1GHzy/6Z4tczyNJCprPtatHt/IC5N
F2hb+ZZXK9ka+02LF8Gf8R5jRyewEnvW/AirkOILGrZnffbxanZnAXKP/7Dfn1cQ
enTH0e+0dY7kZKwV7HUA6pBodCZtHb/fXyNPLAf5dILt4EdirBUS2TMAjk0Los8J
ukFdDfJ0DuAD5YxS9ENC5WA5YC00bZy3SVxSekxc050Pqh+Ni/oh3kPNn2mcSJAo
CDxd230P37PsLDK1FHUgKeWQ0r8o1n8IJB6MLC0pJ4oK1YXDRrX5HCv0NnHqXCyO
LJ/gjc5RiQICBBABAgAGBQJT02lqAAoJEDRj6lpRipx1qIwP/3vc28VIKxXe1u4t
ElmXv2GbXJUoFMe3M7zxy3z2YbB5HYyEC/KrLz7vBBQnZ8uIekQwqsGG5v4le8PH
aUYDuOMHYedjdgzkHScy5okcHHE/kJXmE5JI7uUQAbimsEFGc3WBB+V3NeJpCvTe
aDKXLD RUEtUwb4TgBRHe97/hKz4Y7K+G0s1UPNEgiyMUuCKNn1TcbSDTQSHZcNb8
gi8D1EFgKpVku3Di0sYPKx6gA0FuwpKloic4hbje3adxFI/KquuI4i4Da8HYCT88
VmdJaqr9ZunP/BjKoakooFzQqX/C36BwJJl6BTfWJEwCVXpPyJBnFwat6qiHQF7
yAchsc/gYIR36wddouY5dneL/gVzYSKj3QRKYI5wCkifa5pi8S22DgflN8D1FLF
XoYwycu8JlylqrCJTzqhY+ozYlUmQ0EwBhWPS9DLz5fzB1SW5juAYAZojIQUlL
Wo4t57TKaP+bBs5aWQERYaefAum9J5gz3wXrKHST3/4dgdSrN1m0jj5WGSdN0kh6
Cx8Bmj74uKDtPLuLx/6Pgceu/Wg4A08k2HLTNEIjdjgCKGfsZ+o6EsEjpbYNSUnN
JcdzsRLsBY0Y7KycDw6FBKX7VhUE/m4SUD1LVKFBUIYEPIMhdSfRwUtUAw7+1SWg
4M9vtaQrd97SFN7x4bn/L6ZWLCOGiQICBBABAgAGBQJT09xeAAoJED0IEUu75SiT
4E4P/Ry2z1lJlvEXd4lKgOWpZ2rny9QSnFfhsd0U9AVwZhn1ng8Ye+n+pV15cx9y
9ERb2ywKGQqZ5Ufdad2pN4L0S3/W9SPnCDwtFF/Lii200CIGBW8TzYh1lsrvGZ+J
NkcBhv+XKvDzi/roOHZ5i7dwri5t350XVQ0AQ3wj/iTOQqSmmabg5rJHM05o5wA0
t3Di2xX+cHQB396qN1KaR9GGI2/hBRQoXGJeNdRch42gMSV73pXm+gA0sNUfuM5U
9ECvUZ8js/xEGF6/NxvVi2N4Em66jenKjnIhvbTeB7EjW1M47jcjh39fZ2emgws
hNnE0hj4t7K8RkDNqwww9Q86/1LE5P2mqwo2XrCCfphSYXiRQxCrYLwHoyqzXlLl

m0iVsEIVIXL/CHTxyzvpwJas4U4zMMpxBCGLiYJvR8ePpUp4r0JHSaMBA6W3u+b/g
yrhWbVEQ4EAP0BYjx8QotDRTmqDcFdJdbRI9GYQRdYee/3KAQXHuds2I1JPLI6v
R9v9E6FYdUoSwwK+mYcTJTWbsAqTwNngFtUbHKw0aZMLctAraMzxjssxnKjBWGNIH
/FxlSudBlSdBaBha/ZpPx0jdvbUpXLYf8/L9PbguasjTsRcSPabA/XHBGsced3y
rR0iEFBak3YwWNKdCTSOxnTUVa0lvDKkqJnpjY1oA/LvvqR4iQIcBBABAgAGBQJT
PAMgAAoJEaA3Y9UVMM6aFqAQAJXbw00/4vXr+9uYM9yE9pYvXqXZeb0zVEHktx8u
HyB27V00v+0ECB6xP7epSNK4CQdBTuBsQhhvkr1oQXPnnhb/eHbPrHHLX0VL2PhY
E1lIXAdo619hWBU+4eDFUZpETTqKBGyEc3CkcaX1cKBrF/78uM8n8Sj4oUTvstDK
Wf9JvpGyubN5Lfk/IMLHEGnmUr43CEoQ1iJ3ULZD4R8gbtAj+8hxss/GS58rvT2u
aKRykDA8o5e4oAaKaQ0zcl7PKw7jDXz4hTURRT70a7e0iCdEusIC7QBGqakQ3UcU
zlgTDIo1aHyTahJfz1gPvpFjJtWl0gJxleKEXFHjFK0HbQnfqhKqNDXI2qr7YTzm
89mEmhI6aWwL/SMlvaG4mcCI79ZKfAp6x58wS1cb3nRiWsvQquTcyX+LATdeYBbz
513XpirxLnupqjJWYAJKLPoCQzEr5RR00XBBWCwmzK4z6kJKKhKr597I4HcpL
04SprITCreohQ00ntCp5wy3Ncb1Px2ZBoUosDgsRnl6KS+Q0+e9cWZnjXXFiDoG
gS/BjdTCeXx4z1lToSU+gsbHAfPH1QT2d3SnhjBb7ICIRYE/i/fnlz0I8IQsindG
u0xK5pwbipMfPjJJEJA6e0g64VBL0e0KrE0o0K9K9EvDGSsjZ6mxr0B0/2Nsy0hud
S05iiQIcBBABCAAGBQJT0TSHAa0JEDh3BqJpmOXEtTIP+wa6xKMSYbtCZxjvmWuv
+2e3YMWsyqkDgSi4FCUn84cFDsuTvYa7r/efutzadYTGWIJqs+Xp/dx3pEFoH9nZ
wQMXuV5CaI9Ccn6PqVtYiWCXVum2n9+fIz2H4YumyWQ2AUtwcJYGF0PjEy0uCTW9
NY8TjP/zvWmGKA3fvdEoLF0CVV3gjeXtwl7PFerOQPxS2N+plzJIzkdPCvImXmd
aZ0ofyUEfyEc2rNlW6a0ZRBTH/iotuLctQfo40y6ITMYb+0AIFMeIqLVcvbGcdLz
LKafiHoUwWiFJ1qNLtFJFJoazIRamFBEGBGEMprbKYPjJETQeMt0FnbjHyGSW8yp
phGAoch7XcgLug4m/f3jWJegfWBdNRvdmXgRUJc7FJ12EjniahgjUvCXjflbfglr
KFA/a/w7c9GEP1W8xWJm4A0yogK61CyECB+yXhtJqq1GigFTrlk0PLcy9HvrG9I
viy00xYuSoSvIGaQxBboQLWgYDsxxGxosPi6fv9GbzkrH3jjRmrkLVdcbriK7XB2
VQXB5PX5FlhaFT+IlnhvaZ6MwnwiXED61CQyIsmbzjn20WxFc9tu6TrNFrnisreZ
UX1LTL0YTWNqPkMuekDswMMdVCvuzsyxBRGlyJIIgZDU0Ppx29Xvv0LSR3/+n0
e5Uk392hXgBVvj7wPbo5tiU/iQIcBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzhswP
/RCG/Yke8d4m+kdF+jpp5KuoCK04fAyKgRg602GqyhzTiWQkE7PGY5fc5j2twjME
2I3Va0fel9IXD8JeaUajnFhJpJJEfMLJcUfm4PwMAZII7iirpxABsusRQk2bMmkbf
erbnN90xUzmdTcBmrbt9hol+o0vWz41QoEr+J9mVpaU0eXXkF390nCWD3PhuHUo0
QMm3ULAgp+6yCBUIBCj7GfptvbTvgPp3gRtWR/po5TcqiUgXUpoyXHfGLdeKJh
4vT/GcK3fCd0in0w+2uhGQbEUZw+uKPB+nfsDOKT+WauFLb7VuAQNMm5f4bdt1DU
ImW2Z3PNzD03pZqkXhXos2kZGQwrnzVrm5loPBpPLQL4/MUECFRn+9ajwIepx9t
nQokxF4/Hs9zdj43vK8jmmaNYZjNwaYtRU0k0ithrPVfbbb0WMfz0IIEFRd4goT0
I/5sYU3r6QeyVwojCucKqLFxGy0PuEu+o/uM/B5MxNxpK7xYCP0ipXtdZvU07ph
U3vgw5hLJiucBu+5ndF/yyEUW2Y4H0HZLWgyrRunVComdxjK+y8nkEa1ewhpDLT
Kaw2qAAJzCIAnUYxEvuRcjPmT59ctkt4Pdeq8Ily+g0T6aFeo6NF7h/Gu95HRH8F
kFHy3mbjwMwfBaxthnRmZw6aKjJLbbwLh6jFA01pk0vUiQIcBBABCAAGBQJT0+cp
AAoJEDI40Wpfc/oy68wP/3q40XLUsmV/1DEcf57F1lkWdcv5BDC1eNt/2dtVMdpS
Y8T5TJCuaSbToU75xr4b58SSxWfYB5IN5/8H9DHRSo9VRXLVXayp3cnSnxx/N0Hn
cLXsHzy6C5VSIcCzdBqZdJFTZv8zX9W8fL9kmNHZIXuXWszUuCNs4jga/AYwGn85
l68G3NqLk9ReXkHleAxQnLKMxyzEhFBPxxz5j3gjzAEISuIE/pDryhaNtTPm1IsDZ
wmDsEUgWhXvZfP/ijWo1/LozT20EB56X5x5bhQYgn4mjaB7mSmK32NRcugbx9c8
+e49F0t7v3hvh42uYQNjokPPfEp76ZT55Z35taqkLogaY+u4lh7napDaVrotXc1
wUYebwdi0PGLiyXLIAnVg2ai+ZujwE+xrWVLb/dfg434kcbdtCshYHaWf5WQL3q
k1EZFPkqB5Fd/qqiWbU04eBQ/eeZUY6KQNMi09z408YEgguUq/N6onPTG14Xbme
vtvewVX6x505uT2mf0dLrPj8CZsfb9Eogmdf7rjHK987v02mDPam1Wc2gBEnLEu
0A6M0LSXGwr3TJazSdc4+zukkuf3Lffpmf9MXbq4PBNz5Wjd8ZWDx5bU0tkHyboh
EPWpL3+0/rugSNMqK8NNLlv0IGK0LcRyKwWg4cH822fhimABKfAfQHzPUGwffF03A
iQIcBBABCAAGBQJTHoGmAAoJEDknjagQnmJEfY4P/AmtaQJM8pPddKDjYig5GYo0
yJEtPaEzuDNkAbIcQ5WkpV0w2zkC3/FV8vYVw7LZzaYaj8tBM2+2TpepkTQriPqG
m+fLsXxwuhFos0ZpErnve32FdjuuohVD98WvjHSxhsj22NogvASiK2JV4QxcDn1I
oRsBLQfA7NF7J6Y9rxCu9Lei28CYHn06S3/PV4xbkVcLTC7dJnU/9a+pM2ou6ixC
owoTefvLwe5P+FBns/SYj0/Q5Cz5hZewSrIL8tC5+cPchF0dXImHgkZJHRf2t9FM
7cd+az009UKJpzUaaqXhUjSK++6YcJTS4FBUS0GJGRYoi01F0jKldYW9FfhHmb7p
HXQo1Y0bHo1Q+oVunUjDndz/RqF6dy5ui7dZdm9PbsciW2yE+i/sCrmE2R9U5Fn3
/YR9T7649t5XA3KroAT0YdpUVm9uTlb2Zlxl1Lb/nCy8lZnwBstPnjpggq80HL0n
Itrl6K7Pelps7+lJnpqZPKXjCXERQ+ttoGuF5WlGg33XL5lNorDwV0KZ9u8JPv0
VLXTi8ghdcixtzmqERh5CYrN8F9ZiqwWrKS8zBebunCKcfv5SkuGsl6hjlajCUfN
Yjlr0YH1Eb/maXe3zngJWbnzbY928FIVZdjurS1oFpu7x3Ch8Xt4wLWHNkheaIgP
c4PXmWcPTHb6PEMCNPSiQIcBBMBAGAGBQJTPCbBAAoJENbvpxXLENhHnWcP+wR2
lc6Nk3VymNiQKD6EhQ8G9NSamDmTvKmtjBCDY00tbKGe/KP51IFsN4rGtUv/tLuQ
9mLPJAe+lKm+9Pz3oL6k8F8NLmSakjsACoSvRbi+RhegK77U+PxUWAGkyQvGzWI2
qNmWSc+ijmrgNar525hmg4h6eoTcJo022niuepGgCkCkWK47JLD4KvPSb0gUW3zuN
BMGsFgBRak44x0hRAaRP61MjCpMI6tmkU30uLj+fQEugTcBILWRYD87QyJzush1x

LJYxqgZvntEYNJyDZFuDvnuIq3sR0CoPybMYC70c5QtzZ+kl4YHrhJ0RERHuS1q
8aupK4Ed4rKrJoFpHvHRZgS0BaJ4RXFu2H+5td+5nK5x+7Bh+n7qPFXEsdUCBiw
89YjUAiSPp1whWc0TF+h8+yNwilhBkaLkvMTESDd2Y5Ff7HTYqsdKnTpS3p8s4CM
rLUBtNI7JDt1RHuooyYqzTcbQ5A6tNjWC0FeITMfVyA8s0zHDQpsxs5cl+6gobkV
MVkzEpW3tfoF2xALUFZu8JXR8dI6/5RQzGZMP4WugH6Egk1iF5t5NwVfkK2TE6Gt
1HoBneI9PRrex6mB7Ij0ut/LsNlqVrSVzzcNMhw0XMRQB9CkMvjEavV0GuyHx6qY
lPnAGVQ68CTkg+u6qlfJh//mc8ndi69Bvp0ImwpCiQIcBBMBcGAGBQJTPAUnAAoJ
EChDuP+0o1VCzY8QAjY/ZX2RnidvslLx/teHeSMu2mGBluG5E2F3rFg4KvpNkcZm
RLKXX2bf18vYLoWsjfVRi9bWPsnaM0erNgkMumU8s2LDpHE0SwQvrl79v/0K4y1p
o57fQCDfmsi7A1smPaZ+UZMLAwMBfoj2B9RTVL8+CcZXbrx1ldYx2xwS0WTm00F0
RQc/k0Royredffl6wDxRpYTi+xx+FHNUxVWULftrmFJupQS8YgSn77KmkwdJQe+9
H2ydTt09zccnQREv3oUKL2soUZwVbWp7kdccFL9f7feUhuWnRJZVnChH70fHttH
8EXVM1083ex2wux/1CVkqSSj1EH2B+T7k8mQVcSbmK3A7duoaG/jEwdlKhq/cU2
4qqB5HWW+Zni3twRk6CLYguTkZDrqfEbki4C6z2FJkpZdcQmsSexPl4h8Y9qgQLD
CLy9pt0VDU//ZmDRmxCs8VaAnsbs8Qrt8Y/Zma43zpEF0iNe1rwC3qlnbdAAhBx
YvhjRj0bWF5D150YAHT+YF2IVkw0RRYPLVXXWYPmR+n9dJpf532T1RWhQpWk4s1
mu7zUIEv9rD34jzz4JLYCktCUAKJItv3n2ubn5agbiZLRq37gitFyjLuG9aP6gMI
uvPYTiGmPZCCXdtghrvpBLc+T4fCrny6qdUh12t7C2kAK/nb0hT0A1sVZNHs6iQIc
BBABAgAGBQJTPWKKvA0JEN0wdfF08Q9wuj4P/2h/5gVm0mG+MV/IE4zLoI37Ts8M
vtPspIXeGpVqam4kdcLXM82RZBcv/2f03m0oUqZR10VvpC9Yi/gftec3Ur0hc7co
2nWyaVa0nxK+5DA7ahR1pNTLnxIXUnuQ3MT9SJTrhjVTQ18cqbSZeofQ3ox6Md+7
aybSTpTVlewdou2ugk2GAMXZti0Lwp0G87FrXL+ej5gfvPfzKEEt/ofB10aufVYz
WbGivpEDW3bvKYW2+NKJRvuJz+GWRJACJ8br0/A034LzFC7Qwhe+XCxjR5NV6mlQ
cDJh426mqR6kEksXgt9KVL1UyWtLNJCkIODC/bLT0YTRkdTvIOTcL68FMarzClUTB
1YW+Urup0RrB+w/BKeX467cRQhGQeh7M7GR0umNLGQ7uoMT6zpLui00q1lVwSf8+
dz37L2NNugiiV9c4YFIHCs9xwFf98r8vxTWYyOFpC668cY7Pykk4Kn3SWdlaFrGb
hhy4wHgtqG2QygL1eiY87/E52CM+Sp4oM/vfjMDE07F5FrXNsbgfKBCYU9DcactX
7VF6UxWmRIXwLsGujiYk+WRoYbKtMXVK9mp3wN2rbdACC9GndfTfBL9//j8jra0Y
2sRbZp8jfeqmwDjYU2564KZZz0DCKwK2RbcqnbZMh01dX419UW093fRMECTSo0q
tKgXKFiRydkZkovRiQIcBBABAgAGBQJTPZWUAAoJENT34FRnPs/SfusP/Aq0HssA
le50RVpf7oFkpY5y9MgnWxTXvJkUZZE0Z2k/Hs00391xQ+0l6+WQqkmjuv10p0d
bdxjPxS+490pwwlbglbo8geuQq2mtgQPWiyP0G8hwG2uvH7E51EAn7rZZgXHwLaA
J0y5DgVjURelXJtbZtz71/MRgiY3KUnRqzN44Q5NvcDGz2vPIpTicFgCHKMTq8TJ
J6zgGgrpcHA3BWwZtiZUpoQRT5JVJqnsfjYw6V0ZmKf33Pm0amvr7eDappT/6q9L
fCPmQ3pGQ97h48CLjFCsBwG04DX7UpY0AIC8jXaTPFGw6FkYYRvpLev7z2M2NNwV1
ZEmdBsq5sXbZEc6aUxXrvSjLRtoC+LjBhR0Wx9ZZrLb6XuCWtDE2g8mGzSmVad
bb8SzwK7MgcVbEqFzW9fAc7443JWH70dL8FS93v4+iH/zhlem6Q8ti0vVcxlvWHb
oakt4NF9wHwq+qxUu7Sfzv4levnCXr65EmmfpgQvKxT8sRFi0FVAjdLzblM1hDWI
W5gFihcxt7ybVAcMfM+hQDD4e9LkBkCXDut3ULT2u2V0D2KSe5eYw/GGmDUBPyi8
0Vgz0YCLFokJDPkmRsgMD7L5s7+Hxhl0yZ0zcE8HTY2mLIlobiy40f6tMb7IE15J
qf6Ab0Taf5MqI3AsoePNEHjEQczgLweImLNYiF4EEeEKAAYFAlM+r54ACgkQ9xfP
QkeIKCRuIQD7BuAx9PE3XuxMV87xN7JtqHwPmigmHh7Q86mAl8TMloA/1PEsaKw
2ejcevg8aHP6ybQ0uL+Xec+m4iagg8hZAaqEiQKdBBIBAgCHBQJTP0rSZBSAAAAA
ABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWVodHRwOi8vZGl0aS5tZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0
QjE1MkNE0TBERTI5MjVVC0TdEMzM40EJF0Dc5QjAy0DczMUUxQy5ub3RlcY5hc2Mb
Gmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jcG9saWN5AAoJEDGkkSHNqv8Afmop/jhzmMsj
aNJg0AKFFLx1xIwIRNwLQniWGKxINwARDo96a6n2md/6ewRhw+SnyE80K65XySai
eILhNEBjss27jDqjXJucGUJksTz7SVY0kEb0Y7oGuy89Y3rS0p+HrM6YGfVMyTXS
//QhjUbPK/eKjr/15z2IwntcLB6CFLoPY1+LfJk+gvB7qh615B/04HeElwnCtRaY
rs7QpRcoVr3aQ+3EkQVw0bk5jFeJlHfzK/s3+RJm70Ww8pkRGKLCgm6mJagoJ/Kw
j1X5ysd+e7rZL1NxRU3e2eE0KqSWSha6/FpP4r6cRnTwKfugTunf1NJAe3iCHHLrw
LnZokt/zeqxY68aZs2u7LX9YoZDvNmTrjLVhi0wRRz1hUc6AUrsG2QAcs+3s1yCC
60Wnvv5jHgxNA7UyR0EZplrqKhGHSyUX2sTMGw1nhAt1Sj0nee8R+5g5VqqXFoVe
iORppzszRZ0wUB0mRLwenaACrzEbV0cd3pnC69yurnyiZCgMrGd+tJv8o6jKMxAYA
ANlL6CMWMSHjQ+bRd7LpJ8mU70vMXWRx4l7yolAtF3dzlCFUq+vk3JNDas7CGNsE
FkeF1toZtIRlY6JVkzNXWqIVtBbTSAI/j0GUzzrfAt06x7wvjtnu6YguufW3hTaD
Frnn3I8q4lqmdB2JyWcmrex4XhZfYn4fu4JJiQIcBBABAgAGBQJTPQa1gAAoJEF3V
CgI0qkm+/asQAKGuAJfMHQ1TfyLX0KaF0ThVKtVHKgNQbY199EvjYXi0IYV6/ryr
t0YzhcsALnaJEGQy4qYxq5pky8HjyUBpETu5EhHAMWm59q8svAtjqIqkgeyJ0rc4
Bww5k7AX6BJZqRrLQIK7LlV2qnVDiGey/VRbEfl1/RvWR2FL0aFNS8PsvyBM5FR/
ayIWuar0hv2UB0ArB1CLbrMHvF47K8oazoS75i0tyFXVEmnuJTLbTZ/6yjneYql
RDlXjrIJQHH3Vdup7871ZSremAvANZCefLBilHSeDm9mtgKkn9fKeIApNrBZ0VbJ
UqRamJ0/zaoRK4Jaz3qL67soEegLJ/PsZTA+BorPid0ASxKEZZTy1YnhyfePr0ku
ooYlAo388mCjCgZiK7RfDteF27X0CeVZdC4s0tiw/ud64d42QKt9xQ33nqlvqVd
0BcdRAQYRJ2y8saoX5b0l+fKqmkAcQuYkqDE64UztUqGJQNB2LtVWCvY0DDV73mf
bt/ajcY7ccXnPU8IXr2BGiRqZWwklmyF5tvrc/CWbCF3u/F68edvV2d0H92YfqpP

hc5i7M5/Kn0wkFF4hXlKPPQ52BUFJWL7l5YoIjqq/UD52uC5oVKNPKlPtPCMDT34
SxVAiW2tkSLedjG7EHcdgJmBWQXJ5oWNhJihs+yXcZrflb29Lki/IJRjiQicBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtl+2IP/iGjgygIDzYg14c2luhYNMAPimhSn6cR
oeyuWG/4PncWlopFGsymOu/KxzgQccmTEqbPwvXUNziYDNfIeNNVUxTdWVZIHDmN
jauHI7APEq7DNI+f5k2avD7wKN1ThN3cFpHuGDM71JjFBzCPU93eyFYIFanySeE5
EJFeLE047I5TC0vU91UuoXbQREMBVanms36L4fwQKEgDDVG+loWaaPfukKR6EKXR
kKfJSXYf2p0E0LhwVmejxH205g8PRVzHueV4K60WV659BkD0ehdXXZDa8RIVyx0S
VbdVpZwbvSwNtuGwdVSWb1G68v2XmsVT6hognrKilsnIQvawZU84N35d/j40/Gcj
vXzZHcDcTMESXPCdlF02s09T23Nxu9Bow4Ln+/PEoFH1Bq173cxAcqbhGxikVNiQ
ogfDg7h761nmlSDUWvcmlCHpjYwmsVw2LOBUrzsn1wqCnCw1HEhgrnnl0U2LSe6
0FCTt0dmN2n9koD0RDE9Wac9ZqfwoyaAbdzutw8dfhha1dlylgjG0D86KrF5qHJt
6Mp85CKs2yclsQNMsgyFAM13zIPdUoSWmfu0htP0k/7JQQg0rUzQ9+Fk85fN6rTl
I6Vh8ZNvZyBKcfij4KcUYgGca2/Ie5jIUA/avZ20ELzRCKL6Dkl35eMDVq0nqvzx
eN4rsKP/XmKuiQicBBMBAGAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJuIu8C6i0P/ijrxVXV90VK
PP4Eh3lxWajrJWXMx3AQH39Z0CAN3q/ynlmEJKVWU7aSnH6Ze8bnaEEr+JB5m0TL
ZJ0hc3xeBE30wwQul+ppeifj3PZT5dq34krSiXNRT/v9eshIrnYa7ZtSlwhBD5QN
wsVbQgbp13L1PvBio/uAbsignRA3JjX6jGYlvP1bMzchlwIWoV8AsCffvrhdiYnm
yyvrjCQgMRt3q2sI7wMBLUY2mP956u6R3j2YJjy+LYEMid23SQ0WcdYDNbnCNDToC
TuQ9zxQeYPXvHLzghD2VTANL8ixtWvaAfNbzeQvo5G1w3RMVIpbeuQUvmC7tl1Z1
0YAAR/RzAsBibKVzbTDykAbz6K5XJqVqknXlG2W+0ZxgtYHqa5y1s5fgQamHvSN
NYls5SxmKr4kc+Y3krEww0JnbX1fC0bxgPVDgbwS1E2KRYH7GRoqw+AUzsEwkmJj
YJrhA7qTrbP67Djn5sMxbF4oUFyxHrPUsmttrGx0V9s28nbqiRvo0S23VJ5fcmJv
P1NP/vlkCEAg8QgABzQqx34yCuxe3DxyWFEo9JFuSrvX83HU5yDdIFVEbtGSh3jj
g2BdNm+c2ED6A87Mvjd2i3stP2tqXrXnE4huWtRotEbV28YwK3SYuKIn9Le+bW1
gjdV7CSiwt4f0pkpJg7hHoPSXHukpmBwiQicBBIBCAAGBQJQTzo4AAoJE0crDSSt
sUCnsJAP/0jsQ0fBmtFwOr/iFNKHwicQ+N7zppk3fWlGAUTy4BnEzW4yf8Jn4QG2
t9ASkE3AMUcqWBqDEN0Zpntz7SLmdjdIbhpjv9uP9vEscxdY3R0RpmIvIr5y2410
pLo097lQ2LbZpGfnhV/aON2J5BjggNiA/6fEgCx6SNwPiAEjx9Cq5FA8/0yY6GJC
2P2ilQ/8jwcWbtzp4e30X2m2KMriciK9XTXpgxnmKMS3DTxhUAfvV1CsVklBB0rMT
HowHr0YZ/zgkToqswvers4967vLm+MGItF8zrU6wqY0fRT/iRab0bJS19l1kpaRuW
pgBnh44Ib3Cwz2lWmt0JSqv49yKgb3KB8G6q94ou0W5jV83qc0M9FC3FiSvYJhYP
Spee2GHvJr4LC9F2nL3ZXZjLZ0MH7dfINDjQE4hqFf5JXoL7IvgovV4EhM/FxV1X
7HKA7PWoweZJ7F2aPUyA3rFzuM9r6xwuDv42Zgv4uW/ditL5yBa/E2f/fTdgIYr3
iewK+LYI8KATQjbi8LmMXbphscz7k/0es8rmPqHbjb+ehXqq4YS0n9kYmECsnr6b
BVYCW/WMI6C3zPay7Idb0rVXlrRSaZCgxo0rx9iGotsT/0+okUkY/RsTUXiXcKkv
ERa+Wr6M0dhEwWOInxGa4amq0dhwoe4z+aWpExj8u9qg5FB207HiQIcBBABAGAG
BQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCChw3r9wQAMqD6osrBJedVU0T+LVG2u7JjYrtfVzznXx0
/zM0y0tSRlswM2n0Q4tNG9+rIMn6vzyfs+3Pe3WBvqu43GjkyFjlj+DC2shCWmrg
xrTGTzMiQIqGJe4dvZWGcsrA4+uzyEnBklfTF2yv8HCaVtWfbqj3mB/Z7Hh1LhU
+Z3IOqJ7ZJW5HpFnYXK7ja1FtvAJJT6JLPz+1Q+H2NryeQMCBv7SLd0d49SQED
ajadsjTvoEwZRRQQuv0mKrvyxXBAaJaEwKowZ8X/PJt2zv6v0XprFLR0PcVkdVmAj
u9uzJq00X1aFdmfn0eZZA06asaq4l1Y0tCN+F9D8bHctLAUm0DgJsh2McNUC2z2
YVgP7PZvWFEgJCV57k0ngsbjBcQaRroflf2MVxpl5m49FUSfP6D6wIvSrVD2JhRk
TJTcP6twEeJt6Lhuj+07PL0g4qp5ci87TuWNt080zdGVBBqduF9iCFoSuvvIlfsu
31ZtTy06A2JRMuoATeaGHAwAV0jWCXuLr/zHrYj7SvDhQK/gNTUZ4HKEqrkZtq7R
/uB9E4KwTebcBbRpf6vPDwJ7D3gpdDU+Cvgh86gAj+yJ+8GKwp3hBabqpSKwENsQ
LuYn/eGvTHpzwreY5U8mTcGVmh4wzj/+XWGLCwx3S4+zCPLVlQ19JaU3aT2BRoXpP
A0hrTMryiEYEEBCAAYFALM8aMAACgkQW1gkPL5QA1YaEACfb0exopKFYKqz6jB0
7UPGPNnzHRIAn06H70V9swqy0EeHiYoup5RwtZW9iQEcBBIBAGAGBQJTRt2AAoJ
ECu+n327PZSxYeoH/0QTidfJuN7ePQYH6gaqr2daJs1rcARDKsPaSU20p7U1Xi4j
xhYi/MWBbPSjt8Ztrmeyra5PRLGx3c3mDwtKmsUxqfbWtaCHpuf5JfmK0PjT7vAw
C4xtvkMFFs9VQ04JVYm/hU+mUmkyvqiDCnhxbrJa9ctpu8nndlQh22HEqQPJx8Dv
orPh4fq1C5q3AuYmqQUziWdXNcalxV7sq3Rsy8a8XzqtdvJCVhMD0gBkkfb+g68
MC9RnhaucXAYS761CKKBpbtm69c7MdQsVnTB8eTppz+GCnfaffKkea03iyNGrrXX
x/0pk2hYdBDL77X6oDlZtQ3jV9FzzM0HfMnc/diJAhwEEAECAAYFAlNHDKMACgkQ
yAX6jGqJ5y0ng/+MAhtgN3ITtlmoBcWVxvLPorH2QHjRdfAlfz5a/fya4PYCoG5
s+cbkHAZNA03W+wYT7KCPa6gcnlQTKPq18BdPne9v1ahhhM6/DMkSUwV/jEvsbe8
a/d9F7js2YaKoHtILQYG0gG5AV503gS9IN5pEW6poLGcqh4aQZydj8gRI1G1yHW
05bD7GI4VyZuj+1EGM/ToUr73NVMmrfl30PZA0D00gEgHKau+8hV+5YTePYcZUuQ
wsNhpD70eeYdiX08tfySndff3632XMZRjVgYo3JH0IDSbEv9SjKqai/oh+aBAMlb
5+6RLqPT5340YJKy8c1sr54lxxEbdVP2Gzfy0ETqFktM10SW/iWTeGW0Iq2omFv
+7cE70TZqwqdZ1Nb9uJ0ByjfxR4ZAR3T14ZjbqZ0jlpIR3BhCK/N/et9rzzQ4XzB
0fZDtunFxaVmEZe8dn49W5o0T548/qWDANy/Di6JLgrBGfZGuGHR50NBci2Vdyw
UlGitGesH0TpKqgg5ADlq6Va/6sC67J5dcgKpLP+wipT2jNTwu2Ah6ewx05aKacw
Q3W+d+0bJgLK4WY68WjxZQ0vm70JWdsNXqRP4+Q6SEPD7e6EZY0o+jdYUuAM53xh
AylHI4/t8GodevkhHjZocpe0g+ufjHSh5BU8g+uWnKhQG10maf5jDLPPP70JAhwE

EAEKAAAYFALN+3acACgkQLJXV4Q8skF5DVRAAwQXSejkUPUX1SCv+iB7oRFZhF6t
HUuT03gmNJ1Pp1B47hRT01ySnwtp3HG0YL/q7r0Q/nFewLmUxefo1EnJRceoIn30
aVzBI45MwKpVbCbEa6iT8rDpNuiDl5og+eoZnnxNXpcfw9UKxdLJAPDHJCLUNUyx2
Zo1quYIBR/PadANiCBn7cVvJxijHuzZA9xyM8pI/oPPk7irA81XSUMfVdNtRNMNF
pIgDY6t2MytKiZ0tx3L1y8Zgh7HXT4/dosxcges0j1/q0VewCGFIamIMJifiPcq
mERK8nsnKUDUmacunyiBjg/Eqa+JCqyqM+0Snpmbhcy6rexY2J0S0huYmmQLB
oCoEGIJJVo/ebxf9jBRoc7E/5pQPj9M30bDabT05R0+vA+iiq2xVtW0Iom5D/nJD
MRVYG5ca3aQTc02MqogG3MnDDCkskJ4eIkbQAZc+CSD5bjHK4SseBLqM6n1GPTY9
zrWq02qesG8d8lXLJglbeL8PvKxK6Ft4eUlZhsuwl1mY/R4JswQxFHafxYdrJJq+
xJ/3yXY0gTXFm0gbqLFNG2oj5fFALtSipHC3y+4SXMPCor3t2JsG5jXaJ3i/EJPv
tL5JWxZkk3fqTDLi0LdUGcw0EC+FBsjBXPimNt94g3R3W5PYLspQ+yz/0grDYAg6
n+R3gm3GCv8bM0uJAhwEEAEKAAAYFAL0LY0sACgkQBuqgZu0Xgy/WRxAAkQX/XSRw
f3Z4C5E/ixSdQAJQHUoysGBn5YcFAXR8SjdG600M0u42+rE50EzZ4EBxk1+xcVv2
Fv1w0JTCyvyB4nADYZSAyL/b1GTU4KRJDjhtyWdgPQiiY4/o4V30zpDqT+06WswB
LuKeEYN08u42ff18mDWqArWwFYSSmqkpgulJwCqEzLLP95JduGZ3GL3hfYrYwmnM
UhK+XD9b7zV9MQ4hYuBG2oxw6iL0BFAUwChl70ouR0BR7hgwxtocWBpoggCIUqdL
WLUrwrK+WvY0ce5MbZSmdzmSX/Su+UZBfBy7zXjT+B9LHuLn7ZcrQn0CXjuRWSb7
TSpyX3JrJzoCjKxDX0mnFSMkqzqG8FwzhgX/ouRTYH6K2KwWJ0A2Z5LdpRSYhp8
Q6ZKoeS+VIbXL5EDbpXrdccxw8DaA+sWpX4It/3Ny3CT66+4YaUphZi/ase8L4qL
Kkf3Tup0xJ1JUVFwEXczTH9jmVs2I2bikbISrfBT/wzIdQiMakKI2VH0i5bw7zE
s18cfoepiWqgKEc3tauJfTannpjUaos+jueGHv3AxTUR+3pcmhjxEF073TTj42iY
S4ySE6+jY2oInPi20AJ3zacKvxChhjdInLck6pMeUfMXKpDgK/wf0S/yQLF0484S
WJZNxVd2by0vLhRe0JUyL3MrSCW66M0wEGeJARwEEAEKAAAYFALN1TRsACgkQNDaX
CeyAngRxSgf9G0dA7pm/2QysgwiTUErezSdWx3jge3A05IDJN6h195TDvZAKLluJ
vYFh2f5cse4mrwzIDo3ZQB8mGPFF+jfAFjJn0GGwjyivgRad5d5c0FIWUJZ3YEkg1
FPUCgh7JpTswSb8fMT/MVZT7hmBjI6Z9MqzfX1eBTY0AbfMV4p78o7JHPJZ720bH
Df29S0VLVJiEzR1qu3hUKuL0dtND0taRuu5fSBY+AUstg7B8Hl08HhfqPF3WhyzQ
uK51iGGdRjhHk6LA7hJrXjAb9bXHBki9Xx1UdBjo1fgoqhyTyi0d+jnpd+fgAEI1
a37V0ZKVzACGBEh2dheMekCQks16VVUT0IkCHAQTAQIABgUCU1urhQAKCRA/RyWB
fCp790mhEACWmH9ABiCCm+sV9RgMirECLBE8Mh+IHb6Vqib6p7ISHYUoFP0ca19tH
9Kmy8vP7W7THgT/xkmpLBWJBcfM9dNcagGRMPAoBd8qp0dR0eEXI98RVdgHfRv/X
b2kjNxxctUmSg0EpeFlomTQvnlhm8mUmLQ3RhTQSWGxWgYx6iF7LM0Zy8yy0va
Lz/8v+zybPpDK0W2KYuS15TbzKFT1jiG4YQt+35oxTSGtLBEqHK09WpxNU4Paig
NGrbnTboEX40vvVGmzY+Loq/znlehK/60LJdC0zN4+BApft+zpcLWAvNeAAY8RW
CKLCpqY4YsJmbETy66mF2S20abjzLLzk/VJ30/qS/cl/fx0Skkb005oE7m5LeJK
peu4P5/jR58C2FuxvPegmt/YkZ0MApPN5K5rS68C0CG1zkr0IBrY1RQDotM78x8f
5S7wK1qxgiCwFIqorm/STF+0XqBJX/NrPLIUyvhBnggFE/ff4VazSMG3F3Us9j0
3jZPYMP+vperCDBf0pDq28E0V2cTg73sBchs+iJHbsnCDyI6o5+UvdIEBQ544D3Y
Y+b2/Uk6WtoCYxcMawA2leRLodNeffYdnXSZY9Ad7MyVn1pp6FJ0jQppdXBVL0c
4wd8m5mdfVp04sZugIM80r9hava0GkcfQrAFV5XK4vchoZFk+PVnokCHAQTAQIA
BgUCU3PjrgAKCRCawRaTUSWsnz9/D/477jHar2u4bki2b7GpNxPSRQeMnlpuuRDa
PMWcpADJ7yur3cp2u5HMHVK5tunPGXJ/9DDz5ooX5mbu4LZYY1LclGiDDBA2bkZ+
hHSUng20PKoQ4+6G9Y5Y1aLtQPPNwkh2DDcior2tTzjMMvX3LkSpmRjP83gmBhGt
1Ra0ZyeMJEImuGZdwoH33/Exvy12Joapmk9xjgS3Q/ibiFAc7cV1y2E89ABzZ6I1
5Xxm0VPuzFtr3o+u2SJC1yn4mebdnZW/245e8h9cpbDS07h40Tjv/QuZTIaKzL+0
LlAcAdQ3ibuMKQPVZLhJvxtE5E8BdQ5aggT1T7+3U7tQGGCy8X37gTzqYI4fnU3c
m/YTMFVdIV4YQxnxAzLNIu8RQtaV1xR4xSm57aswL9Rkw+eK7kSQt86b8REeEnod
kqIVsL7KxrmvoEdM9B+rjZwmhCMhAF2h50kPZcqYn0hJyqIVqxZBzWeAUZ/3pH/Y5
FIdTmtSB33WDZeg91UsHFppBf5tHvtMmJLLJvZPTLRJACL7cKs/UXFYXVZL9t/5
t8S8p5678vqELqKKCs8aDXY0+0x+Eyqv3xoLFdyB0wdbGkrh6iF7inX5EGN9fVX
pCb/m3jnisAERNZ9xZabGEigRGC3CZQ0zVLoV2VDT40gFDGk3JsqRAtkkCCBFUEc
YtQiL/LULYhGBBIRCGAGBQJTn1EcAAoJEHninGCwBj/nCd8AnR726Dk8r2bt99KZ
4FDtpQLwP82DAJ99w6avuEGawVz+W03rQ5VaY9fQ0okCHAQQAQIABgUCVMgkBAAK
CRCOSQ0V9DYURFdHD/4oPq8Qn0eG8Ve2N5AvuRr5MMWF0PZhmIXIciL7pG4Md0zx
6SckEJnFyyK7rnwhv3P7Xz30kc/8Czllz1A8kkbPufR87Ws5Fn5ypIkclZj2dQB
kw/wdQNfAaD9WJVR8wM6NHmtWzp1QnZGmlKpP2aRRv4W8k51XPpA+wVRM1qD1Us
kCMT51JDM1zqhi0WpNG7aqJ9dgPeCu0rwiM5pwcFCMW9o+0TabnQH9WCLrmYQZIX
cCu+CShyndiiG01Is4ZZZFln2veMB/g2LzDN4pEdP9XZnRHU379Ssk/ItdKXRbNa
MICWYaSmif/dgUhyx04jaetR/fK5XYkarHmAmP3BQPuiIcMrYncX1tw3VLiwee6E
JnwA99sWsXzVaU51+LBX6ESLHSh8aWUjESQdADpySa/d2vq9TMqSBH/41qWpDM3c
Liz0YVAffwAs50M0GT1/xWZtgpUXLNgSYu1S7q6xuhBIImw90hVVLAC7idRDkKtL
Zye7rhWPB6k3QKgLloUXHYkKambec0tL/aU5sQivio7PPK96ifDkkI0t5b5tkWfi
3LdkqbhUxJKVR14YpzKkPqMFNL9HtSen1fXUoKahk9pt2/VV0lNXE3PkkPRscto
jCIUim5dehGHZ4CtJdqCYMyZRLQ/CGymAKmYcNST1jnb8b2Xo9Zd4TaCUTaLubQk
T2xsaXZpZXIgUm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGtLbHRpYS5uZXQ+iQI9BBMBCAAnBQJS
QH6FAhsDBQkSzAMABQsZACaCDBRUKCQgLBRYDAgEAAH4BAheAAAoJEIvoebAocx4c

HFwP/2gv0YlSdoCMqpEpDMK8ore5CsJAWqJg564VfSlfyfXbaSXS8lAckmrlRMWj
DfRMAruwjaiVg37C59rNajeIHVn82iAaC6fFG642Dk52fkKgPdf/fUuT9Vex+5LK
sGK5bgd0MmfN67DG1SBsj7MH8qw+47y9Kb2QbH6du6XcFfpVN33xLYPR9jBzeLWI
Z0/U+EGKKZPYUlfsxYlMABa5tt1phH95pJdds7/mjQiPgDl9XRGkqChon9lT/jSv
JfofAaCAYzT1s3XDC070v9rpqunwF04Z7+AHbcmvLG780kLMVANHfnq4bB+6f0X
FLEd0HjLzvtHtLxiCVuQnllDzbhBmL8IXrPyacjRwI/kogQ3gTPkeIhoTR+zTeuJ
eM1vFTjwy4CGQZMxiX89qJrDsdHFQC1YK6bg6NYos0UCwAYW7RgrWVU3tup/R10Q
C/hQ7mvS58VAPVSCqa9Cjk4000JZjeo+Tg5/v+BjTe/fTkPwsSr0AXYNQ5eRfMd8
nTbYtL2C8vN42ePCeiYJE+B6xYzhMfKSc2JpCDk9miinvYzrKGG1hd02Bze2QEXU
w3/F7YANqynSTxTVXF/E+2q3AgfpY+gWrgipcVvlrLU00MH3C5S02Bx+WKT/fgbr
Fe0A9B3QprMk9uwp3dxu4EqYD2+IWjnwOa/6JQh3bum3U8m4iEYEEBIEIAAYFALJA
gAkACgkQoE/7G33K6d0xXgCaAljwmFL05PWjz3t4Zn9NcJ3tRUAAan18foNsp/HZm
WUUVvRGfXk3gdbwMQiGsEEBECACsFALJAg94FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2Fj
ZXJ0Lm9yZy9jcmMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Yv0EAnjnnX29tBSwuJZpjF3/7zjT
Gqj3AJ4iCua+fSPNw+WpCuOWZKqKpj5SJ4kCHAQQAQgABgUCUCYsAAKCRc4DQwV
5A/9D8PRD/9rgn9dbRvLEZ2qSgunQ+3sbqnE/d6edhPvQLYj1p4pBqw/CiWlaS09
A95bVHHH8eyhc1gDozrDbDLc4kDPEUu8KIpbBD2MqnPhArxaA392EUcruTnxzgC
t+I389YWenz2Rdir2dfP/e7QmkVa8TZ6wz3/5Co+7o0tCljXp1piVF9bwMA/D31+j
GIhhyW7TdisxWJYJ5B+k/zKz234EVdph59/dBR9VW4MPE4U0jYnjWz/zdXm9WzQt
kQMYNBqihwMS+uYKngFCfomJFgeBNy9LNKdzYOCfMmtk0cprtC4DL0Ld3jmBKZVH
tUMJtk3JVLB2okGYzArppQF7ebIsjNcBICQGiHw7lUcJu+o4TqEGd5JoBBMLMaL9
TF2JnBUPfjEVAy+I+cZTLak+VmTXfbC0dPK2Z6Rd7wLKr2y7FhhNeL805XLK4mjH
Z+dxAAQKr17wQDIbtIM/w0qf3RiN2IFjaYTOVXL0c2ND1CbvFyN5uEsLfiE2UiM
AaJvYRel2BKV+AdSkK6HmqSee0fw7NKn0AIGqysQbwHRVlYK7YJe9JkfWZDLcTY
WzVbPT/QJekg70jTY9LJ5PCsvqgBckwJMMUQ/KrDuRg96KYXUrJgX/rTQcnJhHeR
aH0WpiJ3uw/h4uia/pQ6V0vJ2g5ET4sDggGSuNKWP/05AyPN+/jcXYkCHAQTAQIA
BgUCUkCrcQAKCRA6RRbzUYPOSJVCd/4h5cDmF4gnWfU7AR1U04uZeAg2RU02vV4
ymL0u17Q6sBrZJt60wMU1eYe8CL4ET897GaSLX09cfyqNvS70r1fL17c/Qu0Wwd
BtgReyW/iVRMwzKAjexwC8T4dPpuTWfjyemAZCwfHII00EhjCGADivx/e8cmRsvk
AjZBBWgJhf0bk/rqkpqhT+eNfRD75iW4j3jLkCYVl0a6Kr1iq72bmbdwxanVASwu
h7EAfmvdLVCHB3aRP/MK8FX7Pwyn++VR0Q+mvthHAA+keUUtMvr0j3Nshj95eoIt
Hz8soCQejMLM4n6Fe1uLgPBt6KwKLaJg5I6vajclKeunFQgUd0AmHnytIwi/QzEs
+bE9ZCn5Q+4uy/6ckVLMLEg69enP7j6rC9xfbSQmjPi3NDpbZ+JLCI2dz63V34rb
r/2yjrETVmKBejw/Qs4++TVxmfiKcimJIAEopncLEG/3M13SC9SiPqTaIRqVlWv
nNnDmcDG8zLrX/tZoj6FzxwKgl02AJCqVbzFGKvKXbmoG8T/vg0sFkanV8hy1
gPsGCR3t6DmTuiKCC3Pb9/Sp1c0DGwRSG2rX/iNfV2tDr0GHpr0YtXLD0Gw+8C0
ZDeWnMGVnQWBPpbSZPnc0o4PTEH+oDFza5vbpXXSry3FmsGXM66tbd4wc40+sMb0
l4cWEC0cXYkCHAQQAQIABgUCUkChqgAKCRBeiMAeuv0ZmMeXD/wOMt8uqi4ER0y1
e0p2T/kaBeWaxQz/5ttHaoCfqqx00X3vzCxxJpVFERRnbzuW2eYQ8JREzWb+uuoQ
8qcKvHlwI6b75Rv0EHuanrBQsf7KEhmaso0IGnLx5JaK1Aw0m0W72vIQ00rvPxnP
QB7IfBfbwXyEG3LJ3pI8V2w3SogkxYevCg0r80EhWI7w1w103WdteXrCbaxpeTyy
hExFmV7TtbBi6P6A/6czsX7Sd2eydHYZLQqMv6W+b88CJXlWUo1aoPZouJLXVbg
NxTOSwR0B1xbBBhpU14bvSxXct98m+aTBtpD/v+PMqjB7UJUE6+El8vyxj1fvxG
MrDUpgeQau8dqCkjpSqW8ixdsFCofWEB6+s5YznrvqMwre7CgInvmiaj0Baosj6
Wof+TzH0sOKKN04bzgAjS/An4tdr5SXQporWMxvw1W+NKXAqCIHPGr6+N0LVdx28
SRNaDLWKuPunln38zqpGY0VTd8RwyB0hoISrpr5vtSJZwHiE0kGdbf0JYrmW944B
LSN8B013HP02XN8421T4V2HaT0jf9rFY0cI7zmELrlJJQenRdx9/nemDYxxIGxAX
G1EBBqCgnkmjX+1WTBm8jznn1ebGjMd21qTh8BzN49gLaH1U1SM09KqL0u0QHHTr
HmM8ChlJfPIHtubG2Mi32W8006yZ24kCHAQQAQIABgUCUkFRBgAKCRBM5G7UmUgl
qGycEADBPVa2e0RLYaymMhYQ4oD+sLWCWFGJMeq2Td3T/tt9duZf0bvqcSxMvVG
bmQU0aJ/xqBELVcURbndyUS8EbrLVb/DLi7s0gCMNXPE0SA77yS0UIS0neQEUQK9
tSBtuysGip00sGHt2VDy4k/83rdbIL/w8WuHPW4PI0KcZg1SrYGNMB8lrrk0B4sg
H6HjrGAAPF80BqEda9Ps7QwIy5ALeF58MKWZAG/rBk20DZgNUa7SUA//fInd3R09
n6vFxPp2Th3wX/AqLBHG1Nn3q0hwm6/COJhr2SNmNTGZXu4z4JmtELW9N3+oJm2u
zKxWr6RPWhK/auNLP0t5QH86IVKAbAK9oDup60LjfmQMZioicInCtJLQdp5CTf8c
XZYM6ZQgQL5F6imcj0lXLud0AGnYENUzU4veJlClQd85sDZAJ1sUgflia2Q05mg
EUxUTji7Yv4zuG++6/zXFQSTFB/C5lvMZZsc+/uxAzWYvUzGpQSDBe/DhX0ktqgz
bioaCnFzQDZ1bJrSp3LUuLKVHLK+Nhp36RLnhmDiCgQmwQnQl4+4m6Rm0Hy3+k3m
Lm2IasuRua3K+WglxkvFt13eifQmQbNYyQ42VtmNvjNB0TSfE5F/kBm/ki2wsYtL
c0zITrVpkqMMUTVN3vT2zk7GGjKjx4ZYwnxvp/UbbZX8KHXXokCHAQQAQIABgUC
UkFqJAAKCRDwCvbgqkXSC7W5D/wPRc+qJp2JxgFIh8YDnRVLfzklDz0w5UTtt/Mc
AN1fwYft89ZiTBbQsAzJHeHauEdnQhn7NJAqh0QmKJYEZY6EoYLAygSEKhhbahRFS
TLKVyATmF45WTGLB562IFba8IyKk2mLBMtN1AkKmYm5c+WyHeQA9QIUhCx/lcH7s
64gZZLE/rQZk8KSQVQB+y69epCvS+LQpMLV9CEWwY500yxB7aU8mKmtLf7PR3Zr
Uh7PDfbQcemQzro/YE020tUQV8adFIkfsRsCpKLd5YP0WwF2g9NHNKs9v0UIEil
WUmNjP8s38FwNce4X++0duiRo2TK0dzS8ePZw00kvwen5cQEw0HorsNYRW31mYka

vP0a8LipI+EuYcWIdhyFYWlLzdm9wP2lVL6IrhQa0fu/lB3hmnk2xTGGhX0Dffg
JipB9gVPIgv1JS4S7H1ChY40VtJ8ckLmWsR5r0+3d9pVtEt3IZW30o2SJtQVI/NC
Tlcr43C+0a+7JgeHKHPv7hHOB39zkGV3ngsUIF/avMXsdJkr22l00uQTVLbB9WAd
sae99l0ZAgYMeX6sL7T5U2gRCp3d2xh56p4XEFjlxuqInq6XfBxA/9Ybh30++2nZ
26VlrSPR/ByyFdLxykIhUWuUvqFfj7pJ+sZED7k9TgCSqRIkmmWsyvdNa5ZRxtH/
WheKD4kCHAQQAQIABgUCUKPd9gAKCRB6MLz0Qrj3wpieEACFqgDjs0BAVtvREBzX
lC25QRYitD/h8dU3dSiCpZksB29PsjZnGhsv4cqL4q5InRkGrbgC/ov0M3hiWQ2d
KakledC47ex4Fa/uTESuGcmN4h8YCI dvp/Vcq17bJl1INwQfEqw60h9IY2LTZqYt
b5voYruLBPz4FSz8iEMH9nvAxxGqkRACnar+p4A1Bb5ICHM68vIsqclN9xwCve+l
5uBQ21YI9HMYfYqHw85qHcZdpzMyr93dDe3Zqwov/YS/QzzpUpH84fzj5Uy/V5iD
b+LpPdj48AwXaXul0xyoVVvt37J5wDM/RwiQCfUESdkdGJX7Sb4gNx0BzGXDe6N+
HJxdnpqniURVGUCmAZXn5ISYmvoS8V9wPSk2NhMh0QwUU6s36f584vp1WTFX3Xew
vHlRcieUAPdaMLG90HVNDGTkRKzLyKrtac+Lub0J70ZSfdZYT0VPzrHzPBvyeo6Q
hJCRAWbYyZB8VQ01I+SlaxIndu1mGGzHa0cqADhS3mja++56UpNsjzfwNT7WjYI5
5w40DGCESxdxM6LTqxdmc83FLgnLNPxTPaK4H9o9HMT6CUjlf7G5avk1bz2xysz1
oq7uDh76M09pdm3ln326aMxXJTgLetTL1K628vUQxLDU86syku5rIuyXeaU1KfT
5MhqTKQwdJnQ8Admm0dfq3emAYkCHAQQAQoABgUCUKgQIgAKCRCSyENfbaampa9
EACz0YUD/E15MCHx4H5CypL+mbThoCZjHHwNHCLq4ihrLuux420zm4wpdeCdFxILO
S8pVwS0qR/0gy812voqXmYbd4ZF0BppTVFeaE1QsfsY0G7Y/TBh7ZLYlI1x/twGJ
XVZDXF1NlMN2vJ+4oxcq6WAo0vGR0VTJHCGCeFL+4geGr2+EFHWU7QWC2V/lEyG0
FhjTAJIBj53f4Y2UvALU+Uzq9UTypwPy6FogZ1yn/tiZ0VuJqGzCFzC98cm5ltxY
zIIdpl7e//rafZmCzug0DDwigCi0/+qnk2CYqzzc7lgTAlXncNcnheHhMkGS1Sw7
HEarJ0iL01jH80NMQLpPYunItNcLNBjtoJeif3v0xz0u6FKJjTMZRV8LErU12edU
pIgKSXYWjGCUUwIwQqQe09U+qkHV5APL7Y4DBoZnWqI/w7h9yfdEwpX0DSSVYEAWA
mj7XIEDrZi1P+Xw6YJH2Inq1JA56voJ7h2TcEgcmnci9sfAzn7QWPsJKLe1viNMF
L8Nn5sDCqy681721LJ4CudvKU20MdR+p3/IupxP2YizMy2aiZ0wPSPxGjg/7Ia/C
v1JXiD+3w3gx/DhZXMtV10Rgc5Sb/BAGLFD9E6zKk+agTDx+I70Yu3a7BNrjpGkN
VvQoAQeNusNcKR813BqDPdm8a5uYac3NFGLaLFkumiFvHokCHAQQAQoABgUCUKgQ
UQAKCRDtZ+zwXc9q533hD/oC18DBefjq8HiaQHdxXuRs0kXj7qs6pwgDX0v1lkG1
8c210HZx26pbHhYAAxCw19ucjlA4pwjlgvuiTj4/8/ktDU3tDK5IXmLGRyQg74o
yMZ+zmP1ESjmlQslKgYVaG10kBMqW/uZ4afn8KXJzzAqxusTVFBNVewse09upxpf
LdaZyvugeMvrnUda12aMhsc6gmFPc6yqwGrLfuzzhAoaQwqXL0+pNL6FGwKjVIy
bgdMQf06w5x0TJ4SbrfZwwQJABYwrrrZx8jLzconwPGVDtFq2RDh0xtSC0sFDHhC
pTKZWmFcvVSye2TGwkDLyCVSHA7MXdbL0du3T0LuPl7rbQY1aaW6hDMq04en1BI
fXqE1zsrI7yub7hcUg/+mgH1IQIF9R2Kzt67NAXnMm5Z7D8JMzPJ9ZW6+l0IKZhi
cDF//PCw+j0wkpeh6h0NEV7NjRAWFctWwlu6H5LJ9MP2SengGTijQ08FZ87TEoj
uPqomkwsKeC4FRGbuKqGEfeTaFKi1ZNtL0HfheKxBcbze+yMCB2/rf3ejaJdes
LgiNEwPDwcL5umj3Fr7TaohZjRjuQrQmwbL2DL9Y08RDe0SHeQQ24mBpnkN0BUhi
9T7ZQp6trF+YUduYLzT+DwNIevH5GGpSyuX8jpeHvLwYG6AUdkm6mEMZGyR29bq1
CYkCQAQTAQgAKgIbAwUJESwDAALUCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUCUKC3
nAIZAQAkCRCL6HmwKHMehAezD/9LvKLZDvLQA+sP677pHWod7N/a/x7oqrPFgwuV
ey30FqtJANAHIkdjRpXi/5kd/WRX8jHhgCNUjKjgyIut5B0Q+3dLzrkMdkXwMxD
RNIU7i+lgXKsFCQ72TfJ5cvgyZ26jXMuix2aMf6gQAdzMHdaGLFVmoJ7Tcq4zGIW
glRu60ldTveUyF7ewv1h51a/iSPGYpa0NZT6yHv1f0giNV0RtVPEVCgSJTDp7Nwl
lydbyLY/Lc8bokxkBJgtEDDLi+akkPq6fwg5GY7B1Gq4i6s+iKHApgFSEM9Dj+RX
8wnkD7FizUQE8qZ3XDNa1KaZcVYBhfSQFbMt8qhP+426yyi5N7Sg0SLktbTFME
X4NKLurLVDeLVyUckVTRj/sAQptH4d0MhbV0LFedaL5+MRC30s5pu1lisa5yDft
30Y8wlJbo31rb26F8xxhvlxmEiR1MGsAwDuReUZBPGH+QUahj8mbt4BBV0vesWhc
aOY8120TXF4FjodG2JszAbuh9M4gYamGNrSbcVAXEuHkjYtUhwvS555UKYT2aryF
7gUejeN/q6b2HPQbJwgr0Hos4BK87DKVL5/wtiimeto/Jl29yq06fqY42ot0Sb9S
P9Ek9tMvTBYcd8IX52aLDKv4dHYh4S0zN0J0Qq6q60BhzXXy/HLyQlM8vcXj1bS6
ylpenIkCHAQQAQgABgUCULMrcAAKCRDxxRazyDWXU5rgD/9C5r9XtUJQDZv7yBY0
dITmgmko5f/ol1ooj07TGo38mK6C46BTGT0kAXKuLbiLwvFNggv7qkvoaaQiltfr
7jZwaPULUgppaUuyerI6T1YSn9Cy3yy0CHGcQDW2PrSL2WQHdQQ7Pof6IqbdGdo0
MiAkHmH3kN7MBXArDtjGXSpHLXvCJT9TY11NE4qKN5NLhYKcqXhV2Szh79wFg2A
1nLF51JGe2FYn0eHG20Isu75nya0slZ6ZvIvhdIXShEiMSYI2Ef3/3Tqr0WjNgt
LHGRZQyx2JD8EETQPCbXvEMXLadKk6c365X9HKUhgKVN66IKQ/NL4TGLWeHe8wL
hlGaShTz8DBQKvk2K0L5dGNJLmj2j9o2dxPVTIGLEyom5ZRbRsrTar7oa3wblN7D
UPVM4SIUPqVIjByXukqY5E6BFq/kM+7sy09EARiqbb/aBHedMy2FrI8lBDtPez8w
yzAs/TL3FETJL05iBUThmD6ANcNanohsRCv10yh/MY9aP3bNBmXGBVNJDQ4jXWRR
zxEC/HTyy7kAFUM/Xy/BoHo0TL6/048XNPTWSS5bbEcRCQXkqBNy5Ym+AkSwfHvr
faIpRLCJXRxcyCIiHPONanaJWJDfR8Mf38+w6ic+stJoNTy8kXex8XGrKbKC109Z
vXKjAUgzRWICT/HQPzKa8YgDtOKCHAQQAQgABgUCUnzWswAKCRBNoRTLxKLlfynB
EACypqmcNwwTsobbBK8zXcoiZ9Gt3qhcl/oJZlwgITS8Ko0FHlU5EHP3Jd8bAS6o
i3M23Zu4hECJDqlTLgX83jeTWijshg38ndaTvlN/sayrr1/PTeZe9wYsFNFoyfu
8X+6K0qssDuf+T/o+IWQK06p0rHFG5/TJPP1mx/5L+uAT3LMuc0LgeXu3wpjAj5

zpjtm9zBMjUEk0Lu1rEa9CYfy3pZxm6eqVImFEwye/qPwDMx0KqxLTv3jWDHA5Wc
qIazKHg6tR6MId82ZltWeXBANbbYtFG0XQVVIN5DgDFQmnbguv4oRQI77wy79918
6dX6L1F4dvQegmV478ny39zPA+9/qMX1RBC47sm84bmRBgg5q0+7xZNSQU0AhArv
0aPjYj8TDMjBebsuRkm/e9oetKDTyn2I8R+H27E03ss1j+IABMSM0aa9ngjjqHyO
EmkpInVlQ0mhucLpeLwxXPDkoR5gf87E3b6VNH+3EwJgKW3Nuu8kTwG1CBzDSNfc
g+iGf/yR7GBWkyKk+HVhkXXVSrlbNk2UHoUnBNYpeTnNW8A0U78L5Pz82gH4Iiq0
kuE2dtG3aIvXghz0iGbfiCikxVWLyh4/Aq4MSNuGQIXPXLcBg1cCpP/Ncx2Rsvlo
SXM4WY0LCXYzBY6SspqFU2kt7DR1NmKtEUZNLgRIQ05f94heBBIRCAAGBQJSqYgE
AAoJEHALZl0mmke7nYYBAMay8ufDKruu5/A5ubRd2dQ5dvFZfoTSQhKAh7V2Pqzu
AP97/jPc/G6a+0i8x1odlag1Nd2mbMUTL43J6xazxrRMpIheBBMRCgAGBQJSqBCe
AAoJEGRxpP/snfVHLIBAI30RkSqbCj/v6LXvu0hY7SjDvaze1bdMXuYaD3Ss1V
AP94U00xDGWGH/KrjC23xhbRI8U0wXksSML+ZSBZI2ksN0IKBHAQQA0aABgUCUt09
VgAKCRBJhJEWGJ/EuKtB/9pBoAI fadah8THg6QAqbAv7kwYDaDm9TR6R0mQjT2r
RGRQkJ4opeUkNafVgCRYm8YcHIxogKdpPpub/5vSj7jjjELj+XSLRY9W+Wvp0Zo
YQaDTr7npr77hHRW50y7q405DGf+tQ1+2o+tdZoafu+xEmsZPRTI4y6SH2Xe1+2w
QinIPsuhNYbSbsfTm014WunJ23jIAfMTjxBizJ/aEj8AovTRp6DF2+i4lIgAnBB
PAI2KNiIi/y+shXvDqidxeoaPtteFpMgEHE/bZImPEFwuvled+oFrMR2FBrupT7w
3SizyEf6GS2GQy0BZU/KayVtY2/XQ/rExxiv5pUI4/0+iEYEEeECAAyFALLuk7UA
CgkQd/oaLTD56XmovQCGoCI fCoVuKwm9h3+aXRY4GANEDUA0Xfmswb/+22zacX
DksaIQSQb+ZEiF4EEBEIAAYFALLuur8ACgkQMgmqlpDTmtHx2wD9H6DLAwoJJsGh
h6zeGWwvYM8cuUMgvzC3h26mi1uEDlKA/0DZ028ErvmeB2ztaANIT/66eqJ3ybQb
HVaravVbNVjaiQECBBABAgAGBQJS7r46AAoJEDF+psaYHE5IMTgIAIPwsMgQ7LsL
Fn87oWGKzFDxa2nBG0C3ZalH4PzAZc0tGx4WEWZUQ0FqFbqgN5qKv64ybDgx6FATf
qUtnfgwQmRCL+jlImgU9ZtvtzkopULB8Xe+tubkKtQg6EQDI42itT02XehyApyy+
VWEhlaT6fUhlVWjipLmVzhyzo9v6pYs0jqN6KGDhUkebmHR4z58R8X6jhjYNdbx0
8f+H5hkEYlh20GTk+EbZ/rUyVujN4Qvs/+KHwdY+P9/68uW8rSOPXFYkMAJhSLEq
SNgYyH1jp2pAUKtC1mrAqHVw2LVai0ejVPLhWozf5L7zNibGdPE2fZvMSSxQRBKA
iL9KUs7AAJ0JAhwEEAEIAAYFALLuYg4ACgkQQwBNCWZf1XM9qhAAjB25fbZQo0YP
eVBk0yQDdlrsx7xPLpLZG7DbIf80q1kVt+5qjgFKmlff3fH9iQwT6GMwUmNb7CGE
8PzupA0B0obA4Ph+Pew3KAP6ekJvikNCWh9IUZQT+JePKxkjXe9hp3y36XpCFijq6
ZHPtYp3XqPsZjXbfffUebv+My3JkR35gjIiwGMZFskoJztRXsHFuAaP21eLXeXJ2g
+rGUB30hh4+2/sR1tZV/hTNQ+0hHme0WAvrj0kNdedyYXuuJNDWmabE+tnHLGwtl
c55M0BbUHLUSUSPTBRgettv4FjQ9jRzPSR1/U9JrrCfPpF552LPoNxp76JslWCwE
l699yqFL3MKTI+RnGQB1m5cM5IUfMWS7RfmJhU3aBdNq0dhkZLQvdjtSKBjyyfLQ
pJ6wFvxtQuNEZZ5lZgU0V0aN3Y8abAu2nXHQD01J/ypCrWcnib5RLn4K0XZqPpqr
0IRtSD0WLTEy3Tl04SkrI3TM0SLEdqPLRmAYyRXhAGIK0f6zBLZjfwX0k+XudazF
8ZuuV50T0GL8bq/Esld9LVP4i7S+UzfQ5kt+57Up997yxKG85+mZzVpKuTCB0cBd
GCISXleqK+MPcr+HBKdn4w2ZaQt2VPYVMZE8iAQjCC0UDEVxn3rDhcwJ0Hg/0zB9
ZMR3zJ0NY95CKwZl+0paGklJuf+uYjKJAhwEEAEKAAyFALLuZRCACgkQ2Tj5yGgW
mBwFQRAAUzV31nGQQ/dS1Q65gPTcVe5h3XF9NF0zKX3jG/D0GimloctNuXujwRSt
tDCsgWk91/KmgoREPv4zuevW6LBvuSRNHIYmDxTMGgp98IddLy5/fpKEk0nkC2Vx
Cr01Ss2H5ak8PXg87G+rTXKMY7SIZsodXp+/XgJs0sm07aPSxxJzeHzQRWYe10+
oW0mIEVYJGK93lK0QjdX5g+CFZU/bGDhhMyZ/KklvVB889vFuHwtapZBciEvfG8e
7p2SUKi7VCP00KhC20bvYMLa1u1YCuDAIvHXn5Xj5RwsVh3l0CeK+KL3UGnBBZoL
53Bi0/FjLRFZXTjMVe4+0L9EAR3k2fRSfZGxu0cyx1ptpoZMq39GppGeE5kZh4+
EhRapxhpB08GuNBEPzLoFEmuUEUrmdnAlYBaBbYsdlp2YRiGcGYAdkmv4VgXvV0A
lpq2sRzAPYXC7uUv1B32V0rSny80CDhg0y+VQJ6c+HInkNrbYXz4jYCBmjSMgFDI
Y4RjOI4x+90iYRWnVwzL4+SgVcPYIkHfV3Ku+f9zCELDpBNzq9zIl9klEozj1BA+
aR1v5902+QUXru2GGz3AKjN05Hrff5EPSoyyrfMGp7CkHgClCJSWAMJXU2h+Rai9
s3G8tmtFQm6+zNbABfyu1e0l9e7lgJAFGzT59ZnmZlYgMdPP+02JAhwEEAEKAAyF
ALLuc5oACgkQdIJlXjB+NFL/iA/+Lc12/IGOSrTIqNjgRPn/JG+jC/20j/pjQ7R/
OTPout+0srl5Spt7dzSdFFKweoDuIXItu6shPoh1d6DDdHER3ZSfd+8Yzj0Bi7Tu
VgxAccNbHSCXIUDl6hlBMVKdij89sJx6SctQ4l5SxLb1JE3f+CPHhx2Fw5TSWbpw
W3wAF53GNgyMmV8obw8pYGNmLrMoGHb1w3RRKZBox0eIANm4DfQInq2t/SEamLM
et7GcaC+RjANBatINMPGk4z8h5sYUfb/vNL/MrlwzMyres3Goi8v5PzGSXr3idpI
sSpd51z2BlsYfMdUErmOHGGeUorSX8WFJwNdnUF/oPY2YEE+IN3d8gr9y9dmBIO
KnJq4Dzxdwi fCWrgp1I3LanRrWEeJ00JqyF1QNCda3HrS0aQQb4nBt+Az9oBYwqF
SrotsVT7ZYShRzbCwmGZCE5eoT2sTppMQP00W9NaInvTGj4LuzImKmWw/Ht9I4uE
M6kUIPoa8ZTNrK6S8/iQuc44Dd0vV20ct8ycRHY0guHXgm8AZCOLlHcVMJahLG4J
JGZ+faZKa0DxyIUSCee1u8CY59LYu5HXKb8ori+pEljkljpdEtJ6uIzBSQ0R+dVZ
KWA5crpQD+V68fGcB2QGRXnfcDGTtrtkf/xsLNTGH1NKCXgDtpWC+24X6ar0p1nTm
jtJ5HiSJAhwEEAEIAAYFALLudrkACgkQY5hxJh2JnHJ5rg//RfP5mIpJnUvA0KPQ
kYtQssp0VK3w9Hg5Hxg/MMti3Q/Zk+PM5+zsJ495R50185hBokq5TKLRKRb3evOL
6prw4AdcfLCpytfnleoCzuWA4cWwRqXl0neUGKpV26+hIGDhcFug5kvjBS6VGdQC
xmR973tpZ90+Q/Aup0Imk4VPcaucwrwN10bhp+f6GHnNvt+1FTvnbBHwTVrl9P+
QiGg5fN6zh0peefcdv+t6ya/Tw6WRbaoIQZs37KHLJK+V0MFktXq08XLenuwI+4f

gMjpmToVHjesxj5TrZTFW/4z/LgwIbU4lKqYqzkb7uLbwwwDQGbEyM4nGENYz20h
np9l/dsx8mdVZyD0E4Dr+g0kmZNctNYhoUTfcx1w5f8DAT4RweUYl3rvo5XLKbMg
Os+OSrsQEzztCHMNLk0nZeMw2/C0IsNP0m0qtrv5th1UbbSo5W7l4CvNf2beS9AI
QOFYE540cNTOHWZ4g3f5R45QxzrYpkDXtHq534W7qaWtKevbPuLkF0ubE/oTc9z4
VJgsEhYQXoTmOoRq3NeUcgU0Mx64U6mAEKFHfqLnuzG/rPrrynJjNc9ut24kmz0n
y5V+7710VU+cepExCGsLrHgtab0kogspiJuc5v40YKCKdefRpBG1o1zP3/wGydPk
hI5z9+ovm8YyCAmpmELSp76kVHiJAhwEEAECAAYFALLu2F8ACgkQkV1000hx6C/Y
aA/9Fn/9q8Akxx0ZsicLjBPpentCun9gfb/JCT6RvYV1LmU9/3LIpbH1zEFW2YS0
9/Biq+e/dDEX4q9F5QtHvdXp1+f1yT7tcB5QQhh7rQYtvo1EDnpIhh/7b9aIUELI
gl5Fq4qJuAssdto0LCV4/s874MKt01iGje03/JyvqDgjZ0uEc6GGvUmk/eIhdd5
Xub0DQv0LZl8j4gWftw55dC3Xtz4SjiJPvgD8ZGkqju7m5JntK4kf4CXs050CQdm
q1MKESck2n5xIAN5Ci7QYmGv3Yt/Tj/oSihTdcrrf/sDf5vfUBU++ZGpx/G9egABJ
uteXIFRfG117fuz/+B11j4swcnH5QiWtm1fZJdXDNVFKjXzXKh3twCAqY98iEBt
+QG9jc7mdSkd0iEjY4+a+QDclgZ5oBrEduGmotPW2Ike+R2ucjYwRA4sSA6Yp6Dq
OCYFqUCcFC801kHBreXKSfq+V3ZTcvvmEwMhPBz1e1Gxi4WtXNu/on+l+ivA2M6x
cGr+iwunT880eVC6UvrhFcoy9JQhvDudSI00z8nhooo8dRQRwkL65itX/b01jx0q
+x4/NklyB2cqJxf00/v6jjvNzKDsiaorw+gN0Yz9j89AGJmIOz210cd6UmrDzsYo
bPmW8Yjgdtztzfgy9/e7gQkx4EmRYmj5pobWLLVe5yC77+UKIRgQQEQIABgUCUu7j
sAAKCRBomIIIsyPJS++raAJ91c6/9xYqBa0C/u9CrYY1oEu78pQCeLWYU5J2luIj4
cySMHRvxzkIF5W6JAhwEEAECAAYFALLu478ACgkQg7C4xsvacfcjpa//cf6K8+hj
iby91zV8uVMEr2EDxb5WZ/zNQ1tQwt9yrJr6fDZJ+XlnQz8nc9GCMdeseYwn01E0
B6Jhk/fzViKyEPll4Y8qWitSgKMRfIJj/bSchA+XmbZB8Ke05CB5Y24JoI9Kip
KE/Au5fTytHSZga+s/3DngDg3BWEEn3DgcNzUKNIA+qGLut3kMKWoJw+9suRX6V4g
2awxiyz0HwhPn8cBxxxF9SVBJBuQPSMURVRvNZGL2W8o143z0niLFxx4EWMsGFpZ
azd14y+tkardxgRiRuk8Z3v8MLToBwKE0R9ohEHTV5NnwKZiBDRahr+Kw0TNN9x+
PgA3efwpBTG1o5j4S4bRcJhaUrdxKJY+gs9tV+Yft/ZCNBGMbKVIfeJUWu04m6bn
V43QRYOyfK0+4tbyTCg/U082aZK/81FvPG/90KoLGDMPYwR4VeoJ2zrQYAc2GzN
MhL68vlgB2EUPYd40583xpXIwjfj4NntiSmwZUA4sg/5jRiXjWHV9mITZjZh/o90
XoE80SMrErPzk7Fb1Br9jY0l7SATtebFv2K4iltfAgg5V6cD/9z+VkpYHWSFAhxn
rhN0iE5koar24xs81Uum+qIeRDMJQSDoxL0xLKMViuweEm/jKuJJtWHK70brIhejt
QRPT5RwVYZL93yDQq2LiXmQ3fk0gLMwzbMiJAhwEEAECAAYFALLu0ugACgkQ4LzA
2RGJlyWWQRAA3QLYkyVa5a20gX1ivztL0afMGCN3HrmpNuStMoJeUA5pB7vzuN9h
BHUTd7g7Smj7Uq+4xSLw6YGBcft9o8dmiFwWxrKzPqludET5+D75overcXigoKa8
RQgfvQzv9IjK9b6UA6sGwguk9XMxP/sxPVtEKJyVoNLL0dhcu/aL//7is4bbfLgp
OpbCdBEeSa9P7Cx+EbW8vheUGU/uAa6hfXp2WnWp0nL030UZQkG09PVH0pnZ4Ai
zHh7jshUGXtdZ0vZUXtz+gizK4CLGK1pSju0n3vG53SL55J8YQge08U+nHiwp/Jn
wnxoaYzf/acsB0JNKKJ54CR7KMyLVl2bR0Aa00AbvBwkZ7SWxdtxXNZ8A4DYp1fL
oEuJPDWuUdP2Vkcexwj5piLHvhUTQvnRbHuHa/t28SC+igS0NyCY0QUlZ1Y5TcX0
Q233x1XM+GFKBVgHSQFSnz8g9MUTCdWGYRov+8ikG/A4kT4fS8XYdX4lKW2UKgGF
nvzVrS6J0na6Fvxaw3o5FS6VYsiUMmY34uqaUwrgVZ9glJjxNIhyTFtPterL2PgX
SDZQtSYHI0rj7B8jmxmF6XgHbduNj42bMEeZTdbuLTxn0ygoMgnuk+aT7SnWSytJ
0sf44RJ5y/iv4cnSxxpIZpilqHYj043/Vhk0iebELyB7fJlCi+AspKIXgQQEQgA
BgUCUu9H7AAKCRACWrAQaxfqlQ4AP0WHyizknRy64YR/X/tUp19WjBpTmj03w1V
YAsNdakI7gd/bgjffPICvG+wpvYD3tjPdZCrpC5EMrNQabF4GTuUYIXgQQEQgA
BgUCUu9g6wAKCRAhD2o16rnZjqMhAQCDVvRNcs2ZMMctZY02xGKXgnqJIQF8zdnv
DA3PRB2iHAeAyAbpJkXxGBCAVL3d8NJP9vraqut6JDju3tN4uym9iT2JAhwEEAEC
AAYFALLvfe4ACgkQeJEMxFO8oQ5udA/7BYINKHfdMHSYajdnurprYuN0Uuxih0v
TuL+XjfrCFgYQ5CklKXyn4AvIWpWnDcQ9QbH2QkoF9Wy4D8LQRHHAhpS0ylcI4XC
70GNJ9QEPxibn8znFCF/iv0QHCKK0baDTAPTmURUH2T//jjz9fLm3NQX1Vio4eRF
FFN8Y2YdjPwn92coA/Jx2IulY0DsJC08VwSLLtztZdgKzSxuzRdAJF7YjML+C
teoP8LBTUpVpH6amvhmg+A0lpTcdfs0rJ8mP0eWhHejAdI2SRLHtIUjXjagj1Kvz
jzGcMsXxWlWfUZ6IjVQ0Pq8iPH2qLar/DwMUQMam00C+ms5+7C2Y5Lqwt6RYr1Ra
hsIgJUBh/08RhRNAJlDyNna2nlB7WH9fk3S151hzn6fCm7Vwf03W3A+zu3UgY8Pk
ZZdHcX0Mo1rs3bsp3fLkpmPUTtz0Z1JnNon5fjFz+RFLdq7J+JqB3bFXUUn0Iji
5a04iiaYWoPk499IbA+r7er8SvVEHy/jztcTb3Qr/UiYEeqTVuK7Hz/V3u4nLEB
mULHiQHgiTll+4FwuUKIf6NDi9NLEgXcnDyN/OEHJD1rmVFj0gKZKIupvUyI0c4
q79C+U3Rye8TOHvIbo0ympRZxa5ML2D0jDq/qZt1rznx0PdrYxBk4U1y6vCuqLGA
3m61w6smhXKJAhwEEAEKAAAYFALLvdz8ACgkQBGT0kMpAVbzxnw/6AhmY7ZvUq/aN
EpgM6Q6wFxpMQfqr1CXejL2Mz9uKgaRYhRsqLuvfi1ty+VzWbWbmWZaVP0h2yXA
mEMLBwG3owhr0f9WZYIhco5hAF0sWHv8nc/yzdYOPH8sWAgj2krZjBaaEoj8aDq3
t2GuVozLTuLUeKvhz315nzaz0Lj4R9U0JI6JdDD8G6/tpWIzjjkqria+/VyfXL1j
dJ8P6dtVLZes0USUs2fYizZchcNIpbZeAVpZtbhCnz6eMLzqcaD1kGD14TduxzS+
QzwNBNN4y0DuSXS6Ru8/0k4BQc2CY+B0qdcfg5CLiJXLX0HmCdu813/IjCm4Go/N
8hqP0jd0WeH1xI3nf9I1ldQFcImeHsbjyii4puyAC/f5/04tPYRBEv5LxekwTKT3
40ztNZFrEBL4UyvHb5c5PD8Y13CqXr6ZhX5e05NZPUAXgbhZ03LYp7qMrZWQ80+
ZboxLF+66EKMaRmzq0Vkf56cb5r/BPeX8e373xVJQxEqHs9dUtBRx+V+NzmIQkdS

qLaHTJ7KxNS3z7o0J+4sZ1ZC56Ueio4rAooQgwL5BK27gTOXsTEPTQthCnJoLqFG
V07wr41Fw+fc1BWdVVCmhA1fyShVdmWaAfHpNvhB/1tnzo1AKZFyFPmMQi fWZcG
sBB1T//IuTgv9kSbUyAJz402pIykJHGJAhwEEwEKAAYFALLvycMACGkQqchsjd0u
jTpTaxAAvn/8HE58BcMpZlRXTT3Bg/h31YaGxhdPsqwDnVJ9ccci+Uc7uns14H1hw
stsLNNmqEMiHfc84pXHGUVuHIMwYu65haVB4Urc0Xd3yaX2SesK+Fw8nf8Uo/LAD
iQpu9AxP2ENTc6alizZgdLIA08Wq+mcYpVkvVgBllaQ00i0LT8nQ3GvBZaubRuxP
0cM1HoeNgEsa+UGzkLKR373g5qdoF/sEJWiiqYlVUsRhv0X8wpqN/ip+y+MIH7TE
cl2rxAknt2FGjiRnRDZ50ltdQ8QLPzMHk7/DKSTPRvNKSCKIZ0FF0NoXvmGgwqIe
Ntpn62gUlcpHl2IZaBdc/WzPTY+N7ateYiyAt+fD4rKSivFjQJp9/gI3zbXSueqG
PEY66Ki2pFOCRy30CAoQ01oJsLBF5gHpcyKV+rJqtcZGVvgZUaEMdAoZDM0TL+A6
o0NzkeVGScn1n5ZucwIa060ZYJWqcj6W+dz/eNkQqiI3NkCeX5xa6V50qEJEI8x
qQ/NRq7EnTAH1VZOMKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJKEWK6jhqHtDEPLly
SJxPeqtZR9Xj8u3gLnzmH4FdutMK4VZx7lnDhLISqGSmTddGXhpZ0r0yEAt3okJs
wPHJLlmIjjsSiSxyWI55PiQ4F1VBBrsS2ip+K0jB7AI6dcr4QmJA5wEEAEIAAYF
ALLvjCcACgkQWY+VqvbJnF+NLRWApTXdwhgyrBf2i/FytSiymvI2faBEWJo/VLYS
wGKLbMK+l3XchZ53LMDiPuBIjPvgLy0w4bHL4I0BGbw1ExGLdrRsKuNERIDLuz37
LxVExolr9MnsgYRxr+iPAXheynBKNnqZ6wQ2ewk/u0zdxh0EVutS3DwNVypDWaQk
5I1ith3+oPtM/Cj0B2vgNzy6ABda+YLn2/vfWUwttlQii0EjkmmsBP5VI9NkZ9oh
yON9dU/Dmmub0MKcGvx7IAyktQgBWU5kaIjHqpw91e7B9mUJKEWK6jhqHtDEPLly
N04zhtuM+chw1jbooRFJqY3y+JSJuNTt0BX1o/ZN1SDyog+AwkN8HH/eRD5pnuAD
OXHSzXIbaViLZmyHeHHD9PXv2f7bQFzRmDtZLwkGxwLsuYb0dlTzmw0vRdq40nac
x+sUzvakp4wuCQ2VkvZpX8VjEwtzpMRcpFpBXVqJ0QPNxt0/HGFqg0KY0S3ZVshid
IwIZmtxexCTLNdPex7Bb5LopzlgjFZ2cYhxQgP7N51lzScxNjyYp4AonAze9FzoJ
SNxmUvXetd3H/VmvdEBjETnANZCKGQCzdFajhVvu5zK02bsv7t0uQFHLMrhV2LAp
ZK6n0B7ZXPzYzUfVWVGXMEWotFTxBWVZTMTmHzMsxAcypMBHn7MqKRfLtwEZL9x
Fs5EfCt876BZeeaBehHmTbEGcL3xyxNF9HTXKHr7hV417M6DmE5NftJN/qPT7mc
+I+mFERKAN7BGdajjnvW0/oxS3E8ANDq423wYkbGMbGEMa8782edK08SLq9g/oL
SHova9oeXhQ/Yla8LbgLG46dIsKqoIu+NY0BDQ0kL8ZcdUIE9A0B8EKXqJ4XXv/D
zZmNEupmDvVeoRDLimKZaFWPo0PscuwiqDP2zfnBJjZkq3SKB3Lz/E2Y0q4cjQzD
VSBGvmMbrsLYDHfWrrRwBY6E9hVvBLHXsqfvVuBBNeTjs4klRwqrBD5m6L0ucSj
hbo0yJPHiaWuITVon48i0DL+9CUB8sPPy5TEVJZYhwYj6K/9Uv/kNog4B/KvHuPD
KjdTbd7SZJLCCsSH37AAWG2oa5u2UULQeLqK0v2skhfV8NVvdNUVHsx0jr9Egj9
x9//rj/HmEpZSCTKCAU34Ks+kZ4lGs0mIKXYPiDpVLvVjU1TRNMtD3Mb01o4DiY4
Bu+db2+JA7kEMAEIACMFALLv6I4cHQBTY3Jld2VkiHvWihZlcmleWluZyBlbWFp
bAAKCRBZj5Wq9smcXxVsG/9BNgg/H113oeGLIQsvjlqENpDxoqHQBbG+0czro0/z
V92zsEH8dVKM/2d0UCD5wYTjdym7yZo2ogNFCIo0hu+Ty6Zo1AafpUzW4Uc66mjG
iYqfpBm9LnuJyCkKfPE2XwDkBXDidLFRc6qHEIVQjBT1q9Y03JQjQDUKwON0j0h0
9+5uvcENQ3nrD5xbjJemSEhIRJ+BjoFE13GEvfoBBfw11MXnNmoA0xbnThd01U/
qMgg4THKzxy4PorZcLvdEBU9ARx6heHdSi8rARZNNLrd0kKIwT80HljHw6FImEy
00Ai+2YRV4VuM040T4vFQ+8bulZuVI/IKt6ip90wcUdXBngWW3YgKGyggFwL4X9
2+xoQXoSLlJ7T/eE57GdQ6pfXZC3aPeSijGjMabR+lzJBRI8WPUChQx3CQHuecEp
SDy+BbvSLR8h7ShU0Ce670qbJJaquXmts/C36dIY43ISQidd0w8M+ZXNBvaNtsen
20rLwVxaSl3c8luBGz9TsoX4dosmiHldGEexXfBn810y4tQeeIlzm2McEPzD9CuH
qpNNh0F0veIU9RxdFwhqJvvk4rn9XiQkumMyCj/6iRmFDdK/TBJXWwIoDnhlX0Sc
2svcsrY9XP8vmaS2c68NnGYjcuVem6f2KV4HBvVaBm00ukc0U3TZ4nVo4bi3mwqQ
sJ/ypxaS62N/Lm6l8novHI1FHo++NkdQcFgaVD376CwmGiLzjPWxzS8peg68oAAq
4qd4AbjF/wka67WIKPtIOIwBwesX/zCRf6UiH3QLj9fREKv4Wz+plug3/mWdAAKK
dQTqgog10vWQfHj8AhDsm+p22hGULd5FLexq2UY87Gq3JvuQE032D0fTRUvUBad
wurbDt/a0E108aoGPRVR4g6NwdjexHM5rd0jHokAfetzWmwYG4Pc2KeQQVHN3UDa
2QCtjsFsx9bbiv41fVuTdIbrAjoq5NPvLJldQQFUQ6I4hL0olarZWJdeG0B+hbCF
5+VUNbsJhwXhI1Gge2kC9sBDgfHmWeLPteV5uAva0EtcFUD/sVrbYnTsIi2Q9tuh
IgpF2RL6XEBft1flfsMREEwnCQw50GPjsHBI/aLl1fYoLyno63wPuBjiapIM0tUR
RoGWZNTzFc9ILnaQI3ja5dkTHKCGzyAce9enBIQLTG3xlV0/etsEgeY0x51FNhCV
xIkBHAQTAQIABgUCUu/dQgAKCRA+r05qz9d03uZLB/wIXVXoIDjM3jhkZMBL+GVm
dG2etNpwh5YJ9iGfDgm4FWGt9tCply/plikr/EiW6SELrdGKvz5aLdkpmVJHWXs
ZAtcfqVdK8BRqG0Gj/VHgEi5VIqZesEzbb0lVyZYP7IPFctMQQQCBuVWytV2tDcc
U3APxp+fsReKJAYXthFbXyo4fuGbL3eLEP8xhlJR3m18zjQ5jRTRREXJtlulpYgP
i7PaPuQ2sW1bpMVyWkCPEn/z5FMikLFh2yzn+7EjoUjCuoCUsZN0ovtiL/aSxj
GqsGfq0rSjuaoBhg/nkPRneMuMyNn53Wx6trLcdU5B/wr2+DsBKAD0jSniqMM14U
iQICBBABCAAGBQJ57+HLAAoJEAt/i2Dj7frjnosP/jcv9fEqcuzY5sS0Ah0ulVr9
e1eMI0+vtLgXSFBsZBCKxp5/JGUKPUpljMBYhJvayMf/V6ghnq3LyoNcatTHzbP+
6b58qao+shKr5wUASs7EPqldxtzsoMo4nYjbIFJ5rY721LXegX0CQdbLl0oLDrew
PWNh8aGnVsrpWUwCcHSSFX/Pm66TsmAKSjHuIeQZfwzCaW5sFZiItcLH5EGgh
M0q/Z1r9jST5n/Ubokb/yxB/euFiGVmb6/eVR3a41jKYQBbBMLuSck/paIcl0swt
BlPSv5o7bJn4WnCrapmo3RLI+UZwTfYuort3sZF9WIhL+XiDiZAp6e6PIahEnX+l
0/OTL6JYxPqSr7Upw7Fbl6S84MxPu2YV7rVx6LPS0w9o9/ieYZIKqD7X3XnEd47

L0TtC3i7n+8CJjMWLVEEwsvQ+pbAwj+fhyCLb6pJ1nImn/yuhBr36btobdt0MqP
hWdQmyxtrHfJLQyx+w+ZEQyh6eLS8hIw0VgIeu69jNMAJ3AmoQrFUDXyDwYvYRmh
4gSX2Vxv17B01pT6Zh/vdM64FHRQsr4n1IFk/0ZkyzZ8LE8mpGbj7/4PWJJrBVqX
Z0TEfZsA4GTFKysDZ7NACGC2eipph0doJf05B7fd7LqZqxu8INkt4AEqsLRMC2bR
ifwH0VT24/hUy1WHbgcmiQicBBIBCgAGBQJS7+KqAAoJEAGG8ffWLisgGm0P/0c1
+GnbxvdY2Fe91STPiVseLIRMPmJ+qJ4wPEaLtTabSdHXkr08tKmlwboyYs+g/Jp
6SiIEXJTsrgZngZ1KxGgikGphqv9UidXvYK9RoNVNiLgnuk1QXWL1mqYC70fQ24L
xe7Ux2dkBPHGmNyIS6CRA8qDzWpkDJSAPUGVVxPbRgsSujddwDIXYptPGmP6YbVV
6d65RVC30AP8uWm/tqeyr0vWVVKGW6CsL5DzVaNtajbLQwU6yc93VsD00LNDPcLt
4j8tM10plhdAUMHiwdiyagx6IHMgSm+8FA4NuMQhJRUCrFNIDYH2AfffUsdMKWuQ0
G+/4D40KnCD0W0YgpcGDvsM3BzCHzu3/d+kCVnV8uKDBLXxBgGZbQJ60KSA1pBVT
uzg6h+dSxi7/scJccZmF9XKjgx+t3lmZ5Cw90Hv+PVyTNRCH36gbK8T0kwGLFCMi
Wf0hbX6MpmQiTj+md8d3pcUKDWc0VyDhv0UXVdg0pW+Krk62Q09sj/c/os+KE/yj
Iv5uWbWLMZyQZHc5ShZUSWaBneCrLkVbTn9KARC2Gq5pZmJUSuQ56hAxcRVAwxIu
/vbnWkjjwrmlL2npMQEUDsRPMtdadxBjzLqt0ItNWDzcy2c3Wqd7wp5W1Sszj0LlN
EBYHGo31St6/1YRYcaHwllFqRHbgwZw6I720MVLqiQ0cBBIBCAAGBQJS7+jBAAoJ
EFmPlar2yZxfCgbg/10yX1b3VINbz37zirbjYwiq8NBv/NasI6g8ta0//S30799
K+5L+HTvSRBvQ0t9D3qAsbhZP4KGxSCFqc4qK3w0ltf9Q00i6R090sCyCKAwamZaP
E6UBYC4rG0/d6flP000zI5c4qk4cIU0K0SgTdXVNZsc/D80g2lyVUL5d0S9sXV5r
Ci+W5dfTt1cPyL4Gp0mxnJS2GwkQM599Ch0EmKdyEv+P+D8mTBQDBXW6X4Ri8DEJ
H1kPRiEg0rA+83yu1srUTj9UJyb6KgN8iW4q0WoYZ6zARQLL2Nh0ob0vot2+TLBM
abntE2ZrHXy5mqM8Va6ImzYtR0pWor9pVGtsjKu0gSVE3fU9t+nY+LZ79uj39n7f
6sr4IZ1D54K04L/o9M02XXjAgEBYbjb870ubU786TbwC6t0JHp/qAV/Sb/vxt3S4+
GJ0hiG0Hhf4vDL0B+jd+n7hM0CNAI2/u9Pg2Rsa3wvghwk5eHFCPkeN/vZiUSnS0
ue9TvfxlzCXEYRRMAPzm5jQDwWAMy+y6mfPqF4ZXVsLhML7YgK7LcTerPLjh9hwm
+kXX9LAX2vuRvBCTLQ9wM0sfY+DYNi+dLFS3scxecMieHoFxpDr285+c0idm9sXE
Ptn5tX0zS4RCq8GW2LlCvjtghqPiF02ZncovoRyiyFVMT/Vwthm+hRT0UWu4GTHe
wiCt3SDU79t4I5gcUcib59WSBBStsN8KYWpIHPYwjsW0FL3/XhuHjnGwLpPXF0tn
sG0cgloEwz87ycc7UVjG9ci0LzyMEt4Xpqfz914wrX2oKvtZhgaZsSWICD4HSbsg
asZAgx/MIEmXPw2+Gj2Y/uLlZwXNc9wL+1FZXlVJh7xXCRI8bpbFX9y7u4L+NxR9
v5XRjhlvJlAImuviImzkyeKP6Q+0rjRe/tCf5iozKmJN6rWknmcQ5f8jR7x1U/oYH
G1QVHjula0vcVXskmbkr1T6KQyYRsNbI5d0FeNct0IR/ylRu76uU+XsEGp+hBrDG
yG5EXXQgzHdsuKskXsfjAmVM/eYPlReCE3iT9VdMePoyk1djpGciTDb+1WDeV/rg
0Qz8zQ00oqSgHc0Kv0eoiGyr3NS0LdVCFVM/yH95wd2pEvaahhqDMhf90utsKP6o
PAUzv+N4D3rJk9i50aIIQEzW9cd80A5vsQ8cllK3MeVmiFSTjY6EP6pFqRiF4E
EBEIAAYFALLuyUIACgkQny+qnsPrEdeUKQD9E/WH+UscbmaccX70L7Nv0yzK1Mra6
hqky0GowXd9sYLwBAKLJm91k26oH7lc0Q4TTsd9XxP/NmFQKXAwdU2sQggCeiQic
BBABCGAGBQJS8AKGAAoJEPI8pTcJpcMnGgYP/2LZ0yVJ7XvLG66U2yLP67cH6rGu
Q3R5a2vfqxDvsuCR65FLpe7+nE3Z22EvaL94e/0yRbILnZBb08j5Gfiq02vPGFdP
Bfx0Wf/1aFgjC50DAv6eQcEncynI1+/q2ZFii+AHJIWY4lgBl8c6x9P45R90d0hT
jw9xMW04QXi50fMXg3wILts0a/q4kkAm6uunWdt/5YU6th4gE0U6y3P+4XUDMZA
KDLibJLWTW+2Nefl/0SEz7SquLrRduAiTU7IWhIfQwHewhs7gdkD367lmKq0N
LLOMSizDyH0K0DGHmtIwign7aAh13VGUKGDmme9ZW+DqSypUCdv8kXX7YarQovza
/nGfXSbLmtMECgj2FzRc2HZMv6f2JsD0IRvG5wcIsMLr8wXYbiqW145Ws63BjjYL
4nuKoETwbjjsDZe8qfC0qb8Vw+KKwnIXS3hj5040/U+IuFggFVlwHrPu+rKiG3o
tq/TK0Y3P15rmIGQD0J1s31AFscMuNkpDbMhXHXkhKV2p1R+rF6N7Avec4kB/8w
er7Pud+MhoCx3gGoTriclmXogMfe2pdeHEJwyGMUKuHERzA8/TDDfuomo9YwXKsd
+EFBr5ft9BGjrt4y6AFrT6HBcr7tug38yLk05ivE0GyGDMwbKZMzWb5/iyVX0zLS
vussT/xMCNjr7sB9iQicBBABAGAGBQJS8BMPAAoJEEgtF+lNrewvWa4P/2YYofJx
4FKUynkDCVhm2tZvZtC9xR85fBfU94ed0UE6y6jtpDENh9KAiucb/f66Eft2c+Pr
HmcjnqEU8zELP87il+PKEEeyf0NcmLC1czjNACPvmjMdDuNDWZaTz6cf9h00kWcT
MZQ3iRHLHwtbIi+dyqv7WeTtYH3U08+1DpRgizLR3oneZGWDLaRe+KN+YPy+nRCV
Hg7vYuQp9GiHE+q5SW0BGsu0C2QUH8x5lymLqCXurAxzpkZKFHkGEC6wjYPsRyPH
kwK2gd8AAatlG+J0CR53stSjVg0B/NXkBZb0oXQX6+C6WKJNDbqc/G4ukvtvQuuz6
Ucjb20XW007G9lhFmMZvNnhjNSkVKM/xCYtELT3xIdmLsSuro1jizgftIsmJfUr
C+ZdI5N06RipKJ0tZdsLpCWYuM6b2aVb84ZtEhQP0eg49u0zw+03FBsemzhm2kkz
wGlqvnQjQm1RnLUS/QLPY7chd2CgQjypvaNKPKRsyiK+BzCXyo/EBgQsHaZ0sTuL
3wgi3Kf9nABWMEoADPbn/QXQs5WMDvVEdokbDeL3KMnaJMB7bPTykkGwJvELwpC
xuXSN0HAGtxgijvpNwhh7JNgASopa5aLnCGFLGZ9Arj1t8b4+Sd0u5dAXU8+n7jG
unZeCn5D0KCRnQicT48CLRMBke7zWLInkmyKiQicBBABCGAGBQJS7+l+AAoJEMFv
FKde0axXLwP/33syBeumKAIT7b0dhaDL/cel93wpiGxXvoSLbu0G0vqPvbG1FSx
7x0cfK7l0WFChdRUi0elbFWHZ6Zx43KGz8C2V3+XK/0PHWgt+B1E0izR/f3UuVE
FdLMm2veWfU2VA70fXsPz1R+3h0nGW3hIRyTpEUZtDBIEN99RsTpJknp6g0q+55i
SgH4lyVEzMsExoEc7sWRiBfc/sFOEuHqKU08NgGLJX3Lo4URH865I0bpSp/FZVtR
5IA9A117zzqv0lWa1VkvHVXRfW0F5QFM0Wz2cj8cKlsFWUkp/+abzFKJpV7f/EqG
8k8xdAKA9XtXrG+u8g5Ynq/rMDJLZPCBEKQVivnXocvzW09Z0XlMs+jzcckBR9DK

hldLDHn8ei+i0SVjUjFf02mooe6eMTyAxA0KJPboJWaasDhlys6+0XnbLJgmz3r6
FgLvVwZMckvGETEc6I3sEhre719CY0ipz1XPULUEBqtx8rsd5i1ZBxMHiiLmAmtA
VLdVJ8LUadTLHF8xPHQgVLbPPV4+scoNbFy0ocxrJ8dGvMliyhVHKoKR1ssjUX
Vcg1XM2LUSNofqySQYHKjbaCQFXDJ50/27rPMPcbfKpEI/8jcpD7H7/W1V0kT1xZ
AHZByN0vvDwvVtUGg+2BBdMyWDkLw6gFEjXjpdkgR9UTB6d8GR0oqmm4iQIcBBAB
CAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9GU88oJ/oQAK3w4Dg1sQnZ3IdedKlt1zBS0lgs9Jk/
K/PcWzzruNH9oyiukilr70G0i2X0M0xLNPHjSzQfhI0MI21/OqUzhAtHB9B6EXD/
orfZknLH6MysTER413iN6JPn34dpReXCd3EL0qCXJ2EJ/bMyScVn0rmeq6SekcdD
CERTykZbFHW0xE1lapR84kAHgRhwItviaNahS7dJL1FzgftwSW/ZLJI0YvocyV0s
MPEwaVme5fNSPGoJQ5GJACpqayFweDEwDL71lanTU0YGsqK4/FSLY+vJxf852fiT
r0YyAHTsEC1lfWQX04wf2ES3bxAYQL/gXSUZT43nsk7/z0zALk7thqIgrzp13/9h
eUW/7+3gSxhcF6+6B5as+r9P2ueRJoBZYTUxgv6EtD077JRfVPPM0ANQe7dcupxt
Wtxezs184k1d0fC0mzo0VqfW50oFeevvxBzV7zBchmB4e+jEL2xP6ksEOuhDR5cU
Xr+RL2KwvpIOTGPOL3mUwgDRz12sVpnLPH90Qp4980CG12EfKeG46u/PtBN+KFL2
4Lzt6LXBKouto/bcyRgFgyZUME6eAXyNkqxAAn44qC7y/kWKMSy/+6sgDDk+Po5
JKUQcIpXtMLECAm/YqsU8eK0PVR8ZkeJ9IKMaSnpWKdPWINq6m2a1KBodRqQtRvi
dleklFUZuknviEYEEBECAAYFALLv1ZYACgkQghViSjseQjTQhwCfZ6sfu+nnxXrx
auqC/cjqmBHZ11AnjX0fikTqcF3XTzedC/LeSMeG3wgiQcBBABAgAGBQJS8MrL
AAoJEH36Qa2WGYXqG4QAJ52u/xVqjeA1HmZ/h7YKved6nrBk4gGZKlxv8LRL3pS
Q+Vpb8Llwp356i5eXDUQNDcXG+gdIXzzzqUgQTrYtWBSE87KQSWjK1o6HmcIVkF
s+GpMcmKm/uaBnVrE5a2/VcAcfmxm/NTHYGjEffde6r88bi6zSI0g+NKfQv6PWHG
Ya0WUQYvh5GbWXd3KBGsojK43zH2+oI/UjcNqBTL07qUGzk1gyHNW0BbIWTQxJ
ML0l6y1gTq6dwhB7xGvxXFtQhTDFU+lYgv9n23X/40LGvLuGA4KWpQEGtN0bmRT
nXywMqiDOWkHobNmRQyrGLN5/7b0s9S02vGrr6SatK4o9kJEKd3NwiFPfBPJjepW
EXJ1qIzHAjmomY5Yw5C1sm20E+/IZQQTa0V/GRaE1eGqEdR6boCV08HSnpLe0dzJ
ENMWuRj0Yq4ZEFcPo+CCM4sjwagf8vMyj9HapQ6j9NIdkRoKSruZtiXvvtCZ8F5g
i4W9x34QLxXmRAidCiwTYU0e0XQsVBLBoXPGuTwcp7qFarvAoFGc9ZRYjYmn0Vax
rHvnxlyw0mLPrklpLHd1d4hpnS69RgwPsynVPkDoT/IpIE0Ueaoey+sMcxDKld+
jvmUu1G04wvk746+TQBZBfauxbZK/HufZ/V7idJX8tQpNaxrSmpwTH4N22EhNsgv
iQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJEC64wqJlRrVBSasQAL6kcvd/kxMtl6etzkCM1Nkn
JADxF4/7KK4z23qX9NaugdXaZCZwuE1wwRsdKikEvS84JRJmc+1fqPDg9IP8/0C7
Ao6FZZmqB100xtPQoDGAyU5jBqGAlp00mf6MkKydoS0kbvLY2PoQ3DgZHCgt51
lyj5vANJokRtHXiIsVp2efLRyHnZUdFHZX6iaRxCUHJl9XynjUEWzZLC+dwSWZ44
Erwas2+rVEAwGiRpmCPqe9MygTUA+Tz7vB4Wc+3phYPYS3EVJ9xMp4UwIqWrMLY/
91g/Obduh06N/eoB3f81iVhjYKZeKa5ekHndIsdS0LHgXCZNhsyHAdBi1C4y2gDn
2Pnt6b6hxyV+ahxmIN2IK5vz0Y+uJtzZXG0SdVZ2o6jiIv1NQGauDUCh1UZ+Fnt
UpP3L0RtKRP3fc5nz56GwraCyrG8ArVAJZgsTdVYzbrzgC/P4FK74rUXiG+adNwt
S0pZaZNMWamdSHL7TT1F06hoTuZRMJSo+yQZJM0o0s5gLyUbuR/CpWi3JXswf6sG
jRBxF+TNBnse+fZz7s31mUDHI5UbqzaDhLu9APFH5cxyEzaRhLSWQZniGsuFkZS9
e/aoGyQp4/1ELE36cI33Ewx56+5UynVdKi4euyh8HFHdB0zQK90RZ8caWnf2zHiG
Fj6kx36cZFvnI60MyQ3niQEcBBIBCgAGBQJS8U8dAAoJEN/Sf/f2oPMSp4kIAIvP
inHWjVnXmgzixGLixmBPHR6PvAKQ0H+Zn5zLQps+yFYWq0G4JakMQjB5+d/q0j1w
Jrjuk0TXL45x1FYaTj0ZNgUCtLp001hhTSA933o5SgZuYH6Kq0W1AX03fnh3Ythc
cRYQC7SztPEXiYDgFuAum6/P7DNYq8JDuDjFk4RmViZiGRxQkR210dETHHH31FVR
32hsl2SLGur1g4h/YXGS76obmjoXGjtZJ1d4Vjfsec2QoBfXk/WsqmHhMv9CxDec
8vrZRQE08m330avwChvV2Zvb7u5o9ePdWh5xtxoa5bd100RbVDpXbbfVrSaBGxs1
FcMw265Bb6jwrQgFhFuIRgQQEQIABgUCUvJdWQAKCRDqe/OXAXViPr9jAJwI2Nmm
vPH5euHsguTLgKpm6XgLNZACfQzQkoMXtZ4EKp0qalo95ZSc2eyaJAVwEEAECAAYF
ALLv80wACgkQ81mf+CjGcpg9oQoAq6orrxPJlyKhdltLEi1kuzN5RI9F0Sj2qiEZ
xULwhBVbWguSmGz38DHMMK00mmoiBk88GTkuG9sx8jSTM83kORL827NvoWGZ2nsR
P1q4Me0IILGURWAZnxLLkv9f2Pu1IfSF0a5+M5dIEBJDPGowmgsbEPtf4D8F550q0
eTwdv7DhWHfBXqzYsZDNpLzIuVfnhf70k80hvpnnvYLouCV9ntK+TFSojx70ouV7
8HJ38erXmcDfgl0rcbneYRWApAJGvQkF16Wrvbak/rTXkqqqqkyi2uCNe1TdL/CL
OYX0liqa0kQC6F2DFD7w44Lb/G5k+uy4RtNwThjPG6wumKgmzg0uZa0blrq4yXGz
D7yB/ZhYRiVdyBUkkJzbZUGTXor6Bv/s7NxeLL475S11mcLr5NS+0+reWnbnh2Im
XfgIUQ2JAhwEEAECAAYFALLyS4gACgkQ1r9Hhyzd6UUh/A/+LYGIgRDkoXPUUhc6
wr+1gb000D5g93ocYtkLqLwx9Xszm9K/0M99PDwFA/X36yuAR7xiSiVfV+BBtGNT
8cqvztzacVoybKXq9X8L4vLSbJ41/IuqowXck/uptZ8zb/qfpwx6b+cS4wanEBYb
kz1AcveaVfmj3onslVN7CoZFngvGfrfvKH5/PksJM7zjFJctx79QWBA4UQtje9ot
WmJR9LSzkfC7ZyDzFwqrVmHOQBj5YGb/GNhFiKfAKIFXBxw03MxLRVGTJGnrsJUW
eVbQ51XARn+s0jMP7tJWJIXr1b0R+6+rh5u01ZnfsH/RWHJxh6jyUGnaUfWVEshI
pHKZ6ewQP0F6X4b57BL0XqN649wJAYa178MSUV/FoAeQ1pZrLKEI3gGC0DLv3dS
BJ20ik+FZ7/MH94UGZ7+X9DTBQ/pyujtMACIk7Ph/IkF7iFLddxKmyxIAkxv0003
428UE20tRLE0ols5DvBedFkevZwH2Jvruw91NnF9vY11IfU5KQysnVonVYJXCJ4
6R4v08rHgNXqf4MxsZUE3rSJCKbq48UqyBugi8gj6fL3jwJcoXsKiTr2mK136JYg
dZ0em0Tw/CayLA1H2s1Um4ov4AkHCAJYusdXxpVRCM05aCC2R0CRluLH75UZFIVR

p7cviyRifM274ArErTiNcH25vvSJAhwEEAEIAAYFALLyImQACgkQamzVt2VjLTToy
eQ/9ExrQg6cYXhJmnU1isgdMjTGtK0ms8SfDv+73tQ8AftHA0xc9JszUwRC4zp/x
gyRRymtL9Rv6m2kiUVEjVozJ1c/Le3xsG+6M7hXGZCEHBljYw/wY87yBPic6vxNa
sX6JuhKZJtft2TApeVPG6kg17TnJKrJKndps8YyYPrXce080q0d1LLb/gM4jugS0A
eQDLcVyiP2VLbHN6+e0ZY1Yv05RSx1eJ5SIM5SAoWpDs+QjV+Em5gheHaRK1q+3gk
qy64BUG4T6kymD07TUw97iCk12CHYaHWrPB2MXB1PrAGBV4LTfEedXIjMaxvmv76
4/810Wjb/VB9k07w1M505z/k9hgZJm7dk7cMcHJTayu0Hi1sy8DAUcnrYn7A1fG
1U5/o2cw7D3PIJoXLzCmc+wm2jhhNGkXZKUQv9sV/i/sQQy2h1XSVdku8mHDqj4o
f3fTj7EzyK8PtdY28jF7cGgVZgrXxPc4mv5U2W0zXuKFPTeRcQoIMym8Fmc7uN16
6aCAZvd3Y87g8BPZmdEvRGZaf8Z0eVkh+0wGSxr9M9D2NY/qLgm0U/kRJz+CxGZT
iWMJaoBH6X0fajFmqoaI9JUG+tQEKx3KxAooxzY8TSkxIe390KSilzEk2fBuXuw
5EYHGnk7rxyYHjL/OuXJa0iUjxUiZPHJz/VYDtbk7eAUfHiJARwEEAECAAYFALLy
cJwACgkQKfR1SG5SrmE3wf/SVcRuPbKjfc25DgCuoSfuq/1pFW00RXSp5kZXo/i
y305m6ICDPCRS6q4+b/Bn6aw8Q1FaLw50RyvMKWuTFDSmpdTq8N6zX1Dj0n0XSUp
qv2CQsxG90lejP0zMHirJyu14pahs6P0U97F0M2cw1NPKfZiW9UTGGrN+1HN5sW6
nzfEvS29Kw9jWkqkPRpDqt2LUyo6pZSRhGiXcro0Ga2R5K7CKHqc/bhsymbzCjP
RGhEKRZnSek4jbrwftVf+DXssuhZ3FNbF0c/6HXHxLazmhtMZusPSXK7y0LR7in1
jUiBHD3Dz3oFTX0MAWyzIsnXcZiRy7SQWZjWjXUuZkJDCXIhGBBARAgAGBQJS8tXe
AAoJEKXkmY+mzIX7KmgAn2UEAM+05IQao0Ra5h0nu5jdxJQA969NwiQIU88BbF
Ggnij1xG91TYBIheBBARCAAGBQJS9BAGAAoJEMnwtPed437Uxp8BAKBUNpv5bsVr
Z93qA0qkRAAN30aB62sXnFw39o3VefZhAP4pDU/kh54KnD16W91PntGxd65ab6v7
pdqopnfawESWtYkBAHAQQAQoABgUCUvKoSgAKCRD37mfu4MIM/9MYCACLOMMLwNnq
quMfBmvN21Y0kcpw+HKnQM0t1LuavANDWxKjfyuWckqT12zkFYWPtPjllsJ7M9Dv
PUwnfZyXe7fH1MS/HJLERFbYGR092UmaBqApfzAMgWgR+ENUV3J/W/AmfLGLXQEG
DT0q3UvZbYtejJhqWMMNI+teAaAm83UWEzLXN5uHeP5nZLoz8xvgaSCkJNekpceh
RY0/rzWPbzuri7DhLSK/06e6r7V0cyHYyzbEaNC4njyUC1BF4H+5D1WRfYSv/cpI
T3Yvk35/by6cgtLZm3GpXYyI5hSnBkEyV5GNqdsRSI+gT/2gXRPD79cDr8Gts3en
VFrn3uUwajuCiQIcBBABAgAGBQJS8pjQAaoJEPbGjz+cXw05MIMP/12XUsWzL59Y
l1053usI3HjrhG3CSdx9Fb0SANgmny5sawY/7zr3M6rzzf0WkgTdmDSTZkgIiabN
4mTLJPTWGaaczilmA9C9CFXksBTaVL88n0zh4YqB2IA1X4qyvXL9u01rHQLcMnAVI
vBsVaoWjEwLTk0ipdhz00m96DIm96xKcRtaoU0IEcea29wsS8d8L4nf21XWdxeCD
VXRjvSmcNPb0zZRW5XSzLJSyJW96CQxYmKDQXI8lMeFA00reI+Z+Ypmj4CYa+Pfv
HKrSQvsYBM+3F1zjWlZy8YMzuB9fU/l1Ask2F4a8lq004NmAZ0SGavKEe2Rr9gE
eJ7P17kwHaqXtP60oqW6x8nlh47JG2oLLszxse03nEvEbHVJY4GJjUW2ssUMBvB
EM3yaX3yq6B9SL2KgpLarRrPDGALDXZSjD7aYmrowtkndzZtCN4nTiARHFIEQJcS
+i16FrgudLZCaN1APBhAxmV/rs2iFQ627P1uaQfWjJQR3f6kSHepfD25hv05zBfW
j/7+9S/FTHGPL7+yfRa8N0n8d54gA7iLZFz6LU8LGqLRdyvP96uX9tCBhh4wAjnK
4xaqUsh+ps5Sgzcw60kKxMN04Fn2r97DMWCE8neUp982kjqXz0mQYPOEzRUvY0K2
hh+TfN1Td5+dYa8NdSL60rPL2ofLvIH9iQIcBBABAgAGBQJS8+mLAoJEPaIHpCI
qR+jmzAP/2qmZQa3b/jaRL5KWRIFLK+5oTpXn1zqBATzugPSXtucGssieG8acniu
fmuNUQpYfZLoiM3fvkeNe5FHq+LPiHLCw+DV5PnjbAF37FeeTav9aPgziQ1kBadB
G5xFLKEwF0FbbiqixfXM8vt8BvEUUBSszHD8c0hVgIq0pG7b9TyE7DjXXzaQRuU
IgjUwZ70Np5colhb5pvuDfMxJ4VfUyootKHLqIN2y4NwCHQND0xsYJC0zWumoGgV
kSkKEJmtm6CJRz/ZJfTkKHncRYePAXJ1K1H2LjeJy7SSwckZsc0yTWChp+vh5DSh
0EY2xxLs942uzFi3t7s8/nU4ErkRb0PEX3u/J0nr8FakTkaiHaoC14sEbapZsBnX
CXTnry7dedu3ekLYap5UeQUA77vMhYeJq3NVb04PMLK2e7eR8+4m2FG1tKWdNMq3
Pxh0gNLRVbAp+rAmG+BOL/0a6Po6cI/tuxoiH6a4ogUrpNM1wpJTmGfgeTIH/OpK
WNRN/q1SC2Mdpb8zo1BBGLz8rmYgoeHtfZvqCQD8rsV4w56JdQorENobNGPONXb
c0L7Yu+TNm8xQ5SPjtHKKjT+4IKMQ6qHzM2kUI7d738QZbjNmKo/4VRrLmPiESqF
xnvPEScg+9TvorF5FoqtNn+ClQZxfAgN4sHTzH68P40T8LrLSLIgiQIcBBIBCGAG
BQJS82X/AAoJEEgLyQpFdYohyK8QAJQIN1d85YKK8aY1guGBauIcae5dEj8mbuuG
s/P0GfT4vUsFPdhb+CP4Qx0iLv1dkFNwxWfLE3uitRbi+0oTILG2FkpWqtMOC80s
7GVQC/cFARwSbp0QqfrGeXETmksAma7Y4bo0kegTJDhZ5XYiGHPpWCjV9/9U2g4
ZH7bJ5kANwTVhgHK8/ouV1wmtmgY0w6e83RAMq0EqiBXxEjtn5YEKh/ijCzVzBF
SAUe2Jj+az2TorX0XGPFEEuUZQqQwnz0LWXGU5TtCWv4FBa34jiERYRTx/zkL5ov
Co00uR5BjMK2Fa/WCH+AX6XSD8+o6fd4e7GQYzkj4SRzjuL3r96lG003SJoZ/y7
RRt3yXGIXGwk3/hgdR5bCIUz91EB0KFEzP6y5b9PEkZI949Yf0/8isAQozUJt9sR
PtIuyj6lM876zXAw0/GBhNnpkLnZakJU8Qqz7H27rPKfFDR6ohDgpCX5v0zkTqf
tbc6s902fW7eRGRZtYV4xW0eadfyrKy+xHoqTS57qyokAiHCiPqNx2wODP9mhcGQ
tMbLcQpBfi8GH60pd0uc4a7cBj+swGkJ94QBaU3vVyBKCqYH++8b3xDbwPm5d+uX
BjX50r0VT9d8V9m3em4Du70uY2I3U40DmfkLJpmulkcvo4HgomBqZAiZUZMCHf7s
7KaB1rz9iQIcBBMBcGAGBQJS87xcAAoJEKcZH4joEjNW5R0P/3R7xI4wuMHx6PAg
yQqC3H3fdbLDR8ErtLgoj5f4D2QeqkbpA92TDTWxG85rkBVUGVvCPXMuoafa2DbZx
0xVXqDNggEQPioxR8sAwz8r6vc3USyAxDM9L7Hgr0Rc5pZh9NUGl0x+/N1Fe9T5no
nwU6tXC0tVfQpXmJdtjUGiRUffAmIRE0k5L9u+V6tiUpE5SLrL2tTxDfgbjuhBN
ohTBiBHPi4L7koeh3STM8ECRNiuvDBUR5WjwJ7y7bShmS28IWiuW66cYPPIDfFY/

TP7bSL2Jb/Q6PBXVcjySVnl+LoCMkVDQg9mISOG09qY01RsS9dE73cMCn/yr+Dn8
WwiaqqyvtECdv3HYHnhYR1q1s+McuwVyHUAqD17hARhNcGpGrILrA0zPulaJ14P
4YNBJf2d6c610UbuffDazQFNza0P6SD5YLQjeMMiFz1j/54ya3oP35JSv7l3Q40pX
Rbj40PJWSue0LsPUeUYUP6KQo7HD72ZtBj0N3zBLueZKYcwnNDHPN1lSAM9vj13P1
8uEBB6MMsXByN2DHyUSfhbkZRKA4qG0Fh0CvC/5IUs710y/D2gfIi4rUWFp+hIcR
EPrsu2xCic67YZVN7uuLkHUIbRy/PlfoA7Hbm8B1k3962xLi+yWf15dIKvy6BAn3
mMn8JBuPxixlALdYWCloX0BygFtoiQQcBBMBAgAGBQJS85m/AAoJEP1Kkf6Bj rHx
slyf/3wMRLa2ZFYMDD00NmMuBg0Zpnhsqtn/JAdv9cJKSvtmT4YFa/9q5BX4gidr
MHZJpoucKG+11XofFCy3lEeP0MYBLLXe0FL0srxDgY34JceRB3cAPrblBLDPIlmL
oR1jZariM90PAVDVdTD4Cwi1b1qh884qM0EwI2X6urogWfBGBgZprMLIQbCmihkB
Wsjk0GEQ9luGchAXquIXkcMRG8GEUSB8tW0UQe2bk59PCrfMsNS84UoLXeFdxj8x
aB7XDqauFjovmqYVAK0ljgGxt4UJ0JSjUBK8TnYcBwHV2vflo3Lzcnw6ZibWxpeN
Ewichm9e/9+w9t+aJfs7dCa0zcqpUxrniK3JJWwin0LcDbrafw4j4W6S/TW0mozH
yNAQ5YaozcnMz+9Trkd+IjA5mvoKjiUPd4wDmiNL4wHoG4yLvKHsv1NXHleoyLYd
EqAJ6Xp6qWV1MAWlqZKZJfMQvBBuqy0jAmW9vuJpWmsZtgfrzo+MAVnTzlg47AZY
lXejdycj6vLspUn3wykLN5RDr7Pligww9pWT8Tay3DHfJrqF84xDDTExwJ6+XDrD
nYaqSTBKULtKeQe0z+lqjHdAX0551jtrtyAwR9iyk2bn7rGWz9uHX+4yoBZ/W60
HqAv+UAKvjfqnsDVQOCYKRu6x6P8ewn6idutsxv9NnG5sW7c8BNmvV6mKwH0L6c/L
HU9ZV20wne+qZG3+3X1Km30q5tbl+n99T0nqqQggEyRMiESaIJByDEg2PHXi3a5J
eJHNALN0ciml1Zp4wLHS4zJzXSAyx+jx0Q1y0fHxnEvCrR8A6ukKKrWCNW4pPK4V
iAW90QyM3a/zmfPboKiNEvsPSNrRStz2dximd4+3ou6Ta5LXR9GiNrlPS071JnUi
FU7tCQpygzKtMrqr6/b0y4kivaxQGrR11b0Qg70Gt84c0nK8WwdLMDEqNXkHnkL9
7XpcvoVVDYK9qo61nJfMPH1JckCQwQ3e9Q1b5TvCJsAJmZemmnGtK2gJKgWfTXND
oU+3epSxtwv7d35+obq8Vs2T14hrtwM2bXJTebRvp7H2UZzraWc8jdYm9GALK4Ph
EccsnH/ADayskykSVaYzV1DYatuV8F4yumjF/bJ09a0m4s8Wjc/Xy2Kv1RYT/qHx
UjuG08tLIXQVEyaxVLI5f5m88RtMc6iikAbHkSNnEnovJYgtioy06fDdJ+5cqDAK/
A30Kvnn+bvtjba/on/yi/0na/Ulhcm+fqEatQ0bQTYMaFyqEpWQU0lRfgEn7UMd
gJ/ZyBIkrMK1qkIyS8miVzx0laH0ib0Wm/UbzNm7CLJkXpgNJolZTFH26Gavsdmd
CpSLD0phMyo8DTZHzr+pUu6yX3+IRgQQEQoABGUUCUV40gAKCRA5YGZPleoJ3aA0
AJ9N+Iv9xmU06qW5KzK+Bj fVeEfdygCeNL3aUXhw9+yoU4Bqr5/3Ni4M80aJARwE
EAECAAYFALL2c/IACgkQVqp5sPrBIhGtAf/bla39J/3qyWzKp+dVQr17itrxl6m
7T0hHJQI2I3H6EG6Yso8KteC8hG3iEBtLdwm04+qEXzJupLDd7XoWN1PShU2zXSU
U1Gk6k3FbwmTrZJ50kvoLbhQ0RTpm1UPqv0FWe5QFDyrv6TatbV+0xZLYkv0r56B
j+JS8Ey7UwNGM0Q+Jed3JZXU+qyz8LEEagt3zJhcG7Q5VhX799Pp5m6/faV0n8p0
Uy+W4jS0nT3XbkWp5pjKVJ/frgHEbzMmaH/wh7khs0cuAVue9rM4Qi8TLNFXc7wR
i22IFX5Nw+znrU2UeoLGIqC+Zp5mByYjGghbNx8GQ1iltsNCX6W9ytMa4kCHAQO
AQIABGUUCUVz7wAKCRD9yWz6I/HyMJy8D/9uav2UfGeeDXgbzKLQms8itWo6VX3y
3I+amZsFTLV9KW1mUGUFWL/lp0AlJhFCmUEtwRe4RjB3znX3XwmKqyWhDc7InAGY
0xfnvtlet9VLfipLptGtGp504QJC4yeax5mto2H5JguJ9oex3D0Df5nJcw9YL/qR5
kSkmekXxBERSNy3XjBN0Wb4swhL7TPc+4/iRoKnMvxxC30P02cPL30Xm4mQb2VxW
yNXkmsEZQPTd8jPfpChFyW7FecXXdRW59hLeSY06hDN6gzK3wvjklQcyilDBRbe8
CvFZuz5N2bxCltxmUelBABpz/dhLJG55MkFTgs3oVn8AW0g+Q2do/ZnEev6rWQeF
22BGUlcLDbmPgJAPeCQNYypcAEVfMGnmb8QevjyMEfuoyKjmiq9E2JzDusxz7ZkU
92d53bJk67DD/kdU3u/XPneBSQZnqj5nKeFXE/8MGxsIgLO58Y1/eXqVHaBFrgkB
k9wTzxFL9Ymz0kWuY90Ekk82wIYj/Uqb+XHwnIf8LjS+oAjn0r9Do2516zDGUC49
57uKNP1+STf7wYA7lk0Jkv0CzhQ5KeA4qPxKz1bGNHzft9hJdybp9632a1wTlrys
EjifebU3EkT7gRvcot/1T2UwVvPMPgaljButpz0jeQpnfG5hdsLFJsy0PZGvWsLE
Vqf362Xlv068EIRikCHAQQAQIABGUUCUVX3KAACRCrCy3979kIXzcHEcEACtue0ZuGjn
3r8atA9qQLnQWBYo7n8xQeORxd8vNwZ1Dy3k7E4ogmFfxppyMB9QkaotzGgEmuH9
sJWZZfMyhFrN5F201z59yClxhFaN5Nzqxll17uMSuNEPYfV8gMiG6SG5SE46PIL63
z76Vfs+KZMy8MbvCQivb+044HL0cuy00R7MKoLaWfi1VTs8TCyTAALpGHnfs061h
ZUBBTnYJil8SMMSexdB9FJjdZgz6v2b4EgSf4pVmNm4DCLKls3YoLMo4XDmLh8KM
WqszcIZunrit2tHsmf/JTTT0Xh1HJMhAGGvqk6tJUTYmPoUCXCqm9Mc5Jyg1BZ6Q
Z9kGCIchqM8sq3DeMk17if7vcMnz079rV7C9JVZNEfUiV1GowVZPA2pHLANQGs4Q
g5pRoNdu15hGpYPVckpgkH7emNKX6N14M33P1RT6HxEdiMLBw11sfqM9nq8tZnq9
lQ2wLvp6B90S41TPcKohrPCTG75KmJlopHesYchdpzh7Y+Ew01WNR/rTTIW05BPY
Lu/Uv7y10R7J0ql+cuEr+SqiqaRL3eIHvqmiRk7FmCgy8+MxRPMIPx1vr5WMOkKw
DjV3WDC6iEufoN8xu2Do049EHwKt238BW8pGLE0VKue5JfDCrD8yeTCf1Aq4MXv7
f57FZBr7V6Z+8XGPj9FPUV166XGo2sSp0YkCHAQSAQgABGUUCUVYeVwAKCRCrocsW
6Zejr5lYADGKHZjgW7PiapngFxBH/Y83vMp7yc1rVpVl9WAiwsDGSyc2yVMxhn
2B/uXbAYnB7SY/Y9MxUWX0VD4rB/xzQeppnKPeyTONm+iuugb0a0hhIucNJSaekG
IquUcxgThyvKG7hiU2JYt0wNJBqXnC0vGvawbona9uUIYH+ieXGgcqmuGPDcdV3A
U7tIXU+ynr159FCPWZqX6BQK1F+ypFz5AFunNBvjCvTCigo6rV7rlj7vxdkseHL0
FBfQBKhEwmEUzaK4eKyxmVGwzXpQFm1s4+dUPU9NUJnZABHwBazdisjgG+6LeM
ybigYfSHAakuwYHSKe+n51LKdDeIXyFki1jeGQ0HMnbwHm6hcPwDiMJtFjIDqi6
hijPg08SnGi2XUquYlyRPVWi+eszVIKILPEV7HEqqwFC0/pMuCLKRCtnA03SVEue

pPcm0LXD0nvce9TwRR5493k1+6a6GcGRpkQJAZjvMvurt00+ta/ViwlGcWjK/UCV
BnhcTFU0/i49JMeyfKowZQBUEAc6ImAnveobuo7gP0xgbZkG6Z1ePth8KiJehM
QuI+mtwTz3xJvMnw+mzAsnVVeJ4C+eB24Xc/vMSLvXrix+z1fAVKMDDgC3/CjIPr
vCTrzwj0Bc9dxIaVbdkBkluXK4vYuV76+a25R7FWyVamv0eUTW1MokCzgQSAQgA
uAUCUvY6uAWDAeEzGHIUGAAAAAAeAEtvY2Nhc2lvbkbuaWVscY5kZXN0LXVucmVh
Y2guYmUiWmltbWVybwFubukAk1Nhc3NhbWFuIGJhc2VkJGtleSBzaWduaW5nIHh
cnR5IGF0IEZPU0RFTTIwMTQgb24gMjAxNC0wMi0wMiI4Gmh0dHA6Ly9uaWVscy5k
ZXN0LXVucmVhY2guYmUvcGdwLWtleS1zaWduaW5nLXBvbGtleS50eHQACgkQJb9I
TwirSEnJNg/8Cu1XBDR03GXitZreLHa355mvGyQ3HcQ3IQgTswNWN94hQZWEHQz
aoPGHT0070WKV+f9M1vSxsSUKafbLuQLxQXwhEikqRjwbr2HXBW3k9Xv+LZw5dvz
B/d45GF9hxcdPk/iRbrtIg+VU4nsLBwruircbBBW/jLn9KkRM4yXnEVQutvkWecr
C7Pb7QXdsEynpjsthdYHJmSEoXa6Qp/EKX0cWkIG2FjVj7MXc3yGr9bZiagv0eY
JKSUCbJfudqV2HdhpQ1JiIQCeDKP0BNXH3qww9tv8jz1Hh5VutmNYvds3emlapK
5f6p+ZWQcmdMBF0tFqFSDYvqrZjEfELfYM/yGiNUhfvt/EXAxcwUSfBbZfMIH6JK
P/xJzKVL/vtFm8zf/0NMLP1JamZB6W4d3/oLHmWssdijgZRvmamX8HA2L17xb+gG
1u95uCDnQnNup775sehvFYfE/idIcnL86E1tC/yQA5sezKefZM3/K23ebXRrVL9Ae
45ZW59HpSBm0S1MHHf02LqfJpTypF7QkgzkYfBh1KN9IW5+VQeCcZcrSJ3+Su4T
IKVZ30d1LSZbCF0BiH9dggAzXJDYy0dxi++76MyLKysRW6CN3FVB2fttYR8c97w
D4aqQhGKNiDqmtPjncjzyV4ik43H00dcydFQf6ZPNFH55j8UFmVko0yIXgQSEQoA
BgUCUvK8KAAKCRAA+S+TP2LxIphNAQCc3cH4soKMn7j9LC+JarzuaWCX47r0za7j
KUpwb0jX8gd/VXJDRt28He1CPyNcFSxB55RHGWQaMSJZPmQzJsHYrT0JAheEAEI
AAYFALL2qEsACgkQCwgkCpb2ZXEHhA/9Fq/cUPjAp/3KxQ5H5gW4vG71i0P+p6vF
f+q6N1Rd8Nh5JTF33YK8b2sm10SEHGyzqKiKrmwfbnY65/W6LzErBQ5YIyUVRugF
4upaBysd00yjiqdmkFUY3PJy0l15EXkj2bI45LF+tvirw7fMWxsnxAmFN4c2m2cLD
HBX94H7xXhGoWMyLzVwW8S2xqKHZBARsdG+dwXHLHAUHJBImq22Rvjm1Lx9R3MQP
Bgris0gh0RbhLuqnFYnwjdG52q2sDivGjVXL44LJee+ypewi0v1UZRZf8IV17Gyr
KQBKgxGRX6Efa2vCg8DWKTtxhSqixt5BncGRyof15mYGagsmY53Pae+kVWzch1fW
VakUfRwLsme3RoWtwcnP/s+xLeeBhQy72+1cSthNeF0wAXNMLWq9FNkqN2zV+JPE
GbwptyWIffVARBKqm0XBfnc+ZeF95tBe51QUmlp+fjyKVvx5HP2ygIheIKLzoNFXt
7ats4sw40CC0uwFvLreHPZosB2C0sMK5gC5vaqQuNyLSg1tUdC2GW9dPmHLnxlN
w/0bbTL7E0uGdPMtsLV3s++0AtlugTEcFSE1efu2ws3NznnzzV8KiE0IbTabQRn4
b97LaABZqAeJAheEAEIAAYFALL2qIsACgkQLL/fRiStFC+n8A//YoAxxZilnZct
AvG0VaTqBudv/XCo5/7YL6E9Cgiq8asxYjRww70LXFU49ZnMRM7sEPJKDT57ojj
JjNvkWGQCzLo8fcvQq3ZbiVjchDGckJ20xGIGRwyhZSIujkaONDAVR1E5JnIrfjb
UTw8EvPszhLVogthDbobJEISfiPKRMESCWQkprGXEBc23zHVg8r9xo12aX/f7yeS
nBxNIreF3nW+04kqaU0Ya6wEB0APH2L/Sm0knnDT9CoNqIjydNHs78W6LLAXCUQs
la1iAV6cSx0+90j5I45TYjYy1j/HpPNfVgwkPw451F9RY6SXJTnSZL96vaqj3W4o
8/w6WkvrodzIS6VzoXAfakVms/EWdm8nN2v9+Z00TkTRBMjB5Qb/10SabBV+0l4B
bZArDirp9lTWVKz5rdxz51hknE9oWBx3wCWHRALSc0neCCfXfmtRB4PVlayX6z8z
v2MCLPG/vm00zH0xta0hqMyuPqfJQYrqrFv4dx0ZTYrri4o4UGHz+Xh5212kgEDL
fEnDQ7pjZw3DI6/6qSM6MTTCGp36+v+Gz5IoPMqzh8c0/h9NjbrZUWXvbB7kyy3
R8duoVb03C6WAR1M+NrSD/b4pDak7RGW+pLBgHLJoyXyRPJCL5ZFAHCNjuknYlJW
EiW+ppSA+93Bix+n9i/zZGdt1Ik2Yf6JAheEAECAAYFALL3rVKAckQq6bb8GPW
labtBBAAo75osGiSSSQ83LzCQxV7StR+20vLz68UuiFVoCFzG+gsPr5viZI+hhnS
L0G1PztJcne9JfyRNxHr04YtL4FfXbBzzpSEiaj7JIp7k83/DWtp9n+5YpiG/5
JzAdPvosYdS3N00rc+1lajC3Vn9KV0pQYQ1/Upj+kLao59WqjoiDIN+9vELT8Nk
hdevHomTghE1rWPSKJWzf+gIS0Wan1zN018+dRSSMMYocNPspEe/ekSWMg6hL14Y
AXNbmKj2XqThGtRv6cpMIPQme+yjCn7rNqnwXRHq99A0Hbinw+Lo3rSsrNK5G5D
W+eUcJtsynI+P0j8+3AUKTM5if6tmDvB5hvr27vmzoxPlhnl8QfJeroDzrLYBPap
YnhwJ0IdKzUjgDRU5AM850g5+hngFDHKTdYp5dJwqBiZX9P0ieYN2gd1f9bDy0Qz
+xDMI0+0cSwmQi4tLg8Bnlz/T+0q3de7AzGBR+Nj1GcRx0ufC/EQ9G/AZUAa3DYd
lpfVtViTNQ6mhI8M2Su9CnNm1Zsa6XfBAxtp0jgHe9oc9roR5TbH+ln238DNdgNE
GIM0nF6oi5M6TxEzMK+oWoBVo8ue0kSVS77WxBn1/A2w5kTtgE84a0KtGtD/iYf
rsAmgmVxtuDpJwRe0UEDwsUNU0iCPRXFK3TNUWM9eFNE0kxvgqJARweEAEKAAAYF
ALL3fnoACgkQlaeXhPBBy850gf/azg9aHJAfsdaseJsVsLt2eau5qyBILem+8aG
Y1k9X9CZUzlCq3iktjtdvY7ChniYxUmdvzt8Ki80iKCQ71V53dDAjwiP6ggRm67
BT3rmtbxtmBwEZPeBKV2j3v0K5p6+Pn72VKYxr6V2wGC6CK0DeDLExMi+FM6ww5
nZ0Ym2f0awR4Ccm9SBmpBq981iImrgkw49UFwSwJPH2fme4QopKj8igcV3TKy2EA
eZj2KL0PDPXs3ddimrk1ugtWfcgnLrmK7WShD+Wov3eD+mLTImqAG9VoqNN5nM7e
tMXzUQ/nYAcCWimoVIIxRJMTLS7yKZr2o9k10Nv+aQ9E4/7iIkCHAQQAQIABgUC
Uvfz5QAKCRBPf83x4+YAEZ3+EACWVJXGdiTJfBpISMd+sN+eIBb+LuTzR/ipgRvX
1LD95cEKFPZeTiQz/BgDJf5+phY9vofg8IpjWL8Xgjjv+yMsuKDk615mLJ200+knB
WUV3y1tQm5hu8v3V2qW7fegDTH8ZYkA8K8B6StDxjEhG/4hq3tz2xZiYNQ0qFtt0
+1MwPIEQTgVxJt0F8bB3YY6wtuys8ASTLLpeaslld7JXrLKN2JhPPNuNlly5VL6o
mcrU3rpDhJBfaEoaZoeDNpo4AU+UgFK3+8e9/kPSWvR6ySdn03cokpJMBGrpPst

5M1SkM70Fr1gcisyHelEupBr4M+8uBWask0bc/G54Emn2/jrzWUrT8uQeM/L40xr
nJF4701AiY0ezHmscVQ5zTEucmCTkvYrU02l08Cu46JVn/R0EibgdRLy70HtEz/l
s/FjaEAI7rIXWCxSxcEnFodjPg/QbKmkhrCnzcxuqbjjPQ2sKTzn4ierggsmL2C
Eek4itSKXuJ/1hdFkd68LTb324SFLAgtrRoErZVypsGmeJceKqT86FoD0fhT2cDzm
PoX9+yqwVTL314P/AXexmQIkHHkULFpd5a54h5Lggw0QgZRfum9dVRnaPyiPdpW7
IgZ8zdGy3P9k4g6RpBpmer88ntwdAjc5m3SieuBinQDyftQZrarqLSqskKDwUSN
Qqzx+YkCHAQQAQoABgUCUvGE0WAKCRAUB1HUaEwJ5NN6EACeqaUqD8SBEE545Z1d
HoZwHKeB6Uwf3Rdf7Nvx3CP3j0UVE95ge6wrfIlfQJ2EXCS8ijeVKQs9lUp8VVGo
PBzMomI1pzzHMABNXZ+U0Gd2po4yNZwtUTuS6MhvV80KtB6DrV6FR+jYVdLT3Fj+
psPpY05DDD28qqPIKEQKGPxhkes9+DiAtkewkvpMcYeiXXYWGnCd3cWh0jo/4Y51
pPLLnjXQW2VqUiMQ0NogZ79xvRe14L3KJ2stZ70qxy2sSrhMVNyMSbWx3vjZ2fDM
FEtHOH+WvSf6QoT09vfSyqHLl47jwzSAS4RBkdKmwqjAPm6enK6bzSU10pzAV8f1
oaJ2H6r9pb6wj495kaxWthVpEoU4hy95Kf5NJEu61vF2AQ+81zD8ms2yLRiOlhJr
6HAZAP1q+MB8EYw5MuwI1wjAhsGKNFw22ummjuIfC6rYHTeg2c6JVx6U076Y9MX7
Vc0NHEmpVqM1gbx3/+W4VBTDJGIRmSS550kEGCIP02ClDJeYz+wOMt3aAJJP31fn
Zyzw+Xo/UZuQPCBVtBdE+qtlDR82AH/FoiwEAmGZkJW0Ek6GpAZo9Ii8tJhixAn
QaGSfgBpLfGeuwoNrlf9SiykSlyG7KVIxrlh3MJd4r/2/ExTR/2By/0tpJfDRFu
zb4LJDafaaw+8fWx0mSiz51FzIkEHAQQAQoABgUCUvimYAKCRBJQMCP2t6qDt4s
IACjhkWppdH7+l8o6AdAGQ7VtBwdEyQlcM8aLGo0AyW3TJnnK1n+x1sYnvfR5YDD
zPj6ngUo0XTZHSUXNEj/WhxvxcxbMBKI2AxFMt0jTLb0iBcItsR3WP53T4BLG0bh
LYXZFLNU4+NEBiALZmM83m80sLRaEZuC9ytIsx8WA1ANitAl/yyfSmbatuuFFn
NnwSsw+7dcahn553zbXmYLw6Adn40iMdSUoCLQYvchTsaegkQcYCSFdpCzE07JcH
Mq7E321YQu0sQR9k+r7CVYH7+FLyaZB04TnH6C+6a7oq1ATmUiVQYmN0I9zQL/tt
bacBB45mUzwTUGdgxp12zggT60Pm9+yF4IIap9ooNAcvpakkiAEht5isLDhYkwRN
j+1PJduMeXw6t6cNxti0++Igi0kj44iqnVjWN3mMK9HxHx/MLycv1Hz4yP24Z4g
GW4bfJHXM6EKf74vcowFTDpqizfCKx5mykkPg0nj+2KwXUYdLT30o/vhm/NQb4Xo
X6jBHa6fIhWVRQcFYNaICaLH0/Fir0qTvoMXq9y3qDuBv1HSipakmddQjnkCR72
Jn1Ku2yiByqT8800c/DWibFquqCY0TcGLseLvIgSg2EH0/H0ujcTUGZhIT2sX4Gh
UUKGCHtnpeNPqho8qtFnUbKtMSQdEt34b0RwoGKxZjNeDxC3hsh10NytKwwY1dQm
yeQZUULPfrb26NNXneWLKvCgRam3JtclTTzKZnLXR65J7tEqcTieLaNxHuywF/jX
+NPkyW0tbbJLBK6xZ1MzrKVvnKq7H3Qeoi9dJw7gTBglvNck1qVt+180vyHsSX
T0nSLgcXcnZ7jat0HE87GR1X24SxUUXr4nGk+VC8umn6Yp/w4cnr3MXoq0m0I/k8
dhy4j7+Ar6y6aL+tUdfhGIVySGYCE1qwxYoUtKFXAAFj8X+rz/pmYKALd/E9t0XS
rPmBCd+bQkewqF2Ina07Q6S+L9koFhZtXIR6dpY4msW7vg7AE4elyNf02HUVRrop
pTeTPCdQP6pyJYwQd0C0yBBSZMrBN52/S7lFd8CZvRFgb2Ukjc4iB4Sbq/K1SzC
aIQRdm86v7j2gYy0u6atsEj4+T6omE2EczLD4XCJH7sNMBNMAoLjSfAL4gkiBBK
SmzHm4b+6w8nVxpyB+L9f8k3txPXkpdI/7hSnv7KivV2wGr1M5IyHV3qKldNQTLs
tSrITgJDEvqIIEVGKNJ2PLIxOuGHDzfDDmFB2lMORiZMtifiwJQT+99+lw5g9C6
VJ9PkY8w0Y48seGfWt0gtLL9Mn9/fqvIiKA9xSGqURtNhS0Ai2/ctIKcSYmb45dV
JdAh3DTuTYn7Bs39pp9VjK2iQcBBABCgAGBQJS+iNvAAoJEG5iDGvI1ms9MMoP
/2bub207A31ClNh+f6WlZdkljSYwWwUjMid4xlArZEoG7QwPPte9TBk4u+w8V9Qz
cU/r1+vthaN0HJ0cAoXkAfbYB1PLUHItBXPPWgxYsAv4RrHdFdyhUSiu7+VjZT04
G4mEuKBd+uMrngKfICfLe18Yne86UZjr3PRY4SB0M4I9TkVc8hCNvAh2NBTLTOHs
bYwLlTnlGpbkoDxeIvuq4KMUSs0d0hTllyLTxiIE0+GEziRS15SI0sMVLNsm22
CH91Z0K4kMHZnz4ZyqBoKx+U5602qn0x8DfBPWdtIt7IYvPM8Qc957D7R0RE8oEb
WhEMmr6b1dzvAwohxZF1/eJPX5gbsK4s3/nl6ZqyEezmu04o2SkgH4nvn0B3FH16
7IEYFEIQRvbkTgVeJe0eU626fu+btvQUMvkjRgWpSh3ul61/nu3hG9Hfp0w7DTN
L71RRD0wdzurGSEJfJhInxwYbgMVfgUWYZYgsz+frfIjOaOxAQjTt78Pq4zBdC4K
vN+qaYP23oq27L/wIPNBMrG3YYDbNykldGo9H04qpVoP2t6R1bA0qn8dY+GCqbaI
J9pRy69HKmnrmAU09GXfNizdWTL0FJsY/h+agpsxlce3VZDxcPXMdbK5d4GtVKQi
/0HRX2ltT1vi2VaUX4b+tacAjZkII3HsYVLh5Z5KLBJpiQIcBBMBCAAGBQJS/jKE
AAoJECy+9Pq8KfEuRhwP/AtV+q/QAPBIGf3Hq11JXKWhYd3IOF82pQ96FIa9mr
X8CSMHZprYv/OIyVCxmf+P7dqfhwNceYDJBRXrAcoDCApfPqVtjKgfIjrbD8mQ
NhrIhrB7jKgJfP8jle1PdEqwVUF9XCINcWAaWKHvc5kUkJn001nf+1mkbDrIxuI
OKftLIaIdTqYyljDiCd/WzW3n85/cWctXyOe4eaT+UjXXiKcGLVz1puIsjUK7Ln
k6tmGMR5Z1jbHaCptwJFJ7unjNz5k62ekre4Z0pjCVGK/fNGwVNQrmKtH9jh1J/
pNta3glI1ghbl4W0UBdaCrKDDTx06o16eciQHjd4VQRq5j9ebceyINTC3t/BLZ65
UNQM+PtRCGj4YfS838GJebk5+Pu40AUj++ka7snNmQ+dmpVpz7rAYSWRsiCmt5U0
njghqWdHGGnZaBS1qqwNnezmiINCxfEL3qgaCz/DwG3ycd7g7LEh1mkP/xfav5Eb
n3KVVyqAOQ0sh6WqXst0brbAX9Mwqw5eApZD/86VzIp0VzvD08+RDmkqwh+dW4YU
8/rHEVu1PqJgv5BaCcWvazHYe6o0BBBR7ngEhrfzk/ZiMfMi2cHcVUx6tu0zBHK+
G89a7TiTuz5x0VNgvoD48EBma/WZd0qVjV7AAY30raVPDHPAAJVLsMWPvrtUbIh
iQIcBBIBCBAGBQJS/lzgAAoJEPdF6iGfaNAmZjgP/jwgb2sLZt/AS9EmmSm8wegz
6M5TTVQWBUJBFIv77hEXG5uRavIbbKSVOYbZRYd3gkKLpJ6xA0aG1D+s2xekig+0
muLFmJhhUqAWJ0ggkJ86L0Sen3G0/5I84K0mf0+Paqw4EcXs/0p0R1PXK80FUJx/
1kXUz1fJuUvFfVGxG2xz5vmJgj/tXBS3aysBrjj0VSoxlokhCigJJEJwH4L1i8

5Vch64n82lvnaq+7IvYvYvHI000zydpQjxD2eaXUdTHKqJtGjdQdm4DIuIb7t3
+jzyC0yq00rqZp4V1CEILyosIHsvKwsxnWpLYfaDRsXqfEiH0lvMTcoQvLc7fE4u
cej4UnIcSJB68BI+FB1VqglmbwxXF5mBCasXvzxhm33BLyZSztjggE0xEfDVG2
n/eTgwCfe3uaP7c6DavLN7D6ST8P1qiTR4wnUMPeIuoYPag/YT3xqZ9suA5pNqbQ
g7Hi0n13HFreH2ckxNU02WuXStdYtnXlBNX5jaF3Y1jXlXPVDNhY5w//gP1tSzqf
3nnqB/JCQWbX5Ib9p7X41pTTIYAD+JaJQRGaa6VXRTIzDV345L2x7/rdz2nwQL5W
4Y5FPMH5XGtuaRtGVZNFvrmrY2LGwk2Yde3oEl1bm0TbTQdyihTMLt4mgk26VDh8h
cLRBtp7kCV5Tyn+0yGdiiQicBBIBAgAGBQJS/oR4AAoJELtd4P2Kak5z79gP/jcx
19VJKsQaH0G4YYUpAvUUtbtjTUwPGgxZeqD4Wm6Y7QwdGQqHY+a0joFM1XvzscJcx
GD4b0GrvYAob9o3tWE0hBXmafvEi+q1QMRAubvrAMKPLdq+oGx8wiL+MQryKUGW
cGsaISM45rkMI+R22WBNDQ/NCMxA105jK4BABPc1k29cAYosHsL7CcuTrPoyxP0W
3cCaKYyyRaNIbBqRcdXMLT4flsnDJ+PktXvAFIuERM1SzWUtufYzBHswNLauJusY
zL7SuQRQNCaoLQRPZqTFZXHBqybsntValSeGyBNNB8AqfEE0QqWjLQ1Jjqu1HCR6
EvV7Qs1v8eAWS17xawASHJfTNXh8vZRPx8ErXSvm3rFLuCO0iMPxGNMp8j8RhDf
SV00/8ejYwZTy5C/8yKGAZ04ZiekpSS/XUm6b1TejCz9445q0s+6rtPGLvyfF2CE
04GJZONRL3o+4i3V7xQDNahqmFpCni4X02G9iliIpk6ilB9fwd+fIzj/sw7cZ2r4
pEpunxhdxpmzbJF02Kni09e3bvPB217xnvuULn8ec9MhdxMqCIWk5iEuf5sBPH8o
BLYfBMyLK5mIu22XzmrS+ft2LZuUFqGNpHXKbfa8/e8f7H3nvfSgp550uWfjCX6V
4/EjSwGbmT5WqNGQfK07iPTqUe15A7mkc+7vyDgoiQicBBABAgAGBQJS/3QKAAoJ
EMLuizLESn7HgsMP/1c7h4mb3iF0lay5/aNsLmamBcPYHJnbQSeIS+hmnIXk3qf5
WJZYX0D3ICTGRd5iHTK7Yib40p/QpXidh0obHG3o9Y+9VmqQjXjfvLIpnszLZSUE
34q2iIXGP3up2W95FUWdz0fTQLJr3SyfM1v4cNxiKi83PsIryFziEE6Yl7LlsyEs
LTUiiIJ0KMMiQVSG9WNFFgVbNHNCR0zwnCRfe+GQWqV+IXYPxDp+iwCYCC5itQ
jR0Wqj4z7gLLcGhACJ+9SIBEOB6YRv1QqJtY9ISLGR6bmdF7MgwrM1ZC3avbB3dq
oIXEVKxkJiqEBoWRy6xU5ju6ak6VCUnXit+unNzXNPMICC2bEhTw+Kgm419yzjM/
9YGbixWK0zNL+xK25eyxP8znq3EShratswb+QkxjL9JhdW3roftZPVTg/EerVHcb
s+xG9rK0tg6aH3ibuLhm6i14Cn/eDZ0zZd6/2ZBK7Y0g0z7bYJ0c0ptBvQIPJKAZ
bpRhJFKxf0QkhXV0qnrV3vU/GPo8P35nazc74iZ01fUN0WqAt7FLNDRZPZz0Xv
Auq+L7VQU0P5KHWMBG542mBnIj4acmA2GkBNPm1GmuIazmZNRPTb4kHrEFH+KCD
DSjLI9ovvEeDIzTxmS9WmZgG/LLjHZ4G2a2HHbsTx9JqJ7d75V2Ueb/8QI2GiQic
BBABAgAGBQJS/4exAAoJE0ZuZ2wJSUwUC+AP/2KwviHvWguPcot+tjXQSMQCp2wF
5h1/3dPbHkbrdlb860r+ZF4YGX3a2Ck4XBgtemnaZ5fZcXxk2+aj7TLPukuveDGN
HRI59HZtwkmbAP9jqd+ykTgY0qWjBd0tgKA2IGv9YIdcjDacdmEzdWk0L88bDiddt
qnnPCS3osBDMh0roaI8l0T5Be+ThYkmWTNG2N57CuLy6iNSwLFT/hrdnTLQBnqT8
ib4/TK+XWmmabLsmarw0fFiIgc/WscV5m+kMFLmUiC6xvs+8kDIRwEtArfiBKsdI
wtN3RF0Pa3Ig5EeJ42xPLuyCpA5VB0gtN/7VUB3uXu+yU+mXfJXrDwZmf0n5yiGS
4WGSarWQnwlTcK09L5+Qt+qR5bp+zMHDypooAU3Wx5STjrC4wdDd1l9+0biRgELT
P20pFhLFh7Yg9DTRNL56HmiYg06rxTVrCqXe2iQi70DL8kdGhFZml4esDRGFUTLu
CYPRKLy+gxGPTVKg4/12BtyT6wNAWjnCcFmk5PENRNs7TNYrekwGhAlMpzDLcmey
yHj5cBEVjLRzyjpbL/ZFvHiU/ZedfriPceUUXLXdsKhkYjNB9gPdEE0AvwQm10dY
/Ds9Ck/f0Yozw5ppxMR2y52hMIawKkmWKqmeF56064w66RGS6TctGGuraDSL2rxh
uSL/IUiyS14W+QIAiQicBBABCAAGBQJS/0PLAAoJELIKi5SJTJEi8FEP/jLTLeeA
/0vpJ8oVKPUGCZvI6oLhZSTyzwRnuJvo4UrcT0P+B5SmNp3k0EZnrNu0xuFbFf
i8fFvvyFcYrefo2q7kNtCRGpKY0VBnCY9BNt1aoP4u92iXbuUs68QeZ4KH/StrKt
P9PUdWoIF7BPGJY4VrtLREozdvaWtJd1kVt1bITyoJKMyPomVKFo6cfiWzlrIjg
h8XaB9n++RpA3leM58y0jMwz23PX3cnBVrcQTP0uYIEZTsSxjtxZ2zLUfRvDv+Nf
mIEfnMH0GdwnnyP6/BwLSyCL7pWgCOBk/gq0xLTP15QiSwsYgK5/oYat/KEACqov
+0dc9dWaLkFAuInZVztKyPog7D0GbhU417MzQZ5FXEGIKZNFqMFxL3v/MKqNMM
uIp2aCo4dUmKbCViNcsowwyLDwRiB3g+Cos9oCMemk/0+F+WUBQmVqfilo8jxQZa
WVuFadLBQoW52QJJZ2rJ4Drgl3wuaAemLXDalEnmsbBdZ8SDNbvTG8nn60WdL50z
b/UFuWEGg8xfNPSzsybnYJakPpqnRjBJPLkEA6250xWZSmYCFPr4H/dERe5nI6T1
HWBbp/4pP36AL/KF1fFkQCg4+ay/Wt24louuDiUKhL3RnkinLgtgsT++QgvZvcEz
77EvLFC1V0G58Cw2Snyj/pG19LayH4kl5frafkQ0v7z6puWtAeduLU/LtvZwsrUje
LYPREH9uVvVqB0MR36D56XWjdPjd/v6+RUMqlfPX1kEHxFqHaj+PeoDIiGUEEXEK

ACUFA1MAvDAeGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ldC9wZ3AvAAoJELR14ge6
tYIpPuoAniLeU/FFgGVaRYgBx4KR8DXHcgKxAJ40yuELqE65j5oJ8TFqsCyGJaaU
o4hlBBMRCgAlBQJTALw4HhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLwAK
CRUj9ag4Q9QLpz6AKDQrXf8dD9jd446CB09Et8vGKFh8gCfS6QA2vTcKo+06PVg
oXwRwTTPAqmJAsEEeKACUFA1MAvD8eGmh0dHA6Ly93d3cuZ290aGdvb3NlLm5ld
dC9wZ3AvAAoJEHoGhUIeiZBCGaYP/32vANmXUCL6IAfizU6eK3x49BwMrUQbKsui
V/Jmezo5XxdQXELd3sWuM05thd5H3+4P0UQSAQw0pFsoRpyLas0y+1lyX/phz6/B
TjqvV1c+LnkGIegsLudreD+yIBCCTgKylixz0Wcai423Lp1YPCrQK7re0cUFIAN7
504i6UEhZnnaIMWhNFpBZ1/zEpDTmrHMUul1et0ts1Gv0tznM2Cd6IDdttn6/Vz0
BgPJJSQyydljCZdCRbTmGZhTFPRERNd14y7b7lKLdFfjkdgYQJXGsWwA9BZuXash
4GjkFo0VBkxYiJe59Kdv73ByX/M6g/30/5p9x2nbHnNem78Mn8NbcF9E0sp1UHH
Epo7acA2qzSVkdQBjK1oo0FPAmtDZ7CCh0EM921i0ZDe6rAw1TjbUcVYqtaSDtpK8
XCzjKGGg++tDCJN/z1yKBYg1embJx/tLzj5SWXYHL8zIsZ4VAw/e3R43LTvMQV00
UULTDPsp79+10HxY4rrF1+XoNbQfgp1KwidDdnWx5I3AfKQZERL0P028YZZVn3
duKvV0rTLNkdizikDyrXLwZYWYtMAgSixqM8u6aw0JIPx0FBjDFekCgSMiv4rPcQ
3E+12x7s8D6qJn2fjp684szzfHixUdEvLA+eY81shMCE6TOUqN5uWCcRLKSXsNPw
n4W9xzPViQsXBBIBAgCbBQJTA9nXlBpodHRwOi8vd3d3LmPlbnNlcmF0LmRlL2Zp
bGVzL29wZ3AvAAoJTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/
c2hhNTEyc3VtPThjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFk
NzViMTgxYmZmNjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnMPR/9FMCNf129
jKOW0/+WickrIN4jLXnURRz5QLPzEwWw79HS4d7/HNY6CVfBJfq280b78Fay8FDA
rglACsI7tNSK5UjUHTrewS8DzomNzigamf3b6LftLPXapbsjm5S5zj2e5gqRUjuF
dtskZy2zbwpywYL6ku7KnnTMLqxc9sd6QANOVMy0UJYGrpc2bl40MRDxo9B43wqV
KBj9KY67R0/voE1L5BnG1XzQYYz+X4hRsJjiwdLUKvwmMw3/6ofZjfnj+qsnQNr
zX5LdT2yYQw7QjPWDDyPc764ikiGWqg0SGYy6r/eL9HJzA1Iax0TC47nKxh9+z0
DuaClchNwK1EGTmFPJ70eMVgFtEF1g8T5RK0DcQ1qyacZ0T2NfSABLz9w+fPm7qF
n92i141FyqqBW516rWsl1i7g5+WzoIQbrl02uRpykFzLVEqmdLEXQiwjYbZRDxb
Z220ZlBXCMBK2R5503pqZWZaEh0rp5qJgC9/oFjglAD34zEQTw2daNkVsHh9t
f7VPEdqd53SYrnVrY26gk0FcLMTXc0F56mBD7IJCEB44WwqsoTYE2Kt0M4JX9Mw7
/XKZyIgl0Sgr8+KGFjS6EqTzIqGmVXn5DucwH+KujIMq+3cNnlWfTCM1vq6ckZrt
qYCwcsSGt01tr7uqcXUur0Cv50L9U6ZIU5bZon9vwGsm8y57ChXm6CRC7HC1t1td
6h9EFHe5TXMKg+6+4jPvdlw/siixFb2teEsExbMLny6xJXS8XKC8zevAaRK5rwFX
20HDZmQT7sZDBh2r+zruBnqOHLFS0/JwXbS03pQXiC+S2vfX40KRR80GCIikNM9L
+m6zjbQ03wirCEyG5Is78rGqj70AjMafr0JYu68yQkWWLXvgzXI+1+mDWEuXo2p
b51yDRqPnKC5PW490itLiucYKfBXop+X3/BXDgPrTjc+BVb568+0LrH/qhTeEfSU
WNmLxkM9G6sJWp3mN0Q3UEhY5KJq+r8MjiKNR0UkQyuwKX79VRkrEdJFs9U3yEvp
6ucrCsyQb2/VsiIsCJJ9JU7VUCXmAhhPms/gpcPi1fl9utoaa51f5/Tki5DJAZtv
J+YhCu9fdD1z32yoVBKMJtx/xQnffBQSYvnSLMSyNuriZc3jnmZdTB8Y1+Aowvox
jRZ9K8pA6pwn4Mn+vdhVJrxLMyz/eaDDkC6xy62inptW+nAsh3r5mMomrokFas/4
DL3u47wI5L4H152SjCIGz2WcGivsD0Kmai2XxR29FotVjCnoIBTeeIGgST3k8pBp
dkGXUESUI1SHIXWwgJVDclhsn2k9EiKFhrwX0eiP/gotTIApM/Kc8wyNDUQY676b
4wysNg/VG1sw54kCHAQQAQIABgUCUwULAQAKCRCC1SR7gb/ccKA4D/9bo4rc889g
K+JNNP4iiBqU5HYjpZTM8brfFp3JUic0PvyJrE1pbB0qHnUgEcWR7hGVycc1ldJl
hJkKc4u1WSBnEAuRN/uykeAFehuHpXt0yrP9llh/nVMzdgw1t4HB9MnHgKBhTxRu
Kle2phosvgCKHoWDbc5CmIAKAHLs3t0uPKJSJgqN11Lp2rSn2AIpF3B8n0PzRZck
L5rRJU0eczeSxtzeN0p5v8+qJjeeH09m0iuTeeLofXW/SS4Taw4z12h99jB2N+VU
EjpZYUJ0tdLraM87n00Pw5typJ091YDJc+2LUKFndHvULRYILduaa+BH8a6GryB
UBEzztPTLwUIYjD+9jyhJd+9jyhJd+9jyhJd+9jyhJd+9jyhJd+9jyhJd+9jyhJd
WaNYT1hRVWvQDscmQxQpJg4ygdF/UvumWHYEMpQ2RQvRMipmitjam6VezKwlr0mW
KmQw7Fm0Q2X5NgTFpqt/rHUNCbMKryhJs3cv5KdEGZ5LczM01MCJB06/U/0YZWPi
ozK/Lu4FvXTXQfK56g9CDTBT9ptN+0L2xyEAzMLJ6oENqFrqxaMF4bPuMRk+qYL8
dSZur2YLfNgLwaS8u2Tt4PKIG/sYWLgpg2GfSH2FbDiTqXzhbJXh5C4r4ZyEYZCV
MBnSgKDMYigf+uaPOYqsBsZGGhlWJoxZGIkCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBD
xxbqE4XRD/9W5bl+nqUnRXLP3/JqUnD2Z4Xp27UVWHDhPvomBBFheT0N93VyC+aM
70yntI0LDAqj4Im0r92K0sGYREfM1ei4TlvtGNgJEhTD10KYC0K4fbXjL0PC/sK9
nu9z+kovT3LW4R1DvhmKHq5YLQwUX3yNAk2/6uUhhA7b6XhVisnKAXDBHa2ymw/q
iw5YDpCu3n+gW2Vx9LTm9uN2VeDiI/SdRPH/w+LOPEdu550rKXxK7xPHVLR7eABk
e9rrN2DNurNvAtDmaI50xe4ISl+PrAdKTBTW0dvSjpoHJNCpx2wPTBw5anlpC4Zj
ozXDj3SK4pXja37w42qmSwBFrDHPQAQcXmZ37ozfmCqyC3gKkCuibmoeZ7AbJmuP
FmfpsI7L44ZBLrvodGoRMerqsW2QAf+9IFhyEvDCWln4ikOqhuTrtFbYdRGVLyeL
Y36QACE0ZJjVdfspK9MCQH9GecL8bIqSCKxLlyJnoDg0QoCkPN1zTyWUDni0f7Zk
njafRT7l+3fZdm2VQE8rz+ap6ZGq00M7F0cmKoDgVhN4A3WgEBb65T8aMkuidHFL
qwjnSe9lL4XwL02InAoZJV9z6L15WX6or80L+e63rd70k8wC6cxAVtJHo4p4VRT5
7C01MZH4Q0vU8HTXH/MBYFkWikbP5sdkejYnFcBgMTPoTvEPwLn2YkCHAQQAQgA
BgUCUwZ86gAKCRcVQGMx0x0JpAQDD/9VJkjJxIh50X6pgKBwAIyeJaRIA4a298tv
f1erF8F7Cdf+4W8zw/z6EpHGUQBkzsrPWcHaZ92cCnjeD2RwIXm43wEYMOpx02r4

EimjljKbMBm2GgCQZvcXgU8d87y9oiiF5e0cFk0yMQdx5mH0t4qGD+mh6JLD4Ide
qZwxIil/lqh+Iav6F6qe5l6zoLexma0w5qsJhcU1diCsLuLMAxPcW3012uJ+oCcJ
86JWeQudcaSjnlbTm9lAhVtGAUVYzfgs8BKkIh4wDnrig2mgDJWeH8qZGwQ2C2Qn
/4PpBu7EY3UFV7u3D+BmTtWRA2aFFzd3QRSS6U5WFSIugLtumm2JCRaQvcTaZLsr
4Crd5cF7epq+arPREpVexahen60fuGzQ/7wNeR19X9t5nFPdIyhRm9+frTh656D
iz4SLApLABxH5xeFB4i/KoTkv19xRu9p2hw93thkkFDodksy6oKHNjXb8U6VyG3x
T8uJW5dG3FPgzHeFaVgvnH8D/pwJ0iuYT2Bb11Vk3kgq5e1tS9CAL5ue887T/n0c
DdQNKgnyNQ5iw0ntEymeCHI7au/NDegJA1Z3a7P+Vr0ZyytWnWGF45XtfoTS6fL
gRqg9Q7Md6RDaQGxqxFe8ycvm0maV6Qg+0Mcy8m98Un0K0zZUvxoJPCGA0H9xD7c
wwZGfSQRcokCHAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJLLHuZTowCvsAD/9/K6TR08pkEhXo
uvG7oC95cM6NEI1SwPq+6CzsMRpcrEflura0Un1KHGgJ5PwJFocL3uuwcMHV1Dc
vLaYaN2CuLVbnDPbz3la6ySACbkUi4xdCvWQkjJqYyw9nlmo7aW1fXjdi1wCDHw
SRc77jw10C0EacGNngVwZxCTv00UIZ0e84vIGsJXKxAV+CQNZYr7cke5S1Ve2Kqo
aPZTF/7yiKWPDsLA9gUer3g9nRobdGgs/IjAN7ofETNYrq/hZBlpwvgQqCe3jVfK
uWbfSv01nWb5CY1PjELD8yL0uw7LVsgRUQrpmM56QYj+H/eQtx3hLfuvV2l+cv/Q
pfZLhqUzQkFvDg01UMHk5lCBMGhxvtopyknvXgLPiFtL4RYio4IakcS59E106PF2
rF0huEXNR0JnoTsUtHoeoKapKdtpEbLa4R30hYBL06s33vENreB9tQkqL+nxpPUT
3FgjhkdcRr1zU0gzIngiKgFk0kPfmXV2Md42ae+GIwQNTCzhwexE5k9H0WNKqu1
nUXJA6YgT7VZ0JJ/zcnMtPqdxFDF50a4IXd0Vu9r01Ua8Xpi5te2EQph15UP2/gR
64vdcKEpVYDDh0bioYy0IwVbQA+o1fkrMgiRXuRi1sTPynrrdVAsR4BH9d4I6EG5
9R8sGrFFkbxwQojp1o0iQAUbbyecIYkCHAQQAQIABgUCUwta8AAKCRBe1Qk4pY0l
pJGZEACFF3wITWBMh/NPSH09u0+ehxghQEUEBlQzLHFmC097YnVhYl94SuvXDJ52
cS10ZTec7GMLtTcb22W0QKcF44T0iRbhfihX+CPRec8krAjc7hccuvLTV/f2SxyV
W7DxRpz70TfmgEEA807iJa1tclZDUuIS69KyW46j28k6XQ08UITCdhY0TyoytdJ
X5faDA7nK70X7LZGttld1asuDx3dY7/gVRYJJU+wmGV25lh1Exzxag1ks5jxdcm0V
HLpp4bd8Prh2QXvN0s6vmAebEcIgmBmpi0j1/FmSyYMTRoK8pe01jVKx6FnbqP2+
GEWrVEg5ZnNYCX6IT0L2Nrdj230hDwB7vlqz+pt9SWgaK7FdqCvJy3vost9aAuQK
LDxH5mgUhTB50UhfNGxV95qTUWfYp417HRWZp7LM5XNQMcrfnTbWQeNeurfIr8Q+
0ld+/R9tELpUJ0SvnrGfUbVG4uj20MbQATzkoBGwpw8zs/wbCLlTJn7TJume0ZAP
pEJ6DPfoqZ+qVIF3Jr+Kq5Vh1tyjWpuYix+zyN/jovvCzW2hYQs7puvojqK0YURy
3dfFRWEG4lALBTUFSQ+Mc0C7hzxuqRQyvJYMP7bwyBUBRhDn0Kad1P/Prh6NBia
pAQ8fUCysE1Ybit5tVF+l5lftM10ynjAaScfc93wfk7jeRYjA4kCHAQQAQIABgUC
UwzgTwAKCRDbPna3QIpeL2TuD/9VAEe8lyknrsQu7c7CNB0GzoKp9G5qniwq4a8y
NxKlFNam6SqVkbZc5Cg8lrbjV1qnBLSF9QbqzkJf79UHQWfCByZ0eZg4WCt6Ra2
72nfPbfR/Equbr/BqBIOa07/eCHEKqi0/7Vn9hro+1iBZiMBN5gETm00gj/Vrc5
rzoRYFB7RKYG3gP9hLnmw3Gwvstn2uyt6WaDBZE+180amTg024PvuXpAne9c5v0S
eKis5JfI1z/l4Plmx9h68XZ4pHPAe9R/t+KCLRB1UlrQn5p/xlXk/LVvLa/N4QtF
Td6Xapc/vG75o3WZbM15VY1rr5LcnGLEj15i3ubt45lPnFSu150Wh/B2rQIKod5G
1yN0sJYBGN9eW12Axo4V7NTBDWZFEt+1/osDUp+k5aLmdrGCBQDC70xh0wZx5p9
yLJ7JmQbEa7jEb0M1bl1E+BKUeJN37mdrEuPHRXHsfkqlF40fp/zogxFCCIMwatA
kn12gP0NtCcX3KZ3jgMeaE1T17wBvC6Yz3yZl32behdLniUW/KuTzSe3QkAfx3
YArVP7uXRPfwL4oXu4fiNvmGultKUDVXurIBQJFmgMDmWz6qGug37aYiNK3vd7Ik
J60MPVkeTKEIXSGDV+7cKmvQ3vGB9iIvPMI/LnlujHhIEWzP0PpdrV5BkxstmS0m
05r0u4kCHAQSAQIABgUCUveJWQAKCRBbnqFhZpDPLG0PD/w0W6wn0q0qQIUY4KXF
fjetgBzzmJMaqZmQwJmbrn4RXNLCny1JfEQMKX5IXQN9K3Tabm8tLC56yHfSMiA
7kPDxSu/6Svv0K0hStJPgYFZv34knM38vgJcc2gF2w4f0Db1sRCm5xLvUJZM0MPP
YwqrBwwgQIiJiW6wtmkXKJK8mVTy6zMonwypy2VEobC3CzuS40nYrL1lpgNEJW3S
4t2V0kb0DVZu8CB3Z5FazF5lJR7tupqfi8Q8xybskh4CLhSzf9dsfMqgYVxBbxv
iT3xPXrItZGozRfFVoLk0pQkjtwixMtWV9chV5KKPMke0hipYh3VKbuSnq/E0rdY
OdKPTGCKglkg7daUIDb5AFNXjal2LrSBMi88FoZb1SsvBGMcdxvXP2gx8BZc44JV
uSqnCRio6RlinEAXFV415g9fTCBb+QEG5a/I3C4SKmiCHQgqgdwHAt8rNQFagx6y
f7voEQzc/330mkppQxS/IQM0wpg015q4T9ZQISLRmeT4TD07W+ngC6zeFR07p92i
pjK10jJm0nYNkEhVv52IFQe7BRFnb9c9rytQDm+LXLTW4fd3Tex0g586KZ85puJil
P7i48mo0IMqLt+gXrnZzShZMf+0YtT18KKqo0tWI9/u6iWKSgV6xoytg2II/hZ0
5Y+yPu/7GgcPbJTHq+C7uIUzzYkCHAQSAQIABgUCUyGcgGAKCRDQsPXjGtuBmu50
D/wMkFKgU1TEIHohBxb+ki8H46UHjbltPmUyPGTWwKa4UGi4zd+fJ/YSI5d6vfeh
yb5tub4tsGkjjPyISC8f8rp4+ORPSR41f3No+vWfCmXstAXkv/sYrrkPFL08pms
P7lMo4UMFaoWiRyLzt8tYyGbvriwsW03hXwZliApWuBC0c/ZyKx5stf3hfnkcwV
37UgkEU28tqCPuhgrQjUig2DiKwdAh/rWz2t9jNapuW/orGwbWuXVams6UvPxANE
9mvCGHT572/V/hU49KAT2XF+VUz2UApDiiuJWdYQBJcaE2X6voZTQEr96BevCIfa
TJ1c0ki34NWjpIvPyIXkRYqGD/wXPJSbw0bwgTkBRBPStJaiSjIejUU8EfHegggp
RPQq0a6JCEGHpudzaImFVPSoS2W40GRfi2zG/QCspc0rW70n4ojqzd+UrJII2PCQ
xWq1DgmThNrxG/TSMoLBCPVYef5LVwSwghzBqYYSZp8zrPrmoPwLEqPuDFXcdgBf
8tCpj46tdsgzmmS+x0GRUwZnXjXjImCUY8vMfq06w+NT0JysQP2r080KY07Tu/YR
EevT2orX9kqyIbRLCUUaexa2wetF4zs4EnjT+oVJz9A/K50L5ZnPRG5XXZst1b5q
OXXV4+3JJXUufSB8mh5eLzcpEYovqf/i1XHjqeDNKMGacYkCHAQSAQgABgUCUyXd

kQAKCRCRgV1nAppqSiY3D/950RjTiXDBTmWcmtyY4SLKtVpZg0LdnWS0VM0EjiCy
RT9dorTuZD7SjSePBInBrpz07yaasLFNpfrbHgxQkxp9fbXfeeS+Z1R+lfQyi+Xh
Yj6HnokBPWFUDEPHLL5oapXEyhtVx7K/jrV83kpu7nI4HHaHHXTnt35M9Tw737Sy
Zt42rKgJAMYoeW70Lz2L+oTSXFHYu42fV88aSw317AbrKEUd6L+LBJfArqt0VHcm
AEcbnxUmhU0rlqWcwqkx03zJmEiiz5MkcWEj9repXZuAtNq6z9sBRhcRdYRxfERv
MW+IcL1PYTNbXYHpfTqtdl7wbglDZSKL4EnD/KrJQ82aEw1+zNyJb0YkJSKxkgM
ALQSuorGgNstXf0u8UKPdN1iDUEPplVhls0b9a8d/R3awfXY4isnTQaBsnMjeuUs
Z0tY0VWFGGjR3AmuvWFeG7mH0Ca2c6hjvQRrcftGnClWYDm383KfCQRntXtSKwW+
h470sQ7astZM5G1GU8r9iqR/PsGCGCnCW1U1L6HZbFBLVR5TJV9E0wsY7jDyPZfR
j/Wak7DgmC8GifvLfx0Y2CgJQHW6xYHcko5busJIXDC0BbC/PQ/kWAV6a8Q2zCxT
R6X8PhybJhMarVf0jYQdVHNf3sL/U5NGHbDPFUR3v0rRucG3HiRCSfUpXFdGFL0P
eYkBNASQAQIABgUCUznFBgAKCRAp0F0ny6FmAbcGC/40iW9VHSzI86sPUvPjsnbz
Y0DoILeZqUPZaErBocNMAYqEVXt6i0k2oSt2gH5rk7I3MRmRwo6mjXN6VA4dd/WS
ANlekf5JbzYv3+LQQVdm06HP1x4oBMJ022fnEXBDeQprcC6mPL7nT3NKip81Gee3
LjrecTEQV0LsJ+QunGgSpegDlwUfrPNgQ8Q+A7I53s3suPkv5qhyiFfruzNKIkkm
CAUtC2Wxy900EZnqDhqqAHv0NbCquVkbV169DPnfYDUjXvaGVG6uLoNuZhYiDfv
2s7kE1MDHnEEblhWo0eaYd4rmj/nFHig2P/EyhRAI7gZs61EhBMfLW6/idvqntuJ
E4IAKsvTtYBi3GXvtj8swLAa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyMF9Gx7y/67K48zm0
QI6xm6cV/5Uvm5YAZMC+3tLrGgQYsJ/gyV1DFX8mBeL0pQYwtZ/1Bkt0ssX10Xb8
qWds6xmvVKG3LCEPW5EBZL+Th0fUaKAutCoRB+GMSWwIRgQQEQgABgUCUzk0hAAK
CRCBP+g6dJdIJKeyAJ9J9tRWUWi4jCDVcQMXfzAa8hNt7wCglvR8KEqtZQDvSyTb
bQip9EiMGWGWJARwEEAECAAYFALM7KjsACGkQo5EtdojjYyoAf/RoG049JNCpdW
7+0NyacQDefpdpY0pGBIiW1259MTZoMVS+48IU9gj+Tr9W5eSAnLsVu0vSfbvBC
DxkS3MJ+NvYTWrZ2tLm/EiHuhmBaeuzr92LpAonTATVCNIwNpLeXtEEFFwztwuo
MUwH/fH5C8dThH2cTrdQlBER7EJFmUjPdfYqLxF8i5SK3d2E62dEYzQMIWlVLxB
aVH/b17IWKpJnd0daThoVo2KFacQfzDK05IKcl9Im87xWMJctI8JbCyMwb0kIrx2
g0eBzcCPiUBfoznCshelx5inkYMeCMS5H6rU2YiIMsqwnDaR3m9Nie9QsPt4rRA/
3dKlePEceIkBHAQSAQIABgUCUzwn4AAKCRDA21Xv9a7zuCc4B/4ra7c2E4xdStSw
LrsII4MG1YN8E3hPjZPfcpi6cqZvFZeUjM2lpQvAPblyCBhzrdfhm/HY0YZ4wWLL
SKo4/TebDRi3GXvtj8swLAa4VX10ZyuPpXjCYm44qEvAGnyMF9Gx7y/67K48zm0
PluzDuhov6thd5zoa0rIq4cyZdebyxgnJXIqbA7NWbdysLNxg8v/pl8j+H+J1wAo
WY0dUjm3B4fT2UBfMl+d+oFv2Vg//gup4AupprFkJvgJwTY9HhEJae69XQTmiIRf
hkDt07TbAsLPBmAkWHo14w8H8+o/gzi7s/5ZaSl6LZXUHuvirtf833DhT9aaAtL
bL4nvSkWiQIcBBABAGAGBQJTO2lqAAoJEDRj6lpRipx1vGUQAIy6Qi+WiZK3qYRB
bfb2H1us5rC0K9skY6L2aI2rCh5WKHTCwsNfpJ31IR9oHugM3F6Uyq0Gq6UAL/Fq
x0BnAoaRXu89U83RhaAVY70JhsgBrmKWMzm7WKKpWu0Mq8I32RnL0Ka3sPgNCq8
K32ssT5phKl4gAlqnvA9Q0fRuzSsP0dBJzx7J8DITS4Bd2NZKiTnwi8Rcdbzlm0
wtiM6yXb152vVTTofnR/C5BAiYrLPksdukzWzhp+5WEapcm4K+vZUKHvzseIoqx
1ftj031T6gwhH3T7ZmIuWVLf6NTK0kvEKvQ90WTiFZ+Xu9iymXFvtbLxq5jzelLiB
LNSFCZJZKpwArv0nLhX0Dh3GMfv0eILR5+ABEtT+vQv62lrbShWfaEPQLJ449R8n
VN59pNu/Wr6n7nLsn6vvyvC7VS/LzdQPvdP8sb5Tb5xUrBw2nrBi9p5ELxK4d5sm
Y02LzSek7+BPk20sMPXx2VvgLevpaFHRx5dLXLyvZ1gKHqJzR3oi+l7NyKXVRZ0T
uknmTWG0xoxqQ5SbimSqAHDmYAJYPzc89G2l1Ut4uZ33XtErDGLdKkw0IYGZuAQvt
XIQ2jhwdYC5i7Wlgz8a5ac/yINyAq0BnDnudx7CfzsHaXD+m0Y3CQFQq9aU0v068
QSEzfzyzT9be1VsQ0dHsMtHRpgLiQIcBBABAGAGBQJTO9xeAAoJED0IEUU75SiT
tDgP/0AzQNUrDwVXgeBYGd61gT3KKx2oLrnMZg1VSWiNPhA+FZiJwSPgMlosvE58
TtC380frD9u8PiQ8d9JX7i7YlTKCg2vYzKPs/gS8pSc00u3h0Y98vTby49TGo8zy
Ar+32DtjH22Dn0qaZwydk7d4/WTESdHjUGM9s0gsr4pAV72GxboRat7IZurcUepi
8Hr0cr8KV0Jip3RpWkdJA06roufPJjdIZ3RvGKyk4z33MDmqwfwA2YfZ9rUWgALc
+IiEUDM55GR98MDr1TmrTn7bSRPSnHkQbF2xvL6+fpnkGNc+kGJsA4u3RVZULrk
iDFlu9RtTgPEKIkTopIADHCv9CVTV7omW07MzWjd6mwY2G1krXmTtuLU007690
9cuXjKNSNgFQHxljateG/wARUTo42njagH/Etlxv5yS0gM7XsnwdSDszTRAbv5Wf
RkLt13XQkoG+pzqXYdyPgVpus//TZFUSD/s9hpCx3WZ49gh2gpQyi7IcfojKoeJ
7rStraxoREC/PCCMZZ00UvTJsNwdHrTP4Q/TsGlnLTcEfKBS+nNqAQ08xI8AgIv2
GGL0xR5KdJiW7jLlfyVC1IKHMD17nfPRFmuiL+QZozSovaJYKLgWWTwsEQ0nq0yA
VQfbLyNwsdk7DKPMPeD8jlyq9wS0rTUz0MjLzCXKWRQaKSciQIcBBABAGAGBQJTO
PAMgAAoJEAa3Y9UVM6awegP/3l7Lp2uNIJJvmaWVNSNW+M9CW0FoDnXI55S1+vc
l6HlMdIi05aq1b/i9/1NXB81cuKxGkRGMYgwq+oBEk2W1xRTIOsdKr4q3FnzDtIl
/cVxE57QPMppzLOEIm5aRRZ54M9gm/Ywg7mSR8ArtSi1k/uX7qAp+ayDv4DhuKix
68ivojmUXoVx2Q6Lfx62GJWxi6K0if4pcRkEEoYZ4iKd6b7zjtKMBkd+tJ0yy+2Y
59fd/VjHNSM6RFJl+4NN53e0x0ybv7yJ+9U8sQtlbGu+Gz69E/wdHtJCV77btQD5
y6m/IInYYb40orkAJR98ATA3Wcg/cCSY3qJff59kmHTD9sY4xoc8r0Hmvy4ZbIbU
KQzQ2zIZ3sw4bJQZA4C5d4yyW06RkljyFsD2kbYAWJDipmtSAj8nS0p0AQG4Kffo
Y0w0xhZQ8W9L9FgHhi097Wja40Pp6l59aQheWxsMCLLL8gdAby4V99qftTRCNxvp
3qZt9CRNzdShMkz1ar7tTVclwiXNvt1m7bHtj3rDkNQ1d1pYK1uZ2jcm4Pv0zm0y
+Vct0Q2FjQ+aGjr0/rawCsuZwWBvzRSg+ULVxCwy+Q/Uxy3JkbYgWofl7Ig3iyZY

0Ds4q7gy/SV5nXizAGFMy6H6/vg0apFy/1Qb6xC10qgVP04uNyoUVlrBvm8usj8D
0hgZiQicBBABCAAGBQJT0TSHA0JEDh3BqJpm0XEJ98P/2sAHw8cwP2Wa3mZvbM2
eg0Hne1oaX4P60BG/4utzLWfhS/kiKECN0sHCCVsVGfZp5o0qirVL+05xrxj4SCoB
0gXurkojXLTe9DJ8nNRmWMBGgNvoezwMY76QHkM8Msmv0AuUBEKW/t7lkUujMRCu
2cCX6771idsu/0x4zD5xcBy6MwcnTM1DjEYG/+U2/Go+wqB5G4aa0tRbnQnvHwLY
FBq3nutA43/wEQk2HNyZurupGPNhhXpd+9L9UJpPvvPLEmsjLuhwwbDBZtCOYEoU
D+gXVLdWX0MnSkxdZLQH1TaiaBreiSttsHgFVKJHTELUuSaPYgFqxUp1QdPQcA0i
NbWaNewL2IcwqYYTH3rJrq4bKoKComyWehlXtTetF6ftCAhpDyKvChoygFD8JDG/
nm5qZQXuQZydPBSFQBPRbSjSqV8z64xLCQH2GQg80B98FWEh0A4vtr4Yw81WLFm
hAAMqhjaAWhY9EioX0pmk/0JT1uGY6AwCCL0Qpxc9bjVh/bHV05QMIL8Cap4GUPu
Gv8B/UPC8F37qwlGq0DNTbCPGMbCtz9cK6jzpuLP+g+vXVm06yGqBZiP0B8SWTTq
9dUbJ9B1GUPB6U2fz5ZE2mPyjtXqel5Qn4DPfalioCAnZsb0d7+0KSc5I0JkM3wb
LBflq2aptGkKdSNcmFNU0TyPxiQicBBABCAAGBQJT0457AAoJE0dxAXmS3XuzXiEP
/R05Jhb3bZCa990c7E1I6hnmI3lxFDYVKHvKmTINpIdIWUX9I4dohPx/yjCzn83J
qvz0NaJWFfu8ccgip40vDYxERqANlgTaiIewcgWB0y+/YSDYk8lWmwnw1JD5LHNC
UT2Ucb8cuL8I6Fttv2lQIUUVUocAZkqaHz/sPMEe63QMf4n56hFLDhYf0wCIPfNR
9zDhJwUQdZ0oHSoF0g3sWLMKF/Qaz0jJKsTfjtvhLDSrgP1v/udZYGQSCZV7YesE
YPV3Cn+0jn4Cfz/ygB8bneVqjakrgDswP37TtI8Kkt/qvtEaXAN9FXiBUxbYFqhQ
uo0Ym6S/Q8Pewe5wedHt9S4yrG/KYIt0lb4T2+AiKurhlBbaGPrHq2xfIGV/0ks+
ibbw6Q7vqELBpGlofvXa0uR5DX4LZNEN5MEwpfURn0YptGk0r3i8fPzoQVLdC27n
8z5j55RxCnfXm/e4WmDZkXhIIdjAfumAAEMfPoUX4nFNIN/2nCDBpeY6AazWkp
vMSatHAGal9a1wkqorFTf78zJvpRnahp+gU/ZfIQh+FKZKzZBRI3thCoXEeStlqe
tFZ19sUch2oWLL+LE/hy0y8QdTRLEXRrdJxw9S+rKaKlw0d8Q5F1r0EAq6MdWiuV
LDNXpW9sb7iu0Wc6b24+vbN4U7PCXibzscEmBipf5CfbiQicBBABCAAGBQJT0+cp
AAoJEDI40Wpfc/oYlagP/Ao5+r0tx2K9fHfr4tYVvyDXpCI48BmaC4R8TQeuGcQ0
9+EosQdpSFfGT2Qj520YAH9fWUV4biqau88bDyq8pQtQrnz0RAR/HfEWQWTKsetD
DTxkHweTPwyl4VgrF2u0pYjCoFTZnL0oBK0TI7RpUZYPFL1CcXCQbDYpATtMqYaA
fkKEQV8js8RFodrvnN++xh2BQmu/q9c0Zupa8CNYfW6ZsRf/esVT0fdeqTuqsUW0
lwW0BG8XogRN14DzRMB7i2TrMnHxliQbihQ1QwLbnMBMmUZUP0swpCtyavJmMUPz
ciR3jrV91hGPvPoBjBh8B9xwDh8wmIAP3Rh0PD8pNEwevledlw/VEX05M6JWFGglu
DZojX0tHxfDwDfxmgg0z8dmtxZq7JHXzBcULVce3FPTUQ1g0inuYrkB2MXGu+yr3
hAsg0oFVfuydgdsPfjJ9qM/pjBNJWxrjcZ6bavGXvVvqh4AroBTAH0hfggQDZtS7
tK6SHlof0mD2Ws801JbSvnaMDApoQPUfhaAz2j8IlprcHZWrB0pSMvX6wJRH/F4s
dFpNBw70BWyEzuE2H1Aaff+Wr4pRoMkpQg9eSmhUk7NMxWnKdyz38Dd4wDmqH6XLB
iKE3veD5zKn+Ybi+TPLa1vGjP/g9iKX9bb0LdSw+HLNtbJ/ITUtNwxknuTFqZveF
iQicBBABCAAGBQJT0H0GMAAoJEDknjagQnmJETHQAKYhFDVMBXR/r4fbkopZzQdP
mQwNgBpPdhr3YQHL0LQ+hUvR4Z7iy7Yj1PzbyE+1Z/oLP5ZNDQar35wApPI+oWk3
gbwhyI1YHdt40u7c+sWyoCs1qSzZclTBCN2Ad6F9Qz0NEITq4YB3/5gCymh4sw0
KPHgo/vntc7v5WnyPtwwzrscwMkpFa5lDByf0sPwofuAZropVNFJuMZ6zLG7AeV1z
Cg3y/ezpBpLbm94RD3scl4zN2KVKR+ftVRQRCDs+DHFGhk8Hk6rlTsPd1I/+3e8
JL0N0GiWysP6GmhZQXv17SKrGVGUUWwtc+kx/MCdbBbwSlRPdf2I0ADR57Lkqk9G
ThAgg19pet/kcoQKHx/e9cFJm4dzv3kr0/6KwBA008doTNJjZczoDD6AieGGxso
HGsqCYSDYJoo1rFDBrfzksyobIDtFPB7mQUu6qIPyN4KfWlwZ9LZPx6jVBsNJhqA
te3KIc8vPBjLYsqnU0ppUZf5P9a3Wxtg0e3lnjD+xLcKQ7tLH0ENJXQXa0ZZZ0J+
yqIFMsWsZLZH0oXvYdS+0o9CtyTmZj1PrFLsPmORPJW0G4r/UIXd7vkjI0glqTB4
N7BH4jng1FF200J67sv7apLMX0hLPc031wLS7yIU0M6PqxndYHqRHb+Pw2Xc+7gs
mpRI0Ydb7N6zo20VRLQIiQicBBMBAGAGBQJTPCbAAoJENbvpqxLENhHR64QAJq6
sA6d45H9IGSTRKfws2QeiRvL7DUFo3NUuZ3lWeH9gXQKSMwVAFoH+Bz27v9Gx6YV
9t0e9rTc2/dfgKs/tP2yKl6c2ozLHK+pJ0Vo5vK7/ig9aqn+K/B0GZ6VFDpBpol6
iKKJGhh9It+lnea3zgbHyXffpkPYCfRcOP93JpjAm3NFZSAryHE4FB90AJZQBeVm
VbA7ywfMd9wtj+k2ihsFap1+HwMymVEnLsTfa3L5bILBrB5c3e03h7tJyYWcdZF0
Nth1zCF4sA3LXqDBUjqtAQQuQnMqKRFsIx1w3tKBvuhFgp8eeSi/msGRmPXb3XG0
IhYk7ZT3f1AhA0yunHpQMG//5+LLBielns+wdkr+nF8sXyh85B7RDRPQ+Ku9aRBV
cEC3TxHN8MLKYt2EUSWT6j2jJgVqto4YdVprMN731UX8z1sJPetAMYV/6zG+Iybv
SLKUWHd4/AUHFSFj24MJ+xdEonvc+MC3EbYLzXikURJrs7o4XrbiJdc9PwRLK/yo
A/lyWDFMNAtwGo9XoZqTh3jHpfyEi2pBwuBYTSjxPdICqcgSXTdgBkswdt9WwFqg
Y+HiyCI3gXWHLpja7VPiCLPPylmeIkD6a0WY5b00e8LI0yxELLpV95F7Hy/Vqpra
ruXtAabTqSwfzjAdaj/DjxE3Izm2mFj1zsoVgT9iIcBBMBcGAGBQJTPAUnAAoJ
EChDuP+0o1VctgAP/iSKjPBpaV1aaPyI7eL/kDs3nzJD+LLvDya60tBtgWQRHudn
YwnWM/33Tc+8w9takUM09jQiGfTymjN05yWL2qH/ZTtqjzWDBVOK+0yWqlxlgI7
/nKo0MNTJIWg0ZITja9NAIr79yxPEmya6e8oEz0vmepEDISrnbNn+zyk6FRBWzAM
sVCUCypve46JKdZiUv8FmNaHCxVqkHfBpEe0KC44c+PkakGxqQeqx69AfGLxKW0
K55dVy+i2+n6u016yixA//gGQ01/PYkr+r0vCn+75uG9JghE6PCu5fGwylUz24ka
RQnXnzH857HDxhPx11Dj13pjHwRo3b3YAwio/13G30GqSse2QgqD5ebKbxXaCDLY
B0LR0xjKzd2vfxNRWax51jvXnErQcHMZcqydKFNhze0XvP0/fDM2uey83cfjjElD
6pHmyw2tTHqV35KPIzjjbFayNJMEi23JBvtMbEk0nhuxqxuxst3D0QE/QReImNS

3uLb3IzZGTkqdpHFVFI2svvvZcnwiKZEkiqAim8jXRnd8QhiVtxsQGpieNirwlaJ
uyRiuWtoJ+C30osalbylRfOni5YCEqUtGVj963a/ahN+X7KxEttrJwPdmLPiu7Pb
o1QWoTY/hi8HExyRAiGMlgDp9fWLM0QpARM6JpIQWBFh+/J2bkuN/XHL3BTXiQuC
BBIBAgAGBQJTPBSNAAoJEGAcV4sYvqRCGXwn/3PfL1W479nPH/fcTwtfmqXyLryk
GRG0Kx/Faty5QoGN8NkuJsbFuyKpJGpiKe9PRpjUsdMWBjzrjkENj8+Purz8QI8L
FinW1Am8W4jGzis2AW9glVwKuoaeVcsVNJSVPBLRHdQnu5T1I5B8jh4eanzKshMK
GCjuS0oVFRP9SXXQ4ZmMZsv+k7CLgqzViejfABcM0kslrzqMCxBgp8p2FHa3sb0H
y6153SSfXquYR6y5vDAYbwMv/Bela06gmg2dlqqnV/WMQo12NLX2UyxKYwB6UQ1
deTWfegwIEopCSDNoxNokqdblkxpjre0fQsQL4sZa0DmpYX38Tu60ZJLZoMn1u1A
TM7icGBDbT3+0lqfLLunTcaznBX50POMJwGAES0LQK0ZFR6wc7Su2qWcGq71gEJj
ExXJW/Y3g5m15KoPiL0at2FIpRF/189U/7RJOPs7m/5yI4uFM5j4ImSnP1nCKRDF
Ryjj14dpbeWxbzEGL6Zn5EFL3JMIpI1JSBXnXnTU0ETaRveoDrQ6TBeuJneFPyho
jwu+G4SIjs/4l0UPQ8+OKRQ2tCq4091jr7IwD2tMIeb0EweFr8WvVPrcH03hu0+k
ACsfhFFbxgoqTSGsDneIpuuNtksrcVNUAwmaci4yonBID9YibDoNM/MUoJCFbZy
JKW7PQHtoI8dfhYgUuGLQUvIUlcmjMY5XkESq0NQfSbwsxXZC2D3WQ9tjyIapZ6
1kg1WQc7ejQ026JyP8s6NJUQMTkSuKu+zbLPJJD820NBpvhq/f4DpDr7HR37Lm
8wra3fzy+C9l+HV1pYHwU30B3U085+bdF6967ddrBlhd+oVkrVwCyv6UnaFjQoJ/
RtJ5B6a60EKkn0+P8w3z2FMIYmnT1zmVac00PBg209qmVCoHCNGLKYhdk0KerMF0
nCFZ7fNbrsvurL4biQIcBBABAgAGBQJTPWKfAAoJEN0wdff08Q9ww6wP/3mi8/s/
dASYN44eYS77KKXxPmtBpgf7YT/h+56h+233F4lK9vT/EM+8tyFc5oz9+66vVp5q
rbkWgnwo2j5WVbB0F1lGtbY4CXc0CwGN320Est64cUonplSs8vASrq3iEjC06KeY
yo4fQtA2Q8pGfGzc4iYy1VDn1C7Xu+er96twoepHyDerGIcR2unBDj+SM2WTqfF/
owajk4TrE0BBmD6Kmm3XJjg4801U9jMHI7as4DLZ1yPpjS6e8tYlkdgeXn2U/xp
vzDa5R43t3CDq/w8PMvsZaUxSyDPmVc29i5o65PDRmELtILi0DY9Zs7WYVkw71js
pPfw0h1FSsp+VlREw96DTZxqopA4jKp1Yg0zW4gMZo+IT6YUFFw3g4WXA8Y5sEmd
mur1GQXMgD5SN0YFooSbo3utHyp3spC10bsyUXaw06Xwdq1yMIhQ2s8u2fTVQhDd
JyV7XdU4NxbkZzmQ1eLg/uNkNnviVAgTSomZMpnC1i0ns2suIRqg08SVufNAZUCo
XSfCUhEMYCWnRImPq5QIUPUAmiFoqDwclt99D50R00Njs+8r4+VqVz606MQ1e1/m
SY7C9mZkqGTS9F4KsI1Nls6ZTv0dVB1/5QEYVvjS2klwccN30QpKNVzc8Zp6xmeM
Yd8Npk+kTzcmYfIL+nhgnVLTufR/Ko8AJHdmiQIcBBABAgAGBQJTPZWUAoJENT3
4FRnPs/SCQMP/Rh3xTRfho7pXkrh0I7+eRNngLGMUERUEa2IMFbCCSZiy5dpaE2e
NZt1SFmpzU+uk/UjiBgfFywBOKx73lqxghSbnPqWr+/eQ2BoAWJ0GKgDd+wYcV0y
sXTTmx0U7yTQlAfLjPQ9WUUV/Cq1vYIi1lMNCooah7GfihsXqkp3xUnHqHmdR2fr
kht3/yrHK3w1Z4A9z7VlknNPHjTe3x0Psz3CZ4UutNqyzBT82SGinFk02rGDy3GL
GvUhXvA/iXUACheLMT3vHFNAxZ0hma2fZ09BsFc31607XS2FDmdTBuIhX3cG0vEN
TSMjVFAcaSzDftGILPy0S/aXUa5UGfWvU+evEWNFAEInvwz0TxTLJoQnucJ3SMQ
syo8nouyGCgQ67lxNUfvHc4IPEhHqI65SweFtrJNCd1a1G5YISMJiBiWfPnixBGi
s0hg/ZW/8+I4Ygte1B61lHrx6LpwGg/EbzRHSgu7xr3f0DQktGHUljnxCCPCG+Sy
U650lWiyqNrxIQ0cWxp0VIL58J2GQwzj05nNA13Mr4c1Ja1jUzCnp9Mb/2x/sSVh
uiFHGH0EHFjrFwvNJmZTI0MKz+263AAd23B8gp5ZJa6V/2xuXdt7kQftemAG90j1
vQxmTTKI2TVYkwfyfiIffThsZ8/urD7yElnx4C46+HaRwGKsWeflk7rTiF4EEExEK
AAYFA1M+r5oACgkQ9xfPQkeIKCT6XAD/XZD61I6iVEbmuLWzftd6JBnWJqyFkefm
HPMhob7dAFYBAJmE56avc+cTn4Yi5kMnmbX21lMXD0eIaBbbA7V4HcYiQKdBBIB
AgCHBQJTP0rSZBSAAAAAABAAS0NENDJGRjAwQGRpdGkubWodHRwOi8vZGl0aS5t
ZS9wZ3AvY2VydHMvNkU0QjE1MkNE0TBERTI5MjVVC0TdEMzM4OEJFODc5QjAyODcz
MUUxQy5ub3RlcY5hc2MbGmh0dHA6Ly9kaXRpLm1lL3BncC8jCg9saWN5AAoJEDGk
KSHNQv8A77cQAKXGMfVkm6hE7mkk0JhdYTW0qqvldVeK5EdcetQrYXGBBQnGoPqi
+QooX3ND4J1uhdQXyQlExzlrI5MVjGCSd9kpNL5bcHb2HZS/yeWQGFYw3xAXLbb
1eS7vwQ5rRk2fufwzGZpNtthWkaza4vHTv03b1hFMK3xY537dW5EdaZ19xa8y0kR
kAPtqqzaocXnWZbriDnr02wPk50MjPUsmAGLvuY9YrYnIlrG+6terkKQRgw95ql
YFsNGv0E3gZqTtnl0aqKWoP/0b7PTckyxlCLs2g0UfEK0fXCF9iqI8/VwqweNmLW
hiANzW5/Yst4vnrG5pCqt8ngEPBZZFtjm5Mf2uV6MwjYsm7nDcP4u0WJwHKS8LW8
IB6qiDCushoCkIS7w9FhTwJzX03w+IjIcXgITSokWJE4Jc6v0v0w+c9fjAKK06os
VDwZLvvg3fsCCf/TqpVeqvjmnQbFXkaxoxQL4FPcP+Fx5+EcVdb7xANb04JGmYTK

CIdCG4jkrhUEvLgXjxnMBCWCFvvAnXF9eB+98+p07bhBP37aPgCOGAzLXYfgtdcS
fwaJiEf4wt6fwk1RcrxVGpBDhV34hnXoRjJqdx2mKVtFANyRdhyJxyJ7385zk2+
w7mU1RiJm84w08YaVgsTZ5s7W0T1Xan2Dn19LKHsohGnKH0yLbh3NRGiQICBBAB
AgAGBQJTP+1mAAoJEDsvNqVAqFtLVAQP/0pxsRv160UAcP78DsvY9kbwUZyfaCim
cIKwhsmEdMB3ngGhiy5CviZGA0z/JxCr892Md72DwWz/I4pseIsvCvID/hqoHGrt
y1kudx11zXx0Cw2MB3TKLl3fqQcuq8L3X37MA6CIoddCU/nMQvA+TL/RA42a2Qus
V7Zle0R1GCl6xGG44sZwB/EPjQwTDUN6N9JZhMf67S0qKrRG2/UcWNR8h/8duTwe
kiNu6dzSgx5RT4D1Q1IQLI1hcHh++gTwAjp4GyZiL49q8+K68j20ikQ6A1LPcIGU
BQvrKCFkh2l6VPrx7POU3jbYUNz0g9TW0FkM2gXiRFB+RANsgCpSXue0TeG055GL
ou5QLGIZFTV2y1307bzoWbM7VuQuBhL4AvqyYmkd+WE8yNJIMHdt+DGhxuriIGZ2
TtbXs6fk1rU/y3qMju8uZdcw6amUNjn5BLUsilka3IQonDg0ETBzWap32fJd6Drx
mKrAlqE4u/7XCEUHVZLrtGicpTnEtFGeRhPpmKt/6VV2K1QLt3CUKHyrL9r9Ne3U
CtMsXjDDkXw0LHHqo+nY6xf80xytKz4MXDWN0VjpxM3eqcLArft/uvVd0Nv7P39S
z4LiQ0dVVB/3IPAMST36Zk/cW7emWvszVvCFh5F1PG7NjQxEYnDx0eJkQpwrDWF
E6gQgw9Qdk0giQICBBABAgAGBQJTPqalGAoJEF3VCgIOqkM+S+MP/3xLyC6DgdSH
r9I41I+4/hprY+tdKnjHdVeGLg6YMj+ftitF+QwQ2V9YEpcjSzcy0rfxBM1HwL1E
7y8Hjj3ex4huId1Nu3ya5YYYIS1Vrx8rRsvhyMnXCnkDERJd5zS03x08rICP2xtx
xEJL3mOYJrinYGFwFKFz9GFIabU9JTEZ10L2D1096SjRPX1NJc+EgRlw2B7Bs9npX
U/t+PPev6I/uDv5wEHLShXpHgmyQB5HJ4mLcTCDcCrjQjvx0v1VsBfF4bsRRQ/+
hd0LZld60gvDSZt2/s/oDrkaIgrlafi8/X5L1816hiJv2roVsE33fpmn0xMIncGM
gWrnq6fmGkr0smcriq3i/B7FNwVM0bPNuFBIQqbwPfmIR+8eIBFS4DvZLQ50goHu
/fbd0mnXCxwvyKyM1GYQ/EHnH1r4gftjzC5zPdxAUzbat0pWf3KDR992Z6arQmPm
A6vd+mCAKK00Yy9p0M7xP88VZ3acZHWocDovlhd7ACmWJkZ7V0URQuP+xFHY5tUf
J3XrIn0pigNPGCn4XtGicpGR4/sEVGw00nVv70hKMqilY8GdAnUKSPYUCqtI
sdvyStyXUMVVMVog/3+6M9IDtsGMH/QaNQnfW04gtzDN7MF7dGE01HD0/2N+8WsA
vb9mKzkjhjwD1jLUXI+fb9dsLbFtYA7MziQICBBMBAgAGBQJTPcvMAAoJEMet8YJu
Iu8C/JYQAIyF9KDY1Hn29m+ZooZkR05p16eVWR3aBqbIKHocK3QuvHLDeGUcDr+A
zKyEJJPG+g5w7KRHELpkVcdR8CwiKL3/fnw5N28miTCxITswsNqLsxIsLb7I9ZCr
1320zj254SurGLqmFnjGMivB4j7oI5LCfTQLTQzrtt65iYlPlgJ5tdiszzppR/cJm
3rwathYRcm03100S1TmfkAMyud9zCIbIt2xnV1XYZe3/t2KowtQeQj7vmEzYDB5z
Lk7ki0qjZiRyCYnLGxioqaG5MFbk2MwYFbQzRx9Rhq2uH2pkDTrqE2KL1HTCD40D
KpsfCmJb2kzxN6NhSxWU5C4qxPSDgiRKrvaF87RwxWHQUXBRdoC/WR4pLP0UYQI
SfMweCn1EUcInM51iNGwEKMkKiq18Rko7dW0txMuLLye5HgdBtgUwhNWRWEVgFsN
lQJsBGWfVp3BYC09Qg0jdS00D0jSLNZxa3ySr9FE/NfaF4Y33dLTLsRNLGLxnWwJ
8ujDk9K14xzvjNMLENAUoTbut4/PsDT2DERTuqTXtVNSFRo05gCfUR9UJwPYEWe
IH17rZfwHSnkjTlndLiuxnsGigU94/MxZ+VKjJN0WAcAKx5w95XMzbyzQvzY68Ah
XJj86MJlxe3i3/EPmQG/HurkZp69LE5Gvw8PQVtQ4EDUPHzzQLDSiQICBBIBCAAG
BQJTPQzo4AAoJE0crDSStsUCnjZQP/io47D+C5/0mRcRx6LqP08FaG2ffgEdlqsoH
SNWfPsfRAKmrhTs4yVdzla7QYffC0sywxsKU3z4RDkX8CJ2mZP5eCZJux0/9XFrH
F67MQxwNk6/b7Z0Icsu1l9iuJ1ZhBBxQuFMDPVMkjgWIk4CPP4YqYLRHzNu5ASz
OaLYAGAEgyiS40rMRaT7UKuYN5INexEtXygTYn2bkZxCICfHXPv7LdBbf55EbHfn
9FrqBHTC2iPA2o+BpMMCLBDu9bu01b8M0xIcFvNk+6FY1eGniLD84+8FtHg7tcI/
PDz3IcUJ/bkuGRYEz0DdzJs9nF1vQR1/rD49iW34J7WXMtbQ5jR0x+T212FuXxR+
fLdfparpS7Z44bImoeId7iIjuxdrf9jAxJiWMSRsvUVV6j+GSyx1k+rhl09nUK8
c9/YTN/DKZgeWjenPxhuX14BQFxpQb3q0Hm8liYJeTxw7V4Gg0FF5Lz3Iodm8vxx
uMnbM8Ja5S15scr/ku0QqgcYHxo8XYjdtldirDN4JQSQlPPadsegymqhbaHlXrFuV
E40+Le4j5SunlwAtoicVTiusKLYiprArG8J0YBZAXtT10T4+tMzr/13hCuEJmyrP
JpQ0LYW1ZWuWegDKS0ZBB/+me1UCgrL0rNufZCLWij74m+BoIw1l89bqfWT4yAe
E8L+dccNiQICBBABAgAGBQJTRHXVAAoJEI7zQ1BCcHw36LYQAjHhQtcMjc0M011X
mVTjsHfYETm7SM05L/J85ZRJFPrN6szoxjV6AFyzJ/qNTzUZ8xyG1d9hkJDXy0BQ
H1MLjCG9GEGQ7ysLLDpuG0aa0gaudX/9TK4r8BrqCypT9Tvb/P2GENiMzkHdTUK
TucUb/vknw+UyEYzmx3uzbkmoB1EI630u+AT2q79AaRvPl9J0QDKgINJEk6z9IO6
fXSR3v3zj45cDe7+Acf99jd7uC8Tp3fb5yU/GiR0iz+BcdJmKvRjHdwrT43UDR5R
ub95VUxr102PtPzrrNpIoTX33D49GqYo6e+0gAno39nP587FxJFB/PKAn5S0UiSf
I7PqnL0tGz8tgGkTA284AMBf1y3Czus2EwZK/yjX2ic6FdUf9vC+fIv4W30J4UOL
g6n+fI1HMDT4xBH5QoKYG6KbF0kxfzvKATLGK3Hdz8iZo6nd4212K66aHenI9GV3
D9UYyQVGMNVJFXpTjh5g92B8DeD1M1ZnCTqVvEBcUEqETyChDN6FLgh75fgrYczU
S3tNHBJ0hkMGK2nr2tnkEUACoSqFg4WweN1ajGVKKuy2007Wf0B2M1UN2JUKC4tJ
dG5bHUUKtaPBqzwzYfAdQQJVfHmGJ7Vfn0Bvc6ZuqfMKNXqZjPGws8fdc/7wt3e4
Vcd/08WCGGcFzXXA3J5fVwnImSjIEYEEBECAAYFALM8aMAACgkQWlqgkPL5QA1at
/ACfYHVVY7LATCmvmZ3TiMqlcf2hEAsAn2S8Tu4RY1kiy5XQIPKd1t9dV4hFiQEc
BBIBAgAGBQJTRt2AAAOJECu+n327PZSX5moIAMq7aECTan+XajJ5UFd4UyhkAK4/
LsoyRrEi3PpfrAiT286tyatuXiozcH0W7ui1L15NWJUitF2z79NbEaEUbWNdQarU
3ch0+ADgUqT4t1KZUjgdYBZ/axc8YEEk8flUaL6LXTSYp6k7KSL3Ar3mKZZWf6Fp
mPGfdVmoANRZQ1lfy58SHM7VceQ7w/0kP+tk+8YljVcNNkC6hPrDNHLCBzeUYKf/
3AdiAfD/yMj9CazHL00oe+wTnv69s4VoSqFj49nX/dMKJH0paFjqzvA1LXQ8tGhu

AkWJq/CjAI/ZCfpt3rGL/NS0n1u16hRMHfPE+ITGWIKqyMwczYqPvLTZuJAhWE
EAECAAYFALNHDKMACGkQyAX6jGqJ5zzaRQ/+0rB/KjNff/gWxqC7Hu7ERvF3XNc2
dGo01GegfplVMkxzuYrH7Z0CmX7S+dbXgmy0xKyd9EUhzC+JyX8WCn0qrw55UAX
cQ0DG17TCxLpCL5UAw/guWxAN0jxxtXkvdkMehhdBfehSmHasploniv7SnlwPhIs
gPWTfv/dr4GVN73MvYAm4hh+0QXSN5zkG8zm6BAkdqdnH+mZeiinfoYUqoH2iZSw
xICDHBjhlJYUEA0Fr0p5F/0U0un9RT1K9SL2MGoTp48bik9n4sgBQS63XTYtYCi5
zgCSIr79a4Tt/+At101rMZNa16uBxzxmrSDH4sCEfquBK16G0IjWSSFayCZFi5kc
YI8BC9/IE/pjCaNLWdYvXB5Md7vxs14c7d8bIJAGChrJcwtYnBR+E5Swxrn0Zw
3d2XjMzr7tz3QxIrH81k6lAYaIloYmeUh/DotSkNotskkpbW40Eajm/W6jGKL8K7
8W0IVF1piQ7sa78G69z1UsMV5LIyMYoHkKpGoteiX/XlaeWMqv2hG0RJFG+g3sLj
J5+KLC3fTWJqIJUo0JXv6zKrdJ4G4Q0/nbUwDaYCMSduuQ0M50VY04VtFmYhXQ2w
CmBTEV5A3RdynohUWxjHaYgriJ5xBkPLvd9Fz0rISFJ6N5GkthnAEZ2yJw+0IyZu
AvpnTDEReEitZnKcJAhWEAAEKAAYFALN+3acACgkQLJXV4Q8skF54YBAALs+o2Lwz
Hu+ZtLES1WVIR63loeF1BLZ7HihKqDicZ+7vVJpdZTx8w4NV0uTvnWqZM4tc/Jf
wGtaInkkk06iAW4mkDRWgWargn6QCeGWr2ctVuMcmJ0LN2ATxgdp3ANg51I7j/7f
6Ej1HGuzqwxM0g0d4DwR5fCrUCeW0RUufRNpi8BhI9K9jYTRmW+5nGwKTuqNTZeV
kWB68b0VE0EsrdVLGX27p8taS7Yp91GIrYSjk2gnd2yYanGRS00rSKco3fgg4d3v
0LxpSamJq+vocNYd1EELJVeZDAFsWD5hpjN9Mq0DLPT/8zng0Nb8J3pKJA62ohnum
9+TmqgacSISgTroeufuiw5LEXFdw77/l+05HXLgqzTTDv5CG1vbZGL8RPpRThoCC
8wJYKzUdnjLkHqrQqpuG5eL65oK7aGnH0wN0YW+ZpTCgHS3BIPudERTIILg10+Hz
p280ITTD21hzUbbW55ZjbaeCLVzIUUM0poo6YJPJO+swo3180/x0dgwgqG0CLtPML
SCRpfIQZhYyua7vLYD372qUPPLL4KiTkXc72Mg9nILLNN6H6DHMLJbWIRf1KpveS
NRB/E4nx7VyI+M35Z1ypmwUXVmleMp8AuZXE5ZM/vdYUtyYrvYJ6aXCSJARWEAAEC
AAYFALN1TRYACgkQNDaXCeyAngQn+QgAwhroN+ZpVlFTJNugAekS8r1MufpMKNP2
q1o10can21LKKP6p8WX7ATXGkWAT/zPtX2+y1MoIc1xKF56w+aKY0jya5qt8s3ti
JuovBsrxSmEKf6lBa+CPqa62K5yPZKbGzZBdbgm1XQxjtSo5AspSGBm7VDffha7y
gLUKDFKLJAH5oE27+D77aGwTbLerlWg3xJSwAnX1NzknztIYctatayZHut1S13Wv
ee+d0+shi/bCMDFSxiAYi/ew3tet0qvF4yJC0HexDpRrrzp3ZINiPx9MghpfqGTF
MNgP+44z2kDS+gGN20En3MT2QSA+A7qD6I9DiqsgYQnzUQ+n+QZp14kCHAQTAQIA
BgUCU1urhAAKRA/RyWBFcP79G1AD/4hcGLhpnOCcveHUJLADLEwR68PBKbqHLEU
FgKBVM4Bn59vcBdAudxwG2Rion9EqD2zJDZCk2jUhIjLZQSY0g64fLU06LdJFXIz
00p3MD37LV+8KhY/WUnE7J/Ig3gBk/m63G5B4UShmHEf4q0r0jDgjePH7w23EFY1
TwjmybepBo6wXnKGs/b75ISth48/LLuEkAAOd48KtYwAaD+0L1QsG8aY0pxNcaAs
GDgZ/u6Jt0AmY9sdWt0S40BjTAcAFDH1eupltIUERq8IgWHCA76YN2cqRXFIZzRm
yIY2vvgDmlbfn3Kz109a+znzmjRX9Q8wCozWz7n/Wfrc+wNSqe27LrYhmR+c1SqV6
ziDeALhMDbe/rr9950450CWZd42ABb5fU/ufQCT464jiAuSckBeq885xg6U91WtpL
44WLt8HJC3MzWlaLVjEekShEmq7goTHPKs7EcDhC7yjnUBCVGfST3Ssqk55VrMi9J
Lk0G9twz9885clISQ6ebSPYGRqgMb6B7iRZf4AowfdCdjkPtnNFu0oFngRC0/hI
OGkA01DKgvcmmF0sYLWw2sRWa6lMonzFntCkgrTY+MS8mW6ovUpvRqI7JC281y6j
GGN8fz7kWUsaCXRz8PRJsgQJbWk6m+TqRVaD506FVvPK/LaToPCFjKvKjJlI0qo
vdfS1jNbHIKCHAQTAQIABgUCU3PjowAKCRCawRaTUSWsn5uPD/sFLFyn5t0mqTfg
bWYJRUX0dZglzqLw+dpHueVH0JVm1fBaDSFMY3jKkAwglE9od3xkiuYHSRXkX8V
5GkWP4CmDnWwLgneitiXfCkm/zNAdel0Hu3/6oP+0oPsJor9hfYJpkIi5Z66TI24
+s2oeTkd7eNxBK90UGSn5mjVx3gb+lwAmrInQJ04zrgKyTg7PC5WCogHm5zyvVTY8
1lMygyk6dA4Ybcj+LL0Hrgnxer5r75dLF02Udaqs6drzy7UETckQU+L4Wo+1kEA
KGni6DfblC02iR0q/kPdZieBVjnhmYmk/XyHxWNAKBfB/8PXS8BXiUluQFDR0dT7
DRE+FvRtyKdmbdAFCoZdEMX8F9VJfL7ZfYC/AdSvGfymF0kbs+s0E9rwUmeNVQD1
uhS4yCmWNUvblTmrU0V0fU0IgwQowgjasByjzccqkFsQDsTYM6bB7D9Lk118CDwt
Ii2NYi65Nq1QX675iZlN9Vvf8pRkB+04dvicqHd8lAfM0dduQu7L41rPyT7hp1h5
S/u7Bq60eJfaFDHtN0/5wpkikSTy0TTuRka3qWz28QRR9m1x1WxaG8VLFwrUgUgUg
8tc/oP618cPf5T6iC7kr5VuxBT/Xns0YLCwuETi/yFTZLcBEAgcnu2MQusNz4GfT
9zRCDYUttqdH0SIWKTmK0qgCGxbCrohGBBIRCGABGQJTN1EYAAoJEHninGCWbj/n
F5YAmQHndQx0wBbnkpBr3L83xDcN7PECAJ0aoLKVk+Drufuoey10sQdQqIT7s7IkC
HAQQAQIABgUCVmkBAKCRCCOSQOV9DYURDqGD/9iwwVpKfUum1kWr+86oGUBx7+7

HARGoPeF6cr6/JF1vQpYTtntWZxj95W40AHsvqYy8bbU1TkjnI6jTYwdeZ/1D1Mx
lgr/T0tEBEKGY06bDSNC+G67p7pSx7SWCRiX77p0A54JLIk1a+kR4fAwIaBTA5vC
HaI07UTEdWu8VyD9u5je0ewDSdEnwZPunVDpFwCVH8+7DMWI2QfXvIBQ/1wic0k
WY1fWlfiJw0M2Y8b16V8+sobmnaJPZ0fwaykg5ueKp0Yjt3Exc2WF4+WrsBNu3c
zbKMjnXPZ0sjuib1A0XhM+2/lWXn2IhYxg7K6bp0mhpphF7YwKa2L4u3kCuYF0eQ
nrQq0Ca1Jm0vjpRJZVeYoN+3cBNhZ9n24ovVApJu+U3/B88PJL/WRy866ZXKkYsD
lHWH4u/5Z+HVTd/tvuI5W0TjDD/YeWGFHGA1d3+kf2QILCZBlhD0CnM324SqJI0D
DjoXj15TozR890ER7AScmwNLTjYvhCy/wkx0oPJQv38AXl8vzzDLoWrIJJdZyI7
utv3y6Ch0xWJDhd6nJJU//bKdV9PDLBPG61VzTuvyaUcrDJwEdRudA+RduU7c9cH
dAba0LSGqd10BA7VDeEuhcjN2ehM3gg/10dnkN709BKq/anUYupFXK8iKMvKE3aL
zRpYfYrKtsTMyTpgBgLQrT2xsaXZpZXIgm9iZXJ0IDxyb2JlcnRvQGt1bHRpYS5m
cmVlbm14LmZyPokB3QTAQgAJwUCUKB+9QIbAwUJESwDAALCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRCL6HmwKHMhPRGEADPVDdZ3ukiwEYp23lLA5ihjL0ML264
ZU+lrZDgAYEi081XVEAoJQyaimWbSbgKWFeQWJXymJa2ZFNNgKMIc054yQLNaZbB
NJ42VESjPlDlQlLW4DVBUBytK7Ii1Tr3kV8AUB5Y3Y+uJUsgPV9NBaNPaeL7vC9X
hiSDPZj70cQEJtdTQ73GBGL7MEgv+lqDLim49VQqWnDcWokkXlWUwqtiRNP+uWWc
V/giQ1UYMS7o/rhB2ucBBttymZRRCLZPoS4nzM1ciymP0K0p+ad6TatSlcpXyB4j
LL1LW0F9uk8AT054qAMvr9WydmbJIsuKf0KyhfZ6yP0/Tgfr7kyM6nWDwccbsZ
D7ZxE1pWoLzu+M0L83zPSiQ68iWi8Xov2U/KQA+9ZbZvHFNIyXpDwnh7EWXABYh2
snVxm06NsFI6zPRZ+95kqPKk27aGA6fC1wJARKXT01LT9IGA0mHlahAQn0bGentj
07bX804pFs0IFGGTKTrWxwciI0WByfvP9EeEaCILKlaU5HzG69cpgQ6XQSVvfuv
I+8HJZCPqGx9ybxnd9c/YlMfLatyCGHYQBhJ2ShVpEI7AXA66ToKcVDLWPLhk7p3
d9TZdgrKG41MrVJBbQf1cFnnTw9qRuUzJxkjmb8fzdgB7RukYoF0myhlyXs33Wc
kIVmhEFeI1P6k9ohGBBARCAAGBQJJSQIAJAAoJEKBP+xt9yunTjL8AoKN69gsTKYLq
hZuKI5o6S1Fp3FqgAKDwt4fE4TukvQZPyAZveD73wsFK1YhrBBARAgArBQJSQIPe
BYMB4oUAHhpdHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9
WKX6AKCX1H/q09b31TBW7xtfzEzfHo/74wCgJ++s+yNLq7pxVSyV6k6Ws8XpmAsGJ
AhwEEAEIAAYFALJAmLAACgKQuA6sFeQP/Q+QsA//fKfVAwqvT1gf5Yj+deVvr58j
JaA7A7Dm+MLRw+MnQGfDz1hLTjo2ZXaFx7+RbdehRwk5GqKIBMPX3YjU19H6na8+
810S74Y2+KF+Op/RNltze1+p7nKGZwGHaewFog5AZkP08xt7FvCyrUjkyXU0WYS
wQ/xxif0HbogKsaCD6VULQqq8b40BD9Xbs/Myav0qmDvoJuRFYBR+XsM2q88JjIk
4gmV0IA1dJ9k5Tb29BBR/vLb6S+mQfv1ZUggjPF800i0Q1gX25/fJqag0Ywsod0r
8/JT229vwsDUC0u+A3MgkSB3e+GJoDjq/waXDHXLsveEboxHfRyLb4UaWF2q+9sq
FypnpH/LIJ23FWLwLirn4swnlw9jFRfkZS/CaS3SKrh648zNFgihbZou56YhaFrH
SHscFapkbCEXEuC6lalM/X7p/WYxz6XaTmhukdhqcXVzLaw3tpszn9dcedEt3Hjo
xNnQu/1S+wvsUdx8A0ekTGubg0B512BjTCx1YGgKLWd6uC4GK4IAM01v3bM+3j5L
ns4TU9sET0cRlp5E/y9J41fSkZh+uW3QTfAHauc0BZ7BVztGLz0By0LoHZNP0hbu
tye6gFV5o1T70+w3EtCFLuws2rLlT+Z+05IP0nrGvWzZ0q/e/TW+cD/uMU0iZWaQ
OpfIEn6pW0q51PCoPc6JAhwEEwECAAYFALJAq3EACgkQ0kUW81GDzkhdsW/6Awe3
K4LEz9QH1TgNrFifum90d11YcJiNDF0f1li1C/VSb6QEHaTIKZLimIkoiy/H7I3A
yoXAFeqJlDbGu6lN+wm3u2P+/jJtF05XWdUZ3cHU17sK4R8tRa7Q93buQxF3Uwx
FfjUsLhWLCDZbebdKT4JkdMzJqiDTeIkwjuBonD3hhuAFZvTVge/GTY0tGgxw8G
U/nd+bnePt98eoLdYMixJAM0Jq8JsZTF2rXwAWftBQmqaxjw5X6u0HShqMKP0oid
shiTdAtREDlgYiEsJwVh844a4dYWeQ7KyH3K3Kc9lmcJel8NT+CaetZyjtynI/R+
nieiFTSdcvQE0Gat+JnGAVhUq0S8QEGqvBmr0Esw5IXSEUMckdsZD5fxdPzuaqzM
fZryQQYqWzzUHEvW4Sgh4GXSWetQj/+EmLeVWlehPoe/xeqKVl3ygVa3/zmb0m0D
fhX4GLg6Rrhqfa5bi1fytormB9kNrZIEZuHIIlCMM9dMnCspxIHjJuIAQKRkBlhW6
LqT0GhJBmUgW5DZskZz6E3GnkuYwCXWFiz/S5Ph7QvxlUNLYbX/0qMekRfERXxv
p1nkNuL9RB+hanm48CdSG0oGwZFGaMmajm0mFd6nCjCGSvbUiPe8TjSW+6DckPVQ
775cI5LTfyJYVv6Tg/MD6fDhezBNjkEqM3yiPlIJAhwEEAECAAYFALJAoaoACgkQ
XojAHrr9GZiEKw/9E0vUv0QxMZxpdsFUF2fKzhLFuv/pu+w/uKgmpd18Spk0Yd+y
arUKkvG1NMzmbKtUlnbBo4vpU3ncxTprwxpvvm0KxDPd4IyaQEgSgwHsguDaX6eQ
dFY0MhI5Qq3jL2GJCZx3zB0PqN2uzn1pzsLhSbCJn0Wup0/VYiCcI+CQa773QaZ5
EazhBSre0E4HwhVjcStua5X4rc1stHpoYwC8t0zrKP7LIdr7ygYmFmhj92EXUx7i
EGrSRmHAJAhgqcgJhgvEcfd9cYqj3kcNeJFVFRQ9LK3eSv/BSr+oalv+bsz12Dvz
GZ5CnLYr+HJ6km4RxcK5wliKlfJvZ1VMdGUYiZBVd3firNz2Vln+VweCkDdBjySH
fbB1oxq0iFCxSo7uW53YmGpvD80/j1CNP2J6vjHqtbTEQCeoiTh5bwyUthRLbE1y
PBALM7QbzYxqJ01KfWnTDx3w3IXkZGiETT5YEpJFhZqJV29X6YmBf0/jHdKgTRDI
AeuAW5GvLl0ubMw08YLQ03qca19l0ynBJX/l1J7GfS0TdzCUTTTekQ9Pd0ggXi2S
vfaTTLrxRkM0fAnJ6y9opZ+UFOMw7IYUyRyC4ZXPprJxwNLZWLUXNg+RX3x/XVD
3fLMC9pkZkxkD4wYqEQTGweoeXH4E9xxW09cMw32oYfHnaQ0K7jNxmYN8SJAhwE
EAECAAYFALJBUQYACgkQTLBu1JLIJagMHQ/+MFFgLGbHj3NZeh6ep+zhLSPX+3PE
J1cZD+LJ5nC43n6l0Wl9nqL+WeyWyHJttWXqdwthWrb0s7+iT00ho9do0c/m7yqu
7rdGMkfQs47kuIZfz4zYRBG0X1DBuDY+Ajp9m24c28MjimMrZlArsBUsBqlwygua
hUeRdjMuYKsDCJdi7K969dAP2XVSJcSjmmSBYebA7eTEpVJKcVnqRA6Mvhxdr89e
i0470UHiqxjTejwyh8d21RXepAYPYP5y/qoont44plpBHSWC7tShZ9C0Ampm/Gw

dcOhWoy6aIDsbx262akm39C9n7ZBDRK6n25UmTb/p5nd3cAmK0ocfW+qsEl0YKt9
BZE0gu3l/UeexKFYpigSPffh2/5IiSoeuLH1FGLFx4+t5Iop/Gk0jAbLH7H7YK86
EfADKd2T4vgUmXd00KuVea92TjL+z0xR+iMY0T9UBvG+dDgdRVD/owUctyJuyEPm
xPUaPa+40FZneGys10K2ehUdXFaYY5F+ff3G69yTTq7ajRLNDjEyoSZ4IuFjXQjl
JtfBrDhkc4DB7gLozjBuaFnuBGDo/HgXdkBMAu/3GLMZJSy9hHLybvHTTr1gkUTvu
FrFsF6ereyKIwEcQYCsxjhK2jd3FAA8bCES1GpkrGW/60X5UC35etX8jHveVe6rM
zzTSEWZbu6JTr4eJAhwEEAECAAYFALJD3fsACgkQejC89EK498KL5w/+P8uGoU0J
IFqQDduNwPnmWTd5pzoy6mNOH1H03rsItyWjf0/JAcwUqVyK5bTK0cX9AExo1aFE
sBy4gumtWrL7sW0os+6/NCo6z70urZbT6MwYn6qiuFbwQoJewAoqssAf+sYd/iU4
qFDesLLBTw16Pcdm8EBsWhTIDFiIshAnEMFjobN2tQAJKDBXyK5xw0CfuE9dfWH0
dJFy64yCzIi0PH5KGy+Nv/9LU20/D9h2vpwC15HDBRXk76+t4wPmP4TWaQDTwmJ
eilob83CbQ4FfYz3TEzPjS0CbMV8fI+mn0RuyzE470UH7UsCNCixElHokcx/kKOK
MyEpGrvXJfj+lPgX3/+RoDU2/8a3pMsp1Epg/kBUSMKXJv9whwstAAFG9XbegjTz
/A+9uUY8o/u/12Qe+wNWGU7Ci/a0JqNFZJSkTreZ6SmI0nIzFB0r+eXzHRAmnour
LSzntEkEMA6D8kAxFyKsMcWmoeAQzb4+2QX6hk3Tgnb+LSa0LPruS2luP897T0Y
4hL6Fo3x6M67eL/WryXIor3s/6Ip+iKkJgmjn3RUed276ZPYTNY0HF//G107oeD3
RWB7xjn6xjVI07Xr7unNkd/B46S7gS7brR1ppGsUpGTx4HYS8vnGe82ShwoLBMCK
Zu37114qbTjPp2hPmQ9kHkMzP3eD/m0ghl0JAhwEEAEKAAYFALJH6dUACgkQ8Ar2
6sJF0guhQQ/+LsBj7ZpE/Qg3k6S4qZ7VI/375cfIr6yK0W/lJuEQKWGf0zQzulqS
GRWImvuhon8RgoDG9LmrX+2i6VGarmdx0rP9EuBIHsa7pP0sP/jjLu7jxzfs5yJS
4eEcp/SXR4iuZ4vzS4t705sKTLT5dvLbXvdKDjoP+egtqEq6PCLyDn+PZ1inZ4A
GUG0SFe7caUZpMrUtxHeaqzq4w7myEqr7qgKg9+vk8KqXadCdxT5sizNfhWFM5LF
5C5c3WxptbCo+8TiV2Lr9+aeRzoaIUuN1ys3CGIbANfB4ywxGu91N4fzGzFoxKM
yfqWewe7vdBIjQavRmUtz+BxaXDyxDiNx0XpW50KUGjQwGBqN0ia0ZRGDzVY/qL
Ru6NNBcWbgNsN024x70bFKb59WlZoxZNjmuwjQK2WDwUoHVi1t+WzEuwg6NYRj6+
7xa0TFyDP0mcqe+/BsDx2Y1oYzX5hTC5NRsYmWoM/gTM3cyrml9RCqbq+CEGW/Tb
sCNW6c02ce3HINpE4UJT8Nb/v1321D4e/YvQtKENPeQJMDZc6xhA7S9Vt3vrBd9
UxJmRdCsWiDreAJRVLrKqL3HnyaTeAEAKNZ7Yn95G7m6Ms04+lW0EeLsYir0n0CR
9ArZIAie8stLvfy3aVmPEwdu/XMZnqxa2MYFWXpvmwymLS6xxVFIOcSJAhwEEAEK
AAYFALJIEICACgk6KshDRW2mpm6UQw//bZekD1ZwWYPsaLFPf1YA6CzLWbrdE10t
mlb0vXE3a3pjx5iwxKXSVL/RQUc5njKjE0wY6yGU2ip5c700Bd9x0Jb6BGM54TL4V
Kopd3byzFwnmm3Dy2alQdRS/rj56fCvKSWSRcbfVx9hHlbwqsysl5+Ly7Sru7YBF
ck8G92J93cmCmanU09t0d+0CkOwu5lq0Gf0vNF4jm9d34pGjy4dTTYnmz1DJKwRB
952Kwbc0xDERShg4n0zDxe4z6xp7WGo59WEP0d4hpnIY3cchugGioqzBQN0AUAZR
gy5tT2eerW0qHLMxmETkwn0Pwo0d0RULCzXxlJHi0ok5eW5VA057M7yEdV04Ujeh
RsNXbqz01tG+yDJTZD4wu4f8NL0sHg5us07FYNNtU5YveLD0vmsB/36FvgBe9SH8
/SJBAB8FFAqKvFjl6GGJZCzZ6xgQQ+WebT9mb33ktfIqWbDKkf0r1aqeS/wQij6y
vNKOL5FJwRvd6UPoB4bnfRym6ReINpdncy3ku5y6z99XEiDiJ4TVp/s7Sw5M6+U
d/aXzKYKeiRJ7F06wM2naISBHQvnfC821fyxAK60sgqlN9WA7D/D8l3wTpc2x6HB
fx2U07Bv1WVRJy/EA1NeNbgyFY1jqeZHLvWF2Jc7L3c/fCpmRN4rwdNi9EXw9D1U
mC2rSL4CH10JAhwEEAEKAAYFALJIEFEACgkQ7Wfs1l3PauFsgRAAox8IAiEcXvS8
2jMR9FiilWD5eYKBMIL5YWHfTnBpKdcQGwki6S4oVSWtmfP2uJ2sP+6E8rWsEnGc
LkuI1l+kgRu8PneHR2i411mJIUGETjwYCl503i+NHgks5cvdtna8Z9aipMufL00S
+xokgEtWip7GfL1ttD0ljWdfEyGuxon371VB9FR3FVINc+g6zU8K7brokPWRQb
3C/rFUJk4DB/gcaPhUc6cZ43XZIUd6SDayGLVuYwEQx8yHT7K0X6IB00q9SfpY
UWHwn3RLjanTyFE2DKR0+j4jPzwnyeRFzt02EVkUq7n+URK9xnDEutdieasNWDya
iSooJQBxh0cPflglujvxjjs/C8hX0GVlHc7aGhVmcIXiUGFRJUUNKnG7kj4D73m
IuZs4ysAAXrxbmQRMVjQgnfFchAwYzinlqyvXF36lJUQt3BGeYENqk05Hds4+/No
+2f8AKTVy+gSgxmFj82SGcDCK+wyVCo0a8rPbk6NMDiUv5ojHjm7Y/rUiQ34Lw/P
glS6sCw4XfG2rCZ/DmJxhS7JgxQXYshCeQD8Sv3N3EAKZ/9N5B8mQN68pLJzJm3
LIjo23zJ6XF/yjyejt/G45LEF5ENUekh055JwT8aKt9TF79Ddeaug/oDchmrVW1o
4rkQlnR7IGRJe9ABk4I/ngTnKtC0q76JAhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUWs8g1
l1MWOQ/+IQnKoRt/7y1rB36uojTVj7tpxta3njdd8GHQs0uiI+oiDX8nLSue3bDF
0c00U3apcmnRzppsAw9GMPAk1tp7niHu70A8BZJREoS2c6M6c3Dh3FjL0jXSwPh
2uafpx1yQp1jWIMVZgPVhca4GHeukuOpQ0oXL9lYeuA1q0BxP/aq3+CYUmC4y5gm
EfJ5qDm9bYt7hZD3VdSbfMuGLQh6R3hLSRSd2nUrANRcd99BEGS3pM44jGbJXswP
kaZA7PkBPPWAsJLI6MF/+lCSFH32AKE7Ykw/vw7HLtD6ZJRJ5nAefiLUdPJeXS58R
RvacWejhFckCMwSFGemUP0271gfnRBYnNmCFVuJ0CgzB Ea7rr6NTxpkxtpp8vZw
CwZrM2+DfYKL2AHUslhCkvTxc/7ZIsFu0xAX4z6ssc6PkvVxWbfeikDspbigGw
3lubmCVuJRC13uqkpMBL0H6kpdTm7c0cJ/cmXw886DHK6XG4We+Mcccc1ggfEqi
5f2+Vynoi0kHdCdj7SR9heSLh/p4QJxjxfL0LK7HK5+0xxhXICCuSBsL2p48PP+N
Bc7+0WGsMRU+w5WcEd6UHC3n7RMME+FvMqoBQe2j5D56dj/q8hFlwNeYNp05ofV/
JW9G60JEo04ds0zKsdybIU1XYGT594tiA8uiyKl98FX/coI00ruJAhwEEAEIAAYF
ALJ81rkACgkQTaEU5cSi5X9Ukg//fG+xi1DNwB/uSiMnh3s93gLOdrHgjBRpP/Qi
nEmnJYjJ1WYSogjBFfu4RhtuV+bcmRiVgNHcfLIIn8aC0tnL3IIIZ4V6AGrcwbbfuM
lnfnt4git5BDT+Q3aPuBFDqnlyhXUw0cwWknw7zob/n+zprImR39cNEOPQLE5Wx

3dbECTEmBsDp4RJqJSmVDWppFiT1u1U6H5H9uYTxWgapV0w0bBqSnmW5K0atTqCf
Jd+2j6Mw8ftSVSEgDghvRZwYqQMa2IWz+TJoNHLsX+Al0rwjQ7UyWFGu9y0Uem1B
DoCt7d4A/45lkkplrjd+0qkxL93Tw9k/uSRwHFFCN1SzMG/NBCX0jUMfxF9BLftx
dEvUeZQAEf3u3YB1djafeqAj0TYVJzxJfEN0d0CJPgAF+aK+BHWt4seTnmXRi7TE
XtifK3xpBxv56BA90q42vuiJEvJib6gK0uSpamKLPLsuz3Y+dEjA99nTQic4GSC6
Z80UxdHVzgjDB/uA2FixNMJRYmUL9vd5Ej4PTmPmNgdyM+HxMXIIdGfh3KenTUfu
/qGTFn8uBmUnFiHcTgVqMBbAvRk2W80E/IpGfAlWVWVqx6Kcs34LvmWm9Ms3FrJD
fdpk7vu6Q006zUaokLhYVbZ8hS0+dydl7nxMHc8jN9qJ053ognSYaaI1C9R0oqA9
e/fX0E6IXgQSEqAGbUCUqmIBAAKCRBwJWZdJppHu599AQCFqDf/kQd4V8f6xUCL
31f5EuhaxBKn/TEXvsuuoTW0fwEA+7Ju4CywsfgCd3yWicfxT+XCBWme4giJCZDp
1861FrCIXgQTEQoABgUCUqgQnWAKCRBkcaT/7DX1XxyAP4kn4FrLji9bBD9c4gR
kiKiUlhdhNpeJLHeCrPRkggvVpgD/RNkE/LN+5q8RoQnT315CY2DFU7Yly8DiEEbV
zZ407DaJARwEEAEKAAyFALldPVYACgkQSYSRCoYq7oqLwAf/X0gHxA6sEh8o6VUF
LQ01hwYDzrnQia5P/u/6FHu4fddb+jc3jM95U9fzfn5M507oNB6KuR7ImDp3S8Lu
pnr1H+dz9mtcT/UlJjisFbRGf3sElpHN+LHW3AELbIYoXebfiK+EfK6ma/ZwxRax
nBABk30Rm+uGEJ/bC3cqD5lW7yqFZS5tly1JHaXllW9z0fhcV0zbC8zWHRuh0mLM
0Nw8YqPwZ78YnqovtRRJpInuTicUPQZ9fAlrkZU/g0y4g+AcAZa5wZXdj2LNdN/
JLkhTEll45S9TK5bTmwDhfTxbc7bNdbR8m/4VHXy8VnIE4TL+28K0rIdG6JCLgNP
10FD/YhGBBMRAgAGBQJ57p01AAoJEHf6Gi0w+eL5Zu4Ao0wCQ0hfQCncXBv4h0Ly
1DUfgy5IAJ9tuuLanDs4rJ4i6iq5XFCdbLBTAIheBBARCAAGBQJ57rq/AAoJEDIJ
qtaQ05rRQMBABJDaawKHKGAN8y3kI2EDquTMAXDXXQxSyt92LUwDM5H/AQCWNaJL
7SgkwnNFpUSQZLWia/LL0AiErrB4Sa5DX/5E/4kBHAQQAQIABgUCUu6+0gAKCRAx
fqbgmBx0SKkoCACRRKfvFU1WEGY0GU5LlNxbWQx+UjODHy+RIgD3YNGnnjjMorvT
7WrYXsIKF3kc+wHEAgKAF5BqBCaNMtUzLTLL5AyiWNsUNKh2hA9uQAJCuGBDrZU
pGKZkMasJGBRBPxkAgTAgdwSxwQERh2vhtvWPNUi9qe0SB/Tsute4mx/bnmTLIq
2Sx+HHiWx8onUeezSDCrqh194oGqoFdj+iSryLAI2xIJm8lawtTPM50iMdm1acYr
f8LaiW0cvvFpoD/ouRXa6LPH+HXuZLL07H5tD84wMUC7ZFp+He/y8gY+v9kyLW7
88XZQYmYHeJhs0K/QcnsoZnSbx0oPcKJQV1iQICBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMA
TQlmX9VzJyUQAIQR7WnQNGvoY3izebrtVLetUspBhiuGiBHT2EBWehSrK6vYerV5
kwmZf5nQ/kJzjXC/GzKp1H3qd22t5ksiXrod/w6x4YWrZ0Z62m5amg0zsD02zTDP
+YV0r8xAXQWJ54SHCbvcLVxXQMCKSg/WwLZtSvpb/8LvesXC8wKK93ayaLZzvdDD
urljtGvJppjVVR3XuzxkSwlj3NnykS+12Ja0ZZ4VZn25qVCqvPrvRHCzTESwz1c89
lwCGxmVLZCePCAVawW/q8615iDEOw947gJqFFKoK+G7Vhb3T4XnIQQaWURQizD20
LpMHTMJ+Sn5I7USBfnd17EH4kQ0q0DEE8+9W6UyMDVJLee9JSZZVAgoxRcPEDivD
vmUPNut8FSkzXhZxTwrmZ9KxhHFx6ZDeH2CT5ugKcuV87k6D0pf4RasQYz1qJoJ
+vyFuIbPsT8Kp0xMVonLVIKP+gVhFLMF7VNs2eZ0oLzXUjwc1vKzASFCE8AhF4
HnVa0fzqJoqlx0KiGrjJcpXnLCwaoTLCwC0yKRP+MIRAr/vbnooewDTQeoGspuB
uasvrjd+B0J49E5sPglFkrgr/8VoGyFsB2LRwMLxSy/XZYiIq2CoYeS04BUSLJN
vdXnaDNEFSYI479mUwS/2SChdKRSiywxMJ2r/UfHExtKbo/cTunJljHCiQICBBAB
CgAGBQJ57mUkAAoJENk4+choFpgcVvKp/0VDXIxxzJAESfQgfv4NqWMSxxzVa7Iw
+szH/ieIgAwxddwfLvK4fApIuvMIHW/XQLaF52QcssQfMIId+3W0svapeVrHz71
CGhu8kLsd+L9wd0R41ZnkdTew7GRWFM2HdoVjFDI1y1SRnHaMtLR49C5S6wm0oa
HA06x6yPi+0KK22nyzHfAahB000oCP92fV2XjnmieIqz0rY8MbnmnhuDYyHfyW2
uLg/+tfxY66QW4lesPwOGlzc7Byu2qAmoAJ7aj000rBLH/D8DuUr5c5Rux1M/DN
zueXspInML/Bcns9u1mmUb465heUw0cN33BW9qR0FT3omYHosaSi4rK9/wvo4/gS
GMdHPeODLXVvqBDYcLXNGWsjYBNme8PDY5sCPL709+loxCRohePTm03+K7KaFCEk
5mFiSt4XFzhgPKninBrSpmirroos5K7Q5gb6CG8B9+InRx/Zs6GG90PZp+Bgiz4a
/2kmlD+YvbabS08l+G/U+3s6BGjJTMlLPQipzLN0aa1Rz+guLwqewXabSg2ont8r
Lxto9FL938isC0X/foWPa+KKdTEqc3bo9cocy+iNGgo0s5HrqRASurYKZqDKbYGT
unZVvw3n/VbgwfWoRRF5xx37EM6Ewl3TBmle1Y9sWwvRG9wM+5w1zpCk3bw09dx
w/LT49kzLI2RiQICBBABCGAGBQJ57n0hAAoJEHSCZV4wfjRSQeMP/3ICGCL5AvCQ
Rks9fFVy3eHtd0irbcto0M7w1dLMBXNW0w2UUsdqsbX5+XJWYdUvBvRpLDUkGsCD
BtoU84ey46QU/fKLvbwRK85Cw/Duz/R6ViBggBKhVUXm1idY3yU5EMblv78tsbX
9N56XLmQCy7bLgFXAF667h0i28tABNY+oAmsjxUvvdLWqWJFYQId+0wDZzN0iANR
d/NPDDJQYCEK9h1bSfxEkKU88BgAlJCIhH/E6PGYX04itu4KnR6GTmMdcIQmjuEV
H0whPDLWgTJ5kjGr7M8p51Jwrwt4JVLVmwGyWrP8BVA8Y8AfEoH5t/bgMSSjZS9v
vcg1DaCackCwPHMfy0vNq78LU3jBx4y/UDgtASrw7+mIVnQNTiami6kk1VXUqXL4
X/YwXi6RYvVIRTwpi1q259Cw60mrxQ9R3IxcCTokb+EYcgLh7wHP54IjV0e+0FX6
fJ6S2TgaqylN8ycIFayaZkwIl0EakumSQGoga1X2TY03tA7EAzekmb0NU/GVxkaU
dd4soaxjGkgfVexDip80pkS8UEiNb+a7CEVo5/aIrbLjLARsx6pzGLLRkRkp3zy2
Jya4X9nV8ksZrcchPVXYdlmDX3DxF0jpm6z0Ftu66wSp+FGYe88sgdmf7w8hP++
e4TunCiYRByNL2K0Z1aPtKpar3x00iqciQICBBABCAAGBQJ57na5AAoJEG0YcSYd
iZxylPgP+QhV4M7bB01y3vLCvecJ8991ZivzCqTg86E6oXgIAi8DpEazcx7F4xu9
ZP56e7r+9u+zh0X+W9UfCLPppqbRjX5btGyAGGFV7npx3TfQkKNyF/wv/DBu3G4e
fPyWBcw/LNM/Ry4XLUsa5S6JUm3YdyBd0nGHYf2A22AxD5jWsuOKLZfk2Gs6ND/
XzNLFgR24XUJ0RlxMhyYhQFigKvIG9pczC3T6W0Z+aCToc7NTXhEh5FINetN9GUH

G0VLA60t0UVEpP7AjSuvxlBz5h/kHY8CW7Z/LrIhLiHBuHab4XTfRQc/kWEzs2ex
cqLgmJID+y03ghaLTJ9PayBty+/s4lxx9M5fxJmS5c1k5g+0igEz5Yf9HW3ZSByx
yJBLMZzS0IrOw+I8QxBQGMranP0gVBTjBwEoyllmkdUEXu3wjNKWLL3qzZZuBfD+
wl8SgT6wrtclp38h9ZRzJn8XoSaFeb4pfa8oMugblRfKHEj4fFwcjA90YDrkNrIo
nsjtM8oHFvu0dFvYAtYlkiGSMK1SMYPRG/ZN+Hb5sRwKdLHrEZ7dvVal8wandip
uG7ywwbn5WB7V750WtsBC/78feTq3gXUMo6LcTqoUFSdugFN6txW5zNfuMfpfKQF
NLmofuWp0uhStHmr4XXLi7l+1GjppRYHQskfLS3If4RHUPTe9bqoiQIcBBABAgAG
BQJS7thfAAoJEJFdTnIcgevlu4P/2pKRgyuwd1Zs5mGGTGvmH5bkG8tV7+brXk1
G8mVK1iI1BLofpegAW9TAbrTgbjB8hFfyctzd3Qoq01lysodraQ4G1eDhGrIZS/G
QFWT16PPD/LxWev0uah8vMMVrpza702H0dMs2G4ErugffXmoBMKIIGWAKYUFN/+y
U5JuTts0MfwfudrwKeiRCi8SVMYzsr5Ulu+ALiJvdEKfmgGyuhKDgy3Mo7P0KZ4t
nvpWmeLjI1WD4Ro3xeGBj9HqgBK0v78qnAXluctn3kRVqGY4F1SsNc0Kf6E196tm
wXhemw0KxQL0SvrAiPaR06HfIaqztqBzuIx0p1m3i3bq4Zej94TMvspFk570t0DP
kJPwQKlXoZSMcehpCngTC1RhoFh07WdLLW2NpsKKS1dFtTivzP8+XpJl7oCsQ
i8HTK0pHwyrca+IHxnNj5hBHunt98ilv7iix7KCZjpJ/bPth3ZYv0iCt1DyiJrZA
9sP6LSy+mQclmmYr4FB7VnVqXio2MfwV774YLP0a5j9siT6ZhdDmnKZgH5HTK+pv
Euyg0rpCJTgtGcnLW4yAjLoJ9pR5xsrJEyF4QxS+kRuC8Lk/4+cVi1YHw4km10Nj
C115N92hymX5GB4nNN8sgac4urdET5ybXX+EyNvaWMrMiHdHzPlxKtAynjZmar01
dZA7KNiKiEYEEBECAAYFALu47AACGkQaJiCLMjYUvv65ACdFPgdQ4V0qMrHkzq4
v0X88h8a6z0AnjlbSiyeC8udFvc2A7k36YVnAfEiQIcBBABAgAGBQJS7u0/AAoJ
EIOWuMbL2nHw00AQAM0zPoEEFk/WMiEYYWGau7pqzLubQvru8dKXrHsdpcUnyZhI
bw18NXIDB0K7wGJYNfYgGijQJLw8dR6n12huL1kZzIM4RNMNBV00Dxy/NiFvVRgnz
BLUJA80yKpr5Ph9PMay4zaNvkiFa74mpY8sI9EcIqiQxYXa4j3wahPx57fKzGzt
8wosERez4RA5d1GAU2LWlFqJyXxQYdf1kNJR6UISqUhdStMeBEe3X0LmRJ+wCubH
fcEC6Zbd5Dik5v5s11BnfSzYyoY1JaBFLFsu5GI4ecfpqEzEQ7i/25a6kzcH60w+
WA0qMcA90QVbcTWgkP44BK5L8R1Z5UbgvhPG6o7gxJYwISwtWN7+0PyItItRM2Fv
Y/k/9jbaV2PwtHDWaHKPK+eHourkDbfdZAmVim25rdLR2X/Aa3k9e8GACSEJ7F+o
Dy9QQEKLC/gThwf51BTn0EYZ+sszdoB1QvBCz542eIVzntVIU/hTVz8Ppu29ucVA
C578z8b6CwQ5w20TbxaT0nxJWHlyT2UNnaGHPcGgg3yfCVLs913QTD+U7dEQ4kkk
QhMKqbcTWXSc4A1Svo/xW0S4JcX27DgGclmFiaWVKij0Wuy8BTRpneP7p0ypMGZH
CeAK9eZ2RTNhnAjQixa+Kcm2XDHP0BKfSF1Ln5GXMIOsDfYQzu2k4QmcrxbZiQIc
BBABAgAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZcl624P/0jgAyRweawECXZs+UyMvbaIVkrm
PrsKHcSI5sSZ4ghdcGDtvaonKeBfsiF8Ptma9aP1fc/iXGQ0xktV8W5i/g1M08Ta
Su1VosfLri/U9C/AE6q/8MHAoV4iPNR9N/zTZAjNl8qt1QqFBtMqnDSjaocaNfM
z4c4+GY90QZf3cIxUaciGltzEABT5VlwYsntzNtVxY1w44YdGDCCVp0aBvX90FCV
zyDkkAf7MMB1P/IUurSjXubR/iZSxnUzpVfV52c8jz6JNX4/gYoE0WmkJqCCcZ+8
XuucVuF5a59QMYLTNNFdiNTR3TEcEm4y/+p1GAV5KwaUA2Hc7LjlgowArBC4iuNY
y0ZQa6Vr5TMChzkdgmtRKiQJH1IydNlyy4WpknnPLaMLJPLAJlC9jXyR+vLP21dt
Ew0ACRoG8Esv5I3BXICrOU9THuskSMOHAWlidXG7+Iu6GzH4v1KhTKK5cZtsRF/Z
gSJuib8FFhnGEPJFqll0SQu31B6Kq01+5SYrRnMGs+jchmkGJ4Mt6sH2RivRVL/v
f3PG/pnWhjZyTmZSvS18GMQZ7b2rDtYVFe2IkgG0+b1F3lqX3ERYyAgpYQ52q/xn
IdjNxToukBgJnXpdns1IpluY2zf6WkdJwXSSnpIl90EU0A0IQIn/BCv8nN2xisRo
maX+I5ZzhRsXa1tKiF4EEBEIAAYFALLvR+wACgkQAlqwEGsX6h7YBwD/RNK19/Wm
6rmtbnv5RgkIIEzoeGaTLMXvB8r47gDzJ9UA/3UcEfAnjWznB91xoUHPiTK7nP4a
AxyIsTSxQown5tEyiF4EEBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y57kwD/dUXXNz+s
ay5WlFzokmDRal/Q0HnPGuAFLRJ9DSB5YlCBAAJ9t6X1w4Uq86T9PJTVi6P1u0+J
Yu0Ra4knjCt5bcCniQIcBBABAgAGBQJS733uAAoJEHiRDMRTvKEOGmQQAIJNeqdI
0+jhYzePm6pqh7kao+4YLaSySa69UEMTezzD/ccA92A0HqnwboX0aw72VHg1g/Q
pQIPx59+9gMAVCCST0FG4w0/x8qfVvKPrQG4T7Mn31xxmo9GkxovCJI0sIaco8qvh
n5xdtetKz5weT1T3W/lpnk/QcgbvXm2BAdDpt4ZXqU/sTV3S4ah6auY8jj0cxo8a
e7ouMLEdhfWbWkKml1GHdKLrY+asu86uAKkQMoJotMYAyHYCHp5lc6Q9IJVQ5i/
N59zy/pbvPus0q35+3ohdcF+eT4tYibw93R/HIiL2zDTKaNsJiBi0201Bt29fM09
bFJ46Ghjz6MnJA4THBTmQ0I0G+Jy6MSd9V8LH+ko/7MSgoXf89DHxurHubkHhu0B
Fpldq4eqCSkpXh5IjXjfl1GRD7aC8q09yCq/IUfC0SMS+Dj475UqQmfWC0vUy9+6
Gh9X2I0MtTViULH125sBc+z5L0chLY0v2H/1VYU/sTa0609bwxsOVf62APjumon8
OYFPnJJuo+xJRoBiP01nUwSRD/WwNd+C0Vscnau/VnByBxBcRru3kL/81hsAUs4X
/Je+wbDDxCD2jslvCrjxjJo6+BF0Bj2Xa6dPgoAKjbs/loedgXiZin7BqIHPfbdT
MydUsXc1dzvXwcrNNZACKmgqg7ioi3u1s97ViQIcBBABAgAGBQJS73c/AAoJEAYE
9JDKQFW8psop/2GnVsPBAUuWdLgrJhFqQ2dQ3bdSvmsLfioK6NkJD+gnuD7666ij
vQ7qrubXgIR3HAZ3hcNgnsQ1IVSPiHBxir9tPq2RfSy3aBfBasAn4L0wsWrAal/
X+A7kPUSJFlorNoFAiEbIvTYLLr1QjsSFqLPuocpeXgB9o+fLo3LCOWEe32Y3wP
ov2xwN7aLbPXC+qgmSXLtiuiuxIzQXLrPPvyGToIGoQpQHChBBiZPxERgc720z+9
dcfELA0eATTuSqZABFpQcugTKRe2827xHpcW0BF2AZmIGZrP9nMZ2tfG0dnhlq
XkDL/3ie10jX5e3ZwZ1pn8QgbiMT3pPtPQtzBvtEAewHYNoJYnoo55Dz8knFvXv+
7/htbxMNeAT2ZwyYnSpwN60QLQuHwiFhWMnm8TPf/Y/5m3kq+hLECBS7004xi2F
JoZAS12791hHPBWSLZVchdvYQhfVPS84QsZoQ7F5EFyxtiSqqKw7l7SE5E9UKSJ6

43bdPgM9BEX/pZITAUTXYEvSSvH9R7xFk3Zzo8qiz5kX15gflq4ILMNzxVQ5rdgx
iHr5bYDzGgXMcKcPyGdWK6K3U4cvfD+iZmp0VQwQmv/HzEoHmUXffWICRmIlbUG4
fBP0mgHYtbFwHyeL2G/FT0jwHWhr82RFxotT8DU6jqvHYC5oWwq8HgbwiQICBBMB
CgAGBQJS78nDAa0JEKnIbI3Tro06plEP/AmiPef7M/1B0VY8D8jMsa5p1xKIQ+A2
4CHcb05k5xo6wxxXy85pFlvNfEyHNPQGcvto2MU64MlpZDPC/4ahpbCLHs/hS2Eh
vew9fi6m3Sr5LdZ9yFwt9QII+5+cvhAlLcqk/CLvVo4gERo0zzMppCNlblVJBcks
qpcbCWw4DIsdpEmv6NfGmaiQnnNQR5gmPSeezcCi87HUUMEHnDXDB50xY4e5D8Mj
KLFT1hkDj f8xmxBXSSPvGVE5FhmKVp+ELwXqlaqog4ls3ue7bmFTCcVn2LwfL/U
1Bp7xc2Se6PjGbnmyD/8/oy3ukC8sWHAsC6sN/oMbqIdy5S0dCs/RGEk6B8DPnUv
BEbkHQYAtJvhHin8Hxa0gXhhX00a7lpXAAa8DuLBd0Ep+0N5M+mF8E/elbKW4YD
GnYM8DS9zeNoui29qSwzbTrpJ6iwZSWoLnUJa4Mz0K9/B8fdXGfLZ0vbqowgxadU
rPNPsnjPXBXKTWMEYp0fpc88Y4XoM+C7hoDcYtERTKzb6SWkMM9zoH8sIFC2yEl
RuRkXjxPajCRmYyWYYKXP4hAEy5vdeutK9bcFos3UjZhsGSs76v4BBvG6o5RQ6q
cn4/6A7FeMurFFAGGx2a+571XL/vvDeTI3+KlsbpAPLMV/KHZ3Bo1ZNvKzC2e8Nl
yUIainyFxeRHiQ0cBBABCAAGBQJS74wtAA0JEFmPlar2yZxf9fkb/jwF2C7rm/IN
QLXq4QM0KzANwe7vUX/yDx+SdfQD3rGKdITK/LEATFJAeTLS0ukHn4fNr9Z3Tfet
450kfnlFSs4eDk4wmH0KhsW8vLoQ9bJQJT7TDFnkN8NJXmLVLL5gXu3AMLi6K1bQ
NLqYmZrhdDNzZN9KjqVMir6Ap2eqtSQZQ8Qsnj41j7V8Rjeq3eaiZFAGBWIQLSoR
tmjKB0eVaf7315qQJEGHKACXewroWgxv6gBa0fju2eYIFF1XuZYXLJMoPmV4Ak8
yHvGj68We4gbVLB+m0SfsGG2oVxqFoJF6LEcxwhFkBT0fUXA0fB6rklmiVUS2+
ZRU6DZA0Jth0eTTUqkIHg6m5/Hsb0se3R+0iNXN9pXIooe05Cw02WilPuzzz0/hj
22FqluNARDXqFbv1eC9QdBG6e8MqtC++S/+DATz7y0vYvGmEwR77Am52YhdjS0s
tT9V5URXQngFJsgaAqHAVfHs3t/G0nfrSjJw8+oIu3K+DF4f0Y7V1fgYpPr43GrH
yLmHwKranP0I40ti4Vnmi4xT84qMly7cfc4070hVDcyS+tARR88QqX0SBEpmhd
3bff1xPIOMLRmcXK7KIuy/oRttaK0CB2bK5nQ7+xzTcxN00wVbdd3oIKskx8C5Pr
YmMkUuUo/zcYCT0GdjMZFM9SIHiEYzdlkq6+KBVte+xH7QLeMZsaHY+6JY08XFT
ZNJ1QKbcfHg4e6rvoP+kM0fI+gSh8z13gJcERUhxgbTJfFBHcq+PHmQQ/0vDDtd5
fLTJJCWvJY48bGUxSM6ZUjb3ujF/j/mj87v28PP07js8Vj+ELOX0biehuMIQ4JLeY
124XWkpx5IyUPar7RX9hxxRJ1JrljyTFAqmZ1/uyn54FMDx6LG0pucXhW6WUxmm
Ym6cfVh+TdoB7gNMTMrjsmvTmZaoujox/5X0zaK31KmAe0rvrdbJtagiIuba/zjV
NQSX8LFDBDx0fUd1ZTbfZR1a5UZ1tr04wiR1pN96ESJrd7MQgNpChoLsZ11SWave
Zp1MK+sicau9Y4MGJ6BV+7Sw+6XxwVWNOYo/6kl5UZQfe5fEU6qGyQ60h4+63WS7
s3vdsPghBM056iJFG3H/LfGBfB0X7Empc0AQJ9+wJh634PjzWMcyDKwBo05aby9L
zyRnY+39ItiBMhe9aAUN2GUqR5vNrvpgi0Q5BDABCAAjBQJS7+i0HB0AU2NyZXdL
ZCB1cCB2ZXJpZnlpbmcgZW1haWwACgkQWY+VqvbJnF/R5Rv/Y66pKnt2CTdcel4J
l+f1y9q+2wUapU5N+5rQA8KR07ohp5yNMwg82GBzHWDbbhHDZKr4WskpJ9ubhy8Y
Dhh41qFuYVMdNb/nljSa28TInGwHcNBIAduUTuA4xZVqvfw9KoCrFvXW7L93xP
kJyhamMaNrK+r3uvGUKVACM+ASNRWq4IUqRNbdNMiv5eUc7jzUgcFpWjcf7KxIZ+
c6p989iA/0jZhwq4XhJ3rz07cEyp01FEu9FaC30LZj9rCa1Nxj54Z0ncuuV0kY4
1hd9YqCV04H0sAEM8aKW6D5qv48gWilrqg3516EXwHjAGEHMyb11smo+6ZWXsDMT
5feif0z+dH7oKUTX4ybKKL3c0LgSi7YfUm2JEIHYFo7q6d8KE0mGSuUq8EXGk0MH
H4q2CH3r7AJ/JxLpn3PUDpim09nhKV/JBcsKAQUzeBZK4KeZnQWeNvkoGiE4RUT/
5Hukq8h3+5XVhUFSaVfqiXyFioZ8EQN+WIkvoDBvXCQ4IbuL9/9QQsuPAJ0msG86
G61SbtKjppgPEarCirlV3shNV0w9uUdzCokPm5bNxnHQVkcSP203TVL56FeLP0yP
tzEtUBp2b2rnnB7fUAVgg8qIlk3mhm7VnFJB4d0tp2xBaqq2b4Uv9459FD60si1n
YJvBDXZeAXAHsNgU5FTa1iKaGUncRpi+IPh9dfzGVd9DXYTu0YaCkzhcGvwkRVG+
TprqoL0rY80RZYJCDfHbJv5bPtHf209TFK09nqZzSyc8ZRe12rrgsIrAK7td+ozc
zFKpbH76MAUNwfsZjw6PKYpJwPsNuxdQdIaKXoN60yT6gXFBdT2qgoQZzernlh46
pHYC4Q+4AI5kQ43sj+y67qDYViKEP6nB6vjo+iW2qLlg/ot998mhULiLYsnFNAKR
i787aQADxeBUDlAmV4ZwYXwL2qq6IknZQpWgZp+mKhUWytSz0zpFNnGoenGLt72Z
uTcPF0tqp+B0x3ddLHnH/WDawjtdT+MQ1kolTG4gSFz+z5H0/fkGgnTmmyLlk9W4
MmcfcR7xQ9WgDJ5b1lR0RC9gjZaUD7Xm69RPg6CtpmoQqx5Ei3qxoR0Vxscvu
C0bk1wRe2yU63sK+fjKbHhFLLp5xeuPni9kNRFQaG7Fcg8z3uFKSj8XLP1KE++1
LdHIqw4GoW5M26h4w5r1li+bHtmJARwEEwECAAyFAlLv3UcAgkQPqzuas/XTt6c
vQf+PAkPJiYkZVQTBVY6cjhKPU8mknKPkNsLFgjSJE0pF7a2Tkd54s0H3Zdb4xz3
R8VFXbdf4G0wFzK0Ka0bXpYzapWz5ZrrLpW6/fIsYFqvPk4jTA5Dse3w2oLbq8Q
Lzb9IWIaFPa9+MSd0LF66KVRXkXxUV0ULYBQkYz5oxZcVn77o0HncbLSJJjp4ri
zzMdTTlJa0bQG19jLHV9oVwuX77dWJoKoKEePDWYga4dTejH5TyJ6b3Shi3UzUGo
uKP/52KZ5v4+zZ+YG043CwyCjQKZPcoKjXSS5l1II6sdIuodTPzvHx3N0evNhAc3
U6a8zegiyGzUgS+k6mdsrQa2jIkCHAQQAQgABgUCUu/hyWAKCRALf4tg4+364/87
EACrvn4wa6zTrjyDTI8zjo5kc2MoBiGY9tLjdzWFC0Bqti0ELoi0cAtnxpJVDCni
NfFDjvFnJYVvctq0YI14m/+bIcBQd+i6ffLcAxk3VXL+2AF1shWdHFXU1UfAVi5
w0QR57B16J8eqevfZ54d6GX+ndVWekVqfNqJM5qb/zQBM5e1TH5r0GeDZGrujYT+
HNDp+AqDnpIH8CCgtHhgCJE/8MiCJQn3tWv3tH1UzH69EPLXAp34S8xSENIh4fPo
lynHC7Yvg5l6Qf3rqN7ZGnZPhyjd0LVHRw4o6ARSMP8anShyHUK706WpONPpSfo
kUH6BhfKmt7dn200Babgyo1C1kLiIo30sTI67TcE+mcScnLJnX9Y85f0x3AE0z/F

7kLYTXtzSBBH+P0Q1FXNWjHGLPUVVmtvk/YjQ1S/f0Pdno+xcvZjqPup2P65te9H
pxrXx8v9MYbEZrChBaxHjgLD5/Crx0RMbTpoGgxwVfHQg/aXklQN0qjMKGfHcBWA
fLHLdWu2k65lAtNRN808hr4TKIYRii0ebTHUMQUXk0lWakm5hCJ010jhMe0A46I
u/vMHS0s3K82MB1bcJ9qaHDQda6G87dSLII0mwejlV+Yxv2zX29M8asL6iPuFqSz
P4AusyXuncv1h30Z+k7UXX9829+djsx/zNKZHN+nIZ3bKIKCHAQSAQoABgUCUu/i
qwAKCRABhvH31i4rIFr5EAChtYzXzYZYey97Mtn8k2YRAaIKiSfpiWjS55exTv+H
AVKQ4n7FdqCl0kVZCcroQqfaMzoY38nPUP6100FLFo8NptIUTv11Waf8mciqlVYnd
/eb8whyj/MjCDmT4/fgz250wcRmSdgJLcl7RfuVta8tUzWY05kNjKxoNtZaw1tT
+BzvWDFHTv4pLAA9xRrKQX1MXBW+edN0Ly36oigACv8ILcGnv0DYHRB7nRJNKNNT
mxYwXzjCWLdVoNxdww+6iRM11Zj/8IFBq039ls2XUW5YGQs/5C+TnoppLETUgu6
6JdCzBLJbf6e7beRA6GVP91u0fCJuHoioYINloN1aNC2CJxr8JY6DpLDRYn+bVN5
2Ar0yV+gasVniwZSVmfAgbuyTEAj2e3eCiS9h0VeWreeGSyThQAAXnJB7bnVd5y/
IIE0Vzh1cw33THE293hez0M4Wmb2tC7guUhh+dKA5hmfGsvheeCjHrkIDm+QK/9R
A+3TQrh2a/0Q/7gPKH0k1Gk9P541wmizNxFN61HW6h6+CqwnRuy3PSC2xS1mMKYN
BdUrj0Mdj+B/oKn7AHbPqWp6D2MfgmYlbndrmu1o8eWPgJk5S6Z8BN30C2kLBSQF
/lnYA9M0DEAFhqwSKRGFMrAWjvCoW7Zy++HpeCzL5iVd+fQ/FR9dAJLerA091V03
iokDnAQSAQgABgUCUu/owwAKCRBZj5Wq9smcX5RaG/9Ji+H1gC4u5L3RVwsV32YP
LN+aoS5ocky0ZPEVHXsdut+Ghmba1h5nfPz11VVxrwiYbYszJyGA3nk0b7gRom
eTJQZgXubD2n0AGftjlx5X08xK/QZV8lq1njzDAHUU4rEUKBbkErqNMiaZYpyYaZ
TWxM72zbQ+d12bPyCC1Ds0d/yxm/jiddfiQQBut+0M95bgbtQWoFBYF4Pk15gC
foJvDYL27yMSzwRUu7htHGGTgLYpIJ+YwbmsWYbotAIw3+bNg6b4QRR8E1Sv8hn5
pFzHI96uykJAuQHsZ0XkAMoixqAcq5Gi24WRHJfKMTfntD4K7KWAqZN9A89iI0m1
+VAcvB5LydMhjDxPw/M5qXF0G9IevFcZVB8gmNP3/xmHf94oYzJ3Nl40PMr80F/G
wcdU2kbcW7VcuY57Xy5Nd9PjCqH1fWth9GuQ/DpWGL7sVmMfnzm23apGQfHLCf
eqm5kkW1DFs1qySBrbeSS765IupIP5j106p+GrRh8Ir00KIMAWa6/vMHxPtS6VS6
nit99GQuZ79dGAVYIXl0fIKs2vbtIdev8PHpbT1syEbRLyxPih7dC3Lxp2lwjyn
jIWz2Hf9EnGSLiM4b6i0eIWGvNqYQ2QBHYAbGRFutUsFP1rJGphAmgi0XLWsu5+M
JzMWXc19hdI64w1RQHTiW18bxqchAZG0xow8Q2zuhrLaCKfT35PM2Fcsa+9Yk/9
TvJp+7QZpCKidVeHqW7af3QokR+EV5Dur+TooZ7deh75bZSfsJp0EwsR2GS3663
15ScNRJFF1JArL1LX3CGuAtAgxeL7TgM0z+xp2QEjk8lcbmjW1WowHoolD0x9oqqj
5i8e0c9/YAxCMuLDbwBa9J86PGBUabsGh9mt1UZV3pMW0ceoY6+fuEP+ClpLBhV
c+zkwXhd3EkLwRerbmtu5bFr+onda2EaldRJEK50pCaG0feJs0JwBFANSZP6fhkP
ksUvzJ7j2oMyzzBT4PWZH60nFn32mI9B9wJ5Ng3z9HzDxi088j04CyseNCPQWB8J
ajrlJHicczy296oDBGCKGms0Bqi4ge/IC9cnpA4CklQzQ8YD156IE3Jt6I2XGCX
eGjBkqSk53N+dF5WG8WZLELGN1f1bnf78RVKt0R9/K+2TABaze+2e+2VQFZg8Gb
t5p21XuLhnSX6Uw49rJGnYheBBARCAAGBQJ57sLCAAOJEJ8vqp7D6xHXEysA/2ud
ZyX7vvKjFOAihS9Hu26Pk8Z5D+xs9ET0YmDXkq6MAP460JvovDddAti9JRZ5SggZ
DJuI9SwqLXF0+Gw09TvhY4kCHAQQAQoABgUCUvAJBgAKCRDyPKU3CaXDJznND/9M
um87bWPSBLKvMabaq3u3y2tz1cZELykKA0ncYJkbujiRAjji8DHFNUnte0hFMdWD
nF7fW2Iy3bffQXSgC2kepdKHWOX04IF2uZKNK61sqXIK5Jlcs4hSQHiFULjFVLK
78ZaeWMm0zyfadVVeJEWZ9TVQTYCY1d1me7ueWlHMSK7zwMufDKLfSci+sa6MpoB
tXe4SHnyHHHJJ03wENJYU0xX9qJ6/sxIUVM9PX14u2sCuWm4PFQmjER13WtRDXGxw
+QBPAf09TJ96fV//CGNuGukVuCFUV7pyx/3uMY0XmBd3vU5g+XFARKa6UBz9BWRw
FsKwq6B5KKcbtMfmh+CQ7xfg0fRhke7JizBfvmEo8QIDeC7VLS1VzkagR0Ww2uXR
Ho09kVRgIhJj9L3EUKgw180HRwIybVyCCc6V6nVbcHG8XXMK87Lr80ACZPS4WtLA
xsN2tp3jkwCIRSFmTG3iSfDX66d0eSAGIbX7giGcAKHt6cJkCwJzPy+3wKU00+6B
ICruHKmtTh0Wx/gBIcf4xgMkXlzeMkr1BZcNeIRn6kbEmqaACxCAeyRrconblRk2
vVD3miMZ8MkJebilaJ4CJdKE+vuTT75QDjWaaF84CtMutG0MNNKlHrqZCaxcV
lwtrUT5peUg6xB4fUSfIYDwY/sUkZYcLAJxLlLo60lYkCHAQQAQIABgUCUvATKQAK
CRBILRfpTa3sL8yhD/9QHCqBJXIh0N6c3xi3Cxy9BEEf0xGIXHcDhhp0sc7kAtv9
c/sJGEAWcV0+Xmz4vsz6D1lp100I18+YGpvnUHPMntvDw0MgJJacQKfuBopdkm+z
UXhGQyJnPa+59M4D4YIKxkUGLYX70uliW/a/8PUvosDN74dhd3LlQuCxNJBCEe28
yrJJmN4Ux6I7g37auzVRLlZ0vC09gECaBh1L3/sqsrzG5x0T+AvY7MMnXADKEBAB
PZtQfJCydW5QW6RdK8JIPayFDDZ7UCPt//hbDx2X8yZwa+yzFIT/mZwNwAwfblPA
5VNlX4gDqWwSHjTEM00By3F3MzKc5rIoyvkwDzJMuuaPrbxAIUPQ97yoyFS35nN2
3+1HdHrIX4a6xKC4BQfblQctbSgYvNIy4Vb1vd2MyFqsF9muJ948wnLowHbQFcpE
5wcXCjUffFZXc0S+7F8sepHctr+9onJAQ7JJSw2Xu3q6hjBZ0PssdcXSA+M20We19
FtmXjQYidNfP6o+f6Hska9U6G5F7VGu8Jx6xPqL//NtDKjeuL90TH60NM3k2oYal
xM9HbSZb04r7cHjaAIg3Qr+Hgp1Eoa3aJuHzps7ntY/Y9NXtkD0drPEs4/hiyMVk
4HVaVabEII4I5cQ0e1oFdpf8sPjbZUiG9KY+Kf5UIMoIZwZAwihy2pd1o2UP56okC
HAQQAQoABgUCUu/pfgAKCRDBbxSnXtGsVznaEACo3NIpneeMVk8JbN8Fbj0+mCkc
RFafBAE9blIQhmKHBGhW9FKN7IM2W0rNswM419164+4oZ+0NWpeGLW1zAEDfAYYb
PIYP185QcC0VSJCckp5LpT3qy2Dmf5f3qK3MfWR10qprSoGXKihHVP5XY/M2mSTB
0Ivqvav8+VGz605WtxwN09UvKLpSxdyY7clHqFdmLzRcH5zq0WSBzNhp0smCzDSG
sysuPhYN0rfp9K8TgV2aLgJ4f54CW+ycTA9HpjtV+y24VCCT8hIUkFVoAnS88nfG
u1bBlc9IaqW+M0bDZubmulY0QrYBzh1jpiGdm9aWah28RKE1wLd8ZofJ7tI5A+l

AhtsQmLAhZzyUEAR4s32PbiK45EUS+E+G3B70inq0wfDusCpI5L2L3QucDCW8QDA
bbPuusLrflIWHTSuIfa5kxbnWlp1XKYDBKFKsm6WboLbqEqfpWhaMat4qSC/Wm1i
i7KH36pG+eylZM05lgeil0mo0yqHpWlAn4sEB95M3hFMSB+0caial6Psi00R9UcT
oRrzBeThd1UJ/FL3An+wo3zQF+/OuZCew4zuRZsdbAb0MQ/Q4UFVgTE8TKNBhJsd
9hGd85IzafhAvtf2upuRJ4feJIQz2FkRYpEVKwfpC9J1DF7MLbBk46I3JSKCIM7I
rTtu/bVrS7my4P0F3okCHAQQAQgABgUCUvArkGAKCRB9Ks2vR1PPKL8wD/oD0Yrm
FVyzkVjwD6DLBuKh09GEdPRe3+ngmjHRRVxA0tx2m8i7d6ozXA8HMJzZzzzucuEx
3GLu0PB5Z6I1cZDTqf9PY0s/nHZ7z3y3ynubP5YPran5kzanZyyNmG/PQFnkw+Vl
oxS1ypeXU0yzhNBjtVymqwr+W+nc6zXIIsy/FHFzabWrPpFlx1bRWyhk84Rbrk+
gu0mm6CWR0auUFxBOjWmhNkJDoDZ66i6LgGZPJtH1UgCmuEo0RRAwXkPCWtg10vM
1fr8BiXe9scg09LJkTszWmHF9YSoiL5LUQwC8N29m9E5KkL8qmw1KyxXJNt5z1b+
G4dBgF5ligrVvYUz14boqDI/KhSXvaJEiuI3IrXEt3R9yg8rUeFksGdQHDOYoY
TVog+zpTDUFmXPCrYUzuB0DrDx+Psgx/Czn0yzFq+TGG1CfxrnBMv8B097GmC1Q
SHu/8eYJCgnY8reTlZ7DjiK38CHnJryu4zh40mpb02s13VRdrGo/h6BfKz8VqqC6
XqDKkxdz5t0c3P0hK5itm3gLEcYNVCWhL6i8eavhtya5PYUPn35wGtT1DVFtCC9c
3B35H0u2eYb8ri3RRKAhojg/iFL/7LXTEfPvZ+RB9C/jFhd80JfYz+mfwA6gpQm
4Hm03CNLWL95zIERQBXE7YyXNEhXaPn6xss3m4hGBBARAgAGBQJS79WwAAoJEIIV
YkibHkI02RwAnjzcxp3Kwz2i3hXSpfowk5nfGyNEAJwLo0SasHopqS0D0bisNLdq
gIQY9YkCHAQQAQIABgUCUvDKyWAKCRB9+kGt1hmF15LeD/9/ozVVXJG4mPVI11Dt
XvCU8kDVoV0JdfGKRiQcpj/9ohd53Pp2XiYtYKam2/qSOM0/Za3TbmatyDbrQJal
F4nQer2Li1YzCxeG/k7+04G4aEMaadVUbuBjU2bk8rdG0x4UKa+f49qe0zXls0ry
bzqS0/lSmjn7yWw+FPZ6hUk6ExkI0uT6diTAZkVyr6nez+7Nwx31eDjuGkFb0lmu
FYnuuoJtSCEF68yxFN9pR3dotkf0lQQNHSHFbbUgoYcG96S6Xt7u/KZBnhpGGVo
VrS18/zHR400X4sAyFA38RDq/XplnuyH8qE11JCIAgUD103jM173ZG21TLM1yLm
ITWmnjXPqD4Nqu4EnSxcCmhYi2yBLjx0PI5kbMVEWCXskI6ld7o6xhlmUYxQ71N
OxefNeLozF7Y9wYETNSTqYvP8Lg1jeqVEofIgw2EFZnCDFVCy+3WsAdFpdbcSzGl
xAXLEPi4Mir4ztKrDs8hIiw/TfP3ySinUnbSYLoTi2D1ZjvH0DLgyNevqvYdJoM
a96MTB1+2gUztZHQ6+bawSiIQuCd9g5YwHc5Kbbi3pJ0z7CWxaDAaAJkI4vt9hvA
SDu/6/tSPA7an9kE7SpQXR8UGT3IJsNitaEn2b8iLqPLMWR4u0R0K3LSqy9Z+ntQ
a0aTcQpDctMOhmVKx8fgq0ekbIkCHAQQAQIABgUCUvEsaQAKCRAuMkiSK0VQaSL
EACAMIV2KI1UfQcikrWCB0nC82Sd51i0kbsRNssBd5WsGpEzodo8fnPefeEaq70H
92gYyIxx9kUTbTPsxCTv9fQI+FYx82J6+ovgGy61+Um0e3dNsV9je3sbixh1bVGh
ngAhG3aFCSaGLEduuxU196bLLF7+XiQtCTqcAK3moKfx0kXdkUoMgliae/C/tEo
qNod+7cH0F64cJVcr5ihQVVL/wk5FUlgXJ29IwsDLS0pZ+xsBHI1Nb0WISidjLeY
+s0V0mVbb4vLscYJWQ2r/kiugeiewS9am+AHV/enPgysNIFE3oatkCcFqAv2FbHw
rLg1Vw9V+uXgKtXdfL3vIUf1IKBqNCFVH6EwjUeDmwEVwW4CSSLJu1yBhV1N2Q
8gSUxxEa8zAn79UuS73s4cVPwuWIrtoDu42/tIhKwzA6o0eJWRWbJnZok6grQ0CI
xKKD524Hk/RM3ATQBnWymv0e5IdXtZFzqHdcLZFqJlCfKjeUoVZ+vDlWEQBbfqHm
bCt5lg6uaAbzLMEuTqQF3Wze/JL3Wb5dAWlb198zWcuAGVNWNDENlIpXvB+30f0
jVvSRBaf9XrncqdpKnT3hqsRPe1skpPojGSeYz26PFWHsMvLSSsUqA0CJuEUyxLl
d7YyRj0VDehWpZwz0tDC/7qrxHTfp4xLUrjStldUKifjokBHAQSAQoABgUCUvFP
HQAQRDf0n/39qDzEgSnB/wI6cVmpWpcmhWCKMnAB2ph6a6wZgPUWRNzBWWzhtZW
+2hh9FX53te/UL749GmGnbRiVbJl1a1sBfVZ4Ut/nivCpekqHe2pKpfvE3TC2u0+
nIA8wN4YU6N1R1ofy15mCDuY/N9omYwxf3LPwbYqaj9+2a13LtsyQbK/g/zeKJn
aP3zuKOCFFC/PavCMXYF7sPje9TUiDCAnxdZpEJ0RjZU7ZTBKMRuMtVCYv+BGjjc
4nS1PQNDDWfVmyQVLdUZaLUU8D3Y3PMFroSwcUyhp0Fk0d7HEAg/vU90ATE/QDLb
xuGUD1yIsRWE89Tke0vYisjOXHmlwFSjvDHJq2DM5AkbiEYEEBECAAYFALLyXVwA
CgKQ6nvzlwF1Yj4ESACENV3K8d3tbja2drod9dn9DBXnbvIAoLnZaO/TvrQrMEEX
ScgPn3xWkmXuiQfCBBABAgAGBQJS7/NMAAoJEPNZn/goxnKYZpAJ/i6FoI5G4dey
oI0Bxqp4POCD/Y90qQVpL+y/qyLJAGAAXibRfB8+JMSSRWxfzLWcgN9lFQcE5Cta
SCEhRKbk6NnegM8w7E1c651I+c6j0Sp+S4E7eHPenL2ie/kNpqeStkb1LmAV6lNV
2iH/PWZ0Xk/rEI0X+5N2z4tkvBziSMM600rUa2NZ/aNynRoRzbh26zC9lkzVpizz
KzU6uqDAEbhx32NB5sff8Pk4X7yJefoF1LZij4uXkFAuRrUbvliFx3S1oCV82ZNE
+3naiyTfGtTx7GQIr5GFHmH2/QAR9busL6sGdT3BKgwrH8GUa0GgkOMG0XXbYg3p
39Xa7aINMDbwpT3Gu69n+UvfnkjupgSqH572HLtYNKT3t/5bl2weubKe7K3kUu0t
2T+KPq9HQa1tJ9I1ABs8RptqK4IBgdgiQICBBABAgAGBQJS8kuRAAoJENa/R4cs
3eLFH1MP/RxfZ8ajj8h0oAzhLE9kHYcJWn0StdsSzWYN8V4jk7IFzBu5q7kWlo6u
7m6c6k9v2gJfb+NMSG3yFwv1lRQK23Z6FIjQzx3zh3aA9DXvH6RqfS7e3+vwEedK
pvk0Ypm5vh5Xgx0Bk6vaTc2qAaz+suvrsTn77RhLac8jB1SsKaTx+SgQ4FXG18vf
Y6FJxxDeV/tX3T5NSEmEWFnrzq/xfXmqI7NNkhzDwYG0GU3Hy3Mjtg19WDBKMYty
I61EaLnoZUAWONxASddJvCjZHsVArtboG7okyNubySsKK0bl11ZVM1TT3i3cJKY
gcJSbQraBigfcIptJmYJkl72sNR0u++wguQB7Uc6+U1m2M8kZiY6PyX1FMMqgneT
bc2wXJbppfFddsFo6cf6sOymA0oycT8QJnGyCSBd78jtp7GIAiW0VXWnK79RryN0
xELs5VRVEax9zInc75fWAM/T1dStb1bcuP+1QANbv4oTleUYesmAhgV9QF5m7B50
U77ZU3x74xV+ybHEEbvfnb8XWbIceQhh+Wn5m2GiG4Zz0QzlaLDK2Q0yaBM0iWmv
uS/j00EM2BT8GapEaZaA7yZHHFE8ksLGJq0BdBMBGciHbZPboLNDxtuiE0TX+s9z

7Lhm5qZtiL72iQz8kFSPwTRYTfCBHAAQS/E5U5qEnCPE2v4ApZ/9iQIcBBABCAAG
BQJS8iJkAAoJEGps1bdLYy066VwQAJy0qeff3DNDNhFMx21Jh2pu4dIDdz9lB0Zy
Ftwj6f0lV9/vNLWFnQAVG6XbnppSjredVaqQb/zZGhvwXz/e8t9Rs91lUAG7R9mR
Rwdh7Y7BY04Eu13yL75gmAwgD1gj18Xk2TmNCgoSEi06IR0p4hmH9aktPpBLwNn6
1J+/km7MJEttLiR8Ru0mSXA+Xz5IC2i/XgSVdApXyW+i03tSwKbGCDp1X/yWqihw
J7QxnmV0m2AkprnwjFQh7nlfrQLbrftruWC8qDjimzaCKT0Ivw5e1BUWnVZc1VI9
Uxald0jRR0ChDea+ne0u2+oT3w2yvUZInzNjnBSL50dmyqNC0enDgKMAGyUMWNXW
enxdlo9/5Gt0h2/HpEE+zxKNmLrA+XqLGfSy75uDmDAA9R+YKp0Mr9eaS/+BVP4
+GBNb5rmvJ0zYec0wqQJUynK7GqayI9VxSgJnTe6wM7PpXqiHxsWIEwziWAdhtu6
n7/u3Kf0TtLYPcMSMh+z2CMmaWgEHk8EyiPE7oWIWxudqjutt2mZR1z1o/BpJqvi
aYgLeiG/SP5zu7+0+zmb4GR8cnWce0K9E7cwDzgM9IPnt8iKRbM62+aFz0dpTd7W
h/F9+THmkzWia8rZtphwNjM5g/x2DK3i1ZE2RXjbZqyB9mNCqkqCPVZaTmblG6s
Z/0xRbvjiQEcBBABAGABGQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5M/IH/21N4cKa3FrEiKqP
VREbSnJjE5PEI6ervfjL2Zv3ubK+UyPHjBm5y+fRFiRmxoRx8/N90eBEH0yU5Me+
uWzQ3NczTASledhF3yZH3/ZBSZsz0bphvFIVRzQfDRoY60azc96w6eZ4dQC8du0B
BiKI17pC50CpABvBdY9yZyg71DYEnb1g30kPzH5Q4rLHe1A1GWAxJlZqpFUmEvd
Ns3/MKFufy29ucP70KBC/4F0zE2Rrm7bW9zpmnzl1RXg0RIhok1nA57oyhgJu05
6+EGf+cRD45diFpdu7uSRN/LI+B8EMkwJsLqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD
+btu9MSIRgQQEQIABGUUvLcXgAKCRCL5JmPpsyF+yKLAJ41Q9cyEv37mKef05Bm
kqDgBazUSACcC1k+H6GcLT4is4r7k3nZwhJied2IXgQQEQgABGUUvQQBgAKCRDJ
8LaXneN+1P1LAQDWMfVIAgrE+cpPtiRH2SgsTgichWv7sL72evnQzQxjzAD/eeUN
QzooNFXJ730tqn8ijkgT5k48I1IXyIT+KtYycqJARWEAEKAAYFALLyqEoACgkQ
9+5hbuDCDP/sRAf+J+RIAS9aDveevbDqFdYZTf3i0bWFqhGNxan/kSVH+2SsIYBX
jbi95dwJdK6wnthgZMogtqdd1kQF62h+E9NhjUZBTBSjIjKlaxwx/dsDjZ7Mm7+k
Iq6TuUqoBuLLndM0W3w+Ci/Myb8MpbDN0zRLNAf2FiidLJcEsMbQwb/1117Ab07
Ii0UzmDjz+hk0yVEZVUNNKIzr0yGgeqv+X0s87SMya5pECMR653ctZ4fKNXwMHtr
PA7LLLD929IpLsbYKivTpJiAlRc0zS0joFAp+Dw0WnD/1/5n1//4ZIVPA4f8dwnm
24yRNV9S/f+opPc/TEffIFn1ReCYorebhdS5LIkCHAQQAQIABGUUvKY6gAKCRD2
xo8/nF8DuWEwEACP4ovX834PzIrJZVHX8SWIq6BJjNMB6g0xgWhCtLAECkmjOwi
uvY8714y0ASdiFpdu7uSRN/LI+B8EMkwJsLqAQKjJRsoDIBV65EstfwpLuuNerD
cs1ZVSyIG5QsMiJAzem29CXKKwbcZH0riTLRs7zaR7JE6XHfqDAqG8lnF/cIrT7
6GXmlePQLrt0syZunotLUDy9vUUqK9BEjZa5D2HVmt9ak0bhxW2X6pz7Gf8mnYdz
sX9lzMtZvh6juG4xgN1+U643dumahh7LHrs4A55QrvFHgHdKlfczGGKkpvn18Kwk
1eYMu5zxCcQeAuZUsTv/Ry17UzMeqeMm3rfh62WA5mynKGxHMDiG5ALXVRGE0B8u
RwiDivJUUYEyyeNvBEHBrjpy+YXzkelTRczkxnmHLhwTRXZEHSB2A8m25sbVl0QH
G+ZD96ZXzrEhnKZSy0PmeyjgXwt8oj9X0rWiVJkMLJIE1/XINX940W6kVp/q4pD2
HZjz+IxIcP4ZmhpZ/cYaUucVMUIjBCBvIVoFSZNCmtT7p0MxMtwlRPez6NUbTx8
r4C0LcbTx2ZHYidgYvW8Ce14EYjQ5QowCI9bVh+QSmox79G3pMrgtB50B1A8hGRJ
cgILbxXg8KnjNoNVUzmC7AubvkM8uIF6i4wM01UTwV2eI0hFGHHkqdCRwokCHAQQA
AQIABGUUvPppQAKCRD2iB6QiKkfo3axD/49i5LvMmDeS4GVxJRHe0CcguF/M9e/
p/LJvdnryB7RziUFp/YDMWcz9Brc0ttjwXnSt3IKFJ2XmLbfhox/eq+8+PsDALMZ
7I2M3VEngnU67fciFfPYxjd7vhg8RAoB40XP2G51Rucx56DvghN6zLA0RdaooSds
QQImDwvduKJaI96uCAfnIYU02CVy9b6pE7XERHGgcQrVPUzfQ1/BkoZjNdpYAQ9q
Lntgndimb2UapVRfmpqnb02vAmALZB+ekJ6bGG13x0tdUbnFPKkmqGXGa7Uy+3nF
zH51qWZBLPLaDZe1UnqjIFg7L7UaUsDa6jVRYrRg0rpKgEX48UEt6nC03FGT1JoI/
LLZcQkuWdgCmEX83jHyc+6/K9rZSs8/2kGpufiVDWIi0skwoiaILrXaIJrfVXeM
Q8D4amVJQ047b5ygHkq13qZvk1Y7NeEqQPG0AUTKMUYk8tLnBzXRUXdhqilEv4M/
qVNG+kk0iXpn91sF2kNiANu3S2fxQxEUeWNBEDTEg+cu6G0JAHNeijp/b1Kxfj
JUMU4JGYpVry4BfCspmcCa3LZsLAqVSfKY3SiXJj49UdvNg+sLe7DWvpeHnpFrdc
NgNkTnykqclRLrgRi9RfMdrPzxx/1j8yK3zft8A9v22Tylqz7PhrvZXQZ89ZL7DS
i3nbG6jjYvWxmokCHAQSAQoABGUUvNL/wAKCRBIJckKRXWKIwWHD/0Yyv8uSLya
CKc2LaKtZw3boIaqLYNQEBVxh4Q33Veb/EQLD0Fu3iWnDcj8d8tRhoJVSnkzUG8s
wodip4203BTX2UakmVptxSysWpYQ8U2QTze7odnlz1AmrGfMcc78t/fDJs99phtN
fvLPeq0Myf+8TmtwC81SBh2M0X71ADlrgT016J3h4XrF5N178wAeHzlNqX9ed6zR
hAyEAvvCokQ7y0qGypsdwPLy/ey7XnEAe4CcGR/vWo5MpC1vImLtsWgJvb1BHA6G
2F2GpzUSNShv0FaBPrL2zQU58ufHl4nwIyfXw4RPrGtrfmlLoCzIKRIMLjD5QqJOL
cuasnAh62AYHknBf+qMMqoy6Q1DI0D2IYdo9ZFcrQjCWTJY6NICHwXoyme0NiNfC
NYf8hBRsWd+ocPVWl08PKg1NSzYUcpvJF5Q0Xuw7/WaF1TRnX/Yt0THGdLLVf2tx
Vq8sNG7LIUm1mMqEak+DjI/pdiFvCZ55Nfh5Ntw+Wx095aFhVtAcSi+Ye2eKGDC+
lHaKofK8QcvVcTdfCzfnRLUuDIN3ldJsftZW6SeRM3h8VJTepKNbnQ4nwkadDgpg3W
MLc1+JRisw6wezrWA0Tdo350iHAN037j3tFPrKDP0WDuL3DiJ0602GNy3Hg82/8
ZDhKF9bJRxx1E7eB90qyacTuA8D/cbbzTYkCHAQTAQoABGUUv08XAAKCRCGsx+I
6BIzVgM/D/9gvK/BPYI5f21o+wqhCKbcNVBPtCyL+aP3r2DeRnmASgmANrmoKa7m
keAthF8LFUXkuRuhvxtVdJxL0ZHnbU/sfL7RPr+7h3y53SHwLMu2CbJem9oKw05l
gu0jUAGsMhpLM0ztRSPfFCu7ykk1BqpeZXwgShKpJoTftMMWdToeI0hdu/0IqaVmi
Du9QD6o9sWEc4xJCTAZ7qiB+ox3vuiAcE22NLI8JwlePizyqEJRftrdUhh/K9beEA

fRix8LqEbCLP7JpA2/dWfP42bp9rMSooZXMihWguLyBxyQz3rdEzU/E/HvV/LEp
4+JZY5t6jSva1u9ufn0LmMncb979F4quTo0aflWnwaNdSqHs9hQTV8G0IpWNbbe/
BakPLq33rAgrG0qSGNSFATbFId5fwlbJdDd1gLLgMtBfDer3xLZql1jFNVQ+I9x9
SxC8m6n/TbCnJW1AoqWKpmTWHv+z34mkiC3FnwqdfKpY+oLlJLMF5Ja1iDHAo7Z/
dFh+aQYV+f9MioDnCCU81DeUsp8RHM2MGeobc/YK2oURwkJ2AXnCM1pnmHYD0
Wd6GVs+y39D1XfsCsk9ln/wK+kKTLIaagER/pER442UtcM8l0Q8Fu7llv1fBmMFu
yZN7kIawCPVb7GxkgkfmbHTGYLJWUe2VKSJtaxgmzKaL+VRFd0sGBYkEHAQTAQIA
BgUCUv0ZwQAKCRD9SpH+gY6x8aKwH/98iK0hdhYws3F/BnZI3IAB/z0ZUG+Bnhj
1DoAzxS9Sccr4jVNRbI1AqgH8p5zo1A6QrPhk0o7kCu+UqGcUrf2HLR/CreKX4lv
hHjUypr35eoq3rvFCEVRD0gQ4b82LqR69U4IptdsQ3wgNMLKsh0/SPuafuBq4ZQM
zAQeE0n1Au8hicdl+3F4haXEYQHEBniRHf8xnnyBXP0mA/9WqTEuRoxho8VAlchZ
RpmSFatH91mYZggdK5C+AN1ArJ8KHKL7agB97FmMTHyhbZthQ8bu0KP05NJ9cTze
8JiKUVslPHBeFp0KZH72bUKbZeJcR4f+oqXVxx7KUEBH0TpVenvd6kIIRv6JAUjz
vekX823vU5WCwdu6nrR4tDRifd0nby9WckMCoCD1Vw/RMqS1f3sfp000YDII/9Q0
4uKym5UTv6qstZdj02zD3QYptWaoqR+hT25RNkbJSa6/2HZAqUI+kVKLK5PquCdH
9HJDxmiD5h0dDEK+yIXPrLrjW0UAGbc5wGyAfTn8kvhMMQLhF8fGzCHZ4Fu/7psK
0DujMRErLgjuK6ZPEfJz3PJLoSF0Yp50h9yDx7iFd6iZpAwnlhKfWCpblcC4I6Q
nZn6TkJLkRtVtShmbDMPT6xaULPXjUHAa365D7L6kxutWKTb+xts5R+MPQeh5TSP
IWiQZlaBeWNspk2FeNmCBRTGh2jSuRjRMRngFG09HT6vvC5mm1/sEJjBj5IYpNMU
SxRiPwqijj+ZZEdzPFcC+rrXuhjFAkuoy0GB8WWFkSdDb7WxZccp6oUk+XM//po
siGdn3CBqh5T6LD6JedD8Gn2H5/egFoG9GAIWmt2tcguITszNYdJfg0QFNEgNfE8
9actbd1zK9LDBz5tcxJzlgHwnTuVFa/IveLG8N/0KIye30ofdC6hpkRB3B6PWBb
4F5wIbdypcCCEZC7RucBX0ed2R53G4SxLOSBXwsH3wSp8mYNeUDYwf+e8XGadqH/
QC/n+1wcy1Ep9iRplepyh9KXYUnB+QnBdSNGyT+zCLXLCuc+34XDwLZD3I/S3g
IE9HU83FtEgQzShbVGPdpSClnBgm+bob4HXVDrZZLT7DSMonBj9at4e+0Sa5FroG
iz0m+5EGP5ojWAQHZbxmDXRhVKk8ei+lzoBGb8T0p6FLUsJYX0b+r0kD/ek0tDrB
pmyISXWjfqG0FSAYt5RQTYf7VZjLYuoHVneYmjwaPKzFEfc0ixRcYBS4v2SZ3U9F
n3IfTjNjMMwUwJ04ajdSX6WvBxEHv5NVBjsMyTB8bT50Hqcc+/CNjCouBDV+gLWA
d22cWa6R8ofr/LyjiEEW3Py1TmcAdlHqykAe5pZMWayhZRSmNj+NiEYEEBEKAAYF
ALL1eDoACgKtQWBMt5XqI92vWwCg2ueED09yPRUXGdAlxzLoGstWYMGan1LRs2PK
oFFy9XRIQ9axM6lM0vB4iQEcBBABAgAGBQJS9nPyAAoJEEL6qebD6wSIjdYH/0zF
tnLWK+C05ucGgyf2r3PX3AHWSHeV3MK7i6ljCyVi3NiFKnoE/QuQJDEBFiAR17yo
gpPZJNbwXPgZh6PNW/7ZF8CHLCh4T4am/f8yr/K3EHbk9PPgZHVPM4d0ZWL0x+
Tbuu7mL7TDLai0osbYhkhLz5+Un/VCf559f9pUahBB31C+R+bPLVbGj/T0U0ZQ1S
TmTyZdVnoENiQrejuLGFfEHvvdj0Sc0Fr0wm0/khxmE9K2aNaRlFxCcgt6Yzgd49
wZht0QUpvnlj1t530n3pUoz9pfs8TgT60zH0rKZXb+iXDaGcFiir9unIvFJs0h0af
DgJNsm0Mb3+pdSAiYH2JAhwEEAECAAYFALL2c+8ACgkQ/cLs+iPx8jBNZw/9H/Gt
4trtVEh0sw2DYev8r3F6/M79h+gj7tT0nL4eP2C5LHCiVLaJGsR0k3mRQzadRYle
RBsGewlsz7UBJ7lZDQLCAhZeWk0a0j10IXib+jHcAyh7WKhemS5QjUdjXeJw1gFZ
2iuijhy85YrPELdyRBpRsNfn20dsU4ZdEgJvqMZbaqpnyYeK0ATgQAXQ2SCgpc+KX
IuW1fZEjwe6/g3G5CrLp/cdn39V5avSR+s140LYwCnA+trB2jlqvlJEcwGNuziF0
lyod3BH1ssKrNmH8JzPdTMJGlyfHXRznv/CMcXxBL59bDkVV9DKCP+ftchvkxQDQ
HW7er7M+qeXlVo4FWL6ZUNMRHv19RQzjxgddNQvw0WdC7PoVT59nY+B6dyrutiMI
B43oUfr0yEUBeoC1DwLBgzpJhnakaAyX9aewBJJXF64HqPJDt6fkDICpiMBRzr9Y
587h2A45YmCPg9hye0+BZMMg6hiMk02a/H/JTouIk0LkFxtSK4+6hLaTVGuHTfNt
Khj+ZLPxCGRjALxwBPEMEQ/w/jw+l01VY6ZHP9TvTFyNk/CknjZ7NBNSCMcjpZqD
DcSrQ2pda/05xIPn1bh1qd2iI1iMJUr+WMk9sQZSI70jqSshSvEJ9ucUDRY85Fh
72IcdV0onw3qW0q4p9eCaIyKIctBHFRL9tNU4LKAhwEEAECAAYFALL19ygACgkQ
st/e/ZCF83A/ZRAAkWmMqWwHICoEKG7Pa8v62w0GsH96zn0LcOPIUsLL8crHqC
dVmp1Cua+yHwLRa0ymw7XgBvW3x2EIP39iy3oyWDFCGRSipb5nrvRT1ACulgd3Nx
Es/tpI2UvY6VF2J5NY7N9SNjLq7r0/mXbCw7YwX5laV8k8lqkRv4KhDV78M74nvE
39ihfn2cbT88q0B0jaHTavqnSKrVP0quT4F0Lz6VzZYSKVh+0PGty8cs5Yqs/X01
RJGZghFoYmWhmgfGxF1QN3YTg/RFUblVX04/MvshoDTrSltmLNVmGAMFAGdNGu4Z
1TRaoEN1RLM5no2CY3GjnuxQ74uLiYRm2WgLEsuP/Dvgk2XRTWGVz1vrmzgL8Jq
kcu6GaN8rmV1Y6g5F6FEpv+ptnvaxYSZtzhB8uNGBjsQxe818P0abgQilKbs0i1G
wIq19KBM48w9QSJwCnX6k086NzKp+M6tLk1w3Gifie93l0LL9Gr/5rz1kvIHedj
JZQL1QiuV840Zfd12BivbGwVuJVKCJNw8+BnxeFPGHGzDvRz+MmU2a8jwMyzqJ8A
c6vpVmfVkemRhCKygZksdF+7h0MUoXyPyF+WLBicjVK+cLz/D++SEW5ENGpDtkdL
6PCK3IJy26Qpdz5/aFv6u27UDS0Y5sHG0tmuHbq/2Gm1InP7NMQRkuvIs3+JAhwE
EgEIAAYFALLZHLcAGkQq6HLM0mXo68WMg//Ugyu09sAag2woYH0dhqcJ67BsNW6
cXQzzKBaNTzeBN2HUGrZqh4Q6vjziUuRvNiVTBf8KNf8nDSHokfLCqa+3We7ZlPl
i/6Bi1CIWtGgGk86eTNTpZgFJZ0yX+mYIx5k17LDTFjL0AYmQmVnCWcy8mCUvD4Z
C+WLM5/6UKrMTtSDA72fIPv0cHDlua07ZfV7TdWlmJ7nRwNvUuTj9VUDGSIpFAfE
yLQ4l1nBc2Da8Wo740gB4KC3achIe10iJgKL5wnVGKijtmc27YMZX1jAqVujnwUm
l+3G0AkbbkNVK0oDmsIz/PTzXLKZx2NypJ5ZMSECP09tMPcohbmoXemiSar40T4A
pa1GNreR//cmMBhtQtUJ/7UnymJSqCs22zBB7AMVITlZVGvLQzKq4TsnVcAMWown

Kk3vn1ksRlpxBxxcwQPcQtHnn50zGTIFVdS8LE0ymrnMgD1W50a4M6KGYzdtH4l0
uf0kwgI0GWB1Rvq/Ujns4UsxoeSqnB2T6l1iSgokuJnbErMI8CUJCj5IaZ8ycd/DU
IMwxig2bje462ijs/8A5r97GdFcZBq3r/L1zgs2s+EgQg8c0+9VRjDRXb/QcLwSS
ikj9kPH1BiF2PPsy5LpfbfDqBDyv54+nnb7dXoRr3rHfY78TvGdRbj1bryb14Xyh
P2aNLcgPjWdKNCCJAs4EEgEIALgFALL20r8FgwHhM4ByFIAAAAAAHgBLb2NjYXNp
b25Abml1bHMUzGVzdC11bnJlYWNoLmJlLlppbW1lcm1hbm7igJNTYXNzYW1hbiBi
YXNlZCBrZXkgc2lnbmLuZyBwYXJ0eSBhdCBGT1NERU0yMDE0IG9uIDlwMTQtdMDIt
MDIiOBpodHRwOi8vbml1bHMUzGVzdC11bnJlYWNoLmJlL3BncC1rZXktc2lnbmLu
Zy1wb2xpy3kudHh0AAoJECW/SE8Iq0hJWpcP/jcg4HJQdqY5uGh4yCuIRE01h15q
P90a46vqajfAM9cXEW11LDVIiXM4Rh0oxQVQ5LjXrURSX00LNH7FEznVWV0owWQ
TIEr1SVr1tB4Ejz07IVrMyQN7mtUSNjuzDx0BG6yujD1s7cFfj6Z0UBFmm425vS
VtKlv4nZ2Woj8TvdqWGLLgY4e12wVydLFL0Ue4TwEDLYkjvKH98EZIn1Sqa4krRz
QpGfJaDy12FPIjyDmMZJmXBmo2b8YtPasdoae/8Fr14Idld4gpq20qZ0P9hKdRV0
zPuvalKhjKZ5ubMLLIj8vajncjFlsaJQg4yAxwlaHLcDB7+6HDKuxZuyrvozRg2G
/XPWWkXz/ssmzi3ZFUBq5CasSMr3xmHU80wVLqUvfKq7jdKnxNaanyGHoexMEK
LZAHvucrSXTGD8bt9oY/JLgvIst1WJyTc2oy36U4xn3QY6pHJ6qqRdv3K0EhpqAh
fKb8aDZUYiVaj8sw0H040Hx7W19JuJcn+iJUETyTfZtC5LPqDqmyWtDhNHZbL/VB
S4cPsH0oXyaPaj2TkjADcygvl+QLj25j+Qth4aDZbmS1QBnmcVtMA7CZypRvvAb8
hdIo810cQwjFhplvo6GEPBLoAHwbT3aHfqG+GyDVtnswNlgZsA2SA1+zil+BsdR0
mxYD7vhyC4g0Xb9SiF4EEhEKAAYFALLyvcgACgkQAPkvkz9i8SKUEgEAoVGmWPes
XfIo6dIVHHfhg3Sx3E4tTAL0EBH/ZRHNP58A/jJpdVSGoaH6MIkpZbkMLzbScp9S
mp10B73pH/Z9qiRjjiQicBBABCAAGBQJS9qhLAAoJEA5IAJqW9mVxucgP/33Hrrt0
24+t5w2BpnIOZmDE17vWr7PkAuS3TvTukCXuP2DhleZQbKbCb6N8fZSAJ2F96Wg
eMyJyG3GAawZLfoa/pobDTM4Eh6ST3Yqx2vrh7+AsIe8/qiLKmK5Kci9xv0v4Cik
Ig4WrsBUMU1H0v3TZDI7ii9Us9tBq0GwgwiREbVXJXsre6oLx2ANda6Wog2XQV
0BBxTvnZ2kDXMRhmghDZqr2/aLKgH81Sw6XmiVkpTLD5XBv5p59jCqGxI468kat2
MQHzWjDBHte9WVbWn5q/MEeyLPBzgNTwwPDE0Xr0yT+f0VP+Y2zyysbtPk2A1X3a
RwHjUdX4AmjWSs0PNVWjJNRReeEEE+wt7w26ywj5/u7C7rH2JrAZem0opSvb25LC
YTbzTDYh6m01e+vToySrtvBWZQCYqWmLYLEF5gfrRbyQhM2BPtyWnK2F98lgBga
dmKgNMLVlaf7qsnRPsGjjMPHuC05K2kyQjck5eIceIsaehPC4H/MtPtdfajFU3Td
bFtFJ0av506qX/dbTxH3S745v6Ka1YwipCzfVRqHf1kEPCFcfQdYXXsXL7tiVYwA
ZLN0PgTPmD03tEZKczzBP+Wz9c8AozkavqZR6iurP4P0SYtN45q/NXGJUb0pzPmL
akESvMDsiqEyW0jgFIM6jW2xPe4PyjchljociQicBBABCAAGBQJS9qiQAAoJEJS/
30SErRQvS1oP/1326tI54zdNVvr7qCTP6n/eCx4ChsHzS71TdbY1AsEdu63iR+N
pLuxIOVbklPL0dPhd1FTIEy3BkgCm2AgfB/EDZRf4vAn4rPflw+uf+YZmC+jFPC5
v9jZbdFXtfeFnQSAe4Mtgqf045nTnDBVQaJ2jrXiMhLASdRhDjS7ZeoIvabAiPoT
dRD0yboAkm7nThLy/zlaNXTvEvYZHUJ13jpChg3q85a23QMMCC2CLwzHL8kR6KCQ
n+M0r0ma8XUsjTQxGjtSdnqkD/LEZ8lxCaIEEd5H7SdfRHBfmjBfUvqaJ3+jzkQ+
seqjg/m2L/d6vN1ShIq3yAfQz0aIOAszGLE03Z1Egk+XynYSoaxAlaCbadI4qcZ7
dm2eGqgNWu0joqmKYHbXfX8q0s2zDYmHFyZNB73o0VCPa2tZ1rsh0XBI1VcaInq
SyUQCH2xER00KAKQ+CmfeirSp9NGqdEyBhq6nZjSDVNSn6KB330tWfmJivqGVPd4
iURHQNN+oc2kzKGprg/ntbaKN/wbgciRij+iqUT5cl5i6JuyMHno8C/5ShKf0coN
0/PHunx30C1M1jou1XNS9T0EPPtmV00b4nA1XIQ67eBD8obm0w3LAYNVvvaEcoZ
HIFq3guiFxlJL7Vj1izMI+60yNzCmzlwKGanLMcm00jqA3jx9YjSGRK7iQicBBAB
AgAGBQJS961ZAAoJEKum2/Bj1pWm0JKP/3BfnKBD25xzFGRGgTyyQI/JhGwGx95
gpnHW6f5v3addpXjIwtYBclRf/q3iUUTDt4liNlZj1WjA5/V+xiumItLfkHnRgh
Vtr10rphTcbKq1mc7CEar9VovXC2sYEQL6ZiVq25etK6mn87DEeRi7FH2acC3jGs
W6y0z0wLjeSk5IetyGJAeCFR9Xz2gP8YzDLH43A5vYwqdlYrB55INiArS7TQ00Yz
Tnhnqpx391G8pgj9yH0hJk6sONEVn7ZnZof9Q/WmfTRGUpYQeD2of0C2bZLF3VRy
Ppun8pQv++3a0HehDyVUQ/8y1RwInoTRni5nBPo+zCFxZh7VKDB50tB3QDhb7Nq9
TJGCxa6NmtgZnVewTWduIzG6vmzNR3m5vlyYHxkhKdMen4HYNCfBdkIKtx/FwzQG
HTYraizqXM1pPRbVDwqslqQ1/qYdURDRBuIuJp/2C1BQcQetFb1kcstxPps0SDPp
MMK8ZU2CSLqHdkk+YsVtamw7Chu1kd69geYj6aj7teelxuDEGr+dh0vAK0KIUS9S
7LMC6J+gao8z+z4cmsz1SDmNQod4ixnPLPE3m4Bt7HV3YIreZZIa/jRCKDU0tXui
APKKpgFJA/ArUalwtttJUUSJEs9WlyPeoN+C1o02IU0mihQYLTkEV+Jhkawsih4
fdncthicznMWiQEcBBABCAAGBQJS9359AAoJEJWnlx8TwQcve4wIAIuWbVb0GtfV
I9nTL0CRA6Q15nuUhgury+ifCUKpV1zsewRoTXVAw1aY6tt5h4n0S7FCDQqj8bGQ
3ULjR4A2UZQeScC7IqibRlNpj+3sTLUI39016JHWTR/dsUkal+fC8x/tyhxV4gp
wKiIvP8RFwvW9E3TZIYBC8+AvPeteEwXeeStTZ4mlfuoc5AhuHpPhkRnmf5DPu1
aA1T0G2kAn8ZID5SRAHphkxjDHRSRhBM20/2emB0B7xDGppkKmnFehf9c2MqMvMU
qjXoY/WexIT4s7CqL448jWo15C9Hrrx5j7K5EfonpHsnld0xpiWSMVNE+9iLf+D/
w8v41eyHSC6JAhwEEAECAAYFALL38+UACgkQT3/N8ePmABEY4RAApoe8TYyTEGa1
YJJGJR5VY0cT6wX0Emk14nL8tz1Av0jnkDWejLemVvWAXuSR9t1M7XcM3nbTbA2
Aqn0Y6u+HAKvGuA/BbhCmHC0XWNBG9itRvsm0t/IBt50B8smmGbmMqz15PEXekFAC
unHZtoVnbXkewaVci9uBaFca0Wa56namVRME0LNHG1Q6ujBvVN5ZYozUQRcJRzVI
/hgAHFHakO/rfl8u4ZG+KmwVrMo2PJfLDGHn+hn9NI4qk85d05r1c9Ss4pGRH7dv

yAzIyq3HPcazTBvw7MCIY7uut0keS9BPb7m6r0QsY+tai6NL0GLCQT/2EnGtKNA
qHwDRh/p6pnTCeTgoLwS6rHu68VbfzdPUkY3AlglbEK82cyraI0tBEzjw6mSAlFS
060gqADsYHfiMoQJJesPU12QCZbiNBrM7/GS7jNQ8Wyl0h3c9nlj0a4pbY81HUBr
gO+5CVxlceyXkV7CC7GdxW/NEfsCf3LUvlPb1829TTPic64oR0/5Abt28Xt+juK/
6znViZ/h3gC7CE80ha+4Ab/cj/iJZbugzYVPPDP2ubdbCHQ7N00Yna90+H6AKHyS
zm8xh/WGwHutG9LzT4XkiLYawlHV+mZ+9P+gVE9723pacZ88qwoDk0Mc83oxKtEp
Rr/Xnbja0/tjyq1Xlv1lFGQ06VangqiJAhwEEAEKAAyFALL4BDsACgkQFAdR1GhM
CUjMfg/+KiuPH8fwL87FUWkQRMxLUm+xSOV18PSFLMIkHFNEAqlYkfy14beIykm
2QbxJJes7T26FBL52G5Xqmh4+rmIJqkl6x+bjLwHFA+LAknKXAS7KM+zVqMWGS0G
ai0jQbsrLH5hRsEhoy3aXL1so5+UuBxkt9vclxgXJR3eWjUCb3ententCvHVhMXr
f4CK22x5l8+htAUADdACKd+uk7zFPInS+vTTHGEB42zXcJ35VMi+4HcF2Q1SxCvE
RtgNu981Q00PiQD54110fLhwzcS0bkaki3aPm6XPWyxYrZy7Dit9eDl9t7aCDGs
G31zcanoW0PBQzd0oBtepuccP5H+Ie8t/ZsmXViJCC3ymlAdoBwcoweWYvhPyR3P
zzm+s0cCd+tin24n7gtPfzArNwsShYit2p+umI/00e6+/AaqawuyW7mUafIQ7jA9
w9+mSp9leytxXjGdzSTnp0+VviYKfLgrx7DDSCwEkSgz5Bpj2YaHoNPWuNQZYQ0X
YUp5cVI8biFFyWdUag125heBrx0LgzdYMXGomzFKE0uif71JGiBxkwnno6V9iNxU
M3lfIMLQ0CzCTgyv3MZwg0DKBlubZNeMc5y13T6Ik5ueCtKk76mCXP3WXki172Kb
h5jyrEYRVbIze09LgWbLY0A0vqK1vIQEIGBLEfbbuoHLEh5ewnaJBBwEEAEKAAyF
ALL4pmoACgkQSDAJ9reqq4vFiAApnjQVzHPyC6AmCsbqZhEpNP7T5k4FMjh1oLg
GiiE/GzletgKtiqpDUDhwYsn18dG8dxASDLL0I5w/C1Kw8IwifDXRS/2uilcvRGL
+KLUCwZtuAFTVWTGKe+oxjzd9wi9R+0i4SI5RjjoKoxaLhQ+CfkZ7VYRRboU3XC7
rKceWonqp3hdoWg0cvNHbrj5aX5QI7+PsZEPT0MYMLwUR0K+uV3MPEILFA9k9cEZ
q4fhE6wVCpb4UVjwypGusqee8iDV/KhBxBx0nW0kPypc2eBQRRdVegUMNuW58pIq
5v576ncjKpEwPLz2TK+Z20rgzq2yMYffwebskjbbbjAg6noswtjaV5BG80/RZH2N
RjqlVHUDozTznq21o0s9dZ8L/c0NyXkfPiGq4/iMFLJDylAhEQV4h4WLS211zv
4uAqwdbjFFNeAm4QGR4iBoaFbDcLnW2XcWdn151LVhiW/CHqf5Cf5jwNedSKZjFT
NaNjhs/TKcjPGdx4K+YLD83METHmCLJMjZ0F8fIzAmxgw3lmE8HN6v5A1iajTgzB
yxHFCrf2RG2bKvnPSRJY+VC7TdwZDKYUuwus0qoK00M4/jV0Yu1Mzi2FP5fCzxNk
y77/8AoU+CecMm1zAZkWup41oClogh6RSr1pZpM8TMKALyvvdv5DrYc+ValJIn2k
pAZCL9iS+80H+couedJnPad7qjjqwHD6mHMcPmHxXo3SuGNJ/2buU6I+SbiPzj+5/
6f2UPznLV0FJWkaomGPqSveorZQYGsPuIvITAmT4Mn/1r5QWHUflTaEtB7paCPdI
HXu5Wk0Fr9124Xnyj4n/xH7tH+Ytcx346YhvTYJwruof2kizNnsLorPlXxrWR4y9
Hkj6HFPDK8aDQzpgtKeul/87zWPdDgTONCzKIff/YLimsuqGykuN06R2ZAKPo4o
TVoQLMSvdF3JfARAcDIYiS29kG0YjHUUsTTtoRrT8Uetk9xf4mEGstv7/B1YtTay
x1WykNJKeWADK8VwZPs3+MoDVRA33leyUSqdmMnrAFMvjSMh078GdVCyy7vhaMjS
3y0s0UrMfWrasT0/R0sx5IQL7WtIs/zmZY38z/tYsFSfRRu59vchygnKc4sVuJD
JkzZ++Xy6XyeG63xgpBFJhEREvUkU3Wuva+X2CKzZMzfYTRVRZ3owSosqtIJ0jb
ALSE70mY20nwc5FaIcqwFoXb06zWhFnpNshXE6H0BNbBJ+55ShwLPyMf1W6daRhq
jQmCuckTdYdtc8lIsILlrg2cGYomvkMnCBF95iYZsdy5sZGnQ15RA5iXB3KimU0K
i8JL8dG5jkrvcDLl87oqv46043vrKkXBUo+qXyo+7cc9/DQBnokCHAQQAQoABgUC
UvojbaAKCRBUyglYtZrPX8gEADDi4zLSy0QCEl8lVwxKj2IXJDTT4xQyLLc9K75
nrmcdJ1xkPz4fpmkQe5WXMxau5C5nR/miCLTr9EV6QxtpeHmc6/DD1a5k1038qs
n/rxkjRubdtp7rKxUAHU7CdI8pXNFDShURQgcLX0jIyL4mFyiNhaqnF9+87a9oEv
2tvZwhmnxY3pFw3Ia/r45EQXzumZYb0tbatherQL4P0AF7PRiHnkLqsZUgnUZ914
UnxD49L4P2EnI77b0FPkoFf9t+/r0QjeGP7sSzayBV0zR0Fqj7UUIbE/oRzaB2a9
F3z8gY0MR5Qa3aiv6zoUEYxg7WzREN9SWpC+11fJTWdQ2XFiwgJWwtexJTBTKu7e
/fljAmDRe7nm/GUjWl9YZfM3yvkgeEW6kCkBelXWwd0smmGbIqR3IN9WG8Pm08tk
WdjW5+ktv3FyaagLx7vCLR6mIfrjuMgCWC6pYj+QijC4UBvjDzFcYxvkgghUvXMXR
GTJWNVinRmtPj2ZV0GMZUp+ZkN5PCy6YW8HQSY93QALghL70ohcz056/6LCnedDp
woQ02KD9U2V9c1rUyW+aNqcmXXHIKhyTajfv6QoKLSUjrfmJhIQmnfDM4BF6yui3
SvQeDTDDyb8326hnm/5V0Z4E7MwyqRFjrJDpL/T+4Mfb4I58QkvekAzakCx92E/E
vEPeZokCHAQTAQgABgUCUv4yhAAKCRASvvT6vCnxLvryD/9harbaD5p6e6cI8B54
uA4uWvGcIbRV32UHN0ez9ULCYi85lk6y3WEztqbKugKH3FiojffVVLXr9mJd0lwU
Nn0pKF0huWIAe+Te529735YQ4m+pxSIH4vBKP1NF0ZB5QkA5WwK6yEBG6p6oTtNm
Lz5YLQni1lpdeKoWm9K8Tbx/FTtL6gFZc39EqRKYnrS0LS7gVDJfFS3gDe3fjRM
aX/yuZLDGV9LomSaqPxBdrkQgoglrQFXT0aV7uUEykLeAsNVw+wtDRjfoVeokPwz
LSzSdF/8EyDfyDQ+KpD8zS7LV/QsnHVMOR0cFFxLI662iHiCgHyE6PYz9l4+SCX/
Fecx7WygIlv+/V7JczI28ib2LHMZFnkI80VaaJw9m9FucLaDBezL6D2riRwpWIUT
b32xd3Nm26GAhWYegu2iccMIqXABcY/3YiPupy5GZ36IxFenirx2n0WPLTzyMyr
QJ0zARHUN0uicg8HuiBnRcFFQ33uzB8HYttw1RFkuHTwFLJrNqBqvHmt8Dx6AHCG
oLtl0j9o9i8G87xUqrXjYHmH1FIZi5wtTUHupmH/hGACpMBjjwChLVEt85JpQRL
rfYQADEZhXSzu1KjNz6F9W8+gAQBctBbv3oLSFHEtr9uLUEy1Vf36JJCuxRs5rym
BBiMrb55558uad6k4+58kiYUnIkCHAQSAQIABgUCUv6EeAAKCR7Xed9imp0cyem
D/4rZTsgBHbskf+UWzFGkGW/gPIUI2HAgpz6VyYCPcFE70KHnt4Ntj0EoI2dLN6G
VMKboTKrTiPtpPaKnQxWSR1zWG2wYvFMP1Zk0yfCtqp2dXMFLHEfB1sBYWN0f68
iAqaEiG6K0KACCaaL+w8mK0B0U5VMONyqvYnKLS0nts8WHeB0QMAatareaRNRhmUe

naPgZyCLU5bg2tH8KVKYHEZdFgD2cGj9zhH8S8TtpDNTi+qr+VN3PaTy9HkZdL8f
1CBXYH7NuFpSEmqh2H6mpwahNB2/Y1fzhoZhqGNquGUCPhoXNUTZOY5kxwIXwv+
SVpBCe6pGU4158JBr2iRj9wk6VYDM/Elz0q0F0ELKmxtpbLryc/eLvGDACN5sqAQ
vD1/4QnebukK61MPArYRTit4cFBT4DKLQ17Qw/MXy/UoBNVm/zQb7x0Xu8iQJQxL
vLwZr/boU/q83yXeVbSXPxegyZJBCsUARBXusnPG/GvihKQN5yevyS+o3sHLvTF+
b5waQC96ygvnzmR4vD4dG/ruPpBdw1cIH4UiiJ4dqW8JC4M+Ce0awUmtGNKAS0
/VXaFA93ej5w0WhpjDj6mj07y9/bCphD8jrR/+Hz7qzZdgAPTwl/+i8NsU1dXASI
l2Iive/v+CzJyvFmf9XXJcUFMARDi9T2Fzndo8rQf12meYkCHAQSAQoABgUCUv5c
4AAKCRD3Reohn2jQJvjmD/9DWcGwmgusP4JFvH1BkWPliChpo8J6wdj0Ldi6fyIH
3yIJ7FdB4F3h29yMANegndMGunRq3s96W4YwWhWTJey8F7AoUwEwFdl6rfe/x4+
63B/+u15Kwq0zIvv2ofjOnrXkipvJE90A1SiAlbkjMSH3cCb/qFujjwJGUykrWiP
jGBn+zMUSUVpgE/0CNRNyAAz5Cj6fLi8hPzaLEd3v0ZSg43dD+A9kBu4pafsKajt
W34KphyZf5z4m0M8YtiYcAW04fPj1t30nY6fPWqS5gCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9
wTfHn3nD3ZN2Qf88H+50M5Bu9Q09U8MQUT1vPG5Z9qIqFQP55DvXvttleQ7I/JRU
0fmFIuq8uqqbDSQ3vPUBzt4c0J9gwIFb1lqguW/dBZ1d7pnk6om88NYSQpiurVLGg
L64IEDBUmFs3HwNFGRrWatmfJjQb8EiTp2QDyr9tFb5K00LUFmrrBq59y6iRMcv
rZKp5xGvF22X/zamjDyKx2yXNNdBn4glYGPpNEHrElErqumUfcYQ2zLULImG22e
Mwx/i0UNhLxnhQ8wjLs9J2mNLy9mzL9CRS6cL4A4Id8sJzcFkBNv99NwwX5A+2I
bkGepHF77SYc0sYkY+5MaWzgeXNZDXxVqyzS7faDp3ne+KwRr+0kN3010FEAIgU+
lokCHAQQAQIABgUCUv90JAAKCRDJbos5REp+x5uZEAcoiYyFW+oMq0ktOuSwmvKY
l/fBcQA070kz6n0M8YtiYcAW04fPj1t30nY6fPWqS5gCaK5BFBGBmTzWP0tmQ0z9
K/5wZJXZ46B0h4BQj9YwJafDZM9n0j9gcIGklr5zKQ31BNfhzIuqLhUCXuES0kwk
KL8mnwlamZtgGNoiUVnJlgKtVb9jGNqMd/XNaMPneK7IRnSxeJHMHgieR8ldFZDZ
N+Xv2XDKyPy7kxtLGTWW8Rd1lFclZ5wR950wf6c2UaXkd9SWhiV8L8qaUekCHOK
qI5JTFM9V8UFR3WeW9HXdsyRsk1F7Ww1fXr14/jMC5hLR4R8cQ0K8X5vJyio2Gt
vXIA1H/N1jZ8+IRrf3vq5Fs+jnaYsln+F8Kc4rQLnmHVRBHsQY4F/VoL4rkvBGaP
7eZNSK2xFTc22z+ouu3XjEawGhohZDvDI3ZBDPj4aH454y0QABXjIXuFxyURUten
aaF0H4VwgIjBL9Rw5n2LGzy0LFTx2wz3GpvZrk+7HtGRC9IPSCVMFK3SLa0Wtks6
7JzgezKRa4/jZkkHdPPesTFKwXXMPH4xZT9r83/T9sZ2HQrAUyqRizUa8KyTP0C
t8EJI/wKP9D4+W1aJ6owBck1hFvM1s8a30nCKd00kylYphUh9l0qTWp8y+WyawTo
i204Ubb/4VH0sY0VC4opsIkCHAQQAQIABgUCUv+HsgAKCRDmbmdsCULMFAG8D/0Y
txvS4K+9ohCTyH6n0Q72axkRB5p9qkr/KtdmhXVL+pKvIAXnZ0a6X2czFthEVg2F
Mi9P2ob2qtXH76iEPBP+CQ7vDLd92kbDPPgh1/T4dQJbAr/fh0HdghuUxCgKKE
npR1nZwW2qCbCe6XdurYrJGRPvLQegqizogyqVA5Mte7rd7IX024ssRdGP7WYHo
ILNMChEv1EQ/ckmvE6WV7s9cRMmAQTYCRMe9xubA2//cnmWrQKrf4tTFHAtPSHT
wccQzpMQ5Aw0AMW6ugm5gAUynjhFFG/D9+k23tU3k8ERrHwMP2uHLQSDJjXua0Mi
Cg4ZheY39vYr0LUJ9YrPGshhQeyyo1YkS0UmGVxNgonZiVpuYdhLxsJtnHBUEsDo
QYVGdmB0CVMnjjidH9AARNBuwojKQBvJ/5L0lgCX/hiITBD+DEpuJ0ZolE/M6AU0
DKaaYbmtYxWneCenM5vHTjDa5PPzgCLOppU9tR8jOWyG9ARoqAH4q6G98l3cLFF
G4H6+trC6ECd9Yr4j9Z4JhwhsIyIhkrSV/a6yqthya5w1Jj9b9SXX7z9sPTpQSe
Ky8hcAxqr0vtvEE3reKiRpfX80vZFA3TjN/cIeN7ypDs2jW52Kt1zMeaQilqu3po
fp4+vXQkuhQv5s10g0yxXeBIzOutmR3qyPUdv9K7aIkCHAQQAQgABgUCUv9EDAAK
CRCyJIuUiUxCyU64D/9bZtzjWJElMoh3pyQKsBf3GaH9dlummfg904QmC/ec1E8x
zeiyV2NkxzbTexvUpKAi51ZmEK3PkQdzChVbfaTBWkkGwdEpaJWLQ2rcX5L0hj5Q
+HgP6kvEfti7C68ddv065LdSkwpjBS2nhqcX6Y0PhNPJJkYxE1NduhsXYJhqopyK
RSRz07vLY80+l014WriF98RpHamBiwCtCQHIMuJmVFq1DrTzwq0IbuQJb9Rd4QP8
4q7Im7HQzGBU/sSrC6vLgkA4v71TxDv2UqpiZV+tpX4jni8prTHwvMCXxPFJ8+EN
c2Z1zbVWswalxVwC9qSHJ0NNc6dT+lg5EbgMtKly+4R+fnB/Zup1DD7zGv+UBaZ
JmxopmeJyFgHTORcy3PQWglD+vNYMLZn5xLXNqCM0hEuHMLGGKji4pyjsMqose3B
aMT0Qczwr5ssoGy4AA4gipkesEyLN4docLTuH57IVeMzqQvFZHvmUqCYEDDvvcPG
MgjroKnzXaujN/wTvaTSwAksM2yNGZMYCpe+k5TMZYCTsren0Qo0CJAK/4y41phY
5/6VIZhJLD0IdyMpjrvD1ewWFZVLbXagiBp2Ixy232PzkCeE0QE9qeMc3dsqgctve
mnJgeTXJ8dIRVTaf+yqz7I8v3hz0CxKaLqvSXgDFM0Tr9WmFBuWnrmTTAXJpyIhe
BBARCAAGBQJS/+mVAAoJEAyYgE840jZi0m4A/1UR8R8vXjGXjKc6ddcq3vS6aaje
600UDWfdoI6Bn0XAAQCbnH1WxTu1KtPwMDZsfX0wHHfU48HJSGjXnqrQntoJ9YkC
HAQQAQIABgUCUwAR+wAKCRCYHxhA70mdhBt1EACXEIA/LjhKZyJvhhpW0Q5wTMD
ItgTSM4/Yqt7Hm28zJIhtaNV0f3YXIUSBTytvCR7772qI92LUJF09IBmDIHwXjvn
OfW0MGV0dttU17eblljEL3cYzxuiM5F0kbXb7EPN98s+hEUW7fub8R18GN3uQLFV
AViTMK/fvZxIwCUNC5AT0cR2a/sG7wxVi17hq0ytjB6Vg9E8vQqCSdBNGldT1GVt
1Ww3yQVWRq9iLCBdhp0y6xjFQC2AVgl72M4trEepq8/TxUbuk/X/RwUTCiPEtYb
Q8DqQzbHPRCguKzqP5YucUBWdJSSqTmbCGBKA6PpTyBWjAc5J5SD6168WbasFmt
9C09dRxxgK566gQo0SyQ97xkc/7DYIB0JStNqn9h3yjqFGE/CRJL2GJdJmzyy0MdD
1it1zoQGJUWkarTedELo+05a10+lv3XioK010t8rK5FuNuUFCkHfBPzSa58Df10U
32EoCTbLPq9Df7In1oowstelsX2QqaFgfkVYfknI5V1Qg+KiJhAql9Lx6FJRP/RF
RC9YjkYp2RyNSF0knh4emN1UScCPmIoFySoV/9TqJ0Yy0mDvLncCuGb7ZEi4ZUBt
G1bvE2sweSWF1cfzJ0pXBtVzGLK370XU7SP6vr/AB/Ck2MvCFoqyBNWqoc4iXw4e

L2YQd0K/rB94VkfTQohLBBMRCgALBQJTAALwHhpodHRwOi8vd3d3LmdvdGhnb29z
ZS5uZXQvcGdwLWAKCRC0deIHurWCKTnKAJw0LeQPAdcTD7kzvTmVBgITR3PxsACf
bAbaY+gKDi+4J3FzX0wUBr17amIZQQTEQoAJQUUCwC80B4aaHR0cDovL3d3dy5n
b3RoZ29vc2UubmV0L3BncC8ACgkQlI/Wo0EPUC4b+gCfUke/45lHuJ6y1dwnuzru
3BGXFoIAoPDsWPfW9ovGzptucAAKBWbHmB2TEiQI7BBMBCgALBQJTAALw/HhpodHRw
Oi8vd3d3LmdvdGhnb29zZS5uZXQvcGdwLWAKCRB6BoVCHomQQgCLD/9n4QMh0iK4
7uvaN265VoicJ4d6ixduAuXnyuwmD6KBY415iENNG1KuBMtK/5hhHTTmVJ2+pkAC
GrYwoCduYFbD/v+vxYuD3Py7IgK0/Az9J5WbdrRTeMX2sS93j0siEgGgFTT5UoDd
Uhe+Tj3BDSuhNgBI8NPNiUvdEiHk0gT+39aYlbvG4yVuuBG5R+8A+WP03Su8F3FP
B1+CTAiBLrpbdkMZgRqYJC00D5cL0KB4TIFDPvPwkE6IZr/2MZSNX4Nr26sTin5N
dK0eQFSIF+um+4y6TnRLDpuv02XiWkbCod0/eCDD3xTP/DtsUB9bWMq2ZGXZQxZs
c2+EnPBseU9rn38ul89JwGQoxpHh0yrsXGcnaITPiHemDZzx4/3DfQnB2vFsnij
LNDMCEZVA5P8uTiicLqzQSSs1MvU9eBrQJKJ6Y2PG+6QvbGYalXo+BzYtC6L/FZ
MErV3IhpBNSu15w+0e1kgW2jEH31m3sfEsqVBb35C6byKMyLldex0gHIew88nVCe
Vb+hXxyPGDE0CH0X+eB0mKBLiX5aQrD0p4mBFEmgzH6TwckFNFJQsHmP8UQtML22
jWgMu4n98ddXuZLTAIzoL9K5v7JRx8kDBDnPSxQv0zzgPsn0R/TJDXFVZfsn38lH
z8SVTgy0T5QBeCZJreedQ2yAo0T3EW26IYkEsQSAQIAmwUCUwPZ8ZQaaHR0cDov
L3d3dy5qZT5zZXJhdC5kZS9maWxlcY9vcGVucGdwL0E0RkYmJjc5LWNlcnQtcG9s
aWN5LTIwMTMTMDUtdMTcudHh0P3NoYTUxMnN1bT04YzZg10DJmMjUyOTkyNGRkNjky
OTdiNzRjMzQwYTBMjJlhmWmxZDclYjE4MWJmZjYwMmZkZGQ30WU3ZjA00TY0AAoJ
EE4feZqk/yJ5MkQf/3vLgWHqydhCllb0LHk+Q4L5s567nvtXope0ThjmZen003fy
qp/YwwKb+0fVzEzYWT48NHIMnCahwafd+SHK35mHWwptt0RtoqhEZbrjSp5M+KC
pmNIQAw+zBbgc0Q6vUNuyWTEw9D+XAH+VU9Jh0+0/wngCbmoIgbRLdA3qmpDT58
LVfLWSRAZvpbNsyNBuQsq/dI7EoXvKpcFAPctaMX46o0w+KMMjYL14PkEDzkkicQ
7G0gKuq3KPzj+VIIIs3luLcvsNVz9t0oYjLrgiPGsmMJsqsy3oA5UXm+gHqRLdH50
l/I6VxOK6lzVuJnX5YBZXAgsQhdncYfnuVPRCRdFNe5hZ8gbUjLE8WdluAh+jkeL
uaXmAgYpqa0y51b/eKUXvrKBeLuj7itZ0cQlJm07oT6Hg1JQx2GoaGvXwsTbL7Yi
/PZ3XD4YV1rghK060Ma/hCq0BaA8GukAxyXYSy/lqqwy9xmCqqie+PH3xWxYZW6Y
BpC1QaG1ZA1PY2sZDIAKF0bWwR7uDXqkBJH64ofPrjekWyUnCzCzI30x78ElpDfR
F3JoMbHX0SE2TEphVwwSvAf3SxsQwsG9Q8MRmSLvuxbAHn3HJ5KdSM8DovqoPqqpS
OuUdKAva6e3li7GkPkRsAZBbSn2+4BUS/XlmiFKNpxKsJdXLW0bd+0Dlh5TUye6d
GpiEZbHhidzVyjX90Jb4BSIS4WsyM6qr9N6KAouYHg6UGnqJMoULUKggu7uC7VZg
PUMZUD4Fed+QfPh4aUMB7E7z4c5jWWVc+k6E7sjcsicZkXn3XL8CNxJptyr7hiJDR
uY3baGn4Zl7CRUwvTB9XuxXdhfWwZbpC2Z2jELBNuyK6z2FJi2HX4ALJDUFWiiU2
gxPLNScdj2DR+Jg1pypiCGTzK2hJiYSrH6HbVaQrNAI5QrwtJEtS6EZBew/F44bc
hqjIKNmD3lHhJcc902HQ1DQk4RkQMY4XJ6GpB8KSpBTasLUdWknPDeLzAXUG5I+6
NFYN1NPDxlp6H0na2L0XC5o/DWRyVZLy4a8T11s31noMUB0IveAh2D2aiyEKLocv
OIPtgTOY/NMcm5lviCYQFNqff6YmYj/qnrQuSixjsNm+BLEELUW8UZxdzZLhFPD0
K74y/NqxJ4FGM0tKopBWEYjZh5Y1L15fkjLAQCw7Ukrm67SEEsHsrfl6uhsVHNPG
9/vKS98iUpSf7an5DqCoTzVKG8hc5WEW9gDxg0vsvinfxt4/2l0eETSt2jqynU5p
pp7CIZI/Ei4mi6wedqV5799GAYRNTEiurH3G6n9RZ5T0hwcs22T+RUfV2o5XK2nj
tsFYJdCDaSi7sCAznZg0pvzCz/C1pcNupTIh97uJAhwEEAEACAAAFALMFCwEACgkQ
gtUke4G/3HBZmg/9Gm44BVoLStdmeBA2KyW03vPYZRD+Ide8y0Blhz1dUln/5LA
qy8+CVGaz/UJoF8ZQRfJxY/jBMuWfXyRy9ojYoAysfRq7uRjI3c6efcrkLrmj7Nk
NfK+PkbqcU0tFsqkdJXJSN3VWQKpahvqoPXfmT4JMygcw2fB0gucIX92GfBVg4hi
iXFYL3N9SWSHgTEcpk//hr/g93Hws9gIcfGJRzaLC6PwSXS3P2cqPQ4SBG45sG4
PQj5eIjCGB2Hx1RbeyPot/KF53kPRIDwjHBrPZwdJSZyIk+WtV6XcfiaEYo8GKL0
isJjHVQ159magbC8pGp6GfEGbcHbdocWjDWD0R/mNPPYrRIZWJ1Jd5q7djFVzubmZ
lTxefpOHLldmedSjLnBDcGkjBnX+PRGVcX7/X0J3puWgnTNwxWN2p+cYpiS3/3Kx
zeJ2HZKa8doQ3ByAYZNZCHnPRgPyfD99yW05pFpkns+yJGuTMBK7GAaJLYSS0cy+
CyPLE6XxRvydGPd3xFL/c30WpWVNBmiL4CQzcWStYewZIdGMmcEzdH39BYENIejH
yAinr0vEi3eWiy17N89ktq/iXuR46K/4LXZSKDY4au0AeZIHxsQxLSMwemBJuDF
rt8r1/liHyazdpNC5FyJxKAV0vD3qiCe3xFB3xG5pAS88A2Q1XDH4clmUGCJAhwE
EAEKAAAFALMFCsACgkQXJigQ8cW6hN6tQ/+M7R0HQEdNKqUXyQOMBNDYZXmjV0q
+CzIUJz/AmTdjD5mYtZ05B0MeGhDepQNqjdHbmj3d1jA44M3yQEpihLirMsJobTF
AS1quFkNDs6AdKyCPr9hBL8DQhLI7UQwLzSwssDD+St7PD7uBxU2iQb4Qk6CxBb4
/6YZF40vZoaR0PUqoonQ0DQzKxokkgceeRM2mj0oh9ZCaAvjX4yR9vRckqsIT7Fo
zQ/KgPNamfunGLZNYJoy0cSNNv99AiKQfJCcQ0GqtKMyIB22XTCjUEufrrlyCfw0
hhiLJWYaXNCzS2+xAMxRAVz38fkgAzL/T0+tbHcrTG0L2avgVUGwnnBM0HRc4il6
1R4LlYg6NAnMyPsZPU0jf+ird6G2o0wFGF9AE4JYAqQbPTq2gZ+Jf/T3BY8QMA1
Esr+S+wr6QW5AolLH+1SfZo9UqZlQ/CyWkK7lflCZjRl6qxR+p/B1Bore74yNGF
3K1fAFQW3bBdrqok9kdTLG9WQZiWu4S/rAZfld6qgWgplyqWk9AjPr8S+T07B5VU
BMeFULLVZTUj0MyYtUPUBvblWDIjPr5a4HMLIcYdfAyfLAVWa6s/iKvBLX1fJFK0
CwgkX7qkrBHTB0wwsd/e9SDjoE35bCNJXLBfg708uF0rtxUghj5hMIfeHFQBRU3V
T7boXpmYKVHvgAmJAhwEEAEIAAYFALMGf0oACgkQr0BpL9MTiaQS/hAALc0GYZ/p
KyyvD6/yyYJdYXD8xWCKEbNy/i3nbcnXBBMCFEnIUQuwp+I4JZuH+aSvrLK0PojjH

kd05CjASucpu7H701cL0z2ESLT3Zh3h6082CiaH+ZdU9sZbgP0J2aP2zXoH4nu8j
0EuAjUf0sIHjtNoCPU5vqP4ob5rYzkStM0WiJlRX0KnxL07iNJYqsHwDU/K0sRk4
s3TkTi60L3CESvvX5G4yIrI0rS0uJiiQ524QwcZBTsgwPe0oktv37NggamPbn8tq
/ddpFm+X+SFCz83eK5VDGyVoPYJVgBoqnbQqgEsczx6CD0n2ZwDm/pKIqPm8QU34
BYhT2xEghl8cMM7pKR3rEEMR+ZZgYJPKC+etPFITL8Sczh8NzK5Cb/3UeLteU0P/
mUZkL4ARqc9dH/SHfiroMbZBM7t8iCz3DVxMqcNq5xJuYL31F0yYpMbsn9DFsw/i
oCvpW2snVdDMxWd+14ZacnKwiIWkHctL5g64v1/1xkSVZ8Bz17p182W5vu4R3cHH
xsKNVnbukgKNhuDX+HtzVGpA6rmFwtssAPK3uRnafgBVyH7owS+S1FFC7227iMOX
WhAISxecqQJ8nyv2nnSBVqgwSty2bM0jBxsSXsXjS6UJZC2E0019kf0drwe+sLJL
zV385M1bgZeWPy91qgosCjOwYxIRkewbqzKJAhwEEAECAAYFALMKIXUACgkQCZZR
7mU6MAotSg//WZEKxuiQC3R9WANP5DadoD3JV/776ZdaQiew66TE50BLd4fEMEHL
+nda0rT0i6K8nox6GkJf2NB88QcxJADxpRSbPe0swJoqHj0sTjD7n6dZM6yQQ/A
gegVnFeQ5nW+mJyJtFiEuYQ0D4Z7qTRFXp36jSynaBk8AH83AuYXsZ2BC3Q5b45f
lxcd94u08NSEbSan5As2URiFB70JZ8tLpEn001fC9r3y4fcfZnwHVSxHmGN+jF6g
iGeb0S6pHoAwsSakMSLZ3KLShIBYFtz65YjGSAMcFe0tBEQ6A/Jp5MKAUqkLsaX
YqJqDCrJpbtETv1hQDSW66z45/dydi2GC5q7ZJ99kqBnBG9KZLXRZaK4tK7KZPeT
+cVo5B1pfwQ2F/6nosP9gV0RcaoinbSkAD6oICW5qotqE00iduJH/eDw22wzpFFv
a5tjWRLYQN3hFTcn19dgzhutaiGpH1wPSzqhXSLb/Df8CU6n0cGCrXopafck/hD
hFDu833HXF8qTQC0m00uEaM6lLVfLHu49eqcJhAX/kuo8PaqMbcvJnQ1cgz0hQBw
y0Vm9SUEtUKY9Nr2wper01B90MMpIR0N2spbKXxZ8sm+iXB4VBZnE26H/psNz4JF
yMp/jZZdAs+dhVxaeGhC7rBu+UFJXLAnG6mLgITP4bf4WyKiDGZNAKqJAhwEEAEC
AAYFALMLWvAACGkQXtUJOKWNJaRjhw//R0T3i1MHLX50yGkdskfHzrpiqtHDwFCT
E+1zZINpMtvHJCI95Cqi4aR5QVdbuLGoaT726g9BXi5iYntEhEiU4J5Iot+w/u9q
WiRseNCM70aYP/W0pArv23j2wkfWLDfNX/N5R0vZmH1yLS1aNex4pU1Ezh30H1+I
rp0MtsNmY97od4n5LQTz4pFq2eV654VK+p+RRgtbHhzoMM0ANDVpJir3sHI dxzB
AxESCJEotbPb0bFBdYGCsajDIseeR6nupkb2ukhIpntSKvb1D4juKRdjEyGjloH2
wBeJWECCIRvNB+I018f1Rd5l60MXG22IryQ6rgyc4QQbclZXg0YScD3RNq2pizUZ
iBBbyi3LeriHUUpUwSHVnSBL+wicF5dU35zmNVoZkeeQDM5NBm7E0IMoG4DD4ez9
mtc07Ysa+mz0eVFKCtflALSS+qwRJdtTshGMYEZKgLVPOxfi07M0p8B2ZbYYkqm
aB6gqabvvXiHFutcdDpGucS2kGy9WAKgx/8tBbQtb3GouxrQjvxsyzMdlpDfnke
2ciV9fKyHAiImpN3o+VVVKWiL15flW3Nj9i7UZxPVa+VAD69CQraJQjeMEfvsmzG
C3KEGznNq0gtfkm2M+o5uxSyYtaiCLLR1TqmdneUQ3Mom0UKDzHsVX9HmiENGkRD
RAehjx6X2v2JAhwEEAECAAYFALMM4E8ACgkQ2z52t6iKXi/ECg/8CxT4flBAZdaq
d+z7iPKIm9iRPHBBJHLiKdHRpfoD9EfKkuMv5Ui4e1vFxTV5owWcd6LTgfo3nzN
oPqqjRiWm86G+BXQhdlMrKdjUjt0tKEEsUr1PQ4YUpUuVWAAX+oedyMTs5w1Zsh
ZLSN2HoT4Vl0bAKKpcjXovAeFJNQLN4rPJ0+3NtzkSe+5gxmGSu0HwFfcnQ3jFD
eHAGHfpZMSe0yjjGjigi2ZdWH4tBN/kYTIg2RzPPAjwJ+ts5GKkCSnKwCKqy0xNRI
QuLk8EWwMeG+A8qJ7FnaLvaz5GJLkmp9G13NA4kCVQc+Q/SlippKGQX3tuFCgPIW
GgwQ9GQ/1fxw2Hm5lH2YaZoLLcaZiZcxz988iGSYVV0RGM2p9d7EU4hjIPog7Znw
JRI650qNxEKcGU46i0R8Mmw46+cNfr6BPYAQre1Hy3/r5pSbN1TL4uUZND4RZze
NpoLgXmckmLaaQWf09tSRmhDyWUtCzhhyI44gXSAVZFq6Bq1DVShg4iIYbjnv
kWRU8CkHden+GufZzKa2tc8NjiRm36TSLB02kgosc0tikq268a0iS0y/vKLZNSB6
gT8C/7Qn5pLTjGRbZA+0/Nn3rmC/kkTLsXn1lLjwrg7gzWrq0nBRQ6r/pKIjs6m
5pK8eaJr2aT2VH479ollw3anEytFWD6JAhwEEGECAYFALL3o1kACgkQW56hYwaQ
z5ShrQ/+0v+giEApjY4nFtoXq28E1p2NHhWHfRyCBxxx/PqE38BCDLWeRqBG0dqM
n8l73FnliAtPg5mtWurlzHnQqRiC2ilWyzlkzE7ugi7BtUj1RLn2XEu9fm0x9kls
8mfSj8f5425CSzMay72u1R0oc2N6CSQjQup45LBN4dkkKW5I/7DcojNbXhHSnbBd
1fMhyPDtsH9qAd90oq4/0HTRuDXoRKc0lxb1+pVgWMHAnRCVx5lv1jVEMeMCiEa2
3ub0jqRceAwXH9tjuKqZt4eCFFCgQmjboMt4I0Rr4LDidYW80prQFpqm2U5npMmS
W62lG2iejb46okxvsohbPp/SnHZTq6d6ix4bM0zEMubVLM8il2AZ0qEvbp00Wasg
3jSpXYLtgkLod1ASKG/A6gwQ8s0rr0lhimo0+zor842taJRnxVrD9MRxKnMDjRLk
jqSpP6PKChQvI+9wBvBoPr+3YzhFyRJXn5hEPf29aRLixcy0B2uqrNC+6gyUrph
QyRxDsDmk37NpyF+CYGP0wrHGCLRP0dL7rqb55JgbS5M/Gt1U+K0EoH22S272Y+A
SUK4B3hm6nebEdfkS1vqKBETtdseJwuolgiBp6LUG0liUZQxolbvfaUQNYuyVI0s
pL4YwDJoPreUQ7t6Be9kw0JoT3qY0LL9AEdYfihUtbidcVQk4MiJAhwEEGECAYF
AlMhnIkACgkQ0LD14xrbgZoJcxAAsVoxl4Q8EvQnS9p2muz5az96kBBU4S/5EVUI
T9xgUNuig8HTCDvVUv95tW+Cxg0WeYjQbmc+U7kItQoCTUuuUKbZcnPs4v+FjIEW
fwEub9SxKykhPPpdeXYzzSsqVx43mqgRrhLeLDleCj+erf54U01UY0Ly/IcubzKS
0o67eK0n1AFG0g942rMGj3wRpZUFypgon8ZIGHgcf1S1C0CLo7vIwPc428NadpSc
uLICa//c7M8WxUK0CHHHZGWLd08+JxJBh5k56rVeS7vAbAKwN6Lslet0q4UloY2
CKwVGgWe1JlIE1mSVpw47NKwo/6L/Q1892LTNnx0hRrLhE70vHWOxiuCjgSnCdYi
Wox9pGOL/aKE/joQ53L0XeEJGwvngWEhXUNpGyPCb31Ha+G59+cc0R1UzUaSC5o
0KPd5Vl926pUGY3XC8BTDC7v3LQlghW6sjkpG2zDe09Lt02bIy2hCrIBCWLJrna
08RXyF571c6MlEa7BJV5NBWf8jg6gmBBncha1f8Zn8L+QJpzSv7u82JP2lG8t3+P
kw05ccyinJ0ETVDH65f6MxMpVx9iobickQ4q0xKCRIP3p7HnVxcqVC9QnjowSfDQ
yX883ryd3+rC0Xw/c2PjcbLGT3TL5UilyjZr2LkfKEN0W6egwr9aWSimr5WtMC72

YnLEYAWJAhwEEgEIAAYFALM13ZMACgkQkYFdZwKYKkoNRw//fQaGTs85+vVVt9wK
ejJRskpjvi8tDTJhM106LzkG8p8sKHgsk0izple3bPgBcgkw7fNGbgtpCmOeasLK
UWoE2VZyGU0+NXwsp6vnnvSh3VbE6Mm0mIqetngSf+7IFFgSZRRyhagSELCb5vvmK
ycgXTBsddq+Txuxgs0pUpep3QtwE8bkYz8J7zZqz/HCN/Bm8Jmv7tdF00Dez4qkCh
Een8Y3lhYoGBY1ldVElNt5s9aEtU72k8G+uhsjIq5+F+GmaCn00fiV3k71zVXRju
CaHtGbgYKKbxCLjNqmFPGj+3uH1rzESHxHjB06+JQY0Gg7Ngn6CSW442N0KueXxo
ZstLTdwT0ZyUW2hDaMmAHU4xMzktlqbUg87cS6gJdU46eo/Co72kqv5cWmSCYdfM
xgvRoFd0XdiKdJpGG93c7m6LzBboLYXbk/V/G6LTiQTtX/Hyz756W+zBb6bTGPYr
SxtaQD1V/ZnHy4UmIqhot1k2320Gf6YN0lyKIIeOnj fPwNUPXWHXdkRpQMuuFXb
Mh88s6pDajVyC09N1pnwXck/4oYdV0897xuK0+mhSIQHM0l1hugq0afSeVRVWum6
uaVsbKpawm0zAQRGxtJggk4XK5CqLXukkIi1jiExA0ki7Dt6Ri8ZTaa8HDMNBnbV
whYHLdNajKXAoENGBt9MTsDkQijAZwEEgECAAYFALM5xQkACgkQKdBdJ8uhZgBF
XQwAwboFF5SHAf3PE98cIxtiVD0J/KP0gWBb4F0pBJ/HZcIitrs96zoBwK6pGYqM
xe9JkH5Sm/Lp/9Gfonjz0g0MhfMpQ1E6JgzyG/rJi0+vz7YDnSLFnSVrmmo65/l0
87qrPGF+zqQ0JhTt9mZaMKCGefe17SYKgrb2jerW6oTWD4tqWQnkdpi0AaRAqGX
ntEW0upvL7tMo5Ffw71FIF4kwGxhq7SDmb5vx/o/I0rRI9fmNoAvA9c+RpZzV4j9
b3lHKD12K0kLNMGBw3B6SRptG3JohKHs0Gphfup+lctVGL6DiqpRE16Ctmz29n74
kiV+oYj rFDL8nUd0XkckUXRNBQ38YY2BtENMG7745tEkMR2caHf05LoKkyI4bekh
1WX5smf6HAozsUsUetTDqvvh/zWwfKHP53pPxCBgiZkjNfPpX/25Ry+j2XuTfZr3
236lIf5a0twu0VsLjLdkzVht+zIoQHNEUv6R2Ccf1fFrBFIMoLGJAnPhZyPhAWPy
CFpQiEYEEBETIAAYFALM5NIQACgkQgT/oOnSXSCSBLACfZT6opDr1zpNYVEaCuRLE
lIImYtWAn3P95RDl048RtUEBqI5ilYspexT7iQEcBBABAgAGBQJT0yo7AAoJEKOR
LXaI7o48d74H/iIE9vt2exZ3Fuwk/YNzWSgEpp2Y1djhBu4g0QbcXNbx fWSXTunA
GJ4RjgSKA37xe6XD4jYiLy4gi0Wwvst1fjpVbvgIFMKU0+2AAVE+776I/BwqmGaq
8/BZncp4GU2ion5BoX4/IIOgHPMSM8Er6uWcQ0eI1x3SW7WALoParLYasawz2XcJi
xEH8bw89oNu0iTsCBPF0bTnF8cx1ShL63NmU+ZjSme0Ykyam7vP0jVJ0gntBrWK
pY003PBA8uN9LKKZ1emMBuwuRYvzREepU8pBNGq78s4PRfDp1T4Xz8+DpVz25Cc3
2nzUviRjIJJQE0Cab7YZcrkoScgwqrL7bBVWJAhwEEAECAAYFALM7aWoACgkQNGPq
WLGKnHVH6g/+JSI2HDPDJPUd8hBLSy0Je0UE2q9Wr0ZMUV/G8Kcuq+8q4x3QwN0/
8ZfrITvaScvt2gtME9B9yW2yGf83huhxGymc+v9rkC3wdgxNEXJaiHKg+bZ13IXp
hc0DmFnnP00rg4UwvxhY8VJ6eH7ADWYYV5Bg9BDD6mbps7uaAomUJEdkQGuUj1Eh
0y2cmBao5SVnclmqHtM7qN001QC+VL2XvvgLBLgkv1TYe0DfIiilKHxD0cq4G+lG
RReqbYaTXxzX/vjS16FQf80jETt1t8WrfN3SfllEj0d+sdoA36RRnWSE011nj+L
XCSPv09AQL0GyLdFk5wj7Ic+9ET8d1J4Tnl9VV0Vp7o46fKSiy5bFB0H1eXfgntp
8FYGYPeHPzvUvfoCt/l+cchDkwBc0BFw5vwoakWan1Elq3TgMSUzb8Sy5GDt571
cFkrVMyneB2CmBb8nHoH9ALe23qMQhqStiqdo2s8HdywnqifSFPhiw7xwU9eKPJS
cSxDINpVm8dMqFZCNABsXXbwTKYQC8clyEixiOMlNtAZi5Utb2iKRBMT003pJz/T
MsvLD6onWRSpanv/S2TWiad0qzrv3AGvFAj0rt4u30m6ljD8QYwGq4u+aBoDkekN
0KfC+DUJgTsJ9BZ4mg6mK+tKVApzNj9odgB/2Toy2viW+XJ48i0CJfAJAhwEEAEC
AAYFALM73F4ACgkQM4gRRtvlKJNfVRAAKV2rXCZmWuUSn4VTEk6qXmJfEMg+fbfn
lG+ieUJ1ZQX9rIbQT4oAQiyH+MdYo9XDUfyZe93I+UTuY81zr7INvBhGEoMx7LWZ
7Ct1qK1sACTZ3+9VXOFzG3iGhGqLx3QR+wjJC05StQRcphoECd61ax8wuswY59xz
Bbs+jmm0xWAU31MLv+TUuCO3j+GRzP400vaDJWhUzVWmWhbWwVt/3zVhRyNemroU
ETprRX79IlsCNk0WwvoTllKBZY63YWYUmeuPcatx9tuByPmu1FeuIUlNIITxj6U8
ILBRdv+zw9tE NL1oC3+sL2YvR0jAnamRohI2KrXMDHvu07C0mpsPqXjLEg5+NGbE
zEoJbLQhXV2IPet+Zy1A9Qw/vS2G93dU0qCEWUfTRNPWETWjgz/RYA1cM5YMurvZ
caRpgViSpEt1sT1V33iKV528BjKXHAL6aImZkVlsaBXs0TzdNyeeZhtiMfwpAtRo
xI0qc3kX4h7m8Rv1+6ZJ2zQ+1YsCbqkQSyymq0+uL9l0p1d0m0qrhNnoGvN0viQJ
Pa+cRiEXZRM5BoIRpw/f8+o0WnDSMLy0rQKleWE5i6KS4mqRudIBbnxERYWu012z
imSLOxm8rHr0uoLFUtnTiv7+hcjn+dy02teBMDm+PkQ4TEjIMz77KUP8K/w2KHJ
dyCyLlN8TbyJAhwEEAECAAYFALM8AyAACgkQBrdj1RUwzpoFTRAAGOTmn7+o6kLs
SLSBucrhLvXPTbYua0hZ+kyT1RvKr2Uv3vslJ78mVBEN+T0nWv1woziXaioUsute
r79Wksein3zeZu+j5700+kXh17QQtQSInRRV6DyhoT6xfVm+VCPk6SyFbGHFW12A
xJmtUzW9RBKp4qk4FkvlXW20lsk3CzW9Fs8BmrcTWcaw0drdaY0AJqpsZ46xqd2/
14At3061lXa6KLnqaLQrLwDsVBjS669+Bz10Ucy0/b+7dNV0jH5dYd015kl3Czr/
ajH4x43s2676zGqblgLSd8aehZUfjt01P01UP9YkReenqj3urf1h4S//guCQc6vQ
VzoZBMtXtgVpaayKBNL6y8oZyZ+V8kj//KbqHAXM8a+VXQkAbuKtsGLKnUjRrZ0i
FlizHktL0tK0u8B7LvjqkfV62KqGjyop7k6ecVvhFgtko5gfbzspF917KvWRgYgk
ycr2rexGgLOn90c07pq2Zh1/nAI6N1Q5w/I6i3F9cyErUloYLL+03QWilSvMSy6l
x7iv6ihXsFmRHylLKH9/Jhveo36YudKpL2ThJU3kiN1vUo9e3wRDl150ADBQxw0U
eK9c4xdXyGhsoNK0/jWxyPwcLcZEyDBg0WsKi8kYCS4wshK0Nkbxccc/iLDzRcT3u
r1urJuYzqVS+u97gKYsBWwmWax4I9FeJAhwEEAEIAAYFALM5NiCACgkQ0HcGommY
5cTv2g//efKzKdm5PREXPX1Chv/oijc5DiKqDiI3Qg530ai7406xU8QmcX5bYaNY
X+XoDaPKPuXfjq rVGZ+0fINSPNezd1JIuytgjt/bwdhXwKsMft/YoXFwIQLTdj+j
/UJnVskSy6f5/Kh5jWbt1sxvYgqVh6jT3x7vaNwjQUvVmF30EzC0SjwsudcxXsv0
OFsdp9LBz06+p3IfDnGA4d7ybxDQgyPnTfDEZ4KdkQKHhUi1HN1efVUvdx+ewqAW

YLpAHWQlnM2o5v4Y16X88l780Y4dS2ip64bRovj+PHqD/AUprv3nF4vcBhA5FhmxcTLKIesuy6r80cilBdrBmcCk/Yi/PXzQNcmqu4SU0IvLLKBH+PmSnZ+uwlzGxieH o/M2tS6+xiEXg5ypHQLVU478g9W8WiKPYzNTRArkhurvnspPbIcc2fw3+MQGoym UzqwuzXvCAo5ASbKIPBKdS5/NjCsns8jxbWzLHbsCre1n7z6QLfF719E0kx9ym1C ut/J7/W8hGMM9lKmcocjZW96MqSD8JccUICxPV/qv9vowisj19QCsol1xh+Ha04EM hdQTYMq7rBrjGLuLEPDrl5ecON5WQHhUYiQl1pNNJTJ0rI2NHNxGKvfBC0rTkMp xid3Tf9bU3lx5hvZcNeENH/8+Ao7fUK851uA5wT2pH7WgbAdgw+JAhhEAEIAAYF ALM7jnsACgkQ53EDGZLde7NN1xAAroHfMHTQ4tsDgqlmh1GZ9Wdph0c63nq/DIiC Rceisz7Y8HfAPIM6v7T1kA/DsYySbGNC8ePSr0z5V0pHw/F/KND+/bQBqzNyq63X 74BtMv/pYv/1RI88JBrXaDcJFTkn6JPj4w/LCX0R+Af0LRJ2MJoj7I0//au18h1 b09eaURpxbZ17xpvLWMMwmjT7aNigSB2iot0/ii8x2k9tvLUlQXEnR9U0fwfBzN0 2qhPy4Im62Av+o+HHF5H/1xKrYsEYbLrIa2m0QvAqGwbe/vNlDqDIB9NhL101se1 qxwdTAsLmrfwH05+FTUdN14xk9vWE0IIuEPRk7GAR3aYHtVzYV79B4eggJg+ngm5 z84PQfnV5qwoSXj7MT2zFbYtTvBEiuSPBhbsVgvrffqdkZ6y/WJFDDyD7rDAEPSv wgXPZWpacK588XlXLupe5z7/i0uDufoSGiIb4gike24AvkDw1fajLCenkVBXEeP5 thkQSKcjw0TG0I1LLcPfozU3T9E75s4mWTtnLZbenPnLv2Cn5RlAcDRSwoQQtltz d3PFghmas3T25QKgTK4prIdNBQKwZxVLS0wAqI7nygTj0npurXaE4JXaMhs5g7PB SoBVNmMmAvsYTKAMKQ2e5WqXf75MuLYaL3W1juzsfpw8u3E2ZDKwQhP0Wm50oH gU6N1YCYJAhwEAEIAAYFALM75yKACgkQmjjRaj9z+jJ81RAAhj1QoMXUwSZd2JXL oJ/Fn0eurVaf/ccLPuzhKNDi8Xoyzsq1b93BCJEFHNx5xnNdNwMC72b6exqD0GiqlYrVKLN+aZ/SH0HE2ngnucqwT+VFdF66HeVqB3ABNgFip0cTSrkjK21Sv31DMx4v S0z6qqF/PN1p3Kn+pdHzrrSwfXlle1ouVC0KBpmmK8l/FKhWfOf5yy7QNLFOJHN9 o09AjP///qsdCdqSwf6K56dybhCwcIpp/yDXoA00orBiDfq+TgP4/w0D6tdkX6Lx VPrvy+h6UUVyzB12vzWLSD0M1ZD/EyBRrk+/UnPyUqETStWmazjC0/J5fDawYP06 mUAU1Bmf6Ca9mP2m2K3kqBwX0Ej+cogGppM4miImj12b6LLGj5f5qLUqWBHhKct0 m7/F0/ajZiaQEmkRli2I3yRmy/mImQ74nFH+DcwKcjxHelrGQCNGo346Jq7gg3tW I53UxIh9BNhXx1+OC1esnaWtk0HG+35m45yWtq06ybig/VLfr0yds1UQkk3b61Zw Ry9yNZlawtbgxnc5Py8iZcY1aSkhBQh8odfQm7mqb9kvIFxP1M9Zlnz2ndyVjusx hmRNRrfXWia85v+vuwtbV9I1CNjETwOpDjYKQLh9SgtFEopfSIL4mVmM1eBPboL2 Yy1BXpK0A0yHuUh+o2V0s2VVVbKJAhhEAEAKAAYFALMegaYACgkQ0SeNqBCeYkS7 fRAALGSXP7GFCkBMds1IzW6klPq5tVATX0IKp1JXg5VY3e0V2ozjjYvzQzX60Tb5 Ac7PQqzJep6I0q0r/XzCKwyCillzoUE39PUKWJomLCqJZiqP6+NpDmNxAvqSMwJQ BKALtNWfJv/Hx27TE3/1lyugDaXkv6NQsqPq7eVbYKoRku60ui4isDNt0d3/JP+X mU3kFleW5eIsrM4h0xekgVa1wWmN38NE5whK0zoTL3ggypLnZ0usuSi2yj0EXE1 62S5pG2CNwH4aWU745XMGV3QqHbPeW4BM2qU6VhquSKfT1201cadqNErfxuejuqo 47EDhKw+ZrSuCGALtDtpIfDrNK/hw2VasEVsJAwo+ClDajRB1sbjyqC8JCSggRM T2H0TjlujzDeRYKbv7JtZSVZFLsv25fun00xEI5uTsDu87yR7dId8t0f7luoMwVm +947KhJ/OA/K8hAK0Kulbdr/h2SRpt343tvW9/P9t3XHc6+o0vLvtT+NQVwSyTAS vUXLm/S+Rns205VkfFnVbM9gtY55xzD0iwM280M0LILDuSLubnKhB8oZMabVBN72 +EK9TStCor0sXCLaLUSs2yQ0CshZJR6v9cel800vhmF3sXdZKuhHqVmnQVZ7yJci n+5jjPaHPnSIqHBH+WquKF4qc5h2fKG7MknI2kaVfECpWx6JAhhEwECAAAYFALM8 JsEACgkQ1u+mrEsQ2Ed7nQ/5Abndl0KKdaQHwDHM4uUrTFemcV3J+xxVLb3s10jrU sGf6PEBgXR4R/CLsxpde6YNvgh/rNEwWFKXFdC/dyXLrVRon1F3v40XxM6006Igc j5cyV0DohS81kzYC258GkyQoigRKLAM2YJB8eSiHjVHBhETs48gt7BRz6/YXN41T MT004HRarexqkBIN/5i5N4Rcr8mMrGTTd7ItfMkGMAV+6LUzMjFbrFXiAl+fGhD4 VnkV+0fh11b2zEWxqelTM5jerA5hzWxSlw30niAX0VcYpjCp6f+ixhhVmi1/36q vKp5xYT0gKpNPDdftwVv40omX0Bk8k2zKuik6PVtIjHzm1yn/eIpr2n0kyayrryQ zeVsPd9U0s0WpdnXgrwi0RNPVuyNt0dDQfWGAi0wo8K+06LEQCHlyZD8bV7kRoU 6BrAiX35d/Ndh0beW1SHRQuve/WFPFHIGDW5BHVZmSpowD8Dy5xBBWf8LZb7LC/k oWNNWIQ8lKfZ3k6FK3dNo461NKFySQyC0olqlLebm091ErT7SLCiMRlG4wZ48dCN 5xlGrSQHDopDYek0LEJiAfnBKnc6aNIeUgMP480r6GAK5FMEn/HvBxtqjJgsErc7 x73i2Ydw06Bnd499qcl1ZLL5PSqX03Z0g43DYs7x++4U2m0GR7V0M5pV0CHPCdJK eS+JAhhEwECAAAYFALM8BScACgkQKE04/46jVULj6g/+K5/eSYRIvb1s0uH1NQ9u 33x5hb1fuUMiVHoJnxUfh4DaNv5/b96sDfhSMvay0Z0yj58xIJU/ghjR5Cy5Yrfd 1NGqgaSIQ3429/oLvv+qFZ95C6SpDLmk8pruaJ/0DL/vwUGsBiXzD1hMyGJ9HxTF AC1/l10gbCB7tuRywInGKGBJRsfA6eg5676ETMIB3WpCV0wxtT+nsYb3pUAoXJg8 Wh6SyrupVrRaGPzr3LpyiBD97YCEzPA3He3YTGvZr/30HGSxRr1EV59Mhk03hAs/ L3h92YGsP/hFcfi+qE2i3403GLmYxFL+/aQ5Lasj79c9PxxK7B2kux2x0QNk9p pTtWMBqcoZomI/gbqVACr4TiZowIEpGiywS95YH2dE6AUeKsK2Yr14JNwAhH9sYL 8JbeTF7ZS78Li1ggXTbD4r8Do87LXcLyh7Ih0SS0hp0uRqD2D2jg+Bu/NVC35N8yf Rn83ekZN4Xc/sbrQ8m0uUawovTbM2FTPfT/MLxuGrI3FIFYCMocqlxC50Sfh86+J cG/AjkuPchFL9x9BItB9nJ2Q7T2qSMdwfdiQH/u1wX0KBewmVaJlWwKoRwKBTfDB ZbUzqgILKwq+ndYvMQC42g0kyUxjulXhPlRINbMqzRzZr2LeNTPBBUGMXF+gnba2 TbdXffU2HhquVzVqPOLXmf6JAhhEAECAAAYFALM9LZQACgkQ23fgVGc+z9JaWQ/+ JSWfn6IyQ9QY3v9fq3oKIRQoBTkKkmvvBssrz1uwbqfRaj8LuYwBDqL7ep9pf5we 9U0x45p3/O+PbeofDkpW3hKYsN6ETOYML//cmYAgI72KFCZJBUS9GCU5SCUBe3cX

duJfibs9tX5qCS+I1LMfeWZFz5S7Z9RB4xt+LUhJ0AtKk0ZN043tiHMrJgsYXMgk
bMkwmwTmyRlB6IBzRu0M/Aa07azEobe8QM0HJra1xqb7X2NLAj2UsYBEFvk/2X1
V5yYEHXrnLy+attANvDjvcSFtSudPm9xoo+snUKG+J2aTm0TOKJWGrw8vFT0eUD
FwQLHYq5sU+ofzLhPngSZzRJRtunKijnk9or/dmbM02vmLa6D1AWL/Uj9FZ+WsPR
GStp/XBwHTPqdPtQqNSEnvPzEs2hbXX2bT3yyfYMYvg1fcjMSz+PKMyPZP3Lq+aZ
o1RH2mZd7sbt0cwpNWGPSj636SWJMs/0xU+snD26LHYTtv0j0HqX0fgSUUXeHzUS
uGURtDYtjp2Q2GUvj2ynjkyVoQggr3WgLKb/MTxtAJLa7IqrDv2VQnkq0E4Wpm7
CLktPuH8x0geXau096uPLy9jPRLD1o4JXAsCdZntqXhV34u7pQ2EFdzzk10nnp4h
I1pq+uvV3oCuLkPl0Y+6Qq1p0jF144rsX+YPNSPrtmIXgQTEQoABgUCUz6voQAK
CRD3F89CR4goJ0D7AP4uWt40diQlh+w18f5fQPSstv9utdjLkJS+ia8V+njtEgD6
AnYebFsgtvLDKQdIr5k7mszvbuV/UOQZw39n811bC5aJAp0EEgECAIcFALM/StJk
FIAAAAAEABLQ0Q0Mk6XFDj0MrrUSqKS9uUbgGfNb1Y3kLgUf5t9wChlyGIr0ZjyH
4jZ8/8j6aKtb0j/QR4R0ZULBWuFXuq6bbfGsL6M02YkCHAQQAQIABgUCU0GpYAAK
CRBd1QoCNKpDPjF2EACGYZbCUvDr0mp0p9w4GmWbhPLVnVERXGQpA2F3W27RQhTX
vkD000j0xrJj2ydcXn3Q0nClHDYnEbewSeBH6BvaCzxk2bjHwgvL7ytomHKXZ6Eo
oyZnbPGUbHooD+Vw0M217/CSV00DE6nb1oJeHKOXPqVfzfo70BMFhYXEi6rxDg9Z
Ei2TQCE3t3ptgeskQ98BP7qzkMMvx0EwdK3J00KfK1800HMcMC2c4kAcadpVNr36
ZsvYM0XpPABmvKUIImm5R/112iJCWv0Y9KDj3zT0nX0AOCBWCsitnYdBlU9V8ABm2
kU6u/RHt0UX0FVR6NwNQ2QFr9xCV+XrpYCP4xhbhCb9z/XjJ5ULK6oAEEExszMj6z
xCMN8SrT8QmRmy3IqaMEPHc30qbdpBKpkxX2du/s0oTC+7cZ0Da/XaftXiJ+Z/93
R970sKBLpUjYpYbfV50whZG0iIyTKZuMavUTj3CakZKKi8VBuvbHMa/ZKAggyaVvt
Wj6+qkW/P6AfxF0uuR22iEZA6wrL2bj0UcMzabz90pizR0LvwEyn//tur0xRKk
9QFtofhk9A0NdY7T7xHUCnX8tDDNKy36yrScvb5J2zGY4MU/gBXH0Pez2V2nWTLV
UxYFCVG04xE/7giit8D0TuY0Z0vE1ED4/2p4FrL7Y+a/za/XeBSA0HDgtQKpTYkC
HAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHRfGChiLvAiTtEACQ7VBaEDbmJ/oY0aTsGcUhsRx/
99txKaJivnYlBE0cV1RseKn4lcm6XwUijvWTsgw0CjrxKNcEaavX0rYSB9zu9A2
giXG6suxNg+JK+ktA2n4rrRe9NwdCbAC5zeys+jAr2PKK479HCF5VhN4aQ3fm+3
fjmaGEL+k5StNjXz7dBwsXTLJxdu24yetqH+7ILfF07w+Yt6H5HTIRpwMQW736LA
4c9P+HkGDbbiQlK8YRYvHMXORSBShFRlY7EKBvPYhdfGhYgdVkfFea2Zi0atC4n
pkx38GJIwML54PtGpNny5p6SXJj+ojY20MZji1SxIQvyBr7xTuJQI+xNCLgxWT35
CNDr0t8plEcNrtIFEu52LEPMgtsFqVNgGo01NSzpLUy52L0iHTPZe1K+GjprFjqT
h7IeoGZadLwkpripcuewPnRfXmI/SDtJBBbiSu1bd8f9wNCZlCq9YX/FkNzSbBP
qc+Ao10Epd8m4YQ7fNczS7fQKPDwLu6AHEWTeT5m+zuweVzsm9/b2YGzUR110zyY
4kSa1tLZFVA9tJpClk9cwAq8D0sZW3xw313baocjUrsnGyUyg56Swft7cui+zkac
00zprTV2XVnWq9VXS9/6sDThSSLf1i50Tm27ncMUAe70wJAthGWdxM81qEzNU9Zt
Mv6Pm2CaZz2L15/uC4kCHAQQAQIABgUCUz1ipAAKCRDTsHXxTvEPcCBuD/0Ss1eP
gIFddnYDGVxWwlt+m8kr6RJb6dLE0XQjNPwM3faQrT7SRl2PtUj72T6kKgZXQLiX
dIwdD7it8xRMzDnt94GiLBABqUrw3orKB/bEpz/3pxQw1W2JE7VnkQ2QrKdTTtWD
Nnh36G10BzcxRX78bVRXCD6edoSpRvWiaQaN3FRjbUkuPLm6B7x2Sow+H3JFRx4V
f/vfCSC9Xpj0ExJ94bqazjfpWtUyyen7Jhnjex+KkHXyFwSHRfG07ex83PHdAG18
oyTh8Zka7QghkhGbCiRtIHE/y/kAZpVy1j4nsNbKurPSNcL04QjkCzBz8Vibreq
02csD7nL7mj1kYvgGfyqhTpNh5k2U11eIeQSPjB1HVCikdupnbNeFiA75kMnbEt
W3Z+jiv0xLjEmU6vXp+9nSiFNP2b6TLbjkwX182XaL506PIqYP0o3TBQphHSXwi0
xRCrjF5HXGMDfbXF1Rzq428dKtI3VDEc2VeP+zWsFY9lq7Zy2d/szNxuUcXPGQ33
QbW097iHfzsp+2PxP/+jqBF8fG0V6SHtrxBhC6Ys6GhYfbwG2CreUmP72xe1Dng
SDqvZepkTw7D7XQ9L4sD3bUESHF/BC0d+DV/P3vtjiKVpwkRwxF1RNRx8NGiZNx0
c5srDJ4NCigrf9aKlib4wn0Fh0L50F3/a/FHCYkCHAQSAQABgUCU0M60AAKCRDn
Kw0krbFAp4jsD/9nWknNru+prFw/zYEA4cGgNR8fcG8KQzxanwh2YftdyNV/t1S

cbFtv6kSMLusAPZCUP9+TKj38d7ZzebZxW1q2FexI6e9CC36eJdw22J3i+RfId/
Ipk+2zVVQ2k0SJVxdN4AfJfjq6HagtsbruVwb62j5Sp43ePthceHU//xNoqECjP
sirgqTszpncFa2nga8thoG9K902j8/YeDHycdYGk2XiPJ0qYPv9zQDEzEHwTnGp
HJ/5A8TqhfwSEMPVtaXCn9nHGASCNz1a3Q6HxSglawvA1oz1ihxK/S+uSaWbd+2
PU7qkRWdsSkqg2rp5Mn09nPRgkF3JqVxC/JHiemSsnKBMqcc45fAeN97BDnMwy
oyZE3gyfXsLKTThqUcX3MHAbYpxL1NHfRWQ7VbDLbesE5n4liJR0wu+eYHVMMWJM
CnP9Ip5htgfPZKVWvdzbZCpS+A9s0P1AEufXhzlMSqNIw+jtE58iH0BBi0+oY/pm
RELrsfu8Eo2CJkXPedpG5oLTJeHHG94+k6mKFRjTvgTUaY6vlaTXkQBS22jZBaII
BlNtuu2i4Uk6Z3eAFiGu4dNgwV5ruVzFGJuvpu8R6U/UN1Zh1NjnPdPFVNDrmhKP
pWy8lwJvtStC00tyjfuWJF/RL//JHQ3wo6pVQ4rZ0a/GcNoqE0VmorqHPiHGBBAR
AgAGBQJTPGjAAAOJEftYJDy+UANWEmMAjPNXlx4wKNCANjyfnxT0d1CQI72AJ9a
XYHUamLwqJV1J5seZ/6h2kwG4kCHAQQAQIABgUCU0R11QAKCRC080NQN8Nwgx
EACeH4PPE027XGxjSlvD/yxVUjA4e+/iDAZza+AsbuFh9kTPMPyH54kVbyo+SMUW
G5L+fEQQMUJSFiI0gGwe+1tBVL52Da0MTTCYBeTAv3yALTiPfso0o602/0TWwzHT
HSqE83wr6KR6sGezBgX1M13x9MngB81f5abF6MCcn27Rh1+FAu/ThhKXHavSiB8+
fPzs+5vv411C0zYCU/Z60Q8nvcN7r2L9z3bNA404ChfclvnFyxVNQi0isINC4uJF
7MBIAa88/v4G4/RUdw3ICgD1HwSC7QvXRtrj0T5TUKemt3aaW06zhNh3BqlsSKL5
43Iiy+uLmjtmZ/uMbmSew6l64jmbHPqkRJGyN71uAdpTP6BKY84oVku2A2bPPQag
IYCe/4lyd51/UTSq0f2qWto2tdwlZUPZ8PWQkSFEMPYxfGZV0RGsyVT+GgAexKOT
qpQPja1FwJ0FzRbvJx3nyHPeoLVuSvvg8EeafTUaxGW226z0WrP5rIz64BQKU1H3
w9loGqtypjZJXEQTLmBE+HleAZAAfKLMYuB1lxLv1Zh6o+Afwdi6Gm7z8Xq5rGWA
+greg/iSzJ+nbU9/m/YemuZa+vGknwSdQMRbuhS5zgZaIRn/VLCE79xr+02ToSMh
scGwN/HJ+f5xDp/8NyVnXGmVw3PfrazYx/5eiCV1uGwrl4kBHAQSAQIABgUCU0bd
gAAKCRARvp99uz2UL6CNCACK2EC4W+X4NXfbgDKWE9R17aSplTYQFFwdtF9kkMXB
khGnzQmeywLAIjQZ1HkQH3IIURjKK2rsxPaYF7/15Wt3oV0/G4Rg0inluJMM+x+
iH1Yb56KB8Vumt3Ko7o1NVbJAcLDjTnQ0dF0hsQdQjNt3KUf00Wm4FWfoKXk98P/
StlRgXPL/sqLq5ERVwaHv9x8CyU45dwWadMwm4nGH2fKu2wxqA2CWjyN9fEtgxW
oYSQvpLC8LwH7YaDACz15NwWIpV85CFoCeWBrWecC4JsQwoFjdJoFnsLCc6ZfVTY
PEQ9KGNU+32IvVYugHwLUlg+xxRL701P4Qil1LAvMu5wiQicBBABAgAGBQJTRwyj
AAoJEMgF+oxqieC8sM8QAI+JerH9/C7L73T26pnmMPFm3UrSxSfoY4/XIBnHbisI
Stl8VGMUbMHLSPetBeMBJD8rB5pn09WCdq7MLYw9Msa8G2pToSzb3QKBsW6rlkVs
tm+++4fpyxTYkQNAU+Y2lb7Jdh5e5T8wbHq02Y6RQRPjh6KuiVf7rnb00HAN0vks
3hiMjyHL218d5AuwTKC9/vcIor+/EDxhAvKV3tN6I5wfuDqc6NVgYltnA/2dnCgG
DEVFI1wB7r1XrGwwDXCslFxFpGGAJJTVVA10RxfxtxJj9TGAVFMojfdJY9q96iK
XIWPVWxGiM5I6ErFHe6YwMh+Y2KjcrU0UuwX2D5dMpHxwsdFwSV79FzeM+oYwCv2
SRmu5Cexvv9RXQ36hMLJU/LDPFQI3JyzYtW8C5/ft+6LvSGo06s0S4+w6pGya04a
fLeEwjbfXvQ2AF/kmhgcrozlzX060UeSsz4wBlfYrPMn2KtecLaz0oDqwhPI+V7/1
FdTLZGNVGOthtnt/YSkcKIn30VcstXQKHwanZAAsAJhYi1sdfqz00fW6ShVbxV3
gtBFUscddGdkXIKfBqoMk1nhy8Jks2VjiZnJrjED8iaR/0hyuryXfzEczmXhVpjw
Rtffp+oJ6i60acxrR20AttKAR3iLLQlW49TkXW0p0QxJ0siDkNLv8fsF3zebs6F
iQIcBBABAgAGBQJTFt2nAAoJEJSV1eEPLJBeVoIP/2RMjMOGHL0YzVnJ/+JE3mKT
ZHMZvczs4hig+M51L2IvwRDcfFopwk3p0hao6eWap15eiUBxwWUjEK2Z1K4MSVA
lgdyC00mawE95+R+GmjrdCKUAeh7b/QrcxZbn0N3xuN0QVipn2Ps0HH1GbGeuL+T
FnxbjWtMP/XKush8nLv4dw/6o04COVtaHLQ08D/V04TCutfsEok0Gp5NeZEjT05F
QqGenRyip3g6gD+49L87bXJKILEXTGD+xoqfD8Jh86NA401+Bv8oxSpmtmv4m0iZ
2LooiW7BD+L1sq+Ja6hlVdLF9+l2zhWal/K9uqD84sGLD7JwZ4gLDZMBArXgyTZ
Gw69CjrwZsLnU4gvmVYePbJicjJvZbdfyFLqL37N6QLVQJ2R/tTN66i0NufZ0x
4yxbwew5W8RxnCZ2ndHcEC0qnT4xdHbU8zo6EhsmJLB7bUo440YwEDHGFC0cDvem
LZejmP8C/3/xqrWJJfsMfQ6/cdVIk3LXb3zFa+wjkHQKiz2jfZyg77B2G6D/Ek5s
9mKNX+3VPYsbKWdnDormvA3bhPwKXAWC9F026tAGbQNN3ang/rpJyQFLYD0G1pA6
hh6q0v+va7ZjE3NKsj8ci9a00PJPwKP+Mu5T5q0KRbCBTLVW1AtSm+0zIZuuSeSR
koI0bs0g0HxPqrFiCe5PiQIcBBABAgAGBQJTi2NLAa0JEAboGbjl4Mvr14QAKPv
OKaxyrLDScd/Z9Zdw56IrNj2dyuYY+ayD8V/p2QVruUnzzTRcfJv0I9Plms0zx36
ORisaX2MwyZ/K0DhAcbwfc9QgX1xWKxUW7DVdEYZHdaqf9BBrc47fA0m8kprfE3d
tsZMywUXEd90ozLS83GWwfexuzbL0vrL/9Z9ucjGuJbknTb47kRowKdhEwyFEUEp
XRzKVZb6RReP5WqoIppq8LwzaAtK95X05zAh3k+R19W5gD3TG0sGHuN6R5YCVqVYK
SYbGGrPnTB5x+ywSpRz544HHU40YAtVL2XrXGECskSRTIuJ0D0Ry+47//b1Ar3Ut
Q/Vdt4fixHMBcfZRipy0K6C8gfMexwmJCl6UiHvGC6z7d5fEQISiq3tpHjCacwJY
YyIdj8/MVW+cxIn495zci4yveZfjwckHKWrwKiq+6dZ+Lx6g5N6Gi0xC79yLc50/
IOc6n9YwXZFbYfIFV5pM27meF1go09r+BNiql+oxEtj8VTfR6iVo6bHKPs9nxE
X7juhGlfb/Rh5fCnidk+v/JhiPPUnwqcVjhL30LHfgla9HJCM6utX+1KRw7U7uYK
xr/cGRZcAvnzGB0v2QPHdM+K9H5kPb2R0EX0Io69ki+RD4d+DqUaEorclBVfg5Wh
D2l1oYnJIZk1U89vg+h098VXUJRpaTuY/g2yGueUiQECBBABAgAGBQJTD00bAAoJ
EDXWlwnsgJ4E8W8IAKWNqHBTf1w3/YcMm92laTLzSHRynAbYFU/6y22kEeQ0r4MG
ht5nbpA8Nf2x63iTLhGFAHvZo0kq03Zm08wa/k/Lt+zN8rzhgmUmjxewRLw+jLrI
NfqFM8n1ZjaC73HJYPnXeTEfkn5oxx/V2jbreBjzAdXWcW0GBGjzANyvhMM4Rf+

+wKZzuwotVUZHrvoS0Rn+qF0avYL2fNMJ200dMPRwThKmk8xxmGIdUKjuRA8TT3I
tVSPjKKuk3Y1a6GrZVUfrmrMWM5FKC7mv/J/fY6Id7npfz5dZBLAvdSK5X0AmENV
RjAYNZJrrfzDGgykeJ33JXYt9jM0tZLNkRIB0gyJAhwEEwECAAYFALNbq4UACgkQ
P0WfGxwqe/Rhwg//c3SUCVo9qfzVt+Gp6fdI0txFGmfszJSw3QkfXwi9P04bA3xD
hE2N2oxuEdRDPJi00DI/bWgj/qcK0cdMwvVDopcYsGCU+vlG08wfB+NARZtFp77+
IM6n9pejyeoIKHChA8VVzahBm17KBb5wg+exMD1Ggb0833MXF45WpyZ7WZvLCnly
FwchH0X6lySho8FNrpGYOLJsI/bzfcCvwrR/tH5bKaBP3QPaygEtXoM4r9Ef5D4/
7zsNVfoHlWrMcsJ0HpaAFbbb8h6hECaITnhSucItqAlzK85t0R88LHwobJ4gnQDS
9omDwm0CdIH2oWSRETKsUn8lyttzPLGnvLm61/59rmRDn0bzZXdnwyuVnn3mtRwz
xbJ40dWN44NIhpl5WVVC3N469gpRxi/vdMYDg30SUs9L6ADqqffBeofg+D70X+ss
wICVJNHXe02ju9z9FrJc4w/6CS6171VkaMCHoe0zckYJl5onLSZAIN4w+guFPJdH
aNQxmQz96fx+CL83xIGLMbY9EXmh0zDjcdXubYmCF25lisk1zoekVgxDt7QznU2o
ia0HKK32T32evZsbHTWbF2FR2au6ZSAE1ixgWUSDAK/x0HsD/0sDPhb9y7y+lZiH
TEVAM7nP3odvP+Z13tVAetRz9JSyKN6oYbdRqKqTLZnpiriY9L+7JyBVg36JAhwE
EwECAAYFALNz464ACgkQmsEWk1ELkp/fpg//WqdfV2oAQkLLkdxYFD6WawrIOCNL
cDdcer2rKk08WPY69ZSprq9Ga6M4ur2Z30JnD2q6jFN0fk3di7uhC38bmkjePC61
HYXWYXVcHq00ecMvycM0SPRDYSPEPS0s3U5xdCdyM5sgmA2d595TVwaEzcy8M4bS
6W5+SioFfewZsue6ssMNxJlMhCYidNR/NqQiEhn2CSAX517xtNnGLfE06hGx6ckT
XCerB30By1P2WYICXoC1MMXz4munD+IW9St+2fB023poV2y11UFZLzXpzMGkYhW
Q+XWJ1Jr8tbG5Lekuhth9E6Cmmy0Tk3FqxWnCUHOY/d0kYqKl+3IMq9U6EymUkDA
8QuAQIbZYNtIkCEu41pZeQw7zkP/kqlnLME0Yc6uInueKSUVUQ3cxaUhlN5V3VGVM
lRoBIenbVDo8wypg8dgdwLmh/ShJJkNy952dMsCiDAv9X8B6HwvF2r8VrmnSRkta
/Y/pNcf66bpCjcbgEaNBxMjFtrMtb0ed8e71AfS09CKJ9mUjSoQA9s+0RVgyJAbA
ueGTLLOxtcct4Wwaes9ysk4AIL0FZaUeuEi0vj8tdUXP7geY/FvmjIG+XJ/Gtsfu
6rP1qvInB9etCwFNi62AgJv5JEaCjKuC+Bw7k62vBta0dfiXhESdTUVNhtVAjGkq
Zab8RZ9w32bQtnyIRgQSEQoABgUCU59RHAACRB54pxgsAY/57sKAKDWPJ0aCgPw
/pdPIkckpfnlFEN19ACgiuCckPbdY86uP8V6ijH7GMPRK2GJAhwEEAECAAYFALTI
JAQACGkQjkkdlfQ2FETutg/+J9jNedlQXSkqq83Tw+VxoMRKkd7TPmvnAVDri4ec
BuFvWlF5EJmwcFJ7erPw0WdIQz6YZDvMYit2ZyM5szHl4Hy6HmdgwiLzCti7PDW
duHK6Zv2CjMBweT7hpAaalWZrmEq4lfbPX/PvV4ix4CbdB5TUU9/6k/PmD+ouGel
hr0fnfMjKE+DgtRg6ImJczTh2r0jFujW2cnVQj9T0D8GvplmQjoktszqe5CyLeR
8FX5Auea4vnaEQut/FL5pd0xSJjOMlS6J4IhhuDY2sAk0UyQDStI0D303LSVifop
+4zeSpvo0JweBp5LETatHnwxNLXmZ0k9z0Ck9NVE4Ia4LjD9GIwTawKT+rH9kHAo
nitnMZg91923faB1A2wDUawZKUMxEC2kE241D9390i4mZPAEmPcCJMMGRJtVl9Vd
mdpC4qMEclmj2pvPvy0la8UmmT6DEcvYvw6km99ajW0YcXVsy3tWohzz/pMjIwbG
aJlVn8VEzINnrDGGeArXDv2F2UgZakFOXf754P1XeXrciuoFFp4oV8JNPeugBJPx
AbSRp8JPMsk5C7JISSV1UsR7CgjaWy31zX5lnIISPm0JlAYxgjp0eXQl7Lfxfcx9
mphMRdLQkGWvZYkR0yZen0ZmC/ud2Pzyw5wfngDJx93RJDABBgJwn6o5PAD5fff
JcXRz//P/QEQAEEAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/2wBDACGcHiMeGsgjISMtKygwPGRB
PDc3PHtYXUlkkYCYZlo+AjIqgt0bDoKrArYqMyP/L2u71///m8H///6/+b9///j/
2wBDASstLTwlPHZBQxb4pYyl+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4
+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4
+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4+Pj4
AQEBAQEAAAAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL/8QAtRAAAgEDAwIEAwUFBAQAAAF9AQID
AAQBRBIhMUEGE1FhByJxFDKBkaEII0KxwRV50fAkM2JyggkKFhcYGRolJicoKSo0
NTY3ODk6Q0RFRkdISUpTVFVWV1hZWmNkZWZnaGlqc3R1dnd4eXQDhIWGh4iJipKT
lJWWl5iZmqKjpKWmp6ipqrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJyLTlINXW19jZ2uHi4+Tl
5ufo6erx8vP09fb3+Pn6/8QAHwEAAwEBAQEBAQEBAQAAAAAAAAECAwQFBgcICQoL
/8QAtREAAgECBAQDBAcFBAQAAQJ3AAECAXEBEExBhJBUQdhcRMiMoEIFEKRobHBB
CSMzUvAVYnLRChYkNOEl8RcYGRomJygpKjU2Nzg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpj
ZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6goOEhYaHiImKkpOUlZaXmJmaoq0kpaanqKmqsr00tba3
uLm6wsPExcBHyMnK0tPU1dbX2Nna4uPk5ebn60nq8vP09fb3+Pn6/9oADAMBAAIR
AxEAPwBrSEnkkmnJDLJ0XA9TSAnSzHV2/Kp0hjT7qj607ASUuxBS0AFFAC0UAFFI
BaKACimAtFABRQAUTABRSARvun6UUDKqQxp91efU1JQIWimAtFABRQAUFAB50AFF
IBaKACimAtFABRSKWgAooARvuN9KKAiKWmAUtABRQAUFAC0UgCigBaKACloAKKA
CloAKKACigBaKAef7j7fSigZXpaYhaKAfooAwigBaKQBRTAWikAUtABRQAUTABRQA
UUALRQaj/cb6GigCvS0wFooAwigApaAClpAFMAaNerr+dAxhu4h3P5U37bH6N+VK
47AL1D/Cad9qTuDRc0VjhdRn1/KpFkR/usDRcVmhl1TEFFABRQAUFADx/wBW30NF
AEFLTAWigBaKACloAa8ixrudgo9TVGXUecRL+JpDSKz3Er/ek/Cmg5/iH4Uih4+q
mng8cj8qRQ7c0/FLx2NIYusKTIpuUATR3Dx9SXX0NXYSFLXKn8KpMzaH0UyQooAw
igBH/wBW30ooAr0tMBaKACloAKgubldM9WPQUhmRJM8zFnJJ/LUfJpDFAFOGAaB
kmfXIFODDpmkMcC3sRS8HqCDQMPmHrs/WgMe/H0oAcHqRWKtuQ4YUgNCCYTJnow6
ipaszyUUCFooAa/3G+lFAyClpiFooAKWgAJwKyrtWedieaTgiHyCepxSGEilcuw0
qVPQ0m4epoAcJFHR8U4SRnqRSACmdVb+tlLh0aADzOfmFOBBHhNAXDxRvKn1oEW
IZdjh1+hFaasGUM0hpmSFopki0UANf7j7fSigCCLpgLRQAUTADJDtXNViu45qWXF
C+WkCilqSxTbowwRUTWCnpXQBC9iw6YNNvg2H5k/KmJieWmMqSPaj5xxn8+9MQpc
/wAQ40b7oc+1IB6uG00h9DQy4HtQA1HKmt0xnz+7J68rQtXpYU0VRAtFADZ0In+l

FAYClpiC1oAKWgCtk+6THYcUgqGarYWnA0ih4NPDUAIXA61VmwTTJKrqPSoiMcdf
agQgNMiwcjgtTAX743L19KljcSIQevekBC2Q3HUVYtZdrqfQ5oA3AcjI70VRmLR
QAYUzice1FayGimIWloAKG01CfQUgKKk9akXNQbIcB6GLGaBjhn0pc0AMc8VXZqY
iF6iZvWgQ307p1pp/IjptEJnBzjnuKcrfMGHXv7igB8ozzh371GjbWB7UgN2zfzL
deenFT1RDCloEnf/AFbfSigZBS0xBS0AFR3BxEffikxoqipR0qDVC7lHeLDIaQx+
00URSE0wGEZFQOCKYiFqhcUCIiC0LG7P3h+NMkD065HY0nI5BoAnjIdCD+XpUZHJ
FIZo6TJy8Z9Mit0qRDCloEnf7jfsigZBRTELS0AFVrvmVfxpMa3IC3NG+oNRDMq
U5LxCQC0KdhXLKbw+aJvwpevI/EUigAprpuoAqyx7arMDTJZGRDmmJjec8CpYYJ
Jmwq8evagSLIsJk+ZSrewNQyg5DAYPcGkU1Ylsw2XKs0lbLNMKwmSI33G+lFAyt
S0xC0tABWfdyqbggHkDFJjW5AW5zUbux6cD1qSyPYznAdc+5xRtdG2uMEDjTETWy
Mh4NaEUvmAHGTSKTJsGmlLXqwp8rDnXQjdyKxqlIvPC4+po0FqQMp57UwA+lAA
q5bnpVgzSLjwoFjWgeZMnz7yanl23MHmj7w+9SKeqK1v8A63FbsZygZ17ISMm0
paZiJfcb6UUDKwpaYhaWgBGBauTWPdxEXDNnG45GeLIYkXJUJbHWiX0fapLIGPN
TRkNCdzZ28gdw09MRlBcW6HcSPptyanbUMjEScepqrEwbeoqT04yxqRRnrUNTm0
UktCYECq84BpDZWYcZqMLnPtJHBAKYAh0QfwoAsRgOhX2pLqdvMnpg0ikJbjNyB
61tIMDFUjJjQwmSnf7jfsigZxpaYhaKAGTnEJPpWdcytMNOjyq87qQwt42dPMAwa
SRSS0evWpLsVpEp1uv71Qeh4pisIkKdDyasR2y9sqaTZSRZWIrz/AEqT6/pULIXN
Ryc0xsrtTEPPQUyCUoSpK9qrNHnkUDH25ZZRtpCE8xvU4FIffQfaLVugzHgVsLyMi
qRxaWmSnf8A1bfSikMr0oqhC0UABGQqehqqoCq0bj000mBMigL0qCSHceKg2sVp
Icio4oysoYjyzTE0TwwqvPep9oHSkVYcDS5pDExTWXimBwcYpkZ5pkFiNtpqEowJ
IBWTSKQ+MBCWYfQVBd8bE/E0wexHI2CSDzmtPT5iD5bng8r/AIUzNmHRTIGy8Qv9
KKQyClFUIwigBainAw00SaTgtXQvFNbHrUGwxgrLz1qIbc0DJFANKVoAa0DTwM0g
Doaa5GKYMqvYTTf5emQTYB5qWnsDrzSLQrxgf0xy0tZ8jb5C56f0oQpEMZ3yc9M5
5rQikNk8Dpn+tNk1IIXLxgnr0P1p9UQNL/1L49KKQEfkK0QtFAC1BK/70L6UnsVH
ckVwRjNNaNTUGpTm/dPjPymhWFAEqvUo0aChCM0LxSEdHFQSPg0xMgc5GRTE0Gpk
lmNldiCeKlCqo60i0Q3EmUx2qhK/8IpoiTG120561fUkQru6tTZKNCxbcd0NWqa
Je42T/Vt9KKQEfkK0QtABVW7hkJ8yLk9xSY07MoNPLGcYIPvxSC7mJ4IqbGLx43
y8vSBipwaBkivUyUh3JfKpxYy0GRu3BzUEjUesjJyDTcjNMQoJ3ccVjvbGWP4UD
TGPub5j0qq/U00QxYE3uM9BVtnBcKP4eKGLumv+8dT3ANaFCE9xH/1bfSimIRut
MQtLQAUTIDH1KTZJsdgMCoI8Cky0WN2BUTtztntSKAPg+1WAQVoARXwaeJBK3GSPx
1qInigQ3JxSZxQIKUZ/GpY03nJ6UDHTJ+6LfgKz2BJPHemiWsa+TH1+Y9KbG3NAG
hYNi4T/aBfa1CExsn+rb6UUXFelpiClpALQeRQMydRj/AHu8HtzVRWK9BSGh/mE0
zdzzSsU0YfJkVLHJ8tACFuaXf8tAxC3NITx1piG5xQpyaAJk96txjIGKRQ+4TdBT
FVpYBDBuXr3oRL3M9iWPPWLbXTEX9POZF9QTW1QhMbL/Akp/pRQIoC5T3/KnC4j9
adwHcaM/xinCRP7y/nQA7cD3FKDQBnX6EPu/hP6VR6dKQ00FKUzSLE6Aqaa0KBCK
55pQeKYCESGKM8UANPtTKFAizH09/arka+UGkwLeErBMR14xV0WbzbUc/N0NNbEv
cpyYBAXngZPvQy7U0evB+ooJLWnn9+g963aEDGTHEL/SigRnG1kHRLNN+zzD+EH8
aAEMMo/5ZmmMj45RvyoAQfKMYNLu96AGSNLSCTVfGWFA0SImRumza0aRZXm40PSm
A5pki0ZoAaAaKAAdakUd8UDRYjHy9cVchHy9KTGihUpAIlj7k5qghX0H6U1sS9xV
UNI3HHNNmwzqB2XmgCzp7LHJ5j9B04rU+2RerflQJiPcI8Thc5I9KKBC0VQhAKQC
0m1T1UflQMhuIYzGcKoI9qyXGx8UAh6yYpTJk9aku5Xc5zUeeaoKdmjNIAPaBjh
UqDNA0WoBK4IJq2Ww0MxswB1qSjHnLM0pc/gPamYyK0RmxUkKgg/jUq2sjqGVWKH
q2KTAAtqgVAu04F0GpSkIfnah000UAwaKoQtFAC0UgE0ME0rFuQd7MfWgaK+7tSh
qBiE4ppIzxQISlZQAT0FAyVVqenCcPlRajG0VRvLnzW2Kfkb/0hBJ6FanCrMwP3h
71bguZS33yNnA9qANiGQ5xBx+P1p+KQCFed9KKAIKWmIKWgApaQCMmQrWVerg49e
tAyietBPNACHmjFACUUAOHNSK0aBosKKnUVJZBdXGB5aHk9TV0qRMnqKKCKZiJdq
ntx9400BetbgQbtwJU+natFHWRO6MGU9CKTEOPT8KKQFaimAtFAC0UALWPfSiSUH
furx9TSGUzyaSgAooAKKAHANZTRrSZSjHSSz+WmB940h3KfXk0VZAtLQAJdkSwja
lNATA8UiSPbt5kZIU/eH9abEalvcrMMdGx+dFQ0MbRTEFLQAUywe0FcyNj27mgCn
LqcZiYIGDEcEllsxY0DHDijNADSaSkAopwFADlFTKaRSB5NozVYksCnrQgYUVRIt
FAAOWq2vSmgHilFMQkRML5U/LnI9v/rUUA0aWpAKWgArEv5fNumweF+UUhLWLFa
DqQn8qYCUlIBiLoGPXrTi2BSGQsxY0LMkwimAUUA0ToTVl0gpoB9FMQ6igDQpak
AooAjuJRDA79w0PrWaeAqWpRQBjgKhJHJ/SoqACgdaAJLXAFDLskFUcZqN23H2o
QmNoqhC0UAfB/WgQDCYqZfuimIdS80wFzRQBpUtSAUUAZ2qy/ciH+8f6Vm0hhUi
IWBPyUwGsdxpKAEPyDLUgLIWk0iyKR/4V6etR00SwopiFoaATp9aFGWoAl7VMvQ
UxDs0uaYC0UAaVFSAtFAGHev5l3IewOB+FQUhj0Xcac5C8KaAIqKYC06IfNSY0WS
wVfm0KgeQscdB6UkhtkdFUSFLQAUhPpQAY4pyDAzQA+pFPFNCFzTgT60wHCigDTo
qQCgnAJ9KA0f5diepNSeVsGZDj2FAxZXHaAoHHpUPU5pAFJTAKEpKnIpAISTyTSA
imAUUAfB0KAE60UgHH0p9MBR1pwNMQ4GnCma4UUAadLUgFNk/wBw3+6aAMNJCgwB
Q8jP940rDGuUwCigBM+LLupAItmkoAUUufWgAzSUALQ0tMB6rn5vffKaYAKdmgBR
TxTEOzRQBqUVIC0jCqR7UAYFFAxKKACg0AJRSAKKAFopgJSgUABoFAFH0MZCHqBk
/U81H1NMApRQIUU4UwHA0Uaf/9mJAj0EEwEIAccFAlJAql0CGwMFCRLMAwAFCwkI
BwMFFQoJCAFFgMCAQACHgECF4AACGkQi+h5sChzHhWfdA/9Geuc4xyLLK0qm08S
QjuTuWcYngoivb01pPgVC5UlvDF60Lab9C4Czq+T/5nyQzL8MreXxzD4ecCPIW7F
bLaYQ3yuXmTJ8cSQAWXrUYx6yq5sMpkins2BE9oKP/BySt0p+Kxp5XbHfn98W0Am
VH1ZZpsDqUYx6vsgve1xBK7KajZgR00IZAKsNcE8g40tFsyZYo1C/u2fIn2NZ0GE

ed6oRPxS+DAZ/V/EiVwE9kt3CepMixI+dczgnwG3kK2qYR2N+eaiogrSsX5wE3ui
US3vLRqzK2TgQMhQm7JmT0Hm2omQNTAokuj0Be6NDDjSTe2RoZvLj9uBqTqnR
DM1IKQv/CbpL9qn4qLms/QaWH0Ni6ZtWRg4N01J+Mjt0WAagVICzU+k9LAGX7Zf
RjgDo20nBApdlTrr8dQeTj8QnluVW1QIHY7ljHjZFRdKlQUhs8YLC/0wXv0mjcoo
suwFbwY9Prba+B5FJGozaDr587V9gzx3zFHhyiY68KRF595qbiNZCfTLKHKc9grV
/ffDvRk4c4s0vCvICjSy0aN+T1dECkWP0GA7mMV3rRDs7YdI9Fgt/G6MkPJUHfNS
WRF9c4DNaM30LW0J9eM51xmYtnSXD/Yu31+ixqyDmrSyfsW9a6w+HhUmQe0uYZiz
9b63WNBu0l2DsRQ7+XvLg0A7eGGJAhwEEAECAAYFALJArIUACgkQXojAHrr9GZhJ
7Q//czjpjIy5EXLQ5rvIZ/cTknMz33zWrmrQ89KpAnas6hGn0EHp2RZ6rv3BVTIg
DP+NBzEXAmL5bdddVbzy2WIJldxZh90mG+sIPuGm3N4PXMam4vhKRDnKhc7Ky4/3Q
tFUGNNJN2HEK93d3pFRu2mr4QauNzIotJlGhKCYHGoNnFRNGKJt3xKwYmnfnIC
AqYki0pdoUJ1aC0QvTiVRKRnWYPCs3LErWjyejGGtrB+dyg05PtwHg4qhZkQsfXeM
77uHf6tmLU1e7bHYe+mYEWNVJucE+r0jWNwlbots+EY+03AK7d9uJisLWjDwUeka
DJWESIKuByjgZZrr6+r8EdW2Wt9XWymh9q8wIZn9XXg727NjflSLFUKui1Y5eF7g
E8bmQKtV6fwjfbRnGtZJTXQ037PB2/0uvnIWxjvR05izF3tRN3ge60JAJqefHsnA
DElhaIvB09fm7WqsAwZ0cKCDioSHtSdUemLstDPhKSLm5rLY3x0BU2soEQTYJTW
mF9tGslCfNHdj13IYmU4XhKX/ltrTpWPzNcNuYbggRwyHoCHPC77MtV1HGALp5it
nn7YskRwhUAQjIoU+SS1uc9ypv8PsPq7F6TP3VZWfmpKiS6++EcVpzbztK3Gnm
k3U4i/V0sXTic0t6ldVp8C0u+Kie0BNQIAZ/sFivhm8239mJAhwEEAECAAYFALJD
3h8ACgkQejC89EK498ItlRAAps7+67WI18+fnw+wowbm+trHuS9doydR1ZNRNWPj
LE6agcu7JInIvUW1fEKHqN0pBL52ACIIT2WiI0wrggMsXtRGtTj+vz9AEGmQ1roA
54YP3YIEUoAC3fYTgYylvp8YVauSHvxAucbsjVijQ/uLWAEyICikmpIeLfN88C9N
VpMDEccUPDgB8YD6w6SP0qNv5JHspG7mIucYv1EarrBiK08+R6rZdE+0fJ9RCV0
3t9LsS8mcEL1307nfP3eD1IBhH5WsVLgdHC6rNLTP0KR8U4jBUtCp0AmiAF2JW
Y00Rkz42A/d6w3J3g6eFw9zmSPeYqJALYUKHND00iDNJGLNiuhFtGQKruKEGI4m
PizB1eQF2WqJoP8f0MvC5Kt4sZVlTN3c5Y+hZVCVGLIuQKpBAdL6r2JeXdv0FTM
RKyhrFLiEobpavKorjtrM63UBfffbV7jElnys0HuJy00AUUEK9v2FkgBFjb33CcS
J0xSHdh8p4z6Y0btKcJ6IdUV7/GTn8ByPUyiMqjY07Bc3J+r7DXHVC5CyiKBvkw
4lsyiKvJUYYhlTEI4WRNzZNCCZaC9Y+CMcPvuK57dw8nbDwLA/n5PKe7RKj2xP
WSFJulwtQob6r8hJxrZnbwF/mBvVEgww9Lw/SQ4QGio0JWChgByzyHandZk06K8p
cxGJAhwEEAEKAAAYFALJH6dUACgkQ8Ar26sJF0gsM1Q//R3U1HyUES4ibMldb0KeS
GB8eD0m8Fkn14nE0b8pv0yHMMWFB0QUJnTeq5Kkb1GgQmfepm0UWP18nkCSPwUW
sVyfmphqeErLGOx4WLLn0CPMwKMPVzYKUUFcgwkv2PXqFdnTKJpzXi7MKT/CdCJ
pqXhei0LZ9lbHAwfCWu0zNLVWBC/z6xWaA00Ftg/z2KATVXVM6mZTVz50tZGdEvD
67hJ9sRvUw/5RJg83YAprnzXJZABanvs/+dIfL928tJr+Df/L/Llk6sttKq7rDN3
CgnivY1j2AQ0J/QfDmWa1SzWa4zoUDDmjPsnLc+0jhoKbioCfTFBNvEZpMbCwZD6
USqXTig9obDay4kL165jwr+aIaVC6LMQWi7/LK2r64yfVCWR7lNw/cRtukHHNiMJ
0zPhRJNYKpJUv19tk6lKUFdbN+LqVaohcBHs5WYMoEfXo/yqmVLXWffsUBIpQRMH
X8lS3E9voKUPjzLj1r/5VN0ZpbWcEr1h2zzdF2gvZKnNwwXyQn1JWznPC1SKMX
sfeIhRVQnkb621MQnaYAhNlWw83oQjVPoeXaEuSkvSkvWIEuSRjct+9DVKRZD4FI
blctPxuWGS5LdnS90gYDXUyN2rGJ2he6Naecvzu7rsr1qqbV4Bx3aTG42CJJdRY/I
jTg3M08mPqaRfdJJ9FCi+MCJAhwEEAEKAAAYFALJIECIACgkQkshDRW2mpm7trhAA
nTxFLeq8rLLUE5lKyGxkbkQdrJbA0+HPAhRihPA07r3W6AUa02J00l+/BsakVpy4
6eYwVtfKog7IfGcorT6uUfe/giaYnuxeIvYx1C9FM19sETYlDRb0XIu8ig1JvnV
Vwy2pVyfQeSVwJZ/NT9VCUFrdvFgSg4Ig4FrggIidZgQETETuiqamKw2dgtDab0gY
RmP0+kUDq+87I8YwyTW0FAy1C9x7TSj75iqY6I4Kbazn+W65SgKLHtmyGd9R5kQf
XY2B1ZNY+DLIMIg7r6khhYfKaQ9dX+Mp0oNa20Q+VhyHaT5Y0QcrJiR2x6kwvShC
SlpJmW81STGmLCjIYvGjtKbopF0bzNRCxXCz0tIhyDFddZavcbHEhdC42J0wv1nA
CNI/vElcBTYReqfoUmfxbKzmgB4ow1JkapSLexGCDe4rc2aeYUeLfrinugwvGqB
y50NwZ2INK8mRguw/l7gknuVDKJmB5ARA38eKVSYGNhaS9WoZwlm22ASI+bGGKho
+fZ9IhzNQ9tDEtxVR3khHLfyggwqc1ajJNoM0ge68Uqkuj/uXf/89yj2oWM1Kdmp
d/Rsew4XhypG0Vt11zWmCDJ9aYpsGkwi00uykm5q50n1JHo+eFXehJdFwgUGaoPF
jkDDqjpk+HQ//CXsK8J4E2BRrgRY1AFLPfVrnyRvIs+JAhwEEAEKAAAYFALJIEFEA
CgkQ7Wfs1l3Paue1KQ/8DRnmlpsnxwptY13TRtnAizV2o6JUK3Sk5CMYxiUWf3W
LbvSfKR08QuUT61Pubv+Pfgtej7f6q5CpGF35fxSH6yi0RK5RJWucUmNA2f7CbKJ
Avxx30kH5l4WkJpN75u4nWxuWtzPTIsh0F6hbMMirsGjkTppDDGDMdC4aZhJWn4u
e1EyEEu4dGdrY/EyrIXIBtWXzAsOPQALPlu+/DPfPxqN8m78pZbojUVzHHY8Qkr
seqbWSPlvEtUXwlp+swEEFYr1EXtognMuIWRN8fXhj98x0hcVqw03ALlcaVyjwl/
SPJs7AG4BbEbqMZs+E3sRVVJUZeG0amksGM4fUTujZcEKer4xz0htcRbrYgqA+eW
aQ0vShcHUSM9Blg+Jj50uNIYnNsY+79Bm7PIrnz5H0If4uTk90iXkU9IfUwOHhd6
/Yc00bCxKa4ajEGq4HTJHlySxjDb1X0q9T45w5AGV35FA1+mcfwlRrtfdFgn+fQ
Dt6fy9gB2Xz0S2jGimE+6E6cGTFiWkWC5311/i/FbVKyYqCxSg3QrnDME7LVQTy
37ozZv62wYrCnXZZNPjM9E0C976b1NnJjQ2YbprsFBY8lI5BAatGfCRNRLGoCelF0
o8jsiMm6j4lcybC0i2H88UDPXth8+Jl0LzjPgCDYq8WXU2NwUUDNYX+9hNiWfhKJ
AhwEEAEIAAYFALJTK3AACgkQ8cUws8g1l1Nv6RAAhb+HmGwSdpevPnoTvjTslBos
oCE7+E5PRJy0kb4r59Q+/99DGd/040yZpIH06ArxgdUPPLkG+ybZAwPkYX10PjRl

qSYlwISCPyJrZnhFQkpU513xg3wbq7qbK3u0qzdV8N5qM27002vK+erEnrvxLYeR
yDM5aUz7visZI6SEaSUZaRM5sq+3Thgc9RwGxHpeg66DwQZls5BK7YQ8FgCaJurs
s6Na58pSRNZmGNUOXjdaBm/Jmn7rzn0cKe2WRkMJ0Bbx/t8BiISWK4Qw5k5qCw6
jbjmS0xigGkyMie68brpyXmAdD0fJQrCbSv/JE+c5KHhT5jpo2vPmQTAdRS21JQo
I3jxzZ2auPL6Bo7w2u+4+o5Lr89jS1dcAGFjclBCb5WrrRU0anmltgpvRu8Vn4Hn
ntpGjaLiJ7bkL27pfQRevnZ80sWl04T/2PgNuC7Bw0Q6upXl0LoDaFAZ1HViugJ0
LoW6T0phjv62xAT2dPjigL9rNMSF0Jcsf8HMDT0h11E0J5Qcm19Mo6Hyj/wh6h7g
N6s27RP1+B/jB0nBQB/79eVr7qoo85Trqvo6/U+6AaBZXDe3rIK02KaFU1vXUoMz
/kwNhnL0pamHcW+TgebGPV63fCcFcx+Cge3TYo0sPhykzHJ6j6qzKQbeD0z4pH6
a64cjHldZde+HtM+ID2JAhwEEAEIAAYFAlJ81rkACgkQTaEU5cSi5X89oBAAqC4S
wEulWNoqAlSL8GXQJutBS2GtWENLGm0M1sS4k2gin3ELGElhCujEgkCtPI6r0mD6h
27EG2SIVJb6emG0JUw6Z1G577oiN8MevxRAPeKXWFER0ZauBc0TT0GFkyYzRt75W
ytUAhoplN9SkFIKMPDWQ/R4dDYBB9oH02/SycutM5c10SUU6Q0re+xWncKg8ZHTJ
V8iX2PHY83qkfNqYAnayI2n7x15jxFQ3a1NvIq33360kfyjje+AcY8ylTHYR5YA5
jeH6RMUagXavdcKIGfjF5CmXgvEcLkRs7JXDzNk10hsCDh0JyHICS0IiCn4jTCS3
cUZcTxVuYm2McZpZnoi jYP/cPX0+j0dcSQ8W6n8PVug3+19tVtK4YCGbFc/1U9/9
sCFotas774yfC2bhahBvLMgun7HzsSE3eV7W0TRFwv2hAvtS0k0VZNxy0fWYH+K
GLh+1ASzQhe8vCRgFPQ0Hupwz7b8QmgFQmQmxAdcdmkrkics4AtSsCYHfa5Z1qN0
0twgg/BldKuiq2V+CD7T2JJzBEtD26C5ja3msc5D0kMCqRPmmBK+cVzWoQ/xebB0
fjHQCB04UU/GFCgZvfPTu6bLT4ZH2BN04Xomu4FUX5yWFXjSvXpFSvdwzW9gF7
jslMqGbc2X2LCzsoP6CQ0Piz3nkqMThfDVS0BrmIXgQSEqGABgUCUqmIBAAKCRBw
JWZdJppHu98cAP9YINKn1+asDlp6XCTYNl1Du9HCJh0BWU6S2RsyTFKvQEAqkwe
7utYT9X41S9u+x04TvUpsQ9eutkf4qjwClHedyIXgQTEQoABGUCUqQnWAKCRBk
caT/7DX1X0hoAQXc40NputwljyPAMYSmubZ5s6zgaBswLfnIRPAeoJkCFAD9Ej+5
gl79nbq20gi+3tZK569gKSSerrx05/EgjXZRO2GJARwEEAEKAAYFALLdPVYACgkQ
SYSRCoq7oq89QgAr8I6HHg+X6fSpjGM0kPRNDLfsdLE4SAyYlQ9Q+JFrynk4XWY
mbEeax/r3CTkyGni2kYQs8A0GTnqmr5jFLd1ZoJpdnZKrfOW+0grfKYpTd6bsKtV
nerp1XAYZyi0NV90zoWv/i7UeNaalhuNl68h4lpjT15WKWutnGLkzjQn4TCHLAzp
hzrFJzzB7YET0TnqMBd0lwKPCFU/LFQgfZqQpva8pcA877UHEX0xolwBW2IcYLff
J8lsLjTZIEIjWl+6A/t4H4ZfPuIMInz2UiRerA/sqHi93ervQdPdyw0nTC5EYU2z
Vsq8HvWJMHHeJpsRtVmrdrh/nL0DQ7pfIGnJdiohGBBMRAgAGBQJ57p01AAoJEHf6
Gi0w+el5c0YAn01Vzc9Sk3DUe3t1CH8veqTaf/uxAKCgqbT+gIOEfITuaqL7K+Yn
MKix8YheBBARCAAGBQJ57rq/AAoJEDIJqtaQ05rRjSoBAJLxW0cfBZRwFbA+lsni
99Wp3NrmIrfx9C93gHmuyIefbAP9bRJS6/fa0PAhm+WLIJdt6TLcQJ/Vlp/Ab7h0b
oURDDIkBHAQAQIABgUCUu6+0gAKCRAXfbGmBx0SE7dB/98u8fRij805HRHD+KL
k5qAFEEoaoHjKf3YvRnCLFTUZZqL1X7oGILUeQAvhZH3JGdLMI06b/al+qlAUBgU
D9q6nqU0u8h4bdH/E3k6s5U0ZzDQbSQWDCSv+8jhY8EzXCwACLCFNDDzmrgDEuC/
lvNrVE0MRZlvurrLI9F0F3qrNW+rAdfRUhU/olMYNf2TWrudzRRBqlwvp01yL3gt
VSnZ8avi9+sVCLdi7nnM65tvhjkmFZeemyGIYA4Vz//cGfwog0DFTftzyoA3t/9
nDS5JkEw5yn9Dz7vioZjno0WLOr+J38ToYN8Vsv4Kb2UyCw38eTl1J/NSHEbFXx8
l0xPiQicBBABCAAGBQJ57mBuAAoJEEMATQlMx9VzaG4P/10Y6tV8E4b+0BWHeS6
lzsFRRCh0qYmPGu4CSQxrVr1TnAzztJbr5uU4q9xBrZtqUSW9ZPoCacgcugwALR6
w3oBGQAaTtR34YYVLVhZMnXE7j3A0CYN2WFE6vPwHpNEYlvae88NsRwnQwLbm402
fI61XEVTldVNXTDjAEW98+vl6Hay79/vNlKKEzzqh5DIMzVMkUeDdvC0d71sCFM
Xv+xga5k0tIvRtgGhJRTLi5LYoxU7wxyAzTiPVfmdWltAFa0b0UXDQIzN4C98g13
LpI0JzdGjKYfRz+DZw39PCK2GNQaZtJleAL9h6omChHj0LQyZuic3Pb3tQS71Hiv
0vrt3ml+e37Pz7lrrZKKKArYVDIPtwztKINmb+EAG3eLLaqLw5xvRCIptmAGnwK
B3QF8ECrq4g+ixdy59BxSLRWX3LRxMVV9o9wIFMqUE3zTvYYDoqjunHyA3qfLKHQ
iv9+VsWKS6T6BSWqS9PSvb3UsytUKTSbGwh8PjsugEaumixCTZXcNbB5iFIGUytg
6xAa88/4+qFstz2AcgZJDi19zYQoAgB9LfDKoyCPVp96bcSvPnCL+dFybu4JFt+0
IAmhMkLvZL9cJtEzKvSh3L6gsBij7yToeQ8H1GGkNMcxWVagSi0HjJrfrmgF9zAs
3sPrL0Vv2PoJwaIrroewGhrIiQicBBABCgAGBQJ57mUkAAoJENk4+choFpgcEAWQ
AJ1/Jey8YFeJTtnuT5Bqu82KV8Jart03B09zNfJZXhiy0sIgIV5Gv20eiqbIwySu
z+wS2uVg2/p5GMH3MizTHSePGdG2pS+JygJt2yvB96xX90FNytttdyLgKDMNp8BAX
PjSREUDQJ309ZwkkBmyvYpty189U4V+apuS0tFnUiRpnz3YDX2PvJLQRuL54LLEQ
YoxooVXH/3hlaTBnbl7UpFqCR4RLsK0c0pgn2iC6K2fhh9uBfA3jyMzbUVqXrmhN
tH6R46DnXCX+HE4ogNK7UyWeYB9jUeoLBhF5xZvW6w4/NliD7erbjcv832nRSiwp
qAIz0bwm0opefhrU+e0y2LzrM3zLgMYu0+0diE3zJQgGGkhsWgM3XnukakvvtuV
CVchzKiXRKR5AKqeF20LjYwppQ5tc1TXkVe2R4E8mvge2gm9DCs0CwUE43FmcXo
CO+w1KZxYJi27PV5/Y2q5PGu2XNMCVHhn9sNu0923h24M32F8CSHgSD0InG1K25
8zKtoyf0Phv+WbY2Lccp1pZwoi5gtxdxIJVSD0zq4fsVxpKl0WjGtJPgKplrljNf
XlMhvzuudvSKR0dJCWrpxUGloiM+hRU26Xo1++L1Xa7UzVnyqF2FKhuRStrb61DF
7FmbfGKA079qkI1eiEeekCFhsCv6KsYTQ+6j3v3N0rcrIqICBBABCgAGBQJ57nOk
AAoJEHSCZV4wfjRS/0EP/0V+0sdySX9DoTD46JWZaLaQS/1/so0AcS9AHjzvxacq
M8IBCxUVhmmQm+wIkGLqH3x/fASf6H38/FgKRz1osGzMPYuuNSAnKs351f50mgDB
SV8DHf7cUYWreZq3zU5k8e0TBf/pVr/9WLWUZWRH0Dmsjv2kPtmurn0Ry2EzphTw

1rMveWrJR5kNNLtXVBI97P/0tkqki f3UL3FCH78q7tdE9/lezAdNjBzkuaj732v+
0QC4IdksxtWf6EI8tP7MmpgaXbSnP2MH1lsCcNEuqXYuyyVRQwpSkIunRBjREghn
IbxUVGdmImGxHng99MdyiFwWtkGBXQJG7LYfBjsM7ICaq53qhNmydQleyq00ucQV
Vp3mFAUvo8jKbWAt8VXYIyiY8jQfxDq1y4pUdeiezK5jwqLohc80wStl681tnCSf
MQ0S+P2NQZ+o9T76wBgZ9CQfW9jQRy4KcKqHRVcmpSWy5PE212VcisQ/s0UDALBq
bvB0bVy8GUG5QgW3S18dmN2ciWKKtu7RtLC/P1DIPIIdAhgDq8+EL0DG577D3JFo
s0+lWioAb3xJSK/cmxlNELQilb7E0yLK0dDAIUAA/6wcSSjXpzLkSo/0Hnt0ZIr
7D0w4z9ATRKCQf9Mhmqv3ASLxNv0ZG+CLlo62WNBGzFC+NHP109LjnbAp1sdEYZ
iQIcBBABCAAGBQJS7na5AAoJEG0YcSYdiZxy1xcP/2oWwEH1bzNnJmuoy/G9D0hK
TFbB/joQbYjb+xA mGr876Cp1i1Lxezz4etrWmo7045VcIIEJlUj78MCjHDxkUfYL
wvYfWNC5XiBjGmpc2YHkbA4NXwyXkGxCuBSz4D5HHh5dUyiLImByRZ88QfpJgpsC
1qKZVMNTStpp9RJd3Q0eftvVL3DcQFCBeMeNFVg4Pt5EggRp6he9SgNs+0a6C99so
UJXbMuxJ1rwG6Yn7YHMGjJ8g5FqSmmV6T+uuPWqfHXLgeww3qLdppZL1rZL/B0i
AsZtQi1dtkC6fLrGA88kX2C+8Y4fRXHdRpAd7rbCRMV07vPAGIDu0coHgWU1isNY
f02oLxOeKam5UQZo25RwdsNiujXXL8CzznlbvXb1i8hQKX38r7ZGAGxJjIVXIi/p
IW0mtU6gh079sxFBYhIkRFFDgWJRIWoQuicRvFC/0QyDkCfH+S wQ3uoh4lffimY
zuPqPOA0v8o0X2nNhuMatRLferBtikBWdut0psfqT05W9Zk6jgqXB2+XUWz22/KX
1ru+6KZfLSr/2TCnx4uSu/LsK5S1s7AtAeh0gtTwtNlbVuaCcge4ur0je3VZa0
UB1G+d6NUNKzKu/X5Z01crjcy0H0b/TSTdbEKbPCmckCTXdVsRglGH6RexpFR2Bq
v5Pe6Cw/yQArrjCRN2HniQicBBABAgAGBQJS7tLoAAoJE0C8wNkRiZclZ0sQAIXK
f5RufR2xJ05nP4Ra17bsoa9EWmaQ17FdB3g0PJs0w4uDxWmf0HIjQExqCr82adth
K0oAhvLvqGMuhQvol6+5qqdLuC6vBo7LAQjIge57Q7EMT1vQ8SLGhqb9rK0YLyLi
ncA0LSK9ZwxWGANhLlQTFhelcXfsVA7QU0DvaUdzBp30VBEjjCH7mzBb5IOj/WiZ
foeRSI1kGzxqd25Q00x6jxaevyay8oAHk6mW/sh6Awil77LMbFNfYasPVckfvRaYR
OD06p7ESQISdKwJNYg+CmyndfP/AP0ZRHqPP7G7Z8/6i5cCXt30lgU/71Jes7vJ
as2vIO/T02gl1aF0R7uc1mzIhjQBYquzbNsa/8IZNcaCDj1EgmAD+WBEIbBPET/u
q4It1IBeyuX/pFhMovzb2E2pzhOE+2wMUAC30fgddz/cQw5c5r2Au0+hueRHZ8r
zx7wARPL7fCRP3YMi+SaoKJnkbE/j4hDurgAFV1hz3mB03ZzGhqd/zTJVCQ+e090
FWGPqFwrIONqvyS/rEZmeS4lLPmC90JxoMdgwQ52haN/3DpuUfOP+P1ylfUA4Ux
DgEvMSOYBkPsDP0AwLxDvYivJ4AsxBpDx2sWfbyQIIdGyWsCLTvbWyJVtd4+LN74
Wnu4TYEMkixmDUR3Yxd2UnGoFm1Q8TX8uS0Pp1s1iQIcBBABAgAGBQJS7thfAAoJ
EJFdTtNIcegvw6oP/1Di/YvzqzqB0Cb0QaXShcXr5/adolZg6it4PFU5Ad4e9Vj
LYBNZR+CDbwks67V7hCLYfwdPn7r9x2Lx0gM/7Vw6NbYnRC+Sabod/Yq8q1IA1o
dQf8x76+lcrM7+D/WMySaixGuQ01DFvMYoDFMuQYdgUHQmd5EJza0xykQ9X/B1q
bG0Ruq54MMgAs26geEUGSj2vJHb+/MSTi1dfbMkP+xCY9XCL3LAZAVjkfbk0V4kP
Tb72Cxb3J6A5uHRarOMBHIEiHZQUd1Z0D1Le0Z9rp6GfBv1leF6qh3YQj0qK9fca
5fmsGg8fSIPoMv64SyFJpAhQ899TP1LWvQ8JoCuHIn5Q6o6V9IVlD6q50uTU8twy
VCHl2Vg34cX85p5jaohu5wfdU40wsfcq2HduxRDI0uuBGLWr4xLHkSyP631RWxgk
R8mc+ShaLaHy8DCLpZNMSEoX0V99GnACj0Cc+V1i93HbeQvnEZ1Exulc5WvdWPRm
GdRotgAJwhy6/iScwz14TKRXRBkVpFvaNDswEIN1NvHtWrc692TexrxyLu/sZv0U
JsU2ygdLIDbFUYMMM4HjMetEcniEpi8sWpPtLcoirPYSXy84cciLwt1cJX1w7omX
7VxkqfEAL3R7I6gRTBpYWUGTTew7iq3rtrpLFCR2FSXHf5LEUKIdaRpSG/QciF4E
EBEIAAYFALLvR+wACgkQALqWEGsX6h4qBQD/b/o0vuX/f+dB1Uo4B2+0M+iteniN
7Dz40EMBMxY9xLYBAIVR8rvbCiyJA0Mzn+08NcJsCZ9ZFgtrLtBoH++0PenziF4E
EBEIAAYFALLvY0sACgkQIQ9qNeq52Y40WwD9Fr6ZLvw15CfmACa4mDWhtSFFC3M
npwWc5CpD/12T6ka/2zKf/5905RTCMVBHGIYUA0ln4sucAKJNQIEBVoq7rkiQIc
BBABCGAGBQJS73dAAoJEAyE9JDKQFW8l0kP/1k1h6lhyY+cpuJ6JnnEhc3QByaG
hAytMSMjNMmHi0s/Vi2kZ+kIsvJ8Kt/xZpAwTVjZSZqhxDKdRTJ5qbk+Lo9kX3/Z
I/25e4ZcLc0rn63oZiaQ7Gncr06rwbG0wD50JeBxXfSp0X2e+A7ExG0QeoW7ZWbe
nWEbZa0AHs3gE5ZA/eLbNb/rSGHE1WiNPVrgGh6MQL1p6wm+B9L525y0bUctvCuC
+vt75Zb0HMG1aBH0uVNYXFM1V8D0T449zGCTgbQoT08q84Rf/TJrqBau6hR19gUt
a1PXVC64zwrFoyMGfgeISiE8oa4DEX5tum2HfMs7ksHbxj1S/8ZB2KvhP6fyD1Vg
AYrKyDWMRK2fjo5lF/2Gh+j62qSOKdgvIsEg//t64eBx8retLYiuKUGHGby5jrB0
SCcLs7Rpo61DhIylHnw194DK5KhtcWCnUVA0fxLDxRxx//oaEHGwt0ak2r2yfhdg
A22P+V88dRML/v4qbDLASf169RD/n9mk20M4rxKv1GL8+FcyAh0hYVTDN5CFdus3
FiQdADJ4AJ4VYw0wtmTkW+iPACU0J3qLNQnu4JYcuD/z69vBJtJxGVtUrp+Uc+70
+NxX54Tvne6R1qduAE8jwMjajxBcMSCSYsTQsNAp0eNRy4qfGFjAogDIAr0eWJkl
h26Vv2nyEqLjCtriQ0cBBABCAAGBQJS74wtAAoJEFmPlar2yZxf9e8b/0Ya8Q0a
UBhs7MtXmZzdWR+u5gIrosjr2rug1aNdGS4uej91t5a+9XGxrr7ecRBPzisbooj
Cye/8J3NP4ulrFE6L1eef9RZpe0clWmzNjL3RVtafwwRDWkEr3Ddp5F6o/e3t4dE
JyKsPCthL8tygu3mCXXBt2XFKJJ/1vpoNCZcyum7/ZejYkk9/T5nr0zY0R+5uEJW
4Hx4bFoTyVGf503PPL9GA0iLZLEkl5p6yYmWGBSksm+wjkwWzD7uunm2i9ilc4
KhndoAXh1r6DK9bPeIVsH78si+4rvW/u2z8avtc2wq0VxtutUDr7Bc5z8t50gvst
QpEL4HskLyqu/+IvN4U+z1akUJq+lpVb6CKGm14c0sYcTZv93DnXIJrB1JZNQ7Bc
XaJ20vvm0JWA053urhYK/E7EtUILhwjQDNjNqdU47coickEd7M6HYNmp1/PCRqiy
XdyBo++NKVSP19CRqVa4bN0dGEhyAKoef7DTQ1A1f1sW81c3E765PSU+H9lahJm3

IHy+5VAan/d4YLmar+CFU0+HSMBV0brHdo7I5bxUUbuZ0AJP70mMhhGYwVDwivs5
CpcFWuLBkc9uDzIIGVD092AbNPATCAyAa13AMZ4eIw9t6zqiVY0d5kJP7200kyKY
nIeXUFWe03Rb86v1cVCooPri7TDLiY62EQfNqGNcONGmfkELRTkGDriYwZy0EM8V
CfrF106+kHdQ7sTDQBLtqsvYK6w/UCpekKN+J79zZkhozacCVR3sN5Q0qQCLHLAa
mZV43/FuyZREdnJdI6dfkuU0haKQVL7lWy4+1tIloUJljlCNRjRxHdC3Clw4SLt
JNRvTbLR07fMV8d0Bf/e7U1cnpLnuaRtAD4+bTKfL5Jxw83xHbpcStCCoD8Ks6g0
eqCVMwbUegrAlhMFLGL52aQcu0VEKRCk8KAQHxT0DRZYhG0xqsGPuSj0n105VLF
TTzNfQ3rSGjpUt4mYBd3sho9FEYJ859VuW6VRlqkx5Axr265In/+hUnjAT0Gw7yT
da5CgIhBD0+JDa18b6UG4cGbQWYqbjL8dX2FrYz/tIfz8dC/8wXjS/V6pJs7mJx/
m53rXmoa5V0YKKLcUNstf0zzLF/n95n2C4C9ya90LLfiop3SkrM0Y4aX8xll6zBG
1vCGsIpinuJowAhC0olXqulhyXgqlhAa04s7iQIcBBABCAAGBQJS7+HLAAoJEAt/
i2Dj7fryKTKp/0uzpu0DLRLCJmqDl5qnWiFWRYUF2UESbkRMESIZCUELGFoamsznp
Wu3R9ypRa6enQCZLT5u5UbJQ4R/OgTpKljAX0QEzuQuCJdIfu9SxEgZsCvKfu+bU
pkRpGz6WGRIR663Cz0L1hE6AGuRGgStJ2tNPqGyzHC4p/N0nYGs9FI2MpU9nWbAh
/05GZF94mNALjoZ53lfkxrwuAtCy7DOMRrdBhsNNhNLa4vCF4FhguDlxQemYWFYL
puWwzW6zKyJdimnx9BqtEBQqRkRVovirfZm/yjfb/2H+Vi+2WTmfYBtuXtdNen
YciciRbWUz+dCEBzgPT8CsdKGeDXRS9WZdB7YqD6x4aUD060U22rnAikJrVsM/A
HAYAFAXF4DhcVDZ2+HPhai58q3nA7mDF2qpFe38TSA4R4+jh0NGMPkM2oH94EMQE
CftR113fmyrDB00G048/bRVoD+oX9LsD/1q2dSXV8WgzK52MVhwLahv4w+26eW/b
0aY77a8zoxpoMHH9t10FCQ7i2JbyN+1RkGgB966xG7m2fjTonqK5XeEsMo0Putb
7JSmQgp2RGzRYLaaCJ7e35VGEFKi2wIQ5i0ld2pw4kSZRLSmMSHjxXyd4Y8jmh3
zrQXSfXJrEEM1uEo9AZNeUcM8Mr2vCS1LqYXgpovfjCB9MnGwaKAFmg/iQICBBIB
CgAGBQJS7+KraAoJEAGG8ffWlIsGfyIP/A8CtRxSUQLd10Ys830zuFZ8lsF0TnbY
l8Stozh9nLnVzxdLK5aaN0vI412YDcuFLHp5GslEdkiVJWaa8B9hW3nSmKwsXXec
M/C2SDKMaDv2Q+yof/0KYDYk96r9ktr9frYHxGilBZg3+WLCrJLh6ZoVvt8zdPKe
dI3wCKzNlmc9o9/F9Q8+u0ERDwXaXcg7WCsmK0ewt3lUT8CPhXFdds+lmN0Q7bl
mz0VsnjK3Dd16PwYlTlSuIsh27piGDIfw9rshZyerBXprscBprisRIndXLg/067r
yWxXuL7GM8xauLF5DbmMHq630uMvLRpF/4KBgZ7Fo1b8IZoSR/WozfJ2A0r58M4y
wkt7/i9EuugmqN/osrZ0DXTsfr4DTG32zRxFcv0lgarknI3VexhNxePtS1wVvF6
xC63JPhxjk85aT5fL5Mhg4lmJ7lF9MUzCPCM1ta/7P/4Xh9Fj5aTF09KCg/eJENU
USs8w/ZMZYxvyi0qxYr81lv5/Erob52SkLVJV7i7+rQKPGjij1n1+fEtG0q7H8Yq
PlPrCDDPwu+NE7fHkrpa+/a56V3Ike6Y1PMtkahErA0NrNQJuk5/f46vX/hiswNk
oXKcjxHVQ3D3ZxBLDQkuEEV3qF7LiEA6gyxoH4iS+Ht08GLRwaH0EZGgVlffgzW
kb0+ZJoXwoJl1f4EEBEIAAYFAlLuyIACgkQny+qnsPrEdfK+gd+MEJ3QwsY06EK
gX8sMGH3+TOMEZ7B/fNo7gNgCZdVtFUBAKYCww9SW3BRD0SvAiK3oeY05ZdCmGkl
1GVGfrrpSafliQICBBABAgAGBQJS8BmpAAoJEEgtF+lNrewvZmwP/3K+cv7UNCFC
DNexI6bvMEWfvt+qgnK4GkV5pbDIi7BBH6LF7aXbNmWwNWS9JKnGrblXsKxWqYMT
WbNVy2nRTM+ClgzDhHIOe0K0bdPccvVY0I5o4cwFyH7BALVhxocI0bZoktMpY6/b
xhV7NeyTQBpntFlchSlz6L6wCebvPTLHvMsb87I+2RtI5i+rycoDZbKMDSugldOC
PyfdBuWF0Jq+N16Ej03DJsHXL3I178c36AifunKypGPLUvacNmambLejdI9iVdb
v0S2BqV+1H2GZZ7hSD5ffTY+NyFh5p/1j+ITc9bEK5cAuCnFeoIhNUKw28Y5S/9
tcylDNmYw2zo/LS1iAtAGvnx2T3D0nzrgdW+XVwTP4+BIL+xSwhWB+jaWJdkVE2u
+HrNHQkqTwpEq5wmE+eKJx3VkcBueelb01gAepfKnMT/aAjrdJbjudb8f1c7uX9D
iuhwcVByEZZmv2pPnRr182nebIY7R0y0AZay64EbIBNDzKzeycu/C+Xs2nVSLXb
s2dBL5rW4YuPM0A1JT+mCIdrRQ4XXtmjwdZcarouF/NST5Fiz9riJhXWyoFm8Jc
cfu6FZe/gb0i9X5I8ljZmfjYpxpF2jrgNvxsIbjVzVmV89Ui/Cl93ZpC7uTBE4v/Y
KY9P0PWQU0XtLAr1MgxueMVzXAmwLox0iQICBBABCAAGBQJS8CuSAAoJEH0qza9G
U88oEGgP/jNTG3a9s8JY0JoAtTjgQjF4jBaGSNxGRC7ymw206HXE6F0mRWnwrFn
EJsosKNvogVXWF1/wFsAl4jHX6JxzSn8Z7oy2iLpAiw8J+I3GIRDEtCWxMXbs/fZ
lcs5LsD3bLkVqfXgX6C6DjTJXKoP89/5HLXrw91jFdaXLo1j0aExN+mfMAAPBhw0
l50kJOB5RYiRwkn5uoH2xGzMUZe+y6/0WAno367Cggq1HtkIjiJ7LUM5BBQFLijk
5KW8PzR8dFNfWiFho0g6rL31zfX9aGiUmlnS/VvW3W6qlT0RfBxYGPOL4iE4aRo1
8BWJIVvh40fRZNcU8e0BR/1XctYv7xSn0iK4Vy0p+H7GnjXWCR20RaZfjg7006zt
IvI8PJX5B0D0ivj4G8qup6/mFeyal5VTIUFrgiHvF2b9ajEo88BwIOeEcupWylXu
v2eG9cXoLusaTMuHW2pMaYxhxc94Qmi5G0V7Dix/PfHtVv8CHMI1WiR8KdG2T7DY
3fGeLaf6mYcowlqA7X/KLHGRWrLvmbmP+NpYJMTicZieSJaQmRn9YrPPJbsa1xPw
MNzULZvF3Cea0VmQNhTcu7dapbleFfGLvRIYSnEbWunsFZyb0IBdml2Kq05q2K5
VRd6LeWeDKuBCL7Ah1mV09LFBdJ4bGQ5VQK4DdmxH0yi6YPHRh8jieYEEBECAAYF
AlLv1ZYACgkQghViSjSeQjQuvQCeIUtmvkg/ml57ETBo/5lchgNqbLAA3f416Kx
/iOMKS/raTH40XLZL/TPiQIcBBABAgAGBQJS8MrLAAoJEH36Qa2WGYXXmW4P/3sW
0lf0IIBk4cWUJYr5Vs9pL27o7qXLGe8c8eI9E3qfCFWQ80p/6wIWvSvGKRGRzwpF
UDXNM6mjwBvWudZ7pvkvEFmpv0F180DSyDLg6SEgu77/kUjNrlXGhbJi80aYgElV
66wzDD+oCZntZpDyncf5m0vH4CZwYC1UMdtDzqEYWCyKNXy6CJk5xTmbOmtfo/d
ivTQHKQSYXouAQx2onvj16kyVtk5h5H9Jxy65WdBe/Qce0hMEjy9f/S9L5aJa0xH
INy3dSUCQ0ki1fTwW27utFFqL3rSMZHbK2F7s88M5HWcr0eKR3+cDUEKnqe9SgZW
M95xoQf8BsPUPAhrQ1608yJEE4tm6TT4bJ9+fxD9tgdJpgbE+m5HqrJZCfaXmj9Q

MZI99EBQgRzzqe5fXm63EwCRR44Ky/kTaVfbE/sF1/ketLQkk5XGDKJL/uM6aJop
dzrA1XLDVeXyWu26hlz0Frb6EPaPnKG00sw8z+5H1Yv+Cn28KvshjYiIuoKeF0zf
Vxy7Zxuh+D1viU+Dk1BBMM5h6y6jn3uRRT3NBi/so78VLxHauEke7L6M168doL0
sKQUNIAxVNmY8X5DHoF9VgHdDRfmkiPmhQ82C7LQqEsipkuVV/7HJ+MXuvrQ39p3
N8myyFh0xM+Ue7u5hqe+0gSCZu1CT+zKMEVvwmhiQIcBBABAgAGBQJS8SxpAAoJ
EC64wqJIRRVByzIQALPSxvpXiVS387tQ8DJXGzPkhKpPzQ56k5ksm+shIx/ySnB
Uw5HQ6cKyMFUnwMHfj4AR/tA4tLIgZ99HAYNyFpRktTjbvovD9LXbuE1oQq7dNVb
a7Qd3GoFtUp40goECdQ+jzbj0XmQLU+1gpIRWFH9hsKjmKVEK26jArqQmno4EbZX
6LDM6aos+eyGv6wgh/SvwoCH6Li0+Y/REQSvhFsZKubEVGvs1+RIDJP+TdMreHyw
x8p1KAfH395eZMYN5vXaV4dNqdtDy1d0wJAK49qHludttuN5QrE3YAb+HXoSAfXB
2nJN5dLAvbPmoQ0mDAvgeDTtg4EPoAH7NLDhezWQFkzldfiJ20UPN4NMnqCu+56
2rG3MM/Ab6+mDD7x8Q5tM4JZ38b4rCn3Avs2v82qnewHAWzJEmhKqcCN0ifjuEPx
XNCCmiZJXBA0L39G1zo/Xpix4uEXN70kYN+tEb3XlkApz8U+ih3GqT1bMUw/g7Ea
jdTqop2xcKUUa+ThOSHmhodvIU7RFzXEBAmjsK575xTtVEvpM4g3tATYT3Pm/Yr0
yrMeCUopaZRs/g5U65n59gXqX8G4p281clqaGrDweubi3gqFtndkZ92K6YVP1u/0
jah2I0CX8YCrUikBK3ctQTKK3wuIQpgw0LSA8+wfgKh3FQB6y8l/IB7IVS2YiEYE
EBECAAYFALLyXVwAcGkQ6nvzlwF1Yj7mYwCeK4RvzKosHfl6nXaMahKtYmOdkQ4A
nR9QJsFQwT0KKWsE7cJe2x9/kAP5iQEcBBABAgAGBQJS8nCcAAoJEEH60dUhuUq5
2WQH/1J8N2JdUJa4JsoWNXH6QCRKD/VksUevm1XtFMraiUMGwcjCr0ItBVEnpAZ0
wk0JJSMZj9azBGvrzT1lsMkZ0oJBbUZ3P5Be0o61lNPLGldqYoqNIC55XfV8+UZ
2grA96KpiG+R049B+jn5wllopyfSxYnb0/YZUCAetNo0EwsQxb6h2GhX7nm+Mxav
atqZcsJhJKfcM4FzLeEB05mq+50YU8WJEMobTfd/AZf7KiIEoIRNBmPNY3VlnSJ
g7eovG7INSRyde/Mni0kwm1BsIIylkZprgbzkslr7ZSTXsDF/I030hbkDY6AHPw
E7TeJh8cbTxlGwfqj6tTjV3D93SIRgQQEQIABGUUvLcXgAKRCrL5JmPpsYf+8HI
AJ9Eu7DbYR7wr5JK0c0T4psJZx+VLQCeIbbkYMPkrme2TGTExGHkxAjZwyJAhwE
EAECAAYFALLym0AcGkQ9saPP5xfA7mdXQ/+Iuj4KsD0zo2kIoyohDN/peagQ3eb
LvEb4LZ5mIM1K4e9GUf3e6Cz7BZqd5jmaVQcy9nQ/dLSs9HJsvfCApTciv9d9DDc
lu8GTQqQI57yJlRtpbJknff3+xt/p6jG3eILfVVV07QE8EVgoNVCH09Z+BLort3g
tgazN7e5Ud/0Co0vhe3u0GlrnM27vIanR60w0SJR/n8nBk0RpL08Q5vdZx00Bn
ckRYyvM0mw23Pk5Lequ2V6nv8QrxiltJ2RNZAoGVdUPZCynX3M2cheygoNewUb2E
wcQssZwSAS7tHyi3LGuh0J89G8cwQZK0jLKS8lF4BWLcbtn3fl5gFwWxWdYklHqx
W+hsJyqILNGS+0G++g+zFENvHHgrdV2FA96SAL4Aws1cIHJXec7hBcuJtABzXvrQ
eGDSBPmoh6yMub6kUjvBb402VJv7wg0jVvmoyE81onuXELtjJF8eMEXEBpPw7Lo
HV0bmQubEf3uXEuDa01kqwc9QbiCFWCNFJtytEN+hxpIRGD0TXeYpX+720XrqEx
IjZmPFAKN5b+83v6dHJgybjCv1gsLYecpY5gVhQyeRwpJVcgNpV9G1NT+0ceoNy+
VmtTgi4jtDA8UL5f+w0AEXRDMEQsIUtea4nP0mZQzJf12FwVhhy1qcVJts09P
J9ARHjME6Q+NTdaJAhwEEAECAAYFALLz6aUACgkQ9ogekIipH6NYTxAAhuL/hLzg
tqTZXBNeLzjmb80Gb5RErNSdkLASNJ7KFfok3E9u2ixuz9S8QiyKQY8UqCtZG+sP
1r0E715cULZM0f4DqS6zP+7N1FJ0xfPS/kwMJurG1M4wow9uuNdpBW+rM6ixz2jw
ppXNq/fpWIPrbkjfmFn3lBbJ5XxVvsCiDRBFGb3jadxq7kflmpyqkNZKqPq9krk0
zEjMnCH55/0cNKMMRn9HYT9mYCD8C/AKSRmhZ2ream/MWRs9ZbJxLmMVCVLZaSrv
Q3Udq94vCC+v2MY+VuXK22EqE8uW485cS3WEuV17A0AWHxWb9wwmnBpSXlyMgiVE
TAo4tgJfyBk/qFJIU51utP3s7HnNzMV0iIkYgKcIbefKEw1f5RaoY00jR+5k9pK
hXmxNRDcgBn6/dm1b9/Fa6HMsLHVYdF084WN0X94L5HHylj0mBVpSQ6LySl4lh0u
gY8niMrNKbmjDeyxRPNTjBEke/oIoFMGV1HRfJiJ87T3AWDk7wPnAb7LqCIgpPR
G22n80FsLx1lhou25UJ6yCYKEr4tHNLG92BguFnhdeqfFLrZwofasEz6R0GGh0Z
77s/Eb1dhHQmwcPQI2vRDH60NVd/Ju6gZYY30ZYrp3x95hyOuUcJu6XAEut0IgMb
L1nsqRvMTIX8Ly3jPPTN48HeNmmRWsgnb4uJAhwEEgEKAAYFALLzZf8ACgkQSCXJ
CkV1iiG+jw/9HKlSVfd6kg4mKTZz2zIjqERI8u8Hq5ousrnPtMNV644qMeNn02WT
WvghzcBQtXnDMRQWpf9sRMOsgVVFfhr0IDeLURn7v6F5769j/fpQ4vWALvg8e9NL
2W070WhQqi9CkuNowU1LU4C/K20Io3Vfj6Fkj1680D8S2axJPC5kkW1JlNnbu0ZP
8lPLbzoc4udpg7vi0Z6/RFBKXn9n8MfSuLHsc71y6A67guPFE0jn9W90ggqK4X7c
nbyNV03gGwtYHS9VsD96bsXCA03c5sZnQ3+cb+0yBTsFIUJZbh57/VY+6TrThELC
vfrHnZQtrIdNCWjb0uB224ZsRQye0ZPSGeSV9u3geQ6SMhbY0xGaLtsDxEgBJEUM
NopVKMvf10AM18IIUxuuuHeHJNwbojVgB2q6NyefitywYRc0yF3C08fVhTRcLf0Ra
y4GF0aZwNwAhj81/QhtF8Wsqf5jq7p9u+GnXjnXW00r+6sRXLosToiC8o+HVP12
1q0z0aZZPkrk7iZLWT+Y+HblwfXLNVQwFExy/1EiCMY+crJ0BRuMEz4o6X5tnd9W
sB1+KecICrt7f6czp040eJnsg80YRDweheD0L6pEJDxNPXJCZ1FAX3WNLcm+rdmM
TR3nahyMnnQhaI8DbjvUp+Znv+th9Pl6dg3hhusFpRUawx2q3qjpFeqJAhwEEwEK
AAYFALLzvFWACgkQoLMfi0gSM1ambg/9HP1p+LGSKR1bVyRwJ74VYHwVn1M8GrqA
8w12LAVjnAdP+vcynvTAMACg1bLwXJFL6weVu+Gm2vXwbrNQL7aZ8dcGReR/no4W
BJFBQJcrE2qhflNuW2uvv4f2itMQWh43H+aGI+HYiMwUt7+EoK8Qx/bqlHQ9hN9U
CMAXvdDeHylYUf03bQ7Fcos0GxfZkbRvX4NLj2zH0t06LLEjOULn7x3lqaXmFhoR
99XGaKvSN7F1X8qcCjIiDyiZae7Nw3jVmucdf9m2cEyYxxWTIdMYCpRo+qt24PHS
FIxsh0TSpaWo0YIoRHLMPrVrxvN0Q2veP0QjQC4MDjcf4JkxINymTyjsN5Dwi8oQ
msoVnTeSVMPhB1HRTSwWDegqG9YjRV9TM9UCoxoafz/RSPhLQ8jei2eNsQTD0XUF

vyzAFGx29DzpFsttMcgKUpcM/6nECUFsbbKypRVdF3hNx3UzUX0/ZPHHqZKM30rs
rXUyh5WV5BtEx0srNwMejVNWtFR5mVez3iCcMsUWZ5FubLysqidQIJzvV2deieQ
QinJhnw7l2twrZlZgZr2JDPr8JABejyWTC2XNJ4gRYi4lqZb52M+l2nhWd1dcsr
WoI3aevA4UMwheP/TmfyyRiCd7PW8IOgK40+wodgJjHRfxUaWqtVrPS+K3TLRa3G
Tc/MjuXckTuJARwEEAECAAYFALL2c/IACgkQQvqp5sPrBIg9Zwf8DFE9G2vh4Sih
HTY/2sR+wZXwf7UnpP3ba5lMcYBwB39q7+xDZk13/liQ3ZnzQVacPBYsIxEKsXW
tkU2KAoRy3toJouaou7+Pm7aHkGT2WZ0wuidiTyj2+XU7kS8fmnAti0lK9SohJhp
Mw0eRFxEMBxWFB0xACKbJXVrlz1+NIakjTjjSB3Lt200iJHIPRJK/wN57kAuU0k
rvHEArkmjQ6ecHCoEg/clzHDiopSL0MPUSoz5r20iDvz+4b50eybBMDAosbNpjkc
3oq0cG1VP62bahRxP07npGU0J/U0n/6Z1BKfIx71ne270r3UlRtMcyDYXI/Vagw0
jaPnPbpjVokCHAQQAQIABgUCUvZz7wAKCRD9yWz6I/HyMKsDD/9yVxa8X4Dqaglg
kDGb/USTJHhSZKRAP2WSDgzSbHb2N3s14HStFa6udtX1UdrD2DRp9KLYG2Y0rf+/
z1Vv91b3E/K0QRHaf8SNa56kbSEv9K0ThR0cW0VBLMLmvhfuuHU7KwtXAO/pWR7Y
hLXSWdqrUFFrsWMacZ70EbZybk4o6MQdhS61bXESSA1D3qd6Z3AZyrnmNfPMPV
h5UWW1RIFsDLZqpyW4XcjSlj4x0IZUSguDhotfRr9zFsdU9bi8N2S8TzuMIrM4
QC8IkYfsDF0H0YyVA5H/CQqwBDImJx0CGrLr2pVT0i/IqzsX9yuLoT1k2Yjfn3bq
3J7iUuWiyv8MglqK/bw3bp4VgiUCRQa180jacLo86FC5lwlPzClUXuCVjUgN82j
SoCXVY+yHwGPiQWnXDMboJL07LGSALoaX8n+6Kmsr68Jce5HVgyVNDtUjhtp+G
BaD5EP+c9ZTJjYGYE1C5lpl+FNk0RVM5Hwop6j+jrVmhtdkWQbZ0g0PIzbsOAL4P
MxyUkjzbJSZl0S5qlnSpEQ56RSjR90T8SUXoZ9HRIuys/DtzUrV06wAicYsvvbqe
aQWw50FQ0N2x5jDt+dh6/mJ5q13vopk5FZeUw30wwtzidiT1PjWq1YaHbLHB5d0
XRIHyYrS9e86DEVcQMwvdh25D6TA14kCHAQQAQIABgUCUvX3KAAKCRcy3979kIXz
cP8UD/9PumvEVsblzriGtUvLTr/m0dgKdL/NMvVjUhxflHbc+UP6p80bEqq7r1YG
l0j3MiZiKy+SK03PNNbTU3saE1tcRTjms99680uytcqrFvOnpiiXx8UcYzIdzInQ
Rgiu5ZBTvfmZfy5aPi21jvvLphYQhE9tK/t4Tp5JCBptwER+wILaBq9PFDPmmT/L
aluDkEytbrtB3ve2FuEvm2JkeBrJjRb82k2jCsJJiFgpDQgQaK0HtBmosHso5e9
8Pt7sCKrPuWoc9gdnT26K3MbgulWpE3m3yxAukXDTIEh1LDosdST7fhwf7SFKFfJ
RelPX4436LUsn/df1ThyZ2m47TwnNSRLcSTnI6NMY0JSvtuaVXLXLQ7tqf5R260V
EwEsN0vw6v9NX7DTZXU1dVFyeZppS+eM5hZ2d8Gr4iAYNBW4JjZZDsB6ie9MMZ
HAM51rp8WOF55+UATfqxBuHIZRpqK03y+udmuGj0a8j6KdZ6yLvm5Bn2oPrDtovP
NPJ84Dmund27/j9kKbKdXfSVcrKaTfBehyf4luubJz9R0WiiGCq3CfI9BsP2nyW7
+S4BEEpCFaup+EHsxKtnSbpA7Lvkta+sdF0Y/q3rLmnpAr9FeN8jX9N8melit18
vZv4Vv1JLzf/pzGcPLC0eLkNkWzNWLRXpCsF5d0saLBX3gVwb4kCHAQSAQgABgUC
UvYeVwAKCRCrocsW6Zejr1UqEACWymiZ7RCFHXP9DFfIyHE+0zmwCwejlXw26K
QjuixYPq154u5f72mDuEZYzqR0HcGoZ05YrGEWYEMRuPM5J0TEyaJyrs8ykUDQ12
3x0xViR6nBXCtQsokkxSYpofangLgKHASrs5RHxmAjPsl7uKIRaflCg5awinxVm/
MjsYjFSC7U7TjRqGFWWkPi4Qt+NRWjcIcLvzgfI5PLC0Ed12P9DMc0g53NMPNim
W0rVbl/FjhJ3HFIF2+en5Fud3cxNQLoNdLXB8pXg0se8Qgu62AHcxvb53iqaAwE2
h9Q5QMIdJFcvR8r2mPF0CJg+SsqJYQMSaoO/IDEDvzksWuP0BbI1bqddG7L2tKsi
YiL86+UpjAuZPF5weExi0pNMuhwp7nGJMe3sr9ulKzgj2Qc2fjF1ZPEV7ztyuqGb
VX00h5Hqioo8M2gURps93UptuLLMVtsJIxNthBDuGzn03sdgFl+UFJiadw+TpfZ6
cbRJIFi80WbXhcsT0YH0hnL1GsmbrkLJfX4Q3ravPXo0UGzW8tJkMjBL2Zsj5tK
i/AudEuB7fr+2JyDeXR5/3E1z4FRatbS/o/gGB3R6Ks928tfrSQKvPe+LDCB8Ppv
Pg9VRAUf55dG/8d+nuG9wWfKWYRR/7X0GbaS11x9n6lW0zX5P1GISoSNokL3kzeE
GacxWIheBBIRCGAGBQJS8rwoAAoJEAD5L5M/YvEiQhWA/RSJm/ZVSv1L14DbjU1P
vTqfh04ZLCaBky8W97ke/K2XAP9W0wISz2g5NzBK3aCqzbu12oorFyL9QBgd/mr
jZV004kCHAQQAQIABgUCUvetWQAKCRcptvwY9aVpvspD/9eN6d9/zquirAlXYmb
0D9Mo7ajxSMpT0mtfwEJ6ckDR9Mhsf6RICET84n1qefmm79As1qZmuwg00Kzc5H
ZMcPiXqipn22ad5+xt0AtaZt432DA+PGuRNo0qz0kDwTTSGPJgww7v4wKW7+Q4cj
HmuE+MKowoxb5oRE/Ux+01zi05mnfGjewBM7iXjGdLsyijwPyHe63dE0j2FjGob/
DJmvSuP2rauLujpEkNjugWp+P73SkNfoSQnrxo+gv4QwULHIRmAJ6pw0KjmS0A7F
tzP4yRPaG/Pdt1unTWABAAAdLSiSVEidgvEUfst6gyyXJALEsf7dhqWaxwpkYtdU
70+M1L050dfIh5DyLLK7EehxCK4Db/BtsL0YzDuP7ScrLXjblVhBpD2wX9DMCvBL
j57I7W8B407zuBVEY9wr8gHMDGS1eTZ1ukbxZF0+TAdAurCEfBDj2qQmtDZCEE9zF
sR+PQNIkdSX4iVa8i+xYT4rI/0KAhLBuTUFJWbtdVhLcFU9ji4z2vg13PwVuf8PQ
EAtZPrP+Qp9T5d7n3vVtq8zkW03WXJa03Xpd8vgJYcd4TYBIQqta5pUBnG0U8Bco
rlsMXeIAWWNP1b6732rvGTvZjrJu+bSFDYYj8sIuVsgx7Cxhn1VBya1CwN7e7Hn
rn1eDv7ozun5eA/FQgn3iW0EeIkCHAQQAQoABgUCUvgE0wAKCRAUB1HuAeWJSHhI
D/9yfkVdXwa8PTvdK9KJL1jQCySXC08psBB20po/9R9Ww+UxPNQYJmTgyBEkrBMD
3yTAD48AMu0U58enSBTtt17G2hW+G1+VNMQ2M/6TRPntC/lqpszc+Vn9o9fAZiCi
BcXa7qqgrOgRgdEsUkEaG0dVhazbkBN2LT1Ed3G0Dbm7E0y8Nrbz3K40M9EfkuYH
0cs4sNN09iw89NP7HR6DC0yoDuTzCq05u06zcsa0p0i8fUc4kT5yHcnzfxFP+WCA
zVg2GV+4Vp6xtd045UQG3xnUktuiwUog2S5D5JXGs/MWzLh4HQWhcysgPpDasR7T
2uv9gHc10K65wnsPv3kHLixvcn6PB1FPC3kXc5K5uBUPy0h0xqd/qvzybwtt05wf
XI0jRGBScNiRScALB1FntnNQI6Ydu9+ir4HM6h9MjNvvIjDw39mC7I3Nu2PKIo5S
tl1XDK2YJNTVVL0FLU+7wTD0nf8KA52ph3MKENmD3STkJKDEIxsfgzK+G2M1oJ0j

cJpp6gLiZSwQ8nvf2H4WDGnN5nTEuoRIeNFTL2XRQ4lCBYDp6BgAeqeyJ4K1HD4gT
I450XzM0av0h1HBqvt7b4+5EEHWFCSaeX0LbMBJh6Pgrb8FaWIWbdtWM2Ga3q7Yj
glTg5FZ2vDm5NBaWVrIRRG7Cd84iIMtAu4RDinEWDHMMt4kEHAQQAQoABgUCUvim
awAKCRBJQMCP2t6qDgDKH/0Tw08ncvZA9ygp4/GvyIYyAQnEuLuej57yEPU65QRp
eQK590U0dZzHALW3u1HdAcRmV6mxeiFeH2yIryHqZ4ffEwkDI08ogfxqb8A6Ym4H
KyxJm89XoIkxTGDpHXuo1VUFQdSVAAdvnZtFosne9okD+035GKX/injvavp63dG
2VcZWzad5mgWS84r/ieRMZr3klrza30wrkmyIURr8tWsEl/NF2yPn/d+bXXJP07c
+5pYLdj7S7WUto0kctU3+2LfzeC5pyz5+gUN8/NUUd+PPx6koAuRKZ0YvrSJS6d
0PygLwhbvrAh6Wo8fNtYz6XnEmQCkyfTry0UcZzIXwcjAxAfHG109jvwEhQjTKzE
hi8zACz7gRwH01TA2CLL54k/iVVY5jm+TABK2XIUM6JgK6snk0jB6rFzgiIi8VSU
Rxd2ktfm4adJC6KrHvNoCd97HlqoPRBw7vXhIusZcB0e10b9A73jBbhdRqK6fBG7
x6a6+rB2mxPhL2zlgj52wfj/4pZevIJzd7wtNVarSmlHPW7klMV1QogLlflH9Y/I
fYIknNDCEZxyTjW0zev43xFR+P0mjKABAWpZjFUCrH3UJGHL+Xd2y0vL2Mi1b1NG
f0HcsyAsIiWRDC5nq0BeF19HsLsC0vrV//ag96wKwaatM0SIEKCZoIJ4+YgAu6Fj
gPxS4eFNOSIuy7uYtD6nYydohltkBCWsD1CQP10i8mA/0eGhKygGL5bbJA3aD7fX
dH1FTAXcIc4yLHnhHDIM9N+ZifttSuDvzJGGXhERCz7s+7r9/TubuC9vX5EG+UsK
S2msVAjI4fUaZjUcPhMaWsZJJXPVKLiKvuicQId8uj6kI/ySX7mJL4xyvRUSQVo
75eCzXiVLa0hPgov+VCqgIYToqdoyiyoN2fBUX92ikunbXNVnjoc0bYFhCvP2DNY
kSIjFdfmP3pxX/YiYSqjaMwqio9xu44XzV75L5ABcWAKCtnBxQk8ZFZYFemY1
xKb2DUHq48gxTepCL5gxq9AMC8r1/oKHbEMLWcJcd3ki0KkHesJaPqX7SvtaquK
FB8uT961hXZLAops3CeVZ8zItEaU7xSauq80IIm6DsPgdnrb8bto4q83lespdKU
E2CIzBkpymd63AFYeBfD/5x8afVB81ClYgBzPK9DThPLctrVoFp3k8wckNe+5BtT
Ib8a7f94m+w500QY9/KfIpJAqg351X/gI1fltpsiu+PPoahS6mN898NuCr+2qnc
sjC6gK416nzVhro6rLB9S3bdtGgs2mUDYUJBmM1YfF7AGM5Pp7vBMFj2Caqpfale
ZIB0EZA98p3eTX2KwdzDfQsxJDCn0EVP4SNfE0Lfo06iQIcBBABCgAGBQJS+iNv
AAoJEG5iDGVilms9f8oP/RxrBouobuAkyhAkmMLxzv97y6Al87U0RpGCvs2S0eqa
ysCgr8LeDYcTLX4sADRGeQF/mIPZX+pPc4fLrBar7WdP2SFHHiilKwDVdOVFUME
RXHvdWuhnKCXqLP1CdCsXJM7ChpuQhDMJ2hKEd47obRVgBKqd1dpX9cqxihab1PW
fByymLwGx+5Kz8TdBRIjDcm46z8pEs4mYvtoxnwmimnj7SrTubm/qqbcpdYX70G
CaIXS+W208hErN7/m/yhzf3ptb5SuHdSv3pWB/YsMLJcQcTSEzLurSgIoFdy9n6
sgLS8dt3GjclLYjTKv98B6BFSuEwVjUq/2i5c2yyUgF57uGZuV1T6Spt7t/kjZZS
GMFGH130p0uLJPQhbmj+8e0FmIokuia1iRxFvPpo+Cd/VBb/FHsb1MVX0qvJEYYV
BJj6Rs6H9JHVRhSHBGHueo7tp/LRHhGPgbMxmRN6zIUy57NQXNbwvju0Hdd5wkl
To/ECcEEQbZglr9ki3xRnRcAye/W3HyZ7K5Llp7o0ywkXIFnT2F+Srb3MmBe63ph
X6l8SjkdvRT+zrYj9EbulH0dA0F0xUhevyZq+bIIU1A7Rw90rPCNeD7lEaEQhdA
uQhA7w0eyn1BptvTmr83tmG/yr09/syZ0xkIwr3neaj8+dj8AaP5lplodw514bB
iQIcBBABAgAGBQJS/3QmAAoJEMluizlESn7HS+MQALopr+dzaD3ZBz8wiXyPsMr4
B6w8KRJ2cYHRw/Gfip6+UopVef6xPGLNGCvojSfbSGRTE1lwcje9bIC75XEmxGCB
5g2nd4kjL+C9/nZgQZURQVAPv3ixPWL41XvE+LxVqISOCarPLNLcwn5WPENU7DLd
TA/j6ygeweXV+gaFgJTW/0ihJfKymzMG1P6lDgott6C3ZJGemGNltaLaWp5Yh/8p5
il/tPQxyDz833is23m7zGzhYHVpNWK5jmCTTVidX3eRTdZ5Rb10TcoQpbq5ASpt
7sFNBhae7DgLe0/pBPoMn5iS1u5d8fOT921+1wl+wCS2KQoCMEsA2nUoUKUULr3P
2mKBEbC7gtUp75xxK+ftDA0E4hXCKxFAjiPr8BRTvJi+G62BQDdiakN4YI5anPga
FGWoTutKZAZSiNuow71/ray7q9XzxSjk/t4MBV1jVf0jfxTjt03c8H/BzXCWdzkc
CuYh0oq2cl+0FwDOWCiPDB2T4JRfamiV5bQwy50ILQnoUsyMtcCmd/C7x3A3Qlt
eyc7k2SitFuNVf0uRGa00WZPw30eHE0MAFBwldArIs/d7TNxGPsdBaZvKeGtJK0o
Umbwka2A6+dcoLnzw9d9edn8c1CA8Cr+7NcvhWHKIPZCKYocUUmYUVCvGChQQZNS
XuTanVGL1zPd2n8VTo+7iF4EEBEIAAYFALL/h6QACgkQyfc2L53jftQ1uQEAmduc
ZlksmIFRPIwamXTj01ikhk1hrGLr0CvBnJLE100A/jzoK553GV5EjC7imX0hk31A
vMy2MStm27JhfSPV/aQ1iQIcBBABAgAGBQJS/4eyAAoJE0ZuZ2wJSUwUveUP/0Nv
dyzY569mVDDGiDpK0X9N81FnzZSUvrg/yku0cGL1Ro02jik521kEal6XoCvEGUs/
Xe4VboXGdDw0jEmFSN+VqpC1VZSIkUSlCEplRa2Vce1gwVwVGJuHYoGFs5Z++hF
6XRzSZLilVOMU0faZiSk8HApUMTEhoxZfoqAZh6IqgLH0NqiKZMCq5PZA7fHqmMx
Ga4MHtvQLdyv+ft6RfuX3tro8DzgLkwpm0BmJXhLa8GKot/WnhUUSyYqx9LJRqCR
H2uH6PLwrv5zmSS9pi6Ej48SnDX+wpeA+MTjePyoE96F89C9WgXkEYNJw/N4PXkE
4fF9qAWvcbaomLSfcwj9ys2GHfVgBZKj/QYnG+Hwg0P6zLs3STYeb0uBQwcZfkr
LxgYtUyq0+oTEbtWf3fIo7CpiCpN10/GwHZMSyhqgqrA7EtbyrdL0SB7DX5uUwm9
+yf7sCjsYnUctB7NZqZHgaKdyXe2TWZUUE5v6h8eNfPj/13/RwGksCtY/90E7Ce
TT+GzWLM1U2w0vYtLP3t8sBBJ0STLIwgk/2L6wqdlP8rm58noWxvC1WaRQ6MeEtE
jKTnXh2M3NM5jyuvGJafI+D6R8q2hr5kCSqmWEM9Mqrqn4RdDtE7SVgJX8PpL2P0
tJmKJyi4B5b0qzZNR4VVtAQsDk1oVnLDFKR/Hk/diF4EEBEIAAYFALL/6ZUACgkQ
DJiATzg6NmLizQD/Q7nnoKQX78hGYm8kyB0Fq5CCfgpuNUbzmB24l6+n0BEA/27I
W+h+X1EAFiv7mZjFfeA6/wd0hpMJUJl0WjzniCvGiQIcBBABAgAGBQJTABH7AAoJ
EJgGfGEDvSZ2Ex0EP/1aN1PQ9D5f6VVX8f8YZGcb5H6ZmNe1HL+guPaF03rp0GLEy
u+RMz7ub05oJGZxbhw4TLJylf0KmZuwQjOyRw+ZMLf1t0862fJv1UDwK8hLcQkz7
t9BnphhjPjJBi0LIIdQ+9DSW7YLnw9rk1WvA9dPvkVAX6yR1dQxooX8tHwGhVFqhp

QnmTKPeXWnwCRqYmYsh9BtB0/OMJ4spx8VINic1WxxFs3gAZ8Cxt+Gs/+0buoNMX
Ly06XTBtlC2QeN7L3u0qrZv193hEp0dQs5s/7ZRsgKBugsM0tNX+opKipvhWzti0
Y87gpwbLTUBdzedNCY+RL7N+Nky38H33Jz0s+KwaSu1U6D0ekTdJAxtYwfhiQ0PZ
ML1AXMTS7Gupu41j+2CLqXG+7FiYUX5xu7zzQM09Gtr6voaTUCq6v+6RHLt+0TUI
wxkWMoMZuoDXBdWdCcoN//L895o8DumPEILIQoe2EVMtuARcJTC7z4WM5I19dhxU
P6jVasMFM6R1oIzmrVzS2m+Ex7NT5YvQ4oD1F4B/qYpHomoK9SqUcaSQm3XRORq8
RLfbUcxM9RP6Lsew5xy6VByAxAZSvE50Tj9PfyHta7oG0NrwnpQ1ym9k2Q5ZGBd
ubzkj6huMN2fALoXysnscfNWQsB8o2hw65fbSSSao0u77KBz9Kr40Rry5Z0+iQSx
BBIBAgCbBQJTA9nxBpodHRw0i8vd3d3LmplbnNlcmF0LmRL2ZpbGVzL29wZW5w
Z3AvQTRGRjIyNzktY2VydC1wb2xpY3ktMjAxMy0wNS0xNy50eHQ/c2hhNTEyc3Vt
PTHjODU4MmYyNTI5OTI0ZGQ2OTI5N2I3NGMzNDBhMGEyOWExYzFkNzViMTgxYmZm
NjAyZmRkZDc5ZTdmMDQ5NjQACgkQTh95mqT/InnbJB//Ty9avuVHtpbN9iRb/pnr
3mvW/h3JFJzeNXWBtikh+njy0/9wS4DfoXZPXSanVdJnly4BbURUyUmaznJP2I5h
2kyayeyNEOYYBz67V1XW33ykeXJxsRMyL3Xp00PMMppg0azaC3/OTuI/SbNuyAnQ
0Kq2WT7CfYpFi/wQoW81fpXMrKCT8ep79c0pgAx0gFCa01msD0bIk6cgV2w0t6LC
gKt5cliVC25asyLAwaTPoZMJHIqN1hi48I33YAXeNteqz837/SFQfCamklivFU4Z
YFHeD0CahtkCmvaq/NtrJIMPY0Knci+f0Tb61pVJ7dvulgn0SLDA6Ytci/WHiI8G
ng+rhs040gws1N/92aD+VTggNKy0MBm5ZmoTqHADpK0pKrw8UwkdG08RE5q7MXi
IzwxDBpVnKJZlnaA33rKlgicx9vyBXL97HP0J/q8D8m+XwMZM5aZPadMOXQac1l
8Znf0FR33ff4iVWE78TEdLQ4kRpZg3Z6HJWcvh+4ZEcIukhhda54LB+wUsmrhVWQ
0TXf74LAMBksW9PnNKW7M9a7tLK1177yaFciSyhWaCtuhxeJJi6MaxW41D/PbCu0
n8Kwt2H6xKdICFmZm9Uj0sIMNzg7/Ie2mm/U4epxI08bA7M2XrEh+CirHnyeFaT
qoT/RTkecfKCYQp3T2f0fvvQZ1W0L0CzIjwRLyCHsqLpKq/M9RqgfbZYHEHPRxRP
m0wb+7GWceMK57ARawdXp72WN6FrtwcvwtinWzfay3D3hyiK7mZ5T4/fYpnYX
hW8sV8HrSoKGeFd8rANRyWhcpNhGDrw6unJGP+aT0sA8/IN0kYfVMHzAtCX3Huu
tZ5Aj8w0Wn63h6hT/JiX+KdLbYTYLy7QxTsdU1C0Ss/tIS1KC+qD860NVFGT80fK
I6kJI9N2M/vBRa00f7j+31V10LJ9wF9Qqdm95XhTbLjwhHk68wyfqfSmYGNpHMOq
0mReeZbIZ08fc+J4f07bESvuQWCGwq0Tf8U6MJ8XaUMNZWUmCurkVjWLTGSCZ1T
36Qp80WR5sz9m/FkHy/AkimXPoDDhatKxEff5nIrGt4kL3hMi9uPwzCD43wiQcX+
70i3MqF0v6dZDtLzSzkQm1+4j3jINxvOnYy7rheh3IRIb+d52LxJ70CSuJrkqtLt0
qmm2wZCmga25aiqnHYX4g2tG5YUBWtCe34IFFrUJFPE+22eN7N0PE7kjl/FusGQ
Ee2fZbsodZmB2VrlxInIDrVt+5wEVZYY3gf120KZV9LDksiQF4Gy5obt6xKqyiB0
MBeDUuN0Hi4969JWLFYqR7432YzdI1/zjZVH33V+vIg0/jJL1IwEWRXTM07DUDn
R4kCHAQQAQIABgUCUwUUAQAKCRCC1SR7gb/ccI1EAC1m0WLT0iNW0zR3i0xvP4E
S05PJwpATcl/yBifv+7CJ09wuLnrmvUPTVBRys07GXDLSEUqImVHsmqUc3j+ZZ
8DZ7uoCKK+st2EFXsZzr5CBnsqj+eGGdhbTI4ZzEE8336j0+fRx7bJQexjQIVb7c
SyjNxiB35J+9sz+N2D30ly8iZj90fISYSZgIVu4ceutSsq/c18GoNsM30EF4Eua
BjWgt9pQW01SJM/vp+0ZAwiyLHas1n1P7ydfZIOSa00WDLNaqt6peYjnHh7g6V5H
P4wTn+rHd906o6ZjaXxuCV4zd0RBH7FsoVA6tzLkehtd9W58cdMYbo98b8Vfc98n
wuNePnAskDdAP4so52K0pGbjZdHjbHK2+MFAuFI3+AuswghpNGhr27SaZ5hffN2
eYzpFY7TKU/rQx85UBt4i3azdGSIh+RzDm1JQrZ7c3PyL2PVqh0XDJ+Y5f0sFJ8B
UForfWVPjPMHqPj8XMYfBXpeppU7pUMfN+gJqeB8+X9C01Vv2BGMZRD9ZSyTQbtT
3oT0kXkwtL5uBbDGmStdn1C63j5ZAiAmt0i1rEwQWb2hU8GxglpIzcIqmmtniDJ
EEfSzG9InyNSfLEtv5nlpdPLAkdnw5YNEv2200BXes1cFeA3XRCI8aYmJhPWV0/f
YGrM/GpWYh0NBKpodjqPMIKCHAQQAQoABgUCUwUwKwAKCRBcmKBDxxbqE6hTD/9z
8l0SUGe+uPNI25QIE0AnwtBfN+kwW46p0+lucueQTtm8WfZGxYHMHrRoFasxeLBDi
+t8Qn0rcXfI7hxc7C5aJLLNHPH10v8UnXU4/r/C/+IpuEDDbRa6EP7KzLL1HJrf
fxCB3FY5JZh05WNU/BGzccBfvKjYwtSocSntEFF+9Nxi9uzFkeEkNtiCPeLTG4G
U3TPPpu/bEdXYuirILDxHamt0znMp7pItw1fLY0L2I46QWvHbWdBgl7dY8dECaXk
xEIDjMJe9XrR5WwR+ds4qWnXEOl3jbFRxh4Qr3+MAu82lQ/EHH8DVBWps/eh9PQy
6vIeYbfrnZXzvK7c94KzBEHV7e7WPGAMiQU/UI4PyRL9wgi38wi+G4DSJcVb8z
uWZgYly7kBoDG4+38+Bjgg/kYZqibgXHI1DLHMJg2gecSkWBZYXLC/3K5i4/GGfRA
nWNVrL9k0Rzh1/bZB8/ThfdkSIsay3eVYyJ/TcsPkqQQRy0d4Xmw828Twn67jLXn
S0Y4N8CdRkUpMLcz4qBDGE780MXDwMscu0j6jJP2XT/Hcj3vlnmUonoXT4ey7QT
HyndJoIN3ZIq8SK7bDMG0Qkpul2cumBXuASUI4lRvKi3S0HHLXVWmLQ9+sA5flg6
grTcfLD7ZDUTANMAWfblMhxKF5L4mhiZSPRkofoYkCHAQQAQoABgUCUwZ86gAK
CRCvQGmX0x0JpIwdEACKHJhtJSk2A0ve0EjYXHy8hZAdLg1WnGiYwetEaiftPmM
DNPIh0RkS6fXfEzryM3vb4seBnZbNFgXNc/6++cGN79Gg8xZ/DGp0AhN4faJIq0
fy8gP3drw5r8GD+mJKNGZyb9COH1HLiZdKgsAgeGkUvSfXIwMEJLAlNbWAhxc46/
TFP2vdaGUxCK00XJ96tNp0zM0+xF5fPve1nBD7QNrwPia7nsU2QqSfrlVwbrL+fB
3/xA0235gtTovGTp92QxVfRuxjy/4u6A0ZASb3HPCDbURRpm+Q8h2s+lSC2aKT1
iH72jAleuHERmySRoS2CdTz0N0bs/iUUXTMvbXJ9NU0R60E+03dQyGftF3+w9M
alZIfij6oe0LkT28rTF86/3VGJJCQ40Uda0v1KoVA7LnCOKTMEJ+Cx1jjHXb2xZ
ocMcKs00koyQ2txAn52S2ILf9xdWsbBB6NPAT6zI0PJyAmCx+wh3Cs04NxyzgGM
4aCmD3BKv9W7AVg5hT40x9hDC5Az4CDTe4u+PD3dNgFYVwTEdFQw5BHQcpsd0apg
rwdtgVu8GbHiT7yHBo+V657NXNzc3a5ecj4y7/OLW3T0aY4Knqx9oJAp0tGfkgkf

Zu0ZN1EIG57HcNmBt/4uS1K0ypLYEYuFT4R0MKwTq/NcA67kfXf3AoextzAvvokC
HAQQAQIABgUCUwohdQAKCRAJl1HuZTowCpuwD/9hGTS/NiKYfQ77Q80UnBpskRcF
cVYZ9Ts5xxYcmLoiXVJgwXsYJbIvkjdpvujUg44AA5RZU7pfdDNgrvLOHUCBFqKI
x+KVa5b3zhLbY4RT+Pl8HYNVVVvZqxA6TaHLcBbErRh/0eM5i1CtwcPCUkVpq3mS
zpL/Tr0amo0THKA5t0ss25uAwKgymCxLFyWvJKB9BDBj/oYbJF3z0UwhvuGRhhdW
ugXuRUGXZasJfVZZsRG6NyKJcd8ihFx3RHFwdNwBB0i1y7MdXuwTPln0pzP2JsZB
Bi5bdFabJUttUPVtn3DmQ4eB7Z5AZiSE7LZ/zf5aSCeGFXXKjrb1uXtC2Yh0wD0V
cN3uqZKHZBKWEtIufHE/ytCwPULW+ZzuS3VN903gDumXyNwJ4Mf38PwVSika677
5sR/V0rr91aXMIl6a1qXcQHDNTc1X80kDLx0/sD3rd+nLLC+zVgActxgt0QF5CtE
OqYfPXTd+fZwxptH9Wey8m0i1EdToNzd+Bl1aNeSH1t+ckeXXVw6rvkQN6kZUfp9
F1BX/1ta1EnJkSXZL/4I3V+Sb/8+6dTfzzJ7uz7qUKo7GQAqWT+JTxC9LGfBZaiJ
FD47K4EnPUTjrDAYRSY+gZTstcIijxhSiH52zU00ppL43+N0a7SJqeH1R0vydMe
JzMnYxdem3xQuaJLz4kCHAQQAQIABgUCUwzgTwaKCRDbPna3qIpeLwZuEACBiK5f
S3ILzfKyW0bdcdr1e9pIXszKrGX+3LHtrTgY0rSStb7pXm9H0jws7mqEjxNy5Gv6E
XKl1PXHNx5Q5F0QEnUsjVi/OrjuKFgmzrzu7/jhLha8B0yfQ2fv1qjAl3VQ5nQrU
SyQuBNy9oJzD1c1qHvF8NE6LJBC08Sh0PGkRRwSqsYXN3prJQp7Ytpn+2xW0FJR
cfU8Jb7+ZJX0jsK2npjsdig70scY5YzEvqMtA4dxqogXAQ0AMCuNw+W6RLzGYfjV
YSc/vIF8YS1bkfBUcKSwX0rZ92b/2GR3Uiqwcs7NRZrP005MrpbMk9icw60i8r
WyVSJ1b0pTiTEAEZFcBSMJ6igSiE60xKIxlTWI0Cw29AmbLz09dE/j3A++F8Dkmn
Jj82ClkisvGPGRYU60iBFWGQzlo4eLA0IOXZ3pzM8np7xHdDQEU0RdA4PJvCLRwf
JMNC06nmUZ0g2HUos0Z+BbZLTGCU7cg07KMhMHDVYdzELCdilvLwIQ72x/33ifT
6hhtLKd/x8WEx/bI/F/jX7gJ9d+WtzwvPGqd7eCe9ddKHxv/N6dW5Ie/JA8yhBDp
7oPQvpvUULLVkuJGQqRbf2zXuRBHy6Jm0bbJA9FCNmLceurCs6W38LS09hvaHz+oI
7xQChc8cZi8mY3dgmQ40NrbYsGYDWMVG7f40YkCHAQQAQIABgUCUvejWQAKCRBb
nqFhZpDPLK07D/9q40IBbUt0wIfHtkXHI0qjW5jRnVqyidvd+J12WLqNpp0c1rfm
jaI2FsGGYXk8GFef0eaWwVbTn7zgFBnaICV5wu/xGRgsliAed2++xlzlvVfRs7J
RsNsI3J6gYDK14jXPXnk8UY0/4BgiH0U+wLhXYTmgBN8Ys2iWe1hvNJEMbpIfsiZ
d4zArjzmSm/d7ibPBiu1VdNdLXyyhbRcx/qL5TT+EIQUmuagsnzvflHD9wy88cGZM
ZK0z0XWYQDE+s/AoTo5K+6ygphArNR3K+rLXajNSqide05+qliLi5pt0I5ILA/gS
8tjFf8YD3Et6BqjF8XzbESzC4Vsw77WLODnTCP2GcXmp/210xZy6chX10qzhAP3
H70Ssmu/fvS2pqIB7Lnhgj/brfVLqqBLkluiFHFraBo0ce8P02VHcHqUAWxDop/8
amAT00+ICvLb+aYkKKCoEy8KAIiAG1WwccSLHqovb2wwfVmNgacj9/zBZc+RlsND
iwCq8fFj4Xkr8lSL2ZXRCWe1CvEebreqQA0BQv7H1o0XTUXGmQ6YKJ02GhFAlDji
Bk3fweRqgkBM5k4pZal10Q6+DbX0C/XpAys1YTqWiXzLZ7q0L80kmMtXkr/0WAT
CrXZVyl3h7xnki1JmIUBPJ2AX1bVzy0oRvTmMLTiNtCuX6mBxmdvFb8IhGBBAR
CAAGBQJTOTSEAAJoJEIE/6Dp0L0gkQIEAn1m6ckx3T5Z3aDAj0eYuEYzqIXxaAJ4x
VLYgNS81aAtT7mwjJDG2MB++HYkCHAQQAQIABgUCUztpagAKCRA0Y+paUYqcdf2L
D/wJAmVGLbge2rxwSxDhCRmkzhJukLzL3LbPscCmLRvqAeBF8piLEggkMB4kfN3J
f5MiV9W9dt3HCeVgqWXZ7aMJsueqM+Sn0eyyJyLUBH8DBIUrSDrdAXxpamuaFq
68JaA91ef1u8QqASSW5Gv5lgrMBuDjQkC7/f/T4hhPHCBm7FVmTKnEEftL7qCqXL
xy7a7+CogVRcQ1cq+cKJiQ8qhS0vPU+YsJgZzhixRfNnzSa1DBDnvD5cCne0ZE06
hyLBdkzCBAn+6vp0tbs9rQtQ0sPKZH5+qfoYXHgumgYwBR0QtKv2v+cve+tnb7mj
KptXxD8gP3Nu8x6044zKIWnLP+hRnZeU8MCgdTziH0X22PHaduJbdhKVWjkSUME
y+8pG8xj5fHo1vwy6lNcPMRpgahXhCzVmWCKXIoAGP+J7T+/yZ0YAr251XZJd+i
DdW7/N0dYPS2VpHrudcTLXxZ0H3fxMLNCbBcAV8cqnJoue55E7xzurBx1Uj/wmRd
5srrUCHqKvntCYyXGb+Y77NzlefmeV0uioxFvH0XryzfEjpyYLzqav26Btw2SwGV
ov2ial3NkeuaY2qi/T4zD6ea1YL5DXBhaK0WvZ8FAGVPHdsL0IU3JSzb12rpqEqV
BnUTutfd/NNDJk9cmfLdhHQL00fw4ZhaGyWv7CL23pfXBIkCHAQQAQIABgUCUzvc
XgAKCRAziBFF0+Uok+CnD/9i87hYY0Hfag5dSBj+f/s0KC/q+TayAeBI8FBV0UCB
HbwHcqFubII+Yx4/s28cCjvH2VkwCAsf0y5YfMwe974xNZFgb3bUotIDpSlsh02
nkrvklT9iBhU5l1MmtIAo0tMHQ2FVbuc12kkXCczG2UnacPEBoPfWc0ftD+7tBkL
04trAomNrjPLzzmIiLtwWl+7qc9PfeeGmCIL8UqnFHQRHjmhvLB091+ri3/IRUFF
jCELeAnrbo6rzV/wX0bWK/myquYHsLqhBh5c6z8Rs1w3mv7aAwakzMpjem5T/VYt
4zwMHHiTDMVfnsK4YqUzAfXgExNPjnuvCP0rccUPghysgIs83aI7SURo+M08S4
UDrWymB05bCgDBYh4NcLJKQp7j02s+TbNpUCWbXH/SpEhjETLrxdkLUDWDINTMnr
1jJcoDXfCKsYJPTwC00JJvAeIgp9pQzjYIDof0y8+ndIrdSaB6R2EI+Cm5VwShlG
X01BiL5fz7GFMddHNI23PUehMJHRc8Yuz17HNTgmN+9q/adR5E6A8vVGRgF+hQk7
MQ5z6yIQ+pivlgN0SIOWal8cA3NymsdqOWSE6JLOTjdr1fFwBNE1cI05LBCRHUGM
zE10R2b8gu0YwZvkjm+PVjqjETaA0j7NmWJ+Q34mC2qkKiYMYn8c+ghlfBbpf1uG
h4kCHAQQAQIABgUCUzvcZ4IAAKCRAGt2PVFTD0muidd/9k6xEZaat069I+V+ZbCjFD
/Q1nN202GCbhsu8oKPX13ESfb9E83bff5D9tbq1ZypYJtbavkWusC5RfMquo0LZ3
S36EejAHUr9qUTgQ9N2azQwPcBG4DUkmjFvAYuvJrAiBHWUsoQUqE6LWomy33/iW
Ln3eH/Lur6KWY0wnp3NdAkioKERd5pzgfox83F890L37oH/8hZTfnR3m9aE8Y6iN
25tMLWl/LTdv8wp2xdrIW0cDUkwhzo+w6WljgCE0GpDMm4DRMC6w2LNHIkSkeZ8p
ouV6ynr/ZqFMHwtQKLStTZ9DyJEfIGN+agjJtXJWywjug8kGub9ksuscCbGG5rm0
Ak7nclBPdEXMIUBF3G1r/CEu31glea+8SEsErH+NjCpMoU7UXj4gFVQgaSo9nCBQ

bemTNPo2nhFe0x0RBV8lt9wLRpeYkKwIL4PpQXdGnZoBSyK7+/SeSjXS07RCDkZw
Xtd73vakVs7BY6RW5THZb6+KwtS/ij3G9Gb04UmnErYzTATZGJCzcRhZX7oTrJAF
gzl+cdSxdEeokqwx5jIGfikrUxQNTUcGTMsfAQFsbDFqZnWrIa2zRgxuPPAGQ7k
701gj5eWDC6UbNaxp5NVsQHYec92q3wZ0AaC0R9yI1DylMh7fDN347RHoGz/vbgn
FGheKiJXNR3PY0ckR4YSu4kCHAQQAQgABgUCUzk0hWAKCRA4dwaiaZjlxM2GD/9y
8BCsPRDddVtbhdG43LXkYwcJ9Bx30Xzee+uqcAMGTh0G7zsAZVaimrEByellLpFSe
8NJdKkbmdWyP3eYsRN2xgr+zEpLtdSjyvjWw3j0stI2WR1aUuaiF8Lt6KgHyZFVB
KP3+H800UW+zKxBZDU0V5ULs1y9LHG14HLt7mXI9txjDls/VgWYo73Q1eVammVxM
5vBbE7EgY5A/HK+ibRjCUK4jo2f9Hir5BFbK5qiSrDLKdluahVLL617CjySf2A9u
/H7uyq/yhmeGHHLQ7S6uDuU79mbYQPbJKNB1sN71ReEJ712TRiH5P+gjBg3xAJRG
WS1U0Ujo81UuQ0RHV0QVLVSftQUJbz4F/z86Mb3yY7unxJB2Sgx/BKxpfE5mrL+
KEJSbgJ8Se+LDWceHtzWbF7YCb9J/L0C5V00iVYDr5drg39b0qne97zTkWcp/2ym
xqplq35pLMPwRly2BwYw4hPGCIGj00hry4rB2tidwzpfUfDWag0ZftdiSjJusw4L
cvuphwGHX0C2CIk4N8Fb5lWmDyR8bPhnn45M/lbb15BlSqcD6809TYgY0Va1SnnE
eZuMvBaK0nhXF+0TdzTvwNX3ukW7ZuLeGVU1sAiVNLVpS0p3oIxQ/VkTueSRu9T
n00FmolNg/fQtokq60y7LGTKldqa2Gw5aAso5DrR+4kCHAQQAQgABgUCUzvnKQAK
CRAyONFqX3P6MokAEACi+XQgudPU45ZhbQ/WFhXHX52JGmvx7V6k2dyFynZG8xy49
j0t73jwJ904M05Vwxqjz4SN8sMc0j0hFbUHFpkBDur/qkuYsFljdL0P3ZKtAVF
jZ/QC9rxFrvrBitiICMDTWCZ5Z71qsa+dtAowB38FzzQfLzK58pLhLav0N/qQlj
1FjfcPm3eEy1uSznK8ydfFcMagdxDVNvV4ISiChpGJWQs0Sk48AapJ1kPyCfm43K
o7LE/qCR0NZ/ddKf6Q3lgorLStYM10xtyE2DMcE3iFLqrByvUC81bHuXNeGHC0RW
NJZh7SCJDxbjhm0YTfPmgR3s60ny5fukKSVpQouEiXwM8/D2eKreX/l10KDFX/dG
CA+sYSNXvE8iUrH9FuQJSHjNug30xbyKpXWqliz9PYRMev/S0RiTEqPcKsYocji8
bHxK5FnbKqAZPzjsebiylsoYGHf2mDnd0ueM5hV27wnD/UmcJyEp2ZeTMrbdCRH8
aMegFQMAADK2CE7XV5l+45dRzKRim4wAB0HLU0ls4NMLitK+orQ50DTaptSThIxv
Xn7PAXRjih4Hgb1AU9qjLPmWMvhn7QftsCs2z7kgJd2tdtjJt5bi+hxrGYvHDKnW
q+XJvRpkK5CZpEfS0ZLHYT0yagnNuMiiU59aKLIeAsxKgRdHIsc6ozG+SiSIYkC
HAQQAQoABgUCUx6BpgAKCRA5J42oEJ5iREvFD/4z30VGBE03MjI/zfKc7sFjoVw5
pnAcvdqsm8nCVspJ0sj3HRJmeik0PCyQPlzI8J3w8FnIgrV1KPCsW0GJaflUMMTU
lAxRe673ql+uYJ75bU8kv85M3SuNgjurKy/g0p9zp64fjom5huNWQrFEgxQeRVjp
m9CSc+Av6iCIQEZ1xMZ3MxTNkz5PbWbj3IMWHKPrPqDdFI9d6xN7pbc3YZ0CDKx+
9NY/Fnax45648PceQgShJK8HsLzwJx2VzjyQjmTJxNUC/B1VpakXKSFwkev4uRsU
ABiHgWMAH/vajv31PH4oQHNoNvJYvv5Kq6odN1wyZJEbXxfJDcWkqdYZgtosGkD
r+TV231cKCI1TvcEtRyGRLLXWYq4ZFdpA70/DjR2sNEyInzjc5pcslvXmf0RpAUhl
vLnFlNkhiJzs7UUQlhr/ph9RDgx21zwK9abURRidHMvUBR1uCElyqPk5ls8SK5oM
NcSpwHrEhHMUz5+pYNS0voV4B4JoBT/HokZs0Z+s88NRmPb1fBvWE6vnVqJwZfgx
6JeKSKBpicu6ke9fV9v26zbklryesvh6ttZs06rJ+1Vo9txuQJH0DHCH566BfKR6
WIGT2Awc9MXXTDDqLeVbJPTobIcxyllyu+SdWdAa2DL0X9JhKtQh8Dq1e2Zrr2Ak
r5Zq2tWGGJRoEnQaRM4kCHAQTAQIABgUCUzwmwQAKCRDW76asSxDYR/zQEACBh3gb
jws5teJ0AB75doAX58NV9mZib8MLq60syUeMyXrzjPaF00Wwu0Q90fFx630Th3o4
7qf0ZvAzvLJ1ftU2p8cca9ypwLXKIL47WmHHdE1Gakg9GDmar0FEkgeBdfB6thW
W+tSRXPI8HxmPvKRHhHVZUxzI4ZU+gigJv/plsj6bVR2Xwv8yRcXSaj3al+ZehZ
ScLISByiSj8Y5iPb73ePBGV9noDZjBKZLuw4im+km0xLHcaIyD0RZCCYEDkC3osU
dj00/FjVjny2B4QoZY6XPR0gd3AMx80a9gSL5cobgmRI1s+AAPC0XzLGg3QYG85S
b7qtV8p30SY0pUI89ZVXDjk25YL30mSC4kihSITxyws8b5sTqTEftM+76yKIHC2
9G/bQfan/IxGIWU6TauGAY0kG6pxW/k9zHSLAi+4yyrD8G6rKzoHEMxLH3XiDKM
ppX7lrKxzJ0R9/6cPwXeDfhZyXs6WUJIDTxLI3dD7zwoLgNT2eFQ00Jd0D0vHYRQ
iV66/m+aPfN70pzigSWtmaKV2pQLF0mq3uotEsHN5jw0Z50C/0l0Um9Hq7CL0TEh
dexyTZhS1fxVPqk74PftDss9x/miiHqpfdzC5LEMBjiwd9g3X0Rb3yQZoGV04e4b
7tgxYjCwvPJgkQot1Ymp0e+0oR06zAW0MzDm4kCHAQTAQoABgUCUzWfKAACRAo
Q7j/jqNVQKUDD/4orfb9ajEgv5C7eSrwTWoPV/TM8WH+ZtQUbpbAewfe/3R0XL0B
w6QnE9wfyPNFGfJ4pwi0P+cVqp2AtgYwJ+nSiLhV+LRPmWEIPPlbt6CUBG9meNAH
JH7cgewpofmFzd4wqyPVR8MBefn07I9nHc71M0ooFEZ8AuF10P0f9s5KLoVJ/01f
cI2hbHZ29pYiadg8TSzIc92JPF3p9fuVzlnkfICaPVkBJSFv9atuJk90pBsSZaro
U5MYZyM76NsC+t+2b9dl8xI+SYYC3vMXJyNNZ+MwtbAAre5mZnLYYVLdpf0KdUby
QrwfIzkL2FcI+luZBWXMRUT/lUqvIzJ2g2u65CA02vheKzGkljBR2Rdu/v5UEtm
pWjGGhjPKbmuaJNFVpUdWpK6+ESjHzhCiBA+YRv/xSUWerdPQ2wUW7BuYdFUahj
sxGIEc2ZBR25+41XYCUUUGENLDzXXoQ6scmMrm6mhVXjvRsZZT5DBY/wKo/m4GLv
+eXoEa8H49jotV0gi23FVfCPEf/elQpd60D6Q8hNLM1xrswiqLVC6B9AzRsNxiA5
z4FqrsRwRqRQQUZTiPzFWB0stBoxXEWwPlqqniLer2Kdb9dHW9Ypk11duGPGsowL
fTtBP1+UoLLu2xchRE9cjfulZK2IL2Zw0hk4+ChmA29WQDlhrut89nCBV4kCHAQQ
AQIABgUCUz1ipAAKCRDTSHXxTvEPcG5LD/9hY0I9euEoRXBwJIIwg82D50uRaWXS
euxLlrQkxuiIvIqM0X5sa82xItYR8qmEdUFFflZMLf4n0VjKCKX3RNjlq1HRuQZm
13q+mRBPaimkCe67xZxAatW6In+RP00z6Ma/rj3JNQ7DVoZoMlF8PZCVDpWsurM9
45zEhT+d8n6GmYdMV5XiARtLCsYmQPpLVI4fBtNRUBSnyMSEP06Pb9uWU5CXdsFk
/fhxCrqE0szDltYHLNw/Tw00ec46+1Pi5llAmhn6+Jyg+Qm4wz4KgIp6/Nd/ekHK

1nZfClDBJ4jqgP00RTL6qkGd7NTjy/H7bt5s+IGj1HkLL5NgJdiNeySSir8tsu3H
TF5h001hQZJlgG518VU675lyuulEaDfn4nafa8gA8Uwn3oBBRzLs2D2ccMBU08LA
njlpPie7U0XUiGR3GwXcRmAXdask5fxHy1mw1BW+ZUQkvGPF4A/kgAJA+ukBdFp8
9N3ZxXDA1PXGJEAe9KejxgwuiLFpc7xm/emGtGTepriYRtyIPZLUFb2YoULAVWt
g8gFnK94DMh34ugDOFS3VqWPmPguQpHKRPFWWF/TC50QEjM/mFC/M4/wQeopPY3
06qQUaj8J980CM2707IA7z07ndYtmJa1GcmUcuvFbw4KatIyXc/UsRh3HgORbNct
pDprXTF7uYBTLyKCHAQQAQIABgUCUz/tZgAKCRA7Lza1QKhbZfjeD/4oiVSz3e8B
1no19cPS1oIh9YywQcRY4U38IN4vYccQa/+wdeJmEd6ILzxP4B0QbEXdDqBx1mN
Z2516BagQF6GgrxTonzztHeqBhe/w0oiihAK8aVnCXpDKnXvo0LiPOX2Perwi48
yeVK7sHy4NHJkhAxFziDnNNWfoq1k5P8XaAM/nua7F6a6HyF3DNxaebiF0mhK805
1ddtshVeCrtas60koh7MCf3acRzt1VXkbzblXUUtK0yY02t+gt7DxD5j50IoxFUW
wPDRg1T5XkwmFMhT19HvnhRa7YbaX79m1DiGSm38ME8eIkxI9a8XGW22uLlvrw
Yz4dy6ZG0rTvGMFImS CQu7huwr23M/f1pnEDUp5/T+ZI0zZXxa1eT8y/b0YTSPu2
Mi+h4dnmdGVjbhjjYtZtKjYtLmCJ7QKPtAr6rkkVmKSYFCEbgfKpZ1R7+L05HV0fwb
y/qFoQC94WMr+T7WtF+NdB4A6IV07ienGc0snAJmp7cdTAudth5/6gsfDHZomk
BrG0hHRyGHuSbnPIu2pN35+VWeb408JqXI+tXzc+Lq49Uc8TRCIL3CHNwp58GaHv
65gfTLMdrTBxM6EM7ufbjAVhWuORdno/lcFWA/BQkgyo0oo5ZLDnx5EV095LMXuD
Ed+BtUv0Mgi2WxqkHCY0Y/LmlCwowsIgYkCHAQTAQIABgUCUz3LzAAKCRDHRfGC
biLvAgFEAC0EXJuWjNnmNsi5hE/t71/fBetPc9vkEMDTxa5jZ+KH83t178YSDtn
bzMVAwK72L9adhFY7+VbrLI/k7KdUU+LLpZsf7XwEhNF0vIOHmByvJtG3t0680y
8aHkkcy70AenrwzMikKuN7ADLHIzh3jEF0Cz261BJS14e7IwVmQFjvp+Cx2p46FR
d9dVVg2d2Pffe4yb+70gLVWRgxx4NNcMlHBGkvsasGLzNNVTma1G5KsRb03Fa4f
emTk7MouECc2leVqadJUPtUBBM/1NMbdUs53JeyoadPILcoo1Zvvs95L4ScMAUIg
7h+nTPE2kQixQFpocokgpqHf4+VvMh8B5D5kDGMaeQu0m/lqB3BKZVPqni4Jga60
03tmfQsr2fc/uP9jeKkVZMWDapn+iVA+8Zh5aeb/WL7dnADYDRxaccBRR1I+BaRK
50m0Z9yf/aaSMYmHQBXTEDT0/4/UAs4XYA54HBnns6b5o9z7APtq0Pzzjn85qaip
GUzQqAa5qd4FLh60kwZr3A0eu3jrlWe6e8S1BrQKu/wBrVZpFeQY2ms0Nzpgu1JZ
LYXIQewgOH+RfRufUtE79z4g4LMvGBpL6WfwPANUaEH9HaRa4v38CiMy8wPNWH0J
WVxo0WLrC8iRNE22+7AGccn0rYMgMyT9a6hbmqhI/zgw771wScvxDikCHAQSAQgA
BgUCU0M60AAKCRDnKw0krbFAP9NLEACI2cVQl06nFdDubJCEKkyca3Alrvf193+9
Ub4XYzT3oW6iBkFZHiG3+rUwGf0hnCw0eUtW537jDY6yHJaClY4SkWhstxu+VeC
RILH7H9HIqHm2R0Cbgql4GtZm2997ryXN4+0nuysXisyzxD+5jYqFw0GycPGv2Ns
bnBzSvT6mt+pSfw/ICPI/FwhvEtwfN2FvM2FGdg3M5q0d2RSvZKHp9vbKtYCSbFE
QxjX6d40LQXpmfSxyS0F+54ni5DUdh2Am/CLmDQBDHpPc6YCY2HifyrXZYnm0206
ZHAczCaGCK6SgXxG8vUFQVWw8D7F9qKKhuf0B+ftPlqReoRhNHCM7SdoSjLOHoo
A+INreaH1UMPuflB0q4SpJzIEX5hMxdHjg1HENYLXhn42mp7nF1GqIgCiuKPMRH+
uFGLWC0VkcMhBB0VCskMq3ZZB7BacEZc0qZ/nW+W0pbamEeXcR3P6LUY5/VwK19J
uh1lRYCbkxoaYjVrM3vR0EZmLbRjcWXA7kWoUdSb6JF5FXoKRyzRPQ88gXtIsf/c
JMvQON2hGLh+bElqWLku2Aas401BM5Wj5Fhktagc0/PnPrBbfrpV5946RzVvESE0
UszvdMUwuv/JbiUmEv1eRTd30TLc7RY6DcMfDLotR+m0AU6w1Z4b0uzjCcqqGtHf
Uek+izRrIohGBBARAgAGBQJTPGjAAAOJEftYJDy+UANwnkUANR/6fZQsCzztyAQ4
QE/lR4LCfIffAJ9tQTaoYWHf7c7WDOcom70pLnG3hHokBHAQSAQIABgUCU0bdgAAK
CRArvp99uz2U12/xB/0bCSUcaVNkctRfLNAbilFxiobum0lU2kKYLkLZteS4H8U9
w7er/JKONRE9K1s+274tv+p4vVEz8XUZb8s3Uxm43lCBxe8bZV/FZ2LCJLDC8q8B
2e9jEVENKCONFMJC2Fp/qzGyc8Qhk6rB/Xozt+eHCHQUdIRVnDaknMNP0xd02QEY
CGBw/tbFGHxJQIQYp1zjM0hy6VcFgj2utUzsViFcPxyw33mCvbib+8H14iNnLf6
38fjg5wfTutism2gqXA4jKle70IC05o22EYNMS6YKiXrmyiAW4MvHS+pM2yU3yaz
p+s0iAs2Bpjnkkm5yVEA2WjlqmBmrrs0NpAlEmmxIQICBBABAgAGBQJTRwyjAAOJ
EMgF+oxqiec8u0cQAILUvu8gzjDufHrms3AewfZbHJBnrVghePUbB1e9m+7YT1zR
C4p6AuG7tgnQDcPfcHeItBjwjEVZL5Aa0Eep7SRiUai+b3z7rda9T8/xJxIEVyD
Gb58DknSIkCZNWuPUdL9zXhDRnHxmdwYlnXk96DTb5YCc7d+9SeN0wS/UGtnfvR2
OKQ7IJ8cgp+VlucY5mkZw78jlylbylC0MELFcS8SyqFiT/havuf9fSCPUtaaLmq3
liIX8DNU+5F3g246thSB+71yo07biGTy9g/vlk7Ew6nLThZaoHGGg0vMuF+ZZLHA
0EoYv0GqCbWxubQrJiIVCxFHuKV6vEgFlyBZPjca67m5FjLXUhrj0Rt4LNhupj3Y
r6cweNpEQTLNAPZokQ9ek8IszVQYF3tbVrVsSqtG3Y3T0BCE+TohhSlriFp7sX5r
GCRP+MncrMtdz3CfxIv7nWyYp6cAlNYj9pnpVeibN4Ch5p0L0LJRSLBHGKvkkBgA
GMcONLIA7TcRks9zjtj3Zdq98A4t7bpvRPwqsVTHzIcaEXxZunlKQwLh4qKjwxBA
0EtzN3+10Dpr5ABzJos5QyVnYcG0eHCL+h036yEsHDBmLv61emxPewN6N0YurJt
tiM0bRpoD7IyH4oW0QVELVQLHMixriEGNbvAb06BA0SsyIedfVAmvUdK0k/iQIC
BBABCGAGBQJT12NLAaOJEAbqoGbjl4MvW5IQAI2TespTae6BIYrvCp3NyyHfU5I
fjzXsf70TDiUu7+fTned5T/VbCZUNZ/AA3bYvcrg85sEgUTb2fUBWpoYCekgiNV
StvHG56x0yeHlJixKDffKzm9BujBqW6akssuL0xuP0JvsmXzP4XmeGqGYOUMyo9I
UZYW371wPoA6I+/LMh0QMjGvbnHG3fxvi3jHt95H+iqFHSa/5o1ys6JWLMCI7qY4
EpGLk+hUJjo0AYfvnnq9cYx+Rc+3Ac3xM6LuyAXG+qocKDgeVTONVsyBer2LKabl
T+/UAWmWDNh9CgoZW8NfIFFk8fp2Z/ZjHPiT8uyQVdJG1vxujtL42+FygtBLS0U
yzzybu9JtJG8uYbcVz0tJuoJuVtAdcXKkX+2+3WSj4mecmf4MYahlv5iKWU00XAE

```

ZWvRHU4MR3VpqYck/KLPLD0BAeUGs7tvfvVR1eFKHBPCjYdK6f/qFKmLMv7K9ch0
lteC2HeouDnRr3T4MSwrrBR57H++4DBNFVFKpeYsEZmBPACJ/rilxHFkmvFG3YZd
WGx67hwqrOUph5e1jHCS3mHPB3wWdCB3Me9G09EetUTm9R+QUIMoRvGIV3CUw5tm
g+FE0jqG4wTKPSNvB1vqYqIH2cw1nyjZDT7gubEcJSpLmNIMDaQFsGMzi6Ynud40
s/0uC7F3gtd6udg9iQECBBABAgAGBQJTdU0bAAoJEDXWlwnsgJ4E0zwIAJ30JunS
bLi0RRryGypnwf+YYHj3CmV3s+L4IV10lf9cs8jANd86oNrpGM4gEwZan0lXgCZk
updATXXFFDrh1BdxvceX4vXKXgP14lh8vbwr1E8YZFZNNfALo9LL/UoQdo4Hfomf
OMKqQgSrsHzuFPxYvutvFYi075faRP6zYv5W1NMFf3UiUYte2dWJhv8srsTjNJ+
sE3nX3NmS2Ha7BJIdFDviTbCT3YewvoezbNpnUkZmwjBKXx87MtFDAm5LF7bE1le
7oBt+/v6Zcw8bLUzfzSGdAza/PxyJ4EYSQHaArFeP2g6M6K22qG8t0kxpQNPcYfh
0j1DRN0aKX31FiGJAhwEEwECAAyFALNbq4UACgkQP0WFgXwqe/Robg//SpEajtW
ZZ31VdjKgVpJdAfCikqXpaARWh2T+u8hBHLPM54R1kt3ds5BuLrHcWbXQmLbpyao
RwKjT5n7U+1libuQcj6AzfRLNZHj8xF+50w6Sy1P829mMTPLEMJLdnJtI1BxdLt
SIbvA12AcjAtVddv5HuNuIipag3mX0SU5IuMz2s7T8/1Mz5917P/q7LI7f+RYqMW
e6vyfPTTUC/tQ2SKULZKmd04URzLHSipWNqkTIUdipyPHjVjlgcLAIhSYqRG0F/
sXoDCA7zfXbs98iMFLJjgcy0RFsvlhWkrFgcI3c3ASnnY3zzlswj8Qi0WczqLDz
1H9kg/a08VllkiC1lktg8UpEFR1fvbtue4qBBZ11o74Gg0g53/cmsXiXbWBAueag
ZaNHZbZQ4I1xHfL+7d4v1kyyDIuK3VCHdZxyPenA3ve3hfBHMvawB519ZXepuBZ
8IFasNXx1oye538pPQ64mfdp7H/PT30JnQWacS5tyUGzziCrzf3ZBTW/uQf4jxsF
iIzzWeDcznEYj1Itg4xNE6EcwjtnF80JUy088i9FhIELyLbA9lqPvw7xsFq7Y76
Gkab8KED2f0ZK9pwnUXK9YJr076CsWjCch5qBLDyEzN9pkjxkvclSFWJPubaCFU
wSLWf6yrfojDFiSkube6/do9k4QZ7LSTIfqJAhwEEwECAAyFALNz464ACgkQmsEW
k1Elkp9yYA/7Bka6v++x9+XZ/EK307Pzf2o4b9hgGczFjwNrRhLrRo1VGfRZn0+
kN1QzDu8IPEu1ftZsCtSizHfmlxcFI5G17b3mA9efEn+iLfaQU0lNHXSGq/YIiP8
VWknGRWwsTSjIF2j+CzMagG/kvjqlKpAAoJIdaNS0nP39PMvY30icnLxbn0imacx
VEkw4/jZj6wBMLbL5exeoL99dhjFkY71PGZsVbScAwMcaecUYyJkvIsWpmzE6th0
Fr8zxdfoR9n8++MhmYRsc7/ulvX1SXim6e+pSY8nbjsVYpC0KJuRzTM5RmH1N7BH
T82XQjC4330oNDpDefEuXsL50tC1NVwKXaxfK5ZGqGrJgIxfJfg9mtmEsN8fMNE
JKDVJJf+s2x5KcDKj/8+UyPqb5Bbf8Fcs9Aub/T9YkrduJ3BLA86C9A23QM0JupD
M4ooPzroNXMrJVXkwaoh6meEurWp8h5vV2x7zKAndKVR0WDB4XimfWwVW2GXy0dA
MzyI/Xs4+YNFxN10mmI9xpnVMWx/6ziyJQczZLcKfWdixmXrD21cwZxEoRSi9d8
RvETmLDXF4/Sgr8LS0eg59qb9YvEvJS39XU7dyPXV4tQn7j8MZ/K8+MNPwIMCj4x
C9a05UtYw5x2pLkBNCGim/GRKhjZM55FaA2b0dW5r5A1PZHmAjyh2mIRqQSEQoA
BgUCU59RHAACRb54pxgsAY/59rRAKCuosNui/VNxFRh1wb9gExgfSj5xQCgpnJF
1L5tOKfNRefKocgP5iA4DJe5Ag0EUKB+hQEQAALLMrxNDtGBBQpWomDx5CMTsXrzx
r5hSreYa+G352+tBgu5ow4M6qMqPuIiixlP+0YzptXe9oBfD5UmezWjP9d3Z+CPW
FFMh0ExDvYdeCK/qvt6biSn0VRgzq9iLmApjv+w9fqTv6Wnd6wUAZ1Ijh0hI28Xe
QbdJJuxm3g8likJUIbchfQDrfQP/1RetleJ44LLjkrSjxKCua46bcWwwBA5lpYEi
SZegST0q61BR1ouDg4fTYyvtGoLxu6jV/dd2njeXuzM1zs3NvrWw4ModTPK/5M6x
L0PqgXBYEwpbHZ4WaZ5/+KPPGHByhtPGs6aZY3UelH2iVao1YlmuY6n96i+0ZBSm
lW0kFP2FuvquxJrkk1Q+qZgr7o+CxGny7HIx8DgJY7VvKjo4yJEDx8ye076dDyFo
wXX8BLn0u0FfxSsmRCR6yA2d7SVLxd6UvQ6b3Z08YvKpiDq0B00Ej4Sd4itTgFVnr
/mnjcsM2hcTNvgMtGGMHasjPRxPALfWk7bXN6B6MfSVRD5eNwRKgWL561qoDHFmL
2ehzuwVZYdmQbJgBuIH2ZNbGM4JdUhrL7QJ307gPS4UJp08RSoXZDgfnTPRhebS
Ecn1nv0xUCLmdCHxwc1GT6vytshY5D4p0WhsL2Mk8VwK9bvEm2gto/9W0jZHURXy
Im+cPt78B0Fv82hrABEBAAGJAiUEGAETAA8FALJAfoUCGwWFCRLMAwAACgkQi+h5
sChzHhx6yw/+PuYu7jTFuy91B/4bQAx04T3xYX3zxdXzYPyd/d8Xzhmk2GbDpzaV
qeY/KK/zuJ0JUA1rDV2F0knG6Mh3S2uYD4SKtnFeso6ZvhOmU5cXN/bLR3Gggu+U
Km8c38Uc/En4PNi6Rb9StGdIYprBRPfmVqLjEQn4xM8l8Wz/MEY4GckByRSniDCT
l5+MXIZXY5/Q/JkUGWLvaSk4HOP1+tEIDG5I/c1L9kx0ifwLraW1BPA5T0es088t
s+Bw6RRyrDWM3khThCxJnTR3JoBjjcB8jkk0fSukqIz00QLXUZU17vKot6hcAoN
J9W58iVGLfEa2oMU2PNL24QCexLlABw+UdY4I8dqQMsL+sSuTKSBitA8y/hRqIFe
sJM4dJAI9buTwxtPtFfI8frVX0XZMBStd6gzBdFrRAQQnn+G5kJjz+oBAB3kay
+PedNa04JCSQUquRg2BKN/EWCKKu80hyu7ymOF7nHv44ryMHSch3W8jNCMZ7IQds
4HV/jFNJ8BLPvavd2C7RJ+1xdDrvx+pLPAKpS2Gynoo8w3748dzJnu9sJpI7ggV3
tNTKbukfCFpePgRnVtAjA5JuQyaCysB6u/Ui6nluW1NH0uyohV9hgi4g0A7wCTCx
3NC2g8tN/vw/PDCsgUqzXLLGxWXZEGhbB59yGLIF31f2BetdXeyA79U=
=tKE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.408. Craig Rodrigues <rodrigc@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/3998479D 2005-05-20
          Key fingerprint = F01F EBE6 F5C8 6DC2 954F 098F D20A 8A2A 3998 479D
uid      Craig Rodrigues <rodrigc@freebsd.org>

```

```
uid      Craig Rodrigues <rodrigr@crodrigues.org>
sub      2048g/AA77E09B 2005-05-20
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEK0K8MRBAD009VIucM2dGygVera0+Hcu9ud2f3MrcfVgsB7/awfE/MgIYtC
CFtCJRd1Ml+p/spmiuzJNDSamT8NHysG5R+G00EC76+mfL3hwXvGUJoQV+NcDu6
99s60UWtImi50P0URzG7LXYp00wVysx3R5Nzg7tIC06fmXNXuj02JvCm+wCgqkPx
nZgCFoqq2mHoiLL59CUExbED/i0ngLD0uZsncR9xRZJfbSLUJf5z9NE413FXAx3f
THY7+akGk8kWChr0eyIvLvSGmkHHFQXghlumG4fFd7TCJ0Sexh44s5q0R0jEK4ge
nwAss0iheMB6JqW8ibBfawr2iwu3ZAKqfelU+NsbHm4sEeHxEGyJtZKA7rOPGDm8
Y0BZA/45n2E/Z6hv6D4Bm1xEDGNICK28uTqzXh0wyCJJtV0ortd4CmKZZRZj7am
3aDdtFUZ1yZc5FW2E0xLa70z8HUj7eMT7Ljfd0c5yNna7WcNjqWNAz6WmHHByRZv
n0PiUMQNVcByrKw90sFKNNbrSnjQcc/5yy0SiIMVm4rydXzK0bQoQ3JhaWcgUm9k
cmLndWVzIDxyb2RyaWdjQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRAGeBQJCjivDAhsD
BgsJCAcDagMVAgMDFgIBAh4BAheAAoJENIKio5mEedT6wAn0IjcGqARj8Qe+JZThbQCQbH0ERp
AJ4w1pYlDsKphwaEB8GakvaeRsrbTLkCDQRCjivkEAgAo5DHUcjEBK54Vo2S403y
InnfqiiUDXqb80of18CICB6JgA3NjP5g9BE5+7dI8relt4Q0ILg2IJvISiIfmyDL
+GuegA3dMo1IrghtI5+IWN2mm1iNy96jpJ1TQhVHTFDLETdV/BE57Cc01ZnKHw
m9G3GjnMrunVyLMEY+6TJ6ykqP2VzYBsc847iCv477LdYFe1+vedZb8Bk9xpeeZJ
tuT30+JiR+B/SHISpycxyM3ei+C7eRRC8wV+kh0w/8xirJ1Wzyg3GrolQPtJsTNG
mqg6DXIYPY5wbF3SUBT5ZA7pLPxXhUWNewU/8mXisuM0hp7nz9VLQ4JfbMuvGF2j
wwADBQf/SCUw06q5l8qdJ9G3WFfP0E449mq5uXHGLfeamCkx9/SzI/8ylrdxwdf
5XiAZWpEoQksUbPI+tmxWqi8NDxt+KLDNhSCG0+C8KRFBY0ZI4CDmUg+MX9Mx2
ir/RK6eoEYNXdT32raX7MzQP87LTL+cnxJzbQ702HYpVqrJU0gSRwQ3posbp7hwV
djfiE38r9Hd/E4ZxxAIT3GafZ12KzxQZ8dSxoa/2tP8VfAfe9jt/XX4F0QD2yIGV
2wJMd/CZWTZgDfNW1anGR+9AyV9dT+8cYi36fkgTQb5rN25rJKzHd9RA/EGJXSU4
l1hNG4gBpYjF5gD/UTUSgGI6XInycYhJBBgRAgAJBQJCjivkAhsMAAoJENIKio5
mEedTS8AoIa+gNX84jClqNvPR5lMLQKKeB4HAKCaEmhTA9kGSY5JW3hsfDiwfr0a
PA==
=hHZm
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.409. Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/697C99B1AB48A77D 2017-01-10 [SC] [expires: 2022-09-06]
         Key fingerprint = 1E38 249D E761 5B3B C983 0573 697C 99B1 AB48 A77D
uid      Larry Rosenman <ler@FreeBSD.org>
uid      Larry Rosenman <ler@lerctr.org>
uid      Larry Rosenman <larryrtx@gmail.com>
uid      Larry Rosenman (WhereTo Senior Site Reliability &
Engineer) <larry@whereto.com>
uid      Larry Rosenman (IT Contractor) <lrosenman@spi-inc.org>
sub      rsa2048/FD0614DC2AD28ED9 2017-01-10 [E] [expires: 2022-09-06]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFh0UCoBCAC/msnQ1mu2vlGMR604yKxaTf0hQdJpH8o50ldQrKJxllytiIrw
uqL6aClRc4TLAZFYkxNt9Z4ryNQsLM7xQh/r99L1LstqgtnvpqTlGbDzIZcIFrLC
EvWu4NwM/2Cw85xQlWXZKUgo50REm2Be96YcH8GTHZQzsd6bR1vd0JASux+j8vKa
hXk+Xbf4UR04D5e5sig3o0RgNRmPANKnYDYDv9JTSSrXAhDPbbFEyV+2QjkXeabD
KQvLdAYcTTfBpU35I8XVcl2dkzZkNYJLdjRFn5kbSNS4Yh0rWmRCNaigA/fsvzGV
XfUIvSakDN6B0iYV+kTVgeC4h902uIsqoQ5vABEBAAG0IEhcnJ5IFJvc2VubWFu
IDxsZXJARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatI
p30FAlh0UCoCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAcFFGMAQACHgECF4AACGkQaXyZ
satIp30/3Qf+OAggrz+qughCwYVN6sJ/n0vNiljy1/sjgwgF/GIm8IubRT8xPTM4
G6mZA3NQJ9Pv4qfiFntB0qBqs4zD3lwaFs+99sNSjh/ngxh9cQNexbWrmMkKiz622
k7+7gLheNLa6ZHJ5D4pwf5RB8dRDujCNR7sS9R0mSl35FLZvlFTuJsw0WJLAVfn
aKrN3QWE/v22lfqTwWaLbmXPYvoEoMG02hhJC2H1tfaqRU32T2S7Yhh+25ZqluvV
```

5zT4wL/DjzxwrAWiNhphkgK9+esqabeW6myoJbXj0V7WSk6YCXpMapvqD03yozjz
0+NL4puVuakyFLZ4Cz2BGP5o2uPhJ8oV7YkBVwQTAQoAQQIbAwULCQgHawUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAQIXgAIZARYhBB44JJ3nYVs7yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCgbBQkK
o3JxAaAJEGl8mbGrSKd9RLoh/1076Ev0jombZ8g2UaYaHVTgI3dMU4H8qugZp+Z0
RVcFVPkGg9mCv7Z070RT1M6GSh0YSnk26/Bnzguzg8sf5dEh8krWxgv5AJ8FgSck
BB4jbIN6DLwmU0b3g9XQgi+i3Flr4od/E9lj+jUQbzCaMcKx53qpglrvjpJTvE1k
4ClmKUruB8BbiwmdHE9ZWN/hqxxSfSQ+DnG6dNwTPlczbEy7U/vIQrj3rNr4JpcF
Bv0wIkGuiJZjJ3LZHjP+iotJCS+cHE6DtIb1wTwxeuBruXZK2CUEiTBaAq7E8DJe
gF3wkKvEGcCspPehA2hGfLpKfA9KLr2u07hSPhx97JupW4WJAVcEEwEKAEEWIIQe
0CSd52Fb08mDBXNpfJmxq0infQIbAwUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAUCWLXbpgIZAQAQCRBpfJmxq0infZ20B/0SPscMI/y8HryRwti8piH/Q0U1
LmzgLsGXE+XLKfopagKyaG3Cg3uWv+8aDMHzjPP3A5/n190A+YitTS0l2C9hlu
nN0nj+cvfK19566iojDc213kVjRyk0BteAocrc+mR5a8L+JtgcRn0YanabcWoFzT
pDRvBhXqNw4J0uptuYrb2eNq8tWC9GLFx7ZYr1s8Ls+xzEabBnxwDrTYhZ0sl4fH
BxrnBH/IAV6dKy8WckXy4/tNaHvn52k09cSs0BxwnIU2mcZ6ggfR3i/dOmXTh6H+
4MCMH10dyHMIywZM7Rb/5VKKTJ9o0yIkmyv7mHzXTfAdhL6t4AQSZjUeUD92tB9M
YXJyeSBSb3NlBmlhbiA8bGVyQgXlcmN0ci5vcmci+QFUBBMBCgA+AhsDBQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAFiEEHjgknedhWzvJgwVzaXyZsatIp30FA1l0KBsF
CQqjcnEACgKqQaXyZsatIp30hsAf/ZCPBXCvH3o810FVcIjPx1TxaavCiKFN1Mm8b
eFWp5kCiFuw4iIE6LD/UDd3MWDW0F43a14EEsY655/EIzcvMwzKRkvy8bKvs1jplu
iTXJARhw47K/V/MoLx1l/R9ZUT02rZ/a9V1twvFS9z/QChzYE2AgGy6hpIpJPor
J41AbGxdTQLLW5ELzQYGgWFBfxgxZ7Cyf/faj6NXgnH6TdL0VvLwviGNXiat/Sds
U/GfEBXBNKBQAVNRjQ78eMazc2dNQ1itVL0uIzv/bkUGMV6u7UmQE4zh0QdUqqQs
MVBH+tQRn+XS3w4u7Fp3kDND4xKW/2bp/StFu4D5y2HXfM0+KYkBPQQTaQoAJwUC
WLXblwIbAwUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBpfJmxq0in
fV/uB/9e+UFQnTmiNkY3I6brYE0BA+7DcHI+v+x/yqvBe+Jmt55mNRuu9lgKTCla
PZ5u9cWhb3bSlvLmsUcQWn2j6pieF0KxzRbbDjY26Z5diDZC8tJD3LEu5ixmc/u8
lZNMFAFF7G6VUqZhQB/iYq6Rzy7PHj+f56vKjSpCjRdZLMGe4q0Z6DJfHnD0JS7R
V2mLOGzxxvVDZd3AY/35e9EZagImUyT0FYTYL1bXyKLySwLFFNrFak423dYcoIoX
9G8XwI4pX06+1IMC8jwQH3wvt6xn2DP4mqxINDx2DI9yCrQoE1N7jRFryAiQ+F
m2NblZiHh0zBcAlYfX8ubgRGDU0CtCNMYXJyeSBSb3NlBmlhbiA8bGFycnlydHhA
Z21haWwuY29tPokBVAQTAQoAPgIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgBYh
BB44JJ3nYVs7yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCgbBQkKo3JxAaAJEGl8mbGrSKd9C78I
AI7be268rC0z10Jgf9l9yKk6sVHkpDqbEV7SKdSuURPkvaMSKX5gztpY0qsnqIAQ
91AHqadzGhWbTLGaZw0ST3r4qZiG7/kfUU7vGqWEEJ8LG/H5GUWBR89b0c9Rws4g
kXAj6QGs1d80zj+baAHL50WjMLSPbP0A6LoW0/kcEup+gt3noVhb9Ze/bbftNrd+
qyUvyRHPQfQqFIXE5EI9prQvBf1sIEQ2IfIH7nxq44orvhQLQBSLMcvJoOf+PS3a
uCPPWwVov0mw5t6zmnUt00S486PkGcPqv6I+5GRq4FNGKLidjuwbJyigY9eWkc
QAqsM/2IutHYI002v1cVDKJAVQEwEKAAD4WIIQe0CSd52Fb08mDBXNpfJmxq0in
fQUUCWStYIgiBawUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBpfJmx
q0infVu/B/4nMjsL7ru70k2ATa0PWAkdoACF8G5i/40SeFuQqNCEmSsm8YjFxfsn
C4gX5CdPB1GHhnR34nLZ5Fp20bD2YvLZ6zS/6V/ghPge64ltdrMMRkczYjmdRd8z
N1Xvv7hub2M7enGo+HkkG1sccNdJcSh8VurW00Yp4RFe61SWyPCCdTlumQKHjQKP
YcR4rCMLn9PslQxGnQhS2coKnZxaeYRCPSP8cnSCqIhmGGIKiKfG/z05hncjAJk0
GJ8jwRPSLXa/xl9yG8xP7QIYAiu7q0hFbgC3twKGuIW/w2m39B0fJXnu30VHMq0
t3pLPct2EAZKmx3N4hUDwzPwtRaHWBgtE1MYXJyeSBSb3NlBmlhbiAoV2hlcmVU
byBTZw5pb3IgU2l0ZSBSZWxpYwJpbG10eSBfbmdpbmVlcikgPGxhcnJ5QHdoZXJl
dG8uY29tPokBVAQTAQoAPhYhBB44JJ3nYVs7yYMFc2l8mbGrSKd9BQJddCUAhsD
BQkKo3JBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJEGl8mbGrSKd9teUH/j6r
KPJ8wVIEoXY49890UDGZ+P3vb8IuZ9BedoP8KRUGSo+0SvCjElY4EAu6lzkVlr95
iZvyt+5f7gS76xxnez726TgqpGRAqEYyhoUj1bInX0ZYIux81qIV67kKA4EXKw/j
YBsQAmg1pC5WbExGaFU7KgRMWbMZGgUim5Mci3M9KhaJzcFNky5zcYJrvSpfrdKQ
YrmuaEh8ucYz6rTBHHLzwwk7jWGPcHcubuh2ulQJCBTLUHIcRJUBgeFGoaHrTB/sx
s0i5aPQaN5krctIvnlu/TQMG+aLk1X7+PGR0C7IK1oE25u52Qxi8+QoQjjsXILQI
qGjH0sQESHGB5Gxshq0NkxhcnJ5IFJvc2VubWfUichJVCBDb250cmFjdG9yKSA8
bHJvc2VubWfUQHnwaS1pbmMub3JnPokBUwQTAQoAPhYhBB44JJ3nYVs7yYMFc2l8
mbGrSKd9BQJdeU+kAhsDBQkKo3JBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJ
EGl8mbGrSKd9pswH+NqX5L5CYape17LF0Bpahqw+uPsn5wxbmMwh6giqQm+ZQhz
dK2KJzuWT4ZXI2pXzfb5hMS/4k+a2xngX2q1F6pVe510BoZjvHmiqiABwk96kn1r
A9W5JCCWdX+5QGW66ax06xioNuD3uf6BsDTCrN3Da4PSQSk09R9bwnbhm3Gxxe
h2cfJeewLlu3pm6RAJTXyYeyF9U1548YUgrhKJ28+/bjtCgeB9sKRswYQtLzXTRR
dukeUnDJlpFJg9Km7Fb0wEcESMNND1UblPoAqz24MbnERZ50YLGszMzWcLaGRZiS
Q9Cs0m+c2d/7SHh7M0XLbFuyesVHAr11E/oX7kBDQRYdFAqAQgA0UEfSPC0aXzq
u48TJV9BtvYTDfhcsi02wwWlu+vvp0b3MhEFC565g282wThA/ZsmL3r73q1RNL0A
Iis+ae5/QQTUJ84hRdWRO0WUowk85QNpJBz0Gm2kiDhakEpzZ9oX/eBQDlTwp3VV
LF+bI1lUF140+RC7q3FagxpzbmnD706QRLftrv5XJA3/QSCNEeZwRRtkpI9ZczmV

```
nRYbZb6pmGsxDC/Y09ZrxJ5KIYffdnLgKv5m0FFis1UzEzuDhrWtRveGJFpCPXYJ
g9bSDzg82C+MjwGbOd18qZsNPFaWIA7QYQU371orhe7q8UKg/9PArnkFUaWZMQXz
mkRlDjIqgwARAQABiQE8BBgBCgAmAhsMFIEEHjgknedhWzVJgVzaXyZsatIp30F
Al10KFEFCQqjccqACgkQaXyZsatIp33aUgf+0PEmKtgN2ewwDqixfAFrj1y29WU7
TC64rAGKvEeLPwIFq5YyNIE3/6MgT1rP1H4M0jsSG0FJroP/rFszCn3mMPdS/LI
woj5Ef/4vShqbU4QuanQ4o0v+ez041vMd9v2MALLLpLhXT7NCqXPxeKCLxpd2uEt
xbMaLjzX9LxxgRfn8rvJ2CJB2BIOJc0/tc7noEyK+ac9e4VmrIGk9BB1LQnw+xZ9
HZsSe5b2PDBtAoh3AX0Ljozc0P19m8qX4mLN64zdT+o40EAxlnDlPKZUyMu3SowF
syuCXtk76VX2zUjBdqrcMU8TR4lWorq168DzxuaIi0AA+2HEvB/JF0TPmw==
=sIe9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.410. Craig Leres <leres@FreeBSD.org >

```
pub      rsa2048/E6A12D12FCBF85E5 2017-09-08 [SC] [expires: 2020-09-07]
         Key fingerprint = A754 2364 5207 B964 2016 17E1 E6A1 2D12 FCBF 85E5
uid      Craig Leres <leres@freebsd.org>
uid      Craig Leres <leres@ee.lbl.gov>
uid      Craig Leres <leres@xse.com>
uid      Craig Leres <craigleres@gmail.com>
sub      rsa2048/6C3DC722090D9F71 2017-09-08 [E] [expires: 2020-09-07]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBfmzIBcBCADDnzsYSnfD4LAEy1CF4ZTarerhpKv+mzz4b1UksikPdA+Ji+YQ
cnq1++Xp2iSF/rukKCu8xMJHBFwnWvEyFCAvtMF89HsRF/uml4wPPnLlOVRBu8GH
v/7WDI/5C2q4Gw5bQqxti3/uxC0E84sd1S1dP+b0QngH/r6ndh1KEzXDFmMA82uz
cn3v3+YfXqDEcKp9R6c2UZ36HBKlqNZCLzXVtKuPGWGH5Qq3LHMbqGxEtFICj0IU
IHIU4tA+H8ei++olkTy1rYKiqxUu5zfaMh1fNXNvMt1VawYw0LDdbJIATpVo0w8a
nMvdYgGJqp26wqCQ2eGMINIJ4XgckRFsfPeraBEBAAG0HkNyYwlnIExlcmVzIDxs
ZXJlc0B1ZS5sYmwwZ292PokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4Xl
BQJZsyAXAhsDBQKfo5qABQsJCACCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJE0ahLRL8
v4XllucH+gJCrRwJuLNUy/ee/RZkpD//g2gkhTh+4m031m6t90Y1LeeNtT/brw49
U76Uf2KfvmEzJCDD0RyNqBoy8nFT49BBzSPZr95baxlDpXZpMwnjaDTRHEGo83
Po4aGi3YldTbJTK0m16mxNRfP0wudPNqDrzCJEpet5d3lp2T6R4A5Mv51ADLMest
E7PBWMA41XhWlRg+sgzXm1Gg/1g1VPv/R3zpk7/A0rdjF9X1+IkR2U3JgPpQb0xH
GDIcr6ekhJ7H0CX52zWxAMBwnJZCfCQvVvx38D2nCT8l0+AIpfkGZ/iaQ1ms5AAP
dFhXDoUFDnaaU/o1Usg0ainuQXu0zh60G0NyYwlnIExlcmVzIDxsZXJlc0B4c2Uu
Y29tPokBVAQTAQgAPhYhBKdUI2RSB7lkIBYX4eahLRL8v4XlBQJZsyELAhSDBQKf
o5qABQsJCACCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJE0ahLRL8v4XlTOMH+gP5lbPL
wVJi0NBbvVAgzR61YTcsjkokqaJ+B19cEaRcJEoDYm0ZUZ+U0kMUad95G4Ke3Cp+
0VzvcMKsJOYSLHN7bCeG5s68oS+8QzLL2aSqVv/uta8BbM1c6r2JcZ0s9YaQTq9T
TjDsu8DWtnb2T5+E7iganaz597Tj+0wc++qAM2t/eY3WjpNQWIEPNcs2tkgtqtd
5uEvNov3QhUCTc5lpN/h97cU1LDNvLQ09avrXzXBjEY61GKPRC4+z+4n+GpYlaAE
Y8duDV3Vcx2YwL2kh1DrL0LqsU+N1Ff4szNmpPUZ8MImdkpYultfSUR5ir9aJcUL
FHngLBDaHNhQU+G0IkNyYwlnIExlcmVzIDxjcmFpZ2x1cmVzQGdtYWlsLmNvbT6J
AVQEEwEIAAD4WISnVCNKUge5ZCAWF+HmoS0S/L+F5QUCwbMhJQIbAwUJBaOagAUL
CQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDmoS0S/L+F5Qi/B/46u9IeVsm37ydc
6L+tZvDKuA0nqL6fumeEJSrE4nxV6/1NaVuQoV+focjeTJW5aCXQT54cqeVgEaN/
j9Lj3V3YpMDLUQ0L67cR1wzi3qIN33IzIOsROEdK097y71CmA5mUj5ixKvIx88qm
VDKlH61zg/bn48XMIYQ3fkzddKiAwWmpY9//qm0hbpDNm8X/QbdIhJmoM+qYbfw/
DuheKmrjtwFHriM6fE4rhzsm3jWdfx/A96vvh3/pAXVQYVhZKaAryFWQ2rFKul3
CjYswgPDees6uU3KRM1TAG5KSrVxJPjIbPDKcfh0zLp1oEZ/2SvQME5er4rK6JNa
xow2xQkotB9DcmFpZyBMZXJlcyA8bGVyZXNAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCAA+
FiEExp1QjZFIHuWQgFhfh5qEtEvy/heUFAImzITkCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ05qEtEvy/heU0HAgAhm7RZvcIXzctJZZDizPSTb7U
2he/drtAJhiAudL7NmcfrFCLpC/k+vxxvPwAdC4agqG0Y/NdFJa1T6Q/0yZhbX0Rt
eR37if+B4DTSetLP1BR6g0JMwG83rXfHZqRhEX0yxa8IES0u5vCpkWhhyPF0jLeh
1bFiT7dapRYnxosV6Hfuk+ML7KAduMmaf/NOBJpEMUljyXCcYVq1rXACgQ/06Ufn
rwiZBTZaiMDSOMhBhdaj8aaan9Wd4QcCA2mx/gFAN3nhnRUZ18A148pmn5W3Hvd
AKL1+yBeu41eqWw/+87kfqWHJUJ81FoBaZ0YAmqYjU4SUwoUTUQzHmKrhj0Ibkb
DQRZsyAXAQgAzFH34qd/ZAqAuNjiHHIEZxMONq2i5JIp2i8uUAUPn0LDqJtgRVGg
heWZxZDldtnCOMdaX5bjXyc3eDij+bdQ+Dm30Iec48mAwLYgok0ZzNC3tQle/Vgt
```



```
RhR7n9TICSdq30WN+ZyS3J5ZxvCgiZxP0PQ3dUttf5K+0LfTWw90WhsDzBQdF9jU4
LXWM95M/jvnnsWp2xsPZSBb42UBLT8LH85e5qz0I6Qrf0vm/17qYPVsylVayFawX
mZ0ou89cHDX0smSCUCYNbUX1SeA5Qdx/IUAP+kk3+/Cf/wddL490JcWz4+qF6Ub
UHLG9vevfGbC+ghhs97ZLg0i7sMHiEaZ2wARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEp1QjZFIH
uWQgFhfh5qEtEvy/heUFAlmzIBcCGwwFCQWjmoAACGkQ5qEtEvy/heV33Qf+LB4T
LHgBuk6LzxVo6DJ7ERQb9XUdRozuzLPtee+y6pcHtpRgxRhN39a4GffBtt6olp5v
Jplm0TU/MiX5DoHwxjWIdqG0mFgVACwr3rKVNK77rfegC557rVXF1JkZD6bkx/FK
kzsljGo+g6Bc0QViFEmY0W3xIXZcEHSzeokTR1Ld/zYwsJD2bM6/0C/maQnhkl4
+vFfJZEy/7CHlyXRUPBGU9HkAsuZmF4SoRg8RecjpFYwoigRoe1JyYVAmd4glab9
vGULUoo4QCKbA17hIAhyLYAEymePmlrHfLKqW4KPtxCu+VUfVcwK0yw5We0bBbZr
9ZMxC5pXgiTTXgcilg==
=kkrt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.411. Bartek Rutkowski <robak@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/280E1199 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
    Key fingerprint = D292 1363 AE61 D2BE 1740 9ED2 D99F C356 280E 1199
uid Bartek Rutkowski <robak@freebsd.org>
uid Bartek Rutkowski <contact@robakdesign.com>
uid Bartek Rutkowski <r@robakdesign.com>
sub 4096R/36F01FFE 2013-06-17 [expires: 2017-06-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG/MacGPG2 v2.0.22 (Darwin)
```

```
mQINBFG+2CIBeADb+e7GbRvqysoH0egE8lg4lqUJwV7KQaFdZkILk6vYn4kZjoU
S/dLaUuj4/3mRvwmMzv2p7cyw/f6hgvGZhXPb2oZ6YK11fSZv9y1Pjc3yUtonCnF
TMAdkk9H+BpEApbU4RkslmCsgaJA9jlxjSmPeShAib40m1wBd50MoMclJ5j5msne
hxn5f+8WT7t+PCdRw5ml4FGQf0zDU/dyHt0w/xUzGfdYXp7fr+cfy78UGxnpfenD
DdyJwWV2eRf3DPeLywwad+Nsk4FnAJ4H09J/8nyQLqXsV9rw+04DbD5v7g0vVHqx
4tlddG0VYPC58uigVKBpBZQSN0odSf6Abe1ZjH4G5x4DtXL+Lr3ENAieNpIscGTN
vfaQuLGFUdyvnlJn/UXGRoajEy3ThNqjzumiVlWVhN52x1gEvKvIkz006pF/Vx20
eapMV8+vqB5SPBCPEbwPEf/xKM1Tr3QaFkXeIrrqsxhhq7qwrkFyPNwuoT4IUQ5bo
imDf8A0n8s15uCU2kzQEoEXM1MFBLLPD+OPFwyotmI9mUxJUKv4wjFzgfC8Ugg7iT
LA49ZxnEUuveBl/emcdXtrrEFJqLY6tIF5NPpHhVLj169g/D0QpVSThHElpWptL
gKwfm2uic2QTq27cc99EmVUxKhNtL0MfzVRf5JT3uFYsX0jvhs5IedrA0QARAQAB
tC9CYXJ0eXJvbnWlaiBScXRrb3dza2kgPGNvb3R5Y3RACm9iYXNpZ24uY29t
PokCPQTAQoAJwUCUB7YIgIbLwUJB4YfgAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIX
gAAKCRDZn8NWKA4Rme+tD/4mCd0NuF9v9+8wsV9s18xqT0QLPHGert2lfXeQp0RT
2G3j0dtmA9tqqQYTrIg200QwE6Yygi5yfdjJ5+moMABChuJY30JnJ0WBIAXvFd7r
q0XzjhC0fR4Vi/1pKfUY3iNqLgGx17m0jWSCX9yaKnqVboz1zoxmrqdWUC1CN0e5
yqHs8S4xZE0XTWqc3so6pMa0iY73Jy/AuEzSwT0/YIufPGL1nTS9f0JmvHJM/mq+
aEmk31VzuI337e2lsYlggJ29mJwBnHbSu0LXPP4UJTKFjIqy0ofQa+m4EpCMs/cs
0QfghjJzMs5qx43fzblC09NvHLiBtfnSfS+iluCkKngb8cTP/2Lo4yLmv8jHCWD
G/LUGYq1S2X0ZxaEL2K0A+svGuAASpgGwWhGiT186cJCi1oDqf2Hg9HbNIIG74G2
uIm+4URelbw5SMzhu6k3aCqbszhzydM0RhGImS4uuXDow/t85KdjLXhfo0hNZMEQg
kaYQdyfYcFE7KbNp9QnvTElytIaD95rmDShEMZqlPj3Tw0p28JKfSyc/cjHF/YJM
rH8+hWHPsOK/+hAh/MCRfzQnzc/lMoTWoMY7seQvVzQQD05meK8wFoc3rAVscRL/
0hHc0Gdev3JE99f+YHz/bqto4keXzq844IifUc/BP2PN0UDzwFFJZ0XreEmT/oYw
4rQkQmFydGVRIFJ1dGtvd3NraSA8ckByb2Jha2Rlc2lnbi5jb20+iQI9BBMBCgAn
BQJRvtsRAHsvBQkHhh+ABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAJEnmfW1Yo
DhGZvn0P/3KozTC98BUzNN14KD02vVpRiDs4ChPhsKtj1Dwb9bk1S16fbNVh009q
MLRyMvV2XqrM0iqf7mFnanLTaR8NWNvZouUrQf73vjA7Gg1whE91BhJZGiWPf7i+
Y53D81Va4t6F3Io+fC/YKqXopCd9I1vKLD5aRfeuvn/u+zKaY+g2oZLHe+y0tS0
XaHVngiUf2i4rGlVg0xdLX/BRvuByDaPZnr3FRrP5Nztmo90Rp+hfwXMIYAYe0
gzZcAb84PDsN+2WvDY/Z1P2B8psw0AMI634wYN0Z+kik9YVCId8VXuCIzrxqJ9b
kpMIWNbXHSzLdjHh1xbhvscc2i0rsNMv7S6VnCFdekmtEfPxGLKcJZxzeanBT6Kk
38TtE3b911ZDbvmJP1okMRKmMuAjPXVysB09kDa2u1DiUSIUveq8lYMoDr6R1Tdx
ux176YuPoF934ht9p/9y5fyHbtNl0zkbnCmIuinqmBk2kgpLe938G31sj/j0vUH
IA/HDeSGUJPUTLs0v7/+Ht6yQokrMdQxLHJBEmxxKcyD092i75YVAAdNPLxY5x5
Vec0YwAnuEazXrZo/u9dc0GXk/D15DXrhN5GLud5jUNZqo69WuGWveP5PQxfWI50
gT0Sx3WjuLSTYDFPwqLgKB9wqhP0xWrj73ce043YIuGtPzYys1C1uQINBFG+2CIB
```

```
EAC6KAf2VSLbfmnebyTmEjSs4TgNYyYcdAXju7/+kuT6b2S56Y5C3FVqYdMcLma/
1C0ToRQWPjYf9L4vc7TlWamJsYGSffzZpbRN2jWunW5a0sSfwrADPOktGjCHPW0/
5GrCWmyo4/8/12MG94Sj0nWEXv8ZtoCq7Zo/aoACGPHoY1dxPzyuRq6tPz31t6ge
8kgxvQLgyirVMjVN4811y07f+RCQ+m40wd0yb2+cgbamkrKBNhCV3Qh1qn2oYbaS
KXeLctBcu/DL1GwKzIxqy+jrHDPpF4Ffhj40jK582W6GZkQh1x9t2LTjZBhZgDnp
xZF9oon3RKVGzSH3Dq/UrvI/BVFLDMcLSj+bd962lQCfd1j7N34LBR7Bn5TKIMOK
Euem97PZ0I2ZaYI5oyZRXEHjawnIvzdCet4dm8u90wye8ezSGwBo0cxkvJgEc+c1
Dlb/QLYpfaHME2m198vrZIKLlKNR3irvj3UyXgP3/0n9jVKfepQkhAryZkeuZ50A
Sx2+kY/CnzR+rkyvZxodd4eVMFLQKfeH0csukYHU5lmG8cP0KH5HRONOGP1q6SnW
3uo8m0PouM0J5EgycTK9Psi9s8XfSC8mLU4p9JvpYli/GYHDEHzuFcbZaHFLuv+t
REypfJkDV8Wg9TjWjQy8xvciu1i9NvzVn8zyoP/XBWQ2TEwARAQABiQREBBgBCgAP
BQJRvtgiAhsuB0kHh+AAikJENmfw1YoDhGZwV0gBBkBCgAGBQJRvtgiAAoJE040
swE28B/+UcsP/i0SiVd32LGtqbJbplCzkaRbcOUv3HC28Suzn0MZFR1+CpD6L7hk
5ZJtmWbR0+dtAxChU1FZJYQnkqCeCsGU82f4oKy05XTWuCEIijBzX3jSokBncY1t
NikoL/TnOKDc5XzJE/jRwSfKFM+CxR5PHdY2dSkZo5+ghnv6cUeopfCqQL9j0Ic
xuMaSYwgrJukc3pjZUInZZTBbTSf600uPVKdWy9DdNrKl/UdScBW6n+cHdY3D0Z
FoyaTareDXtoIouI3x6j2xSLUZDlIfwSRu1hucCaPIXlvWypQsxdM0qnuwiEvv0G
AKvmQ4yhjzrpD0j8n+I+V0jQyP0sDI52yzU2RQDe7q9TzI1PR1aAD00r13mzHQOM
J5vrj/1771UCmJ4bvE0S3i/W/4jLj5YEJtqeeUblJdpeQaY1Swt/kJ490UBTBgre
Lmw7v5hEnBzau67WgEq5mfZZVzj4m23v28D2yuceBnuNWUI2yHSDcjuB3Xo0vWQV
KuBbtRcu04owym50KJtm47mB1MLmImbRneDlu9PhnIAethk7Z+cDKWqDRt2DvLK
34NAQyWx83TUNA0PsXJtQxvvtv8ume/P1iXHB4xsn2rK1WzgIPqd0cEzWc+UlxR0R
a4BweFHYZ1KYxurNKAaTV0FKi1Jlq2m8w8t8r+500A56Ipm9NMh+cpu/LdsQAJ2w
5/fSqzHGIfv2Bl7pi0F47RYPpj79efD6G9hFB9UrJ189jMsqhIc9IMNXX918sUou
LDHELeNMIuU3hrTCCURRj6XqD5RMij+XXGQdi/rdgEGvHP6ciFKMCAbvfnR0HRZS
X+1X6UXznvnS8ITEvISrW2TA1uod7RobCH9M0tK7UyrDoQmcfmn9LUg0pNlvz8ql
/fsenPyKIiHfueCvGVsVb20aSMjxI8risALx42a3EtAVaV5veJMjuDWKBw2R+K
JYUCB6dBHVoBGNrLFFXjZrysa8ABpEKAwbQ/mkbJU6t4Jhody7NLBmbU/H30pwC
aDCBpz3WAXmxph67dL90F9JUcmqQ5eEHJthTgqF9KDYGPVKfvcvQ7tnLoqEn4DF2
6ikj3vsaK1vXfTW/XqGxLjFZg50zz68lxAtf4A59FM/GBs8NbzbBIEZeh2BuezFw
NZ+NIjrbXRLX9XL/VmxUFzWEawUswc8Z1ri607p4upg973f2j0p3dp8wD9rsNCiL
c4HpXuSCo0/9Xyfl1iLFgN4idxXlb9miLV0AJ12xItN99cov/+CNGxsHgN7yW7wYI
h+hnU18nyhTpUnd8ImJnfGPhTPkoC+vmW2ZzMH+grFPyCIKrxElc/qd7h9PIIab1
pou9ShFShojbe71CxrNvWcZW8L/fpxtgxRzWLPuU
=ORCA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.412. Guido van Rooij <guido@FreeBSD.org>

```
pub dsa1024/2471117FA95102C1 2000-10-25 [SCA]
Key fingerprint = 5B3E 51B7 0E7A D170 0574 1E51 2471 117F A951 02C1
uid Guido van Rooij <guido@freebsd.org>
uid Guido van Rooij <guido@gvr.org>
uid Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.nl>
uid Guido van Rooij <guido@madison-gurkha.com>
sub e1g1024/16F7CB9BA5F20553 2000-10-25 [E]
sub rsa4096/C4BA4550BF5EC086 2013-09-09 [S]
sub rsa4096/C695FB4FA4FCE8C3 2013-09-09 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibDn3MGQRBADiNbOGCw17Jf1SSBl6tFB0lnc464Kw4ch1HlV/Z8gwKANbnM3n
WMK7FuDj1NUCjBy+LzQUUpGq1gWYHDxItP9rm6e3FaxcfkSY+rdIAN5locxFGu1M
PdMDnMWgWqvYfZkkHHKbsN6FWEqp57LJwbDF2mVZqRJD2bnKdlgcs1o+PwCg0JMj
fJLooHueNKlzGlpXmOPC23UD/3scGvbbghnb5Kja0Vs81UxFXAq39TsmVUKw60jf
EX0ZRkt4NPgsaubxjrU6kAByhH4q8TQ0oYbXFZyGab40YXtTv71dR8dYCYXPW3o
4aZmRQhLJocJZ1r1VRP2HrWJTf08yFdXx578za0rjAX8v9yXUt9pIdawsoWDHfwe
8cfYBADZix01pik0XSNLErGYB0Iwf2y0A2XP8kW0JtCiP+03JT518d/6g/H8MA0
JemLUIIqZt5PXhD2fWZaaXrS1PWomqPRLYybaAfHLE7etePhlv9yc+sDFlnLFgW
O5oGh5IQR0vEnBvQdRnuA6z5o+qrPT6X4nIy5bu3cigayPATM7QfR3VpZG8gdmFu
IFJvb21qIDxndWlkb0BndnIub3JnPohGBBARAgAGBQI841wpAAoJEE4oirkqBG+Q
nGIAo0fX6PA+IywV6e0Ie7EWgmjuK7anAKCPLeobgnHRziFhdlymt8wF1Kqv0IhG
BBMRAGAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+dr9VUAmwfXhHUA3MoxNPFqbSUILNAdVsZ
```

AJ9iDSZwa2TeApdZU8Mah6EFRI1j8ohGBBMRAgAGBQJBg7MBAaOJEKkX6cyZbhRe
Z+MAoItM/YhcaodRtpdKmy3Ng2iAswZMAJ908vSGWVKHzRV1leal21zh49wInohX
BBMRAGAXBQI6DukhBQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJHERf6lRAsH1mwCfdGYN
o5aV2RNBCLBSqr9R2EY8YvsAnA9nvxafJtevQV4Z5SoKsLdZqhxiiEYEEBECAAYF
AkIuud0ACgkQFbyd9tifJxSk1ACE0Rckm0/GFMMNj+BRBKisxhmd/AEAoLb6TwFV
fG5ECnERA9z6YnwLWmU7iEYEEBECAAYFAkc0qbAACgkQAVdd5zYRQb/a7wCg0Lav
0R0pwA5nRR1690U8mPwxA0sAn0BNTPVWfiFyuzHAXpXjjYxzHNboiEYEEBECAAYF
AkdG1r8ACgkQK+toI7H8R7QQGgCff4T3/xhWnGQGKgxF/gf2kuZNDVIANjqF3AD1
YfwLuFCTbH2EhchBjGWqiEYEEBECAAYFAkenFgYACgkQC5RRsAG/05aoAgCfa/Mg
0iGTwA5YLlBk5i1aGqohvmaAn3I3RGRJVB6ogr+/BfD9qSuIoFIkiEYEEExECAAYF
AkgFxcUACgkQTy4RpPYW9YM63gCdGooSVVzXaP8Y0VaGjwrMKPk1Fc8AmQEzZ0Xa
ETPP20k2l+vnjHN3vaSZiQEcBBABAgAGBQJHNKnWAAOJEGbWl9lEwZ9LV2IH/3Ao
2NAP9k6Hzn66pYmMwA/MZCo0ef5ZA+kDnyii3K4EfsS+yLSaE7+U3KNny4WxI8o1
mTtemjFQMIsrBemK834np60geEJCENWx6R3E7+MzqBRaoKzd40b3WfZ/g/fDR0nz
8zSgp3k+j2Ls+qz6WQ1t2RGI5/G3WGXkd05rrbtv8j9n0hnTXL4L1FmZDRrQ9xjb
7WCwada7qoma35Dq+jk5D5r2F0Ww4W2hKA/ALEqjppq/C0YiqxBlop2xh93oL4NeI
W4lcao0F86h9iFwkSXfxnub+Z6NYEWgyUaupIG7FH27L3fL+8c/2pBLmjeops22X
Qd220K5IvYQ0yaR0Pudl7jB1A7pJmrEnx9wbS4anFGXm1re5EyEf5n2imjTPv/okfx
E/HftfmIdSE0udJeBrFQbiI3EyosgyukKcSSP0Nh0xTHq/J/CplH90GyBjiWin4x
RzuIvPtjvLAnf1R4i6Dd7eCBfCdjxF1i4MJiQ+zEawXa97YgPCGxsNtXM7tleCD4
csVxsI+S+eQgX0NQxGduJ8jPAcnXLLD7iXa4bry5iUc0kSiBvyVSFZiB+ydbPVf+
TA5k3BGeR10YJRe7GfsYbp0x8iUjauAt7Rm+j0gJZyeskzIJUD33kgw4Ju7ekmC
lcNLra3H0ZJ5DAFGF3uJub5A0YVpB8ft3GOU+JSaz7HsEWtw8C80iERzb6cKmSl
Iscpi8G3Hcqr5kZy0okCHAQTAQgABGUcUI/b3QAKRA5sU1qmXLhuSKD/wNouc
shc4zy03u+VZbgZx6kNDS65JC6qhmFIV1H0oVtGHT33K1TYLjK/sLdC3og0wEYxH
CE6lf/mlQpioQ062HULhqY6hC5CypKwF9VZDCV132F0VAEzT6AgoEytC53qobof0
PxBBvgFcwZC0nh1vcQJu2cT2X7z+B6LSzwgJUvX850jEyB9X22t6iFLzN6dKcW
Mc8pjgbSDn1XkpCilcsThQVNOmLDnQ5bBUW8Gv3ba5EksGrPG/jHq36paEQcXaNq
U7uLjVpQABV8xnyDifcDZJnhlyF/Air98i04DoC9mL9J16Rp8krqJvvQTB0Hann
WxW2G5IvYQ0yaR0Pudl7jB1A7pJmrEnx9wbS4anFGXm1re5EyEf5n2imjTPv/okfx
N0iv6n00LUP2GHS0Hlr9SHsRRik3in09qFnFHgHTng6lA2HBPgpKKhJ6zE6/q9je
cj8mTbIY27aKSBP03qMxT3s/FQYUVSLHVNjavSAUER9fgiw0zR5KatvpVbUYxKq9
TPtT6+HAX73SbpuBgYQnmJorAE+KfHUBpX+2sJSyGUMNzJ7v4HDEB8PwgtTG70eL
EhFQ5Qb2nKA+xtX7wvwsceR+fiCbN+FzwCelNeZ1LIyEsUtftJ28W35CD0Iu9/Wi1
PPL83+9pEv4qIutyjNsc8jU5Sv00zJF9616DX7QjR3VpZG8gdmFuIFJvb2lqIDxn
dWlkb0BmcmVLYnNkLm9yZ6IRgQQEQIABgUCP0NcQgAKCRB0KIq5KgRvKAttAKCM
UKn005Re6qGus/jroKtTt7ZskQCfahy6Ha2fwWwSGmtJXs2HrFXXhGSIRgQTEQIA
BgUCPbAqXgAKCRCA976mLTPnalcoAKCZc90caqqlhSqnXiy1XZG2zozkAgCghFQe
EIsoH02KKqF7xcwON/VBz1iIRgQTEQIABgUCQY0y/wAKCRCPf+nMmW4UXlpDAJ92
e0hX9hNjnZXFGpP2LYLXAheNDQcDFbqda2vbPvGEB5T9ozmCYgEijNSiVwQTEQIA
FwUC0g7pNQLBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAAOJECrXEX+puQLB76cAnA76M9U4vSMo
2CMkjQpJuWkim16pAJ43kpXbzN4qw5EqrdF0ti9ZH0y3ZYhGBBARAgAGBQJCLrna
AAOJEBW8nfbYnycUfUMAn3AeKL/Zd/9+r9l9iiv+HL5xuz9vAJ0UYPIDK/28NjON
wKeBgWvVdQehsIhGBBARAgAGBQJHNKmWAAOJEAfXXec2EUG/ezMAoPZ+cTxSx/TZ
qq1p8NagSZmZ672AJ9SgDQaWrIBltHI9kkrl7ni84/3I4hGBBARAgAGBQJHRTa8
AAOJECvraC0x/Ee0UDwAoI07eN8b77Exzzx0zZcy/Dx1ip+YAKCH3WoDEZMzqHKB
sjPOTxb0ynQ+yohGBBARAgAGBQJHpxYBAaOJEAuUUBABv90WCKYAn0w0JX5nt/dy
kqMijNK2sG+MPymAKCSjE9eIoB3U/g9hnykUwCwM6jzGIhGBBARAgAGBQJIBcXF
AAOJEE8uEaT2FvWD57sAoIj7prabPztWwrlE7Yqmzz0uWzftAJ4m2fLUR4j3YFYh
ni/wlZehuKR/nokBHAQQAQIABgUCRzSp1gAKCRBm1pfZRMGfS7nCCACUAzMfCjRJ
s/2LR/+2NdWwC0pshsB4jYTDdt9nEIwhHB2HrpN9kkDL/xB+rPo7e0PynHpWGH/p
FNqYys+i707Zm2VuuH90mmHhKRjv4Z8cQgrQ4bywjQS3jZRWe8iEgdiDcG0QVA0
6v5564Cdm5/qQ8pTkyqrT/g//kHmagLUY0LJnInSFWR3dfu+7HvdlwDFmSA6CmC
inm1f5j6pVuHRh4q0KSPRCPHuFbSqGgTR7T92t2CCtFid+aa7PZED9rIvEAMJDuv
C4p2J0yRQjDY8M9WzAKFe27HmVIMnmq+Jope7z5ifs27sN0bznn4oBHXgoIWD+oP
m9pGA7+gziDFiQECBBABAgAGBQJKzAYKAAOJEBXh4mJ2FR+6LQH+gPAM0uPEZTz
k2DKuoJwbc+SAQVBN3Hd01qeZ5mRv0Zif18H0E/J+esWWFSRxyGd5tfu0TdsPLas
DLf4S55ttihAlR5DVP4lbrKor1B2Tm7YvTT40uMW5HnpEwWxuiCPKdxnQHysNpG5
9jCY7Kmur1E3iM2RumhC0yY7Rx0KA4fE11h04rmWA0fJ/SHgacv1hBcp7MshdWLK
9BvLEKbKvFChbQf1HbDgYRNkTuQxgRVW/fQmaEA16wjCMeHw6zx1lsX3BG2I/Ykm
EhomYwtsqHZF1M0gbxwxvLLzUX04UJ0X9ovorRoKacDpzWElhiT5RozAxtTtd+n
AvzXZiJe0bGJAhwEEwEIAAYFA1CP29oACgkQ0bFNaply1IZTOA/+IR8y5LM6MQTe
xxK724JqPvmVxLw1W2K90Tws/siBL2Nh1WqyLA5wxRkC8bwX5/a0R+e0h+kN8XRS
PhsE5idezHS+rx7X8qje3JAWRAI930LD7haFguukezjWfGIoNk1tvcSTqcarFWp
yfkZaoVWIlfLyqULz6BynNNkrk5njNnPXEFxuk5VEQbVRRUAPtPU0DpsYtAdtiHH
P83oqB5afdL3ofU4DCVqu0y2pnoDAWwsOPj74NZZUo2kEmK2NgAMEZz8/kM4EnV

JMffHkbeJFehWhJLR/JHcew2q6uIyBMHnGIPsJvRpKICrQm0A/+2RuaQjZLg98+5
FCorVEZVL/zU1jn1kwlRgt1pl4kCv3me28gyu1RoMDJiv5sP0z5XXEVArzyiGv+u
yENoFS12zmu/Mf+LJmVEUWsb8npCdjsnNhM9akUn7//B1I65xqck501+146D9dMc
zmM60o+13gWCWX3HDYucjngkT6pl/sVqQ7coU30AHZwtctaiLGnedtz7gA4Xwb1
ZjvwQBaT0qGGRz5xQhZkGzwzleleXS6+K943hMYEpYGF5RMr35Ho+2jvdauj5T7R
fBZ7IPCCkpggBJxioBHMVGKLM5pc7T1Ewx7X70FL6ww7tZCfhkdbohdYmvsbBAG
MfYIXNSM7jav0y4Pkg/tb+ZTNn+Bl+20KUd1awRvIHZhbIBSb29paiA8Z3VpZG9A
bWfKaXNvb1ndXJraGEubmw+id8DBRA5+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqluB29e08
c47AlxreaJTTRsj+ZgCginvLT0v/rUaK9qtIQvUoW8DF6WYIRgQQEQIABgUC0/C2
RQAKCRCX5o0bLQxiW2wsAJ9tQYfsVJDJbpg8EixzrSJ7utmcZQCgocfP4CMRHnS0
gmQR2U3ACDiAwv2IRgQQEQIABgUCP0ncQgAKCRB0KIq5KgRvKIoNAKDuneZQU6nh
yErU4ZXV4QLX2BYZKwCgn8uQ1R5atQ0W6+1PCdZxQxyz3U2IRgQTEQIABgUCPbAq
XgAKCRCa976mLTPna1I/AKCAfYkQzrtS132cy/CKEL/8CSiIACfeR/gcR/AASLX
eRg071AFYFE184iIRgQTEQIABgUCQY0zaQAKCRCpF+nMmw4UXle7AJ9zySy2ry9V
mnUhzawwgZlfs5y0twCghHxjWRZK1YQCG8z+zrSLIG9LMVSIvWQTEQIAFwUC0fcw
tgULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJECRxE+puQLBICeAniP5kd6R+6DDefUeoU4i
Bozbe19JAJ41VGRYjImFpH+S3sppA68Vsubf94hfBBMRagAXBQI59zC2BQsHCgME
AxUDAgMwAgECF4AAEGkQcTY4RfPYW9YMqiQCfVL7ihuxjomQkvgeSeCgpkvit/P4A
mgJnzUnRKXB6T+ebKJ479PLaHNniQEcBBABAgAGBQJKzAYkAAoJEJBXh4mJ2FR+
+5MH/AvJf5DGwPbczbh0Md90nlbBHIQmo/qPU5U8t2vE3u8I7LCKtyt6EQb5wJl8
wZv22mrzzTc9NVpHVVLRy6t9a2kb+6rbIBFMJuyQF0vk2Lt+pJ4IyZxpjQCjLni
gX+riMQIudWgFnV0CQLXmHQwb3IWYftEe6Aie1nD/ZLKJjCR0eNunAFj6pLZoYg
rd8nhSKyN5ftxgCjF/rNI6USQb1otIdLTbe3XmNADSwgQj5ikFtl2+pJPdjoeyI
GFppJ2VZyK6/ixlNSKQDEI12w8UQd9mmKi3cy78j8F+qLDQhohkEXNoJsDaEAEfG
lF+jS0m/gP01PyvR7+LnWPvMyHKJAHEEwEIAAYFALCP294ACgkQ0bFNaply1Iai
IRAAjVj3nanle8qIsnyUdeBdRoGu4EN7TEQHaldwsCKWwZzuUPzBMBNxs6zUSYN
sf5bhriVu0T9A5mqePqJrUtfI60nJn+jsle/m429r04aKvpApN3W+CPVTb1y5tpW
wHZmTDw5UCd2rP4yJ6PP+3UBjYePf+teJfnj2WJ0S40+pyF9AL2vKlwqbAqyhGVd
jYmw25uwiTAFae953jxu3goGceRA3L0hE/4whZQsZC5WcVkyAbb+hcub911jPz80
HYopICdQ2TgamETimie0xoMAe80gr0dQHYPLUz4+ghEICgHKF3KRf2w4ULwXcxj
op9ihZYbapkd7EqdDwv1Iez7KG1nNygK0vgjV4+gFLTws4pqqd9BQMufkTw79UoR
0p/NYwmcjlxR1L+lw2TbSMdqYRcYg8pHDigISuCiLiNrRJuH3gFIwXHfLx2ndrOI
VvqhUQhfhnkyKJEnAJQGF/RocVze/qX1GHZQDY0J8kMj20q75E2sLkZ/jt2Df93F
3wNuIHzk10nVyk/FLRdybRI3ij2r0IzhAdLxt9xGnU+S6a9U/12Zh0MSPBEz940E
YL/QCFw0j7Bn25ecPbeIlptAWLdJ9x2ULkhmUN04yKTABIYKSCPdfTk9MuSGVDCI
h5xKNSRk/VXScdSht/x21H5wDo7yztRDDFCokC72pIedkguy0Kkd1awRvIHZhbIBS
b29paiA8Z3VpZG9AbWfKaXNvb1ndXJraGEuY29tPog/AwUQ0fmuywFXXec2EUG/
EQLF6gCggeHvgLCIfsG/irN09vJxL0vSzc4An3bwUfYx1CYGzraJkkVnD8U1V8NH
iEYEEBECAAYFAjvwtKEACgkQL+aDmy6sYlt7FACg3I++sLGgF3Q89jIgdP8ChgsL
6QYAOklc8CN7rr9hLSoa0sn68hwYRz91iEYEEBECAAYFAjziap8ACgkQTiiKuSoE
b5D2GQcgyb/OuI3000lQbvXqQUEj2z+JbqQAni34ErYhYfmmM3tc1u2/lzUcvt6L
iEYEEExECAAYFAj2wK1cACgkQgPe+ppUz52t0uwCguAh11TH5ewsEWBNPvyv1LuyM
05UAoKaKz4lohoczXYzw6Fp8F0Qz5xMr1iEYEEExECAAYFAkGDswEACgkQqRfpzJlu
FF7wEQCgnwtCIH/XJYDi6ksB+Zl9jnAm/6cAn2ucuigLp/AMqj5cqGlonvJUjCSM
iFcEEExECABcFAjn3MGQFCwCkAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRaKCRF/qVECwWxuAJ9a
qZE2tkNMy6emx1IsPwKuiEMmMgCggJqRtv6VDe0VKQ+CJNk57cvvK/WIXwQTEQIA
FwUC0fcwZAUlBwoDBAMVAwIDFgIBAheAABIECRxE+puQLBB2VHUeCAAQFL7gCf
WqmNRZDTMunpsdSLD1irohDJjIAoICakbb+lQ3jLSkPgITz0e3L7yvl1iQCVAWUQ
0hAnUtyA8qbVMny5AQg+QwP+I8B1FZRVQ2+elQRjPJ7d/2xxJuHquKue3qKWQ+Eo
aPzN5V8jQLPb8k4S2QjMe1l6RGqYqbd/xh/5Y9IfytLFHYPrVbk3WPfW0zjM15Br
hG+0cx2jKLTsPYqakfyjQXHx1ZjLHgiVr8PA9a/5keXjyeJQtuYlEuPf9iH7PW+3
lxCJARUDBRA5+a8EZtaX2UTBn0sBAVKk8/9eKixx4q4GZUte4p5j/uzhEw+w5d2G
Z0oq7aftkFzCGynKk0jWwJ98S60dkFLAAhZjD5W4dADzY1kyrozeZdopvfARGiRL
gj15GqfTTJi+HJq+1gKtiTVsxXZ38WiVducNSTxgq/ZXoBixSe4EwS/xEYw3BNnI

c9GVKC+nCSdpTDksQ0RNNQJYy1b7+RWe6cYTPaXMaZS/RFg1JaWkLlAQqZUv1Bom
b4KrMg6xGN3y7uXen6CNBe5yc0Ntft0qNS9xcik9IT1J7CkHv5NjV3W+Khq0fgpG
WU1GERDsMbeHg5rAYc3oJh/g4VFQQU54NiY0te3N9iSiarTA0289LbZviD8DBRA5
+a7hAVdd5zYRQb8RAqSpAKDqLuB29e08c47AlxreaJTTRsj+ZgCginvLT0v/rUaK
9qtIQvUoW8DF6WYIRQQEQIABgUCRzR0fAAKCRBKCBAYxm53wZJWAJ9hF/csBB0S
BDA6sc4+NUPdzGNVbwCY4JgQF0kKt+2Y8suroQuFFGndKIhGBBARAgAGBQI78LZF
AAoJEJfmg5surGJbbCwAn21Bh+xUkMLumDwSLH0tInu62ZxLAKChx8/gIxEdLSC
aphZTcAI0IDC/YhGBBARAgAGBQI841xCAAoJEE4oirkqBG+Qig0Ao06d5lBTqeHI
StThldXhCVfYfHkbAKCfy5DVHLq1A5br7U8JlnFDHPLdTYhGBBARAgAGBQJCLrnd
AAoJEBW8nfbYnycUvUgAo0gLMVD56DvJ2QLLl5rV1Zb0F0AKCqFctKtCczzt0m
TXNIYxnpGPhVsIhGBBARAgAGBQJH0HbLAAoJEAufSEniypU5L2UANjpIMVS4s1qq
+mGI0ksD29w06s3lAJ4otjv/Yw0ZtPQR01lDxuqoDaYPb4hGBBARAgAGBQJHRA6E
AAoJELo29vgu1yuiF9wAnAtvEmF47hz03tClf2t+DPp5Vo7PAJ9QJcIghFor0uoQ
KdD7oyJhIBuzTohGBBARAgAGBQJHRta/AAoJECvraC0x/Ee0t9wAniSG/4AfjHmj
GPz507YLNr3d5a0AKCACWfuc4S/HEIawh/nDothikde2ohGBBARAgAGBQJHpxYG
AAoJEAUuUBABv90WJb0AoI3aggPW1BKV0ZxU1Gr/Ffe0EmH2AJ9tJRbstNNiv/x/
Y1uwqLmGspQ/QohGBBMRAGAGBQI9sCpeAAoJEID3vqaVM+drUj8AoLMB9iRD0u1L
XfZxj8IoQv/wLKIgAJ95H+BxH8ABKVd5GDTvUAVgUSXziIhGBBMRAGAGBQJIBcXF
AAoJEE8uEaT2FvWdQFwAnjLq20Toc69MqaoewnxQ5Pz09JlQAJ9vaicNw5yfbMW/
E+5ygEtvKnxp9YhXBBMRAGAXBQI59zC2BQsHCgMEAxUDAgMwAgECF4AACgkQJHER
f6lRAsEhwQCeI/mR3pH70MN59R6hTiIGjNt7X0kAnjVUZFiMiYwkf5LeymkDrxWy
5t/3iQEVAwUQ0fmvF2bWl9LewZ9LAQGWEqf/eVkv0KmRF06fPc3aLi0kExjXTBFs
ch0c3gBkQWmko0DPqX2N6ZTqhJuTj1V8UXEc/nF7JAFzQmtytMt50A5Lx5iYESq
00bpQBxy2joxXVZyqf7HNvWv+v0v/bLwkkHj6PA9wSiujkMeoshuRZEUzmhECZONw
u02A97J0cfE2A74GLzAz3JB+157dQ2yTVx2uJtJEFopZ04AQMa8NXjW6BdBzykKz
XueiVPjRy+twtrngTGDanLZg5xht4wKofyLbBASwat90ZKT4/j4neZZsmzeZT+Nf
lFDjHqFZII272PCykEUI2T6hGGLC8ntNgBAR2WZ+M5Y0jSy+hQ8cA1pakv9YkBHAQQ
AQIABgUCSswGJAAKCRQV4eJidhUfsudB/wM0mK75WE5Df1pKDpaqVurGZLMmL7L
+0axZD82ndXR/y5w3ov7stBwHC3/X+AVKDjS7kfVKiuIM0KXiUb9G3nuE4W4Uw85
m4z9+z8IogJH+wLYhISRCRKXZL0wrLKqyu9KUNIuAo/oJ2GD9oqWGW0Dy0+HckkMB
nLqYXtDgdxRXtmr4M7rA5PicsTMETSHCNXEvm7on5UbAZw4CkjG47dRRdrU0AYC
PtaPV3q49YKWIhdhge0aU6kdMxxsUxDGC1xxNouCCJ8ci9ifjUKq5LeLzuLjZ02Q
oDpw0Dl/sVq0+/doiMjxLCRyQrRx2A/MAzQURLz0vwwKhjqDh0LfsZSxiQICBBMB
CAAGBQJQj9vFAAoJEDmxTWqZctSGAJMP/RFziSj+mNymb/ex2XdKU58z0U+HI2SL
hZROfb86wuTqMZYPmt2lizcYmzEBEGG4v7g0nE1eb2oH60ZJhryg3VNMf3rkxhS
i+lytWYqd4ndGiCtp2H9Fe1dmWgrulu5celu/rpIzd8misKwQrKGN+8z04bNRe1j
eSWD8sIyTu8QloheHR65a85kgIqPSc6JT6V2jzm5tjppQ38RpCQ4uWhD1RT7gxmF
V+RqKDAAdzt01fCDvEYrogJMLr7vDfywsfdJEP+Tlha3yBsSLKKeJuvhJVe/i4IYv
t9yupaeR7roWldZKQohPM3xChssLnV24IJNucPSPdBSzdXdeocxtuf706L9g7TsY
7t/rG7IdnaRP+z4YrpmK5D/0VAW3Qki4laqSnFUNAbdsvcNpXq7n9hKFxHJniXUe
UkLeuDDR+09E1EWWC+ZdhNrJ8xhkmdu8QSRLeLEftJi03DTfRuatzT7W2YGNb5jlo
liEcPEKDK0feQzSrQ6CXWn/cYb2Sytbde8Vqq4EYpEEgpRJR26Ueo6+tZAS0HGb2
E9dkqlwB3ML3nWN5c2gDGony4kAxUqTSRCY/k58iugbEu/iJmvtTtQYfMsMatIJ7
WTmngHAPE5/YH/xdD/brBVPxwVTqztC3oZC8kJ/X3P0ALT9QDcwUbx9aZTVPQJd
Tm9QvpTDrhDtuQENBDn3MGwQBAC46iYEw3jtA6oWtCD+VfNcR74eDT9WJCJ2vxJD
6bN35fDXyXzXk6uyvX5Z0ag0yJkqbqsa/bP0uTTIeoxK/3zr/jh+x2L3dFY88uK/
Dit7FY7NM2+jD0ETXZ0JbZuNf3eiTWmI0JrSUBMHXJdTub00LfaY65tR0qzFwCgz
tF2NwADBQP/TDM+25v5c0njS8NMofBsun5dtyw0HjmbMedDgaZRGsa4P+4/owb9
jUBjk7G0tLL2edUSKBNuWyBkJDKw2134W6rbKDZYlnkXQ8Z64XIm5STBzfUEiu0s
EFB8Cfe4oX8kHXa6kv11N0zK9qSv4zxmJTI3CMABi9f0u3R4F2XsuNGITgQYEQIA
BgUCOfcwbAASCRACkRF/qVEcwQdLR1BHAAEBRQQAoISUMLJeZarVPzb+hPd4WthZ
4WYPAKcdv76MEugCCq7sGJYwFV72wIt8xrKCDQRSLCHnARAAxHgI05kGn0Jg4oy/
fewJhF1qXq0hp9MdBmxdkbq/S5VD4gaTtL01X6K5CksR06e3M78SomtIKgzwRGcw
sEqLCh20ziBxhLAW296z8Nj6fRKhzwOBKMAGRnyzFeQWh2gNt6VmvhyhT9fG9ND
M7DYn0KsnlsqZJCh8Bk0pTC6wbrjHyoSsrzkBQZ9B2DeoCL+2o9KI9EpE386Siw/
TKYtiw2DQx9V0fKuWmRN0kzj0GPjv0Hh2+e/yLRSzkJ7fkPyexkzdiMLD2/gokrl
D4MNY33HNNnuuNm39ED0qVJLZBLuT/jc6tBZ6v627tHVWQmmYR21qT6Ciq3j06r7
vB49FprPhacX+W39NIr1rV7bPcG0n2NrIbGuUXqvQINsVwW/NID6Aj1M2cCnd1Ce
GKMaC1kp5I0sA0lo0ei0FEfNvNsZG9cVYZUikTYAx5oP5GzS7vSDDsZd1+luhnXZ
dbySy01ICLPP7H+4Wf/tB/iavlb7IpkPzmPKleaXQluBFZ0Ius9jlmDGp+egISa
1f6gWMRbVoAcsyIm9Cvt2TbLTm9IGzFoMkMfL+gZYa5D0nCMvZKyC5LLVgE7YEF
goyGxqgXHuNknn4vjI9vcFKRD7hBI0ziPPZShcPkQuIdQsud//B/YqondySfEhew
+iQIv1h9dUxueMq/VctizkoPSncAEQEAAYkCaAQYEQIACQUUCi3B5wIbAgIpCRAk
cRF/qVEcwFdIAQZQAIABgUCU3B5wAKCRDEukVQv17AhiR8EACNvtQ6KJkuIzmF
29ZLI+HMM0tBpPjIY6pWJVtVf/+DXqk0ysfQctEz2RvsnKv1j0iAaiY0Xb3bJEx
/m8g/X2R6M7h7nfMbYq7nu5kPsWC6dFIHUsponK/eHMSUCLMI3xxu3rplf5LMQL1

```

1Y0pXqCYxadshZXwxrFacizuNFmPQ3vcv4MadfYe9u9tbFm32DrL6BzLHzg9xUg5
EXKGceZvp9V6LZN2KnWsQHCf5C3KUqLa2avqk7cR6FIFUDKEUh9bywkHd0FhiVyT
9KEHdK4XrTtF9p0Gra8PEWicNwkqHGYNv/DYnuHM0d0uZwDABtn/fal0eXDrVfus
XnpcWqj9syLLsX+sUUX4CYcahXvIXfVKdkb0t57AnzaZ+VYAGznQwMg3VeXIbct
Hi53Km+iLYRm4860Jd86GFPnzbox51v2lm0NIRg+IYzq7jEdbjvVeD96aUjNHC+v
x41A0qqEIZv7kwYJCgdbqbYs9172LHfbw1bH41tq90J9CC7NNs0LLF16GuThjs2
SwnAwk1bs4z2u0iFGvX62xHRtLRrWDSchb8GDNTgWWR1IpFN2mJkAj6p0I/+0ulj
NHttRnRRbayZDaaGE6Db2UzAK6CFiGSaPhiiji1n2BTVB5veNgJh4xU77KpVfmp+
I43tu5p/uMVl0xbjVEXwbjINmzRy9nvKAJ9wm+xbQRbXTZjZLnc7MNezLRPBXgCf
TuUYdgZiSfXWek+v5Ns/ms0l1E+5Ag0EUi3CGAEQAMBLg+kCz7hpm4z0vfLRtGir
cMWQ91TBP68LBzvHvZjv39cK9ew4j6m5WHIFcQy2cxdQGDlTWKMLGqi3yBF7pU9l
KAhd2iXmMjkfJmeqt4eLnc9dGbd4nVGKhaw0uKgui9LLAQXsGQ7Xq6PBh6NmE2wn
050B0XNooHAERERk5d1JavpX02P71zDjDA2EP7dqtzUULSpXk8gpdA5qLJtMygZa
Cg0muzb1fXjXSEh50fIuFnFnJZkc6h4MILY834WHas/OarjAP3A7yI4wKF4xnaQ
kquwHnCGBP0a9dasA6DXjDmqBZjyA10FV3xiiamwLqU3fky4FI0UCe2HX7IEak
WDDDVxAT0+pnEbvBhUwrYPn7VDQlp6UuuWKPgZp5PzRuImTNJTGL3mLI3ZVfIyn
i1FvQvxpPNwdfZ000mLtagqT3Nmd2C9GYeSfiNc1E3ac60nV4LIgK7A823MklI
eaM4y9wPJjuUBcy2Lkssh09kPZkyBKBtsqfWPr1IXzCUbx7FqlAiu30mMJaTguM
N+fRYpa7sU8zzoxRvr/LQoka83yKqzxFfNGA0FxqeF9P0HE6m7WLU1VDREEDVD0F
qguv0054+lu/giXeaaccZVuzJ2i5wq3csmY7wRRp5stAQP6v3C0SsKEhlT0emmrU
sEtMr1gMYIf5Mm3PF0qRABEBAAAGISQQYEQIACQUCUi3CGAIbDAACKRAKcRF/qVEC
wb+JAKCmScQZHSJRzt0qo6oSP1o8NZkWFwCgpj3XxusVDjUnZY7aivR+aBeXZRg=
=bBdn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.413. Eygene Ryabinkin <rea@FreeBSD.org>

```

pub      3072D/8152ECFB 2010-10-27
          Key fingerprint = 82FE 06BC D497 C0DE 49EC 4FF0 16AF 9EAE 8152 ECFB
uid      Eygene Ryabinkin <rea-fbsd@codelabs.ru>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@freebsd.org>
uid      Eygene Ryabinkin <rea@codelabs.ru>
sub      3072g/5FC03749 2010-10-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQSuBEzH2sQRDACbyiYQw1PE+ibv2KuXe5HmlHtZoMAN5/KaP0HsyNmY3IHLm/IK
yIHjrjv18JFGf780ky8naPlLRtsY1F6ZVRVXR1Xb0Bez4wXn4wN5Nkk5VKwKosM
DRc510TKB5ke4wzTN4NBka0t4Z0oiJwXDvCHsY7JHxAR9zBuhyB2VRusF0vtJxkR
W29lVmDafTY3JDnrWVPTmsNA2jubEiBkDFQyEl8qqJEvVZIHMOI3X5TxesekC5BA
cDSsbyTe6Mu5Qcr9/8L+RpChP/2s4Wn4Y8ELF6AJGaP90ZCSLfzSMCIeyQ2owPTi
xKBS9/gdGy7mk5qSp/jMfr7hw+3C4Q661/TfUT1TXLBCqChXRz4w9CmjzIMPxBe9
LwUiqhY8iWkLubaX9shDL7+7unBRpx/nbsD1v/cev95tcJtWR6Yqez0npwb1ZeI
y+L5oPXB7dz6/qV5W/MPrrq2U8GBECcG3T+yDG3JJQ21irF32tNVEJ2NgPlykzuQ3
QItCvYeks5fb4fcbAJl1JYzNHERP80/CvXK19V5rMZjISN0La8wVFh4BcFsLC/4l
6FLF9mxGeL/KGY9bkrwJHX8m+Brbb0Q6Me+L8F3dj3xxcHyoZQdcb/YZoM68r+Vz
hZcuD0qBwyT5lay3joYw0v+MpvQYWEQWTzmeeQYF/3I89rP8uCb78MBxmZ8ZYL2V
Dlu5ayXr4fU1qyz2G0Sc2F/Mmf2ztGU+qagz4N9Evc2BfoaMUH8M06HbBeABTq4d
L8Mmtkxuw6WoAjzqVTt1UzU1kh7KVDvoCGxBxA9lWtTmwEfr30RDiIONdDGG6uG
BEUrXJvnpiCdT1UzJRCbu6V7GZdyP19J71owoeK2/8TNfy95A5fmf42tbDXMcYS7
l854SUyAPV3W4hizbkH2qMA69IQ5MimpAFPewo66eybY1quyE6dSoXF3B0UyWuA0
E5QVax82LG/Af0pKN2rvS/sAlJ4+ypyoTTJJAYzJlKZwiuTDTs+J5WQi4VmcYwb6
vBGkPZtZi fuJ6vWCsUn8Nz0DxYXe1CquASWjmTvJTAawRe3iojSMeZqPnJwHC8oL
/3TYpVp9HuJyiJHXLv95at+6GTTipkBRr4Wb0lvYTM9PxfSwodemJgpApA07NA+f
xuiQImuIzYgW9TD0SNGZAA1AS8nLVagHkELC9svKPowr7NSa3PSvfyjaC0hU+Chot
+xtR0Pi4o/FYTMdLVXf8z0NkpvtIbdgq+50s6eiU+BZwi0V6XH7v5fE2EeGV7af8
0JtBHFFdCF6k/mcAZHVDn0GHbnxZyJTN78/IAunQJN80kagLVZw1hs5/RLYBD6yD
DLg5X/L6Q0E9/QREsDNR6M9+MqB40tMXhEbgQ4KRUVB1tvLkr9xMjdxES8HeZGz+
R00AXvdtMvDTGmnGf8TfbG0uhZnxQeP5JEGpzDJioF4Xyh2x5nzBpwTdgKUtcks/
NBLqhYAUkYEqDH2gkoKV48asWg+zk4tnXuP4zCBRYwjpvtIJ6K2ohcS5mfUC56aC
11ERZSa9Dv7m7YC1qw0cm5bzL4Wo7YTsJPNA1qNN1SRfj6Tg4EwDLMi7yXdvC/g
FLQiRXLnZW51LFJ5YwJpbmtPbiA8cmVhQGZyZWvic2Qub3JnPh6BBMRCAAIhSD
Ah4BAheABQJmX91bBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQAKCRAWr56ugVLs+4w7APkB
Zz1D9ReL+KjraRZBZ3Fpm1tkf0R7UiLGQ3azWPaGpAD/XTyvwUQ9Z5bq0tLpvl0F

```

```
S49eQKgElc+NobSL1dJTYIu0IkV5Z2VuZSBSeWfiaW5raw4gPHJLYUBjb2RlbGFi
cy5ydT6IegQTEQgAIGbAwIeAQIXgAUCTMfdYQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAWEA
CgkQFq+eroFS7PvmdAD+0LXfczBZQvCS5gIZmRZCPBWLK642agRmb/nd3tG5kg8A
/1gF/+8YHvIqfPKieazssEgsbRcdLR69BEcS/dRGVAl1tCdFeWdLbmUgUnlhYmLu
a2luIDxyZWEtZmJzZEBjb2RlbGFiCy5ydT6IegQTEQgAIGbAwIeAQIXgAUCTMfd
YQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAWEACgkQFq+eroFS7Psg+wD/XddXeZFp1lvRZHCW
j3qjnJ6EpVx6jtMAR6/74TtNQDIA/1KPGg072ZpF5a3sG7a28hHHdYI6PLZRV6pe
xhtcuTjfuQMNBEzH2sQQDACjG6PeNnW/ktQEwZRIbmG87WZQ5xeZ1LeJi/U+5bZu
abW83T0EeBAB0UXKRw2n/sUG0xMSj141JcvUtACwK0VKJ3GpCXV5QAbw1QS0RGw1
ecyJIhQ00Tv4ChRQFRio0nm3vDM/MVELLRZga266BjzV2K/Ip06TC0f1lj518uAC
TB5jt0NL7W0fJi/sARhqYuZ4KTe8w72bBdJQilwYjTd/I+3ZrGtciKEY06lLdlRc
wZM68J+JQ1lWLDN0Ru/IGNsKzpwYMDqdvNGWuB64cgNyULhSwhWdNFQLTwywXME5
LFloYSoE2cA5veGNbTnTT/fUtpjxPREnqVu6+KQ22Ah9ALavZxcLJl050fk+BGWZ
SspTTo22YKb+0rr60D9d032/3c07YHHNSHGdfl9l1wWRXRc0XTIuSTQXf1P300WI
5TmehRr167DBq1lyHY4NNd6PY4lujlPYVNohtz7z8jzFsmtopLWeA+dzEi0Axtn
MIp0k6bmECFL7VwmICBCWwCAAwUMAJcgSolujAeSkYIr6JDugB0mCmjnZvsELRDy
C9iZ7c0Y3PyZFCPJPyh6jKZa3cPPUdapI8LxvaIPwgZgLPNUsgPU4DI2Ua4IWXB
8ZB+cz4SHVBYvdfPmoL06G8D1TC/4HOX7+fhR/WgLY2fSkGh9MHd2Q9tHscW8wB
5IGzE7XbqH/LBG4a06rP+pp1nY0bCTH1I8pM1cesemo4aYsNpSUo8TwGIkteyn67
/hK9CEegeME4ni8oCz6i6ADjlFGoYDKbURDL+7tc+0aDkw7T2xR2tU/bnYMHit
1ZERDYbnnt9cSIOfzkKKCVGvABrAz7Kde/qUKHwTB0E5WAorTCcjIrF0dfoXte1N
Jm+LhEcV8FvUJJI3XsMI1ziyXYh78HIbbSCUJ8o7Ubu11ThCq0sKFc10XQaJ73B
cMU3YkExgPQWQFxEbmCHN2EfDhcMyQpxlQf1REBDVvPG5takhrzqhwah0FUILAL
U+H2p7ftqy+yiSG83KJaPDN+gf+tdYhhBBgRCAAJBQJmX9rEAhsMAAoJEBavnq6B
Uuz7gCoA/iMltPIt/6YHyrNh/riEP6Zb9rW0zf588Zbkdvgbwui5AP9zHdexwBA5
Edu6GcfjXE66i3XaSUcQUw+g8BMQUo5Huw==
=xPkv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.414. Aleksandr Rybalko <ray@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/4B7B7A4E 2011-05-24
Key fingerprint = BB9F D01D 7327 0B33 B2F5 6C72 EC49 E6ED 4B7B 7A4E
uid Aleksandr Rybalko (Aleksandr Rybalko FreeBSD project &
identification) <ray@freebsd.org>
sub 2048R/99F9F9EF 2011-05-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE3b+zABCACwiwsbEdmRqU1Tsb/ErrEGYP06uGPy04niDFSwt4EoW9tJmX94
bZSfD07hMUHm3yk3sSNBVPYYqvoLCd+wa/a5Bo22Ru8MT5gtFT6QmRmo0r4ye6hp
0jddGbTE3gS62ojQCDayRrSwhqYDtxMTVhF28+GVf9Yb8x7booHz+soE0p/lyi
rMbAKKpAKKzlbTg+JF4uNA0CQeYq/iw+5/Yv0WRdlPFLAhefpC9HGnm7Ci2oX90
yadZ605B8Z3mvXrprHVf/gZaxPMbqHtiCwUC0jyu+65AJxZ2RtX0ZGLgixVldzZ5
1/PkPj66PN0E/jei7lQfoiXSeIbMsn/0m89ABEBAAG0VfKsZwtzYw5kciBSeWJh
bGtvICBbBGRVrc2FuZHIgUnliYWxrbyBGcmVLQlNEIHByb2ply3QgaWRlbnRpZmJj
YXRpb24pIDxyYXlAZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAGAiBQJN2/swAhsDBGsjCACD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDsSebtS3t6TkqnCACNpw7DnH7mPLVtJ9Hk
5V6kzsY0Fkt155Hc0w5IqK2UJUqGZTa1Y6SMjqC7Joq7P/3myjW0yN62xByQ/kcL
VT3Ee9Nonknkx1S/7Y9aVLCot3koB/no9BQRgTswX2oHUEakBftYq/8sx/1jzAc
YN9Dffi0iFXH43435MtYc5dct8lRaQkMXL6hDrswqqnsC2lefISiRojWgSpX2Iax
VsR9KA/gDGXcFQLYG19ivgQ/MwMwfHCQd5EyPa3JGsx/G3Me0uA2YC8igzuEG/PJ
29G2eAhA48T1iDbmD7rHsMRdNvr9+0vHemNLyBysyzS+d1opwAE3HPeFYslbRfQp
UxJuuQENBE3b+zABCADfEA5d/HafarrCijuoKqv7miY4JeknD9CezUiI9KgsjIAQ
Nv60bNUoAAZy0/tmKyK1c6oh0Qn1m5knH9ldSU0aj/loeBwD/tSjqenqI3rk+XH9
ZUW1t8U/2fEt152hbaZIEw3X5ovSwNJxL5GcjvqiylbNq6rV7hiQfnwET3cV/FmA
KJULxRZKNbJn3VutSIF4vg0VJTdZy/0dDcpUubHcfVFXeZRIbMQiBqy/WW80VL9l
/RZ8js/ArM7fNqnHtGN4HgxHf5HEUJtQncYs1JNkFiUD6aYL3zsJAbcXcfyEwo6Y
Hpsn8hXuEYpAvZsa07E63Vdgyag1b8ELRBbYpranABEBAAGJAR8EGAECaAKFAk3b
+zACGwwACgkQ7Enm7Ut7ek5nnwf/V0kzZ9N92h8oes2ZWwnuWwBZewdp5p1AZmaj
FdeM2Usiqb9t0wizJwKI6B9Z66S2TdLTrCwtcPWhrr/MPfWTNffCgrVI4j0czCeT
Jm9Y60BvdlT16sqF2gskwLlA73R64TYJxS7uYAJ0MvhFzXeZuJv2BLxS12NBvpfh
HfvoeBAM7NRmuJrUXz90ik117bzEcuEBwIDRc/fGUvSdWm3a+AmbVtyPR24RFMGB
OK2UWrTXa9TiTAKKLWkyDDYf/B4n0tGoF+0CkpwLgTNJE5kwh+PnJjN7wsdiAvL0
```

```
2cUXjLV5wX/C2w1FFMtM7PA/7aURr6CNmS+00mriikVFT++FDA==
=Q1YE
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.415. Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/BB509584A3F4AEE6 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
    Key fingerprint = C2E0 7B36 3A25 75E5 75EB FF79 BB50 9584 A3F4 AEE6
uid Andrew Rybchenko <arybchenko@solarflare.com>
uid Andrew Rybchenko <arybchik@FreeBSD.org>
uid Andrew Rybchenko <Andrew.Rybchenko@oktetlabs.ru>
uid Andrew Rybchenko <arybchik@gmail.com>
sub 2048R/BB28B694A902C314 2014-12-26 [expires: 2017-12-25]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBFSdZDUBCADPhELUufKypXNbqgwM90x1Swza0BEFPg+Mlry5anfheGF7awtt
IcIRYjiZAwPZ4EQmBwIIY6/ptEr03wf+jJaC70AQuMfN8K08DPdnahF60UEtHsjp
4QpVNz0fuD69ASNoAdgIFQvtNbVpXMKPrnAePI8rEmkttFMKk96njKfKw5RYassk
jwCCnE+fww88DQ20uMkiKnkUekRGg67c8wXZdDH7TgKnrXNP4V3KEvzgr3Cm1we
QCehciSy40ThNkyavtsAtaxlY0AmljvnfvWsoBWGJAZLwIcNio7o3ySC1MLpXA5I
Jg7yK2ypE9nCGzbAWBKbmjbkYYfbc4zZq1wDABEBAAG0J0FuZlJldyBSeWJjaGVu
a28gPGFyeWJjaGlrcEZyZWVU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVJ1kNQiBawUJBa0a
gAULCQgHAWUVCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEo/Su5qDCCACHuuT0k+ST
Phb8DVSkt6iU2DG8dE/H7RzyZwkQZWc8eC8Kos2t0IsAg/aK4RyWC3PsB60+AsHS
x4X2Rh4wp9c0Wk2DxaoqgXBulz1e6Y3AufBm9REfpe0jqU3lmi1+dg0+0PI5ybE
B1FIVVM3KJaj7jM4YBzi4E3vE6IayLiprFVG45lkI4SUqT30u2H/9U8csssrV6Se
SK5UFxg2ctlHb4q9N7firlYtyyvaMhGwZFQlKMCZWni0LPoUncyzYfJHfdX4Hb1N
thvfqRxablN2oKmjauUSbon7jcgZfeTHAXHm+GfuNP34zXPEqJpNTz9sqfwapdL
qlR8v0xvn9FWtDBBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxBbmRyZXcuUnliY2h1bmtvQG9r
dGV0bGFiYcy5ydT6JAT0EEwEKACcFALSfqtECGwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCA5F
FgMCAQACHGECF4AACGkQu1CVhKP0ruY3tQf9HxXKPSp59r3LGqHTwdTpf1ep+wxK
vFP1eS7srqWe52Gz9SVznxzDzjZzr6ek2GDEozy0C9M8IQyyxRZa9mV1IU7hGsek
3mmbBkw5EXmhrQAA4PAVdaSSXpiPKRAfVvLdZ10gUSIpITU1vgg3U76cYvVBIF8q
g+jYg4xHMDDeSyLD9wEPPcVoxwGn1TL7SnkHxVs/DXz9Ji57zHipHvPQKri5VRq//
XgzVLqP2rbB/AkbMezWStEt4aPUTUrT/hRWGTZPjx3zSqsNuc5IvdA4F6FXDhln
7LGxwxppq+ssipQqAwSB0+PAqTQ6LTnqKe1odoy4g6Hz8stdNIwR5wUTMVLQ1QW5k
cmV3IFJ5YmNoZW5rbyA8YXJ5J5YmNoaWtAZ21haWwUy29tPokBPQQTAAQoAJwUCVJ+p
dAIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEo/Su5qdT
CADEUe02zBjshLluTy9zoWxtJLuiF7F/WV82yZNUYd2DIWASw8GQqn1q0nf5UWUX
NEWl4vYB8DxnDzbwvsJ6mDg/Am+viqoEjhG8244Qi2+DF2XgrRl/YWJMwC0IJ//w
Dyw/f/kwbe6W6M6m4x/JL8u0KHZScc1UxFgg49IQfFjVn3t0QKuc/LWB2yZ6aDnQ
jOjtuicaqGsQA08aaP5QTPj0iwcYDirYBKgZG5ePaYivkU3ZJG3/4xRPNjErk83Y
Ja0GwCtHR5Yv/h84zQmj4jQpzIyjlPzN2Irh2slxn3wReHprDxBXKliVJL7rFP8G
JLoIkI6sjP+kD60aWAXzYVcItCxBbmRyZXcgUnliY2h1bmtvIDxhcnliY2h1bmtv
QHNVbGFyZmxhcmUuY29tPokBPQQTAAQoAJwUCVJ+pkwIbAwUJBa0agAULCQgHAWU
VCgkICwUAWAwIBAAIEAQIXgAAKCR7UJWEo/Su5vafCACL/PfRv/n5aYH+KYYSdWhh
YQ+5xcQKZJaw4Yn51fcpSCmBfm6Si5p07i/K07to+NdT2wk/7e8WvFq8xVgRiDJv
DrzuVwEsoNFGqXBxmpaxbWVNHZB8SoNyR6MX3/GNX0vVZ43xn4V4XVgyj2n16nKm
A6fz3LrYuYDFipi4szjnK6yD7YahpsKskXUmX0qmME00Sn+yx1ldzEW7kt7B13//
TEcYJfqcGVGCrQH58is0ZWzid1Yk8PH3KIabhtP1o6yGTDli8LJ+F0u6s6luH1Yg
x2GtBd+J0MbLUAaCCGRG4tCTXT9aIs2SChXpChq0603gQ0LHPhVwHYMMCr+6GH5n
uQENBFSdZDUBCADZg6dy0/jljeZy63LIzxbn/4E8iFDkLm3k06AlKWqurZQG8CFj
THAW3b0jsVq3xI2lqT5B4cvrhvroTgYFGZXRXX44tJqtV/xRDZ/ieN4RlBkQ8U0G
orsdaAqLj5vYw6Nflb4vp/S3Gb4cA75xZ+EbLfIqKSYv9IDaoPuqSCE24Bn2hbm
MrRupcnqzJaorN9wtjlA5IvyudBt5oGSzDUmds5u1JAvWlHw+SgcAhBcD/Kf5+fX
tXa0MmL3TNB6ajI9oUB7ItlpUuDKKZP55TOHCLGvjtm2/WxlgJeqIVRg/USCqfI
sLhSh1gUwFsvXg2K9zkXSKCpQw6biGzrllrABEBAAGJASUEGAEEAA8FALSdZDUC
GwWFCQWjmoAACGkQu1CVhKP0ruZjwQgAztYi3Ir4qlGLiLL9khFt2afG5gxXiD5W
4G7zRj6B7mfjizxL/pyYsXdevRmP1to7Q0cMVdcWb8wfbKOE7B3hN8UcIUM0vzeZ
K1xtKd47drMq4nrFRn1YBCdo70xLe/r7UqmTnKDC24XPeNjgZbGyYQ4RiF2bH8BQ
ewrzzbZtgjIw6pfTmXgRaKEasZ6bIxrGuGHZvqUBpqmvIujOMwvL27WK3+J8B1QG
W0n+hoczmumzyqKG85EnWwDz/SPhhlvNwW02cvMVkX4m9r/eZSNnoFkN+7C2Q3Z2
```



```
YISmNznKfhQY1GD9ZNd5LI9N/8ADKhh10sBtLURlTzd0EgZtnhoq/A==
=J6zn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.416. Niklas Saers <niklas@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/C822A476 2004-03-09 Niklas Saers <niklas@saers.com>
    Key fingerprint = C41E F734 AF0E 3D21 7499 9EB1 9A31 2E7E C822 A476
sub 1024g/81E2FF36 2004-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEBNxyoRBAC22NmMqC1hXXkz+jC+U2QGz0JdGHZtLRXDRpS4bLfRgAf4ab
tZY6LJUMnjmdgaPP3Mc7YE/ITF1hGnzYF2jbJazNm17nMSP/66dGJt9dK4XAE4cc
5nYo3GnEkacAa1zUvM6e90GaAIkndBDUW6+a9aSQNcNyMnYL1/APv+wdIwCg2G4C
N221QrjrGbxVQP3iBM511Y98D/1ld/h8a0HYkf+nirhIj9GvRmXJfD3RANZUDj0sJ
OKGgUNLXm/AT6I226v9urfdrhMg+5zd0+I2p7dZMad/RpnSYo0GMdLRz0ln6aoI
+4JYoACq2C7iR8pmItb+L4NL5nNBwmcLBXD+HaZebGffZy9Uvy/A5G0ty08I8Lkm
5STvA/kBMybZhX+RTq5v1Kzau63bMBJR8MPHYWYAIBW2wTMJMIndW5RrbIMJ71qC
8DFFTHFJd97s/fqBMQ9rj094CdDxCYQJUKZy5+qiBkRta//iSlgsi54Xhj9prgPj
nBMWxUjAI5Ih0VPIp3/z/q5aQRvey8Ro5JWmduzH0KpLv2Qe17QfTmlrbGFzIFNh
ZXJzIDxuaWtsYXNAc2FlcnMuY29tPoheBBMRAGeBQJATccqAhsDBgJCAcDAgMV
AgMDFGIBAh4BAheAAoJEJoxLn7IIqR2/y0AnRetbhvjj3kKOV28bx2Qt+YRA/j
AJ4yY9wDPJpwq63IsGeo3BYXi32zPbkBDQRATcc5EAQA2SipeeJJjvrzqqILHNA7
X+m/PAJon04QhyIEXXMHZNGdiUVJ7wli23gGVF0Cj3V97Yw5KFGco3q0vvsWk04c
CLwd3NHbVL60HKM36LcFd+a6RiJ09qAGGixyqUIkqYeWcMp0bihrkZy9WADsSJtc
/qOrlghJ0GyR4Ga8CoFNT/sAAwUEANfA3lWeTj3QZcDnJZYejt1aJWt7oUBQ/K0c
HhTjY/A7zkQsAdgbcumuhzSiIH6eoofTwN0L/Kl0ieSdIyFMFfVxrmYEN/HUUUI4q
J+BgwZgppinaeUEabnZPFY03T+ZanJ3DMB8s8x4HdpFi3jgtWY0KfDhDfHtNIeRu
CYmLAzjYiEkEGBECAAKfAKBNxzKCGwwACgkQmJufsgipHbIOQCfSaudT6wnsh4G
6D9TZkji6aDqUBwAoKqxWn0ya/v/MqcgrXGSCih7phIL
=Hz+C
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.417. Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/960E20B03A3F6D28 2013-11-22 [SC] [expires: 2023-11-18]
    Key fingerprint = 8848 3672 3C1B C02B EA0B 5674 960E 20B0 3A3F 6D28
uid  Boris Samorodov <bsam@FreeBSD.org>
uid  Boris Samorodov <bsam@passap.ru>
sub  rsa4096/41BFAE676CF00B2D 2013-11-22 [E] [expires: 2023-11-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBfKpJHIBEACwdrpPbV9pGnP/MF00lsubC1ruUr7y79tnT/gWKLl3i8gPPS3G
G5FVFWjM9YsSv7H5wxKlHa7ufFa8BETQQF+tBwL0y5lGh0a55M9qNCY+jlnAbmRR
NdrIpr8ywhHd3eIrDBafMB6CG5GIgEMJ10BcHmNuIU0d1A8Esi4eGpd6NFRcT305
8dC8wHfEqpdCVVX+mrPEWAnoQ72i0q+j6NtsyTNTFEiACiuXew+h2xl4zj09rr1C
XlCcBV4S20uxJ4gegGapAMXzXDUvpCDX1M8wcjLUva44PtTvGj50xhGypKZJnz1
CQcIQJ4qjPxvg6p8PsGnAaEWfdXPL5CH5GUmuUtqMRbzyR/Bo/K8bYMYL5o/YcA
jXopkn4ij1H3KACqE5YVvEwcfinKX++uuhVhtja34s0TWJl9ilboFJ9C9RDq/zE6
oxF4vBGMVWjF4qm88P2PXWULLPPyhg98NxFMbH0XXwn0Ut0x8yqY2v0tkz2sWn1f
t/o09gQ0aaUtzYvG+cLg3FeU0EeXYum+jdTKdA27uKtTmgRuWQ135XIfo+4M5hrX
pw2dBh/JLjkQiv1lhKiCQRVBdS52nRvRXaCo7t00iRR4y7268LYPr7ellCq3Ywyk
dj8bWvmtsZcYnYBi7wiftHCid8wR0bQdyGRUcuc4IH4fCf7hS8trSjukWQARAQAB
tCJCb3JpcyBTYWlvcmluY29tPjYwIARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCAA+AhSD
BQsJCAcDBRUkCQgLBRYDAGEAh4BAheAFiEEiEg2cjwbwCvqC1Z0lg4gsDo/bSgF
AlvzJXYFCRLJmoQACgkQlg4gsDo/bSjMVg/+IgJt4rkEgXgjsMx1uuY+H8RHQ0f
LoxzMJjRvA+riQ8Lurenu31E5dC3h0ey5gWE+ANzg9aNVZwFtUDS7yTB3FS4wka5
qEm8p0NI73yHiLoX04CZ3ALnvvxRW4lTK2RxSBQ0g0uwjBcntCnu5h/Xi+eV47nH
gDmhV6VI+cJXTDlMjY7FSVqV2XcBm3a07tNoShReYzg5TST5MNfmBPchKPR9wXjj
```

SpU0d5GIYFockYq0/8dFZu945t10vhIJ3Vkd4jUyzAZDlvhjXYfrQEL3LmEuExGE
finwlr mwUHCfhldlpnA0zl3ob5M464Z9BmHYPddoUDapItzEH6Xcq6ChNogNTYd0u
BR4YzNj3Csh2KZkqX0ksbkympr8M9pz1lyK7Pbd9yD76J+/sk4h3hla6SX02EaBo
SHl2W00RTUNNA1T0zSzztQ2EqLiOv/0jJZofN0tqkbvCA6ucaGH3wE/7DLXJ0M2S
d17Io9RmEafxLiDe3tsAji5kBgWZXAnSh8ypfYe1fjoZxBoTryHPEo1TlbJtIbai
dEf598Yg2ZKRL+0MK262SML1K6BJS3k8CPT0ao5r4nnynwX4RPk/YQ297agxo1w
0G7ypEAKewfg/n+NC2/dT8cFamhx8rSWIYD4J8fru0dTgzH0/n0+n0BrHHum62J0
RWqaLPV4tELya7qJAhwEAEIAAYFAlKvM2oACGkQBLC8wEJHOUkxgxAAr3xylJhY
8UZbGPrCoIVtvpNmVW9eomwwK1GRcSdtFa4HIInRFJ22EwpAIJLEZJpUYUxVJNyp3
996DcGhn12r98xWmm/pWRyA+hEoRgXa4KgVEywLihSRjGiLTDK9ajS09Ls1tGV96
L78BfLqoiVXKNEEoHiYnzcLUZLPQdpli2pe2EigApts+sswb/WygIqPVadSvvAXZ
VrYw8MHU8u5vh93fCu3XXgE7cTkLdP4k5jUID0vfXsC2kjwtg9ZPwrPwmBC0m3qo
LUIISUCo+yWlc6RUL3u3WNrrWgwmkbDX5M26G7udA/jWY3VDAAMvj55L/IcHt0rke
PR1EXJmVv0Fu6oFhACGTmu2xuzkrDba+pK9QyinLTg00Swu86x6FwYtF45D7FUKt
wbG6+XH6seLW8AI2g1oa2TJEQEPvVE4KEYSvJmwQQYxGhwQIJKU0zt/gidlsYTxk
nLUYU0x11hvecvA7W8Jv5KaQKBJB0R80KNYMGafvxxgcbEqlp03ygl1f9nbbVqN
+nEKwCJF6d0wSHG0mfIRkgy3yIEJhd5mb+yRbkQ0dfuXQZmi1Sd5DxpgUPSh0Vtb
4/zm+xjLW0DjLmJCJfFHf8XK9xnsQDKtEbh17XXDo0GXZZBdWTRIXDW4NSrDFga
nN02F8aHV6I67x1pPiQrBl1I7Hu//y4D+NqIXgQQEQgABgUCUq7fSAAKCRBRhQlo
bH5ego3KAP4iLXIeI2fVkmwGRoBogLymzgiq0y2094uSDqZT7+gKCwD8CfDeMBx0
PzVRfkhpiE19rV8kPcpdW1yUEys6U0CRUw+IXgQQEQgABgUCUq9UJwAKCRAZ0Lfb
a0swzUxYAQC53aa3hPvg/Vpiwtng4A/4F+VAS0EL0qqpqke4A5Ge0AEAnm76Bc6P
lw3Zd7Q8GL/KBkq7NzLn7zus0surrCyIhdGJAhwEEwEIAAYFAlKvXL0ACGkQ6rA8
WL/cR4/y9xAA1m2B16uPcBgba8bYNY1vXiYiYUrSplRmgnNV1f5nXP864yn2S4pl
3EfffZnpa8nzBvea5IcwK3Fds32pcFG5r4qLxasveV03JePC1S9tv8JIAQERVMac9
2liM6gTLC7dHyFPoKBvxBGZ2Ex2E9AxyEHaaf6rxmSrbsegEz0zDhd9bX2+oJeCtz
p+ydqAsL8QaZNDvHqiCsW5zMgbNFwniU1xAz4bhd+n5UYGorAWB8UCGxUSRLIglT
waAM/XS56THpilXdf9YNJNZ5zCZogr4zRfzFb+RVzVqc7UVVwZ4fD3LRlovtfml1X
kUbFazqdXJwW/335HLTItUtBAd/eZereUh0YLRijaA3AgB74QXsqCkvxUiAaDG+R
NDmMjGxG4Tj/BwPtCF0JvmmfCEVjTGRln51ICT+WErFIhMkmTvU5L7xtfLD+iLGHw
mlBtHYhIoUG9Qyt5n963rwKF1VEuMW4vdTtx7ayg7BdGh4D0fKDAxtGBpkYJRuZu
j1Pp/suA2WnCngao4C0s8VPvjGNgC6ZXTz/YjPbc/ouRRU3ppYwFFcHhy18fKpmj
+icQwME9FhVvV4sU/Lf4cQNMVu8f3fqjlsnbXQBZrDYX8TarVW/8Lxk20uBbLd5
4W6PMPjQ+JN7fAe84MgNvdGkg/z4cK8lwhS3AjD8IYtIh59i1511J6e0IEJvcmlz
IFNhbW9yb2Rvdia8YnNhbUBwYXNzYXAucnU+iQJUBMBCAA+AhsDBQsJCAcDBRUK
CQgLBRYDAgeAAh4BAheAFiEEiEg2cjwbwCvqC1Z0lg4gsDo/bSgFAlvzJYEFcRLJ
moQACGkQlq4gsDo/bShaEw/7B6TsJ6NoNQ0JaW0h0RASc+TLj1CrX3CGvEuNzVwX
rKK2VgrFFuqH2oFJ0XVbz9KXdZlpmY02PDxU2azBwqjxtBk4XLfwfGnuUMtHZnV0
xF1tVKNWt0F6qezNm1y992A2285u/vDiKtf7Qian1hZLnsVTZ4wNOKxmx79FmQp
PC4Y7mU2z0gLXHBnRNIvqx5B1mWIOFI0kCMU2E4GGFeQRM143K1LzRaSR7d4IcHE
OYma2gGS/za7ti7NYEwA+AoQtTjH0VnI+AXbUbEMZm30XC9QF72DZg5wM6/0+E+W
RPVkwrtetJC7nwN98xAD0LKnWv9UwjTqo3T9tYuYb8XwcIAXVF6HbRfKwY/DOYV4
VGKYa5g3UmoX5G58vTqHvG0b7u4eaFHPDPzWHD9q/zAt7FVz0GJVe9F7jc7S+TZr
kbmbI fREL8XlAaU5NJ2E/pCXfx2JfNDzhGvhwf5VPsTxgQWiwYaQKYMg/8ZoB2H
N3Q/fqg7LSbqmKWN9yoknJu63B3wavexYTyfFAZHnzJKUibqPFN9ShUjgM0iAh13
65ZAabwCPcjvPbNvt2dR6YzkI101DRz4VdIOW0hQLGK09PKdcI4B0LAWJtXzdV+P
0Ua2yZETPwYJe3x0fIExTyKxdnDKJwRzr5+y/gHoMX6Z2PLT6JjthPXTJ01FgcWN
kMSJAhwEEwEIAAYFAlKvM3IACGkQBLC8wEJH0Unhhg//RzpciNzgR008M5Mbnk4n
lu4Pi3e+sN457g6VXKw/1m9Vrehyd/vt5APf/wJBHcgXqsIep18zVI/YkgHJlXmH
pTjgX9H3LmQuLF6rGpvcYomJ3a3ReLuHT63Xkgqp1cPsH0SiDG73qiEeHQweQN6M
Dr1JX29J+H06Hb8gCiZRLGgzbV6SE2DDauSAA1B/S5+4hSso5Zy9j0/yGsAancs
WGCBcIGKScJwceVS40IXntW1tESeB5VbDryDwP/3Frvf5sNnJc4P+G/Cpiwu72wc
A3njYxqYjghQmAGJ7A/FRYCXpKaHdDZCFJ7I2PG0H9hI6gxN1aLPv0fj8eqD0zB
dx13XD2u9KlFK2SPPTweBG8Dvf7mns9GQpnBoU1uv01E1raMg4QPF2sL6qsdp9+h
YT6Q8wU6tMXTRUJkCFH7qXJPJCL2Ll9tV0u0LcV0VuEM6joBaW/TJk0EpBUzLF3L
6snkhrceglHprM/58sBBmwfYGS7UmPiQH/sqXIZRRVxDmalRg9CGTx5jgt1L+pw
BcCC8Mp0HjLqmbH+vt8goKW0kvW9t5IPXo0R7IHjFAoq5YJun/wwBEA6EQAcChAA
8ACX93jD5/sQzs/f1D1x57doLNGMvGRwHVAbn+Mk+mYLJwThdFN+nmeBqV4ojwVt
L1AxxgqXAvCn6QY0zy6i6xwIXgQQEQgABgUCUq9UJwAKCRAZ0LfbA0swzZ2TAQCj
iboC0DCwJKKTWIhNFjOMG0o7k0I8AMWmgGpVdiH7SQD6AjdKuIuPx+4kttfs0bGqW
07nkj+2IrrGmxhCYiTCRyg6JAhwEEwEIAAYFAlKvXMIACGkQ6rA8WL/cR4+n7g//
ZAccJYxjAwVd+ULe0c7vk0FCJfFECJz/OpvuSkX/3LIj3QX7pk5Ht40MaD5VGL6c
wKaiXt4P8Gj/Vje3fgXFerUlnFJcxAjeLnEf/Utu2c5XyNgCoZdD6ysnbDfi+plZ
3RFe7WFFbPE8ABHPL/GUoXAb2wiXY/kFEiyiK8+9URIqvU6TZhmMbbg/9wn50aLU
39g+EcigrE/QPhUs159IpI0BwrXBfAndaU5A3c+30VZ0CL6PjYdv7bSKslwIPIv
ZTo8xBiDZQebYTIYtaCpzlmGIEKjYkqECMvLwZ8r94VV2QbD/Skyhdq6FWpnEzR0

```

salI34Vosr6Y1ZVHKwC+8dGumKx7SfAz0CzLo1rNseGgNm1YarEq5aW80Lx2IJa/
bJ6uinmSAi+NlPcinxcYc7FnYMIqtPcEquLY50Kr5uJ+d8m+XxBoxm3GrjqTgEOF
jKaVs5Xt1kTSGfN078Tk0KhRsZ7QPsGynwD8I1lWxF8xfoa7PI+SMZMzwXlITRI
8s0Fws2NNy/FB6i0GRKyJWKenp1iIjIutyk1DlQz/oQBW2eHctqktSV2ZjC0Q70a
BY7eW4KaJ4jP5JwmhLSQ+80G+UEa97tWLw2k/WG9fnqJFYRrRTE+D2pWSVqe6qTG
vdx9bJC5VrivwALro+msYprInsZQTaLHPHiva+a3J7e5Ag0EUo+McgEQANSwhm5e
4ujxtpTzkJT4y/iB3IIfBf0Ah40Qbbw7si71uyxj4a342Isj7hmkF5ANsXMEa/ID9
ShgN9RF1jcpPqVeXapqZFoXpTI01e4ak32MNBWTTjxtsyM3ieT+9XmKipbDdXTHt
46IG1RtvXs/UJWeeXbj0rKN20w07yN/spF7YqCIVeCgvl16Ia43iDiFxtVMf0NAJ
cmEhg+XL3s0R4ZpRUq09MQTWYKU23Tjx0X96524VGibGnCBeyD62RJ1lvV9+Kdi4
VruZIwuD3ou5tVp6WzaupC7T3s470YWrHKgEXNe1HAI6XYttEmkbaS0mKyKfXMSy
EfHyyUwLSSa95dC/hL8svfdM0U+F+ttMl10xCfYuPB7iQ010Zjde0FXZUSNQZGzr
cFK00c8BBbH8lBN0HDHkg/C4kCzQfR4nCM22r5m6fMzU0Btu2ritA+yCs8iu2MdK
/67o5FbbCZ3m4fEbK8AMHxjJhGNHqxxIvMunsqtWwQardElwHdoNiL2vhNev+BJ
mTg/SzCEReqj2iJl3BGju2/oluhHCW0sbUWj3VbkfynBXmIb9HQSwzaT9ogAw5MG
JnYuSTRsEfraF3+aninTzPQTXZAv8hhsftW5e3P10gAqIy0AAQdICn7nwgS CR8QC
E02xK1Iw4S0Vczp/qfucXgsuWNLXqeaB37wVABEBAAGJAjwEGAETACyCGwwWISQI
SDZyPBvAK+oLVnSWDiCw0j9tKAUCW/MlgQUJESmajwAKCRCWdiCw0j9tKFiMD/0V
emsZKNZhKqUpJUUScWphWFL0TtgrZrTLWbtrRaViSGa2xTKm8KIaat0t9/zjcQrL
OuSD8ol9FgVA3cnwWS+i2qP2MNe95q9WqZQ0W0D0PcIwJmtg1GsQo5TmYhWHPfHn2
adV7CdVtdJ5e66TcFVsTbtZ0tkluyNq3R37GW6iDSE7AN6U2/meLI0yCJQ0aw2r4
yVomY4gQspj72xcwdwtDcAC5XfCyC0mAectrz+QS+1yRsKNhJbKDVQxXF6XKagBRI
w9Ql19kzfMQD8EgdLy9rDps3p+1MokuvFkGC9kL++Q/eFwNQpgL3UaULjpvEDl+F
XhhN6LHLltZhwj5VutMERpny7RLccXbopojEy6FhA5oYzKdYbDp81b9+bHyIiLAZ
0/ZENzQWfFtic1THhvQaJG00HVq/Ski8uzteR4ibWm82Ap8+6emvBRCDzUyPC7IY
LA13icBB3Cwu09hlo4DX0G4/N2MyH/1ZjSZewNXy6xmnGF39xAUqvqJQ7KUUYzld
rTLoNNyUbn2JdE9YUaSYE7VEqBpjptgAcAJHjT7BG9fB1Kza4IG3JodrBCSDH6rD
DoAIEDQn1fX8AVisAwblz1FzdT0n83rw9pjPmQ+hh+R7A03wegd3Ato2W2X2xay6
fZFrWSh9YdrPt14Lq/xCa2aIr75WVpEek0145CgxKg==
=fftg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.418. Mark Santcroos <marks@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/DBE7EB8E 2005-03-08
          Key fingerprint = C0F0 44F3 3F15 520F 6E32  186B BE0A BA42 DBE7 EB8E
uid           Mark Santcroos <marks@ripe.net>
uid           Mark Santcroos <mark@santcroos.net>
uid           Mark Santcroos <marks@freebsd.org>
sub      2048g/FFF80F85 2005-03-08

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGIBeITzGARBADLwd04ILGjaq10V/1cNTU36Ggwx2fKt10QSFgfzkQDB2Ff0R/P
xXLbhx3mVEcTt/vNcniqy0A3Pdla6nVtxFFMDcXhEN/d6Xsv6UY0s5B6zoJ6tx9J
2lp2YQeA0sCGPnl6QjFYX1pbehP07CSen0ApDBmfJx/B0J8AwCh9utzmwCgwmBt
KvC79obIrPndTr8quYyZf0EALQbGGXPhgZN8A8u+PebwIajKxMTxqPnJbcImwRd
G0jdrQ79BT2Ze3g97ReKjQCCq0FY0Gz9XMD+0GfG5MfdDwe4pGxx6DUx0Y0JqL+2p
5MjDbpmcmemtIaC1AwchhCsqcQVo7jbH4ewsxsB33cIktX6lidVxjUZQaTioPcah
t0eABACy2edSB2D3KXk7zoNMnfo2ew++Aot8EsL4TOV0rJkx9p0gEKKgL4ED+y8Q
4cw6chInnqQWIQ4WxyTheVjw/SigVf0BEFhvaZFtC9wfdTk+1G2DeMuyw/KDK7fi
J9K0UhAtKPKTL4D0nZN5r0ULgPDgq5WaTjxkWLcs9UjcpDCQhrQjTWfayBTYW50
Y3Jvb3MgPGK1hcmAc2FudGNyb29zLm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQi1kYAIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjrUsAKCWZHuLZGVk+bWw0h9E/eH1
I5FTzACEiI0hwrpPwLx0yNHMiF32+SYc9+IRgQTEQIABgUCQl9moAAKCRAVEq5S
cndxfy5TAJ4o2kmigp9+7Pg8vtGQeJwSgk9dSwCfXo/xBLHKAf1q0MF24MDcLx1q
4m+0Ik1hcmSgU2FudGNyb29zIDxtYXJrc0BmcmVLYnNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUC
Ql9s1gIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjsirAKCdbg00
iJcryV1H8H7P0uW5AcpqBwCeJC7RbQcBAU4hg5kY3Q6yuVLYD9m0H01hcmSgU2Fu
dGNyb29zIDxtYXJrc0ByaXB1Lm5ldD6IXgQTEQIAHgUCQl9s8QIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRc+CrpC2+frjqw4AJ42EWPg0JctzDpUx2fCWM73SJ0x
NACfRxkme8yMSHLPRDYFQ6up3y98+VS5Ag0EQi1kixAIALfhPatM8pRdvjbMuv+x
z046aF+ygNF3Z+jQMv2+TNx72MUa2GMM8WloInYu/sbJLuv6yMXKbtGx2wQAAkB
Ayd8Ink2dniabAumzmHuRPLycQ869QJGg0+xCq8piCfCsUXh3Nec4IFjkVs73hn3+

```



```

fcyN/bS05uVzAsLgRczJX1zhipi0joFijFW8V3hk61VPDuB3UM0EzqeLA8VMsreu
wrs6N4BCRVcqDvncTrV+8CAPdRuBMk1NFffQTM79G68UIq640ZSs7uJT0sqLj4uh
EE8V1rbqoaxNUq1KKIcQxIOMtyMbXnDuM5fXTqKD+2MEmiJE1D7nE2qzmcz0FJ+9
qZ8AAwUH/Rvg8dNLeZXrsYL5A249GjKZ0dv9NpmSpEBtjp2mMeodZBV06u1KlcfT
N078WY3f/Z3vTt8mqg6woWS4M3l37mDbNb7508HjVC8rALC3ZueCRb/C0vTssxBV
TCvRcJmDYdhGxGAAIRGPiYx+9UF94AE37UgxAiLbTHCCimJmMn/tXvNsX2Qr1oKL
oYI6kINNYE7uZ9oqZ72zQoJdCBBxyBwRRHj0axzNgtXjK55yUrHDYDnLvuldr23K
85Wje6ZVwBkp1+qbZ0tPmPPWb7QYH728MDHzkdcPp+B/QSiJPBxv25CXn9hZBLYQ
sAUeOwsaps1T40JoybYNQihLifueGC+ISQQYEQIACQUCQilkiwIbDAAKCRC+CrcC
2+frjhtvAKC8dlrD4umaE+9r0LyOx/+iL2rXeQCgvUTSvbtLZo87oKp0EtGn++rf
IdA=
=F4/l
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.419. Alonso Schaich <alonso@FreeBSD.org>

```

pub 2048R/FF8F6B6D0AACFC67 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]
    Key fingerprint = FED5 7BC8 DEB9 94D9 B52C 0A35 FF8F 6B6D 0AAC FC67
uid                               Alonso Schaich <alonso@freebsd.org>
sub 2048R/34F58C3CB680DE68 2014-08-27 [expires: 2017-08-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFP+UtwBCAC77leeox+P475Y3mI6dZq0EcWpgpV0mW3IN+ob9bfeLJLNHdF
nfdCiYEDNnybDE2wleoxR7e5bEYqrFveKjX0fqz/M3U19qxeps2GNms0Hcl7pjQg
oaJDAKJi+cQ5Q4xk/DWnBFW5MQhMTvm8jkfa6CgCd6XixU16DglT+Cfc/70+RYig
j/P0YGDzvUdYqThop0jdTCTUp3VQG6a8GQCZ+R9082URwKG0CZQDLWLUZdthHK6T
ll07ZHN6VovFPo6oqBpdYoq/mfrxSYMcp0YfUtilqwCiEVTPeAyJz0TrSaGtlh2H
tyjKpPuZfgVs617CSM/mQWnpE679sj4/rZ6zABEBAAG0I0Fsb25zbyBTY2hhaWNo
IDxhbG9uc29AZnJlZJwZJC5vcmc+iQE9BBMBcGAnBQJT/LcAhsDBQkFo5qABQsJ
CacDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAoJEP+Pa20KrPxnlpwH/jVOKczB6S0e+PWT
T69x8tBSJQ7d8lFGyxxK+Pfwj0ExuZsxBWIo9Leu/nw0szaM3448708prpb8Mx+8
67oe2Xlk3ostrEoyk9JQ0027v53dMGlNR+SrkIhvonawMh7jycjVJu8E/LWPP1nh
vX/mhQxLBqYJahampKa7LdkXP4Havb86FGwbGx0x0tVl7W/73agu5iRqKWoXbRzt
dLoC7xbPktgKLEMiHc/6MFq8GLkaPw4RhAIy2LVcp/I4mGIpSrvo8jVaXyhZ2uLD
0nLXm2xvSsPxn7G+7yPh0P7bhVRNR7vYMBb7kT0c7uRdp3866jf2K6PvSXckst3q
P9elzSm5AQ0EU/5S3AEIAMHS2rg0/gnbTqd3Cc0Xy+MPnJQ0rCKTGu88cbhlFFYi
JKPbMKfy1Bc3c6YqXHWqzWCHF6ZCmsrmj40brNudnNf0TJj+W00gu1Bl2Rp5DUPj
aHVRnRRGeCXzvm8rKkT2XK0bEo49ip9bG2Q9yTuIJV3E9JMBM1PSsR0J4GtpafA6
JoQpiBmxp82qr2LfYNWd41/SlahFHY7dxRF1980hkC3nJSdgpRm6RH4ywXjLa3o
nC3MXf0THJngkvCE5zg/g0LDScjYIsvGu0lwv6lm5U+u1cWIQhPIH8ZV4uF5oNH2
rHVJpS18DqzbjN4CFVWGKQLEabqjdWpi0nTIW97Us8cAEQEAAYkBJQQAQoADwUC
U/5S3AIBDAUJBa0agAAKCRD/j2ttCqz8Z2VFB/4sevaGCBiKg90zgk0316SpbiFl
8Dz5a+yFV/EiHzhd+ybe8MQ0nH0td5CFQ8bePf19LXV+I4XCPmLIoF3cC35K5bV0
CVw6QLaxcXA7jDtvQwXz9mGje4rLWHRH5hBSM4WufoaKDCr0xalg/fTee0Yw09GI
Ikr/yJh/gYtvUevMS4+wLVGSN69YecNE2xjUJzpfGv90veZaIFic0N+Gieqa/1Vc
0rR1SPCsIsrGWSGEy5V0ZU13zsKIyvHFRjTULH7/Nd6bD8KW05a7uXYGJawSJo9/
AtWgWIP+1S7v0gGFWhMX0lZrTzLzwTiEmz7DN2u4pJw4WrVS5h5U0kK29At
=dKSO
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.420. Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/5F754FBC 2009-06-15
    Key fingerprint = 6B87 C8A9 6BA5 6B18 11CF 8C38 A1B7 0731 5F75 4FBC
uid                               Bernhard Schmidt <bschmidt@FreeBSD.org>
uid                               Bernhard Schmidt <bschmidt@techwires.net>
sub 1024g/1945DC1D 2009-06-15

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBeO2DaERBAD6iTY24oR5YgIAGmKudAPxNNLLaZPm5tsaIeQjNCRp/WPLIXCS
/x2oZPk8JoKOPnHnuvfzKnDwh3sB/hKAQ0wSTHmtKQ7Gq9Uq/IpuQXH0f3JqJ8p
4p0EHCSdJpV1rGNDv2Uh5Pmas3qfkI1pcn44B/XAYDVoYC2CsHmTHSMfwWcgwKIP
BELVFQZDMaV/Zkv1etazaLsEAJXHS06o4TFVmrHzvhMPLBmS/MDJyt04MaqJwCkh
IzZGpJ6c2rS+a9U0j5Fy8zeim3f94U5L4pUJUm25itHTGm14A+ZN7r2dmBC8jw5
0ki0tbz3y0bM6KSzYV2BuZ7BLP65KXAlUnHM5h4rw/EJaTL6bm0Z0s0Lpc74KnZd
qgi9BADzkJnZ0VKRRZ18xfdbPqa8FMeHJI/IhlBrwEPSeRqEjZCtTYfePzutm7
YRpXk2cMe+k6Xt+FrSVF4eLNT5/b3SjWjmZr7jLQ+/RvN+AH/5Ru9bQHVfuL6uSY
zoHg19Y5RKJmKzWfdn1LknaRIqE/ciWq22cESYJ8e/Wrk8LFVLQpQmVybmhhcmQg
U2NobWlkdCA8YnNjaG1pZHRAdGVjaHdpcmVzLm5ldD6IYAQTEQIAIAUCSjYNoQIb
AwYLCQgHAWIEFQIIAWQWAgMBAh4BAheAAAJEKG3BzFfdu+8UXMANrd2NUzksPzw
xY9oQMyjeP1cg1R/AKCWoPmmPjJDsf1/CQIkMFMb7RuTDLQnQmVybmhhcmQgU2No
bWlkdCA8YnNjaG1pZHRARnJLZUJTRC5vcmciGIEEXECACIFAkttpeICGwMGcWkI
BwMCBhUIAgkKCWQWAgMBAh4BAheAAAJEKG3BzFfdu+8Ht8AoJS8LxsUX8jA7J6S
WKwM9JPJ+adJAKCPCJC5vcz1C78IB2XBmnbKmrYLLKBDQRKNg2hEAQAZfaS1s2p
E0wwH6ZS9JJ0mnoEfVUK02I3yfMvXZ4HVkf/lmjQziSsgtb0UPIsIZxh/0V7sDU6
4ShmeYcY2GpBRE5NFA0o721n0MzXtSbwhUt8ZNZkWL0CXE/oaS1UoPTQ8KW21IN
prsFPuV0RaZPn1BKXSt/g0l2mkKDdgjMLe8AAWUD/RCMR4fdfuKULk+PG4DrGuyz
sz/6MC7cmxH76SBzLARwH0KFXQoVPUfBbQ8oi5ynqFobgENEL5iiWrPhRHLyIj1
ee/RiRoqJLDxSHno5qU4FIjVGm6b1WbunQ1m3bmK4ExFryg0vHwI0RhoYSoAhxiR
vttEGBF27GMDkRaaUyniiEkEGBECAAKFAko2DaECGwWACgkQobcHMV91T7wEHwCg
tY2Mbu5ssnZVqMYfEKlx2QIJvZYAnRkudrXyV2F4QME4eLcGAXrjDptm
=FKOV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.421. Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/8159601B91151BAB 2017-07-17 [SC]
       Key fingerprint = DA86 C439 E28D 0BA8 F032 BDC6 8159 601B 9115 1BAB
uid    Wolfram Schneider <wosch@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/DD3A53A813820060 2017-07-17 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfls4zMBEADBLDPusFis0CDpmwjBZHK/Gv66M5htMrACbssCctnGwIXd/Vv
LxJpWnoSy5h8FCL7NeyEtFBvHRuKvID0jLwLE4/zD4UY5txFXQmVKKHP7857YDvD
boVigX2hu/pQG/NEAoD0lpiNXf+yGHPFKbyK7a8zYPyX1Ii+MixaK/UfL4P0oSn
Dxdts3AeZXHRayTZ5leTBDuNyX5swFyC+ttst159prDn00TLESRADNxFyGCoI+fJe
65t/oYsPdaqmMEZYP/GYw/jLMidYcIozLPNa4Md8cwovj52DLHe7aSEPGDdTARFN
7IErCYPl6lSBQKp4tmNX77orXUCSVGw3qcrk/HIDFvuzeNnqBTZuhACAJIsmFG
M6CqUpYVV+PzftrAFWEdwGUKaEe1Va3E6CL52vDwXi0B4naJZ8uSe2/3GKbIpFue
2wvR1QP6rGhKAG/hsnvR5ETwyH0+5YF0wqj30yzpqxiAY4kTiycBDTFED2KT6YX
fdN50gNcelBxeSKamepy+MBMzJ4Kn2eojMQx8U5WRGhApoTFMXwiRhGaEQ8Y8CLY
go33aAk1T6w0+A0V50lk/fzeq7IhdZZwdzW0slaQ2wk4au8hB1mJc0n/490eetT
yUI+T000i0uNgg10hRkLnMXZwpbsPFSMSXBBk+1Tb/Blq7DffQbgrRi5XQARAQAB
tCVXb2xmcmFtIFNjaG5laWRlcA8d29zY2hARnJLZUJTRC5vcmciGIEEXECACIFAK
FiEE2obE0eKNC6jwMr3GgVlg5EVG6sFALLs4zMCgWMCwIBWMMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AACgkQgVlg5EVG6vNUA//UlaofU79vm099he9f9SpG/PRq6sU2Q/
SCQyM/gATphQ/SARo69r5svtd6f6fmF8ay6qfrdC1QbaZW/hDqqlzvFGnkErod9P
XoWDNVPhB8d/poQWz00GiWvNLqdfGGg9/iXHaoELzEEwT8MNFdAhY2Xd1Onfcg9B
o5XE4sENH/VND+yjQ20Ny2FYjW89EnqGdRE+gjUeBXMdPln4GgZRqn5AWqS6cG4u
13c7PxdRGIXlweWA/YeitXeThcdq0prEz2s8Xkhp0q7/y2WdQ14/gnm34NkZVnv
Q0ZwiYPhENCXw9Cws8P0FNNX9W7jQhjrWVLAjl0cxhzbMatzfHxIwInFymN1ooIn
ajXAwqh0pvzal9zZ++mCjYwPxc45C8D4qo8qi478JwkHkP09nRhRdncTtLKfTgM
laAqdaKfe7PSAE+HS1PBaDTLEnT9LoFvVLAyGNFciVBZUwNbyoung3e/Idb37UZIL
nj7YU7R90mmu0RwxALHFB00FgGdfAhjfeXN8HvTmVwxbR21UkNnCRqR8T30CZ4sY
Qqt8DF0unN3I0UfNuCG8mwL56NAECf+XgMNI+lg00TateKITPxfRPR/YxQ/dcZR5
tB5D9V765FqXebu1EruFb3bRKh0y8g7rh06uoswqxk28eapKg/wmCf5lz+kFfULI
C3s0/H6a0J25Ag0EWwzjMwEQALpUVxmQ0cCBQ/HVTZ7BDtsvoBGCK1fzGkyjLlMK
bbNiLMNEw0Ebqlc7d3jfvjY+zhMTBNytgjQGIem7kTER18su0YTmcLHnmL2iofPg
bpY03Gt/hVFT3AUktIC6KlMEVKByhpK1XHW13rKCUVLmi7h7Xbn+c4qibQ0AK1jW
CjKIS3VycuMqzm5+L9w0P5DFNiH8Ijy21TLgqnb0b0StdNX0LpzRbRp4Vdaff08
Waix+vek+yUY+lxIAGog1/FfpAeaSYHav4nrbdmIEBGobgTMgl7/i/VYQye6wy
```

```

cxUIXePoIs3RklnI9W2dLUfDaQU7t43jBpGH0eoQsrZPeL+c5dd4SSyR0E5WpEw0
uYsx+ruTPhwAkmorj/v2EVAZ28IS1xqARYivaIwPH1SZJFH00v0Bv1L7NJNTiIG
YN/9jomVyoNYLGuoXrx4aY7QIAP0aLpQYPiMpymLEi78vIl7LcAGornrC0sXVr1P
owEHT00LvCp3J5edgIDVgWMR4l4TUR/LKGk0a9s5drLyNkB454dM3nuI2vTx5KCh1
Q7SByPwDL2ZXVyjJrsAppY9Zk2tk9IhMYQzIyJzD6BEEyxPRk47Tz3M2GDncQlBH
I5/akwyYcPlnLk5GEnhELzFUKFENKHx9f6Tkxh0b5fbYhA7GkKV+28QzqDhuYw0
ydWbABEBAAGJAjYEGAeKACAWIQTahsQ54o0LqPAYvcaBWWAbkRUBqWUCWwzjMwIb
DAAKCRCBWWAbkRUBqxh+D/wNhCrv0693hSNks5b0vf75LdE9nQXPHYgrxBUwdrdU
ALkwVEFv7abVBKEdVdD891/F5aDzL4RrYJLNx1z4Flo659DFInF43q2Mk04JrMEX
CBLlWk5p/2zgltnnqvHu9haRy2I1wcrH7X+RRNAeeuNBq1JKtdamrjUjTKNU5kS
59Lsu5lyv/ZbPYETwbYg7zaX9KzAKUIIdQQ28+IGbcpN4wNlbg/irq+fRag0xNNm
3CfliZx4c7LJG+RzLJfe2mI+HKAevNMJNZ05B1L9kf2LiyoyZZsB9SMTcUsVxrcd
B6c0ifwQIwYJ2cEbC5shckq/ACwfJMo1ToSGTXCzsjbYRItzqMxdRBwrvZXTlWYS
p7cyZwB1tLX5IrrnrKBuVMDGVmpBbw0iXmDI2yoGppo00X7EhWwqId7PGq6o919N
2TOMkRIRtewifx4r0SM0m7nI5+F0XEu0eJoeJvQVehnCV1gWrWN5eQCDL0Io4WD0
kTfZpKIalHup3J0KYPhqfiy8JI3ihUh3Q0aSGrYnH9M6ccjMMx7IfixlVP3CBkYk
CT1z3BtZuyHo/YVXsKM7l8HuY1H4BIkVXXBvA7rFGGYZfvqkLB74CTHqN2gu+nb/
125cjFbtBphhuNa1HNkijLtuCUM0DaSXDIEdxyxiBCBrWhu9FFz1+iJF8P0C2vcZ
9w==
=pyIl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.422. Ed Schouten <ed@FreeBSD.org >

```

pub 2048R/A407DC0D9F74246B 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]
    Key fingerprint = F8CB 2A43 4CCA AEE7 F0BF 64A7 A407 DC0D 9F74 246B
uid                               Ed Schouten (FreeBSD, https://freebsd.org/) <ed@freebsd.org>
uid                               Ed Schouten (Nuxi, https://nuxi.nl/) <ed@nuxi.nl>
sub 2048R/66C17FAB03333635 2016-03-03 [expires: 2021-03-02]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFbYaUcBCADQZTnlE5rbzcA/i/h9pFpyrRCbJIuJg1503KRkt+jQES24lCUv
ejhjnWkmj6rG09c3b4ZxDuKJU3W0mNix4/W623tmbJdS3r7eFEMrbDyhCkzQ8vdR
QlMqbjm/tNrtl8W3kIfk4fDF7nrXNGa2HmFoi9KmV9QUWULFxWq0nyQm3DGc+tnv
HQBT1pv7dvdKdZ/DXSAf0bFw/oezwzkFmE3F5LNRWJL0r1KoXhAzXp5rbTbZaY/g
r9Ygw+OW3wH4sN/ndPkQg2YQQtJRVLNp2+vZ0QaYg07i8jeTCsY8fUFg1vQVLNhd0
W42+XJQA7E1aDBXfW8mb3VIrmGl0SCneeZc/ABEBAAG0MUVkIFNjaG91dGVuICh0
dXhpLCBodHRwczovL25leGkubmVwKSA8ZWRAbnV4aS5ubD6JAT4EEwECACgFAlbY
aUcCGwMFCQlmAYAGCwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEKQH3A2fdCRr
lRUH/1lzkFuSBAMavk0ThqrzUkguX4SJet0buXVCdkjwFveauDLNyg5nYRXe00MQ
R1FPEnnFyHVbqB2aBAu8qPbUL3vqIgwNbcR7qe0V8qhAQPQYqe00c/0YuXSAGSx8
zftXebZvWdXRC+if4c/Y/H+fU15oxuwj736/5R0uA50Z7Ui1S/KTzrcz7GaYjXd0
UaUpzTU23l6bg31lXPLE/QBFnb7ZH8/CbuFTTdsNkPi4InfBTMjJpf+XhR57w7EV
8uwbHsgU+Y+N37mo/w06CBJJyfM7k4p2BF5+hPfe4JZsSTQBkEdNk5u4Avb8+we9
0/c+0F1cSI/+EU7rmjk6S336QNS0PEVkiFNjaG91dGVuIChGcmVlQlNELCBodHRw
czovL2ZyZWVlc2Qub3JnLykgPGVhZGZyZWVlc2Qub3JnPokBPgQTAQIAKAUCVtwy
dwIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHGECF4AACgkQpAfcdZ90JGuo
CwgAi0+pwDJwyXZj03ivL3e5/E5QBVeVKpp3k9PScb4yJp4zhbrHmtiWKAfemJw7
AQ92Idl8uLwDpy2M9XBWsXVRUppTnJv+GbVTNnrSrf2PvmNGpL++Iglh0rhNre5h
xTUbqyTFVmoI494XTfo3yhHdu4t3oBgXzMggsLEh3pCmyXeLbNwWSrTSVjL65LNN
j5qVSX/Kbj40a/wiJw3J5he1lBQRYMa+RlbYoCINCpBv1k8fcXcDx6U/Fr5zrjm5
WgFoi/NeJtQmU/vqG0ewyaVk8mT7JjbsFbuE2QnDs7aFZ1qTsARm2yP6f51HW4cs
sB3JQ7iS6f2AzHolt60yQvCtTbkBDQRW2GLHAQgAw94rckpL4cOGGxbiPh290RML
OGAZNjfsFQPMvKGN6YTA30SaKSkJ7Z1WL7CkG+hS5gIdQHsvicG1efAMxqkF11LI
QipRSdMSNsH/+FmjAcQ71rEgJFu0HBsGupLQ6VcAdXn0t0m86j0Qn2LdcI/06XBF
xtAXLnhXbySI3ZFz0tEtFjI05vizjHBKJ597KF+8E0TFq3JdipfLsSE8Hak9Wuk7V
vuP1Si8N6FvVhYAp3n6/0Xc37TPbQp6i+ZG5b/N2LVmddixmK9b2D9DFvLvFGIkb
1KU/3wA4eVpFgbyAKL2CpxfiGu2/IP3ua1x7iQwKEoWjIuYFdEueVe5o+848oQAR
AQABiQELBBgBAGAPBQJW2GLHAHsMBQkKJZgGAAoJEKQH3A2fdCRrwKQIAJmskaUn
e/vwlec/SbJr6IpcNUiyccePtImvEC7Mtp9incoMly6oTa5tR8z72qcnmM5T1jIR
MT3wRv1KRvyk8Lg7l8zssLUFuk9y/qm6jEFJDtm1N9jBYjZg+TBeBfG+eYppa5l
6NHDxq9bCS3cAjGGD60gKNfuVbuyYqCXDKTJaCowiFUq5peHPQRWos5uDG7YtFrg

```

```
QTYkmWyXWXKotjTautfty1E8/XJkL7tS4xXjfbrAnSrr+97DMY0g6nyYmn2tJvqz
G23nX4j0VCJqZ0BGNf1tfPzBSB/s8jvYW71BNePHVG+MVW/4WqntjAYV0LWEfVVV
BKkzwqnHkk5xEko=
=r8Rs
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.423. Cy Schubert <cy@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/CC81BA38D8BFCDD8E 2000-01-08
    Key fingerprint = 8F40 99AC E9E3 7AB7 CB26 AF0C CC81 BA38 D8BF CD8E
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@komquats.com>
uid Cy Schubert <cy@FreeBSD.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@cschubert.com>
uid Cy Schubert <cy@cschubert.com>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.org>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.org>
uid Cy Schubert <Cy.Schubert@vibsd.net>
uid Cy Schubert <cy@vibsd.net>
sub 3072g/F1FECA6C86D691BA 2000-01-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDh3eLMRBADSDmigSXnVcftguT2c/FR4bttrfue3htwPpsN6k7yayzjQwVl
VkrGonGs/qAq/syDGku29bBpSlpkKt3HYFtFpZqnx3lrlVpPm6wkQ1aLBCTH8su
t30WALwDZxR36iNQ6IScVrTMj7ZuYJzA7VG9ASgyRjRPLiuWlRq8cn36xQCg/7he
524sgpJrfRar9cN6ZLJynd0EAMX0mKChoifP5/+EqFYHuLfUUCUi0cNwr/TRT4h
wuvKdpbAC8N3VTRb1TUHoRyPtdpEqcYLAxgfGnCBH+h11bm+U0jG2uEM09vi67KJ
aqr4NhrEMmbSjiZVe5k0+lhaSB580FtqLLT5rEJcE+XueYivijK78+nZ/bxYcVmB
ps/fBACpHD+5xhUficx4ZaoL3RVhD1N3hSGyQ0W8+UvgqxL9CXu8b7Q7kQuF2J
sNdRd/KQgArs0tGU8nLXBczp/aGe7eGrQwYmEL9HIgJilW7f3zKyU7qsQQMWx6Q9
X683Zb0+gnIWfYoi9JLziGnnQP5ZyPYLmR7v2PLddfqavm/b7QmQ3kgU2NodWJl
cnQgPEN5LlNjaHViZXJ0Q0gtvbXF1YXRzLmNvbT6IXwQTEQIAHwIbAwQLBwMCaxUC
AwMWAqEChgECF4AFakBGUNACGQEAChgKQzIG60Ni/zY7W1gCZAayRx+w200RpW90j
MV7P9Q6zJoYAnjKxX16+bZKWArpl3tLRiq48ILW9iFwEExECABwFAj56EhoCGwME
CwcDAGMVAqMDfGIBAh4BAheAAoJEMyBuJJYv820ZcIAAiRAfMw0X2PjDhN5GD5Z
Rdafysh6AKDJ/k5Dko0leTubu1V0Zenu2ArGz7QdQ3kgU2NodWJlcnQgPGN5QgTvb
bXF1YXRzLmNvbT6IXAQTEQIAHAUCPnoR7gIbAwQLBwMCaxUCAMWAqEChgECF4AA
CgKzIG60Ni/zY6mqgCePpaXZllmXBxU+UtWeRgrwJdKhWAAoJeyDRHX6CIsc35f
rvFUKji6V0/otBxDeSBTY2h1YmVydCA8Y3lARnJlZUJTRC5vcmc+iGEEExECACEF
AkknRCsCGwMHCwkIBwMCAQQAqAggDBBYCAwEChgECF4AAACgKzIG60Ni/zY69swCg
vdxz0l0To/0U776SfTQvWpD5N9UAo0ilZAhY5CkUY7LDLksElCx8PIVQtCdDeSBT
Y2h1YmVydCA8Q3kuU2NodWJlcnRAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIaIGUCVQpy
sAIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwEChgECF4AAACgKzIG60Ni/zY5eTgCfa+4Z
UW0r3vhuotcE9GzLQtTHDFkAoN8F7vklfK6ukt7exSZahuNh9XthtB5DeSBTY2h1
YmVydCA8Y3lAY3NjaHViZXJ0LmNvbT6IYgQTEQIAIaIGUCVQpzwgIbAwYLCQgHAWIG
FQgCCQoLBbYCAwEChgECF4AAACgKzIG60Ni/zY70RQCg20KZlKpBNmyvVRqr18K/
M0R0CUoAoNoyPyEUWJacG5utiEs9Ytpi/pQMtCNDeSBTY2h1YmVydCA8Q3kuU2No
dWJlcnRADmlic2Qub3JnPoHiBBMRAGAiBQJVCnRKAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsE
FgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/NjJtPAJ0WojYsdgHfLDQcwGjUeY7cno3lGACg
ovQk2+AXm5auhvIh+3QmbjRDju+0GkN5IFNjaHViZXJ0IDxjeUB2aWJzZC5vcmc+
iGIEExECACIFAlUKdGMCgWMCwkIBwMCAQQAqAggDBBYCAwEChgECF4AAACgKzIG60Ni/zY4N
VACfeWuLJELQ3/tjptEbr4G37fwfRgAn3dihEYmyIxo0g+HSggAGZwnSn0ttBpD
eSBTY2h1YmVydCA8Y3lAdmlic2QubmV0PohiBBMRAGAiBQJVCnSUAhsDBgsJCAcD
AgYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDMgbo42L/Njip0AJ4yqMHWFuB6Wjpp8bFk
KNYSzKso5wCg/cRivk5dG737euCplS8yXpbzPf65Aw0E0Hd46hAMAMwdd1ck0Eri
xPD0jhNl06SE2H22+sLDhf99pj3yHx5sHI0HX79sFzxIMRjItDYPj6NYK/aEo
Jguuqa6zQ+iaFMB0HzWq6MSHv0PKs4fdIRPyvMXH86RA6dfSd7ZCLQI2wSbLaF6d
fJgJCo1+Le3kXXn1lJJpMxi0/CqnS3wy9kJXtwh/CBdyorrWqULzBej5UxE5T7bx
brlLOCDaAadWoxTpj0BV89AHxstDqZSt90xkhkn4DI09ZekX1KHTUPj1WV/cdlJP
```

```
PT2N286Z4VeSwc39uK50T8X8dryDxUcwYc58yWb/Ffm7/ZFexwGq01uejaClcj rU
GvC/RgBYK+X0iP1YTKnbzSC0neSRBzZrM2w4DUUDd3yIsxx8Wy209vPJI8BD8KVb
GI20u1WMuF040zT9fBdXQ6MdGGzeMyEstSr/POGxKUAYEY18hKcKctaGxAMZyAcp
esqVDNmWn6vQCLCbAkbtCD1mpF1Bn5x8vYLLIhkmuquiXsNV6UwybwACAgv/ac6w
UunJZnCs0V7B1btqJuwirLzNNsYNIjs05mYqmog2usnXak60n63YNx11+BUrEqcJ
2CEAZ6r3QIdHNGt0YI/oUk+rA7AuxyHV+kWN4p/BkbiKub3iLVeeSU3gXsNqT9CI
UtxKDn8tD4hTI1NXj2uKaZh7PuY6PMCLH0oUJHDyN5IG/FtKxAT0c2cHVC+MSq2J
GTWHjTVM3B7exD0avjCy+ewn0+30z87cps1wGP1W50KbF2NXWyjexZH4MGPXWRD3
EhjbTVjRLnXZgFPd1y4DkIz0AzN0cFE6g/sMMM9cCY0RwjLotyyW2TdoBsQRUmw
TcQ4iD5mP4yAR8Cz08TTF3UT/Fi4G0oxo0s39Wr0CchzD4DnB735QMcvxumPnuTU
3p9YDLKAh6/gRbd/L2V5Vnw5W13CKlwU+H2B00bnW02GSweCiltS+H2g487SY8FS
uabDZHF8cJnXrdwZfLrsLotvURCd8JH3iIj0VqbRgVIh2RYPgBhEARKWq3ZiEYE
GBECAAYFAjh3e0oACgkQzIG60Ni/zY76kQCgnUyrtQfTEKhW93eDpK0WTizEHBoA
n0X41k5WrU7jdBt02vxVbC5wLyUX
=o593
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.424. David Schultz <das@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/BE848B57 2001-07-19 David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
    Key fingerprint = 0C12 797B A9CB 19D9 FDAF 2A39 2D76 A2DB BE84 8B57
uid David Schultz <dschultz@uclink.Berkeley.EDU>
uid David Schultz <das@FreeBSD.ORG>
sub 2048g/69206E8E 2001-07-19
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBDtXc9MRBADg4tN94el8rq0ZMUqB2jEVACg/UfYjtsaboDL4HBBUH+P+Wxic
9JqotcTbT8pJGeRpeXbf00YHaAFnUfilhoFkeLyAgDvnUP9Z77DjFpliLAKlvuCz
Lxi4UxgQXRdedNCg3omrxQWx7Yx067GT/yw4Rgvog0uYBX0L3AJ25/WBxQCg/6Dj
TMTu6iYR2Y6dEL4NGs9PnBMEAKBlhelAhzYoMpcWpk2VITUGONMW+Oi2JDTmwDd+
1FAUDc1mHSoNBKPUrCWyXiwfzL09/R0LK/KMR6YoYtV6d66zZ/dQNuzrMhsis+0u
PctvcaR5NglN49THgcw7/K5gTjwrG1xA/wcwnvUp6sxjh4p88meI/LNBastixb3z
FiLDA/9pAqn42B9ZBL1le98DTiLDemHvQFgXu80j20IIF0umyJRBfKwDY6iIx0gd
1rUKua6XnqMSEg+LmHmSfDBaA0sFTdnL7wVU0tLF0V9goxU4qDZjw5EeMEqnk7tg
/6REIvtd0A/GL0mr/Q0WA4JEukcih3AQ9iFnwg7WAp0S4GF6gLQsRGF2aWQgU2No
dWx0eiA8ZHNjaHVsDHPAdWNSaw5rLkJlcmTlbGV5LkVEVT6JAEsEEBECAAsFAjtX
c9MECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV78JAKD4iJ2kNeTsYQnWZ2DeytAeqVaKfWcFTIQE
lFPZyaQr7yjtHREE+8SPZCG0H0RhdmLkIFNjaHVsDhogPGRhc0BGcmVlQLNELk9S
Rz6JAEsEEBECAAsFAj5S1iEECwMBAGAKCRAtdqLbvoSLV4b5AKCLjokqRgi/pbDa
ZebYLluQCikbgQCg+jSKAi1r+CziaCJdqk193IZVnm5Ag0E01dz0xAIAPZCV7ci
fwgXcqk61qlC8wXo+VMROU+28W65Szzg2gGnVqMU6Y9AVfPQB8bLQ6mUrfdMZIJ
+AyDvWxpF9Sh01D49Vlf3HZSTz09jdv0meFXklN/biudE/F/Ha8g8VHMGH0fMlm
/xX5u/2RXscBqtNbno2gpXI61Brwv0YAWCvL9Ij9WE5J280gtJ3kkQc2azNs0A1F
HQ98iLMcfFstjvbyzSPAQ/CLWxiNjrtVjLhdONM0/XwXV00jHRhs3jMhLLUq/zzh
sSLAGBGNfISnCNLWshQDGcgHKXrKlQzZlp+r0ApQmwJG0wg9ZqRdQZ+cfl2JSyIZ
Jrqrol7DVekyCzsAAGIH/1AtvAGCJchvLfoAR5KNocKcoUme2NrpRrFS3DsY0sXU
0U95pmAHJaMt+ww4UDs/wNz0zC6stRML+3lg6sYnSgddH+N/DA0b5jQSAyNWLL87
j08h3ATaPeDD6qhQFRE3uzpQMAJJWbeTdyiT2vwgglgcaJWuVjYSfkkxX7AVDFHw
C4I0uZ0aQhHyHQsGQURTg+sotMx+kX68o7oGZqBB0cr8VdFyrlq0Tq1b/i0fJnn2
Nz5hY+00XbyeoJbaY0KiGnnMwHmeZ2eJWk1cCHUZnrY5W0xYQHail2KHxhYuPoI
xsL0y+XdErX+lc2BiEbvXROs+VxEo/3/BVJXAiar3nCJAD8DBRg7V3PTLXai276E
i1cRasj2AKC26JMJWsvd93UUWRXDKmU46MgLGgCfT0IjPheQwY9VCN3j09YR0ziz
QVE=
=qhh7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.425. Michael Scheidell <scheidell@FreeBSD.org >

```
pub 2048R/34622C1D 2011-11-16
    Key fingerprint = 0A0C 9ECA 18EC 47AC C715 2187 91B9 F9FE 3462 2C1D
uid Michael Scheidell <scheidell@freebsd.org>
sub 2048R/8F241971 2011-11-16
```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBE7EJJwBCACw/7AoItcqlzLBZfdNZTb/9zMBRV2X7Qz8jt0rmFj10GpasMce
oHWLXHyWbuVgsu2QeAnorUcEMvVpkCkNWG8EewKH5QbUcehqPfs8L51N+8Xxdzr3
LLAo0iDfI6FwHDrHvdXRgzWM0xU70MAxPkXpVnHT4cTmLwWGXmVntxL48MRTsUz4
XRMkXpfEEFXJ0xGsz+Q5AMSubUIA0q6cKCreIk1s2Ir9UHHBJ5E68W4jHfK/PnYP
WAX1z+PugI932b1RmnZEycjs2U+QN925vJ+V1172tU31T0PF3yTVkelT/V/R7yXgB
Pn5iDDrhILj0jWxj3x0GXJja/iKERYAPUEqLABEBAAG0KU1pY2hhZWwgU2NoZWlk
ZWxsIDxzY2hlaWRlbGxhZnJlZWJzZC5vcmc+iQE4BBMBAgAiBQJ0xCScAhsDBgsJ
CAcDAgYVCAIJCgsEFQIDAQIeAQIXgAAKCRUfn+NGIsHabBCACaxRmi/WgvVt5y
r/9DfYDKMBRZwdvTmPqSc3qa/HyCH5b8pIzEep0UsVw977Lm0nMbHr9TEzU9YuF0
XyA1WZNdzjnVjLR12VW6/Cwo28jnnwESiGD/KNdU0e0T4ntqP4eLEd7t4Y4WhpTk
JBidX0r6d2+CQyCFk74zDc5eTXS/sLZZJommr5JI075L7LWetuxR6AFrZ3SDdanc
ktHJspZAN69yVb3XxoDveVF0XXE/RSeStWtWHLJNN0r+60q2CAf1fJZhF0ZybPhs
zYy6xWfP3N+myhg9HGPm1LQcB8BCPHu++S55Ybe+4ZDqtuLaALQaT20zr73Vv4VHi
QMib/TYnuQENBE7EJJwBCAC7Qjm0LG0xZy0JoPTkZ32KW84TxsQ8IH/6QhAP2AVN
kCaVrLZcGaZkd2WBQIcd0Br6FERD+jrYB9+hv1kGj/2Q3dL9UbB/Ee7ywm6++rLc
RdRhlyeG1or+zjCQEvJyYEzyGdJi4R1+6SIQLaJiPrGL2GvGWfx7xk7UoJe9vayX
ie9LNBoqq/qLXNRRRAu8Dv0k4LIRcZHwv1urwZIGoK/Kmj0DQJ8+mrqXBugKI35G
/XVeIg0zAoDGHkIR+eHGP7i0aAxDWwRGgtcYp8hgUASLgMx0M7npc1agozdFD20A
PmI5uLqS0nmHiGaQYbS9azkZh5zWdKXaq6xz0LDuBcgHABEBAAGJAR8EGAECaAKF
Ak7EJJwCGwAACGkQkbn5/jRiLB1lPwf/bQmsQnuQIM104cWxS8zKqFp30k1GaU9k
GEAUeEY9JB6z/vhhleNwiMV6DbIfzFN71JWs00iyI0NAXDjNp+PLR+LBXH0Ztca0
C4N7vqNnbsg5CLeKk5n66f0c/HVB86rpmBFU2ji2ZQ3N0+A47XLgKyHgPvZ//XfW
+WfeuCJ3tCWnx7LVTFXh/tIK04fPyJ+dmp0JzumT7lmwG9YPwKovx6s42DD+62NM
kf1yKac03ta650N6s90zB6XswCa8Geb4pn2f2PGkobY70Ufqymf+Rnj/kfnkRFo6
sHoeErC1UGxAi59bZaVJ69y1/fmJrRD92ymTEj4DZowEs02c5NhwTA==
=S4If
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.426. Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/0FF231FD 2002-01-27 Jens Schweikhardt <schweikh@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 3F35 E705 F02F 35A1 A23E 330E 16FE EA33 0FF2 31FD
uid                               Jens Schweikhardt <schweikh@schweikhardt.net>
sub 1024g/6E93CACC 2002-01-27 [expires: 2005-01-26]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDXUIHoRBACGAbIspofa2HTwV0Y81ZgrizVgvsHduKRMymu9scX6eFSQWC2a
JLXXnMJMK97LG2m6qX/hzjzXKU/n2eNpHa3h9zLYQ/8VdN+AFHGZtgmZ7xe7UpBI
V2YohykdmqKqg8WuVQGRNTwbkaAFelN63yXhR83qukrvv+qFfXbEF+1S2wCg6LLg
YJ6U4J1pfT095Rd4hw5v6DsD/0hUfa6C6C6xjME6P7r/0Rd91+nJs00pcV1rK0s
yCMdAy/zdULkpsNF9vS0qhCFonu0HwXMEe7D8L80oUAWlk4RrFBm+Ch7RoBGYGru
aEom/7JGNoRqUD2CKbFnkAYi9HP6XlXcpgm3G04c4VtIcEbgYjw7rNhmNoYLrZV
Yub0A/9mNCqpPTd8ngm7kPyTTMJitYEVA BPXEdiPueYJND+eI9AQkccYhs6LWq4c
jgmTNeImQ+kr1UeDj3d0wUDqhGmLPN60nD+Q2oHHBif8NJ0u47mx1dgdriM9FsTN
3UbeSve+mY8Z8zcPIYK12UJLPZckWgq4pZRRrE147cnKSHHM9LQtSmVucyBTY2h3
ZwLraGfYzHQgPHNjaHdlaWtoQHNjaHdlaWtoYXJkdC5uZXQ+iF0EEeECAB0FAjxU
IHofCQWjmoAFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRaw/uoZD/Ix/ZB8AJ989jyDH1G2
T1KMoNd7gPk9tAw1VACfXJgkrI42ShC4cHz37xrVLXeJp9i0KEplbnMgU2Nod2Vp
a2hhcmR0IDxzY2h3ZWlraEBGcmVLQlNELm9yZz6IXQTEQIAHQUCPFQ+0AUJBa0a
gAULBwoDBAMVAwIDFgIBAhEAAAJEBb+6jMP8jH9P+YaoM72fnNwxxcdjb+3Mv3A
CfbHonYCAJ9lFk9fIbkqfAho+2kwn0EN4yWxzLkBDQ08VCB/EAQAzzIq0gms7u+e
UKampP/5U9G78HA3GIkVLCAeq5FfpFtLs4NmSKz240zNxXmABWTS1Bm0QvMdhB08
vRbzEsxPoVdNaF+QvRZYEr5+2b0M1pnHqYYMyUKwN83LXgTDnXxas4mtRkgngZTe
tGdFQ3PIVqW4jV0MmnEmaqde0nMJ6XsAAwUD/2z82PDDwFBu10gogh63qE69HSQt
8weHX+Skmi75jE3r2niUlX6B0IfLXzFqP33vyrsov7QHgAu0jNfiscisbC73o3gjp
voJ2RYB2IfUCgeFvipLpqY1TWJ3bF52TYnJg4rrEwd50Ws4FB0iaJ78LVWgq3WsN
zfzgcgqf38d+scJu4iEwEGBECAAwFAjxUIH8FCQWjmoAACGkQFv7qMw/yMf1PIwCg
nSP0i+q9jhef9T5xA0+qg2yYB/IANjvd/tA+2/5bP4p0bE/oRNjIVZBZ
```

```
=YPU9
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.427. Matthew Seaman <matthew@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/036F6C9EE7F39EBF 2013-09-29 [SC] [expires: 2020-04-23]
      Key fingerprint = 72CF AC21 79BC B024 B5B5 4590 036F 6C9E E7F3 9EBF
uid    Matthew Seaman <m.seaman@infracaninophile.co.uk>
uid    Matthew Seaman <matthew@freebsd.org>
sub    rsa4096/5D0DFEAF7BFB01B4 2013-09-29 [E] [expires: 2020-04-23]
sub    rsa4096/BB23AF518E1A4013 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub    rsa4096/E527EC985DBEA0A8 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
sub    rsa4096/00513F10E0A9E4E7 2013-10-06 [S] [expires: 2020-04-23]
sub    rsa4096/0AC81803C8520138 2013-10-06 [E] [expires: 2020-04-23]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFJIL80BEADi7/VbnnErDU6pjEhI/SzEZ/HbDRkJ5g7HroAtqIRm6nj8Zw0A
gZ/2ZnWn5F+fXTuLsG0FLNtkd17FoVcuCi5e/GPLiXI5cmamV7E1Yz4T8UsJ7RQo
limyxVexccKd16TcAA7B9bFLJSKkBUSD0buj7VjT07xWhRzu6Vgi5r0UjLALYJz9
77uZA0F1a0G0XREDEA0hdcNckSNjynqAwDA6dCT1Elpi4key1fYjv4jyDF+GU/YX
ul2Y/rguA8FCkHd9vyym5eAsLQ5mG00VV9fkEHIpH5KorNVnL/ufHXnkZqmHAZVp
FDcrshb7aZ/pL45PXyWgLj+e6eteLgj3a2bZi0JFcvDXCnBZVP2oIyYblM1lugTb
fCwod0RU8a5KfPeztMdAtDr4e+32NTrPdPi5rLT+GUsYz+PL3A3m3u8bdsFp40Dl
IrBtSBYVjqERxcfhphrEB4J8BXHUG70AtXkZMLW/PgKdWxJq006Z5TcgYHAoEiSW
bXiexHgXNJyP+sqnIlhLWhSJGeJ+C83wqI6oYLZUCW00NkPxcIHnQPv/z+5wQVci
TMyaWC2YCIH4Ljs+TnwWMz0E8PNFDfHVbQ0W4PRGV7gRAqxFL+yKufauIEGbEq8
rNDbSwL3bcUCxR4ZDLauEUwT4J8naf7rjdgIEYHs2Ig3jeK1+ER4FPG1sQARAQAB
tDBNYXR0aGV3IFNlYW1hbiA8bS5zZWZtYW5AaW5mcmFjYW5pbm9waGlsZS5jby51
az6JAKAEWEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4ACGQEFALU6qssF
CQIWFx4ACgkQA29snufznr/L6xAPuHl6qHsHWPUSJLYRoT1prVA39xY02Rkms2Z
924ggivB0exe24K0HXAKPXZrBOHL7Wt6wLLXG2EV5zgr0rnHmBckcEplSGTp1gUr
joSdYt0HXNB0Au513vRbNeocnnIxZAKtan/Tkkv5MqhGSAw48ndNuK4tWCvL292V
4tfQ1hrNe9E/erXf7jvFIazWCvTfrAe8eh9+kfe8Ro3LXfdyYowl8crkdJNDQoy
RkXrcTtxtvye7AtzDxhoo28MZ7WmgM8zIbKoHLUvFYuW7FmdyStxVn7ZLw1qdCb8A
zWfhdzFDtNo48hFrg9dj0u0UumsLADCGf1kH/mwY7g/EUGLZ9bhAzZcqjW5E1s7H
dCamBBWBgEwTYu953ka9RNPc87vd62jBh8IamhWBj4BUaURYyZpsbweqNIK110NI
WZX8a08nTURHm0aHJinqXheB6/w5dIdxaoloU0CEPpaTLYMTIYixZPxhyaDSqNaJ
FIOPvDGA88BMoufwysH/sYhXRP6NL/mJfMLiaX48nZE0LFYZYlsu7r/6r7jXuQmD
zZ5EQxYeM876mctcP3vGSUU4pvB6UdV00i3LJvJybtGLXjpR41NtS883LdpJBpSv
04Wsl2G/6bZuNLXAuAxxUUESo2E9eEBswHuY0DB/iES6kS0zjdsiaSd0Hi+H9VsA
2w65fC6IRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjAZvAJ9pya16VXR6Cm0la3PM
JQKI5YoYLAACcCi7/CpbTY/Cb5JMPcyNnuE+uJAwhEEAECAAYFAL09bD4ACgkQ
0T/4N07Le0IGDRAALxvCzEiU+DD7va4o/0dnxdZ0hF0cYc5mAx0jRWDVBi8Mw4y9
GFrIsIIJWfgFwmb0SXLAKX1fdQi46AVwQ6KmVQESBhPVCCsfeEH5q7NtFWBcdNA
+GmPH09GrmSFSB1BKCSz5S0jHWNkXhjbV+KkL5Gec1CDVDBnbvU79cDT33/RG8vx
V6xzDR5sShGHWHtH4TqVhbzExJjuLq253MNdGNTyLXwEuvDMIks+9eqBp1N9vjz
Z0qVULrTrJ+S9tS5dA4+BM43S7nx1LXiLntcIvN2X99J/TAWHJMMZIK3Jbw66+8
taUjQQHiLDL1YxTvjhHtXgTUHsufC0WAV5rdCqJI0C70Au2NZncJgJL5qA0ZMf3w
atgwnKCNHNL+emeERQ1pymHdsqQlwsv5P3uyfTsVdWY6BEwisT7MSDV00d8+eZo1
P2pUUF61Wn7gykmyqEh9L/Tc0Nf4/PoKNc5cqjX/NgT4SBYrJxQ5v6v0+CWJ3s7A
XOC+rwXm7rv56jckSIKvljKARhIegNL6B9D9g4siQPWYNUxNtEPU0N8gF4uYCwB
tSV+fIOVZS/tWEvpTjfcxd9q8Yx0hmPK/18Z1RuuZk2pSE/yh+1woMm0eljbKnf6
8Tf5XS9CpN+0IkFwzfDfCC4VUYZMh8+gJtP+T1XsP+JUTf09sr4y0seqvJWIRgQQ
EQIABgUCVhEJ7gACRBPLNPYJ5PPLZ9wAJ4odkAjSxp37jvPeUIQ7b94g5hqWQCf
db4qSMekZi1dZljiLyGisTDJkZeJAwhEEAEKAAYFALJL5tkACgkQ7Wfs1l3Pauce
tBAA490vmG7hSMC61ku6DVhee2St+emhMJ14qubN3FzuQnVQCTu6Q09QSp5f6xsp
k26ZVav0Z6CCKCUn0TmXe7j837A0+0UEgomB44mU0oBqaIWKYBFEq41yGgZ14
anQF1zE5eVbvg4ot280N4nLzT9bdf6Avf6tyxqHf0W3L/k1+vDttqmOuya8ULpvp
qgkciAb9Bgu2foKtbr5pj4Rv4PqLLUX8aQ2DqraCHVHEAx3MMR5XhrkBSxhpu429
GaLPulgi3GNWAbdPqLb7TEqG09z01hfJkarnx3X293yJ6Nh/tFD/YVCOVLWJIuGy
U51pbEWLJhiFrhlTbGp2UW9KdMHsxkPUAP1I37vpfdCcvjhBZUmb5QYIYh0Ru2se
FiIhIFdyfhewcEdewpJcMayYM5+QLbca5L/ms6zcsC2ZHRpzd9IxV97rMEMRTzAZ

/2YPhx+HytGw83Yb8fpLualKzD+Xn/v0jKMLsAw6tBU9+Igt5DkudwRwWr7rf/LW
ClavwNASc68y3WE8Hku7rF4SiL3rhFvlybPFJQBvho0gJB6jDZY9eQKouc967+bA
b6nl50NCtB5N1rCh86lFMzFlkLX5bcgNvNxKIXNv/mew72LmqoZ54TC8m3i+M3tz
yyM10PUt86glPNLadRA0FK/MjpHS82Ize3SeWzr0oXQnEJmJAhwEEAEKAAFYALJL
5uIACgkQkshDRW2mpm4pQRAAo+K4EHoH0/IwTLDtNCoS1ng2Hu8riJ5bi4U3V/Fl
sTYQRwAhNKw1P6HScQPweS3QUZgXdpXHNDxjyRXm01MGH0CvBzrTzBfTarfZaBhB
nfMe+Q5QXBzf9nSCL0t2Age0xtMCMDBcVNzFTvfw/Wcwlwz4KH12yJuooS+ymuK0
fTbidt+kxoSqc02YsTmPndVQLLJLL06Re4EBQsBhaDqll6+N54EGqsJ3eeXXB2T8
Y4dVcaBHoMuhMsyLqoiNk+mLChuKjCGPwThx8E/8jnCRLP1rutPtpuA67XW5UjdG
ltNUTwQ2WtQryI+onYSf99ditbJN1xa+aoy6zm/7BMR+YMS3YucVK3zAL5DiwHaz
63IEr4fq0/C9h6YqUu4laT9roz4UgwJPtYDsVmWEmQ0K0/MDbZv6/SW51/7BEYm
YXpnzrj+bFeWb2pqxT2/IqXQdZ8Q/GMc+DexqLFpXolbFasSMdpjFzJZMQKAYaH2
iLp+zkzECUj4v5Q1QehwPycsr/7itg/axbbMuooqj8qE3i7RUv1T4bPbRUYs+vwq
qGFRBcdjEy+G2qCicgn9S/yTfj3r87MMLF8UZKZN124mTG2++YwA0MVqZ5TyELft
/mW2oszrajGXjSU+cB9Zu+JF2kBKv+CJF4kBT47DVMVXP/aSY3GTsbXBfqT7TYHU
dhiJAhwEEAEKAAFYALYRB/AACgkQcz+1hfJ3WP4q5BAAGHxcgR4nw1puvkgt/Vf5
LlzHaeiBhLoGaVUuKawNggQ4ntjoml/v6jM+GhHYEIuQ+pOLm0Mp9Iodd5Vq8doZ
nQBMaKw0iypCvWYHCwfJnzYuHt0UGcKrH6J4A6YJti6qUjd6AfVqo4ra5oVqYqhz
LuoUzLviXjLzm//sT4+1oFeSmFkpIYtGcasysMmIL1+2/+ubzN9vycLHKDmN08oi
M/RhrPNrTVn1BqbqQuHQrRBw5mRHvHQi0RrWHZLgMucson0v8PcHGF5E3swMMi
2hG0IuHpSfxIa0tTVw0A83HyuPYPLdTu73hkpqBBzvqQZu21GH1k1wlsEKIn3Shp
Wyj6zcckwxnLgt4PD3ShuEk3UzXkq2LIaxJNyX44pwuzfZlrZEIdW2nOW/6a8Mc
+QOEYLTl0gJJWV95tvH7xTfFG6uA599L2/153Lo8bi47/KJDatNBverNow1e8hzT
jIEYfT5H3E+ixK11LM0dg6PK/r1/kymKNvYj5YiIcGq/Ay0b2DZwJzaEcmFdluNw
8I4Q0M9N/YNwpIXJL7EvBmbPcVf9eHXufI7Aj3ck+jFDWQ8dkxDb/oILkW0JTGdj
YuwxacbxZnmzfIU1f/AM48hBCrdd27JF+73cbubZpiMkX0NskDmm/seN8d3MdyFQ
s7KbMdynTSXIBMG4CdR669SJARwEEwEKAAYFALYS/gkACgkQ3GUjVJLgXjqDsAf8
Dg2zj09mG+qV0KCuaXy5zc346tEEb8qfLnfn0Abd5QDasR78b5Hwfw0HSsyoRkeP
HriMZ/HHZPh17swQdyFaFQaiMqPH7MbGz40YLuxzmFVUJtydEjn0k6sK0VAIih+
xRgAMnDH1hunr/3Kti2hGcGYKIXaej7BLwJQLqvWM7emXrA1eF9D2Sjl+iyZfdd
LGzJLQ0Et6oEx6FN60e28s3Pzup76N19Y7QqaCWYgX+scBgoTBJXHxWNU1pKVxRM
hd9Ivi6l2SgGU4VHaTpWcbB5vzLwkdV8RVvaY23b605Z6ciEAF54DWMeFYgY/yLW
ZTQfVhEq79vuFcqtlfSsIkCHAQQAQoABgUCVhGRTgAKCRAEAU056kvx7KVhD/9d
4FRS4A2upRaIwfCoujMphvmSrbFYEBAEHMTsQGhudf4v22AmUPeBafNPtEJCLZ4K
b0nTPY/gk2vQ4s64EBJvB1wyAdvifjNTGjyElp38S/Mr4Pi0zYF5eg00Rvon5o0I
rEq6PpvhStU0vXOMT5Q03uI9lpf6GkXGrMyZzNc/JTKjsGp0213Sekj9yvHp0/D
IC2H0yJbJLZwLw/IXyYq3V4wUMJAp16CTJtsdi98hJJYpg0TPL5Kn7yAmCXKV1p8
kqlSrjUHAJk88SBG0UMk4VkJ0+Z+qoH4203u8cdBkqaRPF43eVda5S/S9lGLND2
/pbl3Wg/nijhlMZWu0yo5J7RfZ/5FB4ZfLJHC6xpP9drY9meFS9wocDpGj59eH1+
7DQ4Qu8oojkZ0fzwxwVmFvGthpkPACr6vP6JhYXJgGLCD/Ytd/zsbWDFyg5VQt
vnEQcQEYfMrrhq80WLpposSfo0eHigJ8/X824M8007z1grM+XZ6d3TGGrSsH0G
RDUKAYTtfauoLaXpTNr8/5z6Tvf+GyHFDuSVt6FntkWsQYXBEM0SAXDBThXsfdk
HuZ8RiaKaRZI335SbLJfnhxZfzm5BPv0fmxFjHd+TqgNc90Z0RFfDb/uqNKVMHP
5HJgoRd0Yie5LCcLd03T5YrrCzy8kEeagth0pt7eJYkCHAQQAQoABgUCVhJTrwAK
CRDZOPnIaBaYHJcWD/9ve+dEowcl3V+7BhIEV128C8MyoY/ZDp6/xve7PGeyWV9X
DGSgt9V0MonuJnmQb1vmHIGs+PHB7WCqUGQFxt3wAn7etRn8qubb3y0BXUqzZBjj
7Y2Rgao006hLYV7C2iJ4PgxybhFZeJ47BRg/ztlHr3dthMQvp/igfWPhH7biR2x
BLGXByBS9s95Ggy3CMNDHHISF+SMLg1005rqeghNGKfrQwWr6s79iyy9DnYnc/c
JzcB0E1VSvlzHkMh3ie2iz5a069wgU9iFDPLZ3sc7oZ8ehNKnoUubdy1AhXn8SRI
WQ+Y4I3ggGS6W/FS9/MjPUSeazohrin04S9qI4BqT9vkm4nrDzAoibEXEptnEHbt
0s8d+fyUlgj7ABdVUVQIREUX0+CUJ5q2jQ4wDdJN/t18Ae5ag7UQR0A7SnYlZ8W1
v5VnJ2aXGuoibCicx0dThgn/NF6DM0CBKePlvdCq0aLQiGMk0NNF009pSEUn+2Yk
Rbtz5XdMC0na23SphKuva4E6kPpMWjesmWdop6i0800UfSxfqUJ8uTqM/70ZMHDZ
kNzJbz/uiKIVbb3LTL+Abd+Iy+/PW+Sn5veDVtKcKwoPE4ydfeoYAx0nWoAvp8x
Kp+XaaMtUymJbfl7JN7ystwpMxx0mA45H2d3ICyV0PdbTLQCyRaA6PsUKkraQIkC
PQQTaQgAJwUCukgvzQIBAwUJAeEzgaULCQgHAwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAAK
CRADB2ye5/0evwQ5D/9VCKZPWmPCzJRuadx35vDFwj9k334EftVRgTrWPL3eidwr
76ij1JV0FdZdE9B0nHNwgkQrv8EYyGTHTHpCL3vrbUL5VpX5kl2NoYFXLX4V6y/a
IEGYmdnR4rLVSWNLQVT2RH7LBjm/TSiceqZeM4ne37CP8DQEvtnhBr2QrfLE2FMT
b3RN5k6yLhTNG80cfKLhuc8Y+LjIIjfbmakSy5WV3Cm5RyRuSivlZl5vPlzUsVj
xm5yAfKpM1KE7xiIUCdjRsKMJYK3ntmdStYbzB7IyL4Lz85iMK5hoA1g9KEGsk0G
RUaC+0fQLbPBWx+jQjhPvN7LUMDLn0zeJYL/9I4W0CNXfyG2adFLa0okrl0zTI+h
VTXt6SfFeTvNMDM34mx0a2sIwOWtUL3Z3sAvLx5hDVW2qJ1eVCe/j9fszVeaPfJb
0awrdzSyMBA3LXxJW8VKjMFoBhw4++Tz5uxj2x1qcYubX15+or7tdj+ejWZGouIC
z2V6EWIjV8a6WwEoB0zY3c88boANgKbjPVRfxiBLSUimFBd0sWBKHuzt0AwmyxCO
ls+AHESDRCe5/jsp8RfgS4Ik/kD6ex2VfJYPeTDV7k/KZa+0NiSjvpm6m5rH6vF

xjqmakmIUqXfQF5GGksF4+fqEiCtSZIWR9EQrAck5tohdprkrw3E/DZBT4F4q4kC
QAQTAQoAKgIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAUCUlfSrgIZ
AQAKCRADB2ye5/0ev0tGD/4hGXLt1NzoNGm3yfl5sH4ikqn0rWQLq/C6P+iKqxze
XQ71P0GJwDb5qKrmkgRHSowIQpYxac5BW4TIdEtWu6Yf0FRmH5oB20CSU95qx8S
Um8K+quXFeRScFUuYcHi/VinV9yPqXCSrjJY82HgMbV0K3VVIY2yCLWrUq47k5it
PnHlPzospDC57DYnUb0Dzvpv5S0kvTjYjI0TXglF5mNbeZVemfTVr+eaH6nLga+1R
rkWYkuf1eqanDwaVJW9/6HCJo0jgrys4zgqWlsy999yWGGGLm6MVB0BdL7u1cFdQ
U63izb+HudYG3wBmqh4nL3id3Gh3lHdkLZVybzfWwt0/R5UVzp0nbGgYRMNikTiM
FLOUEexyvJwfQ7VEqqjm/pgvDDV1LHhm6pvyusa+3+3NDcu4DoqTNqnL2rBGjJP0
yaPKcKnG4EKE3HLXMP3VY9y0jJjX2ru90UihtNm+lZ0pEURiafa2YoIPMVbj0Qi
6JbcNOKR7MXEQ8g4dkD64VcxgV6wp1dM5EbmFLXFX2uN3QoAA3ERSOAGLDA15gK
07u7sY8SEE9704C1hXAQIPoAucjLEg0dbNNkCKbM2XJKJcHqoYU8/z19nsmj1YV0
xyMLfRaQWKK1HPCWQsv0+JWg7fNV+diway+ttS5Jo6ew4M1XeBU8v70UilK7zhtRz
EIkCQAQTAQoAKgIbAwUULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZAQUVCFEUQUJ
A7oJBAAKCRADB2ye5/0evZuXUd/99fNnE826uPtC4/UVaHNN1cY2zRXoNa90LJevu
RYLzbbNtoGCWo7r2bV33eU3kliI70/M6CL9a8fKyitqalboFaE0vmTIEDZexbNGo
Q8FnhG9p9NJE2vioZ1WJLYWTQmm5x9aRs9up7fsodJmP+XtyB0yYAmMF5870jMBq
wAfbBQZ9u0cpX4850M/SaKSTVXR0Q0Fg2i7isBTv6/gBPSIr7Qpv85rq61IyyC
Dz91LRz3HKV9GT0083w2vSKbqFyPMkCUqzHmp3M56S17E+uE4JIjNNo0FC20rCHX
GSVGGQXBC3EDJa4cpmH/23N3cJdRk7z2l5wNe3FVNA8KkuzxINoZSIG7VXXD9zHg
SS+youNwzPyxNv0zwoVWLRvWLSKCPIClYpMxAS5MSEEXMfdW6v3GVCQH3ogPIf88+
PY8j+FJzjKHN42iUWTxw0Io4Spt29voiLHfycQVUJL3C30GSYwfm6TJKoiejEuOE
9XNauuzM527QKPuPoMILXHDrgJ8a+uWH3208I8GRvGp06tLb7wBxyHLRLPcQ6uyk
k0cgI7LBBAcmg7/y1lv96PCrvP0F1jHMB70GPTpwq95MSARYayzAyw9VebUfTod1
0Yiacb1csYHBzrRa9sFKn2xQv72Dy4Pp1buBwQgV/wmWbPBDBKwF1UAv0guGV7xj
WsQTYkCVwQTAQoAQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBHLP
rCF5vLAKtbVfKANvb7n856/BQJa21ThBQkMWYCUAAoJEANvb7n856/BvkQAKKL
s5r0DCXkhuqRAjiaQukKHL2oMBJL0NCoAPfmf9wj3U/SWthx3IJBs5dp1CLluzCc
/gBwmpfzeYhNdtwCkN3FXEe6PDtU4MjTr15Xf8j1DPvaYdhgACPDQic3HhsoQPZg
JJVLr6NXmGrazLA0RTEv7gjbXw5z4iwu2zrabildXtFf19DYfWRA692timPhuN7m
oLf/K6MtZ71ZznxkFJ0/8dULQR1GBCi3ACWB8yneZFAQTvcwAmKwb+iWP91LF36g
cg81sm3XLEyqF16S4Qapmmbe1a+piCkZwRd2GmELLF4rqguLMuCG4Bvv9Z04Gul8
vtzY5BgGA7AMr7sij00G393+sLEvf20ZQ41byiGuGc1DZIAufJh09mCu7ED1lfE4
7Iz26nT/yYHkTxgL0wvli7FE81Ndh5YJ7FrT0S2eQKBPs+FLfd69/mCwDQH1Ke/t
MUIU31p08B0ewYmlkhZ9McMbx7YmKTW+a+xQbfhc2J/mTpSLf77ZKdxmgq87It6i
a6ejWE3zKTUA/DxJtFVI83P1RVuXxb9iAaPcaFg65C3gdwyIvJNvLpHiULiEWfod
LUxf7nt/pnHN/bA2NIRGIkr2pLtrNu78bGlP82FvPVn6JQMhomRFYDUazwLtxx9
WwjnM02+ocZiIMKciHuxgnq9HIHrwzhuWNRgzFF0tCRNYXR0aGV3IFNlYw1hbiA8
bWf0dGhld0BmcVLynNkLm9yZz6JAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECF4AFAlU6qssFCQiWFX4ACgkQA29snufznr81DxAawu6zyQt1499wsTnN
Pvqg2co41vH0SzyXsA2rT2N4yKeG9q0A0wMrlvJ1JkKHQmuAWZisI8Lx/X/YZPCy
Au1/0B1f4dQmbbqBel7Zc0GeBWadkfQ18nKDitutFlgE8ZfhhYQ7jT87jQxVDbME
s8vETLi0vgJ9fTHKiU60iLoGmx6tCdx0yGT2TJ4iw+xs0YfvLuLAA6Bp5qHx/hTn
vbuizl6cfyoZbmetvMjcwZdXnyHNeZJ0I40YCTaME0Qf+Q4SzyGpx4a0KSiS06q
62BYj9zId4rvj3UXX+h0fSD8r9MQXqIe51bEhkv599TIUEY0nieZTLu+9knLCf5w
K+Q75jrve3Zh09uXXqzY2vuSCH0v6xdnYFch2llq00AY90Giaoa2tK0bGl962Qr
HbxKDYeML8YrJWr++o1L/b30XArJ+IWs5n1LmXybY1nzDrCxKfRLvUot7FtqS8Q
A9xSHfpe5LXLb8VovZUPk0c8QBZolwo8EyRaM82WYkZ85LVGgTg7N94U4pkVC9QE
tCVBNkh0NXv1xVHWfvgqXgJ86G+ZnXsVmBODP1eKikL5D3vUZwrnvvt6KtRLzIVL
BM879k6b+vfqVfLwILn/jugK9L0xSnE14WrVC3PqskvYrMEDRqkTdjZP+eYhYW26i
QBfWLSZJNBQdlrns8/drPwQCFmyIRgQQEQoABgUCUkg0MwAKCRDwy0TnYK6QjD0S
AJ9DMsUwpPTgdeZZm2UCc3HdkE5lZgCePWwKwHvp9aZatdQvSxPSlHFcYISJAhWE
EAEKAAYFAlJL5tKACgkQ7Wfs1l3PaudTgA//Q1ddLrJXtTLkSefJi68lv1uYXgQ0
lnb0vS3J8w2QKIZI1lYm1mjLF4An7XXUtpDLGCVGFmQaksR4aEmux0zGaforK8Us
ZearX6bjWvQbuUdt+vCry5KNn390fSSJRaWks+Kiav4UML0tlgEx/Fa+SuNyvkIN
/Ab/hvrPm25TiBoi0Nq9HsS0v1prZVnq9TfSsKKkg2oJ5eWDMN0r0xUyEny7kVBo
goyG4PYxh4mGLJQ8Nmn0xZFEQJ4LA+9XDq0iJx6n4cCEs33Svqg2AesyCuTBmrB2
AycfE/+DfK0bjfEUrSp+8MPJB0CgdcXABe4wRAYpfn/ExWzkW+wFzZeUfKkAFjX9
9+v0XPLVNfnSLB6viWeb0i4mUg0sxYkBMZklfGUPjTU3cxFu+5B4pWB1xZumD
zkbT7YpLb4uc8i/yEwXfRy4S43exosS0irzqgZQ8+Ihtbkdq908L84LS2xksU9X2
EFQ4DKTsfihHye5g6Am6Us9EQ90HcqaE2rJUEnh5lWYv6UMahac9PTQr5ndM8pPx
rRICclzYK7QHbKHWIw6owVZNYtReGxot6IyywsrGHJr3LPI28rBZbPgBepWiUz4B
f1AspnsPp34MSnuLEOEeZmOhkr5072hKbhbY6ILJ2kRpGomyVmRGA5gBGTKYkiwH
Dn6kkeqsSePwLaiJAHEEAEKAAYFAlJL5uIACgkQkshDRW2mpm62fw/9G4f0p+px
Ncyjdb4g6FSWuNsYXPWVZ1iszpDDErwyLKGpeYi3j4aTgzwcQaa56sro9/LM+goC
LDD13WjwB5Zv4GSYv/KHNL7LR0ULMQ0tFTWjh5Ixj556LvQPI1CWTl/1ACGAync

cF90kun2laszyFHhk86C0e0eu22tNCLl00d7bmrCU9ru7XsdDWuM+NmHMOCMiQRH
L4MjBYY/6dKh+Y0I9CLxTJvCi3pNITBiIir1EjTIFUBP+EYgczpKxmsBU16FTeef
AVUIJbTHXKwW0KmvEVnDcjHoDthTGXPMFZpobrvVYVE6ItzgGt6HG1xp2i2Xt9+B
D+mAFZmfi8DwmXh cetmM5bIt1EgHKEXqddf2/bHpWxHdQYllapEipJPWF9bBK5Gs
cv3yt8q+L6yvU0VjVQDQoaDEXrtZl62dlsKsi9MrfV4dG0vBr5v9dInfk5ug4TqG
ZlBWL5yzCLx9qkZQTJqY9PY5A4gHoSjUdLD1czYXIjEMFlzTYpkoNUtoF5267028
YZuUdwKun1HT0EEeEloW0+EIja4N7LFY9AbhM6JZ+zx1DDxasc0ih0dn7Xz7Cb0
EGNsWB8GxzzbEqC3VRVKtw2XBOXl6WFLpJgYchbkkYggSQBCvM3/7ITCZxcocHcE
Z9Py8NuhRBlcJaWuG70SMrwVlCMwVtEZZnSJAhwEEAECAAYFAl09bD4ACgkQ0T/4
N07Le0IzYg//ahtA7RQhL4XYxFTV0DZUC9x2PCfQELFiX4V+ebpjIBiVSoH0pGbs
FEYdBq7X0Pe0mpZId0YGysSM78qHxrKk6iNaX8XSBHt/a047YktdZVq3lxXG1G3S
6N1sjdbKQmDwd0K3vB1jgirFWOTJJFLK0qWwVBbA09WDSPrLRc2gIewqOKLnGqW
5uds90df39d3CER16kAvZH3EgxgMBiLgUB1I/E6+p66vLRu338MeUwFQ/IDGJ9Hl
32P5oj6GQUVloaI29G1X/TYMIk6cePv0gxChg+kjv0xaJnShjF/plBRI0zg2LVwD
GfIek0t7a1mw9Xx243845nLcWdvlyF3GrEMtFbYTopebrUUXpGtYD/oa3pzD2KB0
J40iNmH922i5qUsQCuhVcu3yePIeFyJS5S6unJr8E0id38yKgt09AI1F7DFaaUht
xsDyaD/oX+RS+ZLI fqmKNK3PJFvLkvtdFQ1qZkcgM70Q034XojNgLBXt7RSajEW0
g2X9+a+BvylVLHSLj2JC7zaSsVT4S4Zx8j4A3u5w+SK2BnyyNPU98iSdd1BabNIq
dJKurxfQIIH3m+6+A4GNZGi6rRLl9lgm/+oLqUPzifbkT2HEgx20hTYYEKMTjuA
UxZL++sTsV4L8YJZ6vu02XhQuSR2fWUdX20tFCa0AwFf6Tm57nWb6eIRgQQEQIA
BgUCVhEJ7gAKCRBPLNPYJ5PPLQqfAKCY/WH+eA8KTSewkC+fLmeCCZHqrgCgla3z
SCx2jFELwBb1lQ+azI2XVI2JAhwEEAEKAAAYFALYRB/AACGkQcz+1hfJ3WP4ezA/+
OoycaBdzFIq+4AE/QIvAPNChr5DzGFd7dpRawPUnKtyrTcPPRwmklqunv0P/VuLf
1kv/mk9RWayaYQU6Lc5rB507BwimZY7aafThfFwwK3TZ6+egxoHlyckY79iNarya
wUCZUAjuV/+Fw5BoIAe7xhH+0teqXv2QMj5ZQzFogOyFCHfdEHSq3WEuigf0HuLX
Fd0aa/ygbSft6/jrF0wCknCS50krlz8ZNz6ePvsIZyFz0ELIMXrfzJhNsLG+FcQw
KyKUWPVZTLicxH8tFYv/W+spfc2KmjhMRage5qxZLANx/KsAIPy+H/R/P+rYyRM/
n4xZZDDm4CJSFoCISYUwvui9oc9ujTPJV6yMGBpzguDJ9TlNdTS0Sa5Y3dZC8Z
d7KS6htZkPBFslve4GdJEH0zX05tb4vZ5FUTWmAlnkZfbcc9fS+nBW34jNykbp00
xe6llXtdtDyrkGaiF9DqE4bZaV8CZEAZlCQLp9kci+VJT+iazfVnt5FCZSiJkQ
jUCRU71a9wWdZlTz0SkKnMwDoBpGEmxfW7VDuzSE0Fi3NAiCNBzI0dWphg+Me/
q/ECF9CcomwWo58bL90Stlu8eZhdIymivoHnFtIVCDMdigB0KeJvSjYGrJpHp/kp
TTUzvL0GnzqHTuK/Uq4tSbi0LaT71evaEoHxg/6rFv2JARwEEwEKAAYFALYS/gkA
CgkQ3GUjVJLgxjpQeAf5AWi3A7ZpjXifp/5Rd9EIhTmP1Z0/FcE1FMLWcANVj1LS
M58uPnurnY4Eg+Z+w47rtbSMmOUsnSknlB00Q8yf8sJiieI/v0p+onJAWX/g4P1x
DiJv0LrtAVDTbPx5xTC8GyQs3aZnbj8hBlIvEMGG96liMhq9EBf6qsKSoa6oK
KaPz2AUVA0tXU0kZJ57Nv06/i0dZKjTCAPjFpv2IUCI3yf6u6TklY3/8yuERK1h1
aN+PCN82MLcYPhQ+jpjSqeocLTC1IUt75W+s/2lOUfWpIbwjJFyaXRBv6LyT0fxY
524SbrxWjR+GvyholubjnoW+pRKU5zYm/LygFFCL54kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK
CRAEAU056kvx7GZ3D/43JhWNeY6ulXfVGeV803AyNaEJwihnz7EISh2r2tgrDA70
R3j2ET1noPEUuZlK/ipy7+NL30lx3vDLL9ujgukKEsAiPnRs5NDTS/4dl076C+k0
5ix3gwjY5SV2QZb5+T01zGSfLdpBPR0ytHcHlgtFwixacXeRgC5rlQya1gjHwE
VjbJf9mJtYc6PfWaxYHuYjzBdAb3QeY39vYM5XvfQEBnIe4/M8r1StJZS2CsQsUJ
F0auEpqXrcAocJWJ8YpBxHI8PQBpM9AND891U02kmMr/yXJ0tFGLBMCMxU+CxfKH
Po1yDSy6rDC/ixwUMW0EgB4BLduxCNLSg0GaYQHUzvVlotGcEQG/dczmoTtIu92I
K62+PCQ0LutRehCTnnu0vclRbrC7byaTRi8FexLSQvXhc0KjQxjieBIxvIXeCw9T
EM/N7z6H5FRgaVsVNCllwpoJrMgTSoFZYEpAoXwv6y1x32heaB00TY98QrfA09YXA
cNZer84ExFgYwClJrHxUqpo6V7dxKHHPRw2HocF0zrOCFuXrH9fFoS9VmdnHLp0H
vG6YtAq0RT0BC0ux6vWuX8a/RoHsi0TI6F43d+pWcOngvncp0GtFKxyCpBu0ub7Y
jQtKdMoACitxXQn+ajWTGQQPMki9cILXPU/NHlfae4Thjp9+TSEftQmGmUt2i4kC
HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZ0PnIaBaYHCKUEACR7b5uklvKr2+jtqrcIfpLgjp
eutmMsNpp4esPxPaNys9nHxEgLBvxFX46K4gEyEkzeZFUJqhR+vnRjWoxwHrcLrjW
cRJPuL/cMbiy/SWv7sH2e0qiEnVII7Ai6sXMEVSdy4pXTLPoz0/3XsGCW4IMPg5W
YnHL7KB9txZmmtLU+oHMTorCEhWeN/Lj3zpAh3f17DNZ1Gp5LEtbvcIvFarBCQ85
wF+ELM1Ztwq48yN5xufqXLWQb4EiJSIpyhkCiE2LwEXG6WSXNyVcTPG0Lkw+scnP
qd3c04ndjuUfvkPpFr4Drb5vfKIGvUNyKzbFWM+Fcwkg062LGo0HQGC00xt1f931
AKEuXjQ2CzilnThfvCtAtT+iw0qnNTL75SXgW5mWP9qLVtsfYe1aubeImCRpCiBj
iKVz1+fqIn0XKpxggyJ8cttj4uiXncwy+B0yCw4Uty6Y1XmhZkN5taQD8YyeYy7/
QBTXmmt1s3pioq9hngG2hIN7AU2f80RE+hQV8R5XGqkzhm2hPzvdgBeeAkoind4
3MxlcNj7Qs3U+G50yZ8Qd6pcPBEIqbS0afZZ5sqHpSpaTK4EGYHtErhAx2M+ICn8
vDHFNBKGF/5a0mIdiA8SNhgQjGMFnIOgFF0EA5XYL/480xWHCJFja0dkLaJgAsB
80qNrL0En/scDESmlIkCPQTAQoAJwIbAwULCQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIX
gAUCVCEFWUJA70JBAACRADb2ye5/Oev8bmD/9IhyDY0icIDPC34jhxLFaI735q
VYFh9LGTixnLJQeqcJhzWJ+Uv/WadAs5jBwF6ykGf9k3Shhu/LCdryIA0d2tdr7
hXOD2U/s9AS0ssGXwKm9NcKQoU1shPfGbcGXRrziz+IFcuUBRF6C67CrHIAe8B
DpukN+QppLgn0gk2Pzdk0txflQZ7vCYflgpDvNlWFBs/+8AXU+M20LumUpIPQLz

V1kYwTnWxh6aH+GZN20s9ND0R8Zic5kPQ3Q+LMIGTnsqHFfdb84Mwnyw1ljxgrZB
0EHs1Wr+90P2+Msn5xGCYCARI+Gv7a2pShip6eFyNPkPTWzVSL9TbHLKVLQRWHRN
jSU0TQdHtg/4ntW4WYXjn2XvcDdYeYmN72jMP0NXwKZCKMK/qzjMe8GaCrqsxfvc
RiTytIaPSAdCQM0lFe720gTekJ55KZ3Cb/rPsQIg174/ez6/DKVsahHkgkMpscGD+
+yzXLx8NeuWqzmsJ77iYYqewKFG3PMSb31in3G38Q5GxxTLD6ga41ZEMH/6QIwOI
QcLzV0GXRbQ5Z6urRaPdhX5tIOMU1MN+F3zkFtPXteWkdhNgnXrlyuzdu3AJkLLt
gZ4AurpqX5nByXqQiwN654uNssadZK59eW35u51GLK670Rrxwne0JkK6myDLBC7n
uxCBXCYUeu07CT8CYkCPQQTaQoAJwUCUkgyBAIbAwUJAeEzgAULCQgHAwUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRADB2ye5/0ev9UMD/9U0g45R8EdZwD8CjB2AlSU7Csp
lN4AYLd8EgS+eE56zfjCcm4WxIjMIHG2/JpYxpSR5gQFX8NDb8Z45u5+sZiBp/nw
y+UurDx1pohvio7ss4d9NYt50uI3C/ntaHMYrcv8Wj rBSAQStrACwBSULUUrCBVz
zIR4e0Zaene0/09WseyMyj6i5Ka0eEe9zkS5d0WBTUgF5MAKUxyZ4cQwt1bGmYXE
65BrsPd9XDNR68ADp4bb1Fh1HHdmNnDJsnnvGsfWfmcQemetX0ZL72+m0TAdB+E1
pQWIBEiYBKjznU6N3Y/jyAUA06rYkHb3LD7hRZglSnJM1YBNcsHS2cgZULFhJWLN
EDECUQqjUJyLxZQS2giY1dltQGKIDg4GJaaiFFWK22s1mSnsj/Cz3sR409mB4Ex
QuULW0gLS3Ht9K5DYHX7h6MzYwEIC5J7Q6IQBZw3y81koLju7DgH796+KN2e24p6
qCpySDzGvGxAmsqEW3sE+9cknKaDueDW0fjyLNye7Z31+3u7fcBMKFUHRQSkU73
3xCVMRDBAZrZ108haCbBcB597NA7UhfTyGyqErNTORXdd8vdLY4hN1VHT0kwjXJT
YEDaxLj30Xedfp6m9LkTvm22t6DJVGCZYrJ1sHhUYwvW2QBmyYFZGFcbnboLG0M8
fCoUherzYicjtoe3EYkCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIX
gBYhBHLPrCF5vLAKtbVfKAnvbJ7n856/BQJa21TqBQkMWYCUAAoJEANvbJ7n856/
sP8QAIxpgv3xyrQ7bStqL2AMJL5djscMbGjCt4TYdMBLdCYlNq1JoSCikwLRd+Ne
ftT8v6rMWGM4LaSI7N7XIhaum2jEVrb2VJSLenYc2/sEzZsDiLu003BHwSnbBK8M
OX32N7ANzoTCi3inn3xLm1m3ibL3IYt5oKI3jgg+DhTZ+2eNyg422sE5XIGe9UrL
Avmv7DKp92XJJscZTbqQkBMuTAAvZLXLebXE1KYzwyiPBj5f/mm6/kkbYwGvV5Wm
FkoKmbqggQA3aMKqglb2edsC2HVtiIx20JWv6TyLcXgKW0WcNnIreZvFdRJ0+YSk
DrsWxXQEsirnHLWS/0gz5IPWF3cRCB8LK8WV/kkVlBvlpBF/1mqLIUCRUS0Q6AX
tL2rsfowfJUX0st8b0Zn2n07uMIKhhtnt1fVqeJq0DEsqXoQGBnG0tG7lupqWC6/
QVXULyqcYu69QyqnxGgnMt3yxYEYx0xSX8Y5/5wRmXm7Sr2+D2kEnGAouLY1fdXg
GTy+Q5QkW6TyXURFD/uusYsGRk19xp1v3vSMHlu+zEyGhz0/Z0hrVj0waepsS8
b4mtnbjvmG+zWM9n+B0tYRyq4YCEaN6R8CssFtqCp+jqCy4edQPUR4d9UZAGQomX
6U2Fs5GC4cZPmHH/hfJgFVqTPVGkzL2eTbvWUfQvFZ4TiiRKtCtNYXR0aGV3IFNL
YW1hbiA8bWF0dGhldy5zZWfTYW5AYWRlc3RyYS5jb20+iQI2BDABCgAgFiEEcs+s
IXm8sCS1tUWQA29snufznR8FAlrbZ+gCHSAACgkQA29snufznR8kQxAAAsAVh0CX
M9CdPxlb+uLUG5z8ggGEXsdwAQ0E5VdJ9x1ocCN2wxc4L8L7Bc8Nw4B8wBhf/D9E
+zB7nrVRVLm48DkL3bheal0lWyUyf6funhs2tPwcVnhMEMsxuLRTv1S43b+dZuw
h6AjLXSR0SNqjsowj+jhkp1JfLD6QgdmTUPA0fnYHjS6/dujjxa60ePIb9TurcFU
h97xEyGHtzh3H2TrPKg2t+0nzPDdaS3JtvYS8XIqlRybkEemQbHjTN+kxN+aRyvF
zGMkalxylga7/SfCwCk8IPdB0QZ45Qv/UVqfK9yYavz6h9HZC6EBHm6K0vv0FbNY
dgWH7P024+krz+veH0EvFHXJdqP+xxPN+Z0RYA4apYhBN0Z6N49KiZ4YSh8b+s06
vgkteldGNunzEv8zninD981/oXD9Mfp2ANwkiVt9nmSWAL5nbliszVKHZFxa1Nqy
d8V/XyHSCam3/JI0TRCZxaZw/p5iIXZmVDzyC3gW7f40Q3oGMw/39d4LaqH/CAVzV
zqN69eAfPQwA2wo52aRLQZS+2CTe/mRD501+z8WeSrKrhI4/4dxW6rJZ4LrS8X87
vBxd0M7gv61gaiZaTSKxpbiVDLIcao/LS9NzGpk4W6Zj6T0eUAbrbRf2Jikin9XY
o3oSgK0f/br13MaUAHTkswLEA8It2raqa0IRgQQEQIABgUCVhEJ7gAKCRBPLNPY
J5PPLey6AJse7rVxSLcyJGwtyAu5XLvWgXn33QCg2U/XKSHfqt/EJqD3bAP8C2Mv
YiCJARwEEwEKAAYFALYS/gkACgkQ3GUjVJlGxjoe1Qf6A893jKrFnIddcPdRs0rI
DtWtsmsjJVavdUL+fG3Ea5Q0yn1jFhIiDSwyN5H4t8BRCit0vkcmq8gb5HN6Erv
kM8eBoonRzdy85FhUaoxanoLMAVLnz61oG020BikaY9XtNoPdRM0D0ILH0HiviqN
VaBaTm3M/asEV8XcwGaeMVLQkS5eEjhpEyiVKszpBdfhYh0gl3vpku4cMLp+qq1j
3MNkHH1MrKCbNbegtMhCvLvn1mv040pUgQ+bphWW/LDeBZmjJCARNGsyvqb1CoNL
+nKMvuZr9q5NqohSHnystvxN8wymji4mKhZFosi/vvDojNM4yBb0U5Fy0TT2fMMX
5IkCHAQQAQIABgUCU71sPgAKCRDRP/g3Tst7QqueD/9/JMeS3Q1kwa7YuZ1d3Yg+
s93TvpCP4dNstnxD1nDBKzFYF0waDqVLEnkTlw9PwsNrPiSGM/y3qWw/mzcMEccX
/Gqr6hqe58KlTvZdJz+d33L84YZj5Qlv6vTxZb8fAENMEyJ+TeKknPkv9gWlXCuJ
cs2DITChJlsIrg3vhI1sXrDhdLrqr3FCwLQJVyo5quvI3I3L/P3mlzva7ka9CCfn
HYBaJ40cI0fTUUpRb/QWAPkLnYH4g5EZbxGpziojQ1fmgYppfq+JH43CIh4EZLo4
RL2C+qp/AKzK7GJJ0qN2VakKvW8NbZvZZGgsSQmKtANQYvRli60xkyz6S7P9yrpu
LhEPGbh410x+D17ndZQKYroiPZvuj7+QbuWmzqL9mJ18goNXe31IvKIft+cw7AYb
+8hRtsSHfbbCTFZCQLRCmyE2vv9Rc1jcllC2+BhFhtK9eR5joIF3DekV1mYxHEX7+
qAXfL62sQghe4W1p8uZG7AKiBD5Tq233F2LBm4/MR8M2jiJ+y5awfgnaPSvjz6wg
L2cZyx9NbCQ7HukNyKzJPHRItRDl9kD+LD/+3zc3GKf4nZYOkP43/aa0T1vwHZt0
Br3MPfvRHToUrSwvAWkt9hw7vJDfCw11/Svpgzo14iuUUV+S0DhwA1jknIXYf0kR
EI6gxtZnj8ZPE4620SuAmYkCHAQQAQoABgUCVhEH8AAKCRBzP7WF8ndY/gZtD/9Q
/PZ46RL0Nhk0HasAia4xS38m8s16Lfp85KlFX5nvexiLSrfaxRpxBSFGbjDx5gVG
YQRwPE1o57T8oQJn863R5hMrcTU/bae0N6p2qp8f8cy61BaiF51WB2bEg7dFh7gN

BUTJoq1Zh0yfZlWUASircqZoDEVIdfjAzn59Lo/kzZ3HAS2WzjHFxCn6sIXJs06M
6bm+g2cB9uQ3wiBiCgizH7i2fnqBu6hCuj3mbw4v43yY6hXnsB9joW003/yGkFI
GwDWksK3Y/EcnW4jx1rAyoeyPjnbm+PLChK1i0zpgAep223NuDn57P915Q/fahZ3
e21MsK5re7+ntPK2ABHl+L5mU3fBUaN2sLBE0VndfGmMLPVA8zZjLmGgNs6KqT
CzhMVb6rZKVHRXmLPNw6pe6jCS43/KeiPN7YTU8ETk+frgiGnqzu62YK151JatJ
K4z7UBD0ULHHjryf2Wi5vaAXdyII7Lo2pJwUr6k+TYWPSbeB0lkFnZzFTTsqiRF
3TmceGhNMRwbzLq172X4oW0qms0fnb6FGDqbvwYya3GtYgN+BbkwWA3WmR8wGC
8IB2DYmZ3sEXRHYt0Sb9qUMPwj3BG3s2c1XFuvfSGcoBq+vxT9+doxawiDjY16IH
jQ8BU0ij4YH+knJIXILW0sdr7a8pvE5MVDZ02mjPP4kCHAQQAQoABgUCVhGRTgAK
CRAEAU0S6kvx7IyAEACfLQ2YoUtyqfgCAdXQEKsewCABJBA4v1vmS0jZ07JciEO
qJ+7uPcnbds4Rq9Ho4odQf4Nh6emp2fQhG/9ytvEEKFgskC+VsG7+7cizYjj9Yon
+0L6kvGmIH26/49J9hkp8RdSQlvpkS+lpcgjYQlyVKegrrJNUwfS1rA0mqi75Uf
CDoe9Srbp9RF9ct03MYV0e2+q7QyMPq07Kb2sI/2u8tYmECgoD9pktPLSLuze4ca
zRpn8WgpV7R0RkjqXAPNBqjVPEiCF89JvsLuNgQfL19Ptgf3hd6EQNL51N0AxyYb
XRhVbA0gs9Cv7MOPPaZa/KE8CSIqc0520QUBAv+TiP0dYqNlQcCJZoX548eynDj/
ryHPng0Kzk0XukQgsnR0wvcdJ23+9RaYSpjNbT3wift0LKI2ST53getq3TMkTEhU
ZzlyCuZ3oi7x02VA3UbvZTRXQ78TUX/LH4Whu5XFax0pZUjcwFKcZEKNzHfJ0xCN
GAz1lqjxht7a+sIMESttfa/qtw8UE4HvRw5RsiXAPnz9xwZaUzfS0Rnkme4c08c
nyXi8Cs4Rmw0yQ6MAf/y4BD5aBA+5Imf89WfmzMK5fxNNLeBVUac6jjqseu+CZ+g
+jfy2JhfFXsyS0LX9C4tkh5M+5CQARd1gf2rspnaJQ0bwD00kZCKXgYiBQxa4kC
HAQQAQoABgUCVhJTrwAKCRDZ0PnIaBaYHNjWD/99mJKiKvKRMSv14P1SnNHsYz2K
F6B40/P5Gza4JHH1HK3rCuJxaHcFBNS0dCt6uCN3FiisliPj/08i8RqRFMNZ6/pb
PwXbcBQpZxZgCl3WXYVXt4k05praVjBDLN85CwstD5btI0lg0J0ysCvbt8LI9V3
3hrarPuLPrC0sKldIsV8AjHmVnHIt3RY2NoUgcM6fkhA0C7fJFmnyVEJRdFEHn8
0dpM4IoGF7+4Ay8q0oXkWrC5KSUL1k35F+t7Mfit9nIlld9j6qFTuYwYBSohAqP
z3RzdJuHaeTh0BadrRUM/Ei7T4W6xgTivP2XeL45Unoy/KtfY6Npbjbnxx6GyYp
m8q2jUELEymfyraVZAsNZ3+bv9TXn0Pwu+Kd0k3c+xd027PHvSur/us4q82zzgk
BA/tENHljR7RSmvn2nPiYdKxNOHhfV719rhyGX3VQmBWAi6pXiesHhMihSpMj9hp
T7jRV59c7nyApsNshyJPVA/zmEoVJk3ek0610IiDa60q7HyhzuNTzF31/9l1UDSV
pTyWj7u0T8LILICA2CkaMtfj0o8hlmFT/jHrEeTuHE5Cn4Y6PwPpYiA0CwLKW8gd6
gI0gU1lNdmX1B9Vu/IeNuXIKN9q6hfAco5CP0dnwTzA8NICH9mP/2CfnCyf3dYym
qQ5juaHnfkg88v/RxIkCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWABAAIEAQIX
gAUCVCEfWgUJA7oJBAACRADb2ye5/Oev6PEEACLERBpXR5W7C37aFkAS/+0kgE4
KUoorypjg7v5jksb5n+norl/3ULq5k4NCFu+x7rZIFxj/aEk0EDWclTy7S9GLUED
TW73huXcASHji8+TD0TZhVUxwSRQTX4/UlMxzhMRLByKeXp93CsUTJCGNg/JJID
Q07yJVS0nb4yAKDsBVEOnUKM/eD6xzxK+mJU7nQsJ8tZeFiv/RmVisZLP+N471n
0wBofjg3/ngm0JNEFoe9WQbeyfRuhY86bncgJSRk00RhDG30zMKqYzZvkJuTMyok
v3oXq0f3LV4R/j2QM0uRE7wgrKN7nV1BcTSCCLk4RGvyyv0Svj3IKaDKis4hIdFKx
5nUs63jC0YChzCwDJNRj4zMTKhotVxUjdl050dNzBr54IQ9rUWuTsGfKs0w0akz3
XuMBtRhMu0XeDwMA+hCdKwdphsJ2pV+zEwiHD+eCho+1iA1Dby4VMKMoVxEY6kwn
fLZtllvs0arR+UopFtJcDKLtA7GR5fdz/x8xSUYvi9gf5RoMcA0CGCPntTPZ50D9
r8gdZC/7rg6UhgUqi1S1w3X38k14ena4X7smyeaBRjr21E5HlljqcG93TAGtic2N
sP8zGGcxxNckEvwuP3pw1AWgaFhEe62wmERBVQ2PDAAQ60vF1tCRKv/1FTEVUL7T
lrQ9CMdRXhmTK0E9PokCPQQTAAQoAJwIbAwULCQgHAWUVCgkICwUAWABAAIEAQIX
gAUCVTqqywUJCJYVfgAKCRADb2ye5/Oev7erEACOPTLXCZZ15tsLNAT2y6c0Ejxx
HszcZeJL1PwK2cbGjI7z3jw3y67qLBA7phpYAj0TGf0w923VCEvBtKXXgK97hMiJ
J8rm4ZLN+2K02U0TNipYpLwdb+X5T3+PIezbPwVvnGDL3XV82LmtDZvAYKLvf+Xr
aiSwcLsJ2G3w4FqzsA7pj7jqQSKu9ijCCotrRhGVGMCUVwiM37LYa5EGK2do1psx
P2dbmmGFbJ9Cbb9YNzZzJ0QKf5frFa27UIEUkhmYHzt8hmiDknOzNWReVG4XnD0
Dxf2knitPm0XyhaDQh1lW68vCPjJSAOU5N0DQgcHfMkJGV2vYfKTJsaa3Jh9sLPj
mtzJLQ4epSrgKULCQhv5jSLLg+6p0efQx1aT6bupqLSyoFnZso6CXIj3e3CTis/7
8IroPo2yuqFhKNxMwipuX80RF1z3JBfZQFK4rgCh66ZFq5zkk7FQg57yGYLsMdMC
0t1JH2jRT6izL98v548QGP1EjI+UoGLzy5TFStZcSWFQ5N+pn8K5LRVRZiaqnCYK
aEp8pEpz8ClTtYaurk3/QGpw5vMw1K0W8y47Qatbky//SJee6wtJrcgjQZqgj2pPl
j0yIpszvD67Xq9LFA6PKwBwunzfIYISnmzon/v4B3vzNSioaYak6W7mnvB7KgPHBP
eCIbh5FIuGJ0/GJ9TokCPQQTAAQoAJwUCULFPygiBawUJAeEzgaULCQgHAWUVCgkI
CwUAWABAAIEAQIXgAAKCRADb2ye5/Oev6UUD/sHV5zV8QoKUA1hdFpszpHPdJFz
uybBQICj/jmQfTzjswreYwu9ehBFQKUE0QzpwQFSbklDUVOLWDMqWcmFtX88UoN0
mJjknKXpqaFGXj4c0wuBiVJxu6vPAvH5euQDb+9/GDdz9pm559jQbYLZdPgYaJB
KmANpZZ/YK6XIPNxjQQZEAYZe2bdAgZTu0UQM8KFLHaXbR1FuL+LdB8WmS+lWzr5
fGq8RA8ozsKoEzBjsRx1N9Phnu+0rkAC9zox2xebTveXKf8jzd7LxRPKfM7+GC7U
A5a+LekZ+1LZ0XQ/pCinnQnJTP6CmzVGLmYyKxwjEug9U61+22UwvXAJxZwmU9Sm
o5pzHG8PD2zTQxQ5Rpcwtd468SZHGwqkxdKqCzgzrPs0NN/zUBW60anGJheihHYR
valcNnvur66E33L60pHLfbsXzfMp1sDdxvrcFREkv7AWjFCiAHPuiSijujKBxN/
44y20xqBqPhwv1qsxFjMUEJel7Lb4RaccWsmr3BU3nkufYhshaRctz+Xpir3zRkdW
nxbmKonXQa5LLeHBB+fWkhox+1v3PtvVGQtnSH0nChlGn0M+hbylFVJAdEI69PeV

3GM24kd6DwyA97FCyyKv74cVceK0P2QK8TQ99JcAM1nMhVs+z7zhQkXLg5hHF3N6
taUQMBfaQe5dz1SfNbKCDQRSSC/NARAA2LmHbsqw+FXDoAqVSjyG09qlbtvhFLbr
/Pakl7Ugn6V60sPku965HF07dX7mHGp0EwRg25BGY6WCy0JeQzlcUiAF4QVUYFo0
/nIo9lc1+ogkLac16FhH6tYerzjKtVv8wC8S99B0+fcz4JMN3nXFiDlhU7QCfjhm
st7lwov+Ll3gjt+XP80rgMyLkoFgzTPt0P24XbYulgmME2da+iuXh/4ANesYyxs0
ekIrAty7MJE2VY355Nj2l4ZkR80glPf27jB2Da631pJ0/ch6XkceR9hJLa1/nJD
dg5VtCn8Pq9m80EJLSdjkbkCkWKXZkB2ip+Wwp5Dvh4f90Q+o4rUsKIH0co8egu9
MAmAD2/4uFv2rDWNshUPnpjzxlZzaI42xw0U3ZlugBhca7elxzw0WR9z+PcwpF+
ro3aX63+fi555u0tnKkMne/1ftxACRpb3RE0ES4+m+934wRkYNgfdm0iispdncbf
KIDLgzhMZed1NfalDxxxdyKKZyncNpe+pxX9IqcXbRCXqWbSv2w2nxfZSQt4yc0
ekx1K0U40a4b10wznSBo0L6Qm7L39+eUDRQYyLA2YFzXCw0AeX9Dc5tkdRC2xlk3
SBgS6wMek0LztIeh0xLlhnZ94rHTZqwSgi157+9R600jp28dZm/3f7XfLdxkGEfJ
8XpISv102SMAEQEAAyKcJQQYAQoADwIbDAUCVTqrSAUJCJYV+wAKCRADb2ye5/0e
v09yD/0Z3KmgKxtd8hTOD25IhfSSeMi01Q6vhd1M3dY+Bben0kHiJFed/g3XJX8s
d5LMg+f3TiDjmwKDsR0T8khhbj7bhCrQjVRy/v9U/DxLFaHEkb0yJNa6Q4f7yyf
4egp0rX/po/lbCUD0oL5a410X+dmTxw+LA7nsF5YT+FAeaF0/SxiZTNGLHB5WftT
XgRwnwh7bdJoBPti2quJrtbJ9vXszFfGwZ6JGL+LF602JPYq06HpQC3QIga6iFRV
+r0hqeJ82bw70mKw1m/vYRPmmdYla52NCIR+mppvr27egqGhDuyEepUYWgkc6cd
f8Z50tTVBbzJJzwnsY0fHGDxBIChs15ZdVfB8031Ep2D4J6Yh1yL50inzu7D8nB
IMCFvQmA7ycPj3Ksy38Ps3DG/ynLUatu9w7B8RTpoKHeN5Co0l9juRmcHxKCK+P
epm0BW0Co3orsWeRCSvdn6fTsGXNYFtV3QuRXY9xyWPXhZDMeTZIIy0LfHEIwUMF
ustzbqxkVYyu58IuProW+xxl965RU7KvR6UfNzFYlq20oe/nYARUKZs0ShcLGRkt
0Ei8V4LCGwnNYuw8Vm/NjYK7EwncQDuf/qY8dgEqXHwu8Dy8NBML7rSAF9t+Zwuk
aLdQChwy84dG2WJzpfahUDXl4ykR6VAQJb01a1hgQ3CWTdRkxIkCPAQYAQoAJgIb
DBYhBHLPrCF5vLaktbVfKANvbJ7n856/BQJa21VJBQkMWD8AAoJEANvbJ7n856/
1I4P/jwm+AB/8+SNbT5NMTm8Nqp2USY0G7cr+8VfhPu7RhP6rMsZQZhS8hKK2L00
Xt1XyROD9ivb0QRsemPZrUjKzTdhtHeaf+np2/1pvKqRpIRIc3+A8+TWuUSL+PeXK
hCyMM3pukETBPspuCuL4vC2TCnS8abwjK6C4aWcK42qwna0ccnpicRooqmKYiSv
zAlVbGbhQ5+dnFauEym3EPYmbrvmvX8jI6RTpKcCmgPXn58lCauxKYIqjdxlQy8
z1D2VQmB0q4Lz2MnU26ML0TtIL8Q/rfJbQoU0morSV4h+HWuJDwM2z0Jat4sA0q
2rfmpsNR4bIEfCSLSuxFG41+D7Rz5Fzlc6X6+4abB9uUqC4iQApIXy0yVceqib
72z6aE6olRKMAexr0UsGRWfTQN+igNAF547A0VHCZCL7FxXcWiZkx/n7gBGax/Ma
1EiImnmL+N6T8/2+N5b5SQUtZr015cKZorQbYtotVU2cn0tRVACqkD14y13cDLwg
aWFut/0eYcmWBQfRpiFHW3AhtQXwx7JBggd+h9H6U6enf++58kVla97hLq1sr84D
r35evjAoAb3lCHDTepm08Vta73KtkBi5LTZThqQGEW819LHgGzatytmdHrdUGuU2
p5y54l05CJC5jqcahRrl+IT2CVkXmJv09VrnbZsHBojaZbWlUqINBFJRQaMBEACw
8fBye6la46phtuijJbmd3p01FJTMzEhc3y+R2SsN/Ds09X1Zi4AL0gYnfXQ3Si1+
H0DMY0II9FsQXRhrInYEiCwXPIBq8D+QIJEs/mExnWYqRngrwWzXoS+2ZqvM+JtI
F8NDTBzDM1+dIvaB1UbUnBEcdn102JSy4AiHRH+pGH37wBwWRLk9/FvU/MkL9i5Y
52WPpw7ny77YV+Y2IaagHqSXUtqGZu0aA7wZEieQ5hRiVZJQADgWXDgXNYcGQQA/
9JMCn740Bm7Z2N2XlRkf2Jeb4ex/iyq378gsmR62Y7ZerajYQJXATZr+FB0600qZy
xx3Uzn0fB4pIKTp1H8rgK/TLtnspVEKba8q+4QGmW2b/jf+Wzs6cXDPVRWzBf1yH
23m2BLBsbG1Nyn8yvJfSLPQQThZokEjwd05VlZonBcyjPPboFkI5Xnp+WRmM07JG
G9GNkb5CF1tu6YE0lrrC7cwKNIbZCfhGU205B2MMKjpt2rKi8aB/xFbpQ0KZK1mS
lNlhl+zwxMRyW2ZoWILC0djf2LZr4WnRpbBzA5WUCSnbBfoXNB4gRs9bnXm8CUKN
ed4kg3u0yzhjZam0UUVBoLDRz42WgRIUWEIu9gGEw9/aRxyC07bLVG6mQunqNCz3
gl+01JvybM5rYSEADjzWlF91604+iyLbc/rMgYoteQARAQABiQSkBBgBCgAPAhSC
BQJVOqtWBQKijQZaonBvSAEGQEAGYFALJRQaNFIAAAAAAALgAoaXNzdWVyaWZw
ckBub3RhdGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFluM5ldDY1M0E20EISMTNB
NEU2Q0YzRTFMTMyNk1JCMjNBRjUxOEUXQTQwMTMACGkQuY0vUY4aQBNlUBAA1CLR
t0ugY70Q3lkgSFSNJZm9oqPJGorOsH+emDdsiZSe5Ut5P2MG+XLIofQ0fxvupltz
w2pFuJ0vHEMS0rod6LLJ6joInhf0ZQH3P6jF/d2Y8iR9+2nqBtUf270sHVLrMd/5
WHVgyMjjyNBq0urIdv4EwV8Y9CDtGBGeiYyMstaBxHdEH+om9VZB92lv485p4V8t
8k1BgNn7UjQz0MBLITAB7WsUcXGizTjMMe1tX/IT+f00I4PWAn3w5q8ldvtsWf+m
uVpIaGpZBMrxBEPxYBD3WGMxiymthQQxgZAB03GatfLjzixld5Z8WuGiP0x0TBk
JAudhxPvfko+3jgLSa7TN46HgNH360deEr4SMdspr0i0lmWlhwHmpmyw3XYLY4B
wmhuV9z1XQN3qab8FBx0pxcCxnbo4HoDgXAahQbRNSA7umzz+I7SUCZVnCCG3hCG
4BLxklZhBw4RmUtrHiL8vu+MPKrcBnbZ8uJ2s3E6mhB0yM0UnA3pYhAysgwBq3n9
jLYN0atzVmHL8Fxfjyc7z1EJPgqFdfHfMYL/eLYmCuGNfMsSGlH907tWoE10qkDL
mNB7jbijNgTf9rc50QKKUumqp4a1UMEnt+7yff/JqUD7Jf0iJrglLgUyPKSY5te
9rJqHPylwIXT6pChY5ic8jmtXKsCZaaxL8rEsq0JEANvbJ7n856/EigP/iaCs5Ny
Wbpl8oMNLd0/bUJUxIvk/akBDR3dfVVAUo7yGQCNDicUyJVNqJfu8iLjiq8pEA3
ZKfqStLxRKITQK05zXQehxu6eRCoS5kGvW2mXJjx4MIiy3x2sHL5+Zm6Kt4/Wx9
7tv6GzKN4f0cXmOP6GFvMEoBDC2pXR8Q3t10tBsA+PalvYhSEj0ajd52353BRl0j
WndjGPT4WiaGipJbBjr9ZDhACyUaZuybw7tIynELvw+8fG9SArCILp5/5Yd83/D
3TOREWx+uM4Sm8FI2cMh5mrLdL/hrER6o0mAFekKxC5BTH0nfPx8m9L8a+8YaSt+

dbQsbN7SgU1Cjan/83tv7mfJ+AMwmxdbR+39STqHZnnigxz8IaFfcw3zMKErhgf6
vbd0xoajDH/ctxd/A6+RheGDHH0IlzQLtWvAJ0+0fk+pTfxJdbrT35vYRfTe2CjL
5ffWUTAcZesLE+EvBcjM8UejVVUD4HqihCSytzeWb+spBtI2M0TmyA5B6Ig0N3a7
oCx1m0rIpuoas4CQv11m7V/RiaTupVWV6TaoLBS0GMvnW7NEdt362WyAl8mIqC+H
DUwOzLJ5TU00RLMIsVDiimWGjUPdw45NF60/He029CmZjK7nzcA38TWW0LI2Xqx2
jZo+T4Xo5Fmm1INlykt4Ao0wYfB1fuzUTzPjiQ57BBgBCgAmAhsCFiEEcs+sIXm8
sCS1tUWQA29snufznr8FALrbVUKFCQxQbyYCicG9IAQZAQoAZgUCULFBo18UgAAA
AAAUACHpc3N1ZXItZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoaG9yc2VtYW4u
bmV0NjUzQTY4QjKxM0E0RTZDRjNFMUUXMzI2QkIyM0FGNTE4RTFBNDAXMwAKCRC7
I69RjhpAE2VQEACUItG066BjvRDeWQawVI0lmb2io8kais6wf56YN2yJLJ7LS3k/
Ywb5eUih9A5/G+6mW3PDakW4k68cQxLSuh3QUsnq0gieF/RLAfc/qMX93ZjyJH37
aeg01R/bs6wdUctEx3/lydWdIyOPI0GrS6sh2/gTBXxj0I00YEZ6JjIyy1oHEd0Qf
6gz1VKh3aW/jzmmhXy3yTUGA2ftSNDM4GUHMAHtaxRxcALNOMwx7W1f8hP5/TQj
g9YCFfDmryV2+2xZ/6a5WkhoaIkEyyEEQ/FgEPdYYzGLKa2FBDGBKAHTcZq18uP0
LGV3lmfxa4aI87E5MGQkC52HE+9+Q77e0AsZJrtM3joeA0ffo514SvhIX2ylHSLs
WZbWHAeambLDddgVLgHCaG5X3PVdA3eppvwUHE6nFwLGds7geg0BcBqFBtE1IDu6
bPP4jtJRxlWcIIEbeIbGevGSVMehDhGZS1EeIvy+74w8qtWgdtny4nazcTqaEHTI
zScDelIEDKyDkGref2Mt93Rq3NWYcvwXGPJzvPUQk+CoV18d8xiX94tiYK4Y18y
xIaUf07u1agTXSQQ0UuY0HuNuIk2BN/2tznRAopSq6aqnhrVQwSe37vJ//8mpQPs
l/SImuCUuBTI8pJjm172smoc/LXAhdPqkKFjmJzy0a1cqwJlprEvysSyrQkQA29s
nufznr9E2RAAQJkrnA25HI0LbUxQnGc/tuIRbjVC4aFX/tHLDldciivwftJkKd
VHV8JicLZHBfifRLJkagRFb/nuuCJt/z+CQ/DvjUCQIo6EtMM2C82uISN9aPcjRf
oz3QBleFycZULNL+ahXrmDiVSjqNfUaInJMIPhv1IvI0PM+CJY7YjdZH5d/9bzU8
rXzbQI3sekhLSst8YX42vqRDfT455KmLtkwH+nd7tLLNjQuns8WoZ8v03UmDbpfw
NVp/8SbQCiu60vHzg0Qox87TbJJoKrQHdzVjNs0HcCxzLhzYk0i/AyLJRuw4TMMq
SoHexhvSim2e3L0Mq8xoumzTR4zX4ZxikuYyljg1LB4lNUL5Z61GrMUziTYkfWre
HDKZiAizENqBqSDTebRs3X1YtBiZLkcs9luSa2mbc/j2DoosXfKf0SVLvhXVQ4wn
c73vFdJwEL1t48He2pBENKzBfdiYjLBNhUicR4WV41pcfdShLc0HDso/eL8E2t5Y
Mz6hmFtzY6SBbNDnd9P6XXsRw/3/EwvQIiAz9wk/Aw6sq2qB8vrMBgNQrQgYWBG
jGcCBuek8CKvvKSs0tsa2fNyHMLGdsjKtJUBub4ObkyeNBGI0Vdu6+m55VUWqj
prQ6FfVzB04IjNIR9KCBFo44Spd0Tnn10M5c0pXH2VUqeIq9sb0SaEC5Ag0EULFC
IAEQAMLRrEQoLT1UJgaCwfbSVTC0Bd3pVRUI0Q0GVb4xdBiwp8Iuo75c/q8zSkD6
xKzBoF5IH8S7deB0qG5gYoeoA6jjDIq/CTeH0haaBU0wzxLAWL88/bJrnr+25Znu
SQbYzY59ZCmcEdr3vBI3QpYONketBdAyCA0rkSqKY1zb6EVoHbMgas/S2NdWscsk
SYLEura6BPGkYouU060E0SxaaI34xp9ekozocs0rWxwK+uFEgKF4GycalZIZoSVc
mM1osDvQjT4HnnYN90P48gI4YIyeni0U/quZUbtGJ9mgTk0URx10Kb8hTSkto78S
m2zmXA0h0Q5b0IpAUfx2BNunrGEoL/7LV0jCGg4iQRSymgwTeuAu2fvb5BBbiPD
/imMDsx71U4X1tQ3+fFN/Kf9Fy3cGqWfK8lRF2it7A+CgGw/ExoDu3wLGHK5XB
cYxpzD7B2a/aWV2x1Q4aIiRIHn3oWhcBwpad2Jh2A2MxYlo4PLa9r1WW/rmEZBFd
ZygjbK0wJLBL0yWXL5X7S0jRlahS137oG5h8bVBRbn8Vyo88myv9R9TSP0DpsI
DD/HDWe4ZqJl0o2I20SWSygrKLRTJjwbMYA0feP2htjuk6sj2cWJxw23FRHKGAa
c/22JNg1NV0Y/ImH5ZXdkf9hvtNK1lp0uhZvm9cCzQNCp6qdABEBAAGJAiUEGAEK
AA8CGwFALU6q2MFCQIiNA8MACGkQA29snufznr8n5Q/9H7IxRy0uVWJg4FAso6h
WquiQLK8ZSERPFgyvHwjT+9EnWfV+rZbArssz9+3P0e+nVMUXi+Y+iWUzCSd3xzp
3kbK+2xBSuGug08ONLM8lkkT0GmgDGXNhJ+RRVXMTnXHIhx8jz8jhNTC4PMkbzJD
oom96j0ensXWgQ3MRHKeaUZodbY8GBNRczithvVzPKt+sKKHZLTSaBsboKDDCck
g0blTAelVDbimMseBvBls7ePqE9koT1//ZpB9BY4ToGwoESLM3QJKQ7mkVo/Wadz
N5GfDEQUDPew02tV71zI07+6ELh/zL083g0TX+PDWRHN5z616gsNxjde5xYq416
SA5cFqccTP2LCfT/HJLVuRoILwqXQG0CxJwCYg0YRHkXjwzb8sFcuu4Z0XEskDuS
hQ05h3HqpvrGzEMLElofgv34sGgN7HvuEsDZ0tqBEtCb4wq01qSaLRGZSza961y
NkuYED/xBWqGYityzPur9vb+5VcjQWkr+xNmSx+0S+daE+46btjoJnvwaVlxsoaq
n0P0q4wCUiww2wJl+lWEakjPnz7P0CS/139TvKfouQL3bNehvbrGg4QL5lIdm8et
67Z8Hcxt089t2Ay/y8r0cBD4A+9RfN1nLS9g+PlfZ9Z1C7pRNM8ku8SJWR9TxQri
eF4vwJdfepz5k0C/nPPUp/eJAjwEGAekACYGwwWlQryz6whebywJLW1RZADb2ye
5/0evwUCwttsVSQUJDFBuqQAKCRADB2ye5/0ev0zMEAC+fgLzBZjKI5tBuqBoCbwa
OqVKLSUYS/vJ2Zy7YSUADIPR2fFsQwoQaAGLC6YYPz/Wl1kVjDcQgpaJr0m8xXD7
p8XP0ZL2+K4zWt59Ribd24N6No2gfvn0Ygb0tFM4npEGQ93ehD0dPjRfkr4BGoto
kM8D0NvoMfsdgg2W829/z0zgJU3SCh+/t1wKq0FMXwK1cHeIbRwUCKz/XY/Cl8fd
jNarnb20ckkIsKFMP14QLYk0vNBECx6rLwPgGeRv4CGTCBv0zkZcZhpehl7IUp0
FMAr+yB4n0LPXlrN8pb4RYxQ5Y8K6urPZBq0Ut7Tg32ZTi8+n3ZV0jbvGK18iD+y
FKC5hecRnQj+zPdUWfcqfZtFh5G7o/K6w1SxDf3tDnANWarNCrP4yc6Q/rEAmM6
+cPTLx2PXsbisnyB0CbMMIDq/QB/OfTKDLpB/RSCtasVoUgvjNBayn2xqn9BMyb3
ZIGes4T8pzieSS54R5WnR0luRYHLEurvsZunSbiJkHhPKVppzXXYfj7+8nztp04o
XgKIjX7NojKuyDz9VVzM7v8tX+fxS7xBQ5GqR1F84HYk1fGkj8updX09elSJ0lv
ClDjZpmmuDmaFqEGhy5Ev2NjyqniKfKSHJT6tnIeS1AwcJ6LjKpEc7kYNIMxBwM
XYtgZFsNQyDsbUxhMnD0wbkCDQRSUUKTARAAt6FH3HbDFoum0WuuJLDg0Qs3wdp2

n3IKv7gqzbDdgaoWw7hDTvj00Cb6p2PGUKEoxMQQoIdD00pQ9rgr4Sh4VSVC9WMO
/fUwqdrIs2nACIg40wvNhIccW08S+N72f+yuXW0Q/dv79cwruE26/BEXgIP09MYc
OWwcUCXz0oUR3er+jzcsN9uFjcsBVUJLIERulaskHRZCUa5P9S9GAFBwN49HC5IJ
WEzdLP27Fjj0G5UG3+QZahHrjG1i6S3bIYXtaGsqNyfkp9Is7Wpj2kk+s9Ua+YMG
/V5YVlBANIexalyr75p1W9biqXpCwnB3TaHSfI0G1t9w8K2qhR/Z1/YLIcRzZ2aH
JnvbzJYw5Cs1jFnpFytbASsxj0rbReouftlBvVWFRxsZ+oG1ZXL64/SVKMZANfBN
xd1uajp+HtoQtYoTu88la6zcdnAh0D5Jd0ntN2VF8iQnDfPgkidfuSZ1C059xaRP
TSRJBGMRD0t0Ldxgz7Pxx/7L2jwxRY1dq6NGiofLY7CCpGc7bi1K6xnf3lBL8X2nG
pRAVsg9Lx1ShIWkgNbTAcPXpXcXlJ1xqz8HS8Twadh6gIfk/RNchBIE9lkVCKHY
p/XQb8T8vMwn/kTWUm5WlPkQUFQN4D1b6+dJw4bwn/wiRS8did1MU10ytJB6tljF
EUCx0uKkzqr+33MAEQEAAYkEpAQYAQoADwIbAgUCVTqrdQUJCI0DYgKJwb0gBBkB
CgBmBQJ3SUUKTXSAAACAC4AKGLzc3VlclmcHJAbm90YXRpb25zLm9wZW5wZ3Au
ZmlmdGhob3JzZW1hbi5uZXQxOUYxNTRFQ0JGMEYRTUwNTQ0RTNGMzAwMDUxM0Yx
MEUwQTLFNEU3AA0JEABRPxDgqeTnTRYP/2anlXRqCpDLwCz82Yxs/OPupdJHDMUj
eE3lpnnNGKUgpxMws0P0maBqh5Ww/JXE3r5jazV40nPsFc0j/mHJdtDc2/fCrFQu
bM/sxlZjzyvtzvYGj5xKpSCp528S1lZr0HXfDH9FE6YnzKl9CJFjqoXv7UChqEPf
n3iryyGk6ChvzY6LFuryfWAIbamNNec8GxJYTDRZoAZDiNkoIwWfZ4D9VPNjKm+
/+xvR7Z8LiQUpyYDfLWr9jvbljwtdfHXsmQR+MvREQT0xTH00sI5FtN9KJXKu
40IWeea6TYBMhkGQquLTyBom24kCWRMLLE+wSzu9Pz3LK97jYz5UDG1f5ReUwb6h
hxJpUkH60mG/0EMD0wivw74VEjtlz98m0vCcKDGZYGc2XI4j4kBfaLetedvwqf16
7CoLZPn40QEwacssEZUJNSQh0Wb4YFYMajWANOLsHTxXCy0Lz4g2i0vJoVxy0WbE
qR5iAaqg52puS6u4g3N/VGa0iTDonKMT4gDiNgewDgm88UbhKZSXdXp7RKg5xRnD
1TfoedpGu+JRMn5MANkawELiSXfyzd/1bIsxI/KJHqXn841P1D51PLIq83llqPGe
LinXaL5P/zcAD1CW3nuL2S42B0jFnaRKGT/QmV27SD1rnPQ44Nemhz0L+0CT6JAZ
GhwNuW0K8NisCRADB2ye5/0ev9jLEACj6JrHPFdA373fEQhkdL98apz1Y0YVXzjc
TP0TRJrmE4mPHqvFRMLpA0eL0xCqVtRqpkQVfgxxCPJrt1ozxkr2hbMMZ7L2ab9
fOyuFoYnJGuieLApoX+WDAfWdh9X+LLM02Kl4jK3qoQKFAWqcnniv56V0t0IkGsm
MvFX0rrgx7LcaNcq0G9nlfhoMasHUPYH3Hwwi4WY0PszerpLayK4JhvVyvK6k5d0
L0iqlWePcjGoRmuxgKX+DT4nM73LHSZNL8C8Qtp0qltzIJ2fCHuWQhfoEWDMEWYP
ieqXLB6ceeK4AwSWWN5aIZxkGhXxz5LUC12CfGxsEIu4PL8PHkWKavJm/50zKjDXKu
wBHmj0ePJ703Hmn4hG4A6xdLJg7+mFmLS2vtfKfuR2j8dp253F2IT5HUDBmC/SO
zV7A+munxj/8IY5xIFjdDwaEsXZsZZrF5KJIFZctlxfDhH0AqYQ3L10S8VX0UDdh
105LKYcPiInbXLYFh6cMNHDjTS0nrP7D03I9VP4Qzakg8JcINu+q9h3dHHsFgU+N
I77+L3frV1yBR48dzR0QqHjEPXaaLcSRsrdv1aK6yZs8WmsieLMuCM9/riJfrjT7
wYuMqlw9AlXP/c49TjBoqKQy0xMA0/GCDXNDNDh1GpB/wDptbPULKVx5HMx9WoV
7fh78EXFRiKEuWQYAQoAJgIbAhYhBHLPrCF5vLaktbVfKANvbJ7n856/BQJa21VJ
BQKMUG42AonBvSAEQEKAGYFALJRQpNfFIAAAAAALgAoaXNzdWVyLWZwckBub3Rh
dGlvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWZuLm5ldDE5RjE1NEVDQkYxMTJFNTA1
NDRFM0YzMDAwNTEzRjEwRTBB0U0RTcACgkQAFEE/E0Cp50dNFg//ZqeVdGoKkMvA
LPzZjGz84+6l0kcMxSN4TfWmec0YpSmDEzCw4/SZoGqHLzB8LcTevmNrNXg6c+wV
w6P+Ycl20Nzb98Kt9C5sz+ZGvMPK+309gaPnEqLIKnnbxKXXNHQdd8Mf0UTpifM
qx0IkWQqhe/tQKG0Q9+feKvLIaToIe/NjosW6vJ9YAgFZ0015zwbELhMNFmgDMO
I2SgJBZ9ngP1U82Mqb7/7G9GxHtnwuJBsnPJgN8tav209uWPC0N8deyZBH4y9ERB
PTFMc46wjkw030olcq7g4hZ55rpPIEyGQZCq4u1gGibbiQJZEyUQT7BJm70/PeUr
3UnjPlQ0DV/LF5TBvqGHEmLSQfo6Yb/QQx07CK9bvhuS02XP3ybS8JwoMZlgZzZc
jiPiQF9ot6152/Cp/XrsKgtk+fg5ARZpywRLqk1JCHRZvhgXIXqNYA04uudPFcL
I4vPiDaLS8mhXHLRZsSpHmIBqqrnam5Lq7iDc39UzrSJMM40oy3iA0I2B7A0Cbzx
RuEplJd3E/tEqrFGcPVM+h52ka74LEyfwA2RrASBJJCXNLN3/VsiezEj8okepefz
jU/UPnU8sirzeWw08Z4uKddovk//NwAPUJbee4vZLjYE6MwDpEoZP9CZXbtIPWuc
9Djg16aH0gv44JPokDMAHA27A4rw2KwJEANvbJ7n856/SPkP/1bGUde7lnRTNd8c
0ZrUtEi+00ibKyh7BjLUpzlih3rGl9ljAF0eCdBrL1We3MDDcyi+X07VZLiecZT
lG6LLXFvEFjYpyPRx3bXlWk1/ahEiBoLWxedseNdFr0+H5XX60DMkFFLhXgpsXnA
xtM6Mxmrx0CGW4qzfUi7Vsqqj86gqlcet0/k5RqPMAhrGX5fNnQNWSAwumefKM8Ug
DpKY0u7M2tS07B0ozX0SpqGTSJhX6Ld2N195CL3wbSGuh1pDU0ysAnzK5R1/OQ9L
tYpWomAKg6yn7gKYij5XmekAg/E+ybr5Gyx2PgMQUGtuNmBRWP1qKtVUbr0ekiuN
z7kpdR7M207i/cxWjGpVtjDNWuGkFgY3c+sKKawBma81K4rg044nkGwFX98vfeH
VGu+H0d3D+Mv47nv4LQvzynBG/YflwaPmLhpw7HCPvpa4W7y8+5AKxDqWLM2NvrL
wmwbmz9dQMgtjNnRM4uHfPX8AyzBoMtDrxNLiVdYLLqh+G2Q1shNNNDNRXn9Z1pv
ri6KAHmH9GLISum/jQfItout+Gtx9QUlNX3aIsdScTLA3jnM0pHcALCGI+XMiBNa
VuYUxHgHh+MNYhmjQZZqASBCvVj1HyibDPZa/iQ4DBGbRLJb+8saPPqYVDQhosWS
F20aJKwepZII0FjpmMgCIqZAnqK4uQINBFJRQrgBEADUWFag5603CaycayGght1r
YWyZ7P9/3s70lqAuEAI8d/kS28jXzAb/Qb6t0247a2MD0gxngZQy20iQ0s0Trc3
1L6tUrLVATL5Q3oKth9h0LNMA+cRjsgY3UmMaSw+Gftp64EJDBQwBXWT7CSUEJw4
PqzwMPiTHRkmQfzdfNagFJVqZ0e+czn0LzI9WvkccwLW1kicBYEysX5y0XUQ9/P
cKqRWcbxLFznJ16JsxL1DeUct5WRWUxECY2rM0t+AkNRA3NpzskiMUSzFhiGmJo9
yyy1RS4drjMhEn/IcM1s021ZF/WwuUVku165qngFnaFDDRQ5LU3AagWhLhmpmK/

```
yabSVfqz38B1APoBwuldYprslTbA0JrL2xFtiH7m9VYbP2aGdwr9V/C27kiNwm/
lYzP9Z+dTFkxw2V+B0jilWzDDD6pEE7YDhiPyoopad0yXtoJf3aK10I+DBu3piBA
/CDDdvavruM+3mjxUxc0o8w8rMaJzDUDLG0y0yhKwef3UW5ly3CKXe8+m/MZe0Ga
vNBjt00bLQpPmn9b2kP/xS0sssszo8uzlfSMiGi9AedAoRQ7vFXfI0MBb0M8gJ6H
t/+j1b5Al9ABeeA3PRuu+aBJwBRdFp4AV5BsCa0Qb3aqVJUPuBvtY56aWWB9sSfQ
lqeu/loRxxJbHhaPJswscQARAQABiQI1BBgBCgAPAhSMBQJV0quFBQkIjQNNAAoJ
EANvbJ7n856/y4AP/ivZDL3XaTfJVBqcUkeoarjQ0HGsxVWzuktba8XnZcbmGoB
ZAcA7frtbDqG4nPb/b8+hSn9U81YKUj1K5/PpNL/cf8hdyiBhgJ4Iur+Ce338P7
x1IrBIqjIpAVMDxHSvHXFFGBn4cS5PAlyMa5LUfRt5x2wjBhaok+2DILUyWSQn6E
26xirWqz0PM3hPtKfQoqGg1QghRjkqWDGXV/D4I36A83hZnhl9VFsbLHLr48CcbW
oxUCJxfDjjU8UCQSGUsRdTW2Z0QcfE4xmIjRB6jIQD5v0CO+YyFCNlLzYatE8Kb8
p4Usr/FhY106ZH7j5A2oJE4BQIRsJt5P/NgBS39ab8kw70yLbYaZxc7go9yJKcnx
W0grWV9X+kPkwmyXaoblSgJeuNbwTLL914Mx7PqwkCiLK2vRmVqtxU0ge4mNDZ2A
FhSGk6sicP4hmpLIMF1MVJ3nUrVYZUUYs/6LPYFFjlrpPgYn5aP5gxtFkPKamZ
Ln/InCp/dlCzCKE2EYtEywTXLSKPiuxb81LfddV5gXAEBAafWasv/gNRS2MISlnd
MuRphf4WYQZtABeAqh1BvLo7ABD4A70N5ALk7BUyLyF8fML3loFulb+0kdGaY4Ci
ADiRf0/Nj+L0nW7q17SLEglL990W2AEqaFzUZ70h0jZNVd87D9iLcvA+QZQiQI8
BBgBCgAmAhsMFiEEcs+sIXm8sCS1tUWQA29snufznr8FAlrbVUkFCQxQbhEACgKQ
A29snufznr+YBw//TJtAC9d/FYQHKQg/Q0EkCAL8Qx4HA2SICnhKqv64jPcYIUY
oc008Qayh+IVDa6MGkbsWdweUFuexMsW+17dqETfQjUApx32TUwF44WgIEfARLW2
zRdRcXfst4A2sQJCvNJR3nH3lywiJi+V848Q4sC3sSJREpcJd07oc2jxSKZyYZ1D
BPfK1MyiwcBt2uFCTXdyFMham2aYLDp2JYvFP08tjTUAiKhe4B0bPTtldCf5sH5q
8xrpaHnKHf0n7qMmK7NtGW/9R6WiCruinNsLn095fms1tzKKfA4QXIYCEWl8XsRKw
p51HZDjQu/KxPsm6BL4eThnae9t3Zs5J0LiPxoFbN+pW7anft3YCEezB8+gus7I
1Rn5yJMRyYRRVhtZZTBDQfodQhGLY14GYtFG0T0IR/0uAzYM1CoMvVExgqVWixDw
F5RH10H01TANqTGcrRml1vasCWlphpoQVtkN4/PXGa+NhZsRmr/c50UYxQNroE8c
dsK8m0IBRz9D2JpF7d2nr1X+vA4zk2JL61aCnc62BfSYNZWhCc0PJZUhfT9BqAke
w0kkJzQ3jwHGAhfcfozThOfsD08qAW00UriEtH+E0Xl+dYbjlNUjFPjJu49cZbtp
/1TpsY0BdME1QLM1TPanYXa7tb+IrRZN+0i9i9VVym16DK7q21k3j0qRC0s=
=5JoQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.428. Thomas-Martin Seck <tmseck@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/DF46EE05 2000-11-22
Key fingerprint = A38F AE66 6B11 6EB9 5D1A B67D 2444 2FE1 DF46 EE05
uid Thomas-Martin Seck (Privat 2) <tmseck@netcologne.de>
uid Thomas-Martin Seck (Privat) <tmseck@web.de>
uid Thomas-Martin Seck (FreeBSD) <tmseck@FreeBSD.org>
sub 2048g/3DC33B0F 2000-11-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGhBDOcG/ERBAC6QZ2LUZYVTAqov7yLfcDY6CFKncdQH1k0aV65fME1valneLty
qIE9+1unTXyFCTY8ZWhlrgblwH7oSHkVgk+W00cBVEYvjY9n3Y5reNqKV3Qj3gYH
GzSheBeRvgDgKKF0kaG0lsQby7zneJMDepy4JkuMiXqc+S9nM75Gf7naawCg+viP
cLaa0z0Uzb0341zHTgerHacD901GiZS6SgHrjmGKorhmul/CPyIN50Idbt9YJANh
/R+w8c1XCgbmuHS0gChiYyG1Sy1rRhbptlqWxEhJjZSud3Ne2Hxh16IUfHTrFqr3
xgkH6FiGw+a0tD6Jk44UBsbDgNcU7Qr424phgga4yDYjn+LDW0RK089ElhHZsrLj
uGkd/1ELa0htkQoWgZW0I0X0+LNBSnuxPwqqG3vM1VLhSzfFH0CHKeQqYt9iHV/M
eD1KIdIXzoPBfRbFLM1ktE/3AlomrgXp9WtXfXhzwNcWFzYLUajAxlgYD2wT+3H7
Tpm1/hKQcJJG2xMRCyeZc0f+pTwaqCbLLTsY0G+MY/j5Rug1tDRUaG9tYXMTWfY
dGluIFNlY2sgKFBYaXZhdCAYKSA8dG1zZWNrQG5ldGNvbG9nbmUuZGU+IGIEEXEC
ABoFcwcKAwQDFQMCAyCAQIXgAUCQR+T+AIZAQASB2VHUECAAQEJECREL+HfRu4F
hQsAoIYCMipK3ugbNf0Uw+1BMpPiNnm8AJ9kyX6rm8M8Doj/qCKJF36gxRTo/7Qr
VGhvbWZlU1hcnRpbBTZWNRiChQcmL2YXQpIDx0bXNlY2tAd2ViLmRlPohfBBMR
AgAXBQI6HBvxBQsHCgMEAxUDAgMWAgeCF4AAEgkQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAbOv
AJ4y63dcgJXV9Vcw0SUMdJ66IK7d6ACgzX0WCMiVwINBey1/ZH0gHaE5Kku0MVRo
b21hcy1NYXJ0aWw4U2VjayAoRnJlZUJTRCKgPHRtc2Vja0BGcmVlQlNELm9yZz6I
YgQTEQIAIgUCUTZfLgIbIwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBbYCAwECHgECF4AAACgkQJEQv
4d9G7gUHZUdQRwCfUxSv8PJY/gF8wYey9xC2YJdK9yQAnj0z54d/B3GGMsBiAKzM8qZT
zTXruQINBDOcHF0QACoDjirnoAYUdRKgOpFrDup0uSPexu6Dz6WRxV1hNwaAajD
lmgHK+7W8Yb0wd+8bKASi7aonkbZ0hRfkJ5DbrjgqNGyJjCRHggGboyGyR9Mezyc
W5kNLNWhwtBiBU/SzExgSQAQKH0vQeFXI fa9gJQy9hn4qMAXs80jvns1siNwbQHn
```



```

TKRP35G7FI69FS5tBfEFata3qyhv2KP2yxlRyTv532yq2k1di07vXKEiS/UrbFJ7
tRp0+cfXy0iXADtRMPt4EMeBffmDI7B2DS75Hn3RARkjk9/8AvuFLbkgbdEzvsB4
l706H+ziB7X9YmDDkKFpMW/SONbCWETrjK7KP0wnAAQLB/94xzi6sqLcJhVp4QBH
ekzCYoxrUmlb+wH8DerIftT4S2BpV6cF2vVD2KfmDpwmZ3MaF830vaT7dcZ8fZ1r
lafkqIpXdwjI70c3cK0AnrZkVZAma6E9EYvi1Ww8mxLJ+ClvWh7fVpQmppqJMfdM
ZgU5egCYliv/QQGp+SyNXN0kfttIsA8EWruJo/33nAvG0bqzwh7X+SqsK4MvidD1
7/5srXHMLBN5zBqRaRq0lakpT8xdlB2NqlQTMb6wnHscV3ZqUzaszEXvhXnUwSPR
a820urDh6o/hnsF/VH7gCJmkkV7Ei1MjIp8H6Zs0A8se/XLYlf50LZB8chqJ+mP
r2tuiE0EGBECAAyFAjocHF0AEgQJEQv4d9G7gUHZUdQRwABAZtLAJdyRMT4dZ2D
wiimJm8jZ2B0hV/UAKCBRbB3jViE9FUC3JpwMajuZ1gbSg==
=p6Le
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.429. Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/5617EAFB 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
          Key fingerprint = 4C01 9D03 543E C623 3FF7  0D34 6D8E 4C9F 5617 EAFB
uid      Stanislav Sedov <stas@FreeBSD.org>
uid      Stanislav Sedov <stas@deglitch.com>
sub      2048R/55012891 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]
sub      2048R/8E60582E 2013-09-15 [expires: 2018-09-14]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFI1MZUBCACp066WtPaTVUw2WDo985qI8Br5h0Mp7X8W6WYzagAxkC/7mRD1
DfWEwC6U00rJs5Zpuc2KdaV+HbvJ42bFTfbu8/ythoyyKuXhzV5LH3DuY9I/zBK
hREzRgwYtitzLPSzTPC93SaLnp2ywLdESR4IhEleDkhBT4FH05im5cHkkW6CYem2vZ
g2wPpJzjUYRciMYRI4oDljKiRX4q8v07NurFXRqS7Jw2Dth/pKcnu/c9mVKTI1pS
0wibGeQsJ728p01IV28d7/wN6nR4xV1423naLJ7+IFFY2iUcIyQQDdELGKpNiAr
r7IXemLKZu9If7QfsFBndmQbwWh22BFviqqLABEBAAG0ILN0YW5pc2xhdiBTZWV
diA8c3Rhc0B0GcmVLQINELm9yZz6JAUIEEwECACwCGwMFCQlMAYAHcwKIBwMCAQYV
CAIJCsEFgIDAQIEAQIXGAUCUjU0bgIZAQAACRBTjkYfVhfq+xknB/9rYYQjkUXE
F+blXg70dFjCdCbgR4P7uQ7cpexa7236ZTm1yqTsCowTwDhSxSb5prBIU79HSbrr
5ehDs+I3DQnShgnjkrjUY3gu0nH4Hn6KYCE53yHSGrju5bVJtz0LsmPa5kiYpJBo
+oab0aBIG/G5xa3WTAxNS0q5bEvNd3w+HpA7VGvH25ugXqk04WjKDZa6y5cibkkk
FB8c3UIYbLSShhttf78XXNajotZjk+VSg9zt9CNhG6vuDoWZVeCDIPaWzAcEtuk8
LQNa3qPiasHsxtotK3/JHuwc6Yz/K/YeH1WVsQBzc+2Dw8uuM3HkrB8mdQGMd2j
gAV0mmYMa//qiQIcBBABAgAGBQJSNTZGAAG0JEL8lojEJL9nw5tEQAjMdxhbi7BAK
gmFqcPV0NLqdXg04nU8sThRRXwXG3lypSB85lbNTQs6s4JZv64VB7aLJjxt9PLli
gLnCSwzG0iiX9HL54yeqLC/xni3Sn0sop9GvBKC+e/Lm+dgev0G7DLddqMnPWubr
Lqa7IH684n6V68urPaZkq/NqQ3EQ3Vm7PdxY6LjGJsSqz40Mq0p0+tYNF0qkCh
bkPHfsBgQlm4JSSDQL8LLjy+9aiw9cYugMM0wb16A0MhALMiKMiLbLYH4ESR7D0f
zNntb8VfU9sppsDdj5NamLRR9IEnXW8Xl+vyCFHMICZ3xzlaQKGLKALMMplCYHvV
F0imzkU8IGFq+XNA9uM/YCHRQdE564uPMFwLThjVF2ipMV7u07s6G016ZiFL3Cme/
iC//+S982voKMyLuAi7MPoi9GHyfwRQpDJj78WrQVQW+F+8apXAG/ltmtFRD8Ilx
sVX75ZuTEsZMWKRZQIhrxVlmrplcoE+ECbFAWRyJYRpp6FL+2bYxZCzxcj5PUC/Y
F0lNs0Fn+hDuBKbs6k/aF15fiJoprtBG+BjaL4ho2/CdekqFw5EWHYVWV168UQPc
ak1S04pbGoksCnxjgeAoy2GRLXcCCq7eNg6ikSfdf3HLUqEgPcN4XmsifiWEBSu
YdCZ6gcCpMRfmj0iXmBwkMSfGN1EzkkftCNTdGFuaXNsYXUgU2Vkb3YgPHN0YXNA
ZGVnbGl0Y2Y29tPokBPwQTAQIAKQUUCUjUz0gIbAwUJCWYBgAcLCQgHAWIBBhUI
AgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJEG20TJ9WF+r7LB0H/3hoUN8Wd7dW1fk9GX20sYh+
H/jihU9AkjqIupt/a6CcVo9pHzGc8UKpM4805D2VatiUAUB4KXiIW4eMZfZ7gDQh
F5Amb0GQD29pqDX7R1LQF55gyDdCWQWqHc+sqjLqGEe4gz6ftJkx4LcdXtAwR3tf
hKrFvOKXf0mD9QyN11ZitVMdSydz5zCefUQD05gBEquH51A09ooRSyJXBksCe2Nx
LCppWygA0B4w14i3n/kADLcdJCnbQL0L0pDij054n5v3I8DMoMksvzinPxjvQwhd
vEYGGvgzvdLVFG4HR3Mmrqkq0w9tByw6Bkz0J4cyykdA+BzLQmXbAjeYx46IdCJ
AhwEEAECAAYFAlI1NksACGkQvyWiMQkv2fDvExAARn+v+ioFmh/WBh9F5XEwP+Qv
81BsFMBTs1NKXuZ3ppTsprjKAP8Ionb29WgGtgxtjRW8vW05C5dONLYYscY6JNBd8
cPJMdsQcagkp3UDQk90DM1gHPjv08Xqps8HYgXRYyZ1uvEQ7PhNhysXclbq0aBYe
tEw/XK2ga0pYLERiIm5PAuG3uwp03k7JId2XbJYUe+QnhnrP5cxpAxy7QfxajPiC
jFtNscj0xoydyzjDeD12TXxThnIXtYcr/Gv7ML/Q3w79727+er0lTfuzd7X8uG+u
Onur0lGE9SjArS6Lnf1NuUlxMkSxyl2yx03suAc1cnFe6L0KuLThiWh6+br1ixr
1350xx77n1HKZ6c2Gy6w3siBDfY2QhaLscbEXqgAuXUCAIppMHnIdrz0ao24Ud/a
yxErAPDxAkmN9L5Jmbd3PnhgvG7xX0UwwekWrT+ypAxYnhVQGkzHL/+T3x8YYLbB

```

```

ZAaiW2PLgaau8ETyXILgJ9z0Hwfzdv6qhoHpDRtoH7LJutlGr8c8q3bSIX0hNpQd
Tql0oxq+p5tRl4dVCLFESwY9Y3ybio0on152GtAmF0Ip34kjCMOW5PwOm8KmKet
FbSewQWkJDub0GKTBohF8ukuB5nxdynSkDe3Ah+Dzz5+zBuUqiqYzvItsD9x3IM
yyYAqE+0wcV/0sZb1zi5AQ0EUjUxlQEIALvP7bmzkCHwgvL3x7tYCRcAFazAV037
1NccLL5rqAwK94FSDb/kuSkGvTnmsVF+BHA1FB06rQBZYUjG2qUvDYvc45SVsJeG
o12I2dTxbuI2RRZsZ+ix5e0x29hwM/c+3dBwcpF557W92rleRhFqj3NczWX4Fiv
ap50wfLLd2AD6driGmhfh7eIRVWS7Gs/WvqXX4Zt5JYpCFXye4y02b4JYymk56+g
SKdfzJGHR8Qiyd7XLxbVxSBICvJt4x32iERlGKbsIsn7alXkx1a7PB/Wvfkwonot
UzqUSajwH6QH1zEYnl0PbS4MUGdobNTpiEg9vLgydWCmeHcdLS/lv4cAEQEAAYKB
JQQYAQIADwUCUjUxlQIbIAUJCWYBgAAKCRBtjkyfVhfq+4l1CACPeLpKXFhhlGoV
NRWxAXoXGXcYGzizvz8BkhWGOlu7n+ITPTXuVGA+Qt8ATWNVsfoSW8odtFOXDLz7
EeRBKrtEAXrrP9QExxIK/dpkrocvC2vegGcaimhBlriSTbClRhZJ4daZtjU/Lmht
JIMIBiNw7lBgfmVw2tJThTbWd1MMLZ8L7DiLthY0SIGZQdAVB7b1eRmgCx3QcJFV
fsjpvYYiC4c9mnQ85ACVAcAnsytW4fEgGzPAKDX1kN1J+WY57/JXGTTK4H60mWn
y6fvGLVdewtmWKasFEFRdCe+aC5sKKSJRjx6UcjdL7mjY8mU+YhPiWo23vDQyGmP
hYwE3wTvuQENBF1IMZUBCADQYCd/bTFfbgBDonfn4Grce6lJQKmh38nP/nPH8cMY
7DE7aE85ukdAT1BgR4f5bRUSQcSMsZbE2RwI1x3RGEMuY8Zy4dLFBp46UwK0lqTZ
eRSUEGJFjrBsNnjeJg/BqjKpWx5N5Vez0kPs2yC0/AhLFudzMqHca7e0h83tfi1l
ky6J/K50BhN7cMBxzN1iquvpcNmhl6FeUFLVmych/hygY8NYFKB8Wkow2byNdyXL
dQyMkKf74M2bIUcQuemDeSG4gk7o7l7WY0hx1yyHXqCCLbJVteTJ3sTdf0hW3lww
hLEqwnQVN/qwaevIkqfjc5hm8LWwEXQKCyRjweooQ/nABEBAAGJASUEGAECaAF
AlIIMZUCGwFCQlMAYAAcGkQbY5Mn1YX6vuy5Qf/ZsH4/3PgMN/F5LixGhbLpfoP
tuEl7zt9mQcwbQ74x5hvsKvUE84zLFLtISbHKr/hsPVnLjCXmPASDPPEq/bWwY7
1HZGCKb5ua1A1IpztgxQE0Teh7/VvylP0y0ySbTwY0g51WR0qH/IHjWcPdxL5F0
SgG3bBU1zNKDQBX4gWbWIKJmOmc4YFy/cowen6Zx/vBmm0+sxEoium4IBjgdi4d
QSjlesNgK6z4lDkeP+8s0mjiZXoCdnwuSxBdy1/ZcIerRBfVblfM/3gzXJSJWksu
6kINxSWeNaERTM0bTE0XcERWEJyZcaLWrSKPS+/mhg/FwFvagKPFasEILVdJSA==
=u0s4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.430. Johannes Lundberg <johalun@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/EA12C703EFA379E9 2019-01-21 [SC] [expires: 2022-01-20]
      Key fingerprint = 93A4 33AF 441C 69C1 A76C F2D1 EA12 C703 EFA3 79E9
uid    Johannes Lundberg <johalun@FreeBSD.org>
sub    rsa2048/3CB8D2FC2F4505B3 2019-01-21 [E] [expires: 2022-01-20]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFxF1scBCADZ7FGn5McAhF+lMDAFtnLpibJmyUIfcrqy7uSbZEB0JJSwAjj
fjE29oAl4p8sT95NBxosqIX0YG/x9EtAeIjFIU3BefEhlZLzQIop+931uxlwyhjR
sfUVtver9MYc0KydP85ig7ZhDcSM59MTL01UeqGEhYAawVbVK05XAfEpQjkqPM7h
uIKDseECT3yPDI+0cDm2F9dyGN3nUuhDS9/SYrSkCIhHchF4iPwM7pB2IXUBK9ZQ
2Fga9ga3dMVXiqYv2xHbLXgVy4t81kD/4pt2dNlt+/w2XVIINLS8Hb6LFqR6xHsU
u+szH0yHh2iB0WfngFnnv+FNL7UxtN1Wh6xNABEBAAG0J0pvaGFubmVzIEExbmRi
ZXJnIDxqb2hhbHVuQEYyZWVU0Qub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBJ0kM69EHGnBp2zy
0eoSxwPvo3npBQJcRdbHAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheA
AAoJE0oSxwPvo3npml0H/0ugSyugyG8bwwL3BBkauhH2x6lTu4xMKUBJWyk7Uu7
lGgKVjZp08ivvU0KDYQcvWfVnJ5aqYDqUPf+LwfyDyzALt0AKU9MXmSJXJDuABsk
oD0sh3iXuH4Rp9B+GtXoV5lfyddDxvC6htag7GxVpwZQVmGuPt2G8CZhSp2xLD5V
AGFriKILV2NCiJ60c1xIw6sIbaXLi9iykVlVaH1/w3lgknhAmP0K+sgIqMqVFnd2
GcIv9VE5V/ZKgIUS3k6B0Vas+GfNUJkM9wzrEvYfiL4za0ARzy6RXM5R09b5UHN5
1Eg39ti18/J17Q54vd1LP0WBDboBjw3XtGrd26vCap6JAjMEEAEKAB0WIQQnfiU
sAqjz3zN4bdsHNEofbARAAUCXFM0dAAKCRBsHNEofbARAEpFEACEyc1FE78sV/ow
Kz8IFpHyCeADjEKfW8N4zhkhtnkCqVsg377lbPLMLU0l5/MLiUH4855PA03ge54V
ujno/0Au2tUH+ETy/xJiZjhDSwaGDF6AX0AhMX5vVBBnz+yVFYxhD03lgHsDqVjI
ZFwFSpReH/0s4l70xU+eEuyPgjs5SGZXYNCPwBcHhZg2+b0GQU3qCFQhuRo4xIZ3
quEjSSo6Ed+rEdDT5TcaFR0Ri6y5MoNE8IE6rk2Z0GIQRmfkvGwqQNhkES2ocJNz
BDbqSov0GrEr647CqH4yCU3mfMF3zuy285ajHTiK3gSsFiyEdJm0lI1QFHvL+Oh
Ld4rZs60sJe/BSTqzQesVpMt+Ze8RN08CUEWNQcK7phWyIQqxPVAunk5aGS/8Fwn
OP8p6NjqW5dkesvWCaqTapjXE9gBpbGrfpMT2A/Wv4AFVQeSzuGP/JJBpM+kXp7
PwT0N0ZMtp5ojytz6XdhWjRw4aoaX4SiirCGWLZuWfH9gQqN5Xzxc3QqEJFgqLL
jtiiMKJtVK4+IKjB4vBm04yJxtT8NhV8IwH78ne7Ryr+of01wn6e4Vzjme8ZARI

```

```

uMRu01L0ozLUzuc7H4XRBLAztZYS0pXAch1ndTE7SvHkRN0igm86CnM1Ejz3HdIo
rxHZ0bmM8saVPzL1A5BwFY+KImQfBrkBDQRcRdbHAQgAn0FS5WI2yq/8g0bEI4Bw
XzVvg1UfiqYzUrm6R/y/4e02uY5vCn9zRRpLXgbbCCDs8JID2sX7ljzJbsT8bhj
E2C+xaXgRL2T0HruhqFLBJSUapzWbbciLIvmVxaingpKTqoIDMb537rswkf3aPPy
DPAmMapFlnjLoPoS33+7aysqlRPW0xeLXxGDotr6e90U/7mfn4IyMTbMmmdjmEHL
h3hBRGwyJR61r40GL1/h85gmE1QF80DwAAUtyK2egknoyfpNc4438GQoNKomQwBH
ThMtZ0LQkWH0FLlwz+D3mD1e0vLISt3D5r+3pYgZ4tp44pxc6CIUE7ison+su/xa
cwARAQABiQE8BBgBCgAmFiEEk6Qzr0QcacGnbPLR6hLHA++jeekFALxFlscCGwwF
CQWjmoAACGkQ6hLHA++jeeLHQggAj/gjQj4BYeTKlkYSmh1ZWNxLTtc8H/+pLWeY
+Qg0ZHoAV5L7nXkPm7fsLbGMwZ08i5LxMKA3Z8TByBcf5kdM54iNIzlcDqun7EtL
c030c6Q9W+EAjvxD0LfNeqzJGaD+bwPJBMEW4uTI9Q602QW9wSNeQe6J5EmiJ/xa
w5LebkUzcKKej2YPKzujZE0w1iKzhHpvIY3GqrTXcmu6L7qfCpeWbKTtLT0/yWb
SuxSAsUherhmhARMEYmmERgWQvg0hPIwgc42Ax0mukd/rzKp2G/7qbncEWF2fI0t
NQ4hMnLMYZLNC2v4qhPhEtsGSdjRFsu0YDjg+w7WLaGQ5+8YoQ==
=haGB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.431. Johan van Selst <johans@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/D3AE8D3A 2009-09-01
    Key fingerprint = 31C8 D089 DDB6 96C6 F3C1 29C0 A9C8 6C8D D3AE 8D3A
uid          Johan van Selst
uid          Johan van Selst <johans@gletsjer.net>
uid          Johan van Selst <johans@stack.nl>
uid          Johan van Selst <johans@FreeBSD.org>
uid          Johan van Selst (GSWoT:NL50) <johans@gswo.org>
sub 2048R/B002E38C 2009-09-01
sub 2048R/1EBCAECB 2009-09-01
sub 2048R/639A1446 2009-09-01
sub 3072D/6F2708F4 2009-09-01
sub 4096g/D6F89E83 2009-09-01

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBEqcpnQBEADprno8T+h0oXlhAGyi0GjsfjtoflQm3e+mCuIEt+qxauPS1tmh
Ono29qhbEdEbewNadk3kQuyyDFgikIGby2voNwn//puS8TSrAnovB989t/4jaiYz
vCzxqY+WBK3VorlF7ZdbRtljYfZj/1lKxU7AtECxVNwAZ6A0Xrbd8jremMnKqIQa
cF+pJqPVL4EIXtdZ13lcG2LVA3oyFcp3tj scln2PmkD5NjaIMChtvIQaszy7LzFc
XNe0JU+kRsSPilj/llf7jqnXjH0uDXMKPY0GojQSRGPaiWMq00JMEpDvVkrYCdFL
B8iZlValVMBRJuZS5Z5w0ZctIEds63v5Lr1uCbvraQUpGQuRGzTEAW99D5oVskxs
gvwSaE0BMACgXQtArJT0EzB8ZjPPulG/3y/R/cPEfesHhrzI4Q4FqH0c5nmX8E0Q
Mc0c7fEAxBuHLzNRUKfxrI2cPrTLtodfqScZ3Y0p1eBqRmA5TgiLxDMmlarQpUSK
5VvLkQfr6lPq9vESCS30i0Rej+/TNronAbyRQ7BK1PTJ/5ZUHwmzRZlnci/pgdn
kRlQgCJiax73J6RAZ0eTTtRBhCuLYdyGaeV2IfDUf9wveC5PmQSFQVVCWRg1ty
mVxIEBYu0CKQgraufoKuzk6C0okaCGk0qnBL9T0alXYr3UXLBGjfrkjJGwARAQAB
tA9Kb2hhbiB2Yw4gU2Vsc3SJAjsEEwECACUCGwECHgECF4ACGQEFakqcrQ0HCwkI
CgcDAGUVCggJCwQWAgMBAAoJEKnIbI3Tro06lFAP/jmtu5ysfv0TM14kxgdRxpls
rZeaJ007Q4iyyLNBdyE8ZRFG3QdUoA7dJf3S2UvfuqN3qwNwYHY06o1lum2yIfRd
MekvLTgUB/yijNyj0ktnAENZxfntZcVlhk3r2y/NXyQkuBU0C1jm9PZKkjibLzL4
2mAr2GB9N+f58CbqvAhm8QfoTXyqs9a0dYTsuvKF7Rbj9dpGWT7fWiVEXCeox4w
MNXCEnS93bGxqbsp0e6UP0JiR75DLQaemcoyN/iVR3N9yXUnEetfuSunN/iPcwCk
L3gNKgerApt0jCW9zzUwncLBwSdfwBxIZFED0XzxbEHtsk9T5EZPoWYNV2/bi2p
YEEHoxDHwTSY72m0L729cafKX0ZUpo66Gp0rT2eAotEqDYCYFleh0iWXxUsehQ/
DED3xwAwRuUM8TNCBiigE/b2f6NU7gyJkTrkzZ6fm3R30lHbUEDVIfQs0KERxixA
sQS+yyam9Svjvm/1m2u89igT7n6v3wbTU3uLhEakw8toG0jQgUFJte158pSD0mae
uJ39DKZq5ht1aQWk6F1rqG9qYzipp2GR/m8TZL0ULR9FMVWLumJwcig3q+9o5ZAJ
Gu+tdUgXRWzsvi6WRKl0b2pohyENKvsAVH221yt+Thm+6Pa0EuasUYqgDvvK5XwT
JpDummOm9p/Yc/z9AiZZiEYEECAAYFAkqe0REACGkQa0ELK32lxTuXfgCfUSra
3VVLY64YX9R0sAHdZmLJ+oYAnimWL68p+mDONkxlyWBxTjUqHQe2iEoEECAoF
AkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxBvZvrtlw0An08H2kBP/XcoZBqDELQZZHVNTe0DAJ9e
lb8/+xjWbY5DQaCS7HaPJSm/C4hKBBMRAGAKBQJKpZh7AwUBeAAKCRDXmT7UvdE7
kGbwAJ4wrg6Q9mzAJ4uijpa9eoum2SDwCg/3fKQXXK7gk9EJWYjxMuFhsQDZ+J
ASAEgEIAAoFAkqijjSDBQF4AAoJEBBCgy9eAtCsPswH/i6E3x0MHqC0FozzqyQl
czgp412aUyS/LTB6BPNBbqEc+0kEpB1Isb/W19WJWCr0uCOGewX+tdR4Lv6mxp6

```

w+eLzyzbEDKif/2T6cLua6bacUZzRRxJdhsuJMH23EEirV8114XvEyUM2AuC9kfV/Rgp01mo/fuy1QCNjMfAE/QpLkGT+W070LQope3ZXqi8ooNtWQnsPPkv9K/KakAn df6COa2MFpUtSY4W2hJNjti90N7dmmSG80mPQygYF9qeM6uMalnhdqCLwnjRJLAu mqMhHUV8J2exoeMYIDscMly3tTemeXLazKjX1HBT0iKzoXQvUbtFMqki+fS13V4 RfqiSgQSEQIACgUCSQtIOMFAXgACgkQepIbwjxKGAKX1gCg3J0E52v35FKmZ/P1 fEe+e0S3wAAoIQ+M3iIjWpl4zoc2Pm+fBN+urciiEoEEhECAAoFAkqiiFkDBQF4 AAoJEDbnHCpaky5T4BcAn3YvwSeKCS875LPJgGs1kk5qNr1aAJ41jDDmPfRerzYs MJvKc8Mx/SpBBYkBIAQSAQIACgUCSgKMjQMFAXgACgkQEe7L7rRk3Q+s3wf/e4pJ JsryHUUFJ59QXnfxnGa0dAN2X/1YGVeTj+T7Hn8zh01dQSB+k+CoxjhCiKto6cc+ tt2zdJIiUkesc9/ZZ8TtYgTADHWrxgILgItmhV1BA3eZ27WRGsU86g8IDLKJodVq +Hhx2eEb54CrVj6TvhdgFeRc264hqYLPkaog5GE03yFVI10w6H3vknFlgcGcVgGB is0f530DctS+lK8UJEHJy4dQMBhFiKIV28YV2taSDFDf/Rmndvg/0pf5GH0D43/ 9fuV4xVAReBZks64Wp5hj+9wPEfN1aBWEY3mHdozVfwqAUZAEIVpk/G1WqonfnWR TCEtHQHABTh6pTKpeIhKBBIRAgAKBQJKpmFiAwUBeAAKCRD381LPiJXoD9a+AJ4/ 6a9oyCQpEcpzCoHxbHBS87xHJACeIxn2A8Hwa7jCDp9JIT9NUYoe1x6IawQOEQIA KwUCSgZ4HQWDAeKfAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ 0rsNAWXQ/ViW0QCghJK3kG+DB7p44FNEibFk4YpErFYAoIWhsAMNDZvsWDQ9foPq SKSpAuQ6iEoEEhECAAoFAkqmn9sDBQE8AAoJEPcpr9mBgCLU9V4AoPJM4YUfQdR G3f6vdQ3cVA+MUyHAKC96N65/s5Us1Dly51Nvup5/ZumiYhKBBIRAgAKBQJKpQFP AwUBeAAKCRCLxr+ZNdy9j16GAKCq0LfkDZxy1EPxycMKQNocQdnUVwCfXc0UcKaC RH698o7dAxIKuA+XsJeISgQSEQIACgUCSqahfAMFAXgACgkQHWeLwMBq2AbG7QCc DMr0zXuAG+Shd/wLYduDMSemQXcAn2vm5Ns/rYBx0Ff5pVaE47NgibuBiEoEEhEC AAoFAkqmoaADBQF4AAoJEPGDTqsN2VJBuZ0AoL8jYo+L5hmPF7HF9U5/69Vh0XGU AJ0ZtBuW5pHMsw6PoavGaV6YzW36MYhKBBIRAgAKBQJKpQhVawUBeAAKCRBhhV2p bRFYMIkAJ9Z3lnZkr7L0CelhJCLlNjZuw0ULgCff966Ei9nWGaH1+Rt6qtlx7mT bv2ISgQSEQIACgUCSqaiHQMFAXgACgkQBsUfSegn6dhrqgCeLcfB6loaH0aJsNs9 yeNvcoP0diMamwX/+qYtJIwCj/Rq00v97X2x2Cb+ieYEEBECAAYFAkqmrcoACgkQ qs+zhiEbbu/ZbACgt9iysRPMUsm8TZx+FSLieCtNn9wAoPSZ3+pcz9S3ih4sSTAN K0xSamrniEYEEBECAAYFAkqmkcAACgkQub27dH8SNyuZfgCfXBayViaCw5WndUQ7 fQwhhn/JoxYAnRy4z3Es55kDo1vYJtKtowBfJmtuiEYEEBECAAYFAkqmyDcACgkQ Ng0ylCrygD5/SwCdGXPwE/0/A0PeA/ZCVPGWZXEQqYAOJvcqfo1I0MXJPc5cNC+ v0YI1Y9ziQicBBABCAAGBQJKp2jQAAoJEAmUCUYh2+/UmKYP/0xz2I6zRvAAYfeT qUy4wRy127tzWwv7XLGKXlXev6X8H0FzHQ8klpi7NUxvtiDHkYq7soGeGy5Rq1Sn 0nsX4R26MTFF0zFI2mfid9dhEj0g5AV2mGbrzj/p05RZ0i2Jc6VLanJYQ6w1rvZt HR8ZDsgYt0Joq60bQoiFka/10u5vENVIHj0tYdVaFkRxJeYxLMC0lleTCFvP7r72 srfJFuZTQMhlnaW53xiwRJIK8qKnmATwS/gZvYhJgFBsBM/eDUWo3JbL/xvua5MU drqANXfaVcRGITzg1RD+mTFhSu7xE0IjVbhfueZ32Jx6d2WN76nLL7Q7tq6DHssY nl5DN7ZYkdQFm1ia/pgD3k45L9Pz8SBNzcpQpzkZS4U37pyZwA0K9BLVK3qFn9eg PxdCAX6YsLLLJiTMcVbUbq0yBW0KBbNiAPBWe9y+mbmz3SkLjoT0Qx1im4nJ4Nf 3Njqnk0GzRsH/QTMwJhWenrYlols0grZuVYNX59TMu90aaVtvHuMuy7KQ0qmFU4n 8CprGGDWoLTXRns9m+BW0uYgi+y0r5+jgt/mye+IXcqhqL6wpd+nY6t8KQXv2S pw0fxHeUgeYxzzeZdNRmLeELkm6ralKX4KhblRixDSmZREJCFfvaZ7WjXPcChAL Hvt003dIvwLvCWGU+Cd7i+rHJvLYiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAAoJEDlnPg/70uE5 tHUIAIIScwGH4/3bcXnDSkq6qXR6+ocdAGdsLNdudfDoaQ4U9xZdMA0msAWNsCdEE X0bLX+TN076P6ES8UKUJBvesgXPpGWI4/RwXvem8MzuUNwOHSHP56bF5pLAVsov x4QCvDQNXRA+0U4HQ69UYKSyY4p/YH0mjTyckV2wLewSseUpxAQTKedyjKQKT39M UDoVbKVoTuiLcprszaJAYakFVqDRqvwK7Icvz7TZMtyhe6LSraM7wIoKS00GbvBa 2ctg3EfW0ShqSz9sxMww7yujCw7eBZIBL0Q1yQZBXGsoRaV6Fp3IJKPCT7RsSIz9 BSauDaEcVlKSDiQBHtpk7JZMRKSIRgQTEQIABgUCSsqXPAAKCRAvLRUIquYCL17L AJ9cMezeVdik/1G/wJwIkSLKCK4zwCffHBThe7nDNHXKGNtltXicSuNtkuJAhwE EwECAAYFAkqqF0sACgkQRDCHmqtVsxKo5Q//dP0gnUHyTfzMLf4/Xfz7B8x01rP0 Cec23hCT5qQPxlBaPKDmtaYae00pyrwnNAN1xPJPAGbx60cq1aB3AuRQ4aE0N++9 HhdsDPiUaJNmy/CFDXD76QPKWYegCsVYh+nggffr7LB+820U7JLXQZA4HD2fhUZ3 c4W/8FZG1hXuHB6E/u92Roil2GruIBXyuYBqJKQ2eJqMFdo3ivRnKh9ijWSBJto05 5dyUp1JJSiUEdQbjj0Ep4klKo6LEHnsfD7LZEbQl0IGZp3cBeS2iRNjr5p5KAgZcN bLo7yr3v+FmwKbo3JUH8xrij2ThFZ+fEe0zNsQzMjQ65Uu00CkGraEbnCr9VJHewn 010uRRbDhmQkJSF0V0c201fWdS6BhUF0PzVIZS3JSnc6Jc2P0nHg0/pNDSHggTBo U8rhVmIPrt39IBJfg0KV/ZBgVdI/EorIgZ1cJSQHLeFbRi3iY3A4Cncvrl0tAwjJ 7ES0Uom/mloKB5TUP4dddfZMyZL/kb5zABAUISGeqRhyhdvILxAaYXjXdY93ZWLb zxHkJ/QKIIEteKwvdp0jwyB1enw/7038LYhflvsS/VERakAzjev0Btbk7p+XPCguI i9X673NwF3KndkDPmkx1Ri4HiuWPOAEdacYfVhzoFDLMaxtEOWgBZlv4J2ayPFp yCEj0ZfdXbJ5LdaISgQEQEACgUCSgawtgMFAXgACgkQctTf+NTD8ZdXxQCbb/mz k9WQmVj8wI9duZKpco5HtVwAn15MhJhTfyZpCT+ULks7tEuXFuu4iEoEEhECAoF Akqr5wgDBQF4AAoJEFi7lhvQKwF5DHMAN3sMBXRsl+Hmf/PyxGb9u5QgwzUVAJ9o wGUE20cRHiu0JlDEA8ay7UQMEYkBIAQSAQIACgUCSsqXswMFAXgACgkQghIarUMZ QQ4eBgf/aS5tLIwRZPSB5ABaJ+hYBNqwgQglxNDk4Pt3v5CU3JeYcZ9IVKVFwOU/

AmESRWG1k/l+s8dKdql0l0rLgP3apl0mc0AUzJS5bbvkPrxHf6cz/pvxxp7wGwgA
leyreh0hAtNwDqQ12y2L5JmBAHzV9WgNSrdZR1Q+1BNqlU0do/LPim9+MT+rmuS0
xGxZuF4XqxcNNA4MWV+0Y1qd9GCZVtvZLD8xhdac1xkXJ0qbE30Wp12NZnVJ7qS+
pGHXi1a4ZRVLc5nD9MYyxqtGEQYr8ejE5dP0btfDY7/mQ1cKwx1MyVQYC3v8mWH8
hR0wrUt5l9iVPCs9RjtW0voJBDQRZYkBIASQAQIACgUCSsqYZAMFAXgACgkQrfMu
3+Px2PehvQgAtpK8oLmMx3qNu8In2f7NkCm2DmBBY8Nt09N9C6CDRUDMmaW+D3uQ
H7hpBUVCf3Fpl0WUCCRFiXGr/tK2H3G/JJR98nxqyoSTcijxTCCT77bbm4osPK8V
XpPkVNFp8kgM/jQa+3GrqFnRGFZIZ0gNhGJP9vDuBZ0Z5L0S3Uiirt6cc2w2MrAXC
e609j295GVkRypkZ6RoCEuRiE/5AsGBkAQ67fW6kUXveGxF1MJbReN6qfT0Cr6Sg
LDKp34UQxtupDvlyuqy0XbU/+ujH4HZdLW//3Hv3t/ww14D8taIYThr4DUeYgG/K
CcxWJZIaG3HCsXyDyJxXiuZ13uCRi4RRj4kCIAQSAQIACgUCSsq4spQMFAWtACgkQ
NdYaqf58f0LKUHAArEERkqZVenEtG3U0r3klSA/zSYXY2lky2sphrBk595/bfWAP
0msECksAELpWhCGuAwjMkM0jtf4+LDpjJJ/WyTK+m7XRoxAQKF0TJV5LHWceO/Y4
xnEee5r4xq3Hnz2NvExSjfvNhs24zdCzoibZpii2IGuFq4hFmLkbtlsEkFNzd37P
XxMLVuR3SaZnDUYtLWM/5Buu3UHsw3MARWjzK4x0dal2BAdawHu3saKwvqECbF
igeRUKsQBUIthiNtV2tEnviZeWu0cIYNQWvK2yInF4p9f0Qgt80Yxda2+0rA9+LV
FqxZLXrLJte/QKRQyxTx2kZJ/Ao96rVVIp0aEvTxy5tbIA10w0r8kBMkl81Vl0su
j2jFggujYRi+a/8pb4HrgWXHEuGX3cjuAprf5/3My07mFB032t90yLjrQxo/01EQ
1rutiV+0F1XYfYnUXS8c9fkVRvzGKjiXQmIbW8Nf118LBxRhW5kdM8YSKWCVK+
PVphRedLlkcvpIeqJvYDruMwi2mv34P8LcbDeRBjTjRKseyCpWpNGOS4usls/RCZ
a9SD2BFJnImk1LNDK/9KGi4wcm/Pr+DkK6hk60URY0QxLYjComgHtDYyURI6cgouV
I+XBODndzhEZH/whH3Fx/9pT4i5Q1+28wmXox2SkReXv0NUUPuphmtuGQUe0JUUpv
aGFuIHZhbiBTZwxzdCA8am9oYW5zQGdsZXRzamVYm5ldD6JAjgEEwECACICGwEC
HgECF4AFakqrREHcWkICgcDAGUVCgJCwQWAGMBA0AJEKniB13Tro06YQ8QALhG
83o8eZIM0chaL9NKhsZQmqm+BQiyR3fDmRxmWEVbglYlZIxoz7pAMg3oszn0mY16
KMA0e0Y1L/gTtI65pZn8h9n+E+uIh97uWoGtnsfsMkArq+siaJbbxp38y10KmFp5
yzZhr7BKTaBaLF83+mUXanuF/6s76FcljWleFKx+ia7n/BLj0+LkwpFgYqv/ULAM
Uvj9ufiH2Xj3xBfgW0m98DCiFYwZExWThI276QvE1xZ72wTyQ05F0jpL/2UzIw4Q
SM2/cGZY7riU0ypIcFdiXu0AEJ6yKNhsDzplrbPNHYwsAjju2zEizZ5KZ9N07pEG
OeZjQ/xk6dN7aamud25k0yE5SfDPIsBLQJV0Nn+J5X+3tqq9uWcao7lMdaJzRPj7
wRDUdwz7zQxlbft11Ye+SLbMiHu6qbK2ciP7rQ6wKy+f07x9fqRhWDFnVeru1o
KfzylQnbgbmNT4pXlVpYos/cc+eLecdIeMREJZCffXb9UfT3yJSLx0tldspG/xiz
1CnLKNfpv4p1vcF/Bbe0bIK4fRjzlydUJb3lMwJn49+u+nJcw1228u4schvXNC46
jqITLIIjrIh5Z+TFgXXq1Qu/aT9vKYyv4M7rEMpW3ATvssHb127Lr3H6pEx0cD9n
XmbiC8aQw4u30QvR5vjphEbRLbYHWNBUppz5SgaiEYEECAAYFAkqe0REACgkQ
a0ELK32LxTv7iWcghs7rqnPD9QH9gWM3LoBkYqlf3RUAN2yRd4/0CwM80ha0zPaT
VPJ3CFy2iEoEECAAAoFAkqlmDoDBQF4AAoJEBByCxU2vzrtSj0AoMKqzg7NjLMK
fgKalmGoqg6Se3lBAJ4uHbipTkpnHtjfrUNP3q0JxNi/CohKBMMRagAKBQJKpZh7
AwUBeAAKCRDxmT7UvdE7kBR3AKDntL/LkGSeUPadZXFEXHQq5L9sBwCeIR8ZGqfN
QSmLCc1w9paKmKLS1h2JASAEegEIAAoFAkqijJSDbQF4AAoJEBcGy9eAtCsP5TQH
/2c0UomTy3PHgrk9FVJmTRUPMKdkhN5FG6l4hcLtzynXF0hjYiVx0a8PeF0Th4a0
USqtD2PLfuxTwfFbTP+xtfYCKUary6wvLppwVY9xFvGFQ04hYA0TyngY4X1vqKXr
HVBesUhcRebvxxvXEpjwG045qBQLiXQKb8j72lCyT27DAJA rz7HFIo6viPwL3xaX
yA3JNY50VXXaGc84aD/U62SwrkZw00b3TTbqaB03t96i0Z1S/td68g6aMJgIPP0e
LUeMKUq2XT4ZoYm1mUi+ZC1608J0FAy/g1hBocy0kyPG/FR4CYVjfbIJJKR8Z+eb
c34kZXBau9Nz0noQgtIcdE2IawQQEQIAKwUCSsqZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cdDovL3d3
dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/Vg19QCfS2MP0kQuep2SY7Lz
nXyju3QwF7gAnj2f/3ykDkaWwGKvE5uDYSDA7/niEoEEHECAAAoFAkqmn9sDBQE8
AAoJEPcpr9mBgCLUaLSAoN/1rftPXjp1Rs8Qcerym1+fapxQAKCh9s+BYuHoTPw8
toLhon5GeQLQLYhGBBARAgAGBQJKp3KAAoJEKRPs4YhG27vAZEAn1/mCdoaHfbH
fw3qoiwGI/2e5DKZAKDgZmWVPavk63XiTEMmVbj8wyo2hIhGBBARAgAGBQJKppHD
AAoJELm9u3R/EjcrnFYAn3NJXIozeTFIb0grGD0TT7w7LxTJAJ0agEei1uGo2jKr
0ELOPK0nm4ttiPohGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDstQq8oA+AikAoMvI1BnYmmae
YwWPCemCRvVyEzXPAJ9Abd1BMAe+mxizHCoCssMaoYl7kYkCHAQQAQgABgUCSqd0
2AAKCRAJlAlGIdvvlKFDD/9FbHEMafmTmj70B4Y9UDgT45ZxgBA2krECgp6MwxhF
kiITdsUzgsrV8NQRvZk5SnBbFRmMvfnJfMn5onGcK84d+RfstzwvT0r2X/pg/hht
LMVyJN1s1SffTaWl8wodk/xrg73767Q+kzhBLxli9QIjft7gbWqodb75VR+pD4JQ
ZavZqX6upfoP2VRA/tre6SqdDGHzt1VFLExrXA8gRlj5R12hrEETIKrt5F7JH3Ja
W+qvKAXQm2qeX0o2SSqNTTxxUNDxKAZH050hZ46V1CYoIgp3uww9LFAaLfkWVRW4
ragw+xBb5F1TwmpmsTGLs10Y/BhCy8JCKaTY0fWdKZXfSeJtXcmgtb8IZ7a/KraB
l8bRA4DFjZkxfBNyy6VtKhwyPh5atNDMSH2oGxBQHK1bHF0MLFdwNks4eKr8qhs
IfE66K5ws6qDxZ11kAVLx/kvoycPwDpE1hSA8r0Zefc9FPLyHpC50eDpg/qZQX2z
ELbBSmb+CZew8Dxzv6UiBYiw0vp2Wzo8JncLBe/MB7iwUK09KDyIiZTL+PHucNmm
J4PPiq1Cz95S+U9JPXka9xiL5dUVNHU29iqcX0NJrgLK0PqCx8hBHxGp8QZr9VFq
5tQRSZFCZw887c9B3Ygy59PcUytzIQ0GxLurkzwTzwCMHf10csb39ggLKQPZk/HY
E4kBAHQQAQIABgUCSsqQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0TFZB/99QQUc6qCodfgXgQ3pf9Z+

TQmf0hTCYN71ZTs/CeWypCodTbkQ0GBacaRW8taz2vFGS9BVHrK8TJIcopRa/Di
PL1qLYfyR8ZxDptsn+8wE1F+iNPEhG0zM7wccJlImVly0tMqD0oEqIpyAIEvX+Z+
fv7/n1eXbmWdZyFOaEXJ59UJ6ArSva8lwqe+mK8RAuzxK28XI98to14x1ZHF3uNS
n19sKNX70KZTLBJCaEx9kqdJecAME5vVnLYoRtPV00SAlr/yp5W4ZRD+hF9SjSGN
/3uRkEPPfYvLXy7G0T0AKe5JPScTlWl/kRXsSqWKLtBFhWbzxCcAU4m0W4D0t408Vs
iEYEEeCAAYFAkqQFzWACgkQL5UVCKrMAi5nPwCgXG4oDiF++BKOFFWP1cGxxLiD
YYYAn3rsN8GzH0HcI4qSxJY7Yzbz87mFiEoEEBECaAoFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU
3/jUw/GXNy0AnRL7CpkPQA76f9I2JqvZhIbcKt/jAJ9d7vpFuzqfha9VDcSZ0Pkp
ovYww4kBIAQSAQIACgUCSgKMnWMAFAGACgkQE7L7rRk3Q88aAf/XB+HHXJgjDKY
x0ZUi4E3VTascK598DtSeGPfmgN8+QeXESUnewEubF/sDHYRs0fJKIYiSguJUwC
q+3LFlpkX8LlHvEomS4VSp2+T9u0rRqjy2TT4wBiExKxDlQFlz1qU58uJlY0TT2
5KzzLEL0ztNn5ZefJBIwXdmD+JFQvFjYGTBFwHgiZLNiZmfWie13Hvzr7JHamCz
ZLGZi31Hv3iQ/N8NZ1KQ1HMcLfCUATE2iiohH7YQURQk5tCVbg/fVmeDj+1lBjKp
37xhhQ8lwaFajfGmLGHZ/MzXXbgWP8A/WCokWMgauSxLkuX0b004Jm7QyYqYF8FM
he2PJNMIi4hKBBIRAgAKBQJKq+jDAwUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeQHTAJ9WhV5Hhi0A
HsDvstpNbyqY+ttR6iQcDfitxnpunZ0ERQNH35SEHAt05SJAASAEgECAAoFAkqs
V7MDBQF4AAoJEIISGKVDGUE0/+8H/j0l+90cNdJCXVe0jE0lCAvs/u+h9eea57Wm
RfgjqENK7EwRi7o+YrZaYwHfQK6k8Caj+B2xM8jdbjbjuulUsIEuhGghLQtUmKfEsN
5e6BvTurZQzzQ1E2ku0LRWQHij5Y8dg40pd3DW9bRzZhN6fCj1d89ZUS/Ghidfa0
pA289y79467L174oUKlqAVeTZLCrCnKGLsGVLHhe+CRqJdx74v2hNE0rCXT6Zuo
r/ZYcaqoKbh5voYRMuj2M37E7PnQ0I0vGrartsWMYp6Ci/xgBsgzL6NA0wH745T
x3mPPEFJ86ghm0xLAXx/nri753Gdbx0Ea5mTFUHqrgoyEpcPrLSJASAEgECAAoF
AkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3bqAIALtZduPZ+VTMfRqXALZvRf6/camiVKwa
0dd142UgZMXZT04/p2yuH/QK6k8Caj+B2xM8jdbjbjuulUsIEuhGghLQtUmKfEsN
6ZJies80z+WiKogqMXw2ITxLSYTReoNEgxbm2YA6CwQ0cwzsFLuD1I2WjXcKBFvp
psHACHxvcImm6JvX0o7wNDX4+LeRWwhbN6n9Vb+5oMgUzIa8Q0nGq/Vwk0v8VsR
mLUu8iVKhHajLF1QYr9qn+ZTARHBK0qSDJB9DRdkLD78usZgLSeQ4ERbbBf9i1B0
EHZVMReoiViVB7j23l0jFtet8uRmpZjwd+JWgSaP8HUUCO+6j5J/r0JAhwEEwEI
AAYFAkqsw00ACgkQrDCHmqTvsxJELQ/+0FHqI6Kr9LYspMubm75rfaXVcqUM64xL
PcbInrBKJBSG4fARp5oSA3MeQDr3R0BcfL25VnifqY8VDLut07nIQ/Iw/CqvpmID
IwM9ELY99Brtp8KTs7330I1phC6p83xzwpmpp/e0bhEPJcEEJ+qIU+ZTQJRozPMu
nGw0CP++t4ZqQZB9hjM6X0S5jiWiIwTpBxTcCwRJueYRLh9ek17sVjxoZF7jAe1G
0Guad/UGf7gvXrNscHUVGDcjv4vxr4QbDlkwWSoXr0hrjN2pAL9LBwXoprYgNZos
6iwhji5XQf+0IUpvaGFuIHZhibTZWxzDCA8am9oYW5zQHn0YWNrLm5sPokCOAQ
TQIAIqIbAQIEAQIXgAUCSpytEgcLCQgKBwMCRUKCAKLBbYCAwEACgkQqchsjd0u
jTpkng/9HBXP8DEXqefDeANtanjgKE8IGyZj6mZrIm7ThYpT7/5GtKp8LxTD/NsI
URwxuwjbHras9+q1fVv2nqPc3Dfg+hUSQGiGmm5GjAXEjPyCuMEzWTH2Hmsz3yf0
BHaxuLWV4z5TGngcWRZqg+dySdvs2CPTwIwFrEgLMm0JCnr5yoBDvjevlpYZNL7w
/4wrxmSrIXq/kype094d1CV4Jp30YdrY0k30b70ueMsqkX94it55DvF/Tv1lKHtm
Qz/x7EGJ0LlJfwQzqgJuw/SA+wHHvL9mo9xSwyQK1s6CSgyrsd2FQje81/4Dys
tvJSf8+KJlJzXjaiTV+IkT8vVMof44MSZjFJKuLOWMEIq6ZM0Xg2/Ijnn9m/wOnI
DqCPj7WGrEHcJov8t4n5Ms1p07H1IA9r/EDRb5J5oXQfM2a9AJIRLDtMR8Rqvo+5
wS2Truuacr6bFfWmoRAFYKNUyI4+L9WhNnritAAUHPjwuHN8qkck9Ky+tm6fz0bz
KJdHYiaVuvFU6ecpXliSG34TFoxNBPv9alyD/l+N2VaV+vAjETMAKz0My0cst0w2
0uRe3Xl6NEgRwuCboZ/u70nFs/xwhE0xbUt04Hq7rT9XNcZCtX1ri47KMzrnBU2h
Xia+XpIZKltwdL/NGkyv/MuXpmlagXs8jpi5p/CcPtnIFGWPd9CIRgQTEQIABgUC
Sp7REQAKCRBo4SURfaXFO0niAJ9stWn5U3hYZn1oV+F2nt7L15S6VwCbBc7L8aUL
IsbRfkmP+WL8sh14hYqISgQTEQIACgUCSgWY0gMFAxGACgkQEHILFTa/Ou3ebwCg
iLMP0c3y8QMLa29IEctleMWV4i4AoNrHs413om8KvxyNFz00fK0vCp0diEoEEeEC
AAoFAkqlmHsDBQF4AAoJENeZPtS90TuQJHgAn3LMLx30ILR29uli5A1c4SMm8l9J
AJ9UmFftCVibAsZ+fsfs0I5h/M6lfIkBIAQSAQgACgUCSgKMmWMAFAGACgkQEibL
14C0Kw+X7gf/YRfIadsegYou3X33hd2VirBt0gpJ9ilAzq4FSwkStl+RdXd6DPpu
vPh0H7nZDBpNvkEb4YUce3TPDKUoPtF0G5njCsSG8oG5uPlfZmZgtJ/0tN+ZVo4Q
vNdrdH8tzRTfDgxtTuzH2B40VKo05wWeXjQX4z5GgZfOQuLQz0osBG3FAGwYfLg
I2uTI8L5zSM0W8N04rcXJTeakeAs8U8ucewmaAtb4u1s9pv3Y68HE4e8kz4GFu
FSi1tozpPth4UTC40TA/hzd0QTn84Li1QTK6DG3LPi9R02bSPebIz3RoqDv7ift3
FxxSYu1tSo8lXl6MN9NBD79b4vNX9akeoYhKBBIRAgAKBQJKoohZAwUBeAAKCR2
5xwqWpMuU57JAJ9T5MX8JFWuYwI+/SVvfGc49mTLHgCeLFyH5PhjhNZcwsUDBSn8
EPFAjnjQJASAEgECAAoFAkqij8DBQF4AAoJEBHuy+60ZN0PEjoh/jseG5oTwLkb
FE3//C2NMK+XfnZ3gcwaRnhG2AXHmLHZ9dhYavASoIV4kendskskyNzlVuBb0t6K

C240q94P6TWnb3Myp0XF7qo3DgPKqpdNDkXW8BbsrGr8mqmj9fZTwd0w0kXHauG4
M+qMVaXvoSUJWzVuaU2bSmBe4E7SSI fUML5SZxs2QTPUBbJex5JmuZ/cHfc648fm
bBWVpBvA00R60er/GjtARsZob3ZFaC0XrVTh0jKxcErKVJNXjitGfa8cpR8Yo4ai
9crohIBem3TLUG+DagxH7Hr520wNlFd7/8ovoQKQaSoH9C6JGmEtiCtuI+F4wicy
4h8Jf/iu+QyISgQSEQIACgUCSgZhYgMFAXgACgkQ9/NSz4iV6A9fqQCfYjeHQ1wx
Tp81q1XL0klvFYMoP2kAoLYhmT6HtSfBJF8h7s2medA1tFhZiGsEEBECACsFAkqm
eB0FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jchMucGhwAAoJENK7DQFL
0P1YbcQAOI2o7sQLc0pm85z+yXBfMkMyQm9AKCV9E/WRzFzFux2FxZ9SXrcUGSu
rohKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAAKCRD3Ka/ZgYApVDzWAJ0RG8tD+3EP7MTBB2Ao
cLSbS3bX0QCgtISRwPWhtrB47Caj4vBQjAYINWISgQSEQIACgUCSgahVgMFAXgA
CgkQi8a/mTXWPY8FzQCfWn9ho1I//g7bsxLfwPriflmpB+QAn2s9BdjtlPlz0k8xi
x5HC+BNL6hymiEoEEHECAAFakqmoYMDBQF4AAoJEB1npcDAatgGr8MAN1xa7PRx
x0omDjWRMSr10Jc+czQzAJ4pDLACG1GitZChsNteTPN0KAhY2IhKBBIRAgAKBQJK
pqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdLSQbF1AJ9BMu/ycDYhXvM+id0Za9HLQtDIagCeIRZB
+1Izrn010TQuL2UN6MK23XuISgQSEQIACgUCSgah9QMFAXgACgkQR4VdqW0RWLxw
5QCgtVgqBLtlu/lyrc0MAjubiCQyXuManjiooTWCrnNBxlbWUV7KY395KKHniEoE
EhECAAoFAkqmoiMDBQF4AAoJEAbFH0noJ+nYB0MAN1iL2htqPg6PeQASmktwkKdE
Z0r0AKCD0FQv5vlnY6TTwdCGcALh7gFeH4hGBBARAgAGBQJKpQ3KAAoJEKRpS4Yh
G27v0l0AnRAeMVU21GpgawRCJt0axqY/3aUKAJ9Kmlz9A5KHP7GAToU+DzSbRXEw
C4hGBBARAgAGBQJKppHDAaOJELm9u3R/EjcrI70An25tffRYRqLXB3IwwGyMnnUu
6NcWAKCAvX2HJjthy2oSFFc7cG+TE4fs+ohGBBARAgAGBQJKpSG8AAoJEDYDStQq
8oA+VVIaOJEA9HqPqIrMCQHY6gYhiENixUUAKCjSHS0An2pA3S0IkYkFRbdJQ05
TykCHAQQAQgABgUCSqd02AAKCRALALGIIdv1NH8D/90TxYi5X9cTBEIrs9c9ElV
YfXBPLPmHHDJTCa/nCG9we/g1bGWfjW8a00QkrGLHPF+QFeQZBreHhTIDwU3k55b
r5xcrLmroDH0kwJB3hb3ENT2AMN8qR7G69BerCARQa02kJP5nU7zz/aQvYkKo+Dr
aue+Yle9QTNJ7itz9YKgwL09gSHRFRkJZJYxFMEJUfY3wv4yFiedJFVVvz78QJkX
r0jdxmx2p6q/174Eylqsfx13l8bkUcBLP4iYF4sLPsNXd+ZoQq/rWNa8DLjNwt4
kzsywPvIVfUCqGpwrhBP69Fe4V0D01UeIbx0JbskGtpNivwQF3Jjd5bhABN0D6p
xQE1kcNyGiEiPGiu2c6L3ksTyPtLk21SupQWbqelPCpeLEZugc193GWM0SdWBkfp
V182EeNfrdmw/7vDzzWkWLjY+LjPpF0hQq6b7n3ZfVfTmW7C7ABD5vF9AIK8NvZA
zXFPoUcuV3AqqDAfe86YdtC56t1PIxZIz3SnrlPEqXv6wjfvcTi/LWNKHHrgko
Tj0oYLSKvwlVY9sb4H8CKfRT0sFBjAaF9t3ePhU0JNqB4lBR4No5UMDsB3syZGjQ
yrdt4uGDP0r1R9J6d17jVstvFZ6ASPrX9jE3trU49Hk0HFmjlt2QMqYbi8mpBTgm
K1N0vhjvMMj6pywfLUAf0IKBHAQQAQIABgUCSqeQZgAKCRA5Zz4P+9Lh0ZYkYb/9Y
pATWkrr/f6Bb/cXclYh023EAuQ0hdKHLZshdrcmcyoeFLkxRUTS7aPDwb3LKjjY7
vHLQsB4evd5y+wWJyV0ao5Nr5icc7fgbgZLiyMLg5UDoaxmiGvuYdMS7eKVBZT1e
b9Upkh2j7E0ZvhuWy3dw989Du3pHxVCadca83oY2gduq2fnXoNT05IfUlvrgcz+q
fCJbyCwAxemE4puK+nyJkpxL6Kebg03PkVCpWpVzWISW0ytFKiiQuvUIjHmU1zVH
btp1D02yZBM7MlafHLnR//ffFvHASoeNFyv7EpgFrN0ibqAYaRq3YRzFF2iXZNbl
UVGuUXN8GAkeRd1oRt7fiEYEEeCAAYFAkqQFzWACgkQL5UVCkrmAi5EFQCeMwiL
2W0nlgb4UP4MCS8emVHH1eIAn0KTmwYV2Wq7WYzNNQ3MA0Rnrw89iEoEEBECaaOf
AkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXpyMAN0BSNUeCxiQhsNdhoTWgdJ/9uyelaJ0R
aztsd5ostqGWqCKFPZfTbPkIm4hKBBIRAgAKBQJKq+f8AwUBeAAKCRBYu5Yb0CsB
eXKiAJ4y7DB3qqV+QA3c7KVVGVLP+AkQwCeLbQkzcu0+pPS8iYSNG7xmYb3ImiJ
ASAEegECAaOfAkqsV7MDBQF4AAoJEIISGkVDGUE0mzQH/iU9D5r/sgw68BJtR57y
v2EW2+L4Yz04PhoBNBi8e9EmrqGenLNUPIRrTYC3oFui64BcfQKRyck4ptNckcTM
mmU7D0JEqAzgUNG5dcxFK6DwvPWVWN5/f4Iq9doE2DxrSHKBdfDIKmqnGTtehBUR
TFULG9Psd9dIqMwITistI28UcLvVnu74gdBrPJx4HL2l9UuwufHqE5n7KzXtIK
uCz6gea+0SS/E34q7AUvuKSTDI fKJm5ibD7FqFvywUa6PQs33ofUoRaCvY09yJc
dwJd3WgEUP7GCaFgaUakuLvypLld8JqevS2tgGNCMDhweSDBb/1Cfl0eLE7X3a2a
03CJASAEegECAaOfAkqsWGQDBQF4AAoJEK3zLt/j8dj3UBMH/0mpyf0XgzyRH9pW
eI+2+XEFZyq6mm0x7ohcJBvQIFbAcg3gb4bd5tZtRj+gTkDERNHUZDYD0NY053E
QQJRHe9qajS99Mn7oPbXrdcrk6KizMrpnkwFnQJ3i8xLaJCTmnvznBRwh10qiBoo
NHyCtcBP2P5IorWRTKTTrd4ISBmnFqPiYI49LCw0lkwbZ8AXTGEOlKQNgp/2k9qw
TPmjGvgUmpwH9tW4g0J1lwe8QmWvATPwUG+yRWYh0PQqYmYacNw7H03k0W1YRrJ
WMBetb0HhveGwm1JN9l6T60zI4rSn9dcqcHSLtou2NYnDuZpCQujP1PUFb/ah86L
5zK/zr2JAhwEEwEIAAYFAkqsw00ACgkQRDCHmqTvsxJE4Q/+0TEIv69a5ewe9X0J
Cg8N0o940Y9eEmLGX+FSgSdyo1g9nfwUfQ0LhVFMf4ambbwQD4NAiHeReneXf07+
M14JtI+Yz00nVSLnFp8J8pDmkjxdvFOUHUfSH5BAZQ1TJoTb/WwGL3RneiHhrpN
ABx08FHK399UR/ycaqZnKSAwRF4JQjn4anUu/FQ45MD8nk45l8HaXGLh0KqJQwm
bmDVAwH9XeSnaRdcQGBri2lRtPM9qMwFK9yrTk0fT9D00lBuQ/5yKXhm/9T0A0ya
tH2EVXkcXfZBxp7vjgZ7Gkn23D9K3nWFWgUCUqzib6JvfpsEp0cJdfmBbgOvywJ
S5NUzEpzeRiPH901QSpbe1Xm8nPxbL5r74z0M8Xv0DUUCGZD9aN8Tp0x9x/ho/p+
PYTmuQh/ZyUfMMjXlVwmYC31w9aXYhJyWVerLtkkTW4f0xbMrCw8aANoxvUHSqJ
+xAlUtqXQzNqZzrdf5U95LLPV9DDbCUHyiBwoZr8vjvpSnoYwJ7ZRJBcYpIvAib7
7Rgr77KggzJjXnc3bCgM1I83zE+fxMGVYZA7lWDKCSyw9TTNuNAXIoTPYsM9x8wD

C78aakJvS/lw0FYXwnFP2PclKX4ne3bQJRvXK0VG2A3lwF0p8JTn0lkuLK13BbY
4UU0XHLVYnf50PnNH4ZPKFM00M60JEpvaGFuIHZhbIBTWxzdCA8am9oYW5zQEZY
ZWVCU0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCSPy88gIbAQYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEC
HgECF4AACgKqQchsjd0ujTocVQ//Rg61eEGj0XsvFq15ESLbMTxVDrJdkjFL3Ikr
E3ovWY96HehYVijLz9yU5AXUSeB34LG/NZ/V4k/ana4BN6Tp9jy1CGMpIe7EzXRc
e1s8mcmcI0pjFsEy7pycDhkrHRdA3lvsMfXbhi1ckD/lgyopvXRiY615qPW9WLEn
TzaN0QV4uqeUNYv5XzkbL4i9HxCdyCuc/5IY0+lRHJl0GuC06BpegSX43om0WU1f
GdTo9yWiN6v60A2Wlumd9NeAIQHqWHEt4o0Dd7D8jXLd2btFidr50Ro2WSUe0HNP
hWndhfUWlwL0LaGddCPGIVnV+mgAjNZtZI1x7D71HshJayGdtw4Q2lUffc7taT91
u6Zbotdw3xRcDGoQ4dqqD/5+rjih1fIyWW5pJjQS+fqBxKgd1Z+38ueVKvNoC046
067x2eKpnlS/hw5xsRw+LHUWJHrcesA3pDy1vV2N4UatGydfGumAjaVi8CbV/vtt
f09BaQjehW0Q74TmS4Af5LDZSksRShY4UyraeXwXfNSb9WA/nW/yCe4vXrzRMgdg
9FrFaIrzFjPiD/wUrSadbxosQjyNHFXz0YL3FK0HFW5mMc3U7Ih1LRZMvfgnAeXo
AKRpYIdaULeu0JnQdUL258hQqJGrJdHmek93DXlC9Xy00Waf14L4IglG2kN0At7l
qS2J7h0IRgQTEQIABgUCSp7REQAKCRBo4SUrfaXF02jQAKDRXDcYWEclZ/lyuMbV
H1sv4zFkMACdEj7UWbx0yIcNq5bBruvyQKBztJ+ISgQTEQIACgUCSqwY0gMFAxgA
CgkQEHLfTa/0u1YuACdFd+g0yNTCpbW3z3+HY83ANMHPZYAnjIgn/j7Yf0+C9gy
xEa/AvkBet5LiEoEEExECAAoFAkqlmHsDBQF4AAoJEneZPtS90TuQrk4AoINKmyrT
ITcfPpM3WUt9qfNhCnkMACPC296Wks82XSy+KnxvEb4YnX7PUYkBIASQAQgACgUC
SqKmmwMFAxgACgkQEiB14C0Kw/QrggAmRo4Cl2IqVDgTk8ukfiXo/zeZqbq0Fi6
2WwaWsJfZNOT3N5TEZxFMb7owKrIrG9s66FCUJrxv1Cy0HvymNEuHv9ywrRWiQd
qr5CH0cZp0t4j6J4cj3UhvT5qm4t0we0rdmcZU1L3Z6bsz9zInxa+YJpopArxZSw
2Qh0A9HFVjjj5RQw3p2CvPHXZrC6NFC0exi9F6lknQUSu/pjZGrz20ZDXR0Namh
8/XUHyaEhWsaVchZ28GJ+G8uQy3iUhCavrNvJiduS28E4r7+XT2n8myS0Jyle/Od
LVEPLQZPLyH+j0HcjX3ipG2r5nyfoNbf6CvLoFDQHB3xnWR1ZMoiqYhKBBIRAgAK
BQJJKoq0hAwUBeAAKCRB6khvCPEoYCCSSAKCT5ASpy0w3h+ZLh4zP65Xkqk4D+wCZ
ARcYw1SEFaAz8Cf50AmwRtXrmRyIawQQEQIAKwUCSgZ4HQWDAeKFAB4aaHR0cDov
L3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VhM6wCeJJfuGa7n2sLT
ej9AuGA5yBUiWyoAoJof1tJ4nrYmxRKeUZHSLZOL9NtriEoEEhECAAoFAkqmn9sD
BQE8AAoJEPCpr9mBgCLUp0EAn0pplpaD+U0RHMZCAd/eFJv3/6KsAKCLLkXrgx4k
II1EeMqvyWfadlRmVYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRpS4YhG27vDcManA1/wyRl
RjS37tSWTKR9uRW6CaiAJ91JIQaXV40Tex/8iuP7XovFIHozohFBBARAgAGBQJK
psg8AAoJEDYDStQq8oA+jJoAmORyDQGFcAWdOXGfnJ/94YyF+6AAoJLIoqAXroTg
XuctIzNx3dZSjQ2WiEYEEBECAAYFAkqmkcMACgkQub27dH8SNyvdCWcCffg6UvUng
Nt/HHfdu0CTBuxsp6zkAoIC6T6Q0DIbP+XN18bHpyfqEPrcHiQICBBABCAAGBQJK
p2jYAAoJEAAMUCUYh2+/UALQP/2Jhpf9ICKc9+0Aavpn8x6L0KckqrXZ8U1UHCALC
7+0qQmNRb6BEHF3tT92cvGS2cPUTvu0p0taH/LyLWohj8MitaLJoTppKT4KQdUaR
3awucs+YLS0JHJl9T5zL9+dAP52eGjSqq1yx99lNAqugD/MxRC33fbnqfUXEFU/
Wlg5oqYX2q4Fv6pF92EZQl7wp0A72DyH4Wh7DgXk8EKMJMe0YkRbU98AeFnWYnKs
l1LBRqs7YNGgRX0LYNsNzq10PsFLBuUv0Sf9DeZTo0l1u7ZMhJ8r4JSZpKuAdvm7
DnWk42B5QeAdmR4nmaLMKExdnAJDkrBzndAZVQCedXMPAJNX6dHu0CBD9U9l6yC
RDghm8HI+vU6sAdUyDpCVCsFYDi4XDSBNaiCwPgCfMt202c0yMjCCuJB3cIo4tgv
lhbugr4XUkcmZfPPQHCTru8Kha0QuU/EatxG7nk5pxj9tMNgmLBT008VcDNmSmxJ
lsQQFa8jgyHHPmqbgEvSQE1o4LEIGRxxK2lg+GzrpUf1A1EB3QsGHqRXdc0Mvd2p
h7pxgXa5zx6vpqAWK4C1sySi6ZA86s7VTEFx7P+E5j5vkEHwpaCmo90SDvXCK1z
+R4DR0eYbHMEaJjgPp96CcZ/4RCuxRK4HLZZsCBtUs4unYFWagIEZxRIMEDK5C
EE5qiQEcBBABAgAGBQJKp5BmAaoJEDlnPg/70uE5fr8H+QEur734aQGUdu5tuwE6
0sR1+B4NmXUITT87LSY2XkGG0FWRenNst88ATmZrRAMRa5cjH0vtybrGQGb1B9F8
bADi2VDP+i40cXTk0j5gggZlrbwrk4J0L0A3G9TaNck6F5U88Ep1bPx/ZknV5ofa
R078339/dhSuhHhf28QqjB46GVgH9GMSaiHCnqPZOMcWyk6ATQ05tHD8pkIuZwVc
m5I1WM0/VxGj5zH+nM09DHWG74i7ypmxupv3pECwwGtrhaWFFaeJmFhsl++XVj92
z2ljAwtdjDi2RsVpK3bwHpcMM2/zyFuG3bmWR4Wm0CFSz0s4tyEw6nM5b680T3XC
uo0IRgQTEQIABgUCSsqoXPAACRAVlRUIquYCLou2AJ47rXNnejz4L13rAAnPPDAK
6JgA5ACdEGCHhyU0f6iVdYYZvGN0RCNgiReJAhwEEwECAAyFAkqQF0sACgkQrDCH
mqtVsxJ2xBAAipe7WB3YZlnqoDpN4i/ewzqAVlj+wAifDTEXAw4Cx/9NTyT/BklE
VAMGMqjpnWe0WNoRrPhulgTHX3qa5hmuoo0cUAjtzJrzYF06DLIK9iM+0qHx+Ez5
2h4ifNjNq80sfjBWPf1X8S2XTuvRQp/SNkmv3iHktWaBgMUw4zeeGrEvj/0x/b2A
4AdxCCCv0mH81yfmigq3pkdI37LhX0YY0Tn4QLL/UJ5MLX85CnQsqPzAdZm3o8S9
fSgYLYStBwVAI9oq4nsxmV3UCvqZlubyXuCk2RjpfcmCLZm++zkPknPzYpMBsM
EzcIL9GfXgkR5xELHY3DcuSNJ22Bx8+1PSTHTqTm+naCUM4Se09vqMLks50g9z
TdbG967RgIt0pDj0AnLWk8jKjLEAHudeSc2gUuTDQf/MDVRZSohCebXA9mBpn7LR
QfyewY0wN3xM4TPDjFsSdJhW47PyGwEwRRJ0yn7CfwZewLHgXkC+8zI4oY/27z88
RZrEueN5ACjVwdCT06APSQQCecJusRkVLx2Sp7fIHajp0g2D+j5VmbajjCK4/rSo
eY0IwHSw6SilkcarueL0zHwNcc33LND0QU+z0rWaSppFiHCYpwdUxT8J/xwiAgf0
B9pXJc0kN02Uubwu/fndXhixGASU5AUt5Ssz052RpBmY0SWiooXtUyjuISgQQEQIA
CgUCSqawtgMFAxgACgkQctTf+NTD8ZcgqACeJgVERcvIWjA9rOfjHD2I5r6fYjQA

n0QmJv1u+Rt88lA8VeVT rQub+Vc7iQEgBBIBAgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svu
tGTdD3pJB/4zk5xRyhPEYT6VqV9TanRibwk1bV3yUda/D/ta8RLLN7zhiKIjxz/e
X5Arboojlq0wYkS+iPrR/KEKsimY50KoLDVo608GYnHwsfCj048ilp8vybvKrpNh
c5b7U8Z1+4W+13CnujJVho2n2HeRJTh66Z+2fTrfeTc+YViEkLj0Nyw7THgjSq8S
S9LrVh4uRlPNpR9J+jFaStRQLYV0mCDPF+Tl0kVhFlqenL8sm+6l7Rk2crXnhgg6
rtyXS7EDAQfstVB4CXZEWqW24bgBlf6gfCA4CYHqXY2vZ7PD/2PFdP1KH1L35+oX
vABSEregAfqCTz9yfazZTmXaN1940/2giEoEEhECAAoFAkqr5wsDBQF4AAoJEFi7
lhvQKwF5bHEAn2AQIxcn9/Z1AHzgtxg5NAycZB+UAJ9S/z0nRDMQoQjukLfKb09C
FQxBe4k8BIAQSAQIACgUCSsxXswMFAXgACgkQghIaRUMZQQ6VZgf/UlwAUbnK27FF
MZziSHXfnpnfVs4zNb82GiDXhGGJWdnx+0t7ahbCyihBiWrmANZ9iq7NezQixKnN1
TxGGk2FCFYyqHlLa6R1/DNCoHqiSKHT9xXMjP9AHjVDYNM9PBE5SvBCB2MpFqza0
NunxxPKXfCWE0EDqbwAdZTTjB7QA7dYXqW9hfzDpodBadeosKw7jHmLkDDJ3h32
0rWkARNLqmdUe9qjrgjysI/sSlhEtP0x077+ioE/mr+Z8aig9YnwHhHlRjZNwhI
OwwFBbichQDF/DaxmG0c9yqiLneNPi1ChA5wbhv2e2Wcp0WVtXjYT07xay/DucLM
TehtzTY9MokBIAQSAQIACgUCSsxYZAMFAXgACgkQrMu3+Px2PcnYgf+MtMdIIj2
8Ed08dFFiWMCmeBERDRI8i9YrBgSoCiXTHBpEhwZma0nUp+5zPUKoxzNgnRLX6I
L9CJ9DYLH0FqmY/x6jLX5U+PzH2UNVrLc/XvoKYjbxNghS0baYd03HX6/HIROT0t
1/eiVbhr5+VM7a8JRfU8AGLE4AAx3sZ6nuIXQRryb9s5dptJPswmx7lpwgnSFUDL1
YX8eYPQtTqbi1LS2boMrhR+oJxDCJC0SgiY6qAnJ+hiXI9EUNLCujd3bSVqLY1zM
vLEuo3yDca0LjIIBfj3RvbVC8oLNErRQKMwfMKzngIPYqE4D+uHSjE+CEU+E4HKR
fesddlYUmHk10kCIAQSAQIACgUCSsxQspQMFAWACgkQNdafaqf58f0m2GA/+0D2Y
QdwK5dbkmXNmDd04p/VDxTTHRCHxT4QBZMI5mA8pcgNhSCrnt/lSia14QbcBkEIJ
n0tTlSmlbWbW2J6Mwf22LL1VserNVTu1I6UvGgZAlV0f+zBLGNidj01ia0Ttrtf8h
VLv0oLHfNsLTA6zaMBcM54T/WNz4QnAWhdUT97ckkuegIplHjx4Eajyntd3soA+B
yNk9EyDYona/3kzeCtLi4+6LszjNrvs0QFAo1PD8i9nPSKf1yMNd5FR6Pg4N4yuC
PtZtS/3wqDzBp1kmNcbBHS7EG00/j3f1s9qhS00EmdpJqAD/Xj81pwZBPMYtjmjg
FNsaZ0Iw0BY0GexaqZEBzVVvs72YxQjhS+p6acvxrvB6ImkYejf+Cu0+lgPK0P6A
uCRd69ay3nUSKf7NteLnU8XrmZoqe/8cQga/biBh0uLSZyA+bDoLvnZAlKAv8oR
SXf3DSr0/B9ujZ0smM5gdsyXWgnMupJDum7hGqWcdNSDCvFhgTSSm3naLHv0bvtb
Kfg2cXYXk6xGA9GquaJxYGLJWkZQwL/XIgc2C0B7w+qbBoxVHY23RgBSRnpM3zw
k3RopMRcGFwm09D/qY0Zs0FEoY2/c0D8wi9XTLJ/DNy8lrQQZNVKFTs0UykvNIRo
T7Q1BC+82QKIDLNA7xWT+x2J+XJSX/o3fvZH0+S0L0pvaGFuIHZhbIBTWxzdCAo
R1NXb1Q6TkWlMCkgPgvaGFuc0Bnc3dvdC5vcmc+iQI2BBMBAgAgBQJKn0FYAhsB
BgsJCAcDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AAcGkQqchsjd0ujTqKkBAaId+2Va58RCAM
xU1qiFMN5eYrB0zXN9fNi/FNVyB1Z0Ad0Jq96bcxud4Kq4rE5z2u70p0LjBvRVP
DQnK8Lf4Go5uV9iZny66L/inQ3i4xunnkfX0XzZEpnfHP2HTNpu/6AbMeBnBBg/u
fFcjgX40ppJD06tuTrXb90kE/8U8K12GaKFCMTsnRNPe44ki1+znqTIJBW44sez/
WE9PWNd5TQjTmbsZdx19BeVuK508WboqfibF1kIQavV0hc8A230Ex53IKUFgmpc7
350GWGfU2nkCZz+aWzK4Yrm2pyFmpoPiK0MMJwbe3/EuD7w1laGcQBhrxL/EHDJr
eL+T8H8HtIwhdMb7b72NRK/EoqUd1skivExMB/w0qRpaFrFNLbBA2jHMMiJtFt1o
b1T6dmIy8QvIAREhbbyIBheTexQB7ti1W0o3V+65od21BCEJmuFUT0Y47cX9YxZ
Qw8JURifqxbNzKF7pzbpbkSH9409u9RoC3mEdaVvd6/YujeYgry805215QYbeg9r
XMC60S5/qgGx87PAXrdrHsi0d2l+Yxr3bteeh2brC3PYuWajkFrq17jU1djgNHe
FdrjgQopf+Mp0YY3DZBl0VQ1l4tis12ho820QgDYwNDZXHzPrQx/he0IWXFAB7Ry
jNgEu/nDyvp4QcAxX8f3/BkfanU5o0aISgQTEQIACgUCSsxWY0gMFAXgACgkQEHIL
FTa/0u2G2QCg3RF1ypBsZeJbvtAbnGydgMnHwRcAmgKdStMLUApAY9kkVqHjjo1m9
u8oZiEoEEhECAAoFAkqlmHSDBQF4AAoJENEZPtS90TuQppwAni0v0xTgGnw7xDR
HJnnX3D0aHt7AJw0bf7UrfXswH94u4/u7c8Bzd0GnIkBIAQSAQgACgUCSsxQMmMF
AXgACgkQEIbL14C0Kw+SfWf+MapiWTS4TuKGNq6t3U0iwcxanHBX5zjZzlgc7k
v6R/JN/N5CvJKAG264SdaZEsyl8A2W/yQLVhuTxHQA9TtPa7bDb9DuQ8t4KNGAb
Gpz70iMjqDYms+CdvjCy/BRPm3RTSvASR0B0nH9GfZx7bcje0EmjdCkufagFZDY7
+5PKiSpNFwPrxMGX2UNQXVjmrnd65yFW4U1C2SxPyXIIXdw3R0oH56EJOM433Ng0
FwhBu6MJLGS5CVA30ndeQJpbu0jXABiNroh0HiTu0Wmp3/sjQgOMROM7Ywn9tPyqA
Fi+FpTiyU6EJEmu8yRm0dgbI8TqI6JEU2ff+KLKY2w8fohKBBIRAgAKBQJKoq0h
AwUBeAAKCRB6khvCPEoYCAkWAJ9h3KMYM90ckQNL/XJKYH4/T00FWACdH6HWEqTm
RKBhZno75+7pPkbo2HSISgQSEQIACgUCSsxKIWQMFAXgACgkQNUccKlqTLl0k/gCc
CD0d00CEBRShb91h+GcfMqVy0QAn0jmi2bU8Lsvi1AynNzLIUTQ+VnwiQEGBBIB
AgAKBQJKooyfAwUBeAAKCRAR7svutGTdD5f9B/0a0gmSiHCB7wLiATMMW3tzzf7c
MrPjDG/D58Lq+g3gwXw9G+j21YJNhuGi/ECLVW1xQ3mGRRUHY+YRV5extZ85EpB
8KoYXAKeoGxcBWoPmTSZ2gXQzdvLFZd04QSt8zn2acgZqq7ig0t0wjtMxqqw1GL
Y8C8ZFh3rHhUmt/FtEScjf9x/p2ElQpt02yf9HMwIEQHazDKbvvcGBjnKN5rU3nb
lF52lx/Equ0rTiDcXnjDIibr/mhAndbptQbHL83bWhOPHvz9ssaXlR0M+dJaH0Q
k1L1+jcGhPbjXQ2+wBYTefjGcM+A8A5iFyFmZw0JGYQweKMLANNJ5ow4WHTEiEoE
EhECAAoFAkqmYWiDBQF4AAoJEPfzUs+IlegPVJsAoIfBM41Nvf9SjoxfVjQ1bc1b
+tQKAKC4YmEmwnyePlOFCPDqIi6KFshbyIhKBBIRAgAKBQJKpp/bAwUBPAKCRD3
Ka/ZgYApVA9ZAJ0Dy+2/zbe+CEKVAZwMzf+Byx6XtQCfXEm+v+hL7BGNZIKvjhhA

800JE6iISgQSEQIACgUCSgahVgMFAxGACgkQ18a/mTXWPY/9gQCfUzpYAMQj rVmN
GntN3+tACyKkIEUAOKDP/zc+aMcfymy4VrWq2hr2WLN8iEoEEhECAAoFAkqmoYMD
BQF4AAoJEBInpcDAatgGJaUAniNY0RrCqKkv6/YAHLAP7JyrER0AJ990BUF7kqB
VT3AAAtQYPzxC59xz0IhKBBIRAgAKBQJKpqGnAwUBeAAKCRDxg06rDdLSQQRaKD0
tR47VDPdphykTUPXj4Ip23iGNACgyFLrT+Z+BjJgP/n3Dng9jaM4pQKISgQSEQIA
CgUCSgah9QMFAxGACgkQ4VdqW0RWLY0WACeMUqcWHL0NK/yGxDG6DnY96kvbcYA
oMb8i5IsLSb+8ux+6NF062lu39P5iEoEEhECAAoFAkqmoIMDBQF4AAoJEAAbFH0no
J+nYQlUAnlUbvEE0RBzncP6Nae23oU4704v5AKCvw0AlckeATyHHNLdKmjMxUId
XYhGBBARAgAGBQJKpq3KAAoJEKRP54YhG27vAWQAn3I3y47Fuc2EPbzyzcGeehEr
ckDdAKD+za8qMpmATpJwEm1hceEki0KBKYhGBBARAgAGBQJKppHDAaAJELm9u3R/
Ej crrEMAnj3Khl0t0BD0s4+UCVQwuTM745yJAJ9eBM8LmD30tryLI2jkHNQYNgQs
U4hGBBARAgAGBQJKpsg8AAoJEDYDStQq8oA+NnIAoMnJiX0reLACK0/J1b+EH5wT
nPVJAKC4yxYzNNVwEL01S2f75MUay5tlokBHAQQAQIABgUCSqeQZwAKCRA5Zz4P
+9Lh0Tp6B/0dC3ugQaPcSEcGM4HXiLRZgH6qQbXVOC3JqGTvJ/ECqmeIkJOI3kb
WnKHSi/OJ28TCNHR8+1DmhWvLkLUw4gykbWdLhqORi7clJTNbo0ymFxm0w90S0Ph
kaXdnLTZcofeYESJ5dnZb/cRM9m5x2G/gQitwC24BVCJHMwvRiUPmCLTyugGU2Nn
2mIxyGvsR3kPgW+PVB0UIAxDo/xzqzxc76ITk12dFskad76yyLHI076BbTPqhn5x
1hXbuVnw26iv2c0zEaIpgsTEYumvuofwpATnNLMWlacMi36buBM6ZQio8Eg+GBBSU
Z83Ze0JVS/f/TZa56fiRagPz3WQCpkFPiEYEEhECAAyFAkqQFzwACgkQL5UVCkrm
Ai7aJwCguIrS8X+BcrLy2TkjdZ32EiaW/m0AnjCMVM1y+/Dx9jPyhvIPYjytpb5T
iQICBBMBAgAGBQJKqhdLAAoJEKwwh5qrVbMS6esQAjVhiIQYADwa/X3ff2lfNsoi
oH/fRTA85pze7UU+ldMXEZobPDKX6kHbZE5g4dlTnPCRHGccfiR83m+UrW4QWSFI
K+ET5FKJDHKLKks5/jRohbj6Tz2w9jkiU2YhCgLKivleFLQ9RexBq0PK6H3QLVW
kkf/rzD5efvCzVY6Nki804WKdSGmjVwaP+BR+Y9FSAXwNPXJRwdTg0Y8vxfSPBe
/c/WHIEDmtvM/UqrT7LE3vyN3QeQdGZrPZ01Uay6RoGtiCfpxFFwY2BhZUeNh89E
DsDPXFK0CsdWLL0+Mxurk/2d/tmE+S063UXbTW5g42aG4Jp2c8YIfPN3w0MLx9LF
Dpe0CyTyD2HJ1uv81Naw80xvL/JLPJUA6kuE1x+2B9FuFpZuGYY9rToaBblfcq4n
tRy46Lpcbb63Wjyb0qsJpkVsY8zNB5p6+0/ckdtExqFG2DcLKG+8tnpP1UzKbK
2c95uYvER+g79kVrsBwfDk9vbRqokJ10B9M23pVyPkcUKFtlcPSXcqi9KwzfZNzb
dCixsHN7P358PyDhXLjSp3SE735VRDfu3S7kzgoTk/U2bbJLwoBBS83yBLVSHCNi
SFiqsWfiroVUPtyb7M4Jb04NVAw5WwuaiRo4g0N9nbSozSGbRx+Xv67fV5ISMNBC
ba2eAjHBHXKg5oY34KotiEoEEBECaaFAkqmsLYDBQF4AAoJEHLU3/jUw/GXPuKA
nAjmsVYRMm7jjiwKQfjAZdqpsFzKAJwJpzYGphIqm4dhYXIUEfjU4BQYwIhKBBIR
AgAKBQJKq+cLAWUBeAAKCRBYu5Yb0CsBeSmjAJ9A0eUGoJlyqYIcokDRVp6G1RYk
OACfS00KLHaP0pAiusBHeaSUq4G/PdWJASAEegECAAoFAkqsV7MDBQF4AAoJEIIS
GkVDGUE0H6EH/2HxohnpE0KCx5YwNP4j1qwnh4vpIqYmVmSRxZ39m9WK5ja+Aaf8
91ZGZVkp9esTFGMmcFyOACJoHwkD7WmtTgifiFA2rr+AWDXajAR5jTs/5jZHDSAF2
L1DSLmzmPpBxGYojfYCDJz+UCUKN58hfsYBtjW7ZMbM+WoytQgA+QTKfs800q1qw
9qzLcPkPsEas3mcLYSVqZAVtgaXqXm6/xBA0H8yIIA2mUcJa0cuo5Pzf+The6NXC
KgZaIFNW4TKjRIF04M064SeNhojT32Tksr3y+IcSWkHwZg4Jttr4ENevRoJ7d72h
u5qxIFHwJrU8r0tjXmYtTSLUhw6iVP+VGJASAEegECAAoFAkqsWGQDBQF4AAoJE
EK3zLt/j8dj3jLQIAL9Wd43eQjM3zDcoiaZscoWfsvntxFSXhX7DsSVfjh0XFXpM
PJfQmLQz6iGM6Mt8fjCXtTiCjfdKccvzSi4IDWHTqVEg05kgIRrTgr7aoAethswA
wHLrijzeejYnBGt1jfkXBQ8TEQJeTg0F2HYyzq8Hxw9/QcxQJc72t7/AvMxLtQjZ
BJinQkYCRRIA2iQB/74Y0AEbGCoiRGoV6ppFt3x9LeB/sNHRt/VYHtNDXZuINMQX
TcR6QrLSDW+7C++0U674t475i5Sj5ePf2Nbc+Q0yiqL2+AcPjgCgde4SB6Gzztlx
puHw8iE4L+/6/8pTft0d9hr+3dd9mKiljdKIFdqJAiAEegECAAoFAkquLKUDBQE8
AAoJEDX2qn+fHzpAykp/jPCD163VJUMXHkn4wjMe008sm8QcWKNsYg53hxGVMtS
G9EAYAN40YzFn5i6RktEdF18pSe63WuQbsCV3ID5tfxhEAUbie30rLSxzNyyArpb
4hjwf1MohC5pq0xEqtqazrjFDo57tsFIMaS2TpnqA3Y1UEHQcXiuUFzep2Jq07Xr
FQktM01DkCkLoAKjAmNFYtSJjtiBwvToJwhU+fCn7s4FdyNmTKtKQDDiaPN2zXuW
BbWSWs0R0Q9zVbKRL03/MwRA7tVyZt/TNaWSyPKtC0hfFnu7MN55kTEMnPB9lT1
p9+6RiBQ/2677sokwI6QCBhQUsFrJ3AKifaLyIfE4NA4XZutYdGXGHZHQmeneGN
dy0sKsIthl08Iw8vf6fL15N3LGFBRohWQegrAYClvId/PCKRQ6t6la7rXdWsszXhp
dtKE5vW/VoLW+nHX7ZkRkbvprE7iHCCWUQ2JisUy0A9Lp0nM7kwP6krmHIm1soVg
YHp6k2C9mrL1IQPfxNpxd9Lg8+Nzw30rvHkeG14C7v6m7pPwjJUx+TlpTDYM4PT0
Uww0DUQw6dI4AZkqa+pY97MLpeyy5iI2cYP6gv4Q9a98tSuWuR+XUT3AE9pvPz8z
kUUEmnxvJa8aBqcdTNDJXmpG4IzdcZBAaCXtpttHKkoF2orI12wyNq2MeJ4PZD+a
uQENBEqcp28BCACWoSJTF5/vigvns40TlQh1zapa56fC6fIpa0L4L1c1Xn577CV
hwAC2HLbwz/R+nIEFyyH3Ktohp1rJs88Dz3mLoSxo7Y02ZQLUYKIwn7MGB4Xn6EP
HA+720Xwbc6YtM6IEBq0iClibJ5iE42i8S9Zl4v17qChJUI2S4Y934LFdb/+IXe
VbLF7vJPf9ylDetTjDN+yT0zLlRz1VpPmyJ/V1D/dMorYgk8Z/3CdvT0vHxAuv8+
Baz38DxBJBKPBKNOHIG1WwMhtzbogKhefz9rTYgdIzA0JxTWQHyKGdDagXTWwKqQ
uPCLiC0VFewYc90yh2jDnJ8S+etRUfZ5RdiDABEBAGJaz4EGAECaAKFAkqcp28C
GwIBKQkQqchsjd0ujTrAXSAEGQECaAYFAkqcp28ACgkQRtci7bAC44wGnQf/YEwb
HRKF7xRp0b4r/IBam8BLNYkwcecfTXE1A78CRbIJazDRlm8ILvhdB9/WP3ryIsj2

aj2y4lpXhHC74I6fPkIUakxUtlWssT1GwJ/wB6ZgvnGwUnUH0BUfNtHX+vEDvm
B5hXlCb5MbJfYUdDFcg8m7RDYEBEzmGJLMi+sbQ2BJ5ZA0eTPR7wkPKJHPtQxPd
637zHgaR+2vSaZKb0/ds8I5oe6kVwGy2e4BjCqHhbYgdmfHiXJsGtdaciKEKIwTb
0lDMman7xkWgk6glis0asM3w+k2MEzaP8w+lo6irQ+xIYjifmub0mhL023xMgK00
VgDdnZUU8Cr9mp670pq2D/9bV7YN0uziDoJnqAZnL+vpJl9vjAAUVh0yphRalcKJ
LVCEqwtvewHqULL8x7XEwGwt8vvAc10VHEUG6S9H7M0SHNAdf0G8Ui0f3Answr1
wW903S5ySF4BmcFdJcCICL2pXD3g4lMQad/p+9r0I0rObC7lyqMffFPo+Wl6Do80
92KPwMaLE1/01xX2R0aSh84wqtWWlj5v4yVn6jBDWDBcv+qr2LDqeKMNSGPdWc2f
x0y3Tnz9KJbocvqyStanYPL0Dfq8yD0XTMVeIG6DdhLMmJ4dBmn05ImuKx3yVhTp
2bmswV5npoD2EwY6Q0LLWnbIhzh7YAXNb5wCN7PEpSdHeCHwzaUuAeKMCuidswHg
g7RbMLNXg68ca5kFKQPe/wtcsxfilHKP6SsGTGNS3NxXQ4AbMgpQs8v3LazMTC2s
uFy9DEWHC5hZza3fxQa0JgNswuZBuB/Z+Xxf10bMjZpCsw9RR9IMypLMsYREIPVC
I4MqLbMApVlFzLRb5gWoenpe9Dq42b8YJnMhqPCb+to5wVopYyypC50lftFJcwNb
96CZj26atAAQTbtksj1RZEsAaqU0uI5cTWD8ZKntZBfaAzmq5Z6Meknw5Wfz8eI
IRUSxU1EYQZBGD1hHQUIa0wcYXbY0x5eYVu4h1HjbxvzcnmMpzI2zK6a0iQVS0B
jLkBDQRKnKfGAQgAo5IPa4Tj0vPiF8E8uAdtLpZcTHGdzXITty3bAz2WXUKUIoZj
x6gri6+lVWBg1lQQJUh1g5eREk6bTQNCeZS2gDcZ/j7mjfY00KqmY4cVAKBTRj3S
aUzKI7J7hZrAa6UymRJBm5HKkD750pvS4CPzoyFB0parqUyyBqRwr7xIiZN/Mpcp
KWksda/hmX9Ygs1dQiv05+zCUMk5bIk0xb105zsbvcsWS1pMSP808+ui9+YHmo5tJ
msDZdxid8reTMQ+38l/VUwL++gEKPeHfrWiFZ8RNWzlf1iku2MzF2PARVRkKLnba
L6Nivw+Ri+ZBVQ5lza8XktGNCc3NSNeDAXftQARAQABiQIffBBgBAGAJBQJKnKfG
AhsMAAoJEKnIbI3Tro06sHQALYnt5n/2IP5WiyhIGcC2iZEBbgg0rq9X0pFvNco
BG08YZE1MnXXVYUdVqeiYjDyzhjXJMCY+ApQgtFFgHE0T5iePKsE/YAwpmMw1Gm
9RL9RjgGsYiADdGu1DME63wAf2LPVWrvV4Yx16y19QBPJZohkfftKvIaLTHLD0q
Rkq/Je7FgL5INSnpH4iKEYMtnBH+dFzNhAAtkLbir6ErmKloxnPARbrK5srE5bog
Zem6j4SWHvygCISBJ2+/iAJ7LYYl0G2cmSDNeAT49UBF0SLic2lAf9hn2sm1pDp
4mXMISSvmFRp0C0mQzxrJfSf94GrJq0kK50PWB9VdHQymUMzHsLXbkNS3U2gF7oy9
icT0kPK0IWvHY4XDUlRJUsyxX/3CIXxGzsdnH8tcpYSLZzB0f7rPoYYpFPh0YiEX
Upcj69eZGkgjPug0wfAN7HeCZz90YmZzXosq4tP0RnBRm0qLEBKn93lmpQBrc
KgfSuB2pXhtpejLgk60nuepQu0XNRvYw6TdVRRNQntNaMEp10YE5Qv4A2n7tqXk0
FFIujiaG+dkc/bDFKxYmxTtCXjm3Co2oB13nlutXrCRMiXk/I0XYApHyKw0Fj1p/
JzSiDVAW0y2FYi4wujfgZ2darey6l//4WZZ2EhRhjvUAd1UjBDt55QA+hvrPEU7d
XPBvuQENBEqcp+kBCADZWWBoql/CP8dY3djRrsX+uFt00WHLIcknDU57zz26kpxZ
dbwU97fAhBiU3ptwdXd3IVibrV2qn7ZvLkmmEi/8VRKHTz2xVdyP7hHQD1XMSnn
eudmQ0dSuv0V5NbA7LMbdnFMl9tGF1gLVpGNwbFSFMBFeFeGeUnea0Tra5aV3S40V
o8/J+CPMIRjgbsxX16t0+wjFA1jZDuLyTfzRXbRBA8w0CylMZzv/n9ZDMwm0gBL
VbqSVv3gFU6pzJd5BxaBaSp2yNGj76t2vZISTosbdbVBX80UeZ2yqgW7KyauPria
sbqAQrG+IF+Qv5UoLX3Gw4HcLedli2GCckKr75LDABEBAAGJA8EGAECaAKFAkqc
p+kCGyAACGkQqchsjd0ujTreaw/+JBoQp6vcrJ0NtDx1lqlRUvLJv5owCys8B1yd
1rp5vxCUWpI90PbLfuAVYdkmJX2wpCfuXuIYcRv8+nRnKYid041Hk6Ezc/wT569r
GS7qR4tau94JnjQP159VCAEFmK73Y0IQfGcb4m/lKtqqFDr7jvyAAg7gQ2bHpM5m
C+qSUhmTXrgrroF3MFTzhambQ24yk88Fm3kbEj2Q+wFcUw+HKYCSH0cgj2ZYtJj
2AAZJyZ1AmFxEyJ8cn2ZGcikkpUSP40A3M0mdlKyX6Gh1T+VV1sj3ylwCYNf97rx
rmSS81zpMlesgglg3vH8fwXMPsiYBhQBS90pQRVmC6qEgge21EJYq0oXossu4DJ
AEqDV0hIa7VUdIkoDp0jeC6R1x9XJKNDK4bxQB156LRJE3IQs/Mp0sDUrNON2jcj
b7vJn40o+tgkemHPIz98GL5AlUTfEn/hs0C1syk7FUWmYck+GXUxhjCR7V5kPFbb
dKD2aXoY5TXMfqdj3UD20HKYECACo9gp0jguXGUL8/syRJ6dJW2KM3qA+C+wjvqA
q1bNqydVJMoLS52Rw9ayW6nexBnvZ2Rwc90CVbMmYDqZFDQaNs5HztPwBkv82mqf
k3WY75y3zMFZ8vcN8d2qXYNQkygbLwy1KLEHgQJaJo/wqFa6TVud7zeGy3/7/ur
FIUIjFG5BK4ESpyoPBEMALrDCC0bXcPetvpbfio+iB7/N+e7zhFX4Ysyj2PRufvT
Eq/NScVyV9u99jugzyLDHMT3sKTO/rfdAwYR9tQFkevukmT/L71BjhNuQkmMG8SL
gIXeX08oqJXklBYMUMZGPGkr5zMER7XKyqA974h3NV0YnJuvaFEX6fHnCJsYXGoy
ak9L0p1KubtM7Lfr2QRym+BoDj59ZP4LHBCDqfQ0BkWf6s6bSrMe/myoklPCxUgP
ijAUMNAZadd8ltc8hcE45pQqgmpuSS+w6bbuWMvM/dra4i4E7tftB2IYiEhLie8c
IOxIYclbKuuJNCU5UUGotgK/rqPesWSDQMBiXVXNeZvi+PRJTHJi0x8rw37DEyYE
y0H5UV9YokJL0Q9yVz0iJhcNYQbrYLPjZn5og4RHWQZqpfsR+7IZpnLetWCR7z1
KZZQcxQnyw0xoVSe7A0sphGUpowZB6i1J1R0xnWoV3mDwM2I7LntAUajCioyRC0x
asNh8/PE49cf5dM/KmqSgWEA42+ZaZSu+960isK+W70eNyTn9+mxSc/m0d38X7wz
lJML/i0Ah2k5SK+J0imL9Qm0W/kJzH2DHL8clvKct+8EgxjI6HLUCQytgeFs0YG
qFxrLat0fo0tu4y1w8/FeGeBfTy6CM2j8qCVshKKEiXKMxpqgsIfE3e6SPY+Hc9v
nE74cbtAwGzPH9g75Aalcksjynzol6E3nUzGjPTKDWiNwtbWjBLmXAKWZsZ53Ka3
Dml+GJgEeJyC30W9ghqJrBXyTL5tm/1SUAesdLA0iVoZhiAA21vXquuLlLAZu3
RqnhVCQtTaY+KiMg1SJRbRDImoqsSuBhQchpo24SaVT4VXjdNgs7F0o/ki1ImqVn
RfJYRLLeQ4QBqkdGV0zgh9dL+9LEZp5b4e2tHLSINsy06+1/5bs13YW5Vd29kc+Eu
NRCooSx6MKBiX4fa3Mja/tjdiR5J+1znTQUG+1rjuftCCP7TBxewdUTP6HS9Yll5
upfwB4G1uJhgZPPM475rng7Ufw0mTY0hCtiQZ+i0gN/Zm72W6fF+58Q870BKQ0eV

```

HvYAUQv/bYvKNDlKcHq3HDx1gc7ozrVc1m7f0Fk5V2a6xonxqTHcspANIsqKKlM4
gbrreIb+grGd0jhGUR8ZzhXyuFWoruuXP3M13/f+do7+0BiMzEmp2LipZUXohg1
/kz0z20yJweXAEF8wDs0d6UvDmLE6nLcIG4t8n9Q4cjWg0rLj8Vgh+aZE7eKGeVJ
+MkVru9Y9EhgIhueSh9ZAMoLqrxEBMMMEwe0xLt7pdBgxL8DEkoF34Z9/tISUJme
L9/C3Jis97dHXTPr8NjtN5JVnnwU0e9WVLGM3ZwgkWZIA5CVrf0c9pjPYquSm0ez
0cyEocJRE9Pv/91ci0GFq9hwP2818u8cKDsPcI0LTLL5K6LV910Q0yELVzCiY2Wp
xpMph4Jpcil3EGBWn7S5MtfpCKEdZs0tj0tvqo5/QQ1YR16zf87l+VP/y0c68FJ+
c494SGVH1/7r2IXl47Mrq3kUtBNlnbUSUkcrDwtRuWHqx4mYHBg+rKZfaOu/tWTI
FKMnAUx7iQJ/BBgBAGAJBJQJKnKg8AhsCAGoJEKnIbI3Tro06XyAEGREIAAYFAKqc
qDwACgkQAEpMHW8nCPQaEQD/bL1Nt1+7/09yLwFedTraMzTa0kqXTetCabEnbkP/
x8EBALyc7z09/0wC/0bQ/gNDDHWltdxLN79AkzVUDJDfHQaxe0cQAN1sPcBCz3Iv
JeUmuQncfdQzV760IJ2f4bcVEDKP0dxL1sYab0SrOEGm1IaTR8ChKPFjgTcNdjaF
a+rp94UBND+CTsuzIW2Y+5njbQcoRr+3yc4mKaczUPBUYPHX36vXCSPd58Wkziwb
EKtRfrUGk0BuH0gTduKpEs9gcUq4444MDgW0We4AjZ4gHiJpP7FsmrFfQJ9Vnhv
UzeyQndFjIDuQcZd7r02Zw13hWH+WiVRjK0o2d0g0uU6DIF79n+V8eIQ0z19boI4
DLvwW3+MEBhsypRPNmUc0y6zmgbRJLHZEwqUietdzj00nqrvZsA4BuTpd0XHbEZ5
fDG2ccpxZLvBmbYxntRcgH/Aelus0U9+jLRmku0gY7ReeVPddpCt9PE0vqoznQ9m
seo9AXGqcoZi0I5ccalxLbYoGxBeFH8KSUNo2LeiAB6GBsrQl7KxeWd6XQ0wp7c
3t5ivNSiH8tDctz/+dw8LZWecGo9QmTKWqM9JPfzn/QuYVjVPZ3v85+FX0voXQef
mGJpGH8Ksya7newDfQmg739PK/50SkL4c7/ArPx3bNgyWeYGI4mDLXQa9qYHbbLn
G6dRXtaZU810EuC0B4w5MwP0CGEx85J9jlnqZpHa4nYGrSig5vj+0Fm4Ydpr+YJC
hwFtR9YUukVrs1qqWmR20gnRBViMTPBYuQQNBEqccGUQEACcNiCSpyE+J5UfeYiR
vi/YIfpIdieu74ngRT5nTuyCnoc9SQFRqsNPKLAov0SaA+acvWqLaUmsnLLrLvKn
cmTW+s1EK+VJCx0LxsNECwv1C0vA+uBIhWU0cdmUFust+NARAokf12PoGWZxK24
S5F3XAAg8Sq+GSgDQh0U0ZvFCH4RrL0X+thvdhUD0gMALWIy6IHpk0YeiqM0sSXQ
zENWpkXPCZjv0/mUnj/fedgksm+vacS8EN0V7LuS+dzGtmY/dyRQyNCxa65G0eMC
UQz7ZbxtYPlw2M5jJEE4tcUuZM1ro7LZoBVaw08i/9LX1vmSYsdf6tc6NvvI8X4D
3Cwl8aToB0G3nTcmzE+oTV4wNan/mZktYHi4ptFSQR22wdbSFLko+0N2bJhvgLk
UwEkJSV00oRcy1f4tQTgTnmXs5uxkID1fnVPsr+dfjZrJyXBlWKAbZZPiTAC3LJ8
PKBPMGy0b0Mdbu1Ii5rnxdp0JHJEvPVaXWK6RgNXJs9X7Uo/kq0B0dhtbV5P8Guk
oHLZzQmWrZtEnuYRgU00A93C86RS7lpEAz/M51rvyZnaX0UPzkn+ZC8nSEQNoQi3
EHO7e91PLDwKv3tjTBzQdAPS9iLmS6NN30ILFamZXaaV+80Ypgj5z0iVD11mf2a
YmMYXBAJkWZyqQW8wclv5uCqmwADBhAAjDlWwzPbYUpSmdwC/M4Uzj7iHSSavd3k
1of6Ro0z1pX2gTW6i/xBRGKjUH3KL0iunvZSe6x3211E/ptJuIktKVelizjG0aTR
pA+VH6nPJS+0rD8SS+Te02CKyH7hb4Bu0mhiaXryNvRp7XzCdLk2GoVQIJf/b4wT
SUSGutSiAsud9QuwQEU+BHQGaBs1w9MmQkvd0uUWE+r7FdFQIW/VzJVVfHe04goD
CHijBspGBxcbowA1S0slfh6AA817Pugc25oV3QkMNSmXEO7hgXlK0LzDx5Zn+LCJ
j5vVBuSRtT0eTYPvUz56zWlpiFe5qdjPDa+MwqimYt6h/RXufW3wvk0tdju12u
Yi/GvBNTSzxQ++EjI0MGpFKMeD6zFaeHkLNfgfmfHygFoYva6+0N0ay9I1nW2axR
+MjrgN4pBIp1T8l2mnIxP0Dz1DlhxeNnh6xEotPdB/gmHFCoPvFAAY8TXrS7dLCH
+ambaNIKbwpQjT7U7bA9NDtUXQ3+KyjR1HeotY5p9TK0yiNgREaESMCea4kDzpZR
vwk3JRh4sI6znH+YTBm40WDABYrDMKH0P9N5LlBbGDppuwIZ2TxjuFHe5DXY2RC6
D8MDlCgBl6vhh4ahZ7ZHQtf882m9TUsCzPwsZQF7HKApxJ0S7UdpwNKch3YGJ0sY
f6+aENudm0aJah8EGAECaAKFAKqcqGUCGwACgkQqchsjd0ujTpWpg//Vm3WqBHw
4RJIN0y3+bjiUR/GN8UORBoxb+vTqSIGIu6FzL+QYLPSTu3otrH6vwaKKHDUsAFK
kjLRLxk214GogzhsvQLLE4pIrXp4Eh3Mx5DQ7RSsZ9EwhBYjoEZYU78TNDM1Q+4y
UyfSSkeD9ry3F0FZg6icFnGaqDgCnSXIS4+fJ2AUVpzDtSxIDbs5sV6DuEVkhk0n
lbziXw0jYmePE1ejKoMwGeJevfyrKs/xIeKqpWxVUTGSp4PDgJvI+3YkgpiFYTi
Av/GgMF8W6qXYKpa/xm+JINHZF/eGczGumSZHjopTb3hMdLQm0khK7Qa/1SBSHgm
G8eB780Y5iA2qFWe8c6ramzga+ZCu2hq6+v2ZtJT6Y9XclVvpxxCiswk0Y+ihDK
4b7gmcD939TpzLQWp5XnLaL2qVu2C3pFoKxcT2WnQXHj8f0BPVY/BQkmU0eGiR7e
0mB+TaNDxWZ2avq7cctJwFoiqlJRlaEahVzcu5Ldh8079xPiaKX55m+aJGKCR+a
ApXoqrDwCkBMxSwnsWpy/4+uBCanejj0giCXGN7LVv/d29nT6NMohaOpqhEs0RuL
ZsWbhT5+7Wpjs7JXWN4Jm7A+Apn2tjk/EUy+sw0ZD42baWTM0Jcuv5uuTCiAtYs1
jJLQtFy144uCNLGL5JagmqMiX9rL6dHFHc=
=sXgu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.432. Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/EAB03C58BFDC478F 2013-12-01 [expires: 2018-11-30]
    Key fingerprint = F96D 1CA0 B5F4 318B 674B 330A EAB0 3C58 BFDC 478F
uid Lev Serebryakov <lev@serebryakov.spb.ru>
uid Lev Serebryakov <lev@FreeBSD.org>
uid Lev Serebryakov <blacklion@gmail.com>

```

```
uid Lev Serebryakov <lserebryakov@smprc.ru>
uid Lev Serebryakov <serebryakov@devexperts.com>
sub 4096R/AE6ABA6A21EFC325 2013-12-01 [expires: 2023-11-29]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFKbGksBEADeguVs+XyJc3mL3ii0BqDd16wSk97YTJY0i4VsHsINzJr09oFv
NDiaDBIifLn2p8XcJvehcsF2GSgrfXfw+uK401jyNIKJmiYA0EtE+ZbRtvDrrE0w
6Q8+SDeKA21SWH3YvSQ0DJUontbgW55ER2CbEiIUTIn34uQ0kmESAaw/v5p/9ue8
yPTmURvv130FqPFz8VPzltqLNXyGt54TxPfKAzAHEIwxLEZ63J0wzloKh1UDBEcx
sf9nJ008/TAVGR5U25njFBPzaaauhRoPqPJLEQQDqxPILvMNTHKf7iIebE4BHeqg
CdJA0Boir6gpa0wlsZtdrTPK3n4wYSphLvGbhfoZYW/hbcu7HYS/FImkVxB3iY17
kcC1UTnx4ZaYeASPBG00PbXky1lLfmDGWIFT//70yx+G17qD0ZzF1SvJJhGvh6il
FYaWMX7T+nIp6Mcafcd4D7AakXM+XdubNXOMLCJhzPcZ0skgAEnYV587wV7em5fDV
wQccwvtfezzqKeJAU5TGiyWBHSR5Svzk2FwRnf6M//hWkpq0SRR63i0hKHGOAEBi
69GfEIwH2/w24rLxP0E+Hqq8n+EWnkPatw1Mhcl5PKkdvGCjJuaGNMkpBffjyYo2
54JXRScReEnwdIkj4ErDvj2/UroFq3lwM0iLzJeVchAgvTHBMRfP9aQARAQAB
tChMZXYgU2V2YzWJyewFrb3YgPGxlZkZlYXJlYnJ5YXVtYXV5ZG9uZG9uZG9u
CAAsAhsDBwJCAcAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4ACGQEFAlKbP8wFCQlmJwEA
CgkQ6rA8WL/cR4/6VBAAjRMyyX3PBFx/HxyiIZ698EfwLWUua8Ft4crtrdK52m0q
NkbBB9BH8xQgBGH32A1CwyZQnzxHgZuo0Wmjh+QqWJv7dmpM/q/c1GCJHhLPgewX
rciTwpAamZILN071u+1GCPWwGRPzfQ/U+k63KJWx9ozf4doMWTTom6Cqcssi4J1u
5kkt52a5ZRhsCK9pEVGilk36XTP9BakGrnMSIXf/NK4xeZVX2q+NuqvfRchyofKX
VgLEDLwb1cd/baLtBpDzy0PTN2Z12Lx4k0A6jwTKsqRya9A1Vui1KXwPh2XViTQ1
7Y3l5qg/M+sR73DohezP6b06huOnLhty17jAqHPNLD6RonDo+j8uIlEg4iMSTN3M
hzkBAu0Qpe3ucQ0o1767JiXN3fsNvRzSFhLVNDqPLce4uKLMogsbreXwvdgHGTN1
yb0HGbbybZnP77yHzuNBacbmG3vL/OLXMqWldL2JXoiecd4DmXjjCdhTbL5xLV9Hz/
6VwKqElteg8QFVvHB3tHWzJ4/rpiVEixytCIII6DS33BXZ0h2E0kk/6AYA2Sjxy1
vg0H45ZBtDBHoezmHV2nFnq500c7AuAB7WPWgQG0sEwHQPZmg/baRGitRJnaxf/G
vf1DeD1x1VrcoVke2vWbCgDM3kugP8L9hsqic2D3dI+gP76haeuVNNZr3y9L9zuI
XgQQEQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzQnApwJvo/3N7E5lLUMFwd8BKRH8STT
JY8M6V25/90iIDNIEAD+0k7T9ZJckoU2UKuTH17CeWGXHiLjuFRmWEBX4YnVXR2J
AhwEEAEIAAYFA1KvNA8ACgkQB1C8wEJH0Um1kQ//R1Yk8bo3TEc6aKKUCd7Dp0TJ
Itvx4x/21RJjMwGirfAmb6HGK1E/fgK5XZYL6R3BKHUuSLF0x2lvi3dpmssxGZ0Y
v0PUqT+yzPZMXV9jE1Eiu2NTB7ItiXUMoWawYn1h0k+D+ry4ckeC7CTGghuMPjY
5ygUyI8kZ6vBlykFX8t/RkXIVUuWHK5PTP0GsC2dhw/QHYd2K6nRyPUc/093T0dd
Zkm9AjzFJU6KsxQ3ijrPiPy95yypdzY4zzTQcY+lzBH2feDn/MbKRyd/EP04cqp
Gx/fvrQnWpbf1IEYwne8Wg9wltZfCln0LxeNqS26YTJF/Rn0tk9Npj03aQQznNqA
FX/eRqLxjEMxJrcrpE912A47jiyCg3rFfWrQTC1JnJj2y5jI2xIRxuUIDnuPl1L3
NkxK+B7tAVY1JRfLtrEhs20YTFH+ZoLvF2FLkub7nnyigaYYBMG7ZKqhwUpIUE3
BFazXsqHxCmdcQv+NdfHsHwkoghocLxIRU9p+bnWtZ0xwV4c8oZBPv46pp99eyUA
tQ5xXt0EMNFvIZ9HDgbjHeJgLO7UPJoX60jW7y27WRiR28g7G0WQWvuquLs09QHw
MYMmseuNRGp6XVjJjYalC2eZowVukVXcQIDXzaF+0YkiUGDgbHA47I4bRsyylDcv
kXlXZtX9UL5X2cRkA+2JARwEEgECAAYFA1KvYakACgkQ6S6TemFe4F0nl2wf5AZYW
HG62HX9NFqIQIE6DFHDayC7kXFP+3nnfa0TGLMMevoQqzhHbLlHtpZ6xynXSRL6F
wZMtum00EdS2TEaKH0cBCqtuKoeQWT+Ishkgf0iRw8fma/rtI3JbTsfvH+LgKAor
q5NEVG0CS+Dch04IoLnB+X38wUoppkoQ2zo8y0DDcfCK2c1bt4oZNFq+yxthPIg2
tTLBRW/xsAWQqdeAPmJvzf5i9PD4D604iWmxBNg8qj0Q4oFoerc7fBkWFp6fSsyj
NXw4SgsMKLQrCe1iY6bCufopHzevw8ULsvzsJ07gDeYIw/RgH1wBttz16YhFIZ8r
3Vy0q5WFWHzIXSqvAokCQgQTAQIALAIbAwUJEsWDAACLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmx0eAhkBAa0JE0qwPfi/3EeP40AP/1axcZfz+Jj40HAKh8WU
hLGJq0cQZg6YvXPP7EHHA14y/aLJNiQYNaP74rw/0TzmeDGWHAqkiKEB10p4QCdQ
nvGoZcCpA9F5hPv1rHTJLgmxm6/kGplwRD9ZxltTrYRP1/5a4gSoJypR0wi5A50n
fDsG6XtJH03Js7pi12FTL2PlzHDSWMtSpHoC+J/LnJvutgS0LxpGptb0Rc9WSCYp
Ev6c8PwPaPZkowMenKg3lCkuqibbzu5ylxMoQMCMo9MLeTY8BqvaK24xjEvG76E3t
gBmAYb59K0Tw7Fn8Y/cF9wyDBAFLIykLCsTiGPFgnKriRbXynk5EJv7SB0/7Grg2
JrYRSkCoDAcNhf078J+/sNfus7eqR8AeTrkUR7GBAc3nk+91HDKfLfh6s/Pj
n5AmoP/28FEiDHAfVUlmBV/IuzI7FysiRYZVYVNXwRHfBJ+Jio+Rn2TD+2u/oUwc
Gsdl13dmRk45eZoI1bVEZxHNRZpwMicSKneUDcVqtVd3lqBpARgbJZfu+lyYp5zd
S/83ISI7RwHwvRHD+CY1YBokJh73Hc5k3Bq/AP55vTVgrQxfeiNvBAe9wg7NbyRw
8hU7WYIApXboMsiRL7dYcWQdEECsNDbn+pYab3e8atsCv/vSjBtIIR0ZfVwESFP
z05gtPbaEYhrHvisQsQPL3wAiQEcBBIBCGAGBQJT0k3nAAoJEK9UMSodIZ8R73wI
AM5AYSkXpZcma1Qu8IFmuXaPHzIlldtF30WcbKcUWGXj8nGLAQ8uSAM27K5k6Yep
krxG0lwTaBcmz3H16exPBatmDuNq00Z3DVkyhWy0Wb/wweu2lt73e/03RkKmhlg
```

0SxZX9sZzoE0gsis6F3+49HyeetI+wfXnH1JRcBvGGci21tZB9TJccm8/WyG1vN1
XwJcME78fiawLpV9VPwj1Ju1PLpoB/VJlJfrK165DzuD18UXUpkTLwzk5meb2Bdm
HHEXHQ9zPtyUm62Hzdg80Lof145nG+uYs2s3glfC3er5xTvcF50iS/q4yfqtr7B
B36Mo1HLEY7v3kzkIoHqonKJAhwEEAIEAAYFAlKvZtcACGkQlg4gsDo/bSjwgtg/8
Ds70+xZAPSAgHK6ZHsq8Qc4IsykXq/1Nfnrc6mmAewWnTihlu7LvoUB3E1KNB15T
42ig9B/R1B66phhA93uTct1b0vWEFbQ8eo2zoYl6u30nsR19jVjsqUQSQA9jtKXc
Yr0TFnBnEbAsEgeAcadjPcbaqRjz263xDW2vAc4QTY+Jk0p808mTa441u3KMbGUBU
4X1ZukfcG8T77r/SZ2SPKBjWnV/M609bD0l3/I08Hfr5Xw6Yo1DG2Szk/NXGJ4Ht
iKTEre88MBfLYJc01kc0Ia7whU3reSCfh/sVP6jcSmeiAXo7Xmyc2crD0gHT0eNZ
W0m7zxAcLzSpeIobQqPjHzymfJi0iStI9rSvWHLcmu6Pfc3hUEjCL/N/FBAgZQkz
b+5spL50IZNuRTrggfFQyiSpD2TiIboX/0sTalQQZmiawqWiCrESpLERwaAb9E5u
ub6sa1PD9wnr0zYRyiqnL6VZkRMhCa6YEK8brPGnU/oBIJu3nm3KybHNPZLLzucvw
c8BIXgcEgDpokWgVLYaJ6UJm2fQu59gpxEn+uayYxh4MsuFZ0ci06KjHpPRblc8N
e/OIFgD7hihyqmU/w/Z+bW5LLwTG4szSJ174QoRaEq9V2IRs0ZyXcBqSlkQ0ekS/
Uv7A1zvDRE8brE+UQ0QMPBPQdg+QCjhcFI1U08Xp+f20IUxldiBTZXJLYnJ5Ywtv
diA8bGV2QEZyZWVU0Qub3JnPokCPwQTAQgAKQIbAwcLCQgHAWIBBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheABQJSmz/UBQkJZicBAAoJEOqWPFi/3EePvN0P/0MKE9jjTBANMCb/
DA1pKw/zF/+jiLGSy6UFx+5C+3Yr/mx2yqk2axEhMybpqXxaJ7GxbdqBMNpnPhV
/qx9IqBRy3h90z/uX7MAZY+KC9Zsz8cQexg15SVdLgyxr9MM+JZ2YZzNkxvdtiKD
ki7//TWfTuSAmoor5wopf9C2iHgHfntIjlmB+maWbnQuSw2fy8qklcv3/05LapM
67p+kXYnQ5ZbfPUZIH6zhQVkyHAH7CY5tLtlSb3PFcof5ISqcQpdg0hs061DF5wU
m+J8bo4Z0AQDHUXIErbnDuU8r0d4AHVDLaULF1pw2/X5w3MBJnY/a0E0T4lPfkN2
m+Y09QZ9D/QMQjUIEFxi0kVXG1etPSUKKIkGrrDTXgyTmfP6g4ohudNwtalj9DLm
Bj5fzrUaguD3fk6GyK1PSTJq7J/WICSxDgjmTjDfaf04WeTL8PaAa+YY9YQ/y52Q
nwyxw1cDvobBJBLV0NIHPyM6cNUZx78A/DKD9MCSbVcIWV3RLD+u/BgQ+GCPuPjJ
b+AUCj2p9+v6Uo6qsjrmG7M7GskpCL/J0WtEy3te10dFbBhtVC1yHpHkLtZsN663
eRAQBHGPM9avCvW7SBYiP3Jex3sYSALuAiPhTwLEWqz+9AGLA8JN6h7AORCXAplJ
QyzjeMKzFED0x0YcXgNns0eqjpZbiF4EEBEIAAYFAlKu3uUACGkQUYUJaGx+XoI9
CAD/T/B8XhfnZ34S0bXbKLLkC4aU6V60TdSpngc9J23U0AA/A3NPGSMLT/tH8CQ
LafZj5QhuqYi7N9BFybM+Z7Vr3bZiF4EEBEIAAYFAlKvVKUACGkQGDc3Wwj rMM1x
LwD+LGLWk1JB7/90ZGx3kaHX5Vj4emh/uP0JEaSGSgr80ckBAJqsotkeb049g30c
Sfw+q6NK8dGBU4k0WdtN00D0+4guiQicBBABCAAGBQJSrzQVAAoJEAZQvMBCRzLJ
hJsQAJTGL+Pwmz61GMJC1QGiRyxP4KXqaCdPG52RmgXefQ5BzjbriMr7JZbVUPk
hYC1a0BPoql+h2F9cVNXrj9ygyRYqDwF6NM6GJh/qadrR0/hTBVWzDIreqdZwyANE
bD7Rvf6TLPLFh6xUbLNEMHgcARwbG8oqjPmTuwJ5eFo8GJh/KNwBVHQrmRXjUsM
0cw0f7XDZwU8GDLm/tQM207M2x5TmLqGtS6jYz+rUYAbZoGEumq8g/btrrtShnFr
eNGvqcwXqfKnpgFsfx75uBALCIiH5bUNVaiqZ4L05UTwYo0Ew5S5zUoK5rDmZ/Woh
10cDw29K7x60r0FgsZqrmFHGiqeZLQ+GTVgMKsq0Sra7v004FjDw36WPg1kM8Tvw
5ctvnhIyyeLQiQI6GzMXL7XjP0czNcDktRYoFhdj4zojumfr8J3X8neMaJvE1I91
JUWZsLIdloztQIARXFTjCS0oayUgFHGundc0lTahS3h2H8S6gZMr1b/19SbqRNQE
U0IXwbPr+MqofWfjFwJT3svC8h6oGz1qlZ99wmdzLQbVZTevmTybr5C4jQ/8PEnR
l2Q7H9HZrbeYMF6HLW05FqYXPK+PCr18Gv/9qop9L/VGzUwgmfZuGwjnp58vmCD
zK0h62hAewLNe8wYGiEn4xtF7fkFDy4oL+jz6j8eXrxm1cXwiQEcBBIBAgAGBQJS
r2GtAAoJEOkk3phXuBdJaIAIAJQNYrF4xp1kQVeMNRxnmxVjr0/uIekrEEn2/DM+
L1PBwbWZt1fN/LCVRtCx/EVWB15kmARf+xsyHYLnAbTsrQLsF6zmN+YmgjLIWZBv
NTwaFjKF1xXURXzLJ2AVhs97+UgiyNGDJeTG4m2RGxZn/jLFKYHGzN3+021DrF1U
meS+014BLJn5panXDVZ8/cG3z/Te7+FzVPJng0ENBUw1fQsLAFYgEXEsQnACDGEb
kMDked8V8aa0aeM6252WvSkruvlsWyPvcY3HImj7Z23a8kLZi3KQ057hS1qsLqe0
r67HJvcfPEvDMh/1plUf/SukMHMeSLcZ43ASyWzU9nBrBmJAj8EEwECACKFAlKb
G6QCgWMFCRLMAwAHcWkIBwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDqsDxYv9xH
j4XpD/9CsV2hoJrM2Z3pXeg9gKt+FmUe4rBXAYIAL6UVzRirWs0ybPuIdG+JQW9A
IvptNiS5Rn3Z6o+y0bYu99bE5za+W1K1QtqLkIHtPLYbU+f2EUyUEQp7kVdib0ve
Ec88fdiPfoovP0yGz8wROMAZ4kVb6x2gmYU3jIznzY8MXk1G2a35/Q+23nI5FWBE
aeuiB0LDL07BZbjiaRftAiVBAAZZVNHTuWk+R7FD2P5ZUI/WXvc9AiJq3hhDBwR3
VBrJ3s1hK4AL11Jgpyc3hvGx0HFwimT4+HyYH0E9EWLKEzubcwN0uXvn5GPGG1b+
eqNDsRban1ok8CgHbyC/m4KS5az5kSEAKqVsz0/FhbgPUP2zf+0R2C/puxLYyhLi
0hzEjGmSE26DclmSgRXIW+2066ShVSBj44Lc+HI0Hok0/xAC/kwxZfv50VgSx8JJ
xujhWndfUTWks0PFwml458L6NES/gjU9ic3XF15mDIQ22G50ITCQ0ec7DSqdvqA
v9B7SA9ocoaZhC1/yoe652bLg+wwufemuIF0IMreZR9DW8EzC0fldYeylqyG+glr
fVNm1M1hR0ETQnUDqu5VNYqxc0d1cneFtIXLWtr0zNSYyWm4PqL9qm8r0grS7ZX9
uhZrcL+w0INuLk8B70PIz3coVHClxIez0y9mp70Tge+MXg8CTIkBHAQSAQoABgUC
U9JN8QAKRCrCVDEqHSGfETeWCACa6N2nLhj9/oqY3Taoc/qG8WIIrb7af8REnrpv
YmKVK9wrU3970M7TRijcpeKIhvtWFRG56+9BSmtBLyNwQM1GQYJ4yLxLggAAiXU8
v7oyuuJEXC0J0ZGxdqTS4lQg65F5SexvUvBYaDkY5LtrIB114Z5XKeT50wvaIrejM
NE3swF4gK4d/V3z9qTtuXvAa8SbT/9SBjWT/2R2yhr/UDiPhg9TMbx0rKple3nyk
5woQMbeh/gWgvm0xJtB4mr/mxixNi/RscLq61769yegnnb+A405kolHeLARSp47i

TJb7RHqNAOL0x5GzdBdEA0qsBRQyyY6ow74S0G6hH4Gd9BK+iQIcBBABCAAGBQJS
r2bXAAoJEJY0ILA6P20oAUoP/ikFu2whIhfRAhP0PmBfV9BxxMg9GT3l/SN01Zv2
eD1+0quH+FuHeXSyH6mqjRc747InSAb6Rae+V2jnWzECANTAsXg3TdryLWW6pkSy
4bXLJ45g4dTW526iiPs0wemggk00v8f+IScAIfQa56LS5o3pmFMLUL5TMYXFG+2N
nsmjVRyFfxcE8IHr+afELNGpQMUFVZyZhtzPCn8XUTY0mkf10jl9JsB15oA0jKB
gj4fSeLHMJmmy2BsQAYIMmB1nSBUX5EzqS5tHot8fq1LPYftZM6FUV+ybzLeVE4
i7meGUXQe57diP4szB0YiHsP7vF8flAqp2l0Ap86qoHe0k99hZEX5TbT0bvzjpNj
11Em3GEoZ5W+0pkHXq6ivgkCSHLGdwevkJDSFiEqz+ZzjZ/Ject3vn6yTHUUDEP3
Pl08LLFKwM4TCMoUMpTDxVCJ6Z0qrTcYEjmWUW4BtBq41cwWaEkIuIpSu/d5BWR
zPSQ8MvFihPSNjiccv+iFkel0+5jnAHjTTFEA5SLHoJHs6JFyzdScLzF7eh3Yo9
ckDf4HP0a0I12bcMY9h4T6uooUsFt4oJQFwg0AlwM9ytA3qPnU7hwn+/DF7TESEL
cwYd0hQxwKqATRYyDiGnFR3uC0i7VFqJ54MxvviBwWQv5xzrghevF9xg7Gbo5LLM
BYr7tCVMZYgU2DvYzWJyewFRb3YgPGJsYWNrbGLvbkBnbWfPbC5jb20+iQI/BBMB
CAApAhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFAlKbP9UFCQlMjwEACgkQ
6rA8WL/cR49uyxAAI7mr6mKId1nP1gkHkuY0Kzyb5hdtZhbptBUcWtk6EkmCaTC
h55Bhwm9NnF/7sSgVKw08IiIyKKGaGxPD2mB44rG+ukCwQ6SjX6EqxUgh9i1Gk7C
IvSsHzhFJYvdQohLl5Bj/90cUBjmqTn/1WMJTQLLqvlcbcs0PMcQl0WVaH72Dyc
TE3c50MU+qu+TDjMzBa5SW51xFRXFDZn3Aks+nKCTV2il6l1eRU9ilw4fUYMG
fp8289wNtdCoDjHwLHbW1aEhGn1NGjJgwyajVu1F8eQMioe5hLvhRd9UnrhMQCE
flqstY0fL6nC9NLaUj53V/BSZVEqB3rj3PtpRv0GK9AzSSF93Z3PC7ymKka2+3b
9tvTH2hgCAn6UwssGIJTCEfnLANa59CakZARtLMSorI7los9g50P5AresbCi0iRG
wriuRNiz3ZctyJDtN4ZNklks2KWUjLSTYomqGCMFM6+UtXvqg808DwGTmyXRdAB
5WW+z+BCPH03Qbxz/fmzqsdp6Ba4XgtYP8+YZ8/BeIuIUNsaQ7tRPzm3rs3Mw+dg
ucmvKAe5rN1h++/cQMpAbC1GTJq8Q2Lla83Gpb9fjq+q5BSeHMrNWIK68USLHu9+
RHZlVthWCXav5QJnb097h0W9Bqr78kH3Sr7nZtSSaMn7GavB6CGr+rYarfqIXgQQ
EQgABgUCUq9UpQAKCRAZ0LfBa0swzfutAP9uv5YJvEe9npxC45jJrWjvcRdl+Kju
RLXVS1fhLJQIoGd/SBSsrzdVerqNwBboczehQZAZM+/I63dt0fNZWpN6mWJAhwE
EAEIAAYFAlKvNBuACgkQBLC8wEJH0UnoJRAAhjYZFiPyBS0rPoGzgF3lBLCPXrTB
G/HqXyldgbQ2/Ptr6sM0w8P3fxLU0JdH077s8EcXm0s2rEz/rniFL8av8TzafLml
j/cVtGLT7xSa0HyPwBi8ykp966MFBBeatPtSkVRAUdmuHDS3kKQmvqtW0Dvf3YCLc
beLAQ+rjl+c8D28hJiCtWzCIFualHxRbrDbWd293PXov+C0lmoSjzBXHWpL3RJKD
RZBP3dGwkBwLEiR0IvH9oTgz3LAH06hyvnaTgwj4Gg8riTxXmABnZj+wcQCNJ6PE
+0A2BVn0a0hp4VJ+u90+zJRuIhkudVtK1zK7sFP3/D+1FJngVdo3vW8mCv3Yza8
COUBKwNj46KzlujaCUMrxvHycL7+WTeVf09GMdXYt4Wli2ex/irMHpgKvTKxfrHv
oux+1Jdz9g+9CislGhjZqbeuxQME2/wBePSrTLsjep3a49PBaRna7rfJ0bkj5bii
wGdm8bAwnw36LQ0VxFDWM10vRLvfrmQ2gVgxFICU+BTpBtkoUWRROccsfEy9aB5I
pnfgLjp/C5Nm36gMURYT77hIjWgcLhhq0LU1YjmjV7IX7W//ASWV+GtqMK91EnYg
4ij5GudyYIYsunlrrux00TsADINeUCPGBHgBosZBtwBionV0pPG548jx+xez3RM1
OFjCq4E1HXj2ZSKJARwEEgECAAyFAlKvYa0ACgkQ06STemFe4F0k8Kgf7B3NT26Ua
Gdfs71VPm/Xq0566ue9aMtYQm0kln1l/1NbZLYa0WtaD7hy65ZgToXcH2F6e0sQ
1z12uxn+GeF66D2lx/K2jjBEmlT2vNNyzM58y9HFqlxBLGi5VS7jFNgr6T4L2p14
xLRXfah0s/uLG7v9gEyrAV7zajXw0xLACWts5/LaoAIPJG8rBotLpX1aVBTzbpL
dSfFI0meMnn/e/XVMZCRLzfFzB58hGcItGi+9gfcalcM2vjolJ4WItYQo2i2cnFZ
JqWMAQHTmVp+oooPlnJ9FPqtTWKE2QzVkiW2QN4E85Gly6EMx+4hf6aglwXQUiD7
mR252fgEqZr5N4kCPwQTAQIAKQUCUpsbyAIbAwUJEsWDAACLCQgHAWIBBHUIAgkK
CwQWAgMBAh4BAeAAAJE0qWPFi/3EePcNUAQK0ZEPmkvd5BzYZZ/OqmEg0glc0X
pwki07Dixvz/em0ra7q6A3FMXa0ECNtNKiCBbh/0oLv5EiYf1/KPCS0BQTWduWVr
qHg7Mk2jiW2Mzw2du0sXKDTUfWk1JWt3SL+shJIWzV+1QYGGZ6xABLYBlloFkF7
YjGe9v/wzibna3BxztQL1Yf7NcAgXEojNrmGg8Ud/9ywCBoZ6tTvAJbmHhgj02iD
wq1IuWjCShfav2RkAi8DLentYldyfgomp6gxnfR054JG8kUXVSSNS45L49IMj36s
l+bRLzxG6HTWtU126wtt8wnc2Vtk2L63P7WLYyqoDbdQH0rmnZ3BAnjUU4w9tmxu
aQWxyfM9sZxi98e84EcaQMggsPWstyxnF8qbWxTWIkPrTCTM41zxg5Dd7nXPANKU
Ax6zLaj0kdljd0B0ht7ghtglSLzPHRqbYke0khAHk7L4ZG5zfIlBmvhzyD+6AxRq
b10R50hiHi2wgqPRxlclKqhMvCYTTqY2LG7MsfK9o1NYuxgoZkZCEhw2HL8+y+
Q9sDDzDjKjeXG0L46wB9uuqtLmkfuwpjv1A4p0Cuwsd4Mv7VrV180bY0F0uK52yX
DpD+JeGh5C1N4xE50YA0dK+H2+P/cGZ8dA3eT6r1G204f3l4bi3trC/+KYDpPy69
5r6ywfWxffxoiNoTiQECBBIBcAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RyfmIANQ87rw
fecxlqpl/2fxyrRo8QE/22nznaez0KyRAfN9wyBtDZixvi7QXGr2IUMhyKKhB4
lyAXCR2DDg00PhyYw0HdQLqGx7pIC8P5z9+u3GKMG0v7GiUQoXYHun9RXmd0dXB
tkJm0z9vmmQhs5h0qMq/MZRPumi4lb7DORRMcVIY8318KiQtC74IszT53LnYD1Hi
lQbict+VTNSobP2NsnrSDK8aSadYHJWSqweFY/7NTkRw4J3Yvh7ydevQ38Mt/lS
XPALyIDPAJe2wzmdOp+sv90IsYaF+ZE08WgQ+2U6mwWu7eE+U41X615xC6QRKEyR
pTa2IUISL+WKqfmJAhwEEAEIAAYFAlKvZtcACgkQlg4gsDo/bSgrqg/+N85AgNHP
qPXceH943iaWRVQq5+FAN0nuybtjni/Z+YKjTudrNBpUF4Dn0WxJAtC4QA+ay3+c
7clABQDabI6lscKQgD5AIIrs0PWxogdGebUEAd95q2k4PzDjbxr9bPnmkF2Tnzl6
R/ShlzaT40gp0VhHkCMXEX0g0s14Q+UWy810jzMsgi/tyly3F+el0gv1Lai3+ehl

/UrgpzZsIDrpEVfyR8E2K7fS8VjcA4AC3X5mmPAzU5rYCRY4Y6r5eRzFgst2Iu4u
RSWVGyUBcd+Fls6Hpu4ya7CEvVnbahwphbGf822bfI0uT3EYAiu1fTp1mj4c0vDD
jHD10nXGEMALjpMi+pywWfMdyXlOwXV16HSxLC76FWUZMo0WlqZk3w9Asdqr6RwS
YA8s10XKEUSc6yIkbcBGR2xYqsIN0Vb57gipSiQ0xLcEU0IhfjN3t/3yv2Amkl0
pYaZ8+0CIGUEJBLcF9UyrwS89DdzjocQYbliGgBjYJYgx4nwyrRxIi2fLN7iVeyw
ncVledaubaDoRU9BUa5grYG7qR+3kWL40tU2kPxbmNIYfd4lXqmKn0zz5E+bTYb6
qX0IHRiamLprqPbir61fFxta0Lb2RxJoDnHuTcRtzM5Dhg0f2CiCq0fwPcWUFxaT
Kjyc4ggQamieGkNmFQez5ZaK4VDXKXJdIZ+0J0xldiBTZXJLYnJ5YwvtvdiA8bHNL
cmVicnlha292QHntcHJjLnJ1PoheBBARCAAGBQJSr1SLAAoJEBnQt8Fo6zDNxHQA
/36NJFnBwB0Al0dzf4pK18bWqWuc6z3MVJvyx//aaq2wAQc0vCASDdJRnRuNYJc4
1Li0dzz+A+NhiRxeFoJwMPrnYIkCPQQTaQgAJwUCUq7ZXwIbAwUJCWYnAQUCLCQgH
AwUVcGkICwUAWABAAIEAQIXgAAKCRDqsDxYv9xHj+XQEACTRsY3X/IuYcPpxz6l
4leyPjHcSHDvtQFg4Nm157vY4ij2b4qXFEKA7N0IRktZJGKqoCHtCsFvcHro1IRx
2xPoPec+QEQzd2LjyD3nqgEUmIuGk+wLheuK0fg+DR1KKQq7VgBgR0LkfjUUFt9p
4qFHW2i+uzaUWDFLqfCBsrzCRY+5KqQKDXaWik5LsJJA2vG1JfQ3TL0Kq/oA+Bhk
x/BsZLGK6aErB2/Y1EFFNKPgd6jB4+vKu3l0iqQWY2XhATLqPYSAmiXLhVD+X5//
qCEmf1PawjLxJ00F0v0jVe21zSf5h/wduTdJo0tEsEBrs+JyydwPye1UwDx39X6K
eZtBqrYNUIDxe3mZ0CzP2ERLS7v93jlkyaHyphR8sUI/MqKd7sSL6jFUIcSSKRQ
nSiZpKiJqD9jazoUzGYiX03Ssb23lb5yqMLGKXAo886trZmvVzqFYJ339uEjttW8
/PrblmRJNMF2QL7H00uNakyfUqUHDxw7uAmuuE3AmJfqbKzleDMAM0wM0jJ7Qg1
bPhpJB/tojZ0YQ1yoXeCuryifObGLNhRn4KCXiBmM2BCpFvmcmfNY6mSLACfGK0/
dbejMQlap5Ijp07gB58Wr0AwdN+IPunjgRIvtycFrWe5AHnoMaK9mFshhe184AeF
GbXA0ZNYrhgylmJczAtaTtssH4kBAQAQAIBgUCUq9hrQAKCRDPJN6YV7gXSf1o
B/4nRtpJ17jLUVL6G98xdxRMJI88A3BLuc7cNkUNUVapz82A8ga6+VEza/Lfa+kEO
3l8hpPjbaaRDdwbslWF9YAI DhTJ/MgnAG/8G0JDWwdYXX/Qvo4irKdFDpidSmmH
uifYYmhB1igTDR1C8foK4KWQxt3G18ARN2zHDvR+M1EoNlow00Xv1kdmLS36NPV7
VfYzcn5gplWvtLBscwA539gkCARYSHW9t9gXGE+o1Frw3YQ6W6Wu1Zht69lK1F93z
vCJ1S4jLnAt0Apyq8vk8UNykJDcg2FJbYoeGAJ5Z61S970f8zNlfB4AQhuQze791
pFs+4fx8c0f01GipcnBZTasGiQEcBBIBcGAGBQJT0k3xAAoJEK9UMSodIZ8RRZWi
AK6AXRv7RWy1QoZ4R0CzP2ERfVvinNoyEDPgksucTrrXGxwRBvr182x1QP9z55Ym
lBfZmx2W4yDwUd4DSFaugwM4S25UtUE3HeG8/BIr2l9zGv6GFi6An1xLwQQbwh2x
zWvS7xoP50CJ96E3TQ2T6vqkQ5G++jwiI5/lbBKU1+M66t2autrg2c3TftDdXjAh
NQQf5bwyKRvJIHlKSMH/PGS0saL3zAjvWPRJ+c9V/q7ZLz96QH2/DMpfm4oiymA
fGjbvrbBC7X3q1fH50ejWtuJAjZ3W9Uqsq3ZFm+FyhPxR5k5zGLIIdYNUJEW6xw
yicoDqGvghxTNm0lme7+W0GJAhwEEAEIAAYFAlKvZtCACgkQlq4gsDo/bSinLg/+
OSQ3l+dB4+ILtC6MU0kRjg2+7J5dsG2I6ZSh6nIBRMWhm0zm4Vt0JbW/PKhnJ/9X
T+vNNKuvzOr+Lqe3Kktq+dqUNmxEvjdJ5C51WPCXjQBwpS54eUQYtv193JnbHxm6
cT5nT1djB620CM7hy80DdpDCRs5F80+upQz+jHagI9p22jAbGWeNcE/R8/DrMUnd
1FN0j2y1NN22tWMi5ZPFAFqeD6ybGFxhw0wqIaPmfG+w95sDDaobcsTohsKaNjOR
yPMRFmgVFhuU0lhbWZP321z0DKz/W9hrCWY98e0yxxZ90MYZtZHjREPLd27sjxx5
xT2tp80kmJoJ8IXlYf2GVmstJxntVPb8jw7rA+zM4aDQU8tcZ6JWnyW/UB0LQz1R
AYfo2sFiB3Z9SuSjg90hzPs1GE0LAAb+osG43H3mmj42F2EBWtLWEkz70LUBz2u3
rRkg+SdmvyCfkv3azTFDEejmDkitrJVSKIaOB3B0QeDPKRQnptGJbZLYmJNVhuQv
HAebZdtHrdXSRKMwazt2cp87RIeUBYX8yBKuEcQ+cFMK5XBJso78ywRvt7uWpt3G
39JzXIXAeiAh753bZWoaw+zUCs+a62JrQ0QpDtAtXQ0i7JtMaVAjNIQQvWKS/yG
Eu4440yBI5gTcrZKhEQm+vEpK+hN3UsxCbv2//tbwau0LExldiBTZXJLYnJ5Ywvtv
diA8c2VjZWjyewFRb3ZA2GV2ZXhwZXJ0cy5jb20+iF4EEBEIAAYFAlKvVKUACgkQ
GdC3wYrMM3g9Wd/ZZdlqm073JKG6ffl8qzxJGiwFXTaa9HscZuZfGEZId00A/iHf
Z5vf5e5stdpfvf++JRxHCxCt8F7Y03z+DtYQBgdTiQI9BBMBCAAnBQJSrtk0AhsD
BQkJZicBBQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJE0qwPfi/3EePgiYP/jd3
UdLhN8mmqQRXk02xeiPvKz0StPDKWAXTMk6fpVNxAghR8LNRQAaAKUd3z1+CHyWb
W/alHZr89Ebt5n0h4CEBw4AzfwzQZRuJRgFw0P3lh+/GOU1tK//+XgcL0wd0RaS
6Mx0iCLcNr6xaUm0iRJIKxZS6RNC2aJNFGg8MH15Z0xGBhaV1AmRyZtLrqldg9S0
CeilD2KK3TXHYGI02/7Ws/w1SHKUJYUNHV1SXDpQ8mLc5bS0dJxiy8zHzbsiWdEa
bjQpDNBT0wFp0ZxvdRoyhC2tpd2vgz6rdHkHJS8eS9KbJdEsLL+Z0wB0D0QCFyuM
Y3EeJHp0KrmGdrEbg5HjTkaZduaDctCYjAbtREAQBGagWiI2RARUYDNnSjHb+WS9
59GnR2HnKj+6U0vkn30DKPrUUA7qCmMi8Yp/se0mjFcdVAjddPRu03nzNRR25mQa
oBbcwCTdcihZSvUFyKg99Weelf81E4mmMkhtHwvMxkoHaHJo0KacXmpUhcG3p8r+
bVFBPr9fn58hfec8U4q3G21p80LnTS3TAXL+InMd3+6E+qjPX7e9aUuJBwi+dIKX
gHEiBmeev5+4qBMFCfYpyuaTYz53Na0f6XSZUV/XHHGr03RTYPb4Uh0v2qph65aY
Z+PsZv1WLzfQtB8xCf0k2Ge+MU0nsiLNL6Hg+diQEcBBIBAgAGBQJSr2GtAAoJ
E0kk3phXuBdJx30IAJyDTyruLHGAEeIXKk1z2El3R/qlwe6FJD7jizsVgxy1yeP4
S/VKs6xf3ogs43/qnl0jPwB8A28YxAcjQFjV1GQA1ZwcWeb+iqdlfSupT6wEe0E8
8nLqhrKwA8Fa3nlTtWfmWnDHuUdty8qspQ/FQAws6/suV06/0T+NbcGvXqfj5BIu
FB1Dv2sy+Kc3tCfon4LhJhVwXu0v9348P2ucdBthiMF1B1ac3M3uJBHr1lkHs9k9
LOAyUDf5acY0UnAbI75NHVRh2Bvnc7UWypQHLdtipqaLum4TGK/Qq+rY71lRPWK+


```
n9EABhaxRu8aB/2QNHpn3kSWAN4kZzS04pRQPbSJARwEEgEKAAYFALPSTfEACgkQ
r1QxKh0hnxGNTwgAn5JVYbLbGzMQrPmE5BHP+m+PVFivJY9Vzvc7r9oUd9HzW9j5
pGxkRM2Q0pNxe1gZcsbLPMvquPsYhxaVxLc+E9RkjUmapL/FDN49dD6e95spLA9X
wtUrtQNLupvoUHkoXSzAHdzAeyZQGtwUmxsqiEyuiuj8DIuQTuE1rvL3yms0KSbv
WFjcxeyJbbutb71Att1V0PhuWUT2DofYWkcFpZB38CE3Zoc0FXigqr8/oszmEkzd
Ewo5Ey+j12KD07fwyou0IEcmY0c+odIRH3d4WxgAWDppr4KtuVfH75n0kUf55LkX
S4sLgRS7Wx+2+RACHB5MHF0DveHm97R2fMKeHYKCHAQQAQgABgUCUq9m2AAKCRCW
DiCw0j9tKEOQD/9jMd9X+11mMG/E9LaShp0Afh120QlqAS05FLumYxq+1fvm/5ZF
0zx+E+eJXVmyfp0oRkVBoaU3vzz9mWU3rV+ysG9eVtCEHparI/Nf9jQlqgI1zT8X1
BdIRTUR5vpHRVexPZsxUmz7EA8p0njPv3aMEa+2tyX7tkY70+dinDBYhK1oy60m
yP0v7lbcQMdk7oWpOqIDh3ldVs48vDfiFSYmgMBAZyMwMBLzQ5nr78NgS11Q89Y
blcZwPh4moLdUJ0m51v0QEiAVpQHtTgX0uxqGiGXCuuldc0h82YVb00gu0V7ni+G
E4oFkEKj6DDVD586e1Kz1A1UaUJdayCtrNchZRX3irY4W61hPw2JmhrSbqLQSTg1
ZiFwC+0Q0gaK9wKmbX13J47N5LTYwiL9lw3Vv3zrmp9vvZuMkjQ01c9/fPyr3vPp
crnT03UvLg+rANdJPvI9ASVZM+NhQM84ulWQp7y97xdoQMv86D6kkJsif/JwhasN
6PuIIFzQudD80GyRtPRgi2fPGC6BBufMqud0NWZby/ZYwdg5RpvAFHeTPnM/0IY4
XKtyrJDvP5zbfcwP31tvo770/99Fs0LkxfwGBlwz4QioVzUBSy0y0N9hnnvW8bfV
DgU3wYrH+5YbcIGTAvvrAXLnZbnE6na7htTK0FVse0Hv6/Dpt13ub3N5d7kCDQRS
mxpLARAAtGvcH46Nj9yck+y3PkJWxVbIRm0m2s2+Jmu0GBuSGWQ+b3ywRZHj6Bun
J6591gl6eA0N4bMwMpsHuHl8gJL+PoDxd2UnjROVs982Bvo4dp5tohgpmMlcpH2
wPtnIakR9gyh+bR6bjTAZRfsEiR2SiZpaP7BSJLQJ1dTVY0P3C/vf4SKb5fNnJd4
WAg+/3u/6kRPSN/AqQAM5+uRb2zg5+8ZWN37CbfnBzwSeBATPSP08HHHvhfu9kUD
GUBJe7yAMEkZi3YGRzdDBQud95etkLaCo09HmjjiAa73rJqI4Vo38LoIm16/lkRf
7RnFu+wccHtnkC2cxFREqlnjDkcUcaHMe002gAQb5n+BuFNVc8e81BHzXx4342XkF
XwFEX/zKFHpwULvwZjChygoN5UZVgLfj6todlAAzlagGc3u0W3hP3PM/C2bDmYhq
EYWC/DUo0vs4i03ZmC1nbRRgLMYajrTaeYerRo9tTpLaaLXGiGuWI2wpppyJiIxp
UgZFCryIav0V7YeW9oDcGkHbvmL+AJWVR0bLlcsC/7JAxs+flntdWwyujEOT875p
7USXIG8qIrJ9YYld0DlD56SSTJCZ9Y/FZQag0DU/8/gYwdK7v9Gp7/ubi4+79HJN
OqxK0M0l0/2QHAT0+o+1exWhm5KG2um1FAkNh+WGATiqYpIwp6cAEQEAAyKCJQY
AQIADwUCUpsaSwIbDAUJEsWDAaAKCRDqsDxYv9xHjxGQD/9I3N5bcIjwoFgsDRp4
dbo1vmJ6ipVEEYvKMEzTpFfq8cH2/h0kvpn7JXaMY3az5dlfYcgtu5M7BxPEaQjf
FNN7RwNdVoXkrxH+WKKBS03C4La/+xaChbJSYrULL0I9h1xeYWrqcRJ+RR7wNiIY
5RQ0t0ernDrcXnfI5nvaJdEFAFmCSE+1EW7iU9gjM6wxqD0Mgn0K2FHWvT0KpT+R5
v3hC3eX5pcrsLAZ1jtdPjNqgwcliy4C7Jf40khd+w3rxNPqbtCaVTDE+zXefGahV
D0biu5X6GVAqHUy1uyNZGQ2A/EUg+KqgASHLxCh12VK9FPavlnvMVCLAx2JdTu2g
vyl/OP/MLHWMQtcOyKmk0u3kwutXdfc483Jlm+H3LuiXya/6ICrBJLS593YQme+
PLM5sHR4f5r7fg1Z/9eoDd8+MTtoof0Z2fD09mM8S0XEK18QJKz7qC7X4Zor8pi5
fMH8Q17Zy2Vx/HmJAlcVz7/7Mb+5T8lf+lckcDXYJR8HmDuUfpcFkge9GjdVMION
eBsXnHEMB7LXh7F/x3ihI2NAGUtjHE3vOS8fz0Q3pE99GCxY3ttgCsLB9L0w6Cz2
kV4I57BHqJ4rXnRqio0Q0Z8oVcm6n7lVWxojSZT6PSuBUNK0G3b9CA/9NviUYF7
5qKk4Zor8Zg1H4B3ptSaiQzHg==
=3Uzd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.433. Bakul Shah <bakul@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/86AEE4CB 2006-04-20
Key fingerprint = 0389 26E8 381C 6980 AEC0 10A5 E540 A157 86AE E4CB
uid Bakul Shah <bakul@freebsd.org>
sub 2048g/5C3DCC24 2006-04-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibERHS6MRBAC60MHcIa5gqGjSmHLxJeZTKLTDK0zEo7MRJuMeF90Py7wdP9Fy
jmRhyBS/tYf0tPrpHwAdn5FIkVzajEklv9L0/JiUx5WDrMJFwqIgrLdRPYw909hE
7pw3uTs2qotWjeA8ecefzLTx9gdZVgy2uPhihMG9cn7pL1aXluca8AUisIwCg4lUf
8pL0Pn6pZ6xP7nG1hEvkzr8D/1LR5Bm47RboJ+dvoMf9lwLXiEBP0m40100urcxR
7e+AHDX2yr6s4edx7pPRCq2ubPgZK2rYv4NHN943AY8EYbrazp5F3EITD0LHmIus
JasvCgPTb7HYW07Q28redJyUIfBUTPgVvK2z4EuCb5QKDU2/2DyqWThrLEwTCTRh
mR82A/sHQE/xib0291VjMxGKiatd2Xm5hu7dSzCeZwc/5uF0g330Ycd02fosyERd
965WmGigFWLbQ/kfIAoN00A1LQoNPuWjGzIJVrxiy9y3Fw2hnoiV3MAWAgR43+UI
FR+XB/Mx0KIozYrMouhZhtmw237fKVH6Ewe/rFkthkgm9P9BpLQeQmFrdWwgU2hh
aCA8YmFrdWxAznJLZwJzZC5vcmc+iGAEEeECACAFakRHS6MCGwMGcwkIBwMCBBUC
CAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDlQKFxhq7ky+oMAJ9Cth9LlPV2on7LTedInW/6T2mh
```

```

YQCgm6bY4y0JbJuxop0bcuKYGVVUS05Ag0EREdLSRAIAK/+InMhz/qJB/+Rwq08
K6TtPPkAs5+IcFQqjShCtFwiaZrvBqvcTPDqVIMu6CAnBf6QTOKQc+L7LSUE6QdI
0mE3jiieYJ/cDzSqtYzBkC5glW0AzemgyllQRLqKrIawWu8M+SwZipKb0YCIFo
rmhoHCjzK/DKLSi0M0jPVTbsyS/rTvhAoXxodogKfNzRpb4MwDjM4Lda9m0+hKLI
93CsBCzNZa0ECYJ/1vkpuGq0BhvezrLtNCYFmul2JtVMYCb86m0IJAEiwn/hiZu5
eU3QYdvcC0fYh//B8AZOVSW1x8HYzMFxuznVtx1P5ygvTWY3u+uILXC274XuV0aJ
NNMAAUH/1rSg/fSdVGEg3ge+sGtFKHP0aGW014dt5nHCePrhLwHIE/udyZPCD3a
axp6RVLx5Yvw2+nMBWiW65KACBUQsLSHbeM5u2aPH6HaAAEYJC682vKUWyEHGLjJ
zDBBANYKThYwle1xRxiE5MT9B2Bz33z2/BQnCgo21KYAU/2bwi2qVG0jyF0i6ryP
6r5w2zZbZA/0IINcwENYRhYdtU+QtyB/HqX//nshVnxZFgG0pIPET5ltq9VM+6Fj
hxJ2RXwG0xBJW3+yLw5JuDVrq0z2LA0uLY2uiQY1Nk9xHDBKZ1U172BugHu0IbW
EAgbLB4QFIE0HF1h6bNSISULLt0/yuISQQYEQIACQUCREdLSQIbDAACKRD1QKFX
hq7kyxbGAKDdITbPvXRBxINGLWTcNxtRqjXl0gCbVmmQSG99Tl8uB7wTZRDjtCX
5DU=
=iFzp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.434. Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org >

```

pub  4096R/7B529648EE857264 2017-08-27 [expires: 2021-08-25]
      Key fingerprint = 296C 94DB D028 0245 BFD3 91D7 7B52 9648 EE85 7264
uid   Gregory Neil Shapiro <gshapiro@gshapiro.net>
uid   Gregory Neil Shapiro <gshapiro@FreeBSD.org>
uid   Gregory Neil Shapiro <gshapiro@sendmail.org>
sub   4096R/E06797B94ECB7FF3 2017-08-27 [expires: 2021-08-25]
sub   4096R/389DBDBF7CB42F23 2017-08-27 [expires: 2021-08-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBfmi0S0BEACm0ud6KzhlgYbTlSHtwrUcr2LkR/y0Csh6xDY0+8llzsviU10L
qM8dS0xpFDrypCtXTUWsGfSWndYaU+1pAgZOV9KtUiEvMy6lfSsQQUyI0dQWu5kd
02+RQfTSpWks+VUQTRqFo3tdjKAlOQ+a2/yYN3S6DE8vfxaA0y5LYGNiae66eUI
3Eu/WrCczf2R0bdMpt10BrTe9LS+eSb1b2RAwYZf/QE3NKBHNV3nZ301mzCS90Ac
usFJK7pe0mh4NHPu6jnS4zR5ThNSwXK1zBd6jlvYZZQdn2eMBBFKDsAZ3X1AvVW
A8P1h9Rlvjyy4A+Fa10zB1gWhDNdbEjkbC2nhA66b18u9giknXpLDBGEZeEJK+zp
VTufsZXzr0d3IFmmH/9CKRh3qJID0SPpLWSgUKtzM01aB/NH4+w6dSuab0z0m18
CXRF7DoUV7GXMuZkBuZ84eGH7zMM/b6o30WrskI/C/q13b0eSeDpBF0uCGEkvxfJ
WY/DHvS1BuQx1yxq0n178hTdVG3tfIe/U4sJTccJcbb10Ea+QmHE8hsFK/aXLdPv
wVNCwUvzZY8JaKeSFkXlW5Bn1iLTvg9gBnhZx2/7amN8zZIr2SirD0j+jHWxrqr7
DZMW3c8SMFCTfzDUeV1cuXGHk8PGFiGEW3ekZr6WnyfQTLRZXwLBW0UpQARAQAB
tCxHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8Z3NoYXBpcm9AZ3NoYXBpcm8ubmV0PokC
RwQTAQoAMQIbAwUJA8JnAAsLCQ0ICgwHCwQDAgYVCgkICwMFFgIDAQACHgECF4AF
AlmPsUCGQEAACgQe1KWS06FcmRqgQ//cSIaRKXNV8tp5CGTghDBfCwLkTe/l4jd
jB3/IQ5ptyIk2HN/wr91m3Rxc0c2HpmgT+xyfX+0wHrMc0d+KLGzTHWLxB6igzpGA
eonRv5Nsf5XqhkRG4IZV0vhYbJ+TxQdWISEX6509AL9ekLnd8+E9er0LgSH8BgZT
Hx33XrSy57qVUH6xDLJVKZBX2yuzq9R6uGeadnmTdk7FQk73eFsmHebFByM6P08q
jMdr6D3k11Zlyk96LrfoIXgiFRsHwFKVlry00bBV1DWS5lvCBZLc/hvV0Q1rbWzz
Dd2fZj+sWGr78a1UhFIKOCVRNZHUozxu/UYsq+pt8rLH3mhKw7VZJCL8QtXQ+87g
LTt7aDl60rCzzhGGyqP9L9C1JenjKzxyJgckAdq9hU/9EvRCEbS7jU6V3RBgHzcl
TpT06QMNEgAn4YrkR8YpCEDAKSSvBrwMW5V68gupkLXQcw10oLT2bnqgppLKLje
0uMv/g9MD1Kfc28V0Tc83EtLwIgYIG6plg9dNYA2xfMPuLppp8QCv0mNNkyPbj5e
ver9VCE1Z1m2ZhfrQNYp0WzwjnuYq2Npz3Q/K4hvdTKkbRCFukqFag2nX9sb4saw
hgHmy1dv192njtMVN4GojTownXAcZKvJESyoB0vc90smS0XXvf73kRyWJ4kVcc
u0P+0Tc1LtiIRgQQEQIABgUCWaJPYwAKCRAY9Q0AJMJ4AviJAKCSbRh/J3B9i+uc
l50qlPtKyNtUtgCgzzBCL5QsgknZsP0zj4QhNzHeC6qInAQQAQIABgUCWajQLwAK
CRC92o/WP+p9/bZBBACcQpSugoLQzsyNoLSBTU2vMGwRe4Xuq14aU0EVn9vAQ+Ej
Yw8e95izTQw1Jc0tiJbZci/IIa17ocEj/DVr0il09oKvkTe11Z0NLFJToTdcFWLA
PYQBR1rRALt1mW/mFu0syjCH5Fc4U10ID1/i0n25JqIMXHmX9SDY1/I5ldHe4ic
BBABAgAGBQJZolBLAAoJEHxL22gDhVjJmEEAJXcf7ry/vEZAziEnVUJ9gNvrbaG
sdUUjS9vofCYQTKTFDNkW09NaB0VZH4PcC6g3upkczGfJndk0WpjQ0+Xu/p/0aY
EABVoI0Vj62JtwZiGmmEUym/iv4Qexfj27bZXggWWEz1y4QhL3aSGNSFGEWCNxae
Vi0Htnes0hJhCdBQIjWEEAECAAYFAlmiUHGACgkQ1uCh/k++Kt3QBQP/Q1AJVvzd
8Rrbp4nndo+HTbaq3BWd7Zw8hI1pqXKUJUH7kBG8TL0V1FnHf0RANXiQSZ/bAs7E

```

Pg9GV/xvb9RcvEpIiezlbeG+E3q6L7qP4uHBMQd6L9fb29d2MyxHoUvdNgs8fjXY
SZZkHLNqQHI7zJSw/8yV8fUSdoyqWl6zHj2IRgQQEQIABgUCWaJQjQAKCRAH+cW8
92qb9ac5AKDl0kc0BQvbkYwqahy7ubyZ0hVeyQCgqNRhn0iWwuA4ihcXqGP12lat
JW6JARwEEAECAAYFAlmiUKAACGkQvSdtLm/PqIXgzQf/YQivkstx4Zv0uVLg43+p
SJWz19B4EJUKe2i6bC646guChd+J1nEdqvLh6EvCN05VZGPTQIBoYAI241yKN747
liGri/wOFQ41hHuS6WtrhnV4ovQum5HV2z7FpG/CGsItGVXc+wMT4I784nMRzFrc
84k6oRcglT3eoniTqpSixD1Y6kySeyEFnWmEvjTmkvtAnsvqU4vm6z+xGpYxHAt0
VttXs0xN1ltPwDHWm9sFwnfRLS4dYWu1p60aBFb/tct5ckdAFbt60N1M1yUmcZeH
5NxTEBAGh6ijpmZNU67Yty39SALBUe3dEXSs28yxNhHCd1burXFnaoepPi0kDuCR
MtkBHAQQAQIABgUCWaJrKQAKCRBinvjuDIuDMzxEB/9IPPjtVqv1KY8/Km0XLki5
0Hp0z3727bj0nb2Uc5HZJD6QmLwculUJB0wBhvf/E2Vae1+r/Ag3lt0+5D4/Ztcy
YebB0Ca1M9B3GuGJzHcxVXqq5EhTveL+UX+rmarIK0JGBzyk26Upqph6dmr7uKY3
zCSaAdXhS6L0HILH0RLBJRQ00mptgJ1+YxEH0YsXu/9B7EjGWimS70xoFR/D+iYA
UacEiC9e52QMDVXSmmt+nzeiyeRR6f3J9MyH0hw4WoJX36Jfe1L56B8iP1lc+mEW
DxavED/eaI+XUMWFSw2ts9d1AqlBcuJfxhy6lrDPLX9XjRKf4+1DZzT48lLLKVX4
iJwEEAECAAYFAlmiUf8ACgkQwCnKQBb0z0n4lQP7BxsVom7i+2bvvnTF5ISxn5LH
ijPZIRUnnniwcZiUo2MTx8m05L66s8TXDJllseGhpb7RNL/DqC00dL7gsVn0jzXy
02k6PirSRQPFwQGFpAwLbEuJtEHm/vE0FUTtmOMfPSCMwnomy9n1bAe+ZLM44wL6
T6nRGht0QjJmeDFV26SJAHWEEAECAAYFAlmiUjsACGkQPWfLp8oo5a57WhAAVD6+
LoEcKo3luXWHwAKrf5SUPh3jP4fhk6GzeBxjrFpMnWxCOM0E0fndrdrcZBmPG1P+
pt9jJ8d6I6vld0MMW7Bootl0+RjXivis060odahMyxJsY0v2s5gD1NFP12E4ZAY6d
YN3SNQR/9fDxEsnMH777alw7Mb/nqImUBaNVaGVdaVto5XwjUZO1oDFXZInPerY8
pmtCIGMR+r+FLHhQknwKHf5S6pe10nz+5zU1a/zZXsvHDeprZ/v1xXP12vzXTime
eUmv+xFuRYILluBcdzR16eWeib/ydpbg0AxAmpLa32X0exkw3R9uqFwNRpx6I4Lek
mCj0JYwum5UiGK9zE40m+7Dn477AMt679jwhTsrf6bBAnNPwcUvSSp1eMBr0PtTA
Hj8hFiAXt+hDj+AayfPEeJQz1zX5PLyqV7MJDxVWsp5QkiDo1pwYAWNl/4dEJ2vm
Qrz8Ej9i+l86PLRuzRqd9PH6TJKZ2JDnUPfQfxJi2bZ5jMBXVUuefcARVe6KEiG3
hja/ieMhSXLBKYfWfTHB3GY8PsA4iAbYfpF0Vibaa0CnhpZX7HRHoTglfMJAsgvj9
aLD0XAbjWHIq3+II/8CRLWXcTCqx6raXhJXG9IiLaEiDc0mdQx+i6Z7DVY94rnrM
736EehBQV7u+bCYGvYwPUMXK4atCVqMsX9dJiIRgQQEQIABgUCWaV4ZAAKCRDC
eBwaRrHv4SURAKCHD5RizRj2x+30/tvtPiRLRZmJrwCgrY1M06h4EuIn5yjlQsb4
K7jS2lyIRgQQEQgABgUCWaVZtAAKCRCCZvicdW1Cwj1k8AKC9xsfo5h2szXbBChPd
ZCyk6TWEigCghUE0v2HncYa3NYWllxBALUVboYwJARwEEAECAAYFAlmleDAACgkQ
MUyBgy2CADJLuWgAl8aEWacgDiYaP9WUyniM5jDudeZs8i5gMTnIGeVS8SC03BNs
AnZ0g16JayYSffexnQxiciwrnk0D9cmtyxoI2rqpa1FesTYTpxUc47QIPC/xLKi1
I+sxvWccWFOJ/+ppcg5Y5RWhtIw6EjMzLEpgiElbalqR6iG85dN/HlimvPpx3yt
Ai9QTkRXSmW27nDmiDSz+CK2uocdriYuaWQ807r60R9J4q4+r6Y2CX7o0+mrFgr
pj248kBSlWgMATJz/KwCp/4CXJmDZt1kvr4rDpmT3o6TxxUtTA/Q9yl3Kf+bEK0p
rA1Vj5vBZMeFSQ99ndswfnM4lt7gV/rUpDuUb4kCHAQQAQIABgUCWaV4igAKCRDT
kZTIwo0c/3sdD/9CLVYeQu3Wj0HAQsB8x1G3aMD8UGqiXfMLIDzs0wAxmZjKTqr
ldr6u7Z3LehCDShXcsh6Pbk39WpCtX/1YqYZV3X7WmXbXQBAotcfChTZY8x9HvK8
yp8EjHioK5ly0I1E0qKQmk1QBPLD0RQ0jIk5Igk0355JCAq/vIJ5NxFJGZzU3C
+gtwZFz2a521XDTBxt3a7YhmEVienLnBX5/XDQceyS400YHwIRL0FukWJ4+pK1c+
xN/tC3WHo/+zGLo55n+0wlku2uW7coNw8cXo7kDu0Y4NU+m22bSC0n59eSq6p9j6
CfzEsGuIDU1k+VC/azf0kCcRhtBafWfEfnI6+5dHRakwQpSozIWyyiHZ1+A1YyvTL
rx7uI0IPPUX4YN5K9JXccDqfMulv3mPPix8G+9gjd3SGSqd34bqZQKuA+4DwFoyq
E3oinGUEvDFETBD+mbI5hdP/JnyZG6m2G+R/zJZI9Cx52yUgzB5zCtvgMMYUk+C2
XMwKaXr6Ti6tEXSrJUBESXrm/BL4g2YYSZ2l+0nJ19v76rR04VFcdXjL2KhKavjt
J8DS4sNfio9An+EcU6ERxo4JgLaH9596x6I+n2EghpMrBW8HmZB8pflCoz2GBhq
0eMVCvIfhE2sK1jt+axh5VkkHtKxcWgiodXseo/qs7ot9eabL1mSmqy2J4kCIAQQ
AQoACgUCWaUZWQMFATwACgkQlbYYGy0z6ey/Lg/+NWRL1Nl9SwXNzjDb2JAaRJ0b
Wf0J20jH31glWmnsAHosbJissXzJrR8APLUPWVekiSN0x4KwmcsfjCb4NL1/sjXg
HzDzwoJN9Bs2FHga4RyId/zq1/n5Gpk3j/T8ALDK9s42WfJhFK79Gk5e99tIi70/
k2IDC5qqEAW1ricW29J8KLEvV6B4GZHmqzPkYTIyQtvdChzPUJDIJbdJkSwsGTrX
Xv5jVRLyxa6IgTse6YaK2ghVrL9a00mC2yVVw0SwEwaGkrZUXFJaK4bIW1h+7X7
EiG/Q/FTC+6iJ6bQlwy7cSxdjCG2FB8Ie4tNvX7RnrceVxKklGcsqnKDPPSwEYha
/th6giPgYpPVFWHeW6LZNT9S3YqfIxVl48auHZDFBMHTEpU0k9268MQzBgqHhSh/
ZA7sUEbg6HLZJ+usWE6Q31iG7B0sUeoEwPqmhdAwE9GLMYgvHdqjc+96GHFhc0U+
xU+pK6xA0IQbv++7BrZfQLxL60T7Ka4FE0hYyUyW4A29lZyNmkonVxJhnJHvMvpT
0inh+Id3Q54pTSwKnmqVMc8+6w0pzlLTF6Yo+/Q2NLYfzEpjjXaZM+8wRYcpaxBh
O/o4hAllGqkFc+lZKnRvtu8n8vZhZi91eyqz7hbXkhwB3Z0U/ENdpFh0nhYetc9F
RLsyFp9/7HkebokzSfWJAjMEEAekAB0WIQQSwLbiW6mtLPG7S0LwCvbqwkXSCwUC
WaUYRgAKCRDwCvbqwkXSC8XyD/9kLiAHfyXRn7xDqgoA6iVkrWF69UsLWjTdHUOD
2zhxSCCIzURFz0i3hHFgk43yq0zzqf8PQiIgR6t0mskq6Q5VaDZXerfftQ3gie2A
IahptfitIu42hleGr7J9bKwc+D3pooalK5VrivNct23uJbjzI5Td9jv5oNYhlS4x
jyZjLUXViPCYEWUtDF6DR/KNR2kAffzsgEtn+gerxW5//9XBCGcxNr4RqiL5bTKz

06oS2BP7/tz+NYrkSdZEVrQEvCImcjhsVBazD9GruHEMgVbMMvgRQ010732E318x
5tSiLZZWULCUt4tXQQ1M1sZA9mjIsNd02X49pggJ80Cmm7HpTqqEBSs2fNkRWNL7
Pj1WiPN65Dpi1AsVbzfGAt0QB+o2kMoD7goCzGrLsQdnNIGwZcl3BsriknL1Chm3Z
59RVLigtg2IQIMr3JTEKdIUAt4QBzpy02UMLTw1cirkpvXhmEKriHcrWIpAr/Gy
AmvPRuhdQ01+V3G7s8hEZK8EXJUmSQfbfMPS5mpi9P9Ls4kkwDliqMPWKUrL2Lsk
1AwiWo6jjIeux7h+5siLDjv4V+qNMK/YwpFd60joaigyQJ1+L+WmNVmu26fkQZV
zZP0T+CwTxxk8kw/yVWdVHp/ppbbycQFrR/duJcfM0kUEqixZg24Zd2Do3N4+ytU6
0Ji80okBHAQAQAIABGUCWaYsHwAKCRAQK8gpapb5tMjB/9o/aSZt0UVgZ5+jJhb
4lXGbw4MHH0USx1dbSCm510KPiApQwrocZ+atA1NzTawe01EmMe9jTi+AWAIufLm
rq2Mm21mfA85a2S6xLfT3UBDHWGw0f280mm/QB0n/RaqQaPuX4bPX0fu0u1dLFVC
NbgTexf42mnRjRB6W96jL0EAvadPto80LDeR3bQeLQSuftn9wG9JuIpIP6H6tMOu
JAfRlqyN9k7w6bqc9KL4sZihwiVC3HhJBQsXymMGH4xQ5oldUPf3V3QXBWnmJA
ta1xAv+wC/oDfYDaDyml6YyEkIKHuDzdb2AeM8dJx3H1WIOJzHmWAQ3rc8x4TBvK
EXyAiEYEEBECAAYFALmmzn8ACgkQCAeiStHlggflTgCfZ2QkcdZL0VulegcG3ju
FxyJ2UAN2I6aLIgBQ5tFQxwmSpYlRd4oMzAiEYEEBECAAYFALmm/zoACgkQTyzT
2CeTzy2RCQCCdijmvkNto9Jit0LR2TdzKeTXi/IAoNkRhpeye+frKBgj/vxJELgZ
b75QiGsEEBECACsFALmtkrEFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9j
cHSMucGhwaA0JENK7DQFTV09YK0wAnAoI2HN5RelQGMk8tLZLGv6mkUYpAJ9d3wqK
L5Y9z5hjmuVVbS1HdDw40YhGBBARCgAGBQJZsKApAAoJE0a/zS8QgaN8mp8AoNaS
4rolK1Klmb/g7oLn2Ws+LxxHAJ4tPMvcDazjeIk2TWvhULU7Mr5E4kBMwQQAQoA
HRYhBPha0CDBafcaNNR0g0mEkQqMqu6KBQJZ6TnyAAoJEEkQqMqu6KN0IH/jxM
4pATyASpVMGqzXP4cZcCH3cBFdQMxwPm8M8o/Kwsot/cLF0N/L0u7XhKGw+j
z0w57vBbfZGyCkYIen0YgZyew4cErAimYbbTm0JECV60LnPxYx+8ojDLethDF0zt
FZj0HuNMiD4GL46qTF/bRt/VjcmHavMp2kF5y8RTgHHkuGEpV+XW9dGjSootVESR
S7qLLXBww0HVUw50+CPi3AAPVWNZINMsblIoe8Vx4lvqTiT0TQaF4fl6m/5aHTu
B4Imu7suPUU+tomaD3hn/1fXkC0SgtULBHuv5MIaBry0HMx/3Xg0kCoV2GYFPT7
INnCbFq8Wyg5x847/2iJAKcEEwEKADECGwMLCwNCAoMBwsEAWIGFQoJCAsDBRYC
AwEAAh4BAheAAhkBQJdY+KEBQKHhBBHAAoJEHTSlkjUhXJKEmkp/09fLeC07SSF
xuaz1ReXPJswddU9ftfeIbnaA+xVNz2BxvPDILUKJI++ethgnwy6YpKyUS23jaHq
vrE8Fs5wxesGdZ9tUkYV09QXiN5gKbP+FjIdNVZNM0X/SZhFBv9H46zYcm0yip3
hfQVZPn4Z+bIDC+3MLSoZpRRIQcyFPyRQUvokirjommlEBEY0qaiwcBx4ZIGdkVb
kmg61JrvmgAEvzRY2hcsGxEMEHXSuf6x7F7G+VuSGtlk24/CoFixl/rn2HzbCeRl
VY1wjDI8ltiLYQELqFKlsvCj9jA5EKIYcrHFvGk7D6e1UYy3oCQbQ0Ju04Xi1WS
01fqtxwEG8TlQqHKBhKa409sQggE6DH7Nxc2BBp5Sicg/C1gTp9Fhlag0/B4X5K
jxl2ssjhWZLpyUA0o6pl7L7Hm40FTtd3rLDLyq/JZ0Jg0NRK5t0zXW4/07kFIU0p
HRYZ039L90kWDZES2DgY8k8F0WeVE8hFg2sY0oL4PrHRSfVLo/Hp0IreAMgkpl
Bnmce8Q3tZnk99rgN67ep360qjT9Ed/TSLLqNevw1Bh/Di8vfHJhsGaITk1/G1me
D9jtQHEMQLMHEKcoU2MMEFgHTk1/INmhYn0hQbNoREvAYL+gFUhZDBV+i4RWSVxo
KW6Qq2itrvq0EA1AgIYfUlgU4H4JC36tCtHcmVnb3J5IE5laWwgU2hhcGlybyA8
Z3NoYXBpcm9ARnJLZUJTRC5vcmc+iQJEBBMBcGAuBQJZoj6KAhsDBQkDwmcACwsJ
DQgKDAcLBAMCBhUKCQgLAwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRB7UpZI7oVyZ0HKD/9xWo+n
wfUigKVtJ5Kmyogv8Js+/2t7kqhRiBm22pANQf3YcS71RDDKeJFXmuD0YdW6ZW/L
YF8cU887WU5ZrbRsKa09EHuKvIjVqFgrtY5c3RPIwgcFYu9SZCQ0Tm7wKKyIXUmE
LSl3gUrXue2XF/vpJrXrx1S2Qh5ELI2n2S2RQ/M4SULrpRYgz/1a15PyzetsdDC1
mm0dFBtsZCa/fDjcBJmnFXf17lhmb1E+Wd9NgRkxUEMnD3UUYaGdS7gizhwRBKmk
8eqjZP5zD6VsV5VSI4x3T4102ValEBuFoaSqjWK3ilcxWruRQiIdK+8EKtff2ic
Z+hePZqCqC74VfDPVBP89hjhyppLtrQpdtlyC5u9xMGLU9NGtKVT3bXoZumzYo
ysDnpqZn70Z6ESVG30eDRQH5uCl6SpNM0nnrpEz20LeEYsX2dGF0jaV1hAjC0uP
Ls7H43MMpr2I3RwzGqPNW/Dd9vpdt54KQ/Jgow8ZfiKqe9WdhMW5kMNfoH3NjIj5
wJ6Gz+pIo0M5rEDM6IqDzWdfxLEv8LJ0WLg++3SbkDLxLCqi4ypP0UA95CSUfl26
08nzB+tl0vKBTRdZPL4cztHc3b5xFK5wGJgRuWjkg3PmU10qT5o4E/MJREFjk1eo
EJAot0KR0TiXMP8HLZrJ3Q+TRNMhrzICct5xFOhGBBARAgAGBQJZok/LAAoJEBj1
A4AkwnG7UwAnjdL9mehxA6tLQKPMF4bBDMYxfLAAJ9VN97eUMYtzt34Ib05oEJe
Kb85TYicBBABAgAGBQJZolAvAAoJEL3aj9Y/6n39LMID/i79XRKZvgvz0I0mTP0G
o6urCs96ie+JKLBvMFzQ4rL56CDssciFHUGJpHBnfMr+AQdEfLawA4jLdMUNysZ/
oW6bG+L5S0dcPPsZ/X8VuYtP15l97wzcVnf0hiD5J2E2IdvX10zbCVDqCAjSSqg4
4C+Y0hE9qam7oxof0utSB5ShiJwEEAECAAYFALmiUGUACgkQfEtnbaA0FWN4pQQA
igPtudFdSDucVxP0mCn4TIfBD2WmhTUBcAobr3hGASqVNFg6QvuKHVYw8kpp9N8P
IQ8ZdHpfL0PhvhzNXUIXcq0vQb0hxpP6hKpdIt9bwzQZJb10TEEGcYvXJs/ttUe
/8n+vQKh9AY7pPyRzlc9/1o3zkYGFsq0bYxLwFLmjG0InAQQAQAIABGUCWajQeAAK
CRDW4KH+T74q3ft3BACjy9igcL51fuSDx53XrBq7sv1fKZ1CJh0+swJPBUJK30PJ
N6wSpGYE0yjYusfZkyjszFPUSWt0r2+/2I/D7mV4U5gaalkhsIVwoMguLB+oF37M
m8mnkqRWRUK8Cev/QLQqXpzoVooHpTA6zr8yNTcumd0j02R611GnTWnR+N36oMIhG
BBARAgAGBQJZolCNAAoJECH5xbz3apv1sBIAoJqVof/Pnvcxv+z1ajyJ1IjNMBdg
AJ9C1XhfZLLn3dA4NeGJYftfj0TcNYkBBHAQAQAIABGUCWajQoAAKCRc9J20ub8+o
hXQECAC01XnYzDPtmd2S2sL6LtzCQ9ycPF6/g0IzReXVV401RA9q6Q99d9+MGgZ

iw1pUa8Ddgz2KyggVn4nRCvmPSU0qKqivj0G3vCu14/129fyIpc6fAuCeKdpYr5W
6uhNVKvz4EgKScqwT7ea7RvM5IEgVZFpocQYAcJjykecyK7UPcV/fyc6LjVmvvFi
/cPuKe3Xdy697yKGwGEKx5laaJrc4NDBCer/pz2AP6oWu5Kft9URiV180o79ooWg
GLSZD2wcXcdPS14gT5Ad8gs7/vUpxkpZMKscNN4JoXf70HwvYUWf3fFi8EaXu0SU
69JxK0bL0ujWvt7USDH411lmUGHviQeCBBABAgAGBQJZolGRAAoJEGKe+04Mi4Mz
tNwH+wZrG8cINfVHzYyhmRNj9o3N8JMht6nVyEmClF3XD8x0prPHHN3U4Ggkft3L
UegGk5BGGFhGyWkPglChaxrgBCAUJRjzPfw0w4dCazerbJHTCJ9xSRzuhoBRK41r
2HTxn4nQr0xrWnej5/raWLe2Q/AeqU75VgeAtc79urtNW0rU9RctYK0ZZKVjXqiD
KocHuBR/BZ993StfK2AYW3LAKL78qTvcYzKUHBgKmdASAcKsEOCKmiFhV0RI3uXG
u8RGg/4LHM9KJ0pYPXRIUvIfsWQ1d+3tEDE+K2nTFd/aToz+F3PWLX0rnZrn6Vd
040dLnCtVIHWL4rbjoeTNUQ34l6InAQQAQIABgUCWaJR/wAKCRDAKcpAFvTM6YYw
A/4+TMQoBXLj5tWJ9x4ThW57ayNkHHzGwgqexVDULNSi29/lFnK4zEkFsJHOKJqRh
8W1InR7nLiTdp0fBPjHfNFz+k7Z2GCX/pV1+G6XeDYeJAQgyvIS+A0EDTMO0KYV+
u7INS2B+bW+Mlnhx7KuhhqrSUS74anV21kq4F9MUL9i0YIkCHAQQAQIABgUCWaJS
0wAKCRA9Z8unyijlpItXD/40NgxAd3BePKaX7GLMLV8exIZ46GASEDANLCIVtAIz
VT0BShVvsN0AXB3KYRADYHL5oWFZtNcJtFu2430EhYuUyQtzRetVVBkD6+ek5DPs
GpUG9Xks1bcS0dk7fWe+BzcBGQWtQkPGGwyMTUS5AiW9VjHDSsFXM09VTeRWZ/DM
BuhtVz84H+jYpN0tA5GjEtKrx03Ci0Azj3sDLEUGAn18dVlqpc01K0dFZRWqjKh
tQ9R4CA0gRGya30FH8NCoHcmPyGRgFfr4kkoXjB4nXTFg3ds3k+JhCD3NW9xcxrM
cMNUcQATeNQKIS+9mkPl62F1YFQMwHDzrceGvMY0riVnJS4SYtkLQY0TFcp/qQQQ
L9qK9u+Ycach0DSuyDXdeXfK2tr9vleo+9CRWypj6WARZJPIB4qhj7MJHUC0tdEp
Tu9yHQcSCo5nHLrnzh/vDBmN6eBeEGalGQLVRcxmXeape09js9I0XAX0fjohIB77
kz7m02Hfco8XY75+UzBB00DzzM0Fj3t4FmqC5vU64gJzYSnKDt7nQsXsl+uumkZR
ZNwhdPM9PWZdyilh+aNc6Zt/LJ7xSa+V+dnoZAD0X1QYwrh0BEdHrPTol6UfrcX
ieD3xNNb9LLEtePn0wkNWdpcEv63g4h5WTX/Wu5ihcfXICAaBZE2t/WwuD+Hg/a
QIHGBBARAGAGBQJZpXhtAAoJEMJ4HBpGse/hI6UAmwSyi5Q8iXGkCDCEjgoDCfpx
/A7bAKCza3Ro7fQEn2pnwiGwsuQc+4jWLIhGBBARCAAGBQJZpVm0AAoJEJm+Jx1b
ULCPEiAAoI03hHEVew6Yg2PR/Hfpm00XUPREAJ46z728TAiQAFzjviBJWu0MEPyP
F4kBAHQQAQIABgUCWaV40QAKCRAxTIGDLYIAMiRfCADWpmLHLIyQfxz0vyis4Hf6
M3YFimyXXVdaCcbx5bWzJpDHR7G+Rts8kebc4KU+H01VrZpmSBo0JoIDPWISBxFF
FoKz7B8gqtJQY+cJqJEsGFDCmykUTU8qS2I3QomrLPbjNv8y5EmpZLEvd1AIBw6E
e5Vke0h7robH1+K9vkz5Xtk3TPfW//YkvNFYnh3B9IzolM2pv2332aCp15Ma8mU0
95EV1Q01KoWl1nh6WteRA7TabDSQXcF7H+x1+dpPjIsbx9nWTUczWNq669UkkzZS
uLPoEtpe4fSduWZBc3k99/Aulhe3m3NlMXMA/LA6jk3gkcWmL1CDeG9Lg0U4MxEH
iQIcBBABAGAGBQJZpXiUAAoJENORlMjCjRz/E/cP/jfXLUdpds17LL0+mYdmBBYg
CNYyc/mKk5+zW2IzqbRTVZZs+SYnoQFMXssr7TWU6GcG1PzoQMj5nww3Aq2MKWFL
7+N2qF0hBcumKgyirNF3XA98lpb8NKDwJHp+dsaZxELiRZJsa0Pb8C+ws5601PvP
diGW9Dpp1USdX3A5HPvEn3i6r+BKJrYuVh53s4Htk+zJBdXfK92sEsp125myHBjc
WekusRyYjgKGM+dy9ngPNNsNtFmOs6lbM/URFIqnEAJNamrUqEe9+LqGKZ+P5o+d
yU+vT0hcLmA8CA/vnSTahrklq2G9+1QuIWfo7ktLzBNLgkGklw43S2s3DLmD7ood
RQvXf/s9u+5gyoVS1WJ+8fzpdDNHN9X52WmREvWeP49kxA3keFLthpAMHJAaxz04
WDLVE5rrwqkg8qmtOpN2AETCFMyJHRJ9nv7Hk4RkX5aENwE917XgV2dfLaFG7Hq
hM30pAdXbvMMqTwoNsDi60kFrj5pcSALYHzFFBifbfy6B8xamZJhQWi/yFthswGo
PEZXzGnZDYqCQE5WqtbkSlqyyGt7Q1kbAGHmQcN9TnIpzIDaKZlwwQbBNhwe0cV
4sXMWp5lg+Ewfh7DK4oicW14eTmoXSGHPXGaYSGeo8AeFhAw8ra+FTBzcon9MLND
EcwxLxiwRorMSSYniPociQigBBABCgAKBQJZpRlZAwUBPAAKCRCvthgbLTpP7INz
EACsrRfpmblpiqSneAW0X/E9JUGZD8bSVhyHo4FtmGXv1LYdfzpie+1SWVLX51V
kzj0IMglZqF0+3vi+w6E3nF4uFZJ21gBpAYh+lqNjda7PT7bEs640XF5iWdpQ1JNl
afFjjhWi/k2Vjzg/S145EfbfV0h8U9eb14hAhXcb0BRGqjQn8s7QYzB8N8d65Pxzt
RaTvsSjVjUL6bGSbyFhYGFpCImaqDmnvRyiIEr3nXxsq8YFia3oqTX0+knnHwABB
T1ItLa9nbKrv0GUxoDVCsv1P+9aJUDcns5fJtJU0Kk0VeXDCvGjimsn/QBtKhbxl
vAWapPjTLr5dyFDke82LjIZ/F5rwc3jczLJSm6wTuDXPfkqndPwvFuQdrUMJepE
Kmrjg7hsEV7cuVYm4sB30lqhXu5ihxtXKQ2l0+eXk0gmagZLFZABb0R7ggn/+oUK
5YHqQzMMRuyIiz9HqVomtUdQbQe41d4rMM1lzmDMYalLDN/HcoUB557m+dlnVma0
AneC0dXf7KoQBo/EaKRSDJ/+hGPKHBZy7o91/+6QjjitL5YihveTva6BKfVl8JkR
WdcWPLr1b5pUyFLX/JVyMmN2ti+Rya6PQXSvM6P0gBMPNaBgilOXrWxcY2k0mg98
D40KQyQeZwQvTUJc59DsV73N5PUSvBlkZaXVSv+Fi8f9XYkCMwQQAQoAHRYhBBLA
tuJbqa0s8btLQvAK9urCRdILBQJZpRhLAAoJEPAK9urCRdILwjcQAjHw5S2/CCfV
JJmziZL3QJMDp/hAcv1NbDbCP8iiWA5QGis/zgFTXWatptQtT7FRDvgrmUoS6jF
3TBM0DD/LPzrCECry+u0/p/+aBvH7x1KLX6TnNbQiiWJByzK5WQ5TKE4xPz8dmfb
neXgJ42jkhovUAGKHiRxtQjlbXBYCyBJ50r/haduCWboyC0k+jJfCksP0z+vFqB
NyrorDvr8lcGNeLR2etf/RcuDpZ7L1yf1F61KtyZhUyQxX8I6gb35R54mBkcOC7u
0F3e40IAPf38xuE98zhQhtDVriKD36NHD07QXI+REZ4E0eYjijmKEOZW7Mmjen3s
9X6Zst0aYzQt8iPj/i69GX8HV99RwDrg0ryANMokE2d0PMNaBcX7H6Qi7V3PAdXo
IsuJ92V6TnfUSD5wdXbEo0h5fAgpEJYlm47sewXUXvJfcek95yNTAngcFHsDg9Ae
BQ0ABqlZiY6A0yhgZphxamh+vWS+KLHWLx0MgF358kQwx400+1Xo+fDM5m6+0g32

eJScGSuJFK5it0DILAzau46qZR2h9pmbaB9QwkKwQv98aPxMwkbIGB4BMEJnoQWW
ZQwwxTeoZoS+j6062r13u43kh4Apii0T07HdjwJrkB5Mw0ufKf2aaV6HcLIjLSkZ
mSB9vZow9+5kC2u0YQqmbZhwKwmNnnZiiQEcBBABAgAGBQJZpiwFAAoJEBCQryCl
qlvmzZAIAGFgn9RgYBzXwJmJ48TmBn8v0ByJKb5y0n9XNT4p7dwxWbDdJdL0lRj2
t0sEXzyKV1bfsQ5/tc0NaG6j+Vz7qTVaUb3QvMixq/0dcw5LKGKnok6SXB0Aa6ix
iH0U7JTob9qq/wvLnAseVBZWM0BYuD5VGgdqKivSfBT2ciJPrDBJG88Yp5vuS/uv
Scy5K0AJmNEPNg7H1TSFsQ00zyCxjRlFLQqEM0frjGHcF5MLFNvcduDrhZ+sHzB9
sQFior7imUr4GJl1MASsAk7otcZEfiFdcvMcBzHsMvLFbU+g6F015j88IhEnp8FU
zwWpEEXWplcQgEUIp0RzD+lJahxexAGIRgQQEQIABgUCWab0jQAKCRAJp6JK0eWC
B7XjAJ9faeCHSPB9awP7h1Xp6I2CSjcS6QcgmME8cULPh6d0M0L9jwulWli0upCI
RgQQEQIABgUCWab/0gAKCRBPLNPYJ5PPLSIJA9rs1JSV2iYGJNASca/rNpck650
0ACfbi/E4QHzaDaasLSx05KZcpJQx2SIawQQEQIAKwUCWa2SsQWDAeKFAB4aaHR0
cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ0rsNAWXQ/VjFZACfcjrjVBSY
jwqqV50y0wss3z5bjeYAOIXtjI3BqtNxMMHYoCiZsm+MP3oQiEYEEBEKAAAYFAlmw
oDEACgkQ5r/NLxCBo3x8owCff6y0NZoxIS+fjsEZrxM0tPQlqLIAOkRut0QxCrvk
6h2WjVlo5qAB2HRwiQEzBBABCgAdfIEE+Fo4IENp9xo01E6DSYSRCoyq7ooFAlnp
0fYACgkQSYSRCoYq7oowrwgAk5MKKUPalcvwI8KmeeLDnZxmM9pGpQdLPxbaSidV
4chrWeK119zty0tP0RFYyWQEbCqH/Y3MdqIiWw17lo0SUYR3d5gFkYEE9L3IPQh
Rx/TTGaiY8Ai4uikK8KudTdZLzQ/ns4TNM/7eAp2JJF4lb8j/9VpTUEtaeg6c0o
Pey3mIGMB/sUg1IgpGvoAoii/850AkW8SX5d2T1ozV34uDY7uRgVfenR2aesjmlL1
htBTpfhtzaIpFSFqXrkC6oiW/Fb/22DAnVAKRC7sYXWtjuDT0owwnZCiYyXof6pA
maLYpCsyZvo7A4UTyT1irjqbAvn3gIMVj0cJ6hYyGTNs8okCRAQTAQoALgIbAwsL
CQ0ICgWHCwQDAqYVCgkICwMFFgIDAQACHgECF4AFA1lj4o0FCQeEEECACgkQe1KW
S06FcmQ0tGg/+IHHeSwV0BTHLND4ww01k04BB+Nr+Lg3qKwsArjrbSaj/VLXCURLm
o0Sez8bqfV0Fa8vn5i7yqg0I/TJQqLeUCMWWz3G/kq2uV0USIV+yQhLJyVIA3yi6
taeo/DR0i+++rM10XVHub8pg06jhpFA7QCc0T+J00Pwy/nUMZ/vh40TrLJ074XCA
mVrospG4lCafqG0tRkUF5ftKsF0UFadW5WtUKhA2pjclEZg28iYgDAfd7iLDb6D
rstF2ndd7EV7zMZ145yb14H7SBEScPzbU0QkjK+D2J4vVpu/PhhW8NhcPltXb5B
iCokF2fwzYjGxhb4IJzigTPIfBmS0K11hajLU5MsbITRWINKvy6HFxo0obr0V0rC
6JlXpUMKjzmZtY/jgcsWw0S6bXcVxY+S6Rwi31rEnRSUqRgMt9emfUaHGEyQ7y4K
qZFu1Svq2cJP6PssGvlfVr1GKx65TnAxAuNETUrAjCBBfPUM0+DU9XHLNs0kvfqh
wQZRC209yHVIOrJSiQfcr1Iwv2dytCJvcYZQ7bGGfyHvS70wm8HkuKYWeiQGZXPM
SHRfx+Uz/wb+9yuQ3o6exEzXvCCCCICsvSSVwaiUdT9L5H9i1ME1j6DVkgIhxrMF
vVDF677jxfy0/HJGbLCvqm20PMNoQagzPqEhMrFncmnq9aENYE8aGLi0LEdyZWdv
cnkgTmVpbCBTAfGwaXJvIDxnc2hhcGlyb0BzZW5kbWFPbC5vcmc+iQJEBBMBcGAu
BQJZok0xAhsDBQKDMwACwsJDQgKDAcLBAMCBhUKCQgLAwUWAgMBAAIEAQIXgAAK
CRB7UpZI70VyZKQVEACSmgJkRu2lWFCsrkEw2ooTDurJ9+bBTgclAPRLd1Yq4ry
00++Mbx4oSVxc9bV7WEN6DQnxhwqi3oykp+rD37+v/00LJwDlD3/mJ0FsDsRc0+h
3xRI8Saro7F7zrOb7l0lfj36NvBilSb4YldpJsv99EE85gdCL3dHxRfT5AfU04E
ScFJibSQVxzdkpgxiqRQYVv2V8u9RaVZVneGrdlFcC3jlv/VRtc4zq4K2vyAMglf
Rnys4TwCD1/0uvyQ2pFQ/QTxvfQb8COFFnE9o39B5Ry3W1zaTDpwWYjALcXrogKY
K1psJaT9qcSE/TVevUDgOoeCQ8QkaKm+Fgf7+Nxqs3mS7twIeSRN2Wxo7abZXAnu
94w00HYz828Q8+A7+/+zA1+tEYL/pWfoUD0CJNxzePbqw7LSfoypqJ9tOdLAM2kb
wYore+fuQawqd+95S3yI9lLAXDI0ZmRn1mvICa3Ubngu7pLbv5CpXpNdin01FauC
iXFvimDdjG1e/iTHZwy33q0/3Q+V0XyvoXp0LEbzSiC8sd1HEuCLeJTnpWs/IQyp
NfMVnsVn4X5rBE76kZDxmLD1iPhMLxmTC/EQTKAKS2IKEx9mP8gLxy7wDgyY/QL1
JMjIa/0VftYH3fdrB4uu1gZA6a8dzacAo1q002ox5+BcGUU0ZdbRXgXMe7TIhG
BBARAgAGBQJZok/LAAoJEBj1A4AkwnGccB8AoLxGtQ04bEFabIrYmqkfi6iwJ5
AJ9iVGGY3onU8i0z6Fd1YPGmSIA2ToicBBABAgAGBQJZolAvAAoJEL3aj9Y/6n39
534D+gN/XDpdcFr2DSuibJCYj3DqWDiLjIK29oEfrwt0CFwbDuW4aiI0Uskv0bLZ
VCaxT7hmEt0LWfMnmpcPIL6Ix7TeoVfmY4tgT9+rP1g0bc9Eob6abqJL3hjeqsMc
ZFckwKktBVynWlWJ8tZj7MFIQaP0hphdJRFrfPdHs7eKYqiXiJwEEAECAAYFAlmi
UGUACgkQfEtnbaA0Fw0p8AP5ATJKdpYIrfERSDb0dPNsIup0nX88W2k+HkotR8ng
EHK7fE12w3YLUbPN8KUJ1iB2i8JCaddsviF68fJev567r0QI76RtfdMBEHL7L376
yLZSQvaFk0ja+8BRwPbo7q7cGaUmcc22xacuWSzNc97nbbYb27/30rBXgBzEY2Xo
f7aInAQQAQIABgUCWajQeAAKCRDw4KH+T74q3Xb1BACWI0tamBVa7K/v5fz0wLJJ
bL/oLz7cl2esZvDFZ1nAk/zSxnPxWqo2MzXHSwIy0vhqkbU0fCB9Z8WQYtFdA44Q
qhdM7l1kkyAhw8TJW1i53h6gqUTBHvEn+4M1CSHEI5jIM69u0b+KuFu2F00G7qZ
Ajutfz2UjBnhin0Is89a84hGBBARAgAGBQJZolCNAaOJECH5xbz3apv1b/wAoNad
EnlE29vNDEh09Ngma908Zj4AJA9rmi5VbDV811hkXLw8gS4BII+T7YkBAHQQAQIA
BgUCWajQoAAKCRc9J20ub8+ohdhpB/4/VllbCe5lnIMsIz2+sSQPfvM42UYgxY/z
hihErFkclG7LxynWsrk70FdZLNQfdu6nIHgbzLBRRkqWLP75yjsWijzVb2F3UXL/
DFv+bJqhPF76TdfQMCDazjAJis9cVqlZiXv7SIWnYRtsceZ9wv0KZefLmp6XS1
HANYecUiPeRBXuRPFr/oqV0weBbPg7SRGpiocXT5VSoFgQT9muVwLRQRNFksDUL9
5PmlpjvPt3ePraa1wlsHhKJUHa7uxFk9f0VFGWdu2TcPWdKaIXSr1KZb0AsU3/J
C0KHn0UKYgmkMikg5zQgqFGYAWvQ+5QjgjhLCg+3NwH9FyGZhiHeiQEcBBABAgAG

BQJZolGRAAoJEGKe+04Mi4Mz+zYH/00gs7vcMAWYJeTJgk/hma/Qq4vs3tY6l9xE
z7Qd0JxWob00uHDLxfV0i0T5XzIjcUmkCZAPE4vGU0oRA9mm0MJeslleSp7Fuls9
Mv/WILlPTr9AT6AXSS7wlXpaX6mR93renlNeT+HVZ0oh+H5u5iicRBcjpDY0EtLj
mr09Ma1XLtJcn9xvRs80G9De29VMuMsaM8lbDy7lH9PajkLT9ipivfN5fJCPmv1f
HiN3k3R1lnouG2w4JVk0fCj1X6/M0TBCcxX6TfWbqjbbPV3VFnnQafFW0Jb1T1V6
ITaWBLwphgh1zoWXY4w1kMkAcI9eYjAhRh51qGqCH+TwjApmCeInAQQAQIABgUC
WaJR/wAKCRDAKcpAFvTM6fa0BAC2v/Ih2wn6v9BHRgLVZak10QfjtxxPZLCzJXxi
sPhalMAyMQxLJRdZ2CesZdrbyc6qZ6Fd87Ud2gUD7TCyIA+eb0dGF3exAvh0tmp0
BkrkdJjqhspqFCXfTCKkU1NID+VX07dEGzpQAY8hco0L1R813NRJVQt23YLLStph
CF6DpYkCHAQAQIABgUCWajS0wAKCRA9Z8unyijlpJYkD/oDYZ176hzDUMhXkc20
jk07RGfDGLd5AKA1YDIaasBpk/zXqhrt0FpsD2dw68rjxeED0IwoXa1wDnT0CAP
2MfXKZphvTN42UG+P70MCHJaMMmz3NZTp1mwLALS3LSLD0brCvqaj8JE50LE7da0
ZDqsYBn1QC2y72MM0jEkkVdLS2Faet7Wmb38YcmZ+S2V2a02sxu8+eE3QbtrVqt1
4dViUTmyWYHnncqVHFYt3Bf9GNzdI80mJEJtw5FvVRfVltkjoWTHYAVTHSfK+DE9
HHcxvMEN6JwRT2PhQkBKZRsrkUmGaZ0FgKLVkxDSd84zjnwKMwVdr+HNBm2pM2ed
z1u2atoQ21Ah1zsMngouZYvXnqWqg+ww4XiRqj3AkSI0ZYCj/2bVbIAAsidy4Sbt
BSbLLsElk5R/m6iKVNfgQ3dTIA/gG1kcYKp+cNV9GJMx6ALMNipdaabnq6ZphIwm
0bSNeqBv/V0itiKeXbZiC8w1lIq+cdhtet6/eDQS9srIhtwgpZTRR/fkjoVHRfY+
CMQj+8efef8ITDLnXboJb3RhkqGdvQ3qMzam/BgGX126pH9j/DsuJbZL0p8kxknX
wpR3i4KvFB8xXAL+vxxGZzIRJQQwyRrheDSSy+ryjFYQ6bIJAiHZa+c8G6udek6L
RSBMyd0FEmjBMUGGeHAT9DP83YhGBBARAgAGBQJZpXhtAAoJEMJ4HBpGse/hKkUA
niUqkFWH4jSbCwF1nn+Cl68752sCAJ4x9KoEWax1Wue8hziRLL7sFDSIrIhGBBAR
CAAGBQJZpVm0AAoJEJm+Jx1bULCPqKAAoIy00L8jVv2TY0yMu79Brlyi8AspAJ9i
e/Ts19Tc7bNXLN7R7EsYIp0zZokBHAQQAQIABgUCWav40QAKCRAXtIGDLYIAMv5E
B/wLnlAsu+BeYUJiT5URdW3fNZ28gSr5jvqXNLQdFr3PtQhNXfHxmpRR81Jhsk3Q
2vhAUf3C7p8HPCBrJ2Ekp6Tk2HmBpBMCpte0NJFBoItz0LJ3b9yvIi0hk8txS4G9
rqHieJhyiJfG9Jbn/02rL3SKDrLngoLUYA3tkLUH1VhuFX79UTWTjT07lUoQKVsg
gMwEgiE+SevrQcPv+RaJuYjVCavb9G3lxAmV76CV3Uk2sZMXcs8IJCMHhjzJP75S
hDcbsi/R/BV6vMmNmKE4y5BickT1Pgk2d3ysqgzqIrNMd4MlnBl2+ED0+PTffmEb
t3lpkMiNs8yI7z0vllCbi0MtiQICBBABAgAGBQJZpXiUAAoJENORLmjCjRz/r0EP
/1gB9eDks+6VudD2o/Dm0QM+rAdwkCIo2cz32d9vXfS2Du0lwVB5+CugKW6/gosE
0rXEJC1FHxUPBTas6KpzzqRPiDHnodlJhZzIaC+zI46u06eCKsSmUxwRuWLYEo
/mGwRAIRLLclhweYbAZH7TCRAajWBxdFIGJ/DpRU3E+75KFEL7u7UJap4GTbW7/6
rdqCq5L20jmu/8aXMIxUGTpTEy3P5q7KdnN9r84D7QnCLVixkHZhQYFr9apcpjnw
AtA/JJ9JZ8l9j1jtuzwL7nm/hgvlHa8VXzKXe7HAMfidZ1C9JmmopCVShZ3L5wsK
5rsR5N1pJw0UDM3oNp68+0IFw7XZ/2hFM0BoY/gwW0B30cw+ninmDhp6stQTXRSA
+bU7DP2N5kc9CEUqnmqX7VFbdqdbCr6UQorptNc3V3WLLb9eiI0TJ8rb5emH4sLb
nDdzqP5kP5dUrv7WCZ6tu7cGSNjGGL0gdWJYTiL4ueeiH0tvo4DBup0Se1cAY6+w
vbaIS2rQiVG4HMjbm7NEmMqJur5ByCf8/ENJpM7xUnu2RhEIVedKUsa3Ht2rZk/z
vvGSbKpzPghJ3tQ0BF3H02cBnhfHeSnHMUn2wGp6fM8ik3YjLhxpAibJ47DKfDww
za5L0ShuXbx08qH45DaDeRkIlYlj9f0S6PjsXxlkzJT6iQigBBABcGAKBQJZpRLZ
AwUBPAAKCRCVthgblTPp7GTLD/4vyuIGY2/7gRxdiaq1JogrMEDuwKkvTMhuuR/nZ
RjrmP0zUchcHTH/RqJeS6lvw+RQfwmRJQogJfaMnNnr7GoZe+fHxMQmXXuKRX8l9
GVb8oFMRvZkqZwUztwJu0Sh1aAUTcXdsbt16mMJwsLW0jX9gNzjZ3w406bJ4tuc0
y3LXx9eFP9gh+YSeiMsiPy0fAI3TqQ3X38wSxFQNVxxBUxCj05Gr5afiFLyJVC0X
2ZmJvYkPpJ0S5Tx47eLc0ndGphzInFMkM3QZ4MxBTHPD1UdHygnlGTkNA8bnT4a
0qMnw0Z0u6msnLaxl6EUldtI3b64Kn6aXdY1xxh+TIZjNgx0C8UVKRgYwKgbzCz
61Gv3y57hVfdeuteUcUriu4VA2ae0fBNONRA7mw4+3JSLH5Uz0YXZRpBliaYJ3w
7T40Qx+TRdKQP3/AebSGxVKL3GVcLaanfTdZy4jqIZ2NBM8ML0UzjRYFyyZrT9fX
0/6D6TL0CzyiQ0xjQdsJZ5FdyiMum00vrA3pBDDAkDGdonAoF59XQf9U9Hipx4A8
nDe/BBg+mckiiEQY3dVb3FIbxiITbgJvC+jITMQQfXK5QkQaUsFp0wLkbZPVrqLZ
hE+GQyifKLxKchmHvyoR++mrV+zo/T0RIQ5aHdzfiYaoKLaoHxk7XH4BWCL50Za0
6scMkIkCMwQQAoAHRYhBBLaTuJbqa0s8btLQvAK9urCRdILBQJZpRhLAAoJEPaK
9urCRdILcL4P/2DEmU6XHwTaIJ3Lwa8U1VZKMj326KhLMI+eceZHuPXlm0WaLQuM
KRvHCohbjwZ86460leTMCgCr8T/wvRG/QdmoXnypzqCQBfE3MYb0E/yMv6Lb3A6A
Q6EAwjddZ2cXXZDTZvMMvRXA1zDIaUeASsLRwK+TS6F5sXPMPLt1tw7KGUYvQE35
uC8plfEaqBTfa8ZgtkKPxSrfJ0yWUGdyYXmEORN29Nsc+E2c7MUIYBXe1Z/n2u8e
Gd5oHhLI2ssIVZEdCof3kUUEtr0JLIrGjjIG7dtiuDmaIv1z22g4F0ySDQ0b4Afz
ba1jLD36Ttb6iFgJAZVe4SXTFFaTafq0tUAoftYQKMScD+fs0g8nuXwt/yQx/7Fb
qjkIoGvVnYhbm8pqMQYvT3mLtXoL1S9Lb4I2Pptxea0gi0K3dIu5JGpfg803S5V
F1mCR3k8WU9ZPcIdmy6z9pkX8IEUJPD4Isau0hc3m/AofhT2vef276IhaD/4E6Nv
X2XM7BDVvg0cQRMJAd1KDC4I918iWVZDSZ90VgkubfZHh0zuPvnU3LrtrYxG94WU
wxw5bMi/7c0XgGHV2AHIXH/RrJouZKy2sXCDcnzqnGmtIkEDZSZWhAhVI4IMF9Vo
Hd4h4K8i00/ZP6ny/Cn08KnY3rTeakgfvnN+a3AB+d2Z4SpAc0GgJdxdiQEcBBAB
AgAGBQJZpiwfaAoJEBcQryClqlvmhiw/i5cjBv+v7ICPT7WusSHcsj0i0klF8QB
HVAstq+ekkN7kDPtoXE8CZ0/CeiNK7jyskpvdPz4A054Nx+vqqpmmsCoMDl6lp5L

GQVsv+2x1e4xo8bpu12KoUqQputsNajW502q7VL6T9FAo6I1d9dR0WuQupWPAoJV
7YBZGfW1FkA+Q7y07xN2pzeW60RR2QIU/Yo8tenuRy4C+3LvPE/TNBjRC8AgDFqM
18zd6q4Cw+stt6+ik46cI3IjKx5vXJ6EsTLY/XjK6KR8b3rZvd8UhidAFLrUDdvs
I44NTGgPlNUqEvK4FyL4QW0MQeUGSIjDnkt+kweYQzxCeI5VHf0t6M2IRgQQEQIA
BgUCWab0jQAKCRAJp6JK0eWCB2FYAJsGpFvLNVAfda90eagcAqreMn2M7gCfaRkE
NL/I4I/aGgZ3u6kynTmPIdEIRgQQEQIABgUCWab/OgAKCRBPLNPYJ5PPLaZ5AJ4z
cReHDVE0rPNuMrCEp5Mz/Dp1NgCgh9zn/uurrrFhfj5ZiXtY7XLYNMD6IawQQEQIA
KwUCWa2SsQWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACgkQ
0rsNAWXQ/Vjr3wCfWpKk4poQwKsWTK09DB+AnL6cJmoAoJvkUL4KCYx1VUHcjEz5
pJo8F6NQiEYEEBEKAAYFAlmwoDEACgkQ5r/NLxCBo3wblACdGhZVebqU8yQ8A9h3
mL8otIp48vIANiJ7EUqpdeMcPJRDzAGHu9f2gwNZiQEZBBABCgAdFiEE+Fo4IENp
9xo01E6DSYSRCoYq7ooFAlnp0fYACgkQSYSRCoYq7orAvAf9EEWkp6cpqfGDVS+u
P9DnbUia/14TSpwYpX8wXm6qxdqs4K9H6VAewAqKHMGoAQ0ecIsDwwlgoHMP98
02PDbqaQjC4Njf98EXYShRmEje9kUTNREKqRLUiGoWEongDXIjGkLUL8eP16S5k
eKfE6MDDthLTEDwM2TklT8zVsv7RLZc+NsrK9D0IfUiLsXsrkXVixJyGLJ+FpamV
7n1n/2mabIUGvTJNmSsa8ilJqdk2WHPnC8sKa6GcZiz1dukNsVG1fLBroodDbBNZ
WaxC3ipAWM2PsQPY+4+YRGbSnnW6Edv+YNaWIEW6ZMgFo793kcbUIYBPvZqXNRVK
myvgd4kCRQAQoALgIbAwsLCQ0ICgwHCwQDAgYVCgkICwMFFgIDAQACHgECF4AF
Al1j4o4FCQeEEECACgkQe1KWS06FcmQCKw/9H5LXwTsURemdo7ndWHnU1VEA4WB3
wjddJIZNJKSIOVMQXU/zN1Lzwyq92pn9xEJhQDAvoGzHEF9oSItwp2E9zS8Xxq+c
Mo0iZukPqRVPBisPfXJmXCBFWl0i1YrLQe7f1WmYx5+oWBH1ACzU/Upw/VZy9a
pKXy/JV50koI8RSW/L0/8vl82Uo0fwo2S3YyV6rmSipJnThdojJo+aqmTHPGI4E
agldK+Ue7Q/w2Y7C5x0Jh1z+oQN7YeUVokN5VN+10GaWSLorRX/tjJBk0diRVDk8
zsg3AT7XTUaQ0W3uzuUSD054nVxBwxqNmYQ8m4iM+fuRviAuBXhekyTz3TYGSS30
gQ0qFaw2LwPVbhczg3CKIpgfJkGgqfd3ux6sbCaRJBGCm4Yk1rEx2DWNIZFbGbjB
o/Nol7HNmL+nBvHXFY0Md6R0L0QHgmhtWgq/oJ6CUGghtndFYZeSiYgV7bw6CE2J
36ZYlatUSQtnJiF0ph7y1nNNxT26ubHB7GkvLeoudRAFUqoIiCItNCP0eAB7By7j
QwqzYzLci6s82bNdQ5RLqv1ti0FqzVSqXhqV59hy1mYy1Up1PJN1Z3HXzrlj0vTZ
TZEtgIgZjXLBwtjGQrt5rMzvy7cCQu1kuEErxZx3dkFvVCqzsQW62z65rzq9Rpr
1EeV3fCceKha2Ca5Ag0EWA5LQEQAM049gcpPc7yXsRTPG0G1Z/DQRt9Y941JS0/
lPwP6fu4elVsIpe5hW4/M+XAKLV0PLWMMg8U6fdtDSLgFPktULDJ58cCzzw5P907
vUWE8jSJByp8h+A4L2Vx4h+3QKn3czzIY989oYG6IR3ofG8kzeBwYySziX55HvwC
1Y44NfUS4TdChL7tLcjWpTThSjEf3Fhhj3MlpwnyGf0Q9I/ueRs40+1IznzfuBUR
x0WxXNhC2ppvbJPBaULKSvgzR4EjZxfA6F2NJQGT7FD7ZU6oh3iRPUM/ys4sT21k
oo2kqMG9g4XLYI1/7oxgsnBLK17vrWns9ScXAe6HIYD/l8YdIwu/jUdRQG9+Ucr
0Dcm7j+F6BmWZuZ4T45QubqCB8zt6e7UJ6h7+zNAMbtEfkwJRG5Jtj59dJ2GsNhn
Mz9XIva/8xTSI3Y5QRx03r5tF4LG70e2REj6k5jUZvklJoCNlf18ta1xzv3p9RsD
6qF3czzau+03nqW4e1z40oYJTG2ABezdH9xIapLavoNmDFwiN9eR52GF7tNkmUnA
wMKgwJBQLiFt07m+UxRiBBYqg+KJFsRdFIgVQQtkmMu5Cttk9UcoBEICJbu80/0
HvgDHUR6Qf6xM23t7bZBIq79xo4Q9F0tTkFimQx/L3JZjz06tJFndD41E68pBLQv
jCGK9CnXABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmi0S0CGwwFCQPCZwAACgkQe1KWS06FcmRh
Nw/9HY048ZhSDfLZASXfisd3qJo2AD06mgSZGwPGfXUB6dMG2S4r08tjrADww4Ks
937+djFYp5da3dhfwBpdpQRu0s2n/hIa0v4ubgKNmU/s6Ga0ptaUn3u2ea4Qmi77
d6x8UvH6k00QMka705jRf+YVq1Q3s5GbHHVzekRy2Kuc9LDAAXJbaba+PsurqoFE
1RpfERYAal4qFwB8n9PqQZDnIQfkIL+UyflhwIH4khvcbd5l+sBGRb3R7B/XVZy4
9baRxCV9rSYeCaH2o5XJd40ob5qU2g+d/QIIk0EaGZZotvvnvXSNgs9xns2chM0s
o0FsdqLErDlq96Tk7Dow0bXFq5tox+ECch0gxTAyzKV38JQ00BminQIsJYDncBHT
q0W2AhoqcUGSBswfn14l1S0icxvMMjTP7ZWlg4+wxUyPr5PIV9WoK30XhVy2Fas4
CG0HhkhKq+TwqcbFW9zBb3oMe4MXH/gUY7hDDRTx23GCHBJ1z820lwL6TbAfp1y6
859PsXz8A01uY10JY1J04dbLUYicQXKonuGKB26FlpG8MZ/7Frm7oxQKI34nv6Yz
fhaqdQvKqTmR7fAjn+tpBURJ+XKBWMZSQ0BP1RM6XzUVZYvFMRIs1dZooLW9mgPH
PZbYN3cgXzvY01XdE/ZvMpFcnXi3xKLw1pCGLoWld3kBZKiJAiUEGAEKAA8CGwwF
Al1j4psFCQeEEGACgkQe1KWS06FcmTs8w//e2AvnkPeM36cUMXqZfAGd3g9r7bL
/qVoF32rU372g6pHUKaEaoxLAWKSrS2a2S6PDQ0ujFRneXC8zFkWNYP93HCPNJ3ld
WduDuhXxiF01Sja0f46MvTL46BtkpRfCdbYfKaNGfxplZm5B5LmtazKKZX85kWYC
UttAa4Eyjge6DPqTV0PhymAe19odxJmWIdHZxobUVPV4rVy+YM3kw6mlyQy5vPZB
mKwueI+Wn3TjJdX3zf0Z+A3H1AMsvLQ0+IqoLLnNGxxJwYpBWrbdas0hAp3WdkVi
JXD9qC/IJxNJwkIvME3KW7oQe2GP6+UYf33sYG7xkM5DrTmfQM+1BkKtcQNjtQ3G
R5C0hNSyGqrpII9scKoZ02fCHVWpdHHC+w0J4MgPnVj2VjSD0k/oQsN46zULKR0q
ux4NsnS0qhyUzgpnmKRaDKoiSPUZboSLraaHjuVAjxZp/Fc073RdoQIhzHnGvCxEL5
fqa6wXx/Igx5BEUCpXud23+3KLYdq+oIvM/Ti4cPpRSwChpw6XZFdsy05Stz1eua
tCyyIU4HGdh+3MGWeg6jLviWdDvDYwVDJm5+FnpVpy4dG2SAv7bLgdqyNLD/LVB
yYpNYnd8eonYLP0ZqjRxFwq/T0Azevhe0D9V980SLXGRjEuMn+t03X6U02q2Z5wf
zEqp/7QAhsaRjH65Ag0EwaI8RwEQANPt8rfJE0ASiAMBB+HPjaajLq018EHdjxAU
UX6WvYfLmFZ73+mJTtx384wTsxhgENsg3BzeEeKbWa8gzVY6xIACMe3bnPxS4wR8
3iR7WmrZCSaj+uFvjTmt8s3Ds8WfAPhZPHTerTjjOUcaAv9VPECUXID5q3I69XB4


```

4eL7xPF7piKdmWvwrnSjH/g+3IWkwg4sTximmAuP6F4bFEXG1gcezM6K+HCpM/JA
Lrgp2D9YA+tcMlkdIJYzQfXXdee5E/BtZu0mUD8Xj7zcx4IY5qpCY4ET/5K3cFzk
4FByZXBNyvpPaI0W4QCHs/DIIaGwX100iPCPLhf+/ua0W234a0xPha0JKFRuE9oD
p2+04FI/bzCvEHJxiw2vppV6A9Qf00r0/x6FbeRnkZRF3hbbbZL8zE45rc28BLYR
Kt42E4MCnclDXWxmJ7c1jay/e5jIQ30K//gI9Za0eZKARB9y44/w9kef773xJZ+T
+Pxn+gjSWJG4YW3UwTno61C1jxMkl6hWnNkRVsYJrdZdYLTvoJhzHAGN4zuM4LxS
28gtFDknGJnT/Cp0e1XxmeiMHgCMKlb49aClD5xS/oq/y4ISeuT/ng6unuAPCpcf
lnmz0ZWux7rTDtWBLJKUKFFXdCuUIg2ybGRtSwjth+VaiFCK3kIAd0+T+gwNECEP
lgWogTuLABEBAAGJAiUEGAEKAA8FAlmiPEcCGyAFCQPCZwAACgkQe1KWS06FcmQf
fg/7BeRga5irhktEiJwRv3KMur1Lc7/9xpJJ/llNqRiCeDannt9NUE3bf2h9R6zb
+cpvLP0jf5QMD+XmdpsDCVTQE5Irp+YtyzU6+28Hm55zeXVrRBEUE1CW7ZXK02HX
YdkQFbZ6z5fPqEsXeb9D67A70V5dC1xzipDEhW617KX4LTlxY8rM+Vz548AwZoUt
5vTVEH0fncVvgdtSfDRwciJcGpvXW6dG7N6Wt6Rz6pyjcmDIz8WeclILiAP0mby
7fU6yik01taBiELrt8W+QFACAOI+kH8yPRX4Mqo94fLH5m9wkDEcX40bu1/c043w
Iz0a78WC7wNe2UcnsDoEHUpG7jsqEimIL37Z1wJ1k8B952MDPv4+oKutYJPX1RYWD
s07r40Sv0hPZrEyLk6FTmKG5Hao7CY/AC3C8QBHRbbfL0cb/DTISGQPzAv1urR
7P0RbH+IA2CPpG20IlzG+zKIf3H0EjYBJwt1yDNZ5obULWZdrbne4ejD7Bm1ELTP
FfDLSUUtHyRbBoGCMn8f7MBj0a6D3jtBY6F8RukFwaSxvam/uNo6WsXBt6SVfuia
1Y0E5gh+eqUXqndf26hq97SYcEE62Lqg975g4Z3FuUnUyVIcb+BV5Wq0sp1Z3d8n
LbGmjofFxFtnMrZm/Vv2LQPAF20+UNuJd7yogoNj+S4wSNCJAiUEGAEKAA8CGyAF
A11j4rYFCQeEDWwACgkQe1KWS06FcmQjbxAAkKQfyMwvuzDAq4jthcMNS0bwY04J
WMaq5VKA4IhVamHJISXrCMLL6bq1hxG60JIWQgzhhnGDKB70IKrs403d42e3kUaA
a+1AjcRTDxo2c6kWwc49JLZXztNkfhpZ6s7fUYDR+a4ZVuIvuQCQC8LFNbTL2oEo
KX0sfUhoE6Vg8FF9k5iNhgoIAj16WhA+yXNcGnIqVpZV04m053sX6ybYBB0hD05
ljVgeA4hdk+NbFENxsetTJfeox2nSKJjOr+qbk5PWk0Rq9Vjtozk0Ujr9PoKnvIy
RbEXCeSyWdheqG43z+Rra6VqgiFsEN0vjtZ+Nfo7UQj76EA/HB5QqNLIXXDw069s
sZbnp9cp3FpFb/y0JM9dDFpQeuyprFRMUMIKZLqyJLNHqsl08E9x5i4BSRIyYBZY
I1J7Cbyr9QVouPLj9hF4fsjvELVrsSYk+zvb9ICtyT0YYCDPEWX/g1Eff/Ib1mz
mK1t6+j5j1F90dH5Der/HYBYXE4w1zEUBE4qYoNr+Emn4ZyvwBQJ7dIHhNpEl5
0/qASv7s1Vz3w6M0AX8I+1wh06Nj/uI8FWPcBuEmfYNeMEhXOVONf+s0GiRb6D8+
S3nkuIyiFmLEgNiY4jniAJ/VyMTNceLm7ZtFde0MxGd0R7e3aRgtrPOMs8WmDgnj
x5zwBptbUoKRoBg=
=BFXS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.435. Arun Sharma <arun@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/7D112181 2003-03-06 Arun Sharma <arun@sharma-home.net>
    Key fingerprint = A074 41D6 8537 C7D5 070E 0F78 0247 1AE2 7D11 2181
uid                               Arun Sharma <arun@freebsd.org>
uid                               Arun Sharma <arun.sharma@intel.com>
sub 1024g/ACAD98DA 2003-03-06 [expires: 2005-03-05]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGIBD5my2cRBADK0geJz+IX/4UT65iwwAMoR5SMctMAEGNHvTk96H0DSYmDmqPE
6D4PWxjiAmbFdMmxGvmPLZDGRk7IpZhrvmsAuAvwImA/UyGb3Qnb0z0o0LAIQIGz
NXRVum8vzoTeW5r9ghL0KkBuze1qi8PZdT+ztreaycPPZBI9zPNfnZd29wCg4Sqq
eWA46NgwICUsOpC3dkhAmdMEAKBUmh8p4k0ZQq5LPv3y1fo+5MBI1gnawiJo0955
nzVuisH5h1yaNjz0nkB5VtEG2Ub2mhBjckze4EP4FzPgIp0hSMdGfNh67rrByvv5
DD/SBwjULSEGBblywn462QDb1X0PxFX5C6IYK2Q6i/vbWk0FMI2dVuQX0PUq9zjN
D5QJA/sFeXR7NcutCUaLknFCaV1cBTITJNurKn5Vm3QQq5s6R2cFTxdouHcSNkto
EbhcAvMapxLwL146h7mAtLsXXa5s3wuMWq+igOXUk0wkcm8CqvSQtnVYl4Xy/Ll3
zXKxtzKHZ1YxAdYQXGkesBuaSafCN6VYDFFSEwChHrwe1sV90biQXJ1biBTaGFy
bWEgPGFydW5Ac2hhcm1hLWhvbWUubmV0PohiBBMRagAiBQkDwmcABAShAwIDFQID
AxYCAQIEaQIAZQAUCPmbLaAAKCRACRxriFREhgYRWAJwLdcAEvjKJf5bHy975
R7q7Rp4KUACgg214dvKu35ysWriNNxu2jtIjlhe0HkFydW4gU2hhcm1hIDxhcnVu
QGZyZWvic2Qub3JnPohiBBMRagAiBQI+ZsydAhsDBQkDwmcABAShAwIDFQIDAxYC
AQIEaQIXgAAKCRACRxriFREhgVrxAKCXiBsYhu++BPQX9prGf2BeKNYaswCfaS2Z
eNyZsxSNedBb26k8ARwrZzq0I0FydW4gU2hhcm1hIDxhcnVuLnNoYXJtYUBpbmRl
bC5jb20+iGIEEXECACIAfj5q4pcGwMFCQPCZwAECwcDAgMVAgMDFGIBAh4BAheA
AAoJEAJHGU9JESGBbWIAAnRALo9PVZzdar5pmWDGspeyGk63ZAJ9X3x6ZQSD7uYeB
ajKe61NpPAamJbkBDQq+ZstqEAQAKgu4UWlgyF1IeMM+vwHQ43zik3Rn6nhpJXRb
Arpg4QyVHQnQshVT4XsmSvCgw0TSUub0x5m23dqnhcoB/mk0kAIymVQiEaa4SLjI

```

```
tTXd93yRvSgPd8JEUNFwcSE43ZJrrmSAqIc6MUJ0hI/pAeCFvRWYQ80+82xx30Vn
fJL0JR8AAwUD/R2xFX5geJ7W80yLtB5XQirkL1YPGLNNx4lyAPXFJc1s1KwfZ90q
LYNw2qLRIacYKmY2X9BrWADXPReZIDKljn+Awz34lSwrLHWYDDoeyjfMt4Mmra
MsV8UIjaBG01ptbqEDSVeb1tiWQGa622pT5YaZp/r/0FdLmg+JvkAzHkiEwEGBEC
AAwFAj5my2oFCQPCZwAACGkQAKca4n0RIYgWkgCgXhDAezhK5kiSC4N74g9ifsF2
jl8AnjujFRJcMfV2R28jiZ2BS9mnvqjU
=klyl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.436. Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/17F0AA37 2007-12-27
    Key fingerprint = 96D1 2E6B F61C 2F3D 83EF 8F0B BE54 310C 17F0 AA37
uid Wesley Shields <wxs@FreeBSD.org>
uid Wesley Shields <wxs@atarininja.org>
sub 2048g/2EDA1BB8 2007-12-27
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEdzy+MRBACwXysfLwZzbzYru+XqMIFKVIIszXJK61UejuVQcuaZRNLsQyM8
Fc5dI6AfcizV9tH8LDqYmd/vDtzmBp/h2SPqQfiVuREQ0+c+aplvWvWc2TjFQg6
CZbb730TtazPXb0bZvSMRvLeRM32W9Abj5L8DXoQbpMtC8cllG21fsY4hwCgyngp
xK9e32zih9ddXk+NgjK627MD/iPPyo0N4cb9omNw0Cot8YIRpdJhmvR/yPh+8rmw
NUu61gV8jn2XB6Ldto8/dR7chqqbBU7bS+hsK/lmbOuLNe2XkQA3e7dd0EEHSYyf
mx6zjw/dEb9EBANAWI6Q0yjnNM9npWb/shZi8Pehcty08t2eytd4M7wPI9zLAXsMV
M3nUBACGxIow4e9yXenQ3CI2KD/Dbup+SNha1uCEmzN5A0VfPJzyi4Avdtl9URGC
HUFnUAs5B366yQTgmKjUcfcWqTKBicp4TAZ2KbuDzMX6f6cikk9bdb14P62vN718
5icln77Kftfc6j4a0dIbnc6J9GStvYY0R2eZRRkr3CsQsuebxrQjV2VzbGV5IFNo
awVsZHMgPHd4c0BhdGFyafW5pbmPhLm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR3PL4wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEL5UMQwX8Ko3jUoAn3bIDWeVAW0fi1XjXdaA
HN7HKKMKAJ9RJ4F67NZK037U5E3UnnVSRLCZ27QgV2VzbGV5IFNoaWVsZHMgPHd4
c0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCR348ggIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMB
Ah4BAheAAAJEL5UMQwX8Ko3KPQAOJYfbksQ/n/1FitmpqJb+Amp0mkPAKCVXF0g
Clk43/Af2rVb3Vm91NmuvLkCDQRHc8voEAgA6Tped4TSVLcdXmDMeHvt29i/9rGw
E06lbwUZfmgHGasMALyhWC2/nWhoCdo6tTP2XT9guEX5eu/FoN+nAEIKKHqNiiuZ
6jy0uzUFD/d6n8pUkjHRLqLxLzFznbGw8f0aaG4rNJTQE0y6+X4/yKEvzRxpjroNbZQ
l300+liw6Q50ztzgMjhkcva4Gxf+aVhVMueGVuANj1QhPPqvIT2roRsBY6PPNCGY
AaymLWBq51UbvE5j2jtcF2nfXynaJaunJpZK0tSkLMkxWd/Khv7Gm04v47qx/U
DTx6iQP/i43JZiQsg8zSGjY9Lr9XJpzxr4FVYw/rs5X3Fp9ZCQxF3Sty5wAECwf/
Zs93KXphXLWhCa107JQsu0T2y81+EXRue7QltZs+VTHvGZuc949dgnZrq6iRckpD
unMRJUXNRKP6BFNOJuDAVRV0xxDQc+ydVGwpQFzJes8/9C0TY0aw0k+ayCZapfVf
L6zktK+g8oY0XVjddo8hX9xsus5ie69x73Csve59VmGgCwvYwuLUcjCWEGMZGRY0
hBL9ec4uRDVRIdsl15hQ3NGwdxiDEPkJu8QzQv/t4cde+omni0UdH+Ywk6FZ2qxj
62QaoTvFhuNfWUdmnEAbIkfRCFnHVEL5KcQs0Z9CM2V6qS4kdD9wzthhYtRgWjS
paW/fPyNYLmXuYgyfyk8XIhJBGRagAJBQJHc8voAhsMAAoJEL5UMQwX8Ko3AXYA
mgKQnqx2baAJt0I7VsgWeTBFEi+HAKCaIQDFpsRsUtsuEYpqj+/zH1bwhA==
=kNwv
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.437. Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/7104EA4E 2005-02-14
    Key fingerprint = 9580 60A3 B58A 0864 79CB 779A 6FAE 229B 7104 EA4E
uid Norikatsu Shigemura <nork@cityfujisawa.ne.jp>
uid Norikatsu Shigemura <nork@ninth-nine.com>
uid Norikatsu Shigemura <nork@FreeBSD.org>
sub 4096g/EF56997E 2005-02-14
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEIQ08kRBACp8kP9uJbHt3w8lPR08oRyvvhkUgD04ZtkragusqjwQ2qfv1GM
P/cr0I7QH5k8cexhrjroWoaeXicMUvNtM00Dgj+BhjF+9mj66FG4ed9RkVxvqo4
```

```

3v41Hed0bX3z1vrnTNC4KBfS2HZChIZr1ZnQbosW+MRAcvcLg0kF4RFYZwCgtdPh
WQv9+Lo5QHqpt2hg8tWklUD/RXBD2HpVfbQX0zkWUyRHIoE+0oMizzFTdQe4RP
HsGiCfZ19msSb4Pjewm1K+RhG6wUq9hCE0gX2U9J1BUtXtqAoy4xY1JSPg40bigo
+kjEAIJ6mA/a1UJXpJ7LDMBzKtwWfxc7F48M2iIJLUaXQzSVyWcZ/V5e9y/1VBsS
McLmA/9+1Zr0zrpl8/HnqLfHiyT/3CNGKPodqfEb6qkSP2M9RtYRTmeX9BBVh9of
JyfAlkD3XlDyT+wmLSZKTRvAVeenBe9ApvJIYvShVU3m0R6nfDtREmWtILtFf3Jf
fwDvNJRoRL0UwK3AbbMEkhe+6fzUHiR5jRCPLV2EiJYrurEsRQpTm9yaWthdHN1
IFNoaWdlbXVYSA8bm9ya0BuaW50aC1uaW5LmNvbT6IXgQTEQIAHgUCQhDTyQIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTkIIAJ4vawXwVjgwFZGT
wx+99FNG27QbygCeMa0v1igYzwl3AR2Ex5DQA4kSHPi0Jk5vcmLrYXRzdSBTaGln
ZW11cmEgPG5vcmtARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeXCAB4FAkIRrbQCGwMGCwkIBwMC
AXUCAMWAgECHECF4AACGkQb64im3EE6k70XQCgkVmB4DE5TioLKXQjDLhFarws
7VoAn34rLYTKNXPKYyCfYnKnFy4Kvtd9tC10b3Jpa2F0c3UgU2hpZ2VtdXJhIDxu
b3JrQGNpdHlmdWppc2F3YS5uZS5qcD6IXgQTEQIAHgUCQhFFyAibAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvriKbcQTqTka+AKCKKxW56I7qwivXmENP0mIpSCoq
kgCgkXJC9xya2xLdpejt0QHA5vKdqD05BA0EQhDULxQAAL3egLJ0c9xHZnD4u5c5
xVixwR7I0AvHynNRNqbXKpg2sPBAwDjh/zN8EUSR6t0L28WGLk35x6iYopvixb91
NKwFzk47Zv9k+71JGKtaSVpxhttI6g08AabD5mkpxXbaZZhj/mw/7+pliDLZQXRW
aDjgCwD7XngxVIVkUetTmLT7Zchmj6332X/B0NdG8zRDx0H8CStJdJJdegwJ+zQe
U0MRZRl9VoHjSAagL2Hk9rrLDwMUN00ectEGurih5CA6qVWAL18GIconndLwD2KK
a9J854xfly/VtQKDzU2I3f7eQfgUZs+f6XBGm4mqFJg3+h1dEx+i7wgVZfEN9b9o
i2JyVv4kHNvUHQ6Eg6oL42Y58v/sbqIrr0xtVPciBvYaw2bfQfhfz0S7Ho/P530
TXGNUBznH2RIW/GWhJlT9zgfnchn2D3YU22Fa63gItvUwVYorDPYgXmHqGxGRsr
Hlr0envWxJpmozE+aBV89rsWk8f4bt1mp4jiMHKRo6Z8/50wkzWDBtSSguzig2ac
gMDhGG2QWEKtu0YS7EM6FEz4vhX4KZKk1DGVNkpK5736QE6MNqILLcsPcfGsT3QU
+7u4DFHQHGg7rdLfPbnKH5KtzHaJugChrxKhJiRTuriM8GzFYvKw0MVrtfThsX65
ZEzXsIirWKNmDoetfFgX9MuTAAMFD/42QLAegFaiqHwjik5ju+YUu0kme/Vmu2/0
0rXIHDfRuxCV9wWzICsvb5Ung7DBFgVTumI2FVLepzVqXjhye0XJE0IiFdydMc
2ahcuwoKsTlCbGzqqsgLcVxmSbrSyDZUjvfPnu0WZjSy3QALssLvbWl33bFl88H2
VvxRjk4AIDkjm6Q9i8fTp7tbyJfdtJqCFMU2MHK46vPVP8jqgq+mLhh/hPOhoknU
mLE9DrTGL0qoa8A9h0XjyrZuNeIb8+PMc8YPyFaI0L1Kt93qjJrFlwauzEaeZx2
fQMPHW5Ud7x+CwSrDK3QV4MLWLMFzP6bb4a7bf57Y90Ln30Kwx6ia/Ff5ZYHANH/
4fK0fgaD1TropYUMkTXn+CjN8GeaEM3tz6FUWYUbjqa2n2colfFR5kSBK/s02Mm0
BpFXNqcUiZ198exbqmaF6fPbBaIn2eo3LGGbw4gK4/nmGQb9wvoBPwJfCMXmhN8R
ymYE+j0FvMJ3W+9DHnryYK9t3b/+5Us3BC/oQKu13e+snXAAcQhtgNTjExU7qzcJ
CsEw00dwZF8Zf/0aPgFmkM/PXghZYJfdbmLLbEdS0mikm3B7pBx2S1ZTAAoXIuB
uofutdCctHUJ9s9Qj3ZRE8L+vRWlnzufhX2knX//WegDRpD0wdc94g0BqZp0T0Iuq
fBx0K+foFYhJBBgRagAJBQJCENSXAhsMAAoJEG+uIptxB0p0FfoAn20qdgTPaPmI
Dx8oV0GpgT6zW3ITAKC0fDtfSq7z1vl0erBQRbCc4Rtmeq==
=/u/r
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.438. Shteryana Shopova <syrinx@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/7E9F44B735047F7A 2013-09-24 [SC] [expires: 2020-09-01]
      Key fingerprint = 553E E193 4023 FBDC A362 27DF 7E9F 44B7 3504 7F7A
uid   Shteryana Sotirova Shopova <syrinx@FreeBSD.org>
uid   Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@FreeBSD.org>
uid   Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@gmail.com>
uid   Shteryana Sotirova Shopova <shteryana@protonmail.ch>
sub   rsa4096/A96C9364E509C37A 2013-09-24 [E] [expires: 2020-09-01]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJBrysBEADSu10akwktMSVYeCFQwfYvmdjw2VlVu7cAzzNpCK1CWPJIoH7a
WB50q1RjhjjXOM61Uk0Ph47gdwHbL7nSxgUUagADKdWwjp5NX08CStCcn6uUKJzt
bvNfe8r6/bp+AuARSHED/Hgn+mKYushdpdZzhrNyJNurIR021scyd0Veb4Rn7z5v
z/NNd0kT3YBWDtTQm+RS9iAXqKVHrMYnd4Z3YTeoH2U9RLcgpA9iNN001VYNuLTW
J3/UbSElTs4Ub9j0d/DEJnxRleoa6pFdLJUQuek72m7/s2R9vvWlR6Pyx7dU53e
lBtcaQbsHbzcI8ysFh0Xk6i1wI7JYwawgZh26nsx4hZ4MkgpU6nuqTx20Lx6Ady2
mherH0UihW2somc+LXiM/NyTHCu/afMKe+DpVC0IdCLsKfv6XPwsXA4iFgRPM6cb
7sLclNayImUHwpLrjdaFAxiHHunl0AUz5fxZwE9g0x1ucC7a0t/75dglxEIEybw9
yJKb3FWHh0MYtYPXJP53vxiZ9HrG7kYWRzMywTbr2cMF+Jm/aUbnv0zjyjk3nQ

```

+k42g5f0iRyx8lxZSHKke/0sArWUPq+/Ec4F5o5cvm9zPxAdjI6+TrqLDIxbr0eu
3+aAE1jUDtBMYGIdmsE5fQWYddVm0+Ga9GJADWR4gxG9b70nhXp3bNIqLQARAQAB
tC9TaHRLcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c3lyaW54QEZYZWVU0Qub3Jn
PokCvWQTAQgAQQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAIZARYhBFU+4ZNA
I/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AYBQkNDEftAAoJEH6fRLc1BH96cBsP/R3Zl06u
mstaB9Z68L9tmpN0ajjYJLw/erV2D5hu4J6Gq9TpjWEB0LziYMHTFoPR7IZalcyr
IASIKMnyxjFj8mW5nRL9YEbyV0XrYS0ZM+JU4LAKJ5jPbBw/dvnnXYGNQba2mwhZ
mv5P2Bud4YlH12smWXT+dQ42w2INKe7RUNxKx7S5vptev+FUDVjw8sQ2Qjnm4cx
llJpvvg8vc5NxlKd9xz6P22H9kqvDNqLVfJ2ZBbD+6wTNHjqE6p3Ykm67MM14nwTC
u930JWPK+mjh0y/ai+1MDlSm0DrQJ7fCioInFWK+Efd7g3/cEgB4N0cSZU1uMbnU
KTtFJpJxtR0IgvNX8icodQDXDLlqtCcsHQiTXG/8ar2YFDRFiTjHMMe8GnQNwtg
/4t0gcVyk5U3trpKnl9xuYi76umfLJkSwJ3EEMLSdQjQBhdDoxZ8L3EibwMG4uUg
M30wRXoc1WZwg5HhQZa7lAbABvZr1clgiGohqrUr2iBkukRdkPikxyYDoGWP1HDr
PKXDlK7A92QNznIXwjgonrSrFp1UyDifhQUbbfyCrFqIoyIQjfqeygTVvilwisV2
nHp1Cbl50lo/psDIy8lJI+8+0j0c77nRGLXLiXpz6+Q1Gmg9Ba3ZDIL9xAs7AqAG
TnPrX2ZVnnA7kbU/JMCs3GrILM2HxxSyUuUtiQI9BBMBCAAAnBQJ5Qa8rAhsDBQk
ZgGABQsJCAcDBRUKCQgLBRyCAwEAAh4BAheAAAOJEH6fRLc1BH96QkoP/RJctSS0
9Gs4Bp0IiFhdV20gGromz3222nnq/JOK53gtMMC6gw44vFilaWn/bBTqU9+tkmy
JwX1ccIZtaI9bwAgNjwQcr6T0zXm2d42rW33gB9rq/toHXpd6/Lvq3wzAZP3m1xT
QvpjPkpP6KzH5ubi912UxnC+HN19WAKcpT0hx1Gq7E4PAZysjWGsFvMYrax0h9q5
lGs1RG5ZVwNYkRGQpPtRAWas6t95UZfPHeqQR7zDmHN50qIBwbH4JzLA5jNKRu
CbAUIIaKKoEZA2vdUgJmqHjRmHjCt+9ZRbWb03nTmWF3elFqeMhFfk0rqkAfxvtx
q7TM7aHeCNB0N/07N4mx7YzGG7/xE6D4xqiEVtnaY6BdWqdrhWN6MsMmQJ6DLudA
6ESZeXfV7/01bxyQxVq56wYV4nNn6LAcie2i5eF+zjU0Sq0omHh7zPSBBNkggF0
3J5+NwMikdfBeogBfv837mHnY/bdJCM3tmGZCi0lH6bRYuDeZ27jy3sQcin/0U0d
WUWvqIeECHfstD40bjlCo/VWqEz1UULSzyJkqoqhtrVdgeFSM0xMJ6UBP8dxeKP
tiybamLBI50AWGONSHwUZHwWv+LoCEFRyPdIPPuiGIj9ISoJ7xTrMYOLPtqS2H5i
MJwFz4CG30rUQt9qCs0X6djMxzg77qtd0msptDJTaHRLcnlhbmEgU290aXJvdmEg
U2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5YW5hQEZYZWVU0Qub3JnPokCvWQTAQgAPgIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgBYhBFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5AZ
BQkNDEftAAoJEH6fRLc1BH96qIEP/273Y9KaF+XNYqJlIZgeMr727dhy3XVRDIcA
fdCvZc/bmaFgaG393IPtBgHT9hHCgKylpa+zsrmPN4XL/b7wZRtdPufxUMV5lvq
8Lv5Dj0YD+z3YM23kSiRZLSvJZMRN0j0mhbu00DQuc19YL2oP98MYL+AyC2nL5pX
07rYummsDb14bTgrZ2xPHYp2gn7RGjY506cLNOssPX2vbB5Zk5GKFYqtgXSgvo4
dQZyjkK5C1ZlWet6z5fwz8o/xoIEEqBLdy6F3BbLlci2visK0wSQ31GLNN+0i1fp
v+4sXfoUyF4lPF4Mh1m0Q/P1+LHk6KFAHQxmgiKhbm1laAZQ3QLy1x6z5em/4ZUM
SV67s/tKBtViXC4hgPvQ1V7I4i0dDG3slm/KMNWr300D29i0oE/RKXrSHhum//1A
5Apzj3rX9H1gWBW9nTH1dXMvtn56HBn8svHDZgteScIwUJ0CRshXGScM8bXWCcV
lb/SqLM71f64EqDotEwoavTTJfeysA9Af57UkIbgrjlsKDbJ3LLV0q0lp6G0R3Y
Uo7XqEQnf9mLcJ0FXyKp2bWUDcJWm7immTf8J/Ofg68zd0eQ080MJf/sb8dm0i
mq0gyGcv9yKwd0TA61uf9bVHGx6qmPazHZP8yHdqEIPyFKHuKPKCQD0V0lfaA003G
uB1Y2w+MtDBTaHRLcnlhbmEgU290aXJvdmEgU2hvcG92YSA8c2h0ZXJ5YW5hQGdt
YWlsLmNvbT6JAlQEEWEIAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4AWIQRV
PuGTQCP73KNiJ99+n0S3NQR/egUCW4uQGQUJDQxH7QAKCRB+n0S3NQR/egEaD/wL
A5eg+745Q1vcqtW+hhaeVcuPjLxs829B0+4qvm/UAAlhWYT82v5AwFkeLIy9tWM
N+JvX5U30f3XDTC6aGJawtP8a95rZV1t5ISTiUbeEv0//y5H2niMrVXZfTChBm
OakUXfT0zkSTLBJwsDT+V0V35pT7HIRSiutss48BzTNholjFJg0GtxYfa82BhqGW
CL40oq6XQoQmR6IAA0wY6eECHpU2lVsd49Eg+Z5fXrGGSzeL09ay2Tr00FMtze9L
RLYtkpBD2vSigR0bDVEy9LXdnJKjlzgfTRg8c/r7T2usF8HmX/7z8wJRPqwlT207
Y3VZ1NKLhwaN1UuHA7+zuh+PrQCyqi0D4dgy7vc0YwkRRRyNkygnJxTuPGkw/R6B
dljZGyerzof/BLBGwT/Lwp/RuCbixukQwVYmP31PexjeY1a9hBS994ThEFVEhd
ILlUV+uB/mOp+5CNXoBF88wsaCfGw9H2gv3gTnVC87uaQBZBAFiG+YgYV6E53m2
hqu8WgnI/sbpf3glEpuYxAmKBZtYwE6GjftJuF0TehW3NMEceT5zS/9ZDCyr2Fw
zYaUkx5yakKXajI9/Lxn8ZguWwac869KaLyZyEL7zv8G2mfJcAzdAunqJEMvmkpL
ePE2hwLhTpGukc7Vs/z8pEA2LQbCUMvuQj610rrZ9LQ0U2h0ZXJ5YW5hIFNvdGly
b3ZlIFNob3BvdmeEgPHNodGVyewFuYUBwcm90b25tYWlsLmNoPokCvWQTAQgAPhYh
BFU+4ZNAI/vco2In336fRLc1BH96BQJbi5D4AhsDBQkNDEftBQsJCAcDBRUKCQgL
BRyCAwEAAh4BAheAAAOJEH6fRLc1BH96Q0YQAI0h0CGHcqiI9rxHU50bh0entjeN
3Ky0VfQKjyRyPt3HlAsrNmz7BODHTg0dc7fAPGn/Vkf5sskjs0Ydm9x1DvVsrlX3
fbkYihn0b24lajgx/q0jYm3ZlFQPszbSnTlhu3XHdwkcSbmZE60hzOGAwclmyfoX
XtoPl95G+c3SNRSf+PQov4Zhd19yq4dQreiPsW3g+kf+cpCDFIUB5GTtuGrd0me2
/PZGi1x8cdDeG80AGNCBkxBOC6/UAY0lvCTE+4JcDNnBZN1kFhvWtN104xeTiZcR
VZiWAZrRmaKy4lYiskNwOKR248mNtZ9XnuXzf1KJb8Df9fSDXoo4rxWW5HCBD0By
TSqpW6mYw8L7Y7h1oalCF/VeeXgyft94mXqb4yRBFiouDWBQ0qgEhgHTjLHsR1CJ
KYx148eYMFZptZMsepq9l1xgrMj4zk2ItKammHre8xU1DMdwDwS1/SdeZGAXuTKD
DaBHV8M7zJfzB9am8xqK/5Kyjg/oM12mE0EHXNvTS/1j3up9uW+8eq0uo14e3o26

```

8iPbLL3XtDAKBidcGSgknn67Fb4zm2XZkQNVltXtk6uFLF5tI1AIus7PHWhIR/Ea
hdfyNh90h+eDQi9qRQG68GW+70vtX3ZLXdt3F/oD+NCH2Tcr0VKUAGuV0btZEUv
jFhHyCgF0adg+4jiuQINBFJBrysBEAC8sA2cN3j0TiB2Uy+GZBdia5qhswn0sVl
q03J2x2v8qCFYU1hiuj9BQq8gGjz8Sv8UDM5D5ytcPatFVHnKFaiHBF3yqDH4iLw
K9ShrDfzL1ivxdq9Iu5xYB1+hi09ryTdNuA0J2UEGG0uET8mV5t8GGdCrV9Ga5ve
kK19QtNgB2mAbbKWz4TEv0D/sQZ4FqTthXd4NHvHpQrW/vyle+06/kcM8NeSSE/M
Re/JZFM2Co3UblRBbaSi0ZFvCqhOpliRduHDwp/aBcBdt4+9yL3uEhFlaCt8uSgU
QxSUYXWEA0VUgg+AhDsb1vKw5sbwlvf+0ivB2hBBHw8rq8X++GM1cVdUzbl3SxRz
Oo7CWBCh4lMcjlkcyIijBSaPxQY0jLAdTNlJdIKc/MRJVwENIivCjo07Bh6Z2WF0
qhxBeP0estN4DB2WcRBNNKlk40Y0A43T3ea6vwJ95v9gbftkl44njYd6zn7Kv0Mo
NNm4V4yJUEConMSavK61J2wrnoRl0xF7La2mc0M7rpS0Mo9TBWgk0FrQQ8rqfL+s
SsAkAc8mrHqRlP7RvLxMZE5pEJ9aa9gULVg3Bs9oWCzs2R1x33GDKo7Ser6o4CDG
FpLQHZMdMlTgsbkVZx4tPgAJECZljMwk/t3L+9Z7xJGezsBo43BIIU2fIX7kTaW5
6xNef+HVHQARAQABiQI8BBgBCAAmAhSMFiEEVT7hk0Aj+9yYjYiffp9EztUEf3oF
AluLkKJ8FCQ0MSHQACgkQf9EztUEf3qLHg//bRs9PzEDD6o5C5PLEaUm/g5qpmkKJ
0LkXrK/zk6Y/x8Nik8ubf+7ZNug03QcehQm1VC4xc8idm608usfc6DqEx3zyxn0
h8PrkMCmE3lVc1pcYnotVCg29qN7nljdiucljIe6GFKpb4IffEdYtZnmVclD3wf9
9E0AtIpyTK+YauH92x8JhLJJbaE5oeE7KvhiF1rIY2RXN9/hjLZLMZ2lgqkCT/l3
08bqpw01yPmTHIQKyUq4S4Gn2igIVzJaj8qaQ/770EBSIVlPgRU/5uzI50UZvY4
b7Wd+fm69nc05ot58Jb1eXQ6sbug1S7u0ECBIS80IFG0qT2gJwAiANDzJK36V7H7
LVRvA41UXmQvGpE4njnsmGVmTEVjBQxl9+G7ISEm1/uCCJvDK0vZcyfNjevBd0v7
kN3/SNBALTLmzWlQyXoD9mWa/69+xsBB0IChS5SZLo1f43+C7/UCnpdeHJ9ky4n
ed5aMT5F6+9AmbBV2gCDSLbtoePy0Uvp4Uyb4MdZ/0cP3gjjnLxYtdyXbp+gKatj
hsllluINzP9foHPbuCze2JkYTKvyFfHctKviBniCa0px0K2EtoBsQNB5HUgZ90rDg
vA0vTpAb8fnkPEXu8n/EoQmp7dag+QKn+95gkHvWURjXx0OGZc245AmXbYd4wY6f
6/rc+u0a1fZWYdQ=
=1gaW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.439. Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/ACE75853 2001-11-20 Vanilla I. Shu <vanilla@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 290F 9DB8 42A3 6257 5D9A 5585 B25A 909E ACE7 5853
sub 1024g/CE695D0E 2001-11-20

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGIBDv5ys0RBACm/dkRFFWNfb6pafzshX3YHfyYBQAhyoT5ZPvvh7e6RdHYdxYc
tYjgt0id4jL20Uz7kXYwT50VYo/l9j/AqknacYobo05AHcJrf03QjftzJaorUSqv
w9dv6DS0QWwTmexeshp6v5aEs0pDbfPtUnFBwcJe5l0Bsokk2CqkzI/XqwCgv49G
uNLbdtIN87CrUwyiLG5nsSED/35/A/9b/KNwjBoBbheCJDBYHNPd9svQIIPVWTuk5
i5RKVQqET4ZD5tPQWpNSZ95ztkkwcjj0ak+eshK85yTYXXjrffcP7JiE3HIZhyj3S
dxWaoFEbSE3Xc0BT+8B0APFfb2WMSdCQFowkRqbMiFudLnz4tZnBmTQCuxqp4G7S
AFh8A/4jBhhkKaw0KeWtkFKugVgUWZWNZ54aJhUaLg5wGbSTNME74YL00Xc+wkjY
id3gG5ayJyecZXCMUf175/ZaSPeNRCB0fMjDnl3G05b/huBFUnXzxTKwCcmop0wW
5tz4C69UVP1UHg4XMU+f6D48srIaFu+DOMTwniL95vqcGkCUJrQkVmFuaWxsYSBJ
LiBTaHUgPHZhbmlsbGfARnJlZUJTRC5vcmc+iFcEEcECABcFAjv5ys0FCwcKAwQD
FQMCAXYCAQIXgAAKRCRCyWpCer0dYU/oHAJ4kKjpX6iMF1Y0FjPMYFiyUlgt7ACf
a3czQMrflxJC/VNuzMAMzA19j3y5AQ0E0/nKzRAEALHq1lBY00BQBeV7sG0vTaBN
itMZeVdRGDYU9QxunaDsEHfz2fD3jXCZLaUayv4LZewZr4DbnK4F0AmZLR1v5h3
LxBuvqHPRma5RyyFRftwTNHM+DWu6TSqnE43QS7Ci+z8ua96CmcDa+PnEfubyNLE
dco8gfE4oHDqni1R2qVfAAMFA/4uVSYj/DvIzckbZ05FjG+pg4HKsyxyFeFsr9D
8JD9tC26k4YxLG5FPBdKRsrN/lZbnLWHTtZqhE3WlX6DRlea93T9Vi2skbujKcN
mbao5pyVXWl1ldboFquP8ku91CRTZvmdLF6IBnPo0Lf0u4jD6DsD500UZ7LD/Y+6p
8WcDfoHGBBgRAGBQI7+crNAAoJELJakJ6s51hTsJUaOIB80SN0z90ocSdxYGwL
xk0Sm2cvAJ93DigXb3mo0sw3BRLlLPQRS6TZxg==
=aR5H
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.440. Ashish SHUKLA <ashish@FreeBSD.org >


```

pub  rsa4096/C746CFA9E74FA4B0 2010-04-13 [SC] [expires: 2020-08-30]
     Key fingerprint = F682 CDCC 39DC 0FEA E116 20B6 C746 CFA9 E74F A4B0
uid      Ashish SHUKLA (Lost Case) <ashish.is@lostca.se>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava@gmail.com>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava@googlemail.com>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava.ml@gmail.com>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava@members.fsf.org>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava@users.sourceforge.net>
uid      Ashish SHUKLA <wah.java@yahoo.com>
uid      Ashish SHUKLA <wah_java@hotmail.com>
uid      Ashish SHUKLA <wahjava@member.fsf.org>
uid      Ashish SHUKLA (FreeBSD Committer Address) ☞
<ashish@FreeBSD.ORG>
uid      Ashish SHUKLA (Work Address) <ashish@automattic.com>
uid      Ashish SHUKLA (Lost Case) <abbe@lostca.se>
uid      Ashish SHUKLA (Personal Email) <ashish@members.fsf.org>
uid      [jpeg image of size 4655]
uid      Ashish SHUKLA <ashish@INET6.IN>
sub  rsa4096/975CA8A8F20D202D 2010-04-13 [E]
     Key fingerprint = A385 4E69 D459 F735 5136 6948 975C A8A8 F20D 202D

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBEvEpmoBEADC/TCfHmfI1iGpH2KxYsSgBBI/Z7I0bcg8q45Fo08K8Q1Nzx90
rMZkouZDTuXJbT80UFv84Uud1VxdTC0PYm5F3q5lKpE0wkGpPxX3glKhjcs0tNvj
NqBEsgt3H4QAhLcjfPHUN0t8iY2WksUB48pCi9C02cnuVt+BVCj5Sw5GWMzLPbnq
8S7ClldCYzM+p+n57lxm6/vaVjKeM/04Hn5aVXcR6Rs rFG429Zg7Wd50N5yrBR7A
wpoiz9PKqpSZMIQG3gi5XB3HotCTA2v/tLGZxragZQ/0rQUWDrXrVr/DEMCXl+b3
4gPx1wK2k82ImFBiCCKUMdES6LZt7RBaVShD01UUKD0UHBE9GmhpabB3V2R8MwuS
0YriF/PjnWyOn+XIKXq74yxje4Tj2QYdFrp5XLhSRf/l0700Am5Nb8aYewIHmrI0
27e455MBxNsVDL4/07L/Evg234bI2PPkrjIODWxlmHUw+YP5WkkW9u1kCc+rmGX5
0U3w+n/8t1R2dgKyoffgdByy41x0Hg4gKuAe//Rs6JFIVVwf5VgCzZwdQ00u0Qwe
K1DCJBuujBlgvhd9JXcMWVzW9KdTwvFuIYCQLPswWnCamjSEsV+3H5TgzqmE6hJn
3VqlD0T071xfdjw4zcQYn6a5PDWYSL6X4jCTqFCTmYgIf9rWbDx6w2fbtKQARAQAB
tC9Bc2hpc2ggU0hVS0xBIChMb3N0IENhc2UpIDxhc2hpc2guaXNAbG9zdGNhLnNl
PokCVwQTAQoAQQIBAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIzARYhBPaCzcw5
3A/q4RYgtsgDz6nnT6SwBQJbiWoPBQkThyqlAAoJEMdGz6nnT6SwphYQAIAxKUsN
uA+aITzYRNmNqtsnfPfPpUDNHbNXqVOY0Va0Iwi063QIwACVKW2SR+Xzwt8CRYWC
4WL+106RNX8P3c/SI9UKPUFkFfJXRibZoeEkLA6akgDZ5gmVujj2z/bqRktu0+u
LmHCEi+cNdS4a+FLwq7yd36HGPh0f6PYUIIqBp/Y8NThzjjf/BjITluG7KpbfrBc
NxMlRhFRYiKiLGP9+HLeTm5F0I0QFY5G3mraC/qeCeDjQ60NnS5eyUjezmT21XgR
uX75Y/QqCDKK+9Vx50Er8x/k2gEhcWLUhS09sw80HDlpsbNA+Y6IqqZjhM6i5yMV
IwtWwiEwIcwsXS5ib+cBdaPtF36wJBDJnmyD6P0nzcSk79p6VIncHznsHqCjzn/p
WQlKRpMoXGpwS9Esyh7NKGj90W0WT4ZqT6tY0emw6xBS0G/LHMw90PoDowM6DzV1
G0GdhmUYztvG0fV0KFFpM0m98u+V/x9H4kUMt0jSc4Kw70Y0RlknAvCeCkK431z
mqoA8yX+ew8lM4WzFoAjDekrn/1RRvaYn38PKvMtw/5IwDoiJ90UW0e10zMmtX3L
wn258w0Xs5AtYL3HzqYt9Kr1CLL+LVnkJcuDKn9+/8Jg7A6W20gN3/+pSVj0z14
nUcJgDuKIDDQkFz8HMxE0/AIeZMtG3qpLP0gtCFBc2hpc2ggU0hVS0xBI0x3YWhq
YXZhQGdtYwlsLmNvbT6JA1QEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAChgEC
F4AWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqEwUJE4cqpQAKCRDHRs+p50+k
sKprD/9LKZt6t2/nVTYronL+n7k8aD9YG6ovhmdQGqmdnvx1QHbFeXtQ0jfLX09r
8ciyKQx1cldd0mDj99bfv2jX1jBKMJ0Q5zU/oelg/ag20F1DhmFE318q7nFeV07
KZqLuwMd6WiQGBQDa4FfzHlIFEsN0gdj9DHgFxxv1oAsXG1+GJGaEtzbZuLJtA+Z5
DJbLKqWGPAlRGoJb5AJbc0mi+uNdfQyT0G3iwpPgkql2F2UoZYs1bUZEthoZszzI
XLSg30dMkKFUBWytwubdyuz3N6FEoowsV+Mu/Ih2vHnt/YTZ+S/Bw0j++blvmuch
X0Xhhi6vc0tB05+nk3jI4y+ygUYuG4J56/un3pZnAPiyeNXwbgTUtST58TwXH4uT
PumXH/HTiCrD3MjWhKR+PELfIP5rwpBGya3KG2Fn8PE7jdjsQxSASeBZW13sjErk
ZPzhb50LZxEOJqtKjJu7jZNFdkyd90n7yZ+H5FWuuSyXWYxA0nNE3nX6WDCdpBEK
SXLdzM8ed7CfbZUyh9ikom5WGPLXC66KYdbHzpyM3T7WrUUiocLkWRD83AIlJFru
y67CRlu4t76lVaGQZ2Wfs4906n8cJWtEQ0AAWkurUQjq9nkSBX0NBSwpxfKlAUrV
TpSrgvETzFPLP+/iKGsE3k5qq+0rAikq/zrpQPxnwBEuKsKIFbQmQXNoaXNoIFNI
VUtMQSA8d2FoamF2YUBnb29nbGVtYwlsLmNvbT6JA1QEewEKAD4CGwMCHgECF4AF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqEwUJ
E4cqpQAKCRDHRs+p50+ksMXuD/90dICp6lpE7uKrgnogs4CDTLB46rqy5VQbVWn+

```

0Bc2BQdNXDQCrGgtcunKZ54mwE66bi8Fh3LTz6E170kS/SVnYEqfMwsJ22kF8po4
Ckw70jfdHLD81FLy5Jp8BfYp+lwTwDMLzYfWRTEiFrex4ZnX3mFl9pS+dN53zsz1
6Z52mu0136KyUNLKlWbJxY5+pJZkdScRX250/Z4xBmd1x8s6k5hJiM/65rUm4hGL
NKJWwidKUhwAn1SvIUMTDxjuoeJV+S/K2LqpYiKkriWrUJh5G0jxJPy2690rSQYf
RbeqjBk1sEg04ihdVmKZJKUGBxUhrP/lJjnIYI7KpI5hxp6ACcEEhHpcm4AzmdxR
p08VZ9Iwst3CFV9/e6xfS90iPPVi+n69sz8q4wq6fqjvw+6J6nP2BmLUd4u9hk6L
uBoZ70vIi/W7teiZX6LEmCtATMH52gGWJ/DAi5u4kRCEjdcSeoLvTjXHJGEJkLf
kjcFC665fA5tengX3goipGcVFfIU2/SnJx/QGAy/vTs9XnD5EWzhIamqEX2v4lgAL
ptCa0jWavA0ya8CnvcMXMyZjV+w71LByvfz5eB2a2eVdV0c0cP/Sbuc64aiLW6N8
rGixBU6PohIhaIKyuw5GwliV9l4TaWaS42pz69ikHrBd0oE/BxAKwuZV4bAr5Z6
bBbSSrQkQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoamF2YS5tbEBnbWfPbC5jb20+iQJUBMB
CgA+AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAFiEE9oLnZDncD+rhFiC2x0bP
qedPpLAFAluJahMFCR0HKQACgkQx0bPqedPpLAvGBAAK9YoaSe6EatZRLV3Frhq
6nrHcVUox/bZdzoEdq7/8c0hC6uHVdsLXy3VkcF5kWfPe6lJASL1iZcq6srSF7vb
j0lFwXl9wieiZYLAudD5JlUyKxE3tphWMRJqlcV5k+XrMwHV13gEVZfWARFw9oM
/7vv70EXCSF6+iRbZm4HxVz1EhZhPD/U2Eu42qXP8K2xK4wboxdPEGiLSuhnFXkc
K00PFJg0qeoXCYPLvt9Sexg+zfe4JAvzV95++GSF7d+0tWLEEYskfU1JkAzzuZu/
g0j70Pyhif+ttQlAVh8PzszijBVduXlU31Y+PqumlpPG+oE5xcLEFlfIYwfm9B10
ipDJVdWxcmdierMbq5rt9tcFj+ziTEd07LNjBBvRz++/sPzvPPX1A0cS0JZanHx
yDz6rA4gEBI2l99s0mzrzS1V28LdKktZSnIIWxjCP3vBZnU6ofkxDDjhWgclFphe
Xgmlu99ADR8DbA5J3jeqTWAIEQv5H6Qpzzew30xtaYVc2CEEKu0WRLEzSJRMiW5f
7UDhyKMckfvzC0Yu6gHNGDtHhas+5qm7l/5fJ0e7j3XXrHGBEz9dV9lWUHYokPrs
GgalbiBNS5kgjefVX0jUKq/GxJFT3MeeBwYfP+N090vW9jwnKID5w8CdZxcoFEBm
U6ZtjT8S5z478wG1DB76HDW0J0FzaGLzaCBTSFVLTEEGPHdhaGphdmFABwVtYmVy
cy5mc2Yub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBABYh
BPACzcw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoTBQkThyqlAAoJEMdGz6nnT6Sw34MP
/j5UKXJaxkn8wVDXae09HD6V4Cm7hSNFr34ZS07+5gmhh+8myLZh2bBcylIWUZ04
BgF19owuGgg883VwHqeV4k4LoLnFED0IU7XtcutHqs4ylX5A2GAxRwmCEKSokYn
rQ3cYYYc1CrYbRJ3Fcyj/TUezXkp4EH8LCaL6f6HILnR16a8libGfZFMM+qj9e20
p1VFsPS3DKK14A2VvIPyuzelH26WDiPVR0Wmxmn0fR5tczKFh6iMzyRE9TX2IECy
lREWseyaa2pLGdsbnch7tm1jmbk4iuJFegUneo6JWowpWSgSr4A/nc/lMW8xJfT0
LUNPmfbyJgQ3lVLSRJuhW33Ed+NhmJeYuVXf0ej5WuMwNgFFKMUmVzHMPkGyrKz
GcsN8GHKvCqzkyqUlu1D7ktQV4Hgg4K3+jH8hfm2MRUMmeaznTfFDV07/Nws7AfU
/l4fLNA0YCEakX86d0EFkzWDD+iupx8JiqzoGLW0xrHAZe3Qa7rPr4csq9VTdX
5rYh0thx1Jkxn2sCQpHf6aJhfuPEovJvnQIGB7ieXw7fERYLvQ0MTIZ0l3ho9bcS
Q36Ils40oFG0l1pc6VoTPBB+WKRg8GpEjAnV2peYEEsIgvIY2ETv0jINVhgQIPRU
mSQUIe8hKF8hZXgAJk07nxJYyVJJxmsPGq3jNG5n0/kdtCNBc2hpc2ggU0hVS0xB
IDx3YWhqYXZhQHBlcmwub3JnLmluPokCRQQAQoALwUCUSM6CCgdIFRoaxMgdXNl
ci9lbWfPbCBpCyBub3QgYWN0aXZlIGFueWlvcmluAAoJEMdGz6nnT6Swc1IQAKaI
a0w0kBznd0qcHVNTa6Jrn3nMQXUBPIShgdpUFfNTcS33itav9QUcs2X030cMI6N
0LkDvhgdCEAbV2sqvpNCN4PebhzKhTmTYSmgPKp1R40p3GsHFYlG9xWEB+Ap6Al8
aQ787b0kx/sogVUzCx1vNoLxf5RnZ6kwbhwebQZLIcCyKNXlkmFEH+/08Ya0RZg
1KYGEpJ7aLcAG6LAXE7baTUnA3YBs1FKCyXNHNPKJbP1No4UA/BRlpKhgXHGOmW
KNYgr0iqHnH036rBRVv2EzLk8Li9ump8fPBK0+YKkgVYyHj+ZSGR00X9kEjhvjM5
bZASbQqNjZlVjrSpooYSmKANiE36XAZnSP8lgAXrvZs23zAxIWH8oMIloG52Adf
rkhd+yvCBE2Q7LZvNcWbbXC1AnmRXxh90gw1+wD005u0t4ssgIU8ZkHMhjqL5IaQ
5U2nhXyBlvwccFxfV0MnuuaLe+7qtRkwqmAYs2DyH9S5UXyxm9ppCqhZJEMra0Q
hv6HTMwazVWBPfahUfxIgTjKfX7k9zMU1e82hVkyoirAxF5m/7sLGC2ai9ZMkdfI
75bhFmByES5fEsxokw5/fcSDw9Pe9yDIi2tEVVE2tspLAWTS2TZ+FptSkoV6e3gr
RPYJgLM838LTBe8knfEwsPhRdHm/bzP4dJSs5iC+tC1Bc2hpc2ggU0hVS0xBIDx3
YWhqYXZhQHvzZXJzLnNvdXJjZWZvcmdlLm5ldD6JAlQEEwEKAD4CGwMCHgECF4AF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQAWIQT2gs3M0dWP6uEWILbHRS+p50+ksAUCW4lqFAUJ
E4cqPQAKCRDHRs+p50+ksBfOD/4+EmLnZs7jqoYnnrQ2B4cNRxesP70RhwT5zhp+
+wm1ieLxd47tQo1617/xUvaHlc02mZJVnyZ+DFLcd7RmN0NGvMIyUj3HMu5XGbv
22myH6VSKAf8+3BjSKTJI39UtBZlrjsttJBDADP2EJs+c0R8bhj9f9tZTP4qR9HXJ
etzWRWkPe7MLPc19YSsjwKces1Mq2kiYnF0ldy4X1D7K6u0Bp+PGDWMF2WxekED
aTSbQU7exDtgBHL3fBIy67mZB40K4XzG56Q023nCNfUfu3a0pX4DP7zAVhS7QlWb
kY8MfpE6PbMNeJ8S/LPdpRC28LoTwUFYvUdxrRdsJ3I3KLH0mF2f+1EsSuwdzya
9PclK30x/gWSYwXRJ2X1CA1J9sYsmisgbA7jc5ptgIP9JXRlsAWG5a8BUoGmLAD
6TjtKIHB4S8gr1K386UqFRK8Eb09Wbho8+0N+d9pp8qR9+CrLAFJ5QMhCcEPZxS9
hrBKms0QQkaFHutwPQ3eFqIF8485hmITPH3bv+VFGkAhxxJpca1E1SuzBmPj9kK/
oS7yqzt6WU60X+fbCJzjGJ44j4rNDuTowNucJv2DPqQFFUrhSWyoZk81PPKevIOZ
xcfMiCVXRfUS7CGJwxzxTmwMVwNVwpHTMDjow3uJvW3T02GY3F32Cu/5tDG6/CG
cF6RC7QiqXNoaXNoIFNIVUtMQSA8d2FoLmphdmFAewFob28uY29tPokCVAQTAQoA
PgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBPACzcw53A/q4RYgtsdGz6nn
T6SwBQJbiWoUBQkThyqlAAoJEMdGz6nnT6Swb+EP/1EYnUTCbZxeL6c7A8+iQEV5

```
ceiYI0IyNf2/F8pmlk2WeJCC+k20eLokz86onbLbYXX0i8k3ysWjUNzgTZ8UuUM2
+PRInDD15vyBkgpPVf17U2+27iqUS8I5ig9V6CtL0SK4UIQrcYpA+QutjYVRTRmt
r8amYTCU3yHMn0b2Q6uygacjJrrSjK43rR1go4Upj+WyW9sWTMXkqLnJSUn67Urw
p4A52a2v2UJT18J087yEMBniq9+QiFFvnps357hLn/X8VEc7k0fVu36YPaqoK3/j
Qnbdum+Y4kiI0D0n0G3C5oPAAZUMFTGz062ItRxcX5D9UNiv9/v60Z1rqxALkG3d
jup4DatC01PG0WSCj5bbMkLnJEK68raAvtfPMCqbyScIRULbDFuLu3BsP800HzUx
6yyFjUSkhPvn7EatW4LNC0QpjoFF3LZwEtqSw9oXoLhn0Bz/mJze8PLDmSyi8HcX
y/DJUmWiKaps2k+WCSeF7g/p1RqnuBUzSIiUKjLwDX1YL275bnLBK754s6eM+BaN
Z8P02VCdtuTcCUiez54Y/u6uwozL/ZY7J3ToBk6ZZP/9AqX3J3I8E/0gb3GuECRe
QWUDwxiCAdwWZ5AyyEH+I8dpMQ3baQDMpXC/e55yLskH9XioF5gndq3YwfXjPo14
qw2em7NSAa1L/ndyYcguTcRBC2hpc2ggU0hVS0xBIDx3YWhfamF2YUBob3RtYwLs
LmNvbT6JA1QEWEKAD4CgWMCHECF4AFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQAWIQT2gs3M
OdwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCW4lqFAUJE4cqPQAKCRDHRs+p50+ks0Ssd/wKNxjb
GA1YDBqMZvopCkh08QybpVeQ9J2EvM3EdmM+R9WmXD7h0NVMjcmJ9kiJ9MB2ei0w
7c/f7xqpEj2WveLikarFSDPvosWRKW1xrEAhtj39a7j3Xw5e8qjLp6U741HH0qcK
u0j+KMSozKhE0HPVZkXY0o4n0tdq5Ht0fJcdkZtk5A+mzq09dTbLIK0dnaxVP/BJ
tQR0EyGrfZaT426AjR7qmLJDfo/xhfG/Fo8k+RD238pos/v6pZ6L4l6SeMpy77np
hcDI0N94sMF8sg2sSDL3amuXjMkdJIvNfnUG38Ss7DIubg7yWN0n4NUjxLCd+k9G
lMmtw0a7U0mJ+o/rC0QKvzr35nUdFdtVSN/MUcpPyxfG5rKQWBrbKmmWv1h7t4A
wWDCwBZmDVT2UttidydivMxUstPQGOIzt4gDf5gmGypbZIfzp0IkXHKUZaeL0+rsGe
7ZYXGbSnQLGTI3D6+uLWK/NNmc3MHbuw3SyQudbx6ktGTG2X6im5uzTKwPdFP45
uNX+PAZbfNKYomPrcf90e9QHqLmDn8WJ76T/3ySj207o9x85LggrC0GgQ3XdDU/
00c4NrJtLBIsbNL+WGLc8EnRpyMKXrayaxA6xSd7F0PeYBzL600HfuX959/w9vf
G6ST0UukUeeoyWSEop3UDRMlgjnMM8SKMwvRrQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8YXNo
aXNoLnNodWtsYUBhaXJ0ZwxtYwLsLmLuPokCRQQAQoALwUCUSM6TigdIFRoaxMg
dXNlc9lBwFpbCBpcyBub3QgYWN0aXZlIGFueWlvcuUuAAoJEMdGz6nnT6SwlFAP
/3ZtSDoYwxLFGTb+C1lGgn/tTcAtq7uI/evKRw0mgHumAa/bSfXYE1qHF5aH/Asn
+RqeNiqkHJpDlq9VKJxtENZmpX80Ddy8I8FH2T6eKHd/pYGke+jZiTwDwdEt1kmue
uSoGR73WSr40ay9r9eb8omLP/Gg2xWnBfGqZvY3pVhBM4n4tsCdKLiMUSfr3EAOD
fzv02xzYxtRU/7xJ/75DBehnxjUMrk3e+AjkRbMy9YKFJFqx2KdLKe2loYVSNAc
jmQwDKFrnpjxYBXrciTlrlu7Pfti9sHX8aPIMkbQxquBCNwH/UWQI8yS3tDg6kK
XVftZSQH6frPezVgfdI7T1TWmWqpl089z6/ViiKmXKhlpwL34BosGIFX4tjJL
5Dxy7SwURBEGHukQJ/LfMcFauFZ3BovoBIbrZ6d+IH0JTyJu98+3kwH8kAk9S8Y
EscJnyNVF0i935oAwgImBY+4T6MPdv40tIv/i13rKL1ZDyQ7Lz0+YMMBspFk8SLJ
UWUD90XNvPa7YX7EkFkvsBkmb9M1fSG77FpJbK+1P+VGdx13DfNWET8Ho2DSBAD+
c68j39HKpu+5cUI/CHJF0Tria5u69dGov8Iat/DsIjy5BfLKhGLxp61xasNsU9h/
19WtQv0vSwyksefjJqa5WVA4C5yWUwVmEiTcompCXnEtCZBc2hpc2ggU0hVS0xB
IDx3YWhqYXZhQG1lbWJlci5mc2Yub3JnPokCVAQTAQoAPgIbAwIeAQIXgAULCQgH
AwUVCGkICwUWAgMBABYhBPACzCw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqL
AAoJEMdGz6nnT6Sw+9UP/0yJm1P9peoWnqc4nUuCUqo+GqdHcBYEgSQWj1ZLDzFV
HcHkn4aFoeAwNF20jcmiQ4qe0/f8qMSizznqzv7D15n/R3MTkeSvrT0IRV1LL76S
AE8LUqExxIKe7MZ/ZHX/0XPqgoPQ0QIsGruSegebVkrCTBk69gsCuzUlDh6CDNQ
70ZHevLGJ00bNi9pyBik3DkXWed4BXqUIFaQ0wbncCd2EkbIW6LUl9uuyV0RQpU
mZtNxZb9c9krBghvJl0okPsUhmDnWxxVVw+FammXQ6gnlQURW0rFAjxhysxeTvEV
2toZ6eiQtAMUAtQJFCUNY8RENoNDiQ+qBU6qp5MKmCKoMu9U25fgHbkwNxbR9dg3
bzi7liLiZsL0NELfZU/QyT8BSelJ3N0wrvvfrunnzdyVAeatRzPnbk91LAlvd9j4
Q79o036T//J2FoPUIGLFD2qn9vaCxDeAIwN4vzJATmLvLiKBZU64ycxvKUD7/+a7
sGJS9gN30XjogZYP0rNNbJ0YmJwFLNFZA2tuqZP/WVnBHFAHaEdLAWHbpyq408Fq
uSvDtAtA4fQGnaADVDhtwQPqBjgNk+Op6rgGXugUCRCLAWvC6/hIz7TLKGLgslA
Sp5CwpzDRGA2GZTdB6jgFeZiUAeB5fMyZqV8G3W3HsRQn/41sTzDqjYM2VLup/
tD5Bc2hpc2ggU0hVS0xBICgcmVLQlNEIENvbWlpdHRLciBBZGRyZXNzKSA8YXNo
aXNoQEZYZWVU0Qut1JHPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgBYhBPACzCw53A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqLAAoJEMdGz6nn
T6SweCEQAIB8CaFw96ffgoJ9LWBe+GR+5nN/84khHm8wLu5nDESLccP6I+Z+NIir
JJm+av0WQ0LLRmpnC/GtDrWrbPwibkKiKCqId832Zrh0ZL0LTzYqpfj4i6j1L9a8
/aMlCHIV2Bt1aUgOHTcCLRIjwqlpKAfu1+jisD2uZpdXUPnWwYE5G0Sx+F72EeE
34CbLuVrEbVX/+vznGsPtWAnS3oy//M47oF1ciRcV+Zcv8k9p3bId/JhKN07uza0
9vZdWV4Y0ybIjigQvsVr0dHbpa05RhfrJ256PMVKWktuoT3i3EWFZHH3g5f0MNMK
2xDk/RUHNiTi0pDfD69wMFrqLfAuHj2QVN8uFuhX4zuw1cmNcftijG0hF0BBjL6M
oE7My262YTi/tumOKrb9ihy3AZHibtb+hjz5jsuLz/Eh4PvSKmxEPHAGvzjvA24f
LwuTvFqMf5ShmxA819iPEcYS+oHsvoTgVCR60CSfMvmtG+hqQLFpjvoG4c6qzLu
R6Dyt5/cZZkSUK/BcpQDBmwUMnCp9jrB1o/6MFVhYAt+lVT7WXA42AfN+eRSd3X4
9Xg2/N/j3MdWmFLW95tGK4RcBJn8sN8aidtdvhVatB9r2A5UFmiQAp60CJ+untu
dge4G4YqUS6g9t4tUsiojziZyTlWp+E2+AlXuESGimovcphkwnPJtDRBc2hpc2gg
U0hVS0xBICXh3JrIEFkZHJlc3MpIDxhc2hpc2hAYXV0b21hdHRpYy5jb20+iQJUBB
MBMBGAgA+AhSdAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAFiEE9oLNdDncD+rhFiC2
```


+3PH66zsy+prRWHNRJwWmiSx0GZu+zmqiteIoXp8wZecrWHjHGqFBJEI4nMINjm4
Z5NjVni0yNHsFHKiy1K2Bax0c0MggWq5Y0sTmtSFZPC0kpkQb5AjaFINGO9Isocc
IazKE53adjeE8qjV3aib05VEXZE442/rtsvY6N51P6bdTsHzSVIUZcfyStmGQRHC
JIrl02PbwUlnLWwNUabXm4VqiLFR7CNcrFvKZFHL8T0RUci7b/RV2XfnfjjZfPs
q7ou6qkKwzsfkwpbCCarhoViI5ETHuCi7L+iqncqIip9uN9B65amT8ZWw5Xn3gtf/
AKqn+m22/wBf0qhQ28QR6Y1UITfvSLs7fyioUibf5bbauTQNNNNA0000Dwrf9sD6
ic+mj0c2WbDwiFnTMg6hYfgkqHcmLXhp4d4G6nSbywmpCnpHjsHTrVQ3PjqMt3bV
Md7kaZUXaRqxepeIxM6wXJswLhms2qZoInx6bxgWaRyPqpr3I17xug2LY0wRhMc
UJQMKJPcY3QeXf0cepfo310rSQcNtj1eZQ4yzLXBciEKvySLHYgmnmxBsMeJcloy
Fax02skyHAa8KzwQSHGJcxs2zfF+nWMX0aZjbhpcx+KkuzsDNI9oBkMKNHGwQWE
0eRLlLBdHxwjeaTLOG0JjyEa1cY8Xw0TksvrRn/Vis6YVwd9Kru1m9Cc3x7CLGpt
cgqy19v0srmfbbmyk1NTU0a0Mm4x7IZJIs9prnGpLZJHh9rIuxxyuy9I7skoYFr
TTYUKXIocjrYtiAUUpqDkBSVXTgnjpMgmXdFeHvAZqxxUds5AwMtf2n1C+2Sr6YdM
7vImpP7cefezkqzneio1Fi0NVeUZZXPeu43EsIh+3t74o3vVjZYpPXpn+MzYJuuv
RvIsEwu4YNsbJI2P5LGStEVW9p5gbYTm2EdGkGpwxHAsAD/jBhzXEHHdJfXSo6mY
n0iulP0w1WHVvUibKfHFj4gTD46myPFpgZQLexorMJoeM1tLR2JqgjYGsStayfXDt
zxV9yGEMzIepqv8Al102HfXT8i6g20DY0Lq3RSKJgKinZORj0F2ZgiXPw1fU3ley
9dYiiRaekxVSpbiiEy5mNYpZ2a/KafL6mvyLHbSfCUlxFH0rL0v0yRDmRTJ3MMEw
1VNV5mEa7YgiI8RGMix7G2B1MhpMw+00gUKSq+GuBvXZCxxV0gZrA4FXLCfulLAT
hs+c4jFit7veVrrkoMTOmRglrMYpKzH600yTYLXU0GPW1yTJbkfL0KDEYGBM8gjF
fke0TaGk0LI1T1TKR/HkgyKS1gme4Q59fMgvK1EVw2SwEj0exrtkc5qEVwo7hVT
lETnQYx1tLbXbjPwjG0PFJGjyBGSx7445s4oQa4AmPESudIJI8A40kAFWwCJYTD
J7kCJY3GTpVLKBW20SZPNmSymiexTMxyJEGYIXEkgGwBUnmnNFVY6b7lFVEaj
GjmMeF8g1g4PuY/jkevYSacFnLI54wq6TZWcmjvSGk0Ax7y09wrLegGPK6LDG20H
uFGE3VQdXLRgbPmhWURsgKV1qjGtlygQL0pFYgej0wTjQ2TGY84hgZJIUgiDa8Li
nDeD0SzfC+6U4TLZHNfKsalQ2RRg+FCe4qZcqmupEeN5jRpNtXzTso7tngjkGIiI
9jkSU9Qd6Bmck4r006eVUvt+INUyr8vbvvvllvY5UnuIqIrT9ty34hip8h/cbztv
qcdA0000DTTQnQ91/vpGM9GepV3EVySq/C8mkxnMVy0YcFHYHE9rm/M1WvEio50
U8/TUw6tfncaiZjiWYSyNRnw1/R210RxGq9g0s6+TAUjmJy5GJIVyonK7cc6Dzd4
1R3FjMo6exLSPbiiEy5mNYpZ2a/KafL6mvyLHbSfCUlxFH0rL0v0yRDmRTJ3MMEw
25Sw2gIZjZBBjG4ox9xHNa3vIRoxM3cqIryEVg2N8ue9rGornIiwkx2QA6f5jKl3
80XEhSqWvx/3AxJmsdBbUdtdktINj8LGMsE1o61rosJGtVtL0qHV7/bmtqWz0jH6
oxMifZURennUU0Y8Y8ZpJGPijwLRxhggYwZzBj690nvb2TbP91xa57u+fNriCeo
wyEmRgg0gXK1UVU3RPKrWqryq/RVXfdEXlFTymqzBjCc35tt9uPG6pv+fZE3+iq
nMfUrb0PT1IbqUybbhrK8NRMDv7UqxFEEdJHUMCe1IktMVQ0AH5Xt/hDV0xLhFO
cNOHfnj9ft5T/flfvo09eSicASKI5GtairvmybrzxuqLwvHK7Iq7pxvA+wZU0U1
8WKq9qps5ybLtuikQIrV8eVRP03zLtsu0qXIw2wHBK5ee0FRE3VPqqbL5VE+6p4V
FTUGZNjzal6EY5VY9VREXfdFvd/r/qn9PwH2gkTJ1hBANXRDPQuspSIJZDxTLB0i
JVzxxRtU8tsEUS2Ga0MjUUK6IdwZiWeyZK3on0Nu+s0TQ3WPxrsMqpoJZBLkhFHH
Fie9HlKx+PLiBAM99aBaIsqLHH3VbDCLTpBiZIce4w26cSS23VTHsWBKlwXZL10H
4YQkZrCjSBZWcMMqerSjVFPg/wASH9r2njce9ci005hJEdfSZQ0dRjVPXUVDXqq
orIzY8GBE22BAJFV7L5VXLKyryHkyD0JlSCFkyCLOUhHBUwhFHEIABDAAA2BCEL
GjEEQ2owYhDYjWDGNjUYxjGoljURURERNcmmmgaaaaBpppoGutL7LA9G+VRf7L/
AL7a70vioipsvjQef31xTK/pllumwjRrYwsuq42cKlbeZ8DVAspU6tmms7SwkQa2
KWwvaiylgEab3LSurQIvtFuP9F11wmqDBUzLUzJ7C0hHFMxRwpbQqjT0j0Jk41k
oFXI0qx/eaNV2c5N033d+srpFNznP0zLsRqTwuf9PXybClro3Bb+isFitybGXbqr
WumBgwbavkDCWYK3pIEcCPiTrGHN1AYnRW90km1PTUmCsRjW3T5MIME4vLMbk39x
05YdbFBjC1VDHNOj3wFe/uJEUY3M0F6Yh1TwfNpxKeiuhlvI8Bb0TSSBkj2IYLDi
iklIly0jS44pBgHJJr5MyMwRsU3c9E1IeqRU09ZRR3hgiRjjPQsuWYjjzp50b2/
ETpZfCeSVrEQQvcco40dgosVgIoQhH+bC8gwGK4hw7pvwioq7/bbfj6b7c+dBVD
GYBjiPVERqK5d+PCef6f7agrLbiRcW8enqmsNN0qqNhtc8EYlXI00+Y0bhkWOBX
IjRNKIss6jjDILuJIBzX2YTbaU2npRJIIsDtR7A9yowAH0eNJs1z05wYiPa5rFRqk
kFY4MdryNcrLlw/Dw0YXyJDNs7KURSzpxkRCnKjVRwtrXICOFHKyNGG72wMVy7v
MUxihz9E8Vrazrx0mhp3EMLKcfk0eXtU5pAryNYyZRVa1jHFMdhZR3DGNne56sYx
qdqeghPCbePprT56d+kNpmvXChzKM90WowBEuLWV2/zHlgmwqqsjud3NU84nxRjK
rHsFXwZrXPjyZEF7twaJsiJ9k20DTTQNNNNA0000DTTQdaYN5YxmMXZ7mKjV+u
+2tCvWtp7nXSXmLSU+vnBxslpNLQ3TREJVSqwpymhCfNY1AAsAxVaKZDMoTIYByh
C+E4Jy789dCVWw5jXIcA3q5FTdWovnz5TQea+16jkiIONKlsGczFFhji7zzZLG/z
LFhgaSVK2TLfIEYvN3VfLRV1xvtZkuXvR7fiKavcqKs2UgC2Z2Ly100C5Dx4bHte
xyHskJLE5hY56YbnMkDzo9ffTcsxpcWzrHKSJXiKwDQ3xoES0BDnIqWLSS0DG0/
hqPIG0LPb2vLKAAPcFfYUHVtBIHSxoAi/03Z0dt9k4/X8Jx42+2gkDGsPqsbAo4
UZrHkepZBXueaTK0rWsU8qUdxJMo6sYximkGKX22sH39jGIkkY3jtxlt9U4zj8Vs
u3uZaQ4QXvUMdioMh5EqWdGEWPBgxAyJs0zBGKyLHKsePJke1HLREXDEX7pvrOn0
eYHu2+6lzwf9VYtjL3sXZwAlEfI7EDla4ZRENbH0wTie00aVU30MrUaTkMmekfT
OD0qW8GNxpLbGeeZi1tb23bGWJ+9LWU0QVM2KppCRwRYEaDwRRoV7liwQl08kosgx
JP000DTTQNNNNA0000DTTQNNNNBFXVnp1Q9ScSt8WyIHv1dtGQmhrHuEYbhFHJ

jSY5WIqhkW5YAS4pUR3tyACerXIitXW2D00X1LdHfhGXU9hCIR7gRMpbMrJcZvd8
ozWNPW2QJyu35K0orUGjUT2TK5Xo00Fz9P8A08ZLmGSy6Gfc0tXCoZKhyWZAPMmz
WDGcwCMoBSqiPGLGMUBAiLWfWYojCMnEgT1E6sNs9o6SqxunraGkhir6mpiBgwIY
e5WBjgaJwo55HPKYr13IeQchJEK7yHkFIYhC0aaCq6aaaBpppoGmmmg//9mJAlQE
EwEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQT2gs3M0dwP6uEWILbH
Rs+p50+ksAUCW4lqFAUJE4cqpQAKCRDHRs+p50+ksPQOEACw+wrsYbTzszA/L5Em
acgx0Nt0Ia+QT007fcGaAyn0/plspVILZt7h597Ia1fXWMCys1ILZjWI4Lxm05k
En+HeZ9t6y0+Pw2Z0gsDYPNsTtY9wUKFTShs45TmQ+T3EnrvRuj0od6TGTynE60C
Tfllg819iGwe6hijtn+t23ZzGe3x8H+0iXVJ+CfejoTM+rs8hBhIjGUMpVB0lWa/
07b2a/mriLSCVo/cOPNsZA/llCr7pBH2Uh2M0PdZBSj7B/1b3o3Jg/WwnsNNia21
mn0qF/PCdogtZp+fs7/cMucwjEg37KIor2NfnVMdjFBzqVQjpsqZmvRk5YHV4dyK
lezT0R1Ma9IltBkDKY0wcVsrWXqnc2KV0fL14D14h3g2pr5DtljcrY4Ux0K/zobe
4BPgoHJm5CzouUNxRK4t4p4ArYHcd87RXUUY5L4Vyhy8WrZs2dktAusqggjv0f/
MVK5fgbtuHEc5GzQ7RygLXT8KgiFj5JYd/aDtQU2HtZdW8E/ChmA4VpmogwA3Hpf
7XyTiFsyHf0/jpVYU51k7pjYJhAd8ZC/FRspS6srL6FHufxJTTayFqNDmriQAFRy
wRukdpBmsWoLJb+IX/nWxyCUD0u0UDc2lcxgsmeFfi5XgqJ2LpgBKGg3HXB5KtN
d3rTqwGjLW++jztZvRlKcG7MTTrQfQXNoaXNoIFNIVUtMQSA8YXNoaXNoQELORVQ2
Lk10PokCVAQTaQ0APgIBAwULCQgHAWJVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBPACzcw5
3A/q4RYgtsdGz6nnT6SwBQJbiWoUBQkThyqlAAoJEMdGz6nnT6SwGGcP/3BGLKGD
Hc3pFcX5QJB3N3jDVoFnKfqnVDh2M0oxAtwj8v1i0l2f3BciDqk4iXq/SfIwSUWF
ey44PM2+J8h52EBZtcyH4JS70yWS/gVfqzm7M0tkYiDNv9Cu8zjtVwChzPPfqOC
V5jodoQxHq8+M0s18ttnQmwZPm0Dl+NpJx3kvffAJZK3EojZd0i+UvsfapRngrSq
F4wCc0zdYaqkja5RdnypTikBunqdDwdQ3PNGDVFZGfR5IGFIr8ebPctfqt0qhX4
ksXyuvbfo6E4etrB6PERWd9wQgRwj8UgV/Md0Sv8csfjji+0vw9kmcduNsQFSp
TjkyWBFnU3UAi9dZeaskMKCLuowBJi0CLE20K78sMWNGFCwaxV2S41nyLPJI/WjH
dvugjDrN1wmTIX/UgMUFYSJUa4JKt8P4nrHqUFatBPD6t9xWoApoZHarZsVna4N+
d8A1Am8u75xzH64z4tVzeK0epjJy6MoAaiUuzlauEVDVyN1maBKgtLkHiKS0cBWL
5SVnxJ4uaR7Nxz00750109E93etL43BD/sXGV33Tq5EVt6VQTJfed02RuaCa+i90
wr0leyNsSLpottz9mZLRSVn0m/2RFv3IA9/zUTCWTpi01U7mI10VvcjPuP0poi2h
W7T6cXXk7B2DgPxfLXN0Up5efTW2XZMgRiuQINBEvEpmoBEAC9ovupx1L4AbWm
6tLUGXRlgeCebENQzfqGMKyT0uQz1fqu0hBIjWHky1n/sKIZvDCnuiFMG+eupENo
sWrni6qbiqeg0mceq/pL7XNJ/GCJPAg5cdC16ot4hoUR1tW61y0PRXWYCWImdd81
bpnlStaRr0tu0ndG/Nvu00IT9s8rzuYqXQL+CRYx0G7myGly9LGt8WzvBHL5nG
Jcf/IzEKskLM/dQaVSxdvr64qyWm1d46DT7kaJ5/M12cClP/kNpKg0QMK0rgPt1v
m/I7qqz9jwmg921Pwm6BDfWUtrF+zjXohcQIywI50Lp9VZI9DpvqJ18oVlo8Ynat
JzoWxbvcFz8+qMdAQYwLckLQ0HGxi3evNlyp0J3b39IFq17HHASpA02PReAr3ivm
VMupf0LkhfB6Lm0uU0NLuXHEAfZ0E2mdn06TE8fjW23t8VE/0m8K/LHeWdFJRDX+
5+1KZft26zXFu+Fwpq/TQUw8Bjpy0LV1VgkNL8ib6sLrPvVJeuc8JyHlJA+b43AK
JG60rfTy1esjknoxD1EzGe4L5ge8vf2e4Fumx+JNM3jm0suaHpJZa6qeAhdTNVoZ
MkkCACT2M096WBroA3phtQ0SHcIWVtrnISsnDDibv2W5WujyZ9Jzo08ldKiTiRO
EYUihK3+F+ErTLPRMI5822WwcoH0GQARAQABiQIffBBgBCgAJBQJLXKZqAhsMAAoJ
EMdGz6nnT6SwZwQQAKndjBD+lcoca3LT6rzTVyrHjKt9B5JzncUAtxZ9KpN8iLwP
PYzkl7p7SZSH/iRKEKXTpfYUKyFIjt7mQN6vVbPCPa+nWmIL8mzzUPiLIOMnjiE
KRmp0nFo3nIdZK3Pt45P1rhB48zu/zsSLMbTA9ZLJfJ26khsLIw6LKU3Act0n/md
4dSW2wFUE4gF8Qo2M22VDkAu4ssp3rMmN8bKb07A07rAwEKAnakuwEd4IHDNk+2M
Rh7/MLg/Wrt2XPeLC9S1Hqi7d6CeJDWhRE6JiCKDU+PD390LNUt02jGhrz4bqnST
o24pCXalvRyR9Va7dytTBSxY0vDZ94G50jsFxtHvK6JcyPE6L9mhHjYYqKT/4h6p
Cs5+T/K0v6RCFTZ57TPQhfXQmPPMssthMu9Y0xHD3EiZRLKAUR8Y64mtkxho3Ayg
z08fn1fqHayrX/yy6RYkDTSb4dYKCBHWZtYC6a4Vm3LffZvjb1QEi6qvgiCyc12
ocBlFtibHEgS6sdIc4Hhl+1Y/qPndZ9fLX0EHFfJ/Xur5901THWznrt4NjKqzPUB
HdMcoK0kWWfpgcPPNxrh3IiejvVXbv0a7UeZqpI5sgF/SrUVZKPG7xCp38GsMoL
+XCDGC4Jw54SSTXUckp9UQfK6kobWb2EeYhZJ3vYe1iyY0ThMtuxR8xy2iWuQIN
BFhRCpYBEACT4uXohy7J+b9Kp10zUuI/zNK3m0z+UXq/rzTQklUf7yUeqptTGxEC
LSFb7HkZX20YD33dr0ti9/n8XnS3Iu4m5LV3Dp9RWBjn7T0hpYPf8bNp99tfqS5m
PPGuwtT5bl/f08glJccqreQ6i7ERiT9F2b6Yy1CnnoziaG77VR98sFducW5Rsw9L
3PmWB8oYN0GB7+wBzHRksTPK0ZhNNE0Nm23hhK0wViik5MfEgo4rAheCsVMaxbei
IS61h0qnJTZCGHxwEZYfYfkdL5nCcQaoHd+j28dxz7rT1LJDqp0ddnLtyblFzWmL3
htL5hbvokMaBk+IGlggobwRndp0gG0yqArX0LousCjMBr4C7QYXU28FVYtZWKe3E
0CuM905gAnN84pPKm7IjLhZiac6R487c0QEx0G/C5nAErH7zkGwhAN1GpJJU5oiv
/uPf4oiXo62tu0YikBLgXncnS/vaYzzduv5A0n17Z/0280RA9avzDKMiKtWmky1a
V4Nko8ZXldnYfKgJnA63AxFjQCnz2VFY3mWpPbipL0o2TIzSIL/6yIhBX3llePc2
SYLZhWj/oWi37QNCXHSgNfJu0IozjJPbljrqls009ZsD6ZKj0FQ9Bw5ID2uFCgg
6/GN0KEP7bBh9cH3mXiUB3xUu2hVL8QRKJP6YszXVKS+mZXpynuwARAQABiQJJI
BCgBCgAyFIEE9oLNzDncD+rhFiC2x0bPqedPpLAFALhtrkgUHQNEb25LIHdpdGgg
dGVzdGluZy4ACgkQx0bPqedPpLAARBAiVeluPhBoL2YtLjFvtQJBhMKzL8Y4m5B
fAY+BFw/oyKNRxa0Lr+pzkwBvscQr70IN2MQmtTN3/3V+/m06KQ44hB8xAHbG0Sx

```

SIjlxmkf60KUwCuArWncZ6+9Jk8UhXXkiG0Fpc8eZsoa6W2qHiyHuiqNY0KBTIWC
ugv2qLGLxSpKejhaN+lkbty7J6Fto+WEN4oZICnp20JJhILKK0S78WmI8VaBGDXU
5xldTIIIs1/dACoz7Gg3eiMJ2v2GxUGY7aSKoQt9SNpwmLKf0iM/+mqS+10yXotpv
5qzt+dQa0vypF+1JS1gz1zL8u8kFAHh9ms4Bzr1q8dQUvY8B7v6Q/PF5LmxD9qL
hCUhNnB6KgXxlYc1Ypp0ZNRUKFmr8Aw8wK1bWDBTExeij8BChXeqnPUVFUaWdGo
TZTEYeCjwDMIJU8LStbDG6zjLpqV7yCZCQp+CZjm1Ddaya0xNxi7yxtVY05Z3SA7
AFd10k6Coz4jCRLCY+SeUP2WIAVk+n5K2tSCFg91Xd8VgDexJfEB5kCQTsxdmsps
0oHj5W1CRjwURx8d0sJ1ky5pjU4Ur1lIfpcmt3raDpgxltrLABBvRd8BBvGtnnJf
Pt7CtI1ZDMThk20vjzMM8bt6vtny+qYTcLK3Fcw6LXzGUnmLwljhvgc0ZqLM88QI
Lu9AHucYvDSJBHIEGAEKACYWIQT2gs3M0dwP6uEWILbHRs+p50+ksAUCWFEKlGb
LgUJAeEzgAJACDRHRS+p50+ksMF0IAQZAQoAHRYhBDbI/2m+SR8ecld/VGnU2W+
jwPlBQJYUQWAAoJEFgnU2W+jwPlnvYQAjJfEX0hTYqz0e51u6/j0CbWAI8HQIiH
N/wntV7Sh0ncVo15TWGis3WbEpKBelZaA9jwHxNLZgF1Dtw860mhZzB/Jyg1lbVGH
48Pn8D2TMD4c0jTewAoUyrrPwYYhHvVwGczWLKkgbY+g9WbYqxH9Rt47pQVUsj/
/uT4K+lAsCn0PyAlZQLgkRKpFQcxAMDHvVqaskq9CJzJAv8WR7h2Y8xm4HlKrYB
SyDGhhIcQ1jGk0aUa1349pNUTJt2oa1ToVPNotAMGQ1i1CDoaWw29WX4YWS2suFW
1N+pz1QeIY2EH7miUI20Shh0NLV6osr65G1NtsenMC0uhYZ+VYgeI6Tp9R/E209h
r1Ph1+m0NyiW/K63pr4do0NTc/6u4GG30Gc0UuFxuGBY4/DYMythaBScLsRYPGa
PeAikayGNvaIOE8tqQGGRmx4813065rRLUoz3mCtth1wdBfXhuCvxpUoaswv5CQW
Nan4zhX5i3B6Lx/nr6ykYm93efD2/LM+PfV68DQ/geXoazjT167rL0XIiqp3lj0k
Mks7jPpokc4Gn3ZbS3sMnF7rmzob/AVRj5wImxI4HQzyaQJAY+oRkzEDcVD9qW9q
6UrMdxfoHoR1CoLxSk0Ig3eAYL0UGflgsmTGicX1MttawBeIoMaNeY+HEuJDLpT
uTXulgm2j06Dp3wP/3EU+WqeKbdz7Lqb/xz8gepbe0xZMOHLcG2BdAdlrT9V6Uhx
+NaVZ/d5ZZVZsWC8PNzSumy3XjyIsBzsLRBL/7+ZkhreH/bnu8lfUZ20sWJQfNrR
Uhv/WeNHElyNoeMpZ1tUWKJUBVg0fEUFMIKNTk1x280gc6R0ghkKX6p9M7HADdV6
apxDdGL4X+YRXGJxnGZLJUJjknRl4XMLDr+kmV6fNWTtCPbj+4b0Wwghp17Ty3sV
rtiHedCSh35YzA9g+jbNEWY2nQxo0rcjS7Et8ptST0+sq2HEctCcsialww45xfqC
2Nl0aMh5PsjrQERqnzV02pEfXiaGfoPkw/DDkG/wLLMU2QK19wJUUMVU45lAJgI
VppuH2e8K6US3BCU5loYlc6hbSJ/mFjMm+08xcqSFYPyV/gG6fIoIfT17Kk3vhhX
1/SBIajpuTiIsG5IYHXvtfG62YtkANGJaLz6gWzGjgsEPIHCQTvo9/dY/HS7xgGR
tztgC8wXV3vJNR6ivPhgSZYEYlizz3+NyuUCpBY8BLQgqumUXkpGd9ZovZ1UK0q+b
bCVKh8M7rD/zXVUDT607XmHtM07scacscYmaiC/YLUxq5qTuAitptmVagfGjTU
d0/+29J4hLyQvyV8dfdn9agE3Z4IKN5g6n0sB0Fq/okdRdy5dVcpx4z0dt5p
=0jHY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.441. Chuck Silvers <chs@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/97DEFCDA09C580D1 2019-06-26 [SC] [expires: 2022-06-25]
      Key fingerprint = 5DB8 6361 8B57 F913 E501 1A5E 97DE FCDA 09C5 80D1
uid   Chuck Silvers (FreeBSD) <chs@freebsd.org>
uid   Chuck Silvers <chuq@chuq.com>
uid   Chuck Silvers (NetBSD) <chs@netbsd.org>
sub   rsa2048/12A909DC19E973BF 2019-06-26 [E] [expires: 2022-06-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBF0T5LEBCAD3hFlhVs/EUhr30h5HT235JbFJMaw6Va00gBmgS+VCnyrljx
mqu+KT24cfNiE20Fl0agIFLLVQQDt2CnkC/sUoVzoBy2FGC07kmvapjGDAJbHtkG
FzmU1TwcrEeG26mKcHIAM6v9khF0xj3+ZGE4b6pN3LJB6NXkcxolftULk6rDZE6k
LOPGg1Jun0G3Gg8dVzQafLqC6ioautfGv1jzCweZ/eSNcqRPGHyJoCXe5qGMphxb
+AqMsUPm3uRidocWrhv0/A1Pu2NTegVg1kWicscLbQPHoICgCd1XAw8odbYtwjYN
/1L0jT7eJkjkxRirvjPyFg0KvXzJIzFFAXjJABEBAAG0HUNodWNRlFNpbHJlcnMg
PGNodXFAY2hlcS5jb20+IQFUBBMBCgA+FiEEXbhjYtX+RPLARpe19782gnFgNEF
AL0T5LECGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQ19782gnF
gNFvLwgAr3lnPdptE7AkfL3bDJfj0W+8ygZsQVnxAM8CzFERjZxWnrqHzB6Y7D0y
rG/V9t0CNCITJf7W9x8miUg+KLMwUUEGPIdQ0avp/LIriPgnTqSnDGkgtz8+e/Hi
aF0g9QWgQ8wuJXDdj3c07I8kvBRP4f04abdCARo+/EPmoknRXq0fLnqI7GS+g/ww
sncAoi548uZZ5+nFlvIg59IW0ynt2in6bsPMAN4+CWSgFhkCbWHAAC3fmyDoHFID
DXv6c+Gpaf+u6yvH6XbMX909ZkcKgMpjWLi32r0u1E4wGL/hQuLrBLIDWl1gyG82
c7xrGux9mqgH4mLwqn/iK/DeBIFKxbQnQ2h1Y2sgU2lsdmVycyAoTmV0QLNEKSA8
Y2hzQG5ldGJzZC5vcmc+IQFUBBMBCgA+FiEEXbhjYtX+RPLARpe19782gnFgNEF
AL0T5/YCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgECF4AACgkQ19782gnF

```

```

gNEZzwAt5TFK5wWvCwYV0EAw6VJ/+PPc52v+/9lfrG4JRc0Y4uRa21i1243WUGx
ktKUUBcNDHfGd6XkmJVjjDQoRGTwYzQSzaTTu+VP9mjZRMAqTLJGp7BEoL1/y0Rd
Bq3Spvag0XQH50nlTg03Lj+WrcD48w3WbWg8F5Vj8sprqUV80fZRYB0LLIS3wq5B
WfvdEY/+F0z0XzmhFVT9uHbV1iRQRPuc4Kgmu8nYXw/GBusNVP98eYF0k01vFWXe
LJqeky1PZK/jdDg02rRLpLRyXNeyCAW5cL7CTkr7PtRjs8IS9apDbz4Kqq4uo2Sv
/VwsQqkUy/9RBfa5YvAFi6NxDfjI+7QpQ2h1Y2sgU2lsdmVycyAoRnJlZUJTRCkg
PGNoc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEKAD4WIQRduGNhi1f5E+UBGL6X3vzaCcWA
0QUCXRPoFIbAwUJBa0agAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRX3vza
CcWA0RhsCACShhZdNW2BCuRXFLuKIj8l0miQMvhuotohPwUiTA6YxBt0pdskvYIT
2FKkYbVQs1Ja1kLgnPJEr+VPiH6kxEcMzqfeRTKFA0XuZUAv/MBzcnih6ia7kIZ
g6K/0k+/s0EC73V3MWgVRQy1JbwDTwlu+MU/5VdjgLSaCiZJqmNYTo123g0nw00r
xwiQ0Bypn0wTN3UfVLiKni+1tpn8k8GQG5GXj19uWKB5CE90Mz9qvwprxjww9jn
b1gP9TlMVWEjGhnuHEWekXZ4e79M+9WNQxVNfGQp3fJHQfI/TD2RBJVYVdsVtgBk
ZczSha3KPt9accZVScfXe01sacY9052YuQENBF0T5LEBCADDA/rsLbmXzNgxfFR
CKl0jFxBp5BLAVCF9sU8c3aSQ2APqc1TwUz1d05MrPSNv0weziesAYJlDaJVM0vF4
4+phdVR4NKS1mw7HDqeroGd4TE+eWwWz1Di1k9SWYC+4iW0zj3P9u0U+3Ni+MdLu
U10oe+P3SZ/Tn2frbdCIJdCDEIBdeUn3B2kFnX1jZZ0f45TElU/V+29rIbJtZytS
XW9d6TE2hVBVCf9FjXktVh80P2lTQ5LqpTuVz4Xhf9/w+YCHAVPMZfQ7goDAeZuL
rWMGRcIPPvwtz6J3C2T9TWwfG8WnyEpiiRjlpSlQ/6fzA4Z3Lw7cVGL1ztK6SMko
QsrFABEBAAGJATwEGAeKACYWIRduGNhi1f5E+UBGL6X3vzaCcWA0QUCXRPksQIb
DAUJJBa0agAAKCRX3vzaCcWA0FEDB/93Uoe3cvkheQnMXrb/022JQE5g6tiFC3YF
Hj03Gz1Gme5D9iulhCptwjBice2RKb5Dye5WCMRFV9v0YcSC6fB0BGeWgC99YJmW
LmGSauOuq5ZPHo0gooVqfdp9dxR690g7QORILWbgiEHR6nSmsy/9MwojSJtePlMk
YH/KKSvzfGScBMMajFPjhjCJMqz2SEBtejcbEoTmXDMdEgBkGrnmttJx0bcr8QQE
VeF6gYmST/0sN6apTUIXhuPDtRl3TTzeSJj7K+5YSX3gwITSK8+S2mZs4ImCdQ7p
XTORqVl+Y3JnIN7LW4Ks236onFhI/zL+8tmQzKNM8uODVy2q91CH
=xBly
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.442. Bruce M. Simpson <bms@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/A13D3DEBC5A2D20E 2016-12-15 [SC] [expires: 2018-12-15]
      Key fingerprint = 15FD 4752 7CA4 B63C C448 B7E6 A13D 3DEB C5A2 D20E
uid  Bruce Simpson <bms@fastmail.net>
sub  rsa2048/0EBB7A6A17B2442E 2016-12-15 [A] [expires: 2018-12-15]
sub  rsa2048/5504FF6BB948E993 2016-12-15 [E] [expires: 2018-12-15]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFhR4wcBCACrjyv6BDQ+MPmVmXOGDM4volbHyYB2zj6HAwqP4QhDmfup5N0j
3dkFBFI66ehx57Uj3krHDCV8wN+rKgKpBGe+om9SPXbPohfJC+4xN3BAZ+vfzm7
C21tj5x5EXJspJ2UI09cIMLErLJeNP2N8h+gHwbzDPr9khzyVYe9vDk3zipyeYtQY
Mi5rScw78os5co+FU16egFQh7twH4c2Z+taJFoDiIzmiKvDrI5pR+iFAyqGt1AWx
QC05puQponwIj31tRMWPlqhjFbAu3Rm1sqcLZUZUYjlpfMW1n4PsSow4hPXraa0y
MsfEBH8gyT0t8T/ZRdqfkgq9oY5J0arqLT4NABEBAAG0IEJydWNlIFNpbXBzBz24g
PGJtc0BmYXN0bWwFbpbC5uZXQ+IQE9BBMBcGAnBQJYUeMHAhsDBQkDwmcABQsJCAcD
BRUKCQgLBRYDAGAAh4BAheAAAoJEKE9PevFotIOS2MH/0rsewil7QRrcTyq2HKO
qjYdj+Z47Gabh6WIEYUvWysnE+F6FrTKyUSMSqTz8ceD8qsG3tzlwgHnL50xFyx4
3kH0EmuS2Gq2FJVH22i4/4oPGgvKUgBH7EUt2byX1oQqgBE4tc0SLDiE3kebTBUD
Px0WKp86/XD+m6m+7KZXmsWjv8U25Y+QzjvCYD72d4uTNlnaGwxdU8cG3GI3wtf2
2lm9XCutDfeNk340dmiqXcK4GnM5/roEyqM8WH6zaxv+N9JgGJAx3nUZiTvNAY4Y
Qk0LTf6dMGnpspV0yeEvRK99hAwkzQCjmVqwrVfk2FI2QP1onQMgCTmiIfBp8sQc
ihe5AQ0EWFHjUgEIAI+NjPvm57PD5R19CyxwY1Ts2Prm3vEmGo8c6EGHHHuD5m5G
1Aj0Js//PROfM0H7+hDMvhiRYMxctCtvpH27z0ZKE6g/ZzsyLlpr0jDg3d95pMLH
wmJ3NkzSpixMQUP53kdot0Tz2duv/zLDRtH64MbF5i2hX5J2xxfEcaXmpvtuBptZ
0/muE5oFcDvAbzb0S2/3SYNk3G0jbgSvuUyLEhkuRkl45ht17GE93/hTyf+bj83
udALHkL6WFT802Pw/mRuuILSVsKggvHLI6c1U5Jh0Nb6hRZqUueRb4yNY54RKcd
4zrKe9+yvp/VuWar+NaLi1ZK6Hk8Q02JNTuy1kAEQEAAyKBjQQYAQoADwUCWFHj
UgIbIAUJA8JnAAAKCRCHPT3rxaLSDsLxCACFu4rl660+IThXQI3DMFoniSh1o8iY
5DI1p83Wb0x05rhMGQV6b2qPhzctgkLyVuGpf1/fiHay8nMXeA0fEWExiQTmgWS2
KgJjah/8nct4q04L8y7tFf2BebwLr4AF1a0U7By1UtYlX3ZIFKENoa5tGGKAydw
wqHiGzxVudKVpgPL4ZsjC0VJPXr1WESeFATIMcoCjmEaTum0pJgbl8dCfSPRM1Jv
wmkFC8pcs9Q515rHT/K5jejtD0yCeeU/OkCrXSAAS1Y70rW7THCA7Ex3iibMgMG3

```

```
spjq1NfpJ1VuWRnWGCeykbHrbileI30jucVv8aV68FXUAFKcH2610oXDuQENBFhR
41wBCACD4b6WQyR4bBBUPHMRUCSV0+JWmtENK7Xff9hNT/Hcta1hBCedxbNy1hXu
IEXeA+Jy1AgPsBBSXev9VtNWRjXF7V4jZz3xMpShQB03CaXE+JONqDz42gc4MH1+
2jGuEK9NXrAlxZWolhAs3XpxBeC5ZKNl1MBXY8Z8cXqAlnDnXl8ggNRdV7uBRd1Y
RP2X/IZVAPjVFEo3/xQhGrQxIeqAHwMh8Nm+QuX9CuDY52P9Rdrq5Du8D8tWT45B
GzvxggUejLk3eBlAJvlTvKrB+McSZFDxmle0i7XCbwMPe9/5a60PVwovngiQYdG0
AUT358PW9KAKaRwkZqtJ7xjZ2pgLABEBAAGJASUEGAEKAA8FAlhR41wCGwwFCQPC
ZwAACGkQoT0968Wi0g65rQf/XfaZH8+0tLS1Rqu/baD0EqwFlW0KaT9qOpDGEcy2
YT2Gr3lCRwi4JFhrDUD9HbERTA5YQKBNGutcTZWH+n7Wk8lTHbm/F8mclIXxwNYY
jEB2pqaEhspfhzmZk/q0uekjhsGXdcKFERpQ2sCVfowd0HqC6ldFYiLE3jquhoA
QANCAx3E4B0evk28P2z+dPTzZJ56+J3ZH55F2o26bxSXNZ/MRrrfG90lC3wGjJ1J
6TB3Gw7QbXwTN45awCha0BIXzfSV7d7tk6soQAd0ELce9SKE688LnuWgGnXCD7R5
sMzaaCyzRkvAGEAa22eZDKui/qPd8ccxNVym7toXUQWYHQ==
=9zx0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.443. Dmitry Sivachenko <demon@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/13D5DF80 2002-03-18 Dmitry Sivachenko <mitya@cavia.pp.ru>
    Key fingerprint = 72A9 12C9 BB02 46D4 4B13 E5FE 1194 9963 13D5 DF80
uid                               Dmitry S. Sivachenko <demon@FreeBSD.org>
sub 1024g/060F6DBD 2002-03-18
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDyVYkARBAC2Z/8odq3zwRIQZ9X0F4ZoQ8ITJRrTUwwYjw0f4Kz6gTH+zIGt
Q57m5w1Scse3J/fDdIZzw0gJgH0XRpK0onWi23di4B30yvrdr1Zm60lqUjoty8CC
7jo5WLLF/05Vai2HCUMFegiuKCN0mf3Fd8S+hfl1pElgaIXCKNvYaf14wCgpoVG
Tqi+lIMcktV/vxUf3h7Kg0sD/3nBeANz3U+Izr9g/AsF/FnHXeawl2m7UsaIB7b1
4CFrQp8FDl6TCatPHQyQ6pdnh0HZ3h+7cfPB1poRaXUvDimQZR9KHZ09uIilpC2n
MdBjbkXmvVQ5Fh0Jz49cXw51Lck11n/+0uP4N4TcIHdt0DQJoUrGIB6X60p9a0rP
0b70A/sFsFfebYdfH8l0LSJkHU8VbB2Y0KZBXSNhysQ9muvj1HqT+n66o/3SLiCE
R3cNVMgg51pqxzUC0o6qTVKJb0rI5b2tbYjvx87ejugQwafhKu8t1liDuUYQK0Q
S549pzLKUr/NUvJaYU//6QlFIPNSzwB6x4wjrwAKBv6Vn+x0c7QoRG1pdHJ5IFMu
IFNpdmFjaGVua28pGRlbw9uQEZYZWVU0Qub3JnPohXBBMRagAXBQI8LWJABQsH
CgMEAxUDAgMwAgECFAACGkQEZSYxPV34DFVgCfREoIUfPKaEeGyzl0zKThVC7J
XccAnjiB85SwuNAxMraQuGDJXojukUfwtCvEbWl0cnkgU2l2YwNoZW5rbyA8bWl0
eWFAy2F2aWUeUcAucnU+iFCEeECABcFAjyVY4cFCwcKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAK
CRARlJlJ9EXfgA6GAJ9RFwXlNqYap2SI14IPRjX9ZAzvJAce0C/Elh0HkwQ2HZMT
edpgz0uknUK5AQ0EPJViRRAEA04VdFfYGd/amgG2MDGqD269Kb5vTFbS5mDczgjm
6gXZg0jhbvj3x2auo+Pfos6M/b0tHuIk7QF0e0EJlwcg8wgE3L3kFQPePe0gKBk
/eA1ExIW3hiPeuwnXt3iWEv0GF/rvCSeSK3nuuDBNmKSpJ4LHIy08Kf5YJNP8+6D
yJ8rAAMFA/4jauLRHxSsWLFIm3gpBR9aiXGGXlpZTuJpXqjAQcRzDa9cuVatiSJS
H9wzfE8R4353s5HpaY3AKVRjY6s9AB8byGdUCQjuIuiftS4+tG/wmaXNgYqBqaB
6V9gTgfW/7XqcJUgeLLMUpccSRZhlQvHd18aTfPWPB49xu2+arw6P4hGBBgRagAG
BQI8LWJFAAoJEBGUmWMT1d+AYlgAoKZWZs7rDLdQbn2d0CVmwWb6hQLhAJ9E/r8N
n3jf2PI8Ps12wtgvWazpa==
=mkxU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.444. Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F9561C31 2001-03-09 Jesper Skriver <jesper@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 6B88 9CE8 66E9 E631 C9C5 5EB4 22AB F0EC F956 1C31
uid                               Jesper Skriver <jesper@skriver.dk>
uid                               Jesper Skriver <jesper@wheel.dk>
sub 1024g/777C378C 2001-03-09
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```


Comment: For info see <http://www.gnupg.org>

mQGiBDqpHqIRBACDazER4MfiNd6QrTZ925IKM0HuYP1YN6uodGYhCuBGb1a4cFnt
0Xuw1fuaGqahBnNmBg7Rsetaf7b7/w900f286mRBgiJlR33VxaKd+LW8l60RQK9K
bDR8/IpgHxjt8LXNdBr0/Eddj6mOPojooID0moGyJ0X0lRb5bq+xlWdAwCgnjQa
KG0len2qMUwrvPPZzyWg/qkD/3q+Ny0Vyi0MAGXdYNxI0tMrDPsRzmbvG8wxZQ1S
fGHGJEvlKhksePcTeX3cLicrxRZazfIteiBXL+0iEvSauF7JZzhG50fbLTQS2MKr
d0rFCSmez4VAJfx8nqJoA4C+yTphxAlyP53JKF2BmRbfSuz4vIbi0e+zsc+kZehS
7Tw+A/9tanL63z5D8qmPZAE1JqRJfyDnTthzUPPY9h1CEZN4jtcDL/FLME2TmKva
5kcgP0WTAGK0tHsyHvi7KZDAp8Z2R8/456DpS0Rk5vTBy+WKMWV+j+RlRlSAr1U
bkg6cEtMKCImXsprST8UImfJH0DFUXt15gQ4ogog2xPnuvk3/LQiSmVzcGVyIFNr
cmL2ZXIgpGPlc3BlckBza3JpdmVyLmRrPohXBBMRagAXBQI6qR6iBQsHCgMEAxUD
AgMWAgECF4AAcGkQIqvw7PLWHDE3ugCfa3zgBbxwCmIGGLsRwWPP0q+IGsAAAnjuy
GZPJgHawjAn+SrRftnZu9M0biJwEEAEBAAYFAjqRasACgkQH3+pCANY/L0+bwP/
YrW19JdTDG7fDCYbwnlNgAlY+nRT25G+ozBUJt5q0H8VL6nrWwcbfK9Yg6jWkIx
Qs2SF1A9yv0YXFqN1ihGYk0iTU/peZ17wP/TIvd+zkcrzXpdHrf0y+xgaLbi7+c
v52W/49xYvqBsmk0CDRSkdKyt3VgvK4Bo7x0BF4IEl6IRgQQEQIABgUC0qoEkQAK
CRBHg9f1Xdh7j0RAAKCxIKp49PfrGbiM+JBIsmS+Ig2bwCfXeeKX2maFMz4I8pf
AorI1IepXYaIRgQQEQIABgUC0qqpywAKCRA5Sgh23kLAVvt2AJ9kzNRR0EjI09CQ
TQ/m/Rr1/LCjCQCguXoX2XJHP/+HEFs2THNdfoLU/taIRgQQEQIABgUC0qzL6QAK
CRAKdbf0qMx7UlW4AJ4oKf0ufrvJ5tus51E5w8dRFTx4PQCe0fWds+ergM+7Rp2N
Borm6mrF18qIRgQQEQIABgUC0rIYAwAKCRBMKXPzcEhgNMzHAJ4oa4hCoZ0p4bG9
+9pCThBAKY2NYwCg7tQ9eNJdqMCExGK/4m267Ln9QfGIRgQQEQIABgUC0rIYegAK
CRAwsbGPZ4yl3Zh/AKCLN3cei8gFogDQH6lmdjagTzuGBwCcDct4N+tz+Vwb6zLF
vrUUsdTM6IRgQQEQIABgUC0rWzFAAKCRCykjdYZ0uTLtrtAKCXRt59ypkFvQQc
f1HY29CrzPvh9QCgmpBh23D7Tb11yoM3i0/g37vIQ4CIRgQQEQIABgUC03LDNgAK
CRDXyxq7nko3rv1CAKCLUGNAVYzsp5TXrCuse0/yF96vSwCbB14Tm2/MZj/phNKC
UwjGw2eTN40IRgQQEQIABgUCPBdmcQAKCRBJ9Xw5GLJJGyr3AKCZx1BGvYveU2GT
TaZ8X32klZsx9QCgz0/N422Xbr5PIpnxt0FXKqSMFxiIRgQQEQIABgUCPEnw/wAK
CRBUdQxFFW0hZNzjAJ4tMdQoxwZQj3il9lndSrGUD5cWUgCePQueyaYG8JCruXDX
KTB5f1YZN3G0IEPlc3BlckBta3JpdmVyIDxqZXNwZXJAd2hlZWwzGz+iFcEEExEC
ABcFAjqKJgFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRaiq/Ds+VYcMazBAKCMqcWbk7gC
hYm53EL6HVDoxaeD0QCfa6bEjXrcwW/EST0FLCMcs2LkoXSInAQQAQEAABgUC0qLF
vwAKCRAff6kIA1j8vQA+A/4+e1LpjSu8NFfeky2GG2Mjklxqzb1nzVDQlKmaPXy3
dLtw5tVHA1FLNaSFXDg05NowqQj60Ifavs26orerWyRrD30JZQBDe5gf/IZBV0
bk4WzE0hZmHQvchrWR/gDiHJRYnSw+4Sx5MnKBlgcccZbIPxabHudUnx12iuNtTL6
04hGBBARAgAGBQI6qgSmAAoJEEeD1/Vd0fuMdi0AoJdRZoDG9YwxVyp3wb+e/e0r
UPwdAJ9fFipa2TGSKcj061unpDtawmJCLYhGBBARAgAGBQI6qq0MAAoJEDlKofbe
SUBW+xcAoKmJ3XWnXwJyFMD8CZfNABbBeYNvAJ4708mk5vhb17rl9LneJMNEMama
v4hGBBARAgAGBQI6rMvsAAoJEAplSxSozHtSFmUanAqhsMdq6Ihz1LQwrNukXS0n
ea00AJ0dIWyChTlqADHbW7Kfq40Zw7yyfIhGBBARAgAGBQI6tbrMAAoJELKR2Nhk
65Mu8CEAo0hXx50kCjtIOBUbobpphx3QxZQFAJ9BZ7bxx3VdhPQURedLZp9vP3S/
xIhGBBARAgAGBQI7eUM4AAoJENdjGrueSjeuDXEAni1RAvL4LqDhx2GT4QLH36Zg
VoGZAJ4qq2IR+g4plSyfFC+DxfXgi/ASQohGBBARAgAGBQI8SfECAAoJEFR1DEUV
b5FkYvgAoLXHkVuyK7iXyYrSTMeSZeYp8tNAKCLoJ4rZB/E51xD49UAH1P5PV7v
orQjSmVzcGVyIFNrCmL2ZXIgpGPlc3BlckBGcmVLQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFWUC
OqkorQULBwoDBAMVawIDFgIBAheAAoJECKr80z5VhwxEjUan1QJFvqeDJ8gU8rt
gz3CmnjlsAAmAJ9BqfyV5zxGvgk0KRyMu6i2Qa5m4icBBABAQAGBQI6qUWXAoJ
EB9/qQgDWPY9FkYEAkwpmiuxudlg5EK/ZJ4CLDDdL+Nr9TXy0sKLSwJdDWpgqBAj
jovIn0N6rEeqa7CSvSldozqzF97IdKRjBQFkogPbVSfvgamz0zJZtWkfE7Hvw52X
8U7PyWthoTwECIvzYKH35+NiecJQqXf+AfgRlF0pCSBLSXR2zi3Bqee3nZ3BiEYE
EBECAAYFAjqBKYACgkQR4PX9V3R+4wBdgCfdPLMBWMvNacseruEfvAoRpkVGWA
oOGKx9zFdxEMhlg+y7S5/9fRbf3iEYEEBECAAYFAjqqrAACgkQ0Uqh9t5JQFb0
owCfXo3a9iJoed3J1BLGTxmGmUJj9coAnif3VT+yBgedsIHlHQSGtGzA3JnAiEYE
EBECAAYFAjqsy+wACgkQCnWxdKjMe1JWqQCe0yD7vywbVSEtL50PIpKC/OL0pWsA
njBP5yLKAJESHopfPxDbn2FKBN/2iEYEEBECAAYFAjq1tF4ACgkQspHY2GTky4n
kACgpgw68nagqKErqB90ZD8yqrUqn/YAoI3YNI2VWY518f8pw2G06+a5nmtfiEYE
EBECAAYFAjt5QzgACgkQ12Mau55KN64LuwCfu7Fdi0vvFKloFqFNKnyprZrh5H4A
n2giMNGYRQ5DYUPPcmmi5I9vx/JhiEYEEBECAAYFAjxJ8QIACgkQVHUMRRvtIWTJ
ZwCg8nP182ZIFs4+20puoeg1Aobz09cAn2Ebky5WfaCF0/cpflXpEgX6V5quQEN
BDqpHqoQBAD69+DjZ00uDr48npfWtrVxuDMzB2jzS3Tdt0p6V2gVuengjobHNb1T
6o4BIjPu/yQ8qDLdOb+0F63wFowMCIU+qNBBtmoSDKmQu0M9hREHA9PeHjIsN2dk
wpIAnM7kXHAE0T00QLBCLzjvef/xooKGdcaA4Zse+wLMixgwJbto0wADBQ9Hlh+
SI7YcYZV+n0hNnPdBG98UHNhDiheklrZ5BQMLzPen+qHkaZTeX0SrEbPmm4D7nRk
UGTh1H2CIL/YaffqVYVkw/8HTIJEZXMGJwdq+j3S5P/Vnc/g83uZpuzdw8PNp6A2
u1JHPq9M1haoszxtTirQXxo4Ht4/DWaY1DtDkZWIRgQQEQIABgUC0qkeqgAKCRAi

```
q/Ds+VYcMQbsAJ9J+QGEzdNcvYY0lAXZAnLBnW7lDwCeNjmcu4gVYPvBDLe2Xu7Q
Crfzumk=
=Ru0+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.445. Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/BCD241CB 2002-04-07 Ville Skyttä <ville.skytta@iki.fi>
    Key fingerprint = 4E0D EBAB 3106 F1FA 3FA9 B875 D98C D635 BCD2 41CB
uid                               Ville Skyttä <ville.skytta@xemacs.org>
uid                               Ville Skyttä <scop@FreeBSD.org>
sub 2048g/9426F4D1 2002-04-07
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.7 (GNU/Linux)
```

```
mQGiBDywu5YRBACKxY/5WzdUtpL2aK2Yy/Yde2spYiEP2vKj3bs+ovV7a9129lki
ldCu8PhoJO+x+96+AwbrR/T5FLXyQrInMa9U5os/8/HQjTXtY/oeq+UNDNFZrnMR
Gu0zYICbzgd1rW/tnZJBkB3X2Ao6k0hSATGmP5/sowT7EBSdaM7Zhhq0ywCg5A5n
J7+062Mfzds/3KoSn+Utex8D/2BN/BMLvrItQBUjy0tn8Vsomx+FHbFK0m1cu0eq
smhs0msANwIafiZnK4+SnQlVbXJLM6exNTqSimH93y7Q9BX7hmWYl0XVpUui0mBR
UrVG00PEa0jTLas0kvlyYBS1En4gZ5J2ArE2cYFPkv7jndqJ/pAAZkG+tQnXJ8l5
g0SLA/4tJHLJ6kPad98V3cVbTfhY2Dn/i+QbHvzBbBj+bETLEUdq0KzADGrWoJeE
fADfxYi24wHKpH3U781p4SldZp0UvkyYj7YmjzQP0AH6SsKI3i52z1BDQF49gRcD
uc0sSmv57yvjkCk1Cehen4/qaVcqXWTZ5NfyGb+hbHLtA2FxSrQjVmlsbGUGU2t5
dHTDpCA8dm1sbGUuc2t5dHHRhQGLraS5maT6IWgQTEQIAGgULBwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhkBBQI8sLuXAAoJENmM1jW80kHL8KkAnlyTiwsMLq9GsqA44hkh1Sk0etM/
AJ9BiDSqgX0S/wzyXAqfYcsmxS96qbQnVmlsbGUGU2t5dHTDpCA8dm1sbGUuc2t5
dHHRhQHh1bwFjcy5vcmc+iFCEExECABcFAj0dWzwFCwKAwQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRDZjNY1vNJBWfTAJ9NCVHRa6GxtfTxae+6ZkTh08xQZQCfcGNMwhcSGJUyjkI2
eYucgrkwp2C0IFZpbGx1IFNreXR0w6QgPHNjb3BARnJlZUJTRC5vcmc+iFwEEExEC
ABwFAj0di4oCGwMECwCDAgMVAgMDFGIBAh4BAheAAoJENmM1jW80kHLzoYAOlQR
3unds+073Z3EppJna4gEckQ0AJ0Uye7ZXLMTJo7pNmZSBSz6bA/qFLkCDQ08sLvS
EAgAinenfelg5Cdp8bf72+idBePq0zHyPU0pCuFGkiKXecXpgQUHCVYM8IiafB1M
Or9V97vy1H56sr+HaBsc75mpuPC7lnltoY+Zq0zIkNbi20+p/546W7A5MV66xtTx
D6uU5yZ3jksAaVch+6yQNNxr3CDWiNSjomkK1ExPsjaPAA82L4yExAJJGwUYAP0S
B1Gw6N3dUtoNuQWjdcw8fjsaRektXsHm6Nnm++3gB0YJ4/x3gcvx1Nl0NHNP5vdW
msQAJtWj4isSMfqi6Y4SQsw2MW0KrYr8Lt++m4cQC6/VZXafTR/TrDZCqYhwovYX
vgLMdKfxTZLqsyZwgWdxFK0EewADBQf8CCEh65lRfWQG3Mopbo0s2fFp3Bs fVMvA
stV5AYktLHwGXTW0rx7sCdb3kBTkjiuNFob3gis2Nd05NUxFrzrZsyaktyDiZmT
gjmEL1LvodDg/mXLRQgl3QDzULnlffQKkcKqldfCYezbgYFxCy4EGsC86cf8s8F
ZI0hyXXY+zir+xJ/w4KBtL+cY5LJExh0FyPfnNl+tXUthRuN9wxZwVyQ9I4RTlkv
ybb8VTWEgzKI5BiDZalvc0JNAujptlgz2cLnV4Kzu55Xy7j0i5YfYjMbSDa6W5c
v0/wbcAG3gZw0oeHBRjwTNkn4iBkDPq71o1LDDxHvWUVA0+jU3TrZYHGBBgRAGAG
BQI8sLvSAAoJENmM1jW80kHL1RMAoNsmDIuxlUf3YwjAr/fSqBOKWgN0AKDC0CBV
uZAqlAL0tDv8Fiz3HvICMQ==
=mEvY
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.446. Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/AE7B5418 2005-12-12
    Key fingerprint = DE70 C24B 55A0 4A06 68A1 D425 3C59 9A9B AE7B 5418
uid                               Andrey Slusar <anray@ext.by>
uid                               Andrey Slusar <anrays@gmail.com>
uid                               Andrey Slusar <anray@FreeBSD.org>
sub 2048g/7D0EB77D 2005-12-12
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBE0dg/YRBACKP7DeG+wypqbAvKYMiyMBHsYFCmIf5928MvpCgw04idt76IX
Qd/AQH0sF2uFJiikI9NiJuq30UXsyRk+7xltLLrgz17/0GTT6jeJ8tWFH0AU1/0r
```



```

nYhUJ/svVe+QNNEbM0vCCcZLslv4/fuak4Ilgcb/SAir8iUL+nfnZwLwwCgw+fG
2DBpULmZtyMUMZYwyi2UQ2cD/jycHnx1+AHlT240ajcWBoBG88Dlck3ERpg/J+D3
PYoNfs4qcEhU4UVQw5vhMXBnWxD+BiZf6yrh/GRay1loqShMWL/B4UQrZZBwXBVN
Lvx4aY6LRA/DAUD0R2CUIwsjaaeBQ2gmVIsau4UjtE1ezNI5s/E7oFDNDKkv06Z2
hrucA/9G3+UlrLhDwd2+VMt9905FFEhtHbClMUXIhXyWFS/4lzy7cGf9p4wA+IQC
SeXns1bvdZYBxPAYTgDK0XGP8yi0TMpICcXB4v9gkqKIiu03scB3mH+We66RG5mI
7sls5BoJ3ARfsJuIdRS1Uu0TXqCTcj2NTCtDNwd82nRarNpDwLQgQW5kcmV5IFNs
dXNhciA8Yw5yYXlZQgdYwLsLmNvbT6IYAQTEQIAIAUCQ52D9gIbAwYLCQgHAwIE
FQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QYMTQAnRGPeBTIOHdEj4n0mVtECGhv
jpqsAJ4pcMF0wSyCqy5YXoetkQWrsq3IrQhQW5kcmV5IFNs dXNhciA8Yw5yYXlA
RnJlZUJTRC5vcmc+igAEEeECACAFak0dhSwGcWmGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIE
AQIXgAAKCRa8WZqbrntUGGMKAJ45WS+CK9Uh2UYk3kGG6/jmx3kVFACgl3ALZehS
E1Zl1fNha7XLh8C+U3G0HEFuZHZJleSBTbHVzYXIgPGFucmF5QGV4dC5ieT6IYAQT
EQIAIAUCQ52FUAIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEDxZmpuue1QY
MzsAnA1T9Wkp8yaxQmPBuuvZNRtDj0BjAJ0TJrwVeQW/+3zffBICU+rptKA8xLkC
DQRDnYP9EAgAjavYUHGbtTL7+qFwfe0J3oW+sNVNsMp4VGWvy6QeVCeFvVK+Kpb/
eN9SCAFJM+8wzhNHv3eyXFht0jwSadX48a0FzcYApM+pP30H6y40sxhz27P2tc2u
yzKMV19nZz28cikY2mtH3Y2GtSyn8p0IL2Ar4sc+hK1LnszGTPf6YgLSBLJSnGH5
+TMg1Pxq/CSDIq4zEv9IyBLbuK+w1/fqDzLBT5L51FdKDupsCBZNPariin+ZkBx
LI742GusIYz+aIcwsRBD0NnWdemAHbtSFDxMup5SSEvLAteU500g06bZx3tv+WZT
6EJ66QsE5IszzTGkwQK/H/BrsEby0Pb0wADBQf9F0rU6qF1Zj/ONad4vzbjDrn5
nI1vnrbKj2QJnMM/d6V2ItUVjz9myqXTgteERmwN60DD1jrTqsw5xWHJ/rjJCoW6
mUHWjVkuUram30L/H096t8zmTZDyrGXfnzLqykkLgJVsVmoU/10CusY6h0CMAiWr
altooE6mD4dpBQqlsvwJEe98/X97LJix0J8W1QL0w0i8LD5kApFf6feTRCzJKcOy
S3r3NiiwYGGryHDQhe13KiGoJZQbhoJlbpS7krBTaxyUll6RRtQmLITLF5wmP0jV
JWPn2tZ5BdmqYEq0oH4h6Dj+d1glXT19YN6kh+CV1w/d6iWwBi1LDXwDQMtFYhJ
BBgRagAJBQJdnYP9AhsMAAOJEDxZmpuue1QY+tUAOK4RQLo2F+0c9PlfrfU0Yp0k
GAzYAJ0dM26xeDy4UKLIBdDq4KPZk8IGzQ==
=v0BB
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.447. Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/EF5BA4DCD5A9F3C0 2018-01-31 [SC] [expires: 2022-01-31]
       Key fingerprint = ECB3 68B8 7908 BFB6 914D 7269 EF5B A4DC D5A9 F3C0
uid    Florian Smeets <flo@smeets.xyz>
uid    Florian Smeets <flo@FreeBSD.org>
sub    rsa4096/D46EC80E1D10DEF6 2018-01-31 [E] [expires: 2022-01-31]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBfPyBwsBEADLQ0c46orEtbMn4SptX+VJxR1wB4YwaErZme1bqF4nZHIhLRNE
T22HsHdQdoagaB4uACq0Rj5kHcu614ZnnNkLPyCwQATx+cbdiF04/hfT8tAvKnB
tiy3awKJ5uGCN02EzJwXW6KwdA8XPRySqN8mlyPl+dw0Cls+/v0/QL/6+YLMupm
EpSvFxrZAZTQuKyX4+xl+dYId24JiPd1yfCuDN0Y3+OZ3QBMT00u/699N8LUWRti
TwaQMwA0ww8r/26YM6/SgcgFuLH2E/CVpLY0sDvfoISLAj8agxdomNXfPjCMQ6w5
yGZmA+huFPpCVBTi3on/SWgbQ07dLVpN4BNPuScPosCb/ds0g0S74zCClsIU3gdU
Gh9rwJY00/Ebid6V0R3c1CzwbG8LQedzLGduXYXmzp6W2ujgrlcbUD6LUwikUv2
IMdCbb8MxYhHLi3GYUs5Xpi+W7vM6T45KbuMr70/1SjtcG0lNeDvGNgjcDk20f0g
PPZ+M6i9vX5Q2oI9HoYaeTiYNwILkBLVP/L40kTo5EkiQ0t40W6BMbylqXP0aQMW
uGVbmhCJQpbx8Vo80s2yiBBVwKlkWQIcIm3KZLLdJqKEfpQBWLBE1eFFqboYgAW
zFn73CaV5tIhobijMmm0V3a8cI1fI4kREyl3g+8bW+00u3m3tuzV0pDpjwARAQAB
tCBGbg9yafuFIFntZWV0cyA8ZmxvQEZyZWVUCU0ub3JnPokCVAQTAQoAPhYhB0yz
aLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPABQJacgdXAhSDBQkHhh+ABQsJCACDBRUKCQGLBRYD
AgEAAh4BAheAAAOJE09bpNzVqfPAu2MP/j3MvBdI6rtfraSzpUHFpPJ7HDy/YN1HD
+oqqK9VTP00JgReoMQpPmC3Y1mtggUh0DdteXS2hLqq0pbsr2V81p5Rybjz6IcAz
tvtpPGfTSNihjP5jDuYlaxL52JYEYdkjg43zqzGQtJtSuNxvZWCCuJdPbHqzQ0fl
MC7KGuAF+acBDJIqd5xV+nRQt0gHaRUM9hMRS//63wXZVwgMMwdxTW7rHuTWIofw
ZLYNwQp0hq9Rx768ytI1QfDjdmblNs fHMTqmCTHrj+c+wEMlp8uvoczbQFeJM4iH
iHSy9qaqzZGVNYWmfk+EseWcw230Acn2LV9o41eFwQiMr1h/sxiI3wWiCaZmWnXc
tubg5y75pJef5DaFYEAgywzpnAdEXHTNuqSfBtznzQ05ZCfHwL00fMKKFQwJvgtt
Et63/Bqei2hVJoqlLzuKZzMI0g+sC6Wv4ZcyBhDuDRCsq0v9fr69c/Ev4a6q55TL
UAghjcncAcnCE0v6BvAPDQ02qyDKoRyyx3x7Df1HA0Xyc7r/qKCPTu5yGeA9RVhH

```

```

Os53QyWk3rqDd0PoiHekPxnSp8RZ29UUAq4oxztppHLEDXRLej6n1umFbhUu0bp
RurubiaLszXrararCdQu0R97d5jwZvvjKx4TiWL7oHiEs3TYNZAx8xmMWZiB0Zr0
6z5vq1moCf+++B9G6G9yafuIFNtZWV0cyA8ZmxvQHNTZWV0cy54eXo+iQJXBMB
CgBBAhsDBQKHh+ABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAFiEE7LNouHkIv7aR
TXJp71uk3Nwp88AFAlpyB1gCGQEACgkQ71uk3Nwp88DB8RAAUwXf65kTtVwDAJEF
nXQmRx8q/bfV5WMMVZMM9zMOmLM006PLJlNs9vDEwfXkUsTOKpC9GEREdCVxsqQ
/WqYr0008yLYRMY0IQ6w2B5cVzvf1DwY6Foc7z0pEgvAt5mCR9BoJ1eHf90KrHYU
xf8AawjJ/CE4EdN4wDvEY23tQ1ov0ReiNZokKfKKRF8rRbBhpwRcRyzV4eah3WvK
Ky0yPIGKquXG0GWhgty3rfNtion8AomFoQLK0lCq57okQj0HLS3vLTzXexvfwSLc
+nLXT8eo87clMQaYz7h5EjQm0r4FPRmGJ18nQ5wArt5v0f5oRv90RSH3QJLaxVdv
t0BCDr2s1J5tTG7gZP/rKyZ9BrPtVvBwiHEW8jhw4lDbV3xIUEVkj4UEsM9XkHrH
qd8JiFNZZOPE25VkuAeoeyB3j9kmfZczF/f41cHp5v5RyTavta9QWA6Q07ARpu2J
CBMMN+lJ9G/0k8JlUgSG0wHZ+3R7jjvDMEFh4DJhF2B77DdLxpLVJS0h5cS8WM6a
/jm1Sk6DAi4bgksetvdyE/N/yxQmHokdKYw2LGDgd7cWdM2X660avFre4ogZ0PeL
RimPbyJuSN2+hZC/fy5jEv5PvZ+6spuwYMYDClefRpvBDqmCCxtfM1LNFriXjdYv
UdHvQ3facDzNp0kPLp0VexjJJ2GJAjKEEWEKACMWISnAQMG08q0Spj+yETNBt35
/4bwdgUCWnIHOAWDB4YfgAAKCRDNBT35/4bwdmNtEACU20uv5Lvuit3DtzQ5m4eP
HAQZdegDUpqm7nNHB0KKGPCTKmF55bDVHfVukS1pu1jBFXGkyEKY5+QaxVrt9Dl
iDqfqEPDmIdqDdG13ch0cV3lan+3Jli3M20wsHNac72MPFp++eAUBA9wgn6y6GLJx
9/oCTDuY9FucpL/P8zMBH5f00qBEKsC+lq8u+ZY/7lPYdVaZl3doLZcGCCsgbLP/
ytJPc7qzbHrWlwa7kBFKPLUAbDFWTQz8L8Zt3cCDQcC3N0rLZ419LA3NgR0ek9
nXuti9RG0AofI6t8tMKFBJs1oE9jbsliqWzG0HdI25U/I0euAUwJNLkVBDwQIOgw
HzLYqdnmVJD9HwXmV0cKNY9xVZEnCem1JJJaK/+9nrbUt00vp7l7PWRsbePWYQRT3
KCDZuhl0I7A1qWX+SU28cuxRkxsVni6wvUKEkuxpT07A6XhMmLtG0JSptDR/hsky
gBCs1YSdDJe0NZleaBJ5LIJ30/p68qIm1cFFRLm1hi3bwuBiHq3/SYVTdUWAR/Kl
4xscL8o9f3A7J/np0U126Zn63ItMguHWrangJdTUUIINULF0wleTmZYpTP5+ck7gc
Br05VZGWXyNTMYChzS0oQXHCZYdAV9YghRhj2PWKLGHmB8Z+1vo49o1AmGFswLZe
TGWUz2r3d7pZUF0N9z0kbrkCDQRacgCLARAA0es6bm/J0r+KPX0QPItnNuiCTnOM
yHqgCvdwfigZsk8uXIVLMJUFhTAPiSho1XWwq5k55f9rKDJWDVHIu6Wf0xzipNc
4jGwGpDAYeYtYyywAikxJ/Tb3vzUI0XYcLjYKsl4e1c040M060wy6jH0Br3MtAKH
iMt0UT9NQmjopUAFYFVG1NWHZnvukq03uPY08UEe+nsrRYd9X5NieWyCOFQDQAJm
dR0dLZhHMGELPNB6W53EHPnhL3FtSrWZ9l9XHwBsAZcXbPGjrye+8AAmfjweIFld
0yEIZgkN112NrpB1QU+J6aKc7HCRTMKqYrGb4CPTRK57VJtlmonGYwjV4Xg6uT8E
kkjvhn8WcmBhHhSQSIPcn8pShxAIgf1oHX78JeWH30hvsA/5Aa4qTe+c0eHtUGr
cT5UCIzktTQGaBb5x1E8eSLazuwNrZwdXdwQ9XtCagwqccXNQHo2fy4T6JqSnknz
U+vryQM6ruQtbdScaadu9SPuycJp0KYlvckBhbM5b/0Jhw+VsB0iqL7AfsW6h4v4
8D30DeRb/zzWsaZ45gXP0uwlUu15r4Al9e2ngs3mA5Ug8imi8I1JvdcQqCXtri+N
QbNUH0sfs/NP6ThdQRDA0IAJ8ZnEQTG2fLXlu0+6ZnSu/4AQAE+XZlpcdRUmMg20
p31SKhoRsoYA+U8AEQEAAyKCPAQYAQoAJhYhB0yzaLh5CL+2kU1yae9bpNzVqfPA
BQJAcgcLAhsMBQKHh+AAA0JE09bpNzVqfPAz/wP/0hsPMY+ZPg74ZzPwHThggzF
tAPD32qAl7FHlyNbbTsaRGcpUnT0rHtdz5TcDK2ek7CocRd5Xioio/qHXikS4Kp1
En59KbrmsHj5l14zZjLhi9QEHl4zvwXuzpJnLaTlfQQvkvEM1Ugw6/YiZuXJ5FaF
YrQAJ9z+XuRXURhXH0tXe6axzsr5x5mV8TVTyFZuJ7yvu2XdX2CAXaDVzJz2u7Sp
beyDwPi81NLW7B2p5xwpFzeiytXDhatbwcbF0ZNMKpVgYeMXawA0X2jUkH3eGhfP
yXJ2YN2En/rb9cdq15PUUHybuC6WKczfdV44IKM351SAtCTm0AaD6IdBaELhD+jj
bQ6p91xJh2EInuHYjgbA6gZrHOheoQvjsa7HP7MTiiau/kkvEJNuLbHmx24K/HH
dZs73mRkkqnsPQEGqlspX+TJax7ndgEj3BKuQiKX4ieeq9IPNT2cy8jIpK0/i6LC
9mLUdju0+KKv8/adplQJDVIAzQos/eDXbdZyeFEqj75lEeFrLn/vRIOz3ESYp/ee
V3zE0Kz0QhY50LFqpz37M5wPXNVNncfCAGuc+rN89b353sXAA/Ux0lutE64LZt/M
lnKhHi4cCm7I1bAZKZKG/uGF16207x0luWd5Njy+HPGjfqlaaiMR2CCFc3D0mLu
TIicZar2TBXlw7dk0X
=SMB2
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.448. Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org >

```

pub 2048D/6C7E5E82 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]
    Key fingerprint = 6E06 7260 B83D CF2C A93C 566F 5185 0968 6C7E 5E82
uid      Gleb Smirnoff <glebius@FreeBSD.org>
sub 2048g/11E89DCE 2013-01-30 [expires: 2023-08-25]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQMUBFEJEjsRCACPZLxm85H4IyUgAJeLyyuEIFnPfrwk8VklH9zqaRYtIdd+Mm8t
```

```

GoUQeESq6e6ZcTkYcsBwpvSASnqTCJZNCZTovGtDjJgJIWCglUi1l4y9VMhcl07
9DcAtzY7mmBy4j/DcMQgMZqs70XZilz/fJTMHyFrMmHJ00aPpX5Nhi/lPyIqBGSg
mdypdW/Ni1GLSQbdC+kqiRshynoNM3dqZqtJlNT90MieIhcjnJPWX7jXmKQdauz
XN0fe+OjyJDuBGMGNyZj0X8RnQoFojc3w336l4u1sbYck/gKrzPTVy0j/zo3mFrb
DjHQ48Bm3Kb2U3NPY4Bay2nLJyVNUA+yo2pDAQCr1Qk15X0wHF8tQemWUeWMSWqR
zc2nUWHV6bteCulwQf8Cm0VhQUJSFoD5M9SxSow1jJZmhgUMie/VFgWLYSf/Jt3
lee5N7SZPk0JEI4xtgzXq9h7IusdUTGQ0TTeIbwjfcCEX4k8JKTRmS1X0VPWhLa5
zyxUCuMPp7H5woAEan6Uf98hq9Bt1f+/7y07UPVGoxTNLYbPxCIlyluEtU84po
q20bWJpjUWZ6egV99KML1nWBwqBG6MmcLQVXBnj69dL8/He60fu07pLNSShTEZ4x
1gNKv0CwqmYFZ82rMejorODsqC3GbVD8oyAf5tP3M737Jwwbvm8G+dhZsNz1etvQ
o2DhZqAhVd2zfeFEYkCZVq6ccn0HQULtZ10weQ3+lggAhV/dWrvGy4enzHP+5rjn
lVx/jrtk7cYCELE5yD9+KqR7Qk5uQzb49AuqshnX0BCBdHohSwNQB6sYWPEPE/Pu
f6yv/syLBjowUtyk/HzFyVed+GhgMkmkvCALby+4x3XyTeMs6SQ/VjSeSrxUW/GB
ikVKSoJJ/VZHCW9/EkgFTft4JjQv0Dct6EJWpZGXs8IQ9xUp1ZXzgmJ0JDrqksS
rsvzjxC9LEZ2SSomnBK1SePmP400hXARczzQJPqCDjb75M7N3AGPtpPCaZyxHWqf
mkqkyAL3pLT19MidLH0TAORHSL3o0Bg4hkb8aowT/zMFCJbpZeBVwj2XVJJyZFs6
urQjR2xLYiBTbwlybm9mZiA8Z2xLYml1c0BGcmVLQlNELm9yZz6IgwQTEQgAKwIb
AwUJE9+MgAYLCQgHAWIGFQGCCoLBbYCAwECHgECF4AFAlEJMqgCGQEACgkQUYUJ
aGx+XoJEjAD/WR1FV3zTAIUh7W0DpusveyFoD8yyj4+9SYpKyz0IYTka/100uUkS
Kljaq5ZQbi4HG14d1sVULQfbkkk9IBXTT5aTuQINBFEJEjsQCADAd9dNiSLB0ry0
Zsefo3+SroPM40REGxvoXfwb5vnsYybFSpL7Pw4G+nXxejetNZCB0uZVQcYXmZ2t
Yw+mqjVWdw4z8YwQ08arZmQQnReDnrXwX+o0dw6lr9cnUp6rLiB0+u8TV0n2n3aH
00hitsiNtF6Awkdik0y2LV+1fc/QVeC4LvZCv9ou4cDl5cHzYLHC5PAbInOR/h4s
Kw0jLSdpu7SLKgWlfa6lFz1v9Kj0M5wrXaBQafTzMHNPQk/soEt8weAwSx7AwZdV
KBVL0Q4a3MVASR/aS4s6s3LI6BRyPUGUvTUD4Hx0+9Fpjisl/uuEPfLx3vUyQGG9
ecXLexYbAAMGB/9p0X8i5v0C7SkKfuChtEM24c6tr+Ax4X6+p4HIiMjRkLMG1Wtt
IEf/71gwyfVfQpsTPJ1T+Nxz10LRSw7Kt/TQu1nXXN663/hwRFBYGFzClY0jXEE
isgKk8a6bWM/Mext1KkMi0qcMoXA7Df07SSUQ0ll6+fgspCmlcQ0Vrtac35bhncT
ITwr3ByZk2gZ3EyWcKvMQydgX04+9nJRWScbSrCnXs125+0fUGr0Ew/DgZWVx0pl
LiPlRQ526yFjsqFIXZ89nhyP04uNa4LAdwg1cAnM7Uu4la5I/RAYc49MPHRSYx7X
spXMBphDiAd4g93YY8ET9gII8X5tmCAE7VJiGcEGBEIAA8FALEJEjsCGwwFCRPf
jIAACgkQUYUJaGx+XoIY0gD/YCabXZzzgRnhKzjzRN74aJcNvFHTceBXCnGtKzW/
BfgA/1U9GK6yEjClCH/7BzF5D6f3arBmw5EmbX8C0y/ToekH
=EioC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.449. Ken Smith <kensmith@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/29AEA7F6 2003-12-02 Ken Smith <kensmith@cse.buffalo.edu>
    Key fingerprint = 4AB7 D302 0753 8215 31E7 F1AD FC6D 7855 29AE A7F6
uid                               Ken Smith <kensmith@freebsd.org>
sub 1024g/0D509C6C 2003-12-02

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGiBD/MDZIRBACfyWbQW/cZnu504r57DAQbCbTYNG7V/TgfZwphIPyC8YnLtmJv
vLdtl7+ToiG7UJUJsbE90Jdb1qA7JP5+jha/TLzIAUMW8dowNyI52nM1zHzBAZVE
aB4Gxy7pib9yBsrgYiLbuV5YfB7TUyea310XpZ4jPl1E6RxlYdVuzEhq0wCgn0eC
Su00cJZMXisY7DhoF1Q8ucEEAIALzShJ6bbjABbcvMwmoRwXvIcBsAcjKSdRcIp0
AP+9i3PSZkNXV7rfYM3+SydTas3JIVBbdXChQakcZqu9+rmfL53rErErYuRwKqhX
mkp4+3G07cKm00yalxLF9es/OfkKcQ9LxkEytNEuU7xLUNoP8fkCMJcBIwagzPfY
7UAzBACEwGP/olE0R36j0AjrUZsxe63Zopz5138bYdZtmsqwI+QHK6+/tS5I7FCL
EQZL6fEjR7gF1lcj3gC2nypj01aqodx0hShlNnz9d3uJ0q8EChjJuc30UhjgTcbb
ZQv3hssKHkvTJ5ch0x+ohYCFH+Gcd8jbXCZvvS8PcI66DRaz3rQgS2VuIFNtaXRo
IDxrZW5zbWl0aEBmcmVLynNkLm9yZz6IXgQTEQIAHgUCP8ww5gIbAwYLCQgHAWID
FQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD8bXhVka6n9nfpAJ9MHcwNehlfBRJn8B9tLLBE2JvU
aQCeLuore1PhiLZPJhriz0/nPgn9xDuIRgQTEQIABgUCQLQbLAACKRDYyJfXw6BS
wyFIAJkBI9/2PBvvTVB0FZUF2yd3JEQJMGcgpWVGTDchec2z/YGMQ/EeTgNDThy0
JEtlbiBTbWl0aCA8a2Vuc21pdGhAY3NlLmJlZmZhbG8uZWRI1PohhBBMRAGAhAhsD
BgsJCAcDAgMVAgMDFgIBAh4BAheABQI/zB/pAhkBAAoJEPxteFUpqrqf2oVkanj0Y
vcF0kVU9JWjYJKieWL/+0UNSAJkBvi/uFt2RgkNgU0vHR61SxZrGeYhGBBMRAGAG
BQJAtBtXAAoJENjKMxFboFLDvXkAn21uVgtvwlN82v0pKtVbZwAUVK/gAKCKEQdk
vfyMyQZayofeC8cMagaUCbkBDQQ/zA2UEAQAqYnqd58qHyrKfsw3SrTE74/4qneU
ra7FY74jcuHghrx0ELG5hXrHHEHo+0M+0zFwhqedecj2GZbrzGEL5SxVsme3sLaf

```

```
Gt50aAk/oj0Y5d5rTezG5v7jSr4EX0JKDkdIve8RozHsutXznsXmUY/Bf01qACek
herQeczznycJPZ8AAUD/1MF+jo626W+4/gMggCQ+sa0iNI6AnGLS879MUjV0Ef
j6aPfAJ5Xi7zNqkM+HdNBxjPtyxIK8RqmdAjHDMR8FjLZjf+svwuL2CfXk4jCk02
OXD4dxJK74w/ZTK2kSW1VW63+5K1lgsRmZvnTpGZ4ijxj4H0r2bJFQ7iUd2kNxp0
iEkEGBECAAKFAj/MDZQCgwwACgkQ/G14VSmup/Ye0gCfcaCQpDfKaEvYiw7XJryW
b40XclEAnArceW10G489Csi2QR94q7clHU0G
=gLKU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.450. Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/2CEF442C 2001-07-11 Ben Smithurst <ben@LSRfm.com>
Key fingerprint = 355D 0FFF B83A 90A9 D648 E409 6CFC C9FB 2CEF 442C
uid Ben Smithurst <ben@vinosystems.com>
uid Ben Smithurst <ben@smithurst.org>
uid Ben Smithurst <ben@FreeBSD.org>
uid Ben Smithurst <csxbscs@comp.leeds.ac.uk>
uid Ben Smithurst <ben@scientia.demon.co.uk>
sub 1024g/347071FF 2001-07-11
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDtmwMRBADrWbrHZdss5Nlj/VpLW92lUpmYdmw5l2wYRtTteHXrfvUk++pX
dJ0l1bSC829hokrlQiJZJdiPqu0fGnhXxoeA5QMvrtjMAG8E+MRSLIUaay08SLeJ
NhQR/ymiLFmh5ZyzXyG+qhZj7/xw3ynHLQ/KHPhRjPAs9ef0x0rgMZxJQwCg00Y2
8eIQKg3mikkLllnK70HGMIED/jEhj6G2BLjKc/qliKn7KZZ2Ev4MMKUj36LPgzqH
VTEhliqbRyLw/nCFWMyxbqzRjR0t6ng3PJYLSltcwwJheySHRogxV/gUyVMwQau
WKkyFZfi08/0BZkbuQotLI+4tU2cQFzBTuFIogh3EG6PRDKUFx6g1AlbloFgmimX
mdHABADTVFYFKHY9YUUTfpD0S0uLFQrtj3xyZGfA4tjXtclxCGSmkxIVUoTzg09u
EtcEvo8FzmmH5JQQV7cM8TTZutSFcHuCftwbhoMH562YkbuY160TCDHB9xc7hzk3
uzij7HKskm0b6QmMCI6LAYHhAuTk1IKY03DwLBIgEX8g68wyBbQjQmVuIFNtaXR0
dXJzdCA8YmVuQHZpbm9zeXN0ZW1zLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00y3AwULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAoJEGz8yffss70Qsc6oAn2KxzsK/d1GDM4VsT3U3jaHDX5FAJ9l
jFv088oFIgnhUiB0moPEcwnozrQhQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQHNtaXR0dXJz
dC5vcmc+iFcEEcECABcFAjtMvDsFCwCAwQDFQMCAxYCAQIXgAAKCRBs/Mn7L09E
LEV6AKClm5AuE0PobuyUVri0ZPT4Qzn/SwCfU04Q/dz2kXJfcoi+svIdboVwsz60
H0JlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkBGcmVlQlNELm9yZz6IVwQTEQIAFwUC00y8XgUL
BwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEGz8yffss70QsqkIAN3CdGD3kdBP8cNCWB/mmdLJJ
2Ba5AJsGjmI0R+adewxQUiGxPuwfuhqSrQnQmVuIFNtaXR0dXJzdCA8Y3N4YmNz
QGNvbXAubGVZHMuYWMudWs+iFcEEcECABcFAjtMv/4FCwCAwQDFQMCAxYCAQIX
gAAKCRBs/Mn7L09ELCM3AJsf3zHJhMdP7zGhP1Sbwh0v0A8WYQCgx0Nfp0QhAwu/
WwnZZnwNjUcnbh+0KEJlbiBTbWl0aHVyc3QgPGJlbkZy2llbnRyS5kZW1vbi5j
by51az6IVwQTEQIAFwUC00zAYQULBwoDBAMVAwIDFgIBAheAAoJEGz8yffss70Qs
txUAOKltbmA6D+5e4f43LW00qfv6P/j0AJ0eUczvTczRuBzg+7fs0MsrYtteLQd
QmVuIFNtaXR0dXJzdCA8YmVuQExTUMZtLmNvbT6IVwQTEQIAFwUC00zAkgULBwoD
BAMVAwIDFgIBAheAAoJEGz8yffss70Qs57MAoK3vUy0UBVsEoHitX5eXJDos2JnX
AKC4pG7X9x0EziSKSi/SfMRNhx267kBDQ7TLcHEAQa0ByKPA5d5RrB0mmVb6cA
5T0sQvYBsgHpn5INcPr4/B3pAXR0zu+SveIhlyg6f5poE4LhxQ0Yva0sCPVI3WPU
YDp0Su4l0Bik026sQ1WdGYpRiTXuFaqzKLapIiD0z1lpY4o5yChEktJw6t94Hckr
Ss6dPH9uE4hoaWxdbvquTrMAAwUD/RrkuvBBqAjN7fLrRnNuQA04j80c5/znRiHQ
0jq8i0w7t1qrT5zCNbd1S4Avo8hc5+G6ap9nv5KA3G9TKsgBQjCB038k/k0pzRg
JZhIOVBXpbPb8ZahMk7Tdm7nGgILJzfW0cg2AwToKpEcxEVrhdtTjc11/J4q+wB0
07lDXfYgiEYEGBECAAYFAjtMtwcACgkQBpZj+yzvRCzdZwCZAXcRS0x3VdhHpoJV
FlnCmFbg4FAAmgPfArZc9BE1SF825LSiKDAvUzs+
=D508
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.451. Dag-Erling Smorgrav <des@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/92C843456DA6A66E 2013-09-24 [expires: 2021-01-01]
Key fingerprint = BB57 22E5 C9B6 77D1 73C3 8CFC 92C8 4345 6DA6 A66E
```

```
uid      Dag-Erling Smorgrav <des@des.no>
uid      Dag-Erling Smorgrav <des@freebsd.org>
uid      Dag-Erling Smorgrav <des@des.dev>
sub      4096R/9B90A1FCF8FBEC80 2013-09-24 [expires: 2021-01-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJBjRMBEADUlg9HzYFjudnhF3Ymf0w0jRmInz7gSNLSYnZiYxKJVZEV4N+4
Vt+mbTLjd8l6UBFi/viLYqVCyamdE0YY21PIc7ehE6tt7t/VC/8geYzmJ5U+d4Ms
SZtCQ9gdvTyUC2zCTln/gL8B3VVEP21JYXb32PczDpa1aW/ORw91Vua4ELEGXZWs
x98pV6Y02Uxc5rQZrM7+3xJnj/s/v+lx0Ub4L7pUmvR7Wtd0SWFmMOKB7ZsYfKJY
ke9FLlLMZKZkUae79sRAsoqueygeL75mUhQxAiYFLsgDvwPB/RASiAzII9MiIPyw
OVhkyTj7oojAKhmdSQhXfp5XAtJEW+cqq3xCVe6D0CpaRoLPB0EMg3uEczquFdJ+
woh7PPSPbXtFnTS+0hUG5rTwg/hVGMVD7wU9z/tiW+NWKYGo23YQdljjAljKDutN
mAl0FCqkbXgFSjzIE5UcT27mL0dmth/NSaACemh00JLB5MT4hyJNEXREXA0xa811
Tf5rcnCLi5ZjxSZFfcaD/3D0gRSEui37R04Bh0HqhULEt5hpldqSENMarTzTeR/2
yF3CjgljQMR+4rFE2Pird8MvAPaG68MIzupC00E3RNdG+mmH6vdIXES7jvRx5pBh
c/kHxqJQcFgptXcxPLrMIoobnYdmisyi7g/8WmjzwxPwg3MfPqicLicDowARAQAB
tCFEYwctRXJsaW5nIFNtw7hyZ3Jhdia8ZGVzQGRlcySubz6JAj0EEwEKACcFAlJB
jRMCgwMFCQgH7QwFckwIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AAACgkQkshDRW2mpm4f
0BAAk1RwJCFoSyYqHVPQfs2cc15Pt9lgBAB4Mv/rwaNtCJPsyZnFNG0DJtj/1Tkh
NNbfvgyH3Yhg9CavX0zIrV4zIxZ1B6kuiPkBTu1B7zvhlfxiCwc7Zo2FDbbx+yjC
cLAgS+JqzmpP/hZsFFpGrqB4xYKXCsezIvgG4DHZYSQ03ib3tT0/T9xgKGIMfKU9
TXUDQpKPSLLCQamD6V6jWE7PKoEDTHlTe6XzIfZnFqFue10S1iL71y33C2RNuiiC
oNsQj/uUzZlowj4nr6CdVeTBxBcLzWbWbBpMBG9hDoMs9EE0mpYx0/QSSBC/fUBD
EomipffkBMqXtAmGLRLQIzCDPVLXhLMw/pKWBNNng6zTAtZZnzRWESIMqKgH7E0
w3Pm1Z3QLD5n6SH1cxE5XXahdapnrgDzM7kpnhhFh2jg4g6X4nCiJffftTVu8PNmh
CxijClJIouRWJDS/a7SN3AKoSXqgbrA8cwD5quRW0jAwLZUJ1PxBm8qMlwVQH5d
KIy8c6J1eicovMMm63Cp+P0P8UgvjyvVFip+3oNhVG0Vadqo6o2ohXmgHAc6cdVH
8l4T0nsEZjvooQzNzvFjw+gkViSVtRK3e9toRhJsCY+hYrw1LF4Y0K29T2Qb13U2
pC9SoqNxpFw0BpmM15gPvkSE3Jn6Q453/kDzNMfj1bn3UuuIRgQQEQIABgUCUkqU
8wAKCRDbTMxLkjdXKwggAKCgablJ0n6LeaWDWjp4MEtZwcPOgCfXzE5fzAxKl5i
ZF4eDipPpbTuFPiIRgQQEQoABgUCUKG09QAKCRAVlogEymzfstYTAJ4lJn1Q0fag
k7mJIh2oxA70fVrStgCeI4i9n31R+f9D9bnHI/eeBVgzPleJARwEEAEIAAYFAlJG
prEACgkQUXvmFKXB7sePjWf/eltoC1/yIT5ZiGT+rCLkYwM4hVesCkbGU0cFZUZ0
svcZFAD7YgEQN09vJ5WZw0P0kPaiqi54MbmngCgtnpPKhvnYlNE90sM1GZLungvF
glfdQ0YIUxwe0HbBT8EI38LvTXvtKpwKwflg8ytoWXXYdWx/d8WD9sPYf2iomWnb
m9QdREVcNk0nNJao4Dt08N5Kv4FFsgf0e6fy++KvK6joQ9hlpivWkWPo+Z580Jyq
4vu+XL92tLAXql+wtft1zKtITfhuA3WYRcLBCo1Rp9aaEQHIMsGcRanpFL4cVkgq
vFak4NkSJRH1+ugVewL8cbbLJVWfbpPn/etoPoEc001NYIkCGwQTAQIABgUCUkl+
owAKCRBxNY7WP3dAedw1D/Y8gdb8eIudYZJEjp1xYfd86uo8rLh0Wt5pq+NvM6i/N
J/dnHfqwLz9QqNNC/Y+bp06P/+cwRqMjY4DbIMpVH2F5f75iNPTM/LHpilMpXIWZ
ycTYgQTYwvSt6z0tctLmbt0bcInuDYbskxf2bn3iXvPiy8ot0okedivmBLoDnjg
cvpvUX3VeYnt5Zm7boLbtU7/IKYmHkBNafCtndDKiV/NSrgpqiV2p3Inh6ZAQ2Qj
btaPCArU2YxyZ4+7Z1rp0nyqRgP78La+k08LwU5jNYCC1jnsZzZRTDpgLl3Ata51
3e89xN3Rfe33/YudN4C6SMi1GUWJz6AGAQPesdXQPw2xTKfKdvfKaUd24aUoIx4
/FVQfSLYTjSi3Q03FR+K3qNON7/v0w0q3Uv5pV2/mZ/z8Rc5CRu4q9qzjf+JkWiL
cdpB69Ezv25ZEP40h29HudEAN66wu7WlWZ9THLAHAYX8ik2p35b7PoF0z6ZU9XRK
ivlNRhC1E5VxRoxMkoeqtPzNuiqwGobgk4ssvKdZ7eVhHSDdCIDdu9HGJSXmIUI
sKXWiPKfhJcuLi6mYXKGWQqKsPtJNe7m03gzKip9ZUzpnbnYrbj1r8qfJ1saA
U6T1L28amb8Z06ASHIoM8D+AxECXG/wY36GvQjKmcQmB4tJmxS+1r0iYICWBeigx
iQICBBABAGAGBQJSRabFAAoJECZJ5ijF000F5SEQAKeK1PcEx5knRKaoTfFPvK/
C165P4uLsnF35H/PBTQgnKLdLRs/vARRciUpnIdQ4jxt86596ohJT4weeeY06Kyx
o69x4vTlr9TQlfaQn4zCjtYWNFYCqEs10KtwuAXNAHfA0yxN0SL6vLG67gejp0s
a04AmJcmSsdHVj1lW5s2gdgwS6i//zwg0U0tM3K50a/00W7VfYk3aEGD2m6fbaE
4y82L0+e6fqe2F85xvtStJcCs5gjk7s1aNPzAR4WtW+HmWZAT3c0AiX3hXkd8F/
tmR9GJ4f0/ZQ1lWgVc5LqY93r/OJK9LZm2NygWhtpR8AUAd0vk2kt42NSaiawtfp
rzlTWsl1i8Z6gniz6w4MYTWQGbV0c0hdnAtpFvRBC3GCwL75FDF0wm4z5hRfRuFj
71MER3odvXZ3PQSHCX72XWkyDTh0f004qQLCCXAQ85aFblQ7oNJJ9fcdLIFCSni
2RCCWrs/1DK/jpn5xIhAgYsV/HA9EiJLhb0KvhrX9f0Je/TKM5B/6qWnaYiZpxkW
Z7zmPdyycnLzhHxftkAoaDEB/e320Xt5NiFwr+Vf+4Mr84nDulYrpIEyUFiB+kkb
9I1K5/t8SNmbwvbsESL/nbMoKTQD1IfcMhb6kH5QH+h7b83cvPyeySdAK0BwZ0fk
JWP7IaETvsamakGiauVGiQICBBABAGAGBQJSSFmjAAoJEDpFFvNRg85IoLMP/ip6
FN17HiExch7LYg4ZWDtMZdxQ+9lpda30U3S4FM052A/A0uEZ3V7334ftxaqk6UL9
```



```
/+XfnQJ3XvLUMtg1zLTc2ixohS0wIg5gpexF900EnwBDJIL47yB1QD5LUSwiyQ7Y
3MVU8nF0WuLcTJrk7Ci/cSHE01EQJ8Y5s68WU507VWQlTpRmhy500IJf3vbxIOoM
+Z6Bj4he81k7hQexIqxVvnrIvhXtAQzzyXEOF2TD/Wsr4rZf0yrxaM/fLfou/cS5
cSUvCMg8T5xfJcdf4gumGL3D1ZMpsHuqMLEK2ugwiN41WaRqvq567FB7pixK188b
Vjv1AiBPNU/sdIGtUYQKRLEc8Ey6gvobPb3lm9KAumb7aUI+USet4abBq9+Y0II
tLItpbNZ6Ev+FaDsJ03fr0gBPLTS+KJcD897n5+QG32FyKJFwwkrAPT0snpTAH
fQ2IKNNU0EzwnNGSzfFma1Xzs728f9CkDhCd5R+4s+KJu2iateJx09oJux7WXW2
sPogJ4UVAwLjYnBk6zFmcVGsAM74vuKhg824qbg627TW07TjpjWKcyLTZG6DwXCA
qNg3Pis9IwmvSGa6qLuNq3XfCSgYqqqJqpmjnHD9ULqBbWddj5QE3EKwLNMUcZo
Zawrgb55X30PWCX6Xl7RMLAXqMYYS8gl8GaBQzASiQIcBBABCAAGBQJSRwMZAoJ
EPHFfRPinZdt+oP/RM5RJi3Mxprq2kkpEqA/e1wdB17YR/LDaD3oEAeFZPPG9ni
ldultENDWxi9UzW2o5kktKUB3YcEb/zWEdwstyE87wHZwTnuqlp4VZBK9cAeSjzBW
wh3rreh9aLMyULKd2bvt/MQ/upxN0WCpRwBpR396aNLpT8xZyP4zf9rBYFdbJFhx
V9G6rwgFAQH8VZHS8cFp5z6nyovaN+CqhbH7eLJD/u4WA03yL/PmMJcGAQp9Vg+g
lapTiHBgFQh1GU7olWX4YmFGHqisD8ZHCnLwmwa3XeaLQt08WJb9s8vXhoyGJj4T
lMLEkyALN173DmHo2ddPiYHBexVRRGwZFGt0/D0qnyTTQvgm9YmahuBAELhdnA3d
uBhlwgbGz5gMekvzGWJbRmEtrc9nCLlIwhxSxldMG2x3Qn5a+GZYqXIps00NMNFx
cs988x7aqXhlfJ091jWf6AbkImzPCEf5Kh9dKe0T30787hPBTLT5yJLh2AUR2UV
wrWqX7Qv2v0DkJVGTBLNNAfKwf3lpK95Bx/ZrsU542YhHEjPqaPb9sYvmYKlpQpX
ZxSKvd5vnYCIzBrLavm/PtPQB5xFRBj3R3k7fIVHNLUGZ30WBldLRba+DP/BTMr7
LxUr5KXXP14lsD/ZQJXpw+N0oPU+ndBklmXSMSsV0TYAaKfDzPeB7TjgE/W0iQIc
BBABCAAGBQJSSA/4AAoJEIvoebAocx4cinwP/3zBPTwiN8hTHALBE+J0Pf0+vZod
Xt76oXUIA05N9Tly9lm52cKwhdj+QWK+Wulp9lwQB57hHX0SupdeCoD6QPy10YM
pbswNBWfF0bJsm/M27Laonx8+vEWKLWURqEb44igYQeJ9cIMZedrjPmPSQfpClzYn
sj4mDXYAg5wjSXl940n0ANsXvKIpg/E3nzyaab/G3LeqRz52sFTVAI7LIZlhCinQ
KlkiXtPs/q3sxxmQWY5LSV5bRUiuEek1loe5TQp2KHDXexMUvYzbVDSj0TneY3vx
ohfd/2EZ19+vAnr20HFgCVV9wxIWDqB8Prjxqrn5bzsqFMZ6B4qHcRoTHs2f1sPA
djWAFD4zvQfVEjs5gNWU5f8pC5vMwFZUeMNGvr+MitQbJsqxbjG1SAb28+jDatGW
N0yQLE7PyjnlGeLbS1253bBqyHS6nlPGV6QSTzniRUHoJ0a540HYSMHkopdy40Ht
Syd/5LKMy0saG4erHHPYzet6KuKN0w30iQM0oKa5QJU9YzrSREKmqpnbbbslywQ56
dS+DyuAojKvP0MKIjE4jwdYt7mm1BX6XZ6sjWLSDPWPljQfVs4ff+z7uYcsvlGMT
Bp57B7mKkYajM9A3SUczJsXvs+PErkg43HZz7kStqNsmoEgw7r3WxoBeQtpf0Eb1
aSe64kxBaQdoKnPiQIcBBABCAAGBQJSTYRLAAoJECC3DeE/HR5PG7IP/R0LDJmS
09iS23t7HWUwdjNXHLWYzopJitDl8Jt8SiSnf3u91AGSwVjZSfm4Msem005QXrs
Ieu3zHn0JCyRQXEBNGyq6E1yz999HE2mgMhCP+MK7e2JCnyU6l0667uhRE0CKg3L
33+H4oYKGsxzcZ9yke1pzLSZYxxkQzYECTfLkMDK+aPqYLKiyAi5F02gYRKL+vF510
22Su/YfAQSykx0IxbasCV9DVF2vZwP2Z9f3eJ6WysDraKmlYlroab5iBJk++QKoy
k/MsJj0qxPIDuPnq2/LLIORdCpo+lgKeJLTNwlkz4y+C0zpjRHLLuiPUJofckGnd
9BMS2VaxlVwV+dtiaS5Mqi3y+CPbtWMB7ssfwEYIIEheUEgPViNjIbL4eEDckldN
LSUUFVjumcAsJ/vdWYIZSN86L5uoR6ZQb1WDURZiClrIwMNCg054I53RbkGENsU
SdatpZtFkXoHSLlcmC5s58dlty6hQ6VIAifX8jQ1qbwrNrwJMKGx+F+Wpz0A/0PZ
4sB/ykuf27gvFZYZsjvBRAFBH/qXyIAVSSBTRWshfP7VpN3H7MjyGwvXOVN8GYX
0IglcSxa0RU3jBV+889kE2m0T0Emvkn7grpRYfix8xfXz2MLs4c902rhbd2Phm0t
jJrIU02ApcWeNRKJRAC2wLxNEV0BufAcNHXwiQIcBBABCAAGBQJSQY2gAAoJE01n
7NZdz2rnnqEQAOp20IILCNLBXPgnWEmucSRmMEFqB28pe/A6fR9hx+5X8LwBN0EK
NUVP8Ikk5aFazj8btsgIy8pl+oSwd+BxYCoPI4brPT/gu+mGKhgWadSZI7kQc8d
Fy1AAAYuq3JPzS80Lugf7xX52qcnsnxx4EmIpePjBfG/4oPGurb6oLb1CugbIiq
5R0+H+IgtZSLX5NinFwe9WtD2g4uQyJi4pevNv0JNngpvsW/9sX0FbJ2C7MjQvL
ESmCbFJxKiYPc6T4jFRz5uodUpo+BQkdIBB6C5v6DFfMQochnrqqgAahunIR//+t
kJtePlDI8i/sRqgSW038D5EfM7gCKMerPjPZHkv9AiBQs1z0KHU+mwXRwEQFBEXH
4Ynf6Ch99DJ3ocqgozc12FH6TG5tNfwozflBdvs0jBwj15h2v02LV55XEXKR7RLk
1iIDQpcXddLIHx/636T50TB/T+++HzEzFTRpRw84aZPTvWZxHKxgpjJXH/KgakjK
j0Hw+gQ0TE0kiBl8yHnsnoq+Gp/QPo6bqC4nzTBEdZF1N4MzfA6xpYyqlIEktIL/
Pz70j64mar9nTBNXEMyN+w6/svGMP1KryadeUD4gYtVF/2qEIHxzmBy7btPW2BwA
kVAUuLuB1VNKBgJ99i+VsVoJ6gFhSBCT63jMFPwRB7fKb839FhKwLjKIiQI9BBMB
CgAnAhsDBQkIB+0MBQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheABQJSRSVNAAoJEJLI
Q0VtpqZuL1EP/iy3+VK3/aom9vkaGsukCtsKzXLEAZ3+ge8ARxiQVJ5rI1Ihbn/Q
lGisy/1zLaUABU40jATAwP8S2PiGEZofBxKCaoIumH35SDy5MPA0fPMPs01kwp
4ka2x1Thf9ohnhJuw6mwOQZDwsEhQuKINgToe+o+UfXkcLz2pSJJAcDenZuzDENa
gJaBvdG35H1yRgpFp6F/IR6/pP8nk9XBdrMQoVCDVKujmXqSbc0DV4lA8QmF+SQd
IfM3FTsZcKDRqHch4B73m/v2xLnKqH4L90b93iAlcC85/8RjXsbgZ1VDGQK7qQh9
PLEoMGhdjU63z0ezaFoNkmh4w1zGJiLJ2djsWS+dE/VDBnuTyaChi9jGPOVWjsmY
AeldT65erA24HYvDVzZVTEwHpASBUX33W7nKocNhKupqGvuXgbiNx8B7kZp7ZiU/m
K7uMhespuuHryzdFImdzNobdSg5rVG/c0nLE9En2RT0yjpB2t4SGJrvbg67U8WWg
wBG3Hv/Eg4bI0wII7q0LccSbbwGkhazsmpFGctSqfZdtzSF3yC0sckJhdS+2izeZ
DtQ7hg79vnrAA2tLqSFkUU//jL4c3AFV5AfpGgiFbMzEdk1Jzjp0QRlTf27F7
```

3Mb44M+RWND4YM0Kt+N4tL+Xc0A08p1UYq1chua/uTJUZYW+nnjI8tSiQJABMB
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBBQJAS3H7BQkLyvz0AAoJ
EJLIQ0VtpqZucAQQAjNEZ6jCeB3YUYGYNwMHxfNJBQ3xS0i9q0/MLix5w1zFRWvT
+MC0q0A55hNaUfdChVHF323CVWZJU8imG9wqko7BfCnWPPb3pz4yV5GY87+iPmD
xDsuXqT4Xo7HfMlW0Cc52+as7c05jvb8nPav/4B8dkyYix0Gdk9ruLFUD0vMtCdq
pA9MCbj0yU0bvW50dvpke1y6l4Zn+N8Qwodf6115LsH/40H50G+RddQF8M+mSdwz
U3b2Wa0LQv0K1J/072WmwPdU3xA2CYGiFETGhZRunpi8cJuSPYDVF9te1F7TjAUl
nm4Tz3ZmUnmaeSw1J7+vCaIsFj452aNhMbVKLGpBxh/C/vQ0rwQBA4wyJ004jM5
hj/pVyBF+T0hs8iFuWD7r7D8Q4AEmpbw0XAY+8wTHvKpLP1qg+kxrKBpBmPSVNZ5
SFdzAJ50IA36THHmDnx53M/f4TNWrmuzaLcZVhf5q9Xn8QpXWzbo0Ni6sVF4Vn3y
YsZPJQTCybM1HDLqHk0+0T82U8BUQYY3nS50FJRNeKHTCsF0Dd9H0Qljx3ileY0L
pTSDzHc9JrLxUXA6p3nqWCdkau0Wm6dmA/hce6f0zhQKe7HSN0azK1Rmk9Wxm0QH
pwQ0+QanWp0zZH+74ek8uPf1dJWGDQ0a72fhfuVx3rb0sQBri4F4gcA90BdEiGsE
EBECACsFA1NjbksFgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9jCHMucGhw
AAoJENK7DQF10P1Y/8wAn1cxx0v86u23d0rNlxjEBm5ysK/LAKCJHok3n1eRRwWP
uGASIIrcC04peIhGBBARCgAGBQJTXiQZAAoJElwqCq142uLIhAAAnjz3C3xjsNuL
Kuo8DtDvgP6J88E0AJ4s6JDwrIA6fuZFFyPm0IE0sLWdCohGBBARAgAGBQJSVRZp
AAoJENhP9ncS7y/1kkUAoK/dhKy3jXsjkPaU5T+VNUUoLHLAKCCkq+/wg6lRGj
NBDndMjETRL+LIhGBBARAgAGBQJSVRa3AAoJElwqCq142uLI16kAnRnpLTZhuJ+T
lJkxIt+SB0c3mvMBAJ4g65t9jpnVpQo6w0nX13eX2hDATYkCHAQQAQIABgUCUK03
HAAKCRBNoRTLxKLLf2ikD/4glQzis/HJpva00r24E8tINMsBRwJ70azhTaKCOaRS
v90RUh/Zo4cPh0a+f6A6baRqSCA/Scu112wF4qJisLSLLVsJcww4yOXNsu5xmnsF
Yvedf6tU+Br/dhJTB/oxVGFwXvo8oIddiffALwsn9+14loIPQJ8vA6DW0YUBDW4Z
5AK00zfc32qjB6+sp3JEXhD8Hk4yynUU6Gu6VLb4cFcSA/hvqWtqi06s1460P4F5
BhUZJJYwk+ddjFJ1Sj/skVofIWS1b/yUB0a8hi5V3RzHpLXl1fvxN4NERBWgjONk
dvheJr0TEgyGumLLU6fFjYKSJ7X/Yb008don3N/WEW7oQbmP2DhzMEDn5kPnmjDG
fBpc/MeJHcg8g9f8ndvm58q0yGdN0X3VAsTk9T2d673E8Aphl62QYvbX08ezfNE
b/4a4MCvk1Qyfh5eYTN13MPvLmdB9p55u0tXfXtQsGasoyNSQ+oG+9ifzDHVDu
90SLHfKsoWzLLZALosH43ClvcE5kZFCDn4xDg+wggatSF/kvEqTUYJzCCd+59k
tT03VZ2paRSEZ0fzmB2zMI6A2hurAjnTEqXm4U3zMCgnRoV79uS1oXFW8smP83/
47wzh3XMcv8F7+ivt0L/hKt2NnyD953pj5YpPVSvJ8jexCoFC8XIpeB5awXWbDgb
DIkCIgQTAQoADAUCU3ebLgWDB4YfgAAKCRBSHNEofbARAF+WD/99RCL+tTyDNl0x
xTJ7PJQZzC92bemtwokda5HRyCtI9kPhQb0P46aXfgDVu8qUSAYubUcp0mv3eF0w
eLL/4bxkI5wnbWpov0ZA/BCw0Uj44zQ1g9jiJCtnTrm7ccL9iQSiogeinPE5tv/K
v/xmV06LMdvCdeyocG+JB15yVixiL7517Q00Y+J8BlecysV5Y91SfFY6fR0PvT2V
HabL6fGBEL6TPxxfG0Jor/bCnmQ0tgLVyGbvgbmVsm8MTIPVhRCZ/KLL3lqS6X1/
XR0V+CtJRq8hxsxJXAi0I2FpqyKcNAi4Gn+89Jcb1oo000yXpkmlqjTSEsphVV+c
PPPVd0zsvLyFlyMIKxdC3itwacyC8ZPRMARJKzvJ0YpMsoYgd3T3fRv8QESksjDV
OC3sLxx0RPFgnheHLeL2ibQWfhpQJKr0GU990xnTLr/h6CYryAQKKgFsLNDRviPv
dyleyKx/Z30wuY4bIFaR1QcWtntkIebs+/FnqDIAEzXTUoIZ5rn4wln9wica6pd6
gbNUy07onUWMyCfneCPR5F4XhvUnPJUFL2XLk74vDo0VTjR9M5QdWTG0+MeJCHEb
deo7PGxLk3jvnTHqQYSDxymyoiiohpAymp2v8EjKpbkgwSXh09gwKpduGLQe8m
ld2JLIy2A6+31Qs4KpuBH+uMDgyL0IkCRQQAQoALWUCU3ecHigaaHR0cHM6Ly9w
YWVwcy5jeC9wZ3Avc2lnbm1uZy1wb2xpY3kuYXNjAAoJELteLEYqD6iwe7UP/01F
gEt0dLA9Z9LMv7WK4M/086dnU85tNeofE32XHoJTGc+0ltfbALWZm6u029at0SA
MPCaFvL+pbwwVPoxTRxTNW0dsKxX7Lq4kR27cFnLQnX+xA8sASTyl4k0xGtBbgch
eBpW2UrqvUHKWqJU81hPwM4/ETHLDLnknub35ir++w0YecfBdiqNo9TYUkymuQh
Gg9DjZFC/GJ9+zzk5GMw0XoVGAmIUhq54svTA8YpSi7vkmQgQR5zS2b0SxkQuxpn
ZPZnNHAGnaEjWLLyq4SvdZ2qJRtsRlPHjeP4nGTy8xjNeaK/0gjP6yd40M780LTd
1o0IhiteK4ibZ0wD3YpBLCrZdDGeNpkFqv0A9s+SVKXRiehtsnLhy75P+AJ4nUY
oCg5DIvW2d8jvQ/GTL/mj5jNFJNm13NGLF+tEG5YLB6egmC331fMvMLNZkeCUeMG
Nk3oBKgK5ucL0gVZRYUTHe/D4CoM7Bn3gJ5GFluteLoxf7Q6evEKZM4L5Lk3Rn8G
u6h7LwjL3xn52PerHkmvnXaLk0g1K7tDgmp1v+8SQkKlKwsKNukP7ttHVW+jGLyM
6rLFnCC2Cihrj5MuMdALJ4dWv9S1jZNPXurfPTs+K5Yl2Xec3XhqchT1MH9KQ6vNM
/L9DP/Twa0df0HNDRTDTC3E8KAMvLT+WWREiC17iQIcBBABCGAGBQJv0doAAoJ
EFQed16wf4nPvJIP/i3W/B+Rq0tLbImKJc4ECLoIy/i63ArCFr23L8gP6ru3iYgh
I23cPG9cfJ+VJ2X+WeiJ91vbWE6go2K7WwTdSwRZmv9XsdEbeUXWM0fNAtZgwtGR
20PW9NT40FrJM+SP1dHRYxsbd5e3AR0ISQRjw5R+FNfmirooDuwnjy4hdBzhCTTU
SxwDFDgR8l2CuK6tPfo2lr1bReJ23SJFvZpxKnU/4qwSLY7oFYsa86XXr0B2/8e7
JhWBVx+RRxqjYmFNtGqfyxPnFuGZ0Y8KgY3JG8qjB8x8EXzT5DBHD6nyhpAELEzc
7LUozoQv0keawhgeIrrFge/03umxtQJjgFTjxGAPTMubEoik4n0U8U9m29yNp5v+
OE9w6/qdMxVXl1t1DHK96N6NUg51xM7LYmcWfv34UYGssouUuzT+gAKQoREZa3jFa
f3pyCiWCEljSVjpkHh3wgrtcAaPb5oh2YIMwxL2M67W0B0DSrx+fvAlSD94Fh5f
9CLnbzCYE0mijvKlByaeRgjREyCWgQdAHctfPwzDH8XuDtRAeza1nvZnfoTLBCU
v0Z8eCW29xqE+EE+5Rz0sg/Nxx/ZELSchhZSBbV0qhEWie/x72/va6HmSe0TjYmm
gUmBF0D0dnvtL5DMjp2oLXpjSm0EqvnXAYtDvS6kcx97AVKHvq0mt0/zrh9eiQII

BBABCGAGBQJWTPBJAAoJEBedaynuTgL5wZUPXjTNIatrp5YhvjqKaWgUSdgaPow0
n4n6ZSGemikBiZ0Idj+cxnLtIs0QA1CPSo8ehDXWxXegApfVsE7xdtXhVgJm5q
YMPG4kZdHuBNjb9GPikLweTo4nqvWkHpWULv/camfDEJ19DcqmWb59hNxG8215Pc
4Hv52E54HybCL2SNMpnunXG2pXn6bVgLL6GjCyRG0KdpRjgQriia2veh6lni1rIv
IVmccH7WIkw+2gXEM+KbpgAIXnD+Arc2+CJAfpQooi6jVx6Gm+pzBfaZbk94jQe
u0C90er50N+AbjB45X1QqqX659oUNXxbLiykPR44j/E3mZdtIwZ6T2smkG8ZltFA
L8Qh/QLT1Pdn1YoCbkRg276w8vMHS3HU0RbKkgrzk9vQ9afPnlRSayjLsWAIx2M
hZr7kjjfih30vizE9YuZyxtJam63Xhai7K5iDnqyrODFH07x1WiwfbNF6+WGFcbH
eCZfaShcUirLClrEsTzPrUkj3DdyYQBvHaC72j/70Ppbu0HyXzVNr/Z3UtZws3Iz
1IkS0VHGeXt3bRivNSDVvAMzuucDTKfD9YPfDom/ARKC4nHCr9jiRZ33z9MDSquT
yDZgPRMmUNzkvSBnA0sy3tkqfS/PqZrj7mUZYxdlXy8TpQcGAcSDokCQAQTAQoA
KgIbAwUJCAftDAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCUkq8rQIZAQAQKRCs
yENFbaambudmEADf3c790bPVCvTnHL5ZpoVYhpXbL5h9Mk0UFxRzpJd7lil4MNHZ
XL/haMjDDL/VC09m9WgQIYKwDy6FoY0jGu1QFEa0W1V7La8P8uNnrGQuQpIb118b
52MzCum/lhbWGS0tCDUjRU20v/dhXDjGUZ7mcv1YB7BeTLMXS5K0LbCEFKYH6U3j
liYM409EMke0ifhs12LBYDEZ8iUvP2S7LN09uHKRFGA2gyScmovjI1zmkgAnNmMB
7ppdEsN8poeA4VYQdD+yDLu2t0d6G0LvaGaDiWNw4UxBDW7V1TaL+bYfh/wLGeHq
udzIWUCBgTIR5eAb+U1fbEvu+zX+4wsgdXad9YwAhByU359Ckzz6CzeBM9N0tTyC
r0wDmk6EYhuN/YdxvvaKCNElk/A824Sn15j7EomIAmoYJVGu+P7x/VPC/5rqrf3
skMu0AeF/jK/UXzXqaxo/0ZzB1rZAed3aGDjGS5dRvMrKs444n8Tnbmqg2TPTwZ+
mt+zKw905P1AA0oVGKZsoc7M8exU31Z1G3BhXKCIwFCcWvUuom8HF1mLq7QqVZx
pyHIR+i19CITrL0u6Mbuk/7Xhuvqxr+fD2DdQx071j7LukG0xB8x3f5noV4KiUqE
gH2C/PjYub8LrSXL5FhIS73Huosi2afz6K527Jw49TMZ+ep49sDajB9jQa5ZpYkB
HAQQAQoABgUCWkup5WAKCRBJGcdDjwgc+UgtB/4wrhSZkbMimd1EhwfGuMkyhPCw
QEeoMeQyvvd16/cEBlicjeGAYpJgNoZtbjQTzVy8wo+j0AuVN13jsZZJ3jD3ULZHP
wX+kRIi1kh7SctUI0/Yam09hp8wFcT+DG5MapMRC+0CSI2f04TYzQtBJJY1Lbo51
SuZQmAY6ktIGJYz24q00qMuvEHKkxta8EkK/nA/dzRjoA8PHKRM5QNr5/NNqPfw
/ntd07GbLeU4EJwNBylg6CSuFwaYERojbkp37FDsrC+9H0oei6otqx8r2vdLmXGe
7G+V8TvTZx+gIKdu7SumtgdY3ql6B1JTN4S9ji2n8B0EQuV6Sjtk6qB/YllkiQiz
BBABCGAdFiEE+39hxdh2JbvbyLqy13GoHdaZ3QYFAlYuNo0ACgkQ13GoHdaZ3QaK
QRAAJpb3WQftNAKICLeb44UTENDJKInpFxY341v4WEdY3RYWNEM3DLp3Ran0oClk
wdVbLNNHRUK4ussxPi0uq0IIUSoEn39U175KlqNvAhAWL4vToBxARHA+/r6QsLGu
6VmGUUViSmzu1x2VPEoB7tM2mEQETH2DMmzM4h+Rx1vA14LhND/qVRAj0q5LI1Kn
mzj2ZTXvGiNHY0NmcDsSzxPzBwCpWRshmwNTmt23LQn0CYnD6VeIG6qFi2GQjS
uJVmsodzNK/u2QQS+0ndH1jKXRAEOXBBHImzGNA/LL+cktuQImwhLa4dukcfzfV
AtlfZr0/MS/83jvQLw1wXVVR9gVZkReLrbLebe+ZTZsG6x8iWfa705WpubLfTe9p
Jqk5GL0oDmb0SEZ7bi8rBMZ0b60XBMKzV+vRLdb0IMuDKMQvgJvLBDiZaY4Uw9FR
LT1b0eb0qQKbJizD8SpeHYKjLg/P2wb6+2dSIVDA4qx2fFmAawCswF0IioPRma
sb6KVekpg6bI3iqWy78F1amhE4JUyTY0cgy/MqdjrzH86TLxDL1PGdij0ITuYCz+
ZwTLhskApigghP+YXvYz4D7s3dtNfQ+cec6EUIkuZAXXdeGUEFJyWwv4xP4No7cxw
IHAQj/wKQ0fCAouBKONk3cBEpBJv4I/307JAD4e3J49CMUK0JkrhZy1Fcmxpbmcg
U23DuHJncmF2IDxkZXNAznJLWJzZC5vcmC+iQI9BBMBCgAnBQJ5QY04AhsDBQKI
B+0MBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAoJEJLIQ0VtpqZu40YP/ib7IUYM
LUEYA9cHTaVLE2IITIPjeSLSzHjinfxbk9qYhbHnbvVqJt4JEulh8XnXt21mT29f
tXfrSGQUBSMMw5eIGHHYRMxv8t00FB6ifzCqWqfQKfFpeDGO0DDP337h0w4TNhd2
U0kWBxTshnvTAhySRX5eZs/clgl+McHlgzodi06zQ0wp6VnHJ24zERDKIDb+Uwis
X0caDhBhp6od0zDa9NoENL6K45YEL7Dkd4N5CatjQA8qCT8+ugKgLE8fgozqNiX
gpkGxQeKidx5btLoAB01MG0bladmV5as9y+gu2Hb9BVEKDOKHaHue49BgOnAC5zo
iMxZ+ZKpSznQbt/t/F7F6FNiFtgfG4+5ucYTX9DMuedyqmm8qv7IkxrNEmx0E//a
uXIGmdlAyCoy2HRu7ULWH59TuDoGMIwKCEk4yJNeiJgiMqX1FsIBrLwMYekFz1Qv
o0znt/FIvTBGLwt1HIXzkgHPSDj6WX93MXE1M7/oWaGXMcE56sUNSDed52W5vE1n
4kSSm3P33i8U6vXnQ0bnCjKq76wuJjT6I1Md/UNgn2QqbtEXLJxFEDEGHNUK16k
pv8g3RwcLe45dY914JEi0+arn9ryCUnoHI0P7VL1Syb0MQRRn/iDbSBTni+puEsL
gDd8dKtLWX09Wwp2y7LW07Jr8cvaqf21FkPiEYEEBECAAYFALJKLLQACgkQ20zM

Syow1ymX0ACg6H9Q0Zyt6KCvUvSQ/Z3buw7p2aIANi3dWI0xL2kAU64itxMwQFP+
adhoiEYEEBEKAAAYFALJBjvUACgkQFdaIBMps37LjZACfQZYZn0kkiAjdQ/4q+z0T
4XhbdqAoJqH+CY/YapI/PaHtG1l1wkf1LLWiF4EEBEIAAYFALJNR8kACgkQUYUJ
aGx+XoL/xAEALiJTdGbs24rrJSQxPgxdS4rLCSWTAMJAHc3h5dgKHYQA/3ecSI1Q
5FslsRwWbriXLBpQ6u+SVYMI f4b1E41KALeyiQEcBBABCAAGBQJSRqaxAAOJEFF7
5hSlwe7HgosH/iN/9jo9qVxzlB8JmLB0R3noXQi8Me0fIinXStpvvyvScRr0EGKkr
N25bsAFJppttRG3vay1ktjD1ZNLTAglXcJ2xgDwid3HJtb/A3K8y2SpHchMeS3Gt
x02bJ+/MYxdyEeCjhMeYgUOdndGhsDLIgQyxQbsXpMbtFY4+Ao0GxhVlPvvHeN8R
fqAy8RI9y0w1got/D/KR/D0z4aNk1rgZuerRLZwa2dhyudohPTJ9y4yCTiCL/0h0
Ebw40kM7WI90m9DahQHASep8E0BUepb+0Lio8BUmN7P2Id1XdT6dp3iekKwCJZY0
iQqnRQ3mvfo/T+l+r/d+EojNQ0yBYIhA71qWJAhwEEAECAAYFALJFpsUACgkQJknm
KMXTTQHV0Q//UBDQj5rlyh9m2IsmynXU0uIqvhnxaoGHTKPI4BejhSoG/uRgqQep
pkMyQD+oLUx1G5aBupnycF9dT5xVkJZU0jmyzdVe45mmrBB5U+55Z5UP1shH7F7kS
5E1DTQVtpQ05Y+jWjLqLM8glcU6+HhXh/sRfKz/338AFcBcXxKsQwReWbwXONxy
EpmCd0ENxVeX40ZSLGH0fw08orta2vzeWehKgkeuqWLQIQVRGnuGCWB90x1rPf0J
Ee/XLcfr4Iols6BaiXuZARG4zKoo0GwEy5M6RZM9rdbI+0b1/izRN3a3+2taKwCg
4PuHqlt0qR3zvQ0D0i0iCipv8u5G2sKPIRRmC5P6c5uCdodDMjxIsqir7XI+3HSh
2GxsX1xFKU3bz6behHqws1KM6LYDxSx0LJEai/mn+Dbw7vm5M4f8J6zxE75d2Uk
KkmhENIGfCBZta6htcPvGSDDo1INxMLC2VpmhJLhaprLIVplo8ADcWuB5guFG/8I
Ei4DqZity9Z279aDFyp05UnHxgEyonrVHXbRLCAeSLb8R6Mds7rTahfhPf0qL70P
/ZL5QAeT7NLwDNT7tRHhrWmmun6Tpd0FJAK4Brqp+byIpXmJu17JP4PNk7+KVp/x
kp6e0sfmKaqw1uQ/zyVr+vLmnRGHo72MHLDEFjB+nja3SRD/VtdvAk2JAhwEEAECA
AAYFALJJIwAMACgkQK0KUW81GDzkjaXg//U0EQmDoBIRCKwh43/xINc9XwoNim/+VY
41Aw+M7RrHjvcWmD6/HPiJIR0js4a5XiopbNaddv8y+MyVEfj7rw+YwedY1+e9rA
LLrIcPlrSk50x05Ui547vQP247qPkEENuRGPuAsgbqUKLLznm84NRFxWQDn69SdQ
BrxNKVynPL4f8vo9PSI4gcLMngYF/NYTXfKUs72YRuAAYQswcHztWjtlnyH2CF
jugbP29TYE1dLJd8q12vLtPoCLjmAGK1GC7VICrMXp6mgat1JwamQMza0v10EoH
qxsF01D9WMMVlPyZT42herTgBLn5Xxxne9kD+sasWEncpmNNaL91y+bR/2ifDR9ye
WzgFKxH5pkzKR8UUCY0n8/1UeNljubK0DdSvVRmKBts7LJ/14NIx4T0KA3jd9eZ
S/5nvganvI82NPSLEKeb9hcB3f4L0mibNcWVK3EdgG4IN2iUibRUmaxFA17vYs6m
qhiEJD/IKma/0aWAdH0E/X9HyicgsLpXL1MSgAvQWLjVkr0RzWTho+1s4HmVI75
Hz8egpCZL1DAASsc3A3GHVRhraymeQVMZg16XdsLwedCbpknziWlueP6LwDVn1b5
fRDapYjv+5qSW40sE4VLUWTLAPX8PYpUizMyhFccq5eGSfP8HsJA+LiDYfS/Vvj d
3pzH2HKw0T6JAhwEEAEIAAYFALJHAXkACgkQ8cUws8g11N30xAatPAAnhFa0fVc
sKIgQIjn3vEh6wg75cmX8PK5zXDd9azzw5/EvITw7TobCBNOVRZZ/w8PTLDL/UzN
s36KLLAUuCeCAiLaWhq4ekfJ3RAXgJ1EZC0ZW0+dIMjXGpiMwGvjzPoXr3a0m1Gu
ZqcPm3mQK+dG/fWPFLALB8krWEBRY9MJzokKs8i0yvAHHhzlsNePk4Ud+7QirbtL
K3xVYwzHwNuVWSjwToqTNvkPwk0QKkyU5vG9mtX858udbwA32d9N02TNRvbR+0Kk
ieQs2kb5ToIEzVMcsws+BVaxNrvFXm7UYZiemyys3B587dY04YoNTjLTGI05nSA
UGodK3TYKvL4lyAHQKXbTsKH304V0ib3qm9T6yw2oXMoqatCPqD2yxWs9FGZwnNL
kDuiSkRN6H1d7SES05xSgSMsM04LRTgxLYd/4MjZRa6q2a6yzG0rxCBJHSPz5R98
LwBB22D40snZ1EaReVy17fG0miQnStqgivesJzWz0qbiDr9EMYzj4qISj cJa4pa5
VEj70YyEJR8zg3qaCer3pKpn/azYg/ucde729d+/Qh255pXSuLaxqhR71wd+Mame
oeynwzyzLdAKSBjLHVgW6Ygjd+wI9/QX+F4xUnP6EDg0HD8i10ueMyQoD1HnrBjG
yKZLY9Ewi7JjLPXd907F74WQogClyfqJAhwEEAEIAAYFALJID/gACgkQi+h5sChz
HhwyCA//Tr5AgdeM5q/nNFkRvqvJmfnF0sYG3DAKhT+WjgleYGT3sbgldo3u5RAj
1IbTJYVENkkzRFBIRB2VLMpdT/MhLFI+oJNf3bUCrPSH0ckp49hLvxqbcehJkpkJ
+DaxmUjro0b0tM6V0x82qPy/qd491YGxZhaMJtBjWU6eL6EyFnAUqlnaAAQ2HfNCJ
S4tQs7YsX+lZ2fEm/Nll7LuiNyv7FN74nCz6WU7XPgbVwfxrL/2ZaECLv0UJ4ht r
OjJ2kYI/Yqk4c2IVZFGQaQwkv1REvoUQcZ6YgIkLXty2sf6ED6yxiQ1Fq0KEjY2V
Huhf5pM+GgRQ3/syWq20qnA+AyrE5/DXN28HQQprlw1sNyf6rHzzJU+IVXVaQa3K
bdGEJ40Lxae2/bd4RMXQHkcPoo/PLWAIBihw1gLKcArzPRKGE/9fHEgIfGKMcbPS
CD6mpH4crrxtsEBLrRvMhynXf765xr4AZqL5b8HA6QDspBs7bscNn6Fs02qj07e9
Rp5Gc1yY8qELNvWL5Cg0o2pbYppf9IMLYwmCJDrl0XinuL+4juqAMPxe9ZMAUuez
bqivjnnVRsjIx2awR04uA4IHnsJRdnSA5esf/mZkl9y9mnI+Xczni2tLap3042x
FqeGgVl4rPsfFB0JQd0NxTee5lxXyGUynknHTJoA4gzdyE0tyh6JAhwEEAEIAAYF
ALJNhfEACgkQILcN4T8dHk+AXg//Z6hA2b8hmXdL6we7LFgGfHMrBhXcl4D0nw0e
2RkoUizEq8YU9JB0XJvE+dII9rAdxa0Usm+AbUGNM1JD1lqrXdyZqYhuQlfofEMx
H6VgKWMfWB/ZLe6vcr3PioMz3ulZM/LuQ64Kk06Fetru7CzQCxRB61Z65Z2vNLM
L094CuHkoUzcn+jFSM+7LZ4PJWPodaSMNWE3XoP9nHPubLRr5WeAch6LjzY0LJJ
fANB+cBrZ60aijemXL/06hLsG9nx9WYalbpEjkCF1BCtY0g8xcaumkvUK8RVydsG
dUy5kxDqgzogQ0BkEyPFi0tL5eDUErWENhS4I1oM1o1WqXBSCtiXqls+vs8wwzTX
0hYnNcFZauDd5jslrbWer5tnHXI0ayYgKR/kYzj+i+J4yhJGznLzfrVDTFhZN7YKF
sRUI8oT+ddXu2HaScEUlhbF5RDxYIVCp0cNNuA4x+tJb96svBUdWxGCNGp0IyGXa
+K5+aLzFtY6vlVExV2C3jQNWd/hQoeTCgaxvNWGMv9FY6XXyB1M1wfdl9nWduq2I
fWH9/pgm230sqcMTkFz4qxeqAgnLosc8ktMVx/HxL5tLb846vpqDp3burhh/CL9Y

2QRw//wrUjRIjtyLT02Lkzw/IrjHRgqNmYsPND0BJnt5nLcfmzj1ECQBhH+g41UP
EwWc0ZyJAhwEEAEKAAyFALJBjaAACGkQ7Wfs1l3PaudkBRAA63b9MtM/FzPYjh5b
CA315U70/PxKD090MJWZvYccPwNn1A1VVN0SxKFZ+51B68rSDRTTd6x5LrXdbjiN
2A9qq9GCzhNRVoL3qUfn+mGs1hf8yHNDsfXNBEY5qn/ULTaRyBDSSEdH1Eduhpv
YPiQKgVgkpsZCNP823gCdM+mdGLSL2S1HdvcYTAMQaLAXsMab5GzKueFuPgGP2CD
RiyYFjqvIUx3/R1xsxoHln26PumLGRkwzKHCP0o9fGdoxMLa8fh8EBhLGVJfHxNL
FpDo0FCKhwGECiIKnZ4P4iqLcR/sgepaMDQ5AE2KJKyk6ECpNf/9RzdSLnV4vjPY
haPV14ZeqZP2Fc908Qdr2pyJDJxthrwTbHY4ygWGFh5EPIWa6gevimgKlQo3vsri
Sa46x/luFA71/00dUnQfONK5wHOLD2C025/mkw7QwXrND0Z/oIc0pTuVXdvhoL6X
0XfZN64hrsZg+ckzzp5ZkpRcu538X+jnKQgfFAoMxuVci4r4lUBX4wxQ/U056/yZ
GEtFd1Zklj4/GfrhjTKfMfWj2STr1rYY3zS0quPpPqHT7qcBba0DaFam0jtsMp
mRjDKP4vmawdhCLAbRd0USe0C+ioQqdZG6YgYkDkZLQ3RAvhanp3j6Q+rRD0mME
3zeh1pDb703Epiyco+M77LUxVJyJAhwEEAEKAAyFALJJfqMACGkQcTW01j93QHkg
lg//eU1zbAsp9QzjLy3X2/oHCNS8QzVg5/QLHZ2AbLqYc1xfRxTwdk3RwwMWVuz+
m9KcxI5pjB0rPHI6Stn8vNvqWkrJkQe2oh4KNMylpotCgc+LymSFm0DHM+X6Mo1
Bx74r585gViELazRg2gHJTU2G40mppvuEQ7HnAmx1u0e4G+N3FDnA+WF38gHk5n
X8VdNZhusHy/vpjpVw6ed/QDe0q3xMf72Xxfo/pTKKi5/Z4Hvi/4QkZryGV8ce59
C6WoDV3DnpoaKfBk4oXVhLbBgYqBF0kU5Teeyo15JVbA1Bxn1v37iPWfnBWJng
tyLyUJzZfAou/R6qFLEHxy/3W0uFp7Npww6fuWAD5+M0oYDEPWwponv1Gxk5pAWyd
NX7l9XS+Fav4Qb0NCS3/6rPQ2FEaI3FMQZqzUKJGpq2BAw1wnuQQJVoBjAB9lay9
yS0U1bMfmSG6USRNllyAw5DvLhNnZ88gANh1l1gdTB7wXspdpzBTeb/rjMFLcK6
mQJTJZZVsv8z08MJlc/J5mmSdrv2G3ECTn9uoK+n0xLFeTwglbZ9vcWntzjyKOPM
ELbZtSbqWcyEK8+BkD10PwxCTzoHCiK5qf8d8AFCS5z/ef963gIkjSxVzwzu0vo
DLcbBQbEzJMPnCoJKY0rDbF8mpV5/ffFLu2iKdCI74Qjg+JAj0EEwEKACcCGwMF
CwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1pLcgUFCQvK/PQACGkQkshDRW2mpm6j
XQ//TAHwKcoiJeBczSsowmKYc7/GpHSbo6U0xEJ4VUuQDzjuRt2LefuI/DeAGJ4p
FiHq204EsnHyIzG2DM2cEqb7AwucRowvyG34F19nYt0VZx09XpEDciD67F2cLBls
3DcKP0issjlgHZax+Dljp46X62kDL57oVLXAUZ3ABeTtb10LQNiN7AVqYNoqxYdU
FzpVOMW9zzqZH+/zTFGWnsPHsUwK38/lGn/OAcR6/Hn6T3UCwt6PLVZa43EatK+
TYLNsE8t1ZqQRsw6BgqnmUxV4fL5/1aQUcAC0cZyNqNW0D6rsioIowptQSDthMyB
CKF2ZSskyZa2A5MJpe/KzqNELMP/tNj+XpqCgfyLbsBfDDjSJNjcIRVic3Jms0KkKw
3Tx/M2EmKlw2PRfw1k9fC86TArKfEsFSGYUB1chkdYvLvAPGYh1VX7QQ00Mmzzwu
fgjpzrmqnXzjeRC1DjpAnvhBMUEAn1Z3RPEMHGY07FDpXaR1jkYRoYr+cLhPK/Nd
BbtgwXgDRmZ14eRG+ZZKsaatFRWvns/nWAM9A8CbVN4mBcnSU3/H9WHFIJBudfzS
xuRbEEqy3UveGKn8VUGHJDDwjFecyxDt7xXfoUeKQXqCmmjKdHcdik71dS++Hohl
8jd90bNy9BJrqI+/L3TQnrstTqdPZiddxzD+8qzQJI+JNWJAKAEwEKACcCGwMF
CQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFA1JFJVkCGQEACgkQkshDRW2m
pm5cMw//T3yK7jPP5yHPUSLyUeStEdrX1nn3+sbUJCRVPeUpFrauNih4vibAftb
xIwn5P8mov/1Irvrbq0kNuE6+3EiJCBL2QInzk5HAq0B7D4uqNqQWmA/WjV7S7kV
KciEolv7JqrZFfFXI06jbgm0i4Rpf+L6yatgJp4Tb1SuWvF9f7MTCDay98i4XLkg
+OWPltxUiW9083MPEge1W30mUGIwvu/LCkAyR64r+ocQLKG+znWnZo6IscTfu7I
3PzappP4fCYuWoeZM57jdv8VAhRocqe+7GCUdVsfxkt4GF35oto7a+PUBtXKAz/0
SX5RU/jwLD9L/gD+uiPpm56dT51lFPibgjYAFKSUcWNIvjTPb7mv2sq6fIf82/
vBRq9Pe0yivh2xBdR2cEPEQg1nLrjAFoEgq/ImclRU6yoCuWCPFRm/UBhyeJv6/9
LZwnqjALX107LLMm/b39pQhD80N08CtihfKdGSI4YR0rTG4YyHFzJc+RaJnFaEHV
dmxnPNk+RUUzyndTn+1PAJrN+Kyr6rg4am1kpBGhpY1VVRDN20z8V2bsA1/EP5vo
T/KTUjqqIq0PER/MUNsPnQxI8l/K0o5yi0NJ7dvzKY3H7QX90pJHuh78Lp3reRM
XGFIQoV3zm/+6fXETJE/YrVTYxh/TFrqYJSrqT7Rme4Sv8LynpGIawQQEQIAKwUC
U0luSwWDAeKFAB4aaHR0cDovL3d3dy5jYWNlcnQub3JnL2Nwcy5waHAACGkQ0rsN
AWXQ/VhAfwCgkdsMcyJHz1GA/L0fo+GDuDCJcUYAnRV0U7LPCS+NEkljw0gVCwbH
er/3iEYEEBEKAAyFALNeJB4ACGkQjCoKrXja4sgqwwCfT5goRtvozQPabFdQYgwf
U1xa9tEAnRtdKaxxpNK58VTkl17Q5P9IanzsiEYEEBEKAAyFALJVFmkACGkQ2E/2
dxLvL/UuKgCe093zUHpa7Aftec+2qhCLNXNRjrcAmwbS00E2z3goaB9nLqyb9yem
WCd/iEYEEBEKAAyFALJVFrcACGkQjCoKrXja4six7ACfcrIMC4qA/0nvEPA0iYeQ
m9PspjsAn1ka9xuBktuPaQ5ynna9ufFCQgNriQICBBABAgAGBQJSTTccAAoJEE2h
FOXeouV/rBoP/lynxGiCLUHsr/tV62Rj/x5sFsFigS6q3z7AfPwuTeQhoHCGV4to
Wv/3NjYGuepglTJmi2WCHhI10Gxl0+5Azp6pLAEW7/tX0jLfkyppVbfdJp2XG+I
PvdMEIRwa/FRHhFFtArjji9mBYATPlFc/aG6nZYJu/WiTxJlikFSfIgAmZC6YyUR
u4TXoWl1igZCLZr4Ps6sINjibGfmxsiX7csSFLcMSqzC0eNKYwtIuePtVAS179p8
wCj8iIwp+WClg8oydXmN2WxV1hn2b9Zvf/g5sJsBGoe76MvMAvVxSqLLLn3HdFD
Y0I3zsguz0p+JLqAwQCR33NoT7EmdszGCWUYSE2nuZytMR1J12NKsfEzKgMgFuL
vRT9/0FC1/qapt0qlJth7uPS9BwijDF6ugb01fv477LzCLKEJ/h+NuQSaTKdI/Wm
6jaGo/XelihQw7c6I10bJ5WPHLk0uvAnLuIHAXfx5i0AVwXTRbfedw3ch0o08Vyt
hIwyJ70sQ56lMBE7TwG32Uht7Y6S8sqop6/7zC22D5FLovufogPq0bjLb+0b5e/
TEUVKybuU9eBvcIa9JVPR6wHT+CK4uNY+25VCn5QoqaciLGBPh08LParamJUdNDw
CWV4SSjTVhoCt8ar91GTqfribSFPYp2QoReadqFojrSD5L4JSTlbyb8iQIiBBMB

CgAMBQJTD5svBYMHhh+AAAOJEGwc0Sh9sBEAwqKp/1LJR4MmhVuBnzfvR1vfiX6r
uwVaiPv24444FcqxJQFLz71ddXtftIT0Zr0Sn9By9+egciShZudkdbxCawQkXcatq
8CnCGfwZdBy/2Y2QUPfDwoXbpA34heubw5wjYp2IGeEsSYG0I4rG+aNmW10RsII
+dTQZ90EyBiU6bJYsFimCe/7VbqMxZAPzD7HzEu1XLmI13d90RLRjbTn90vQjSw0
dwFLlV8cB5/vFnKFAfqCUM+thnB2LDSk8kYWRUESqd9GY3i55pKFSfRUQSMJtF4I
JnE3HVzHzm0B32koQZQhm0Rv6Q2vALJDcwIZk2IutNRySTTQVlBuvIEHXm6XL0eS
MWllwUy0HsAKCmoq41f1dYZYD8v146EHB9GmXuqtv0rFhdBMquYBLh18XA4uVEY
Rd0N97TL5QhP23xTUKhQEwa4Q6yQHwIjIBh81l71fY5QnKh//1FEHnmQITHXTFV
lh2tAa+A4/X32q5T6aahgAwut00H/c82DpGSfHoIgnrzuMRwkGLLdeK8vtx/A8rQ
MpnQUgNpErnf08TWPXIngUw3aHxfNql8gprx9qzxtlFcAab+WjBMPfIRozP3CX4
ruAJFLMTv05dGupXJWY9/o2Ru5AopsdLCF6V9seHK3c44lE+bWUoUFg/kHJG1/hz
IPLjQRwlQpUqx+wFvChqiQJFBBABCGAvBQJTD5weKBpodHRwczoVl3BhZXBzLmN4
L3BncC9zaWduaW5nLXBvbGLjeS5hc2MACgkQu14sRioPqLBQqA/+IoR/XdGUXbQd
RMqpi0nvXNX4bXpBWijjXxjeA4bf7g+RoS0IGM6LVyKstc/yNq3dKjgeH+egBN0Z
E5Wk5KNAF/eUBMHZQZjcNvoZBYuCY0btAaidzPlaiSu1919g3jB1A9t2edd+fCAJ
eJ2kDu9f6U9ufJxjX1M+whM5jPxY5r5B96zkunop6jDgeDI1+AR+RoDro3HgMWj
WfMSh8+jNiJLGTZfaniqgjY/7GJ70FORUUYJwMvWDCHWgr9c/bXNZVTB5Az9hzj
TJwoc+CPmx1vF1QxcBYmXZi616nX4Mu83/gTmzyfDdbKrhM/uGjHpU0o9Tw5Y4V
8x2k9S5zrYWOGesptFeK69LlmlLo0c7Zs0rCRbEw3qVz007Xz6oLbWx0xtQE0cW4
bTRR1ji0RcrTjFn0VaVSFvn06Uc1NlrEAGJTY+e6HAbXm0ca78IfMPJZhrpIlzf
/fRwbrlf7+SuxdSBIPwCrM6QXFlz3aLqsQmq7bhedijfA2xGVMLFosarCX8V0hox
R13Locpk35cT8F7sljp/FafRBNWOTRC/+m13m50qlPpxXlq7VPYCNUjrrroahdw2h
BdYI0tULqfHglorF64b7U5VD1A0mE4+6VPMiXRay8e2L0cte0Sc3tmWw+Wongmhn
q6PVS5a4/Z/8Ar5f1HVPZF0uCNeb1Z6JAhwEEAEKAAFYALXR2psACgkQVB53XpZ/
ic+0oQ/9HIU0n8bppfkLk20VBsGLUuc9t5mDTD4TPPncmJ51ZGFWoRbp4V9hbPJA
cu4n1s9VWhpEkK7nie+JxbiPwL1/6Ejez61sRJUU8pIKkxGA0gsb/TMHmXsDF80/
eMKphqxjCj/P6vCjy961YiKWYF7EeC83jBBmkBbZ6AemiL1ca1m3gTDwfwolW079s
L//tKdh102N5BWxaoMba30Ju+FJQXM3CfcngwnKLB6gLeh+0iD0f8WCgS8LDzB0h
r77dsrk+45npYmtumRu0Ajb7xZeRw07aoquFuLVRZk+fHa+fLs6AFM5VW7R7kTe7
bwZC93X0ERmbnnNgk9ewm4GaGrwg+Gd3IkhdRW6FbBwa101oXxgh4yXC1HlKrVa9
A6XHWaulpLivQEIXs63Yj+Yf2YXWInIR26LSwLascjDwf+W3iq5dPJLaUWgDpE7T
GkaUVCvY+6Lx6RLv7r0XV5yj+TLKln+FzqhNQQqin0WmxyXjJ/AM1BD6dkF0g1kF
hEU8Cgj+MHjtZkXznk6bzZvFLN3gd5MVDNC2A1NqQWK304rIEojh0W23od11CgoI
nNpF2sZHQXKBesS380//5kaiTuStkI1TixpMqgoF0838Bep5ziYjlsAxr70EPmAI
Z6n5ab5LqW379iB045Xt0fzpQ6Lk0VqcXkie6eDGZK497d+NHECJAaggEEAEKAAFY
ALZM8EKACgkQER1rKe50Avm4cg9fRdqMzLzL/kUhJ1f6yH1sGCIARfmgaur4xAe/
w7rbisFmTVBIRUAX086GalrjFmlgJ+4nfG2bK1kyF9beyYBrCjmtZ11IzR7SIEZ
UFMwewM6R+zdFKjyU+8+CaVhnqE40K7hoyr2PpQeBR05AjChowfjLTEVcqgBNW9F
ayNLLBoisa+T9xzXYv0cE003Zx6BTT0S9z9VbXDITfQWUiYwLKEAdrgbIgdFEnWI
bd2/FaUl9JiUuyxCwMMXu52DTnABFQq1TI0m8wf5mrgn/I4cZs6/or8jy03Rl/jA
uCMrV420CJCb5M1l00g0Gm5sNETZwhaSBm+PtPU3IvILSCDeodqC9Yw+0yVpiqpm
Y3YP82Xjgft8WjySbnWGFb8uDOgh+bEugjVehPuAl6RPvFRrYGFIdCRUTH9WPQL
UV4I0ubaEvAtGbFSnEGilxF5KpZoEezJI3PEZ+DjgiMk4fpdS/0B3dWJWuFmVjZi
JTgjxf+Mk6NqUsqGzuCG25udtkTbJcvqAS4oXBrIi37LuEVBmr5cP6r1BfPSDRDT
gKANRomCVTBTi6NSaY79V4ZVHLJ4EnC3I34Ga0q/3qnKeR+hv8WH2XeGvhAhggF
Sok8q9PKUC1Bv3vFqHf/moJnJ3EV38BVePIBM2U7ue7/iQI9BBMBCgAnAhsDBQKI
B+0MBQsJCAcDBRUKCqLBRYCAwEAAH4BAheABQJSSrypAAoJEJLIQ0VtpqZuh2wQ
AIFKchn29gMjsym4pbeIeNDiXQqzyId/AP8dac6B8dcZgHKP3Da2uSi2TyEJp57
v8vhJ2M+qCsNM+810IWbNX5iIm0/Dnq3R6Vqd0I3dItKdNhjR0ZyxR9yFl1AkWs
TJ3IE94DvVTJEGn48aEzAdaDR5qPFGebD2rhZcGt1sL+1IWu5/cBm0nkjyg+G/L
IQ5gAN8oz5leKqyrInD7277QiT2HmH2624cGFrk8xsx8e0SszGiIVSev0WztqvXIq
glAwNj4yak+S0HM+0HgXtNp/0jqv3k0Im2YtTo8akA/4Z9LMAbUN72LGWj9q0nbK
0cr6BWWxuze9RG6x6iCtU08yzKgvqzzEGyKxmtJpSklogC4mY/Q09wr5icJgZ6Gz
72jTeon71lwWacg+38AcMB4s2qdT99cDhIw1DIjKaxXymT751p7zeDMNXp5jeap5L
9RmQHxwx0/HpnWZrZMXz10wZsFmGs8K0DNZFXHH1i/kzJMDxyuNqkc5D8efsM7j3
dmATfz9ETfSavpv8MdiufiE17cE9YPjSKFByEn/ZerBktrzfCe9K6XMCgk67XPUD
0Ed+E3dj0TJmIsokY2t0KGoW1TahViiaRuvyUKrRDogPLWdJTqrFwuGqaHWqSL00
/CU2n+7fWdDp92NDMuVntqWNB5KqRThjBU/5750WsF2DiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJ
CAcDBRUKCqLBRYCAwEAAH4BAheABQJdeXsiBQkNrNjTAAoJEJLIQ0VtpqZutLgP
+wRxriYbrKkPVVMYdMa7V/4GLKC0rtqfu0ePivrpdsQ1FFINK2bMHS1mf2MsqfFM
vSAkM+i9Gn8GM/yMIUvs9695ssHXVz+xEdhGJA499V73yH9k06yE8Co9BJpKADBI
55/oiKVi9GgFDDqzwtBULL0Vm0pe6aeCIW4CPNK06dm8IS83nfM0450ogQQiTleA
kRH28a+CBw5YlX6jvJfXcS9W8wyg0/6Y+LglUzrGu2FjPFV4T6aYIbd0laYoCCqn
EqWzWLYB98zyfS2+TRJkohON7BemcEROLRqyfQtsT3qVPGXUIdQfpy74VAXFmuZR
yLy3ZA9uBu8UX9rJwLEPuNzav6eJepkBVztY+KX6MWeDPjZv6JwYlozVcHOG/90
29mlFweynIlc4GIxexp9Th+PRNjsESyTwa6+UL+kG1YPw/PZ66szgETHRK03M17I

FwGqJCq2uYM3y11leIpFG6VePf25aJ9hpPyh0jpH7sgp10d1t/oy0UbNop/+4n+8
xVagJQzux80hqjDW5sZ48/t0EAa095u9xx384tEkaAFEHPb40+qX0ap4o+ksVx/Ra
VPWd9z5zKgS7qq26qWjX6YDNgJJVtYYSnL+C82oCg7FFjnrbf7ioseNC4g+/Yro
YJefq2kV9ZnpuUjpc9JcaTQE7ZJtAAidbxWeDt7JU+PQiQEcBBABCGAGBQJaS6nt
AAoJEEmAJ00PCBz5XfwH/3C+5dqq4t3dTTkLzGDXKSUar6jUK6iUEw4SmLT4j0vS
Y/JPGHaoP3f9xKAzmRrMj4mJZXjLXzZjEnkJ1Dyhs5sQciQ3+N8Cjyg0L4iUiMJe
YnUlMgf5b15fo2YDozHyXGec31hXPQu66nbZxCA/WFcoz80hBm+YB7e5f2Pj98f2
Yy6T+zeY7qdEs3Kc07XnfUBWdcquXLZG4LGjoS+iptmbetD4xNjT+JltmbhnIcG
YGbE0AoJveqgbrots8i3nYV/rVMkUglLKPlzQwC6ovUrKc4dsWYcU5PRD7ZFWfwY
KXALyWE+N2Ve2fUrH60v0rVjFhNOT9jt8cf30wld3JeJAJMEEAEKAB0WIQT7f2HF
2HYlu9vIurLXcagd1pndBgUCXK43QAAKCRDXcagd1pndBsSyD/9bABBMMGZD98u
WWIhdGBFGiLY5ONGyTKjuKVImSp40kSuBeq0FjnQct05rkSTwbpcPjMqHr718v
fLGVlMUJI2xSqhWSxDyQmLC6CfUmoIVly6oP27CKBgbcY8TeguZRvyF0IfAmRJQm
QmJi6onwIwS91uEwb77fPoKTAUX1AF11WRiZXiRdUmM+arjUkP/lGe969J81IZZm
iwVA9kAzroo8G/XmDSmVjBU9V9+ARQXLlttDYxjK06TFn17LVAMP LRiOfnR2+awf
CIavoq0oxEoS2S2J5zzufokqg90u03cwFQ/eIYKmMPzDUBMLkryYgaWtsH1RBDP2s
Kh6ctj/dXzd4RnJE2ADCdyjdUzgfxL2mu/HLGwyXLCdBKwOXKs6NvLgA0JvHe31X
ZibdxKXSHuGcXUw2AA8s5DdijyqAcytZLAfpc5CVztyzTPy+ICm1sB66+pUwsXp9
KMt9m40RZJvF9cUGdk8xqLVoe+koFM7kj0ra8nTUWnVnxJuizNHw7NU+JReFNez
R+nYPsEmptcemcsAahKHsrm060iVVLy0plU0nGIV+2mWw4CJ/RJN6Z/wGdhiRax
o4cFLYMBRHL0Ym95q82gpR0G6QTygRf7ITLA76S7E0bAtgbkG3A0HhPqr9f3ya8A
JbBGtFPQsed2EU+9G5q2fmWU9kuMm7QvRGFnLUVybGLuZyBTbc04cmdyYXYgPGQu
ZS5zbW9yZ3JhdkB1c2l0LnVpby5ubz6JAh8EMAekAAKfAl15d+QCHSAACgkQkshD
RW2mpm6VMBAAzC+vbRsRujSHJxKNG9A18+ldahmmg6LnEe11ZAKJw77UZRvVWUub
3WxfWwdkaZRh6llliaTv3nGrjpvD8tJY9F2IL66I6SpzDK6gpquFHXC3+/CdHXc
6/R8Bp6PoyDB8I2k+7Kp+N6s6sbUtuvm0bF+AI1q3pzn+UwIRmkILQySGcNcLLsP
ntRoEKd78LXn0dmHiuK0jaJiuFsUxa7D9ADoTiA5TpAjNwm0ETQKwDMVvZUyMNHb
jeSWYiwY8imPttU8y+axuCWvSmKlp7xgVUTGSRzSFyRYWH/k9p+Nmbd6p6KJFyhC
yCKChPGNzP5TKSwirxZQi0rDB2qmjgIddGiEMrcUfMTQI5x/nKghvD7ljC7E6VPM
Bp0HQcjYU8TmQ/7VUQ//dJ1LFCtB/WSp0WpumQBLMKTb9XI345b9dqYx6I209KghWUryLMx
HmPCNz7oP2Wsv81Er50q2Ah0kBUjNDy5hUPla5YaGBrNLE9yl7AenU0vLeEtlDb
dlalABrbq8MP389A27ViSZFB+KFwjRwpG01qNjPK2zRwp+A5lBp3Q89BAE/m7JR4
I+BPigt/a6IggctHmc7bCdVeJ530mmugelyeGYiuFgIKLsx2yHY0Z6aVFFsuR/Zd
s99BGfPcX500EwoAuExKTAy0lP3f3WYwkB+UZwtJl/qTlV0AvFj5vEhUj8gW9H3S
aUTCjsDdN4C3/KPubT/9Tohi2BVeji559PMhxsTee/Zk0ISFqThokRTtZHE8bjLE
Q9ZGAng/6lkzyRqY0r6PDKZBj+BYGjvza0LpdyazKekeCFucqUe8+VpcCLvYXPe
4mV7J5HdZkAcuZHEb/mjkoXhsY+05BNm1H2QfQ7F5cHNAW80x/ggBHj+WLS/uG4
7zjTyx0/tCARcw+IkD8GquGM2cdazQec41j0VX3c8x9Txejm+rYkS7I0Fcfb9l05
WcNkj5/JXVIthYqCNSz6dwfHrLC+o0VpyAXyv0zB6LSfLFy3Q+R1+6euYvK20iWj
hB3bX57uvV2RjKZ7GP+eIFQH1FnpSzLoGwem7JSxJv1nRVyUuUwEqLeIRgQQEQIA
BgUCUkqU8wAKCRDbTMxLkjdXKecLAKDRYE0Z93biJIQy8U8YbXAP/hE0gCgn2Yt
UPYq49QMnBRGZ6QoFDZmviIRgQQEQ0ABgUCUkG09QAKCRAVlogEymzfsvn+AJ9+
LHvPz6GpRIazi f kxnUozLe8aEACgir+ZJsFBanTf9jyu3F0vmSE0IbyJARwEEAEI
AAYFALJGprEACgkQUXvmFKXB7sfkqgf/bGFb/PedGKG7gjWU3oiR81MqcuFWtC/6
S4lCkpyhmoqn4qqT0U+u9R2UwLomuyk5lPrR9ep/aXsy1ew3mE8k2s9kEf9IUNhM
iqU7kgWly40Xecf53T6zK8X9MNjS0b3Pze6H1yP/HJB4tJizb/QcMsRpeEhTodv
i8uK802jTIAP8CJMKqhmy2b0tdkVEnorDv4wcG1CBClsBJ7H6XnVIKLSGRVbIF79
pWEdD7W/7XAUksnSSm8Y2R9yv9vhYQjH/oKix5vy90PMUPx0s5PX0hWf4ldZZz3+
qYDWuvs7Wx3CRNYJS8LSRGowmxflDQzEsYB4rY8VXA1oR7xcIxxoG4kCHAQQAQIA
BgUCUkwmXQAKCRAMSeYoxdNNBTAgEACB4z5IcRAjhUATYDPJrL9c0wDlQrW9DEaJ
7Mi9n3nQPRXECihUhb9UNIHGgZ9J0vHvF0DzwX5ULrvJea4ujS5uq3zQvpFKygbw
hLPh12+qUGv0Y4k88D2VQ5Muju0s0Nx8iPrVQo8fLT6ekhux8KBG1WZwLIWsykuY
iPEGPsQ76Chi81hDAIsxuiRYSheCJqf16I7c4eE1vo3Fn1PzhfxRYz+JOMJa4mfG
slg7ReR0pTwJ0Qt10XG/00I78vK352CUUahQsn5vHn0s+zFT4dWeUTWIXmi/nxyY
PbTppXHXno8k1srgcfiubTxiv+mqdbYUpGwvufCHKhxKkt8omkYvX2M/pR5G/QTM
4fAIx3XfWw5X7slg7LuHSEA6k8uJYHK4dWn7Mmlf2S86PY+rE4fK6z4f4NLYyPMn
+UoGATmglyfCkReEd11x1G7VB6jIvnQVeTpnvmp6b3R020SSqz5DytHcZcJo9e5d
1YFY156d8EBD/9SanyOURPPlwbwq19mosCSZAnjoPAXSmJLuqjEwNdIvblfCpdjR
R4PMuUYAUocHUIKXT8Jx80gu5LrPAHcANvcqhfnioNpuQg2F+lWYnFIPcVRbybs9
4b4pFHBiln+4ByKI1/3sbp+XG0fv8eCfWdguKUXFqEfzQYkVcBm2z3l64LEpH0+/

zNiaaw0G8okCHAQQAQIABgUCUkhZowAKCRA6RRbzUYPOS0knD/kB6zm0XuL6W3Kb
vHHuNCi6cwwh24WNBj0rsFbAPKpV0+pnzTbP7J4JjPlSdREWgsbx9m7L0gPDMGa
IK7hX0g3UKV+nLD5ADSBH7K00Zr0fNkt5ho0o49S5QnHMAKAfTz9Wobjjc7ML6uV
fiKNGMCSvVE/Pb0iJE/AE1luq0P1Bt7ML7/9IY4jGbaJ1R2w+Vjo8dfMiANZoT6H
Tx7XeaGUXVdtVw+q+JYd6UWKky7zmZw9mLv+Of9qWqhF0Ddc/2aNWd0xpLiVchz3
uE8aZHYelBVKKjzVvmLXwWjr+r+aw0TMIWAAPrHUSC1QwvKfBKeZmsapukYdEG95
VmgQ247fHvahswmrg0S2XP0nb53Rni++7mCXBKjg1Fa9QDxz3dbESLVB/5m6R1Wt
+G6Ei99w4IYlkn3gWsNI4n+5Lp//VHR9m8cLh9c5WMMRmB0dayyJtaeHLA4UoKAoF
GdksPTUyvCsGYrZXx4KT/8C3Kv1PRwvN8NWwwH+4/ZIU7WaY69+fyzh50HSTAKCK
amTqKp2QMjJx+GZDw/6XY5JAQj3ppcwUJjymCQf5XRF+EbQG0U8Hwt+PKnAn20n3
ddl4PGUbyi0wLCPLDhwrZcjchu7Pu+tkBLG7pV26rxSwiDpS8WqAramt4d8J4ffv
YadJx01q+XjPMCN4vMkBL8nzBRz+rokCHAQQAQgABgUCUkcdGQAKCRDxxRazyDWX
U7dUD/9DTiQ8j5pynt0hNo7uPtWxJKLJorFj00ceXbAvIc8R0GvCB2RfV6mBLVW
hlqepWW4RZBM4xe00TyBtq8cEyG0iE6TY+bMQiNvVrdaw2Z02XmjW/2NsdLXfCor
z1J4khhDeV3zqd5Vs68fqB370gu6aGj9uk3mcCnbB9vvygknEV0d7YMXVbddYWea
yji8uL/lji0XD3R8rUbsUd9MhJ24xJATS79WkyrBCANYeNA/9H166TqUqgE78yY
oif+JN129fgTkXyMwi4i5n/LngSheXNQ6cpI2IgAKLIRYPRxCJcxLVoJgaqb417R
Jqyp6gQXoL+SPncM5swhBCoZQqXq9W5JXtdaxHp0F/dAD+h1kFFQgLaHFqpwD/J
0psDiMETZjGu/3+fh3YQ569zqr87I4P0GsbPCzowIMmcuslwQ/JU27VBsmcAyytf
DlcyR4FGuctQy000RmN3H/eOfNbNV9cXfjujWkSwLKoDRml1i94aXRHe6JquA4ZD
dk0Zk5N6ghS8t3u6aRG0X72+XsuiRw2B7pgkfenaCtoyvxsILY9aLW3U/fmvcbp
/+nkTrqG6b+G2Ld3+E4yEQ9xBuE15De2jFhxPdhZiTY0XuPC3AvSiScZXMWBM6o3
+pSoNEXw+VF7bv0TPDRUp1FtIcKJ1cd/z6Bx10s70TsTY+TT4okCHAQQAQgABgUC
UkgP+AAKCRCL6HmwKHMhF7aD/9JoVRU4GSvLOM10SWQ0LUSH0RfUIgzT6cBRLom
3awpkcLKIEf7PZQXUC0ihi6Jx62L+MnEFU02WzfvTI1oh+TGoVWhV4g4M0hf0H4
RYkFXQNxtlmcLM3+E/6Zi9WNGi9Z0boMoSMGqMSVNjL4dVNVPaTg9Dexi007WM0z
+5CdX3YAk8y1MVxzaxo6mi3xV6g+bfdyRZFweIHZC249NA2qT+7TtILUBKrmHRWt
EsjFy+/tBLU0tDSyDTsg7TPF1wUtA3mAmQxf4T+XeXBB8Yjbs/Gi/1h4ycb7Q7PN
dhrUx8yIuX+bMvgUmCsAPG+f/uLq70DDdMp9yZyeqESbxYUC2+0XkYt8sRcj9Dho
QrvvdQKQbcRe2tzAebKb+IA4Ntv01RnQ6QqltYX00znVZk7VQ4bKZMHJmaTW4RRq
t/g+0i3T8SL0Ie0Kt6oiThydFNdF7Trn/FAkNp0V1aE/aPkno3bkxxNJXN6aXuH8
JkBCxfep25Qe20eAIPu2Vb8f4N0v1XWHrKw7DsJkuLB79gBqAck0JaT8+GAAK17Z
UzhZqnc+fvcithWjIaw1WYA663702qrMoxRPb4EqG3VXq7LLbP62M40I6T4BZAQ8
NMjb0dKew74TTt/8bb0X39iGqcG9vULVvj/Dcyl/lFAYNxLHKgXNy0bPdkV9pHuM
EFLXaokCHAQQAQgABgUCUC2EUQAKCRAgtw3hPx0eT5WXd/sHPQ90zeUHgxAxyGmh
6r8Vy9aKP+wAoqppIQLPCSTF2aXK0qNkn8d5KgDHC4dSyUe1Jst9mNK60eH7IWtu
SU/oy95cnX5XicckUIta9fejeMruLbjhL36oESkc2RvnQHijsXKkLgAR4cAwn0tN
Od/0g8x8q6kfm8UanQHGAekR/yteIa9MxM5FPnnXiNJu8NG5S1QxQFAs2Lrv6bRE
ONhjjgWsrzf1qew740IMETT8dyVYekUdDDq1jbtXHZ1LA9KiyCBYGfwgPoseQ1cvS
KRUL+kCgglVX3Kfv0I0rxSGIHKjpyYm0Bt4gdSVvuRLJ95TJmfW5HZVtWP5vuoCR
ahN2V6/2/L+fRgZM8UFhm0zIWsvL9hh5XLRgpKJ/asR8NcSxovBckFrVR4AQiNVw
BZaH6W8STIQEB+dWVzhwsISCK1JE8bIBKsT93hceUX0XGvaG0r6rUqS1B/rpUbu
c0TM0JSRoqvsxY/r6e3rwTYvez75QM0L5hk0BZxYrZh5jRftFQ2Zwa8XLpr/DLKu
ynH0uG0mE7trgnEBWHzHjwHctZYiLLbVKL5DoLtyb7TDQ2r9y2m3Lv/G9XFmwQ6gZ
cushXACHq80yR3peD1oz1LqtDeQbJWwRT0ZPTT9RJXkwdadDBm/cPBjUi1qPb1t+
CLLzXBV0Ctn5JnbPehcIvno3j4kCHAQQAQoABgUCUkGNoAAKCRDtZ+zWxc9q5xug
EACWx+E9V+IGAcY91UUA1RfdoPyypm47/uQHb7gQ05KEXqx/c6MnQMviviUczSnA
FRW6WCzCvDvft3wetv0b57NmAqtab4YTWgNTf6WaRBtyoLBYV3Xet0jTYh13S9Q
rCmA+/9jUJNLE5vJzP1I8aL22Q3W0d6SdXxNz0L+uLJfj9JTn78gV/DxC5Jzg8wU
C5QeGh5SYW9AiEbmGfVfeISiaWt0QGoCGaDuV++2Sm//WyD3CjXvy3jhe10xzbJ9
GSs2Gm+S6AVh00ECL7skHBsu6InhscZz5sq2zLCY14tforu+wLCjwi1DAZehVbbV
1eJ0YL6qHu1YHI0G2mNhuH7KE7K3o69UtnVFKcfjD9H5u6imq665IrKHBvEv0+C
qbbYbWmgwDPfQv6peJE817bpqKSN76SBY/tmD4J1tFo7JzoMIfyy201zjwvD625D
lVeNtWCwhfKJ4nHENaybcV0z0TW1XjmQ1I7IGR0xgFu0gUM3t/p1NkXVRnMdF/TD
ye+pJ0rnXu8+fjAZF8lKmrHgUUH/IUSzvG3JZ9Z1vgJXMoDl3pV5Ssmc/oyq+BGi
4uLVGQU9Z2OM3TnX/soc2sv0rNXF6ipi64Fk4YoGaQITifuzDf+Zcwr7twdDG6AP
pbXh0h+xwz2fmHP8RM338VG/s12K9iXLZK0UKv8scxcBeokCHAQTAQIABgUCUkl+
owAKCRBxNY7P3dAeRk2D/9vXEP3YTaFb8g35iqyYML7buVcQf8neVqLCmrGG78A
/Lxh9i/yqpA+LdrNrLb7tv0q50CE8EMyNUxpE5ChaxCs6HPv0F9QoueCRfKtBPKQ
h2M5c8Gk0JLB+HkbbK9SQXNdVlqPBU+IUl0q3oJU09ChLdr1KIDFVNLNXzL4zkSQ
uoYP9nQLNR0p+1EeBzx6k00ohwNWUlmBuY0hBNz7C6Ltfjy2lTTgJyhAWERo6oTx
QB09AZar+Zgf0vp9+QwxHPUiSrC1H8FuZxH/mwMb0NycTOB+sm+Kg5W0c4fCCl1K
EQ7AFWDHvvtAeUssrVqlso5PJhT1mKJQgc76AjNfatA3Rk56YjyD8so12rtVXYKp
/wCDhVD+eer0xaUQ/k+ybrbhmB2E+XTvyMLTYA9ZJgbW+Zmpy7bM00ipcvTKNcU
GNbxtJJ+h8y0CeRUaDC0ImHSeJ60WxY60WY24IhBcAZ5XqKX87teIvUaDwRYqvsL
9WzVAM9IfnLK50Xci7mdbTR78DQNe/NhsF2f29vx33cltIQUNauCFpdEhzl0/txj

vuW6gKLPsUnegY4kybYGSfR0lrzPBpYJx39iClcxqjq2wG2hCuGiPLU5RhsjTeEg
DM7gn0UAXPGXCK5lv9jZdHMP45K2Q3m58fG1Wn+Qzh5EtCjJaf2T0C5PLX6aDqv3
J4kCHAQQAQIABgUCUCk03HAAKCRBNorTLxKLlf1pWEACcvVg0GXIdLwDh0xh56gPV
HdvFC4uSrT9eGp0IQCRbdAH7B1/hv7zhazIFr2g39YuCkXKSsRa0VI0K3AibChcT
BlBaZyUNFZK0ppoLRMPZ0HiQdgPoXwsHeJ6wRtPvaQWAS/BuhlTtwDbKFuNqG00
E1eN9EHXYmMJ8amBVJPZmUQsoSuMg9oq8hbneAN6Qmr7fnH/M3xMpIzoYY6R5sKh
InNU460/tj2pB2sLIXx17z8+/iB1onpqs0wKYBjr+7JIgdkY8RD6F/uLP6ZPJh0w
+uCuk6TKrxQ6v07o5szwY9LenCpLnGwilWfEf83cmIy/zzzZy/ym0Jgz1HYPS2Ne
izg/BfibLlTP8oPZ0jp9hTbNQTkKb+vdY/38od/sP+Wtib4P5SZFhDg0PRyYSAUW
Ky4bwe5LyGmXVxAlfDefQ2CbQaTmvLZppPx66Sr+vJ+NlHILU8KgsYkmzULSg/a1
LEofrUo4QMKV3vVq0jq3jtJncHmRD1k6t72yeoF4BgZSmKXmVTIqt3csPQeVonW2
qNKMfPwy4T2zKU1swJNzeZdHZp0tTpgURBwz0YV04x24B+Zqhyz/DA8FNPRZopce
/hmaKGFjL54SQMo88WqYPnbA/QUExWf5GLXDkaL5cgINK61E08AxilEEmz8/ej0
BHg3oFDRTEPfhIMQvFZ7k4hrBBARAgArBQJTSW5LBYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3
LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9WD1jAKCNluWZZV33UakBSed4
rIjofu8srACeJqgLiHgq/YEc8tD009enA2ccc1GIRgQQEQoABgUCU14j9gAKCRCM
KgqteNriyE2XAJ46/jLVXSriUsHkS3jZgBQZrSDX1ACgjFqZ/uzsG6bmsF3XIqVL
JsmYPe2IRgQQEQIABgUCULUwaQAKCRDyT/Z3Eu8v9W5xAJ400RYFwiXN9CLjr23m
ORgtPQk2GwCfW5BCKU3BBX307RcFrntGi51uc4uIRgQQEQIABgUCULUwTWAKCRCM
KgqteNriyJscAJ4nCPtVC2kRrvIuZCurw97GZ49KSwCeP/dE3lCdQve/M4qUvQMn
s/5YgU0JAKUEAEAKAC8FALN3nB4oGmh0dHBz0i8vcGFLchMuY3gvcGdwL3NpZ25p
bmctcG9saW5LmFzYwAKCRC7XiXGKg+osNIgD/sGJGt91YnobjeDh62W4YSTJEMd
5tC4hzfajlcaA9LmSpmmmZ/kfT/P5Br1BH6G0NhBX12U9xvFJadLL36NhgZX+d07
707Zoljv15LXM4ahyvR1Yl6p8jG/ILtVEhhMbHbnqt9y1I7LkhYyi0xTPl6vItG0
40xltoLqJbzaf528PNpNcLWKPfYBsT0polo0NWE1P60zKkHTkd+Pr46icEGrFT1
MR3PqxMtzeFEGELcqlId0N116kwaNP/r+yVrxV7HqK1ZREKFA57crx+db190N/s
tCzGqdY98rCo1YCSvd0VaJQ/zuTyT/K3ky0tnVuRx487feT0ry3G69k84fYSEUH5
+vZ5D9l/0y1oTjGChbc8AdR+MDCKkYxHFTzehA3o8SbQUxP+CcokqRZrLcgAhrZ9
N6KoAe3sbHfjgspQckBiJSXv4TTWqs+DWWVQa1FEBAWKZwe3/BrTQhkqDN1Hcsxp
BP6c8LRhAo00gENs6mt4hK5zt0eU0pAiMBtrqE9QDwsAvsQfvk4YxXMUX1fRT9Id
YPtH+XQas3pYzoXrfNoIyu312vBSy3IuFv7XWbAeqfK4ghzNiKW21oZCSNNq70nH
UkP85m6Uk65zrZq5N5Xvox+62CsG6NteE8e74bdyVY/Hq9i6hH00zpJGbe1RJMKv
l7s5j0kfV6BbRk5q0IkCtGQTAQoADAUCU3ebLwWDB4YfgAAKCRBSHNEofBARAIXe
D/9g57fykPtDvByhZa08PsYebRmcdz5m+ILGcgPD80TN+bNES4iSjQvzgf3kcRup
ubBsX0aMqmICtjtYJKjvCI5FxlRL0BV6XKjc4y9qRSXL7simxDV9C1NFioZ8GF1h
uGZG13qr1QfY0tA9Rb8+qRrhSFQDmhZMrjFRyaZ3Bpg65G2s5gW+Q918zBl0scZg
ciIFw0fkIcNgC8JqnTVz19ReYHX2HiLS0eytp0N2WLIXA++KG59aReAe5riINKk9
nXmzVEf39VUHu2LhxYLDJCQb0X8SLWT4/oaakuEHLmBHbBKqX57rVc1xVUNe3Qsr
KUocxCMbZCY3CKPccqhUdVpR5qFYy9KzKdAxSpFr5IKEpyvPaYhXpPrvX3JJrbN65
jAYy9Xnxr6LQWgab/B0pM2FJ20gUk3Z5TRdfrUQUdLkC4JRsaRmUwgKtIfIzPdPa
Zhubs0JZkL9UqDRzLD06D/4/YXf0AQAWewHov0Au/Sod4l1+PSPV0Ap++DT0t7f
R00Xgvi55MibaDnrHUTcrj64e8qJDzvNWik9gI3eJvcsQwzn7fKhYhVLEKf+tMjR
bsiKrrleLjwoX5HChaTuebNpUanJbhsfFmqVv10olyBmqHW/7eZvXmV31RxFAV/Y
LatBadV9TdeGaSitkHRkytAWCPsWdkTDRkAttmec1nWMyKCHAQQAQoABgUCVdHa
5AAKCRBUHndeln+Jz8u5D/9B+BkMoYtvCe2R9KSnMvCTFaLk9oxzqDfT8P2+fatg
vbyaY3vnMyYcqzNM/m1heq+N59nbfRN3RTpezgIK8mRRMQdLk49aR/XLZsaPdRMc
W07rsihzs6MTWYpp4tI2X50ha3NpTEvmY10UBtAKtzPbDpy7TyYqvPISBLDSkhKd
H2fawnVXQNxrastBxEy6Z+Tyavz2kZnSDcE5UnYF6FIU+0M4fy2uMvM4PryH2ve
GDiaFMiY/rVnpiBBGK+WvPpenVp0GqmM0iqh2bi3W0GkbQeu0SasXw0qKyNMJ35H
p4oP1N/TS6E+56UDCHaiDvXz17TT8tEt7WuuuIIZ1U1p9xsJkDtQRkJvM0xdC51M
SK4nptuAdh1jXnLgaIeLIMMnt8+vwbokVQLKYIbThWBca3bzPPxfFKrIsNxiTVyc
3tIhejzYDYNp4M7DilaQltQP0xZcm6pk788G0aQulEtXlBV5SdgGhDxtJNJUdGXh
V/DpeLaG0sk4rEpr9ULZASLrTjTP5mfQh3I02g7L/dMSHncBH9LlH8VQIkjQxQ+8
a3DyDtJjX2STsoaMMxCjPM9yry5BEW6fL7Y2YQuFpWY5qi3HxtAyAW1ZPqy+W20b
xJgawn8j2YydPS00l8lVsgVUn3EVpfP61vTmcI8kaH5EyZ5N45i1EHcHh/vq0xvm
q4kCCAQQAQoABgUCVkwzSQAkCRARHwsp7k4C+RtsD145H7TgBmSQ/YlUqSpTt4w6
vNZE4+lqIg0h0gVcapveU/5lBmclB9H4iEVuGomhssN6vrQR2D2Bkb5mHW5HMoTS
vwZKZUDLxrwQB7cRQjfyG0rQweT05a2xGiXAike6ULSK2Z5pl09SuYqR+bBoJZ8D
nFRH3EHKE2Ljsh24g70SvWEDX8x8FAFcPxFgf+T+Pp3b4j59LQN64v0PJIFVXZrV
8TSUzEWC/QfZFaIEhJwV9WFTGsrfttJVX5swZVUnZt6I34Xv2LYxacqe61XBNLUd
ZDZMGMIYzWIAotdDEqbJEpUzL5aS13atmxH0y+rrPsgCnei4vXdUCDbRv+GeZBv7
z0ie/yISqVmaWwsXJe3P1Xa6h2LcyFla7kUvds7KrlvgDb9dNRSpxN3KSkpQ/gH
ewcf0HD2TfSTx20Xn4wxvANSg4Kgb/iHoNEvLGC4DjQoeKCRsn9U/uxNJgqKSi
cSkTziIu5sGjqqtrhCDGaeGib77a9nBXkzLCGdz/TRTVlLDlDv+I9fNHBI0zt+6y
6wXXpbabvjZBQR3e8I/YENi1w5SiM029VTHle27ako7WKIhYgy3j7CHUagXWGH0V
CiJMDcqGzFchp4sN9u0pad/UXPA3k+XBBM8HENBVeLYtZKMDJY0uqSLYQviJAj0E

EwEKACcFAlJBjU8CGwMFCQgH7QwFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ
kshDRW2mpm7BiA/ /WA5KoCfONxaAU9txh189nmX/ /t/EmSLkJ5LNDj24o2J5n6YZ9
dKUgUm0+MbUKvWRAH+LB488zPBITYb/ /wkAcvHTVG0sQqXz2voeM4+e7PQIj rxz0
U2mJ1uXaKg0h5Nb3mNyhsxvS4h/3qRrad9vQd7M0Wb6euGPBDyXlVH5Tbg5EuxsL
7T0I6AghC+D4xZKv+EcH0M9mDJsOal3/ /E4DSvFQdhvm5FG4cC+1YieUnYtYppluI
1akup4rcBdGxz5g8X9naib9mbjXEQ/++D7S4yWUFKFFYZ4eubSyUgvQ89Plg5EAN
amcYxh4D8pQ4jZsuslCCPXkMBAhsi0Eutb6BEy2X013x69wP0INd9txV/ /T2kFtJ5
kbqzu1JU1QqRtAu/ /UUDPkzz/ /J1HhS7Mx07U/ /PcfW5n2tVj3kd2yyer70P8PdcQSJ
WIKUFG0ZfKf1dzZs3e7iyNIPPg7LGsVW2N1lGssJavIp/ /hCbH+ZbCFuyZ7o3rurp
piVKy85Biq+x0Zs+NjX8WmZTJK1I6Rwx2rYcRQp6Rpp83/ /jT2qzu2XSUyNoenqiy
0k+tp8T8RLJJdtNIHcDUa2cl/ /ZGYrz4AUXAPNnnsdcHD4yw/ /BxjUJeXpi90yQdXu
MwMBTDv5nxFKHwUXiz6GYR7A8CnizAnUNu8X018b8Bx2joAfq7UUY48BzdmJAj0E
EwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAlpLcm0FCQvKU+0ACgkQ
kshDRW2mpm5urhAAku7cCUllrdz1Zana9HRoN8qnB01Hm7W+JmpbMTc3KA1gxGc2
eq/01+Q30lBYsyaSgQZUJV5IhTzjBw44NoFHYkiVJ7XfGrTh98ltSgzD7FDl/vz
mLKz5/ /lyreLOH5MlDwfM/ /H/ /QZV0wZxDXln8XL7N6FKYNdidmKTyqvA41Z9xnhxI2
XAivqlg8FYwhyuH/3+J50Af2D+1Frc4+0fBVVefCD4mTI0wN+1PeUK+yfg2u7VCV
k8+Lw/ /YNw2TCv0uzv77+e13i2BHi70hUn0D3K13a5zUYfUCqTPF9/ /KPXXA02ZUQD
z5chK6+82Py0gA5ZGWYJt0GQQujjlPgnfZY62cerZcKAQWuNfkg0N1F097Sybpx5
8ywGIFIWdepBL3VmugZRRMH0wa4bKpogwx9Whi3dcwaFg6iVf2l9c0rECg5llIfj
jTx++WShpYHKWUHyXgwwGHBxGNBcRr5Mi58kBIHk8otuux6FPcrQi8XtYKAowX2
nQtMU+ImUf1e6vXnrkkEVpfnq13NRUUKKEoYf2mPtZLx4n53c90oX2CI2Ezlj+eF
xeuwyapVvlBWBUBRO2ZFwbMlNlRlXn4bn9uLC3Ll9+8UpoMlM0Pha0VD1UrA62LR
uaL0wQZux7xFOpPqLCLuSEnVENsHs/ /Q0j70xRI9bkRfTb0BhQEi4pjV2sdL0JARwE
EAEKAAYFAlpLqe0ACgkQSYANQ48IHPnCSggAjJl/ /et/ /wLcQDyQc9+L/ /cG5gYH1zz
CKQZpKEo180/ /0YS8v3S3jZAPfpIXBDb0RUJkb37DyJ0d/3kVnjc4HnKJ3sZ6JYh/
DY6h5mFK6xB09Q0bjE523stEIRUcvYwiuETD/ /UGOpXeuvtIWK8idg6ihTJL2kz0JU
fqaYtnHBJUaPcAUlNCh5blJ1HrdB2Xc7kVljGeDJQxgbmuu/ /iyFHWn8+ScevyJiM
AKBnG8z0wTLSAZZchaHicqupLkgT3a66aCQN/ /H3XV/5DVdFN0njh6gUF1YwA3uSM
P6V0umA/ /W5/ /cdqVadZuXRoJ+Ar4TncNdv88g/ /04whlegLq5AvKjmfpttQBRQiRGFn
LUVybgLuZyBTbc04cmdyYXYgPGRlc0BkZXMuzGV2PokCPQQTaQoAJwIbAwULCQgH
AwUVCgkICwUwAgMBAAIEAQIXgAUCXXl7IwUJDazY7QAKCRCSyENFbaambv9yD/9B
J10voCdF4+QC+lAby14GnRxe0FdwvmvMySycPS7dHt38jz3td4l/ /frkyVTX3uW+M
UZ0a463F3dHg2KX2rHmos47M4G5vYnVTl0HHA3hj3eI+EY26CJp+yC8vR/ /NMzjJD
Io2ejoAdp00lbkWPBQ2+JnDpjQEAqIy90HAuyTxy4Gu2VtG3N7ebP9BttI2aeWkb
VRHPLgZt4ERjFR2tBj5j62R4KsRu/ /iCVlWcG4ZEcJuY8a4r2azvqrLd0QHP8Wgdz
GKI1Q2L/ /xrZ7/ /g7I4cDUeUk/ /f0ddhehxCbqaLJhRj2XQ/ /wNH4d6Gy84IxZT+ZsUU
YU3BUSLkg6g3owXamkk4UFCd6DHAJKU2qaU2A+ItHK2pslWV0+TPclFbu2v2dUPC
F8yYIElgaoCvy9vpCveIu7Wc05dCbJq7I6nuzRUn3lu2TlusgnKJJ0ojLlrijiik
jHFWc9iKHoCvW0y9IPFhAEYkk8Cp4xG3xcWspyzbD/ /wNZyT17P3uNRzYereMr+c
nI2VxZXP579Rz5F5czpRY9LgHz8UzGZmb0bKL4Z3o4CkuLWTF9ibBPnbx0azyizY
VkBbLILwZ+f74131ZmZZ0qhQnrNWDwTBzUAEQEAAyKcJQQYAQoADwUCUKGNEwIb
DAUJCAftDAKCRCSyENFbaambvtKD/9v30h/ /Pv1VEclSL2V+XNh2aK+/ /IK+vHVCC
DhIUQGBehPcViKEWCSJVfGixV0vDBsVyskjYReHJhlwdIVydPXYNkJO1Cf9fdBc
EM+FkN7z7pIIB/ /2Tg3/ /2ozuChWort9sR2yDjulQ6GpzKj8990B3wQEppFi793spG
jT3M2F+20aMwhThjcll8xAI9b1Z0fWydvImdsiK5dflKaCJawZrL23IIg5Ye1NVi
UqAwkl0IgyTIFSLGzhFdFKi3AEeyYMU5uwr+MuLmXJ20loAVSnL8YlLaRZNI1ShG
I6CpIS2KbE6mbxrlv3p7C5UTLI6mUj7DXI+gAdMAqk8LQkFFtBqraTcPcwF4MSP
rkYoUPbHIGXCEjRjQVYTqW0mjsvHUc9cwfpxjAp2rS6fV+BeLK58XSwag4NyAnF
i6Ta71Pf0G4+GqWLSaRuMH9GSCyRR00zFn04TB3rXWK9SxhKfpX0xld+u9nfeU1X
k4fWdYRFQkMcC9JBW8ABxuj5KcXALloKWor3lq9U8QEYLS9Q4GhUBxz3d/it6j/X
P/YK7Iek9I2Px3Hym79UmvE3U4NQw3yF5c8xQYB0i5Yb0YAqpDubM1RVWv/xUrIP
/JU0bYjpuvbdImVcMSTMe5FpRKbW5fbNswk40sTzGS2ZxjbniRimQBCx0Rm80Ada
z1hryJ+2r4kCJQQYAQoADwIbDAUCXXl7LAUJDazY7QAKCRCSyENFbaambmRrD/9C

```
lXKmPouaFNbEx5E/TRiI96h1+tsSitFbJwjH01bvF9m059JMBqizapIU+T238bHr
dCvFmvvEXPnrbCUyYBh2Cw0Z7BiFQitApXWc2kxAHW4lwXgKe+sRILyVp0CqL5Us
AP8cvPlHkXa7gfmilRT3YCX0IaEN0iw01R4sQsaH13fXjDtaaA89jb30DQmBrYYC
swoYMsyw08Pq/5VPXuUwBBEiWpm5eTNZvL+Bkqc/QReMN96hYEu9s/chDgzufT
M90JTUao4n73Yyxhz64ivk5EJHmZxXKd8oM/thno21ShiDqd50Aoy0CfZB7bvua
P+gG6au414i14c52gW6s5L2kkr9GAZC+vaUYW0M60JtST4Fq/DdAQbXKx02rnZ85
D2w6qQDJ1/VBz0oeL/hXTPhPR6enM0pWs+jLJD8xACUcRxEjE1X423eFDtdhoaG6
0bv1Wb4LSUDgLBBoZJz8bNQwSgLvnp47kLB0nhKfuS/LuI8hudi1RnfPcUPkj6y
m6FwfE0Qe5KIoSA0UP0oxms2j5adf3a60dE8fmiJSdp+fbSJ9ItxkHu0fZYK0MyJ
TvR2VYiJPaMzARjPlmS93ql5bTwi7DLSuLy8X7jPcurSViCiI2awYSRViyLmGnb8
yNlrvXRrZZXqwTEPHe7CET4aKcwwgA2sqNwnc2b3VA==
=j1jm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.452. Maxim Sobolev <sobomax@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/2C6191C1AA88C0E4 2016-08-18 [SC]
      Key fingerprint = 413E 9D39 CAB6 F596 938A FD36 2C61 91C1 AA88 C0E4
uid      Maksym Sobolyev <sobomax@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/6488FC11696D8A2E 2016-08-18 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFelCGABCADHyJYtjEzKTt/K3kHERpEGStteJuBbJCRE7FWK1qF3loaKR6lw
v678MoD3lo9DGSz+R13NdPVeYKX7NhBiZPmzty3mNvvoYgm6+qe+kXgjcVLoPZX
cJgxqH/ZewSimM9A+H3sDN7TGFk2T+gwbxKHb/R8CXDJANXuFN8Q0ilhE+bT7fw+
XCP1UNLLi2WYWSGGC/XUuBD2swbC8L7jZQoKqUkUyObf7h2+7FKCnN28E073T5J
wJvPU3CRCx9pzJa0p+S6IS+n5HtJXWYESRllvqiMhbCKJhhNgaf+wNVoxvJAcnyh
jCX0EMTn8cR6gT5Uj4IL+9KWP2BCY12VXI0zABEBAAG0JU1ha3N5bSBtb2JvbHl
diA8c29ib21heEBGcmVLQlNELm9yZz6JATcEEwEIACEFAle1CGACGwMFCwkIBwIG
FQgJCGsCBByCAwECHgcECFAAAGkQLGGRwaqIw0QX5gf+KHzyNlVsAgFTVDPChFjE
ywiwd8NWntEYAzA+kod/40rPAdS4bTb0Sx4GrGkNdfznwZ1oiUKQa8yw9GctHxqK
a2nL/neJls4i+LInyGtWCCU+HqfSAEx1S0np3JuWrXdxRwC+v0TSMmFw0FFHUHXr
AtCAwGxUheSgY2KPeH978gjeq9NYMD9Tdoz90mKpfjy0j0IYuC4Y4esxY5xpkKLD
tbtBPKCL0wUIPQghlUb6U5udhjjdJuh5hFNxGN4Ed0ZQTavNxdyi7u8tS//Fubo9
rFZrrB260BoxUry12K4FAW+Ca0+CTQXj3Ky7yB7t0k0mVd0JgwbJ2p2uAiz+7Rsp
lbkBDQRXtQhgAQgAxpuebbbylM0w1bC40qir2id1IRi2DwLUysfXe3iXv01pA2j
jTXZdHZjNS00L6/88RhQNU/+3Y2B/CE4ZBTn6tiF1krFXgdXzLrDGo/ALZhKX3cN
n+ZmIgpjKvU5wf495c9+Wcu9gkBCx6/0kznSlnQwJE0ZEh5vnc7zBraofTfVX8
Q3HR7a+SY4VdRLXpirGTx6n+8s4bdeu4arG8nmnjKj5Y0n/0rGnEE2sieHkqk46z
GLP8iZYKYAuHhudiG6pEEuVtR1cquXReNlfeBa+vRlg9DsIyjWek419NS7tNYCm/
STqDcSMe9W99g6mCn23UoTWR8pCg8GqyqgibSQARAQABiQEfBBgBCAAJBQJXtQhg
AhsMAAoJECxhkcgQIMDKNYgH/3Q+n70m4w3zsM9rr211P4H3MjD+srGsrV0HfST+
djELlcozQxxgV0N9rTYjdFsmJprePQpAZ5l0hKwM05RACuIRq6+Ru0WhK7SUtFEz
Zbh02GkYWE3KMEWEaLXPxrh2hEpKpiKqdrfh/imL/CVG9Gq742qKXX4/0qZ3wCId
uuU0dVP7GEvUTeXlonZmY0Pw95bDIFzuanZRGq70tQFwBPik5cC/IZ60GFUXKRik
9k9fly3gLgioC5/s02SnFGt4ei0igN0uH1W7giaWG7bsrKn0t7VXH5XUbuJuWcAv
8X9cPXoo6D4QwyU4Kq+Vo04o6X71BnB+fp6kd+yttvfNce+c=
=TC+8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.453. Alan Somers <asomers@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/5F7463BCDA05FCE8 2013-04-25 [SC] [expires: 2023-04-20]
      Key fingerprint = 9CD4 C982 738F 8B90 25E8 E6B3 5F74 63BC DA05 FCE8
uid      Alan Somers <asomers@gmail.com>
uid      Alan Somers <asomers@freebsd.org>
sub  rsa4096/1C1569DC4E121B3E 2013-04-25 [E] [expires: 2023-04-20]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```



```
mQINBFF4d50BEADVb5G+FnjaElp6CxKhu7XfifjHJ1pj6B4xc+YnT9+ZamriGwg2
PxXCKf9bBzx9C141FnnQtQh/eQdfxlGvhCTwRhLptsmFXgR0rtjVvTaXwiVMt0Bq
JbsdW2/XW2FWpYaK53E3FWeDDkiRq+dgm+G0jUMi4A0RS+DqlfB/yd/CF2G/8gj7
4QaMk1XEG0LWiG++bnE4ZbUedYRnb1rz/WAWsHgaBy309GmMPHQY29Fw21VJzXi4
OikLKSboFbj9FzyLWuffv6j9CB7G4vVZVjBnWoWnKn20LIYUNeUszJ8mowsIZsan
a5ATiZl7unKz7KpnYySDcttASZ4tNtwfFZfYv8d10D45KNGDLDppfyr9cs+blabA
8jr1EHDpyD/ixpLi8UuXm6PrcT4n+FKCduVq0u3zZgBf0o0R7MzmYG5yMIzTLPku
z6+T8Cil1QuksYK+qu02Kzp2f7DCGh01dmsLHSqjpnC2HVNbeodigAwE+NgHJbbHn
VU7E4RXc8xU55wJTfpcMUDuT03hZt8TUqQL1PRHY5NoF6UIUu6JcLhBe002XWGG
GmyxvYoMBgbe6XKh2FhJ3cp006uA91iweJaa9kiTqdziitbLeAG+fKaWLNVIQFo8
gWCR9QMu2f/MxG1xPLsuekfcyEcXt63L5VcSkCpVKF1hmWwBmKSP/c1mvQARAQAB
tCFBbGfUfFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAlYEEwECAEACGwMH
CwkIBwMCAQYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgBYhBJzUyYJzj4uQJejms190Y7zaBfzo
BQJa2zpUBQkSyMQ3AAoJEF90Y7zaBfzoZXwQALmbBP/XhrWUHR8y0V/epVgli7mE
HwnJ3QU0L59n4QBA3IvPXvJ05v3b6J5xdYfKMKR+1WHjRy9XqDARNyd15kaUWSSy
cEQ2Uzz04f01fvG2ffztjf/FE6Ab6lWPsAir6cSITfP0NpeLZ26+8ladH7LujB
dm5LGzL9bmqHQU5nxVRxveQ7MAzvcNo0bhfZj0iiv3bQ6yx/N9x6I9JeyryMSDWKh
5Urt0EOM9QuEJzs53E8pzI3dcXqqD7c6ruilT9V0HznDJAT0s7Lp00pWpajQxljX
PLK8DAzhoGdaU8a9wke0mBUGdH08e3Wf6b0mBCKN3FjAwUNi3RC5o9iFlez3LYtV
ngpAHSwVVe/GIUImkZ1S23fMUR91Xa0sHuuxWcEi79/Ni43R3JYrsjz19dLjrIqi
Id3tss6vwJwLeI5Ze+rn0cBPY0CEPHoUrc9sqzNU+jIv9RU6t/+BdetamPmf0ww5
sQ3ijF9pfB6wqUjBjAbL4ZuHwTmuVnn8lngyNA7xqchPa4gAi/ZRANHi6yPyedgN
WqMSGPhXlJ6iBKauSztb89CAhIzALe8AESh4fHdiInURKTUN6yAzkmqxbWCEQKR1
mBau4/fGL0s1XFgqAhBzIB6IM4B0uQ08bs3xGnjfUXy7+tnU7+22Ec0dfneZwq9Z
wy97h7XIYSHh2QG7tB9BbGfUfFNvbWVycyA8YXNvbWVyc0BnbWfPbC5jb20+iQJW
BBMBAGBAAhSDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AWIQSc1MmCc4+LkCXo
5rNfdG082gX86AUCWts6YAUJEsjENwAKCRBfdG082gX86PzREACWqGrEiRe2U2FV
IWpc63EYRp1J0S5zXwtw2tlpaSTqqAwlvf7sp47nW8EaYiyjqbi7+SAz6laTc13s0
7yplo9L7Ne3RCKCvf/L53ik2jvC0vJaXsCi4gHw4P5KSpbnSluC6tWj70D7HpVu
sVdJiYac4njpe1Ggv1SLNNLAJkUnAMF5vru9IjQARGeenW9/REg6SMETiqBR2Kg
IiousBphvVxs1Kpa58Xt3M8QzxpMPP4yMrfsPYqFYsCtbepR0ttkp6h8zhAcScRr
PQq56yo31TMMnSfi+9Gz0ITzRZkmPhHqCYe0KZ1ueuddJRMj7g0bzNXZwdhKwwIv
/Ix1wky+qEYhsgUN7pcAPjIB8RW9fxP2r4Aik09ohrsPkp9J0BFxUxw84Z+bUW78
YPrCs67MDEw0DullCxZpipF+tl0j2CYnMzMA0TRBSYJdNDh1CL70sZBqXBTpy8i0
XK4/iW6og90z2h7mnJsyfEaT5hlXLSikaQBuky04dmCwi87gmXv47L1dn7Bkq0YW
r+yk/NGVZnuhN/t3UUM4fobyblTxk/malSc3zkSnn08R/pkJEKXWxhl4zHFRVZ01
Bi5zyEJc6m1JRqCyJHmFXcdq8aNigmdmd6Bs1XmwefaCeqIDDga0DIysgpAKS8c
1A2JR+RFP0jm08hCzDmdLyDcuAiqBbkCDQRReHedARAAAYVRnNPbfboZ1VL3+Y7K
47y5mdSXqWxqjWLQIM6bAx0+o0VIA5AQY0I5scN0+l4t3+vNcDUjaomc/k6rkBwd2
jPhRnWtY6fsjHk9KtrrCgAQN66YHZYtr10JTMl8294hfbkXlXj/ZvoML0F2uCCRF
UdJRZdrj67DyVqUr+/thrNRJhQuE64q0ycSmbf9fu1h15XiTJ7cYuxFGK3HiW97p
auHiIdajE6s0CSLpzBFYMYmpIHZA0aCQgQXFczucz/a0SaaC62Wo1rEn8ISNlwJT
zEYi6paSwaqWtmLU5TI3sulKoHuPqE2SYVrHOLYSS1n3irKI500N4dyVhRvH4kbq
6HSfzVZoeiCupUADbEwqsKxLgNqKeEgH2WyDz1SSFqPF0t06gSKsJzXndLS00jYx
WCI+oIOFNAasnAzyPUS0bFLETq5JFRovEdKtE60swhBII9eMQWI2xrK6lypqKV2w
b6X6q5bWhkVdcbtqPmPKsN4JgdQXTUT4swjTqh9RiKoA7e4SYyWxZ26Gke9E/y
6Gw8HGEEQGyG15zqx6+61EK69f4+NCSfdffrDNY7J0eW4cKyH2MFaGuu2KKxPs3Y
QmeuJevpaXw1ssK0i2Qa5NVwzCEMdQhGoeTVEFIh8HL7+hUnhZKhsC1HL+set6Z5
zRXfq5KupU+bv8mKleqRh8EAEQEAAyKCPAQYAIAJgIbDBYhBJzUyYJzj4uQJejm
s190Y7zaBfzoBQJa2zqDBQkSyMRmAAoJEF90Y7zaBfzoHFMP/1Cv7wkG0iWYw4f4
u5JoU7GjDa0cgnW5EU/QjXPDQED5q3UXvUQTlfer/BDXmQVannmwuWif6nPrfMKxV
RTP09rY9kDzGiwr3uxnMaK6ZLNPiaG3wTCX9NynXb6ET+2rGEKLF0Pcov76Vwol+
n2NI7HM6VRRn+rJ72FXHq0/kVyVFqkvXW9AZvhZDRY2m0EWLWhazyjwMMgkGukSo
cBP48L6AnuucCz+JxfUsvFkKpms39Umxq0I7UlyrsJdld6cJPb0wpDqPGrRFdMZ5
x9NR080jyyuVM5vuvZ9gK26WDEf+g5fPR2z70W3v96SAdd3pAsHRGMr/QMwq9rM6
jzbLlEc6YtFbhmuw1TIWEzMy4s3y5z+UgS0RezqkpxNUjQ5Gx60rNid0c3dvWzS
tyfo/2KTZ0FYTMilMzy7+m1enaC2S0Qs3r9SLCVLQpNn/oYPWts06wsYpSGYcc3p
P77NNr2fPeolXtkp+TkVVFnd7FwSEvf3x27trrHrd3HabYdnDyuFcZMeUIsIJ3bf
VWhaIZQcQP0/5ugt1Xo6CUMQAI7He9vHpwHVRtLhgo0WzRcASus6q6VpwH/X4XZS
in0B6uTczEBE6PFvXR8yeN3yzXr65Ly9kjVHZjro21ZMu7g5LWu/LmdztqYTiCRx
n2HYbw+iXKIzU3fVv0yeQ4UwSfGc
=/+wR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.454. Brian Somers <brian@FreeBSD.org >

```

pub 1024R/666A7421 1997-04-30 Brian Somers <brian@freebsd-services.com>
    Key fingerprint = 2D 91 BD C2 94 2C 46 8F 8F 09 C4 FC AD 12 3B 21
uid                               Brian Somers <brian@awfulhak.org>
uid                               Brian Somers <brian@FreeBSD.org>
uid                               Brian Somers <brian@OpenBSD.org>
uid                               Brian Somers <brian@uk.FreeBSD.org>
uid                               Brian Somers <brian@uk.OpenBSD.org>

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
```

```
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```

mQCNAzNmogUAAEEALdsjVsV2dz08UU4EEo7z3nYuvB2Q6YJ8sBUYjB8/vfR5oZ9
7aEQjgY5//pXvS30rHUB9ghk4kIFSljzeMudE0K2zH5n2sxpLbBKWZRDLS7xnrDC
I3j9CNKwQBzMPs0fU46gp96nf1X8wPiJXkDUEia/c0bRbXLLw7tv0dmanQhAAUR
tCFCcmlhbiBTb21lcnMgPGJyaWwFuQGF3ZnVsaGFrLm9yZz6JAHUDBRA3DAEvDuwD
H3697LEBAWRHAv9XXkub6mir/DCxzKI2AE3tek40LRfU6Iukjl/uzT9GXC13uEjI
ewiPTwN+k4IL+qcCEdv8WZgv/t045r59IZQsicNaSAsKX/6Cxa6Hosgljw4rjdy
z13rgYRi/nreq5mJAJUDBRAZqIFDu2852ZqdCEBATsuBACI3ofP7N3xuHSc7pWL
NsnFYVEc9utBaclcagxjLLzwpKzMBcljNGyGXIZQNB0d4//UMUJcMS7vwZ8MIton
VubbnJVHuQvEnLORRARTarF+LC70LMC0RrGtbt0FtYgvBaqtgXlNcKXD6hRT+ghR
bi3q34akA7Xw8tiFIxdVgSusAIkAlQMFEEdgdnQU/ZTB66ZtiFQEBBL0D/3PZ1au2
7HPVMN/69P3mstJLz0/a95w6koavXQph3aRbtR7G/Gw5qRQMjwGrQ4derIcWPuON
o0PXWfu2Hy7/7fYgEAsQ004MskEUImj7gjCZbmASV/8CoJHtBtNTHC+63MRfD++Y
U0XXsN832u5+90pq1n/5c7d7jdKn/zRKniQI0D8DBRA10n7BSE2D1AeUXi4RAkb7
AJ42Ss6CTanh4hGyCU4b7/1/C3YN4gCeMr/leUdkWU0MtfZw4/oPXw3wAhCJAUD
BRA3DJamZ0o98VSxcbaQAisBACa6S/a72KFyc7ZlpqTbrkj6Bij075uICeB1c1+
FMYx4TEXN3NDxB7sQm6AykGMSQmraChjfmwaK0P6iBJVYQKNxVscgA8za71rEUaU
rt8M6aaQfZLYMy3DHYjllmmzeraD2ZjY70DPlisSnsZbu+JKLZcdNEfE6y5jprN7
vVTtFYkAlQMFEEdnzb1sq+iWcxFJBQEBfZwD/R3KNff9ype9Dea8j1YIeNZ1E3e0
3en1I8fMj6EmS1/L1WfFZMnffCzXs7JgPtkBuB3CqP8f+LOdDt6PHpQNaKmI9E6f
iuGfJZ3jFZYATXa0XKuIoxIJNKhqkpbF8ixJZFTxFAAwVYM3+sqr4qQ8FzVc5en
txjyxPFNkwJwRWV+iQCVAwUQOKL2j31Nxs/Jk7xZAQEidQP+IADd17yiXIV3h/pr
f2nDYg0/o8bQI5jH0oyYmiJXWHWgPREmIlw2pj28EM7mjDrJQN7oR/ltTTfAG3G
k08KlnijdVmxxt8y1LmkEyYaiJ3VpmimZiCfYgZrg0cncQVY0RcFG9tkGgfEo+7
u7xFWaTKPvsxHDFr0oWkmwAFMOiJAJUDBRA3FKmdnWdBAAXuEhUBARJtBAC9mwTX
UL6cT64NwE3Wfz3pKS+pW197PaQX/H+3mC16uN/AP8sIlpKy++IF8XGdhMvQB2Vv
q2yT81G63zAID97lqG3krw8ikaNcLSp02B8vjhCGwSBw5iFLity+yrqQX+lgC00k
0358s9Lcb7Ua7g4736Mpf00kXyCnGsNmIdYe4kAlQMFEEdNt51zvs7EFZLNtbQEB
W0UD/jZB6UDdEFdhS0hxgahv5CxaQDWQbIEpAY9JLlygd1RWMKUFGXDRkZWmHEA4
NvtwFfeam/HZm4yGuf8ylDMyo84loTcVib7lKh4CumGxFT5PxeH/F8u9EeqzclRF
SMhVl0BA2/HEGyJw0kbkprI/RD3pXD7ewTAU9j203XhEInLgiEYEEBECAAYFAjVq
LOEACgkQ9Xj08DU8AgY18gCfZBmPr90sGIXz3HZoHmfY3QfLSUAN2acppnW/NjI
ZBnCYCs7EI/lldtgiQCVAwUQNq9AjPafnz58Zbu1AQGDmwp+NL0UsBKV063jzu/A
KFBRGUwEg4MsZKU+wVW6upv6ELsUDPV3tjNstF0y5Hf0qF6Y8isxs1qvE+mUyJXR
ffuS4UtspScrXT6tQIw5NgaHH31l+PqV50T4gul3DXWbokC/Dkx72REmEA4h3jh8
APFnTMxStUfNjYTMADWF4ySay82JAJUDBRA3Fjs4H3+pCANY/L0BAZ0xBACTZ1zP
daJzEdT4AfrebQbaU4ytEeodnVXZikc8Il+LDlDOUAIEk5PgnHTRM4yiwcZuYqRC
DRFGd0ofcFfRo0PD7mGFzD22qPGmbvHiDBCYCyhlkPXWIDeoA1cX77JlU1NFdy0d
ZwuX7csaMlpjCk0Pc7+856mr6pQi48zj7yZtrYhGBBARAgAGBQI57mEkaAoJEF1S
HIzmsVAWneQAn3ZJ/mSsz0jEwTjTPX6HS0/nLIJ0AJ9/YB2Q2XX1gbTx9JlIIUwG
6QeZ0ohGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N1KScAnR2mEU5khcQitC4h85l+
iC/WfnW4AJ0V1y4fFz70PzPmVcS2Qa784xgHIhGBBARAgAGBQI70g/KAAoJEIG9
08Q0H5t5UukAn1fovkbJEEzaoj4ese1j6+N/+ePCAJ9tXJA3ZiV+xpweX99wKD/9
UKdbOIhGBBARAgAGBQI7PHfSAAoJELTXEKIORR99J4sAoJvj0irmZSB3uggyCq9B
K6ZdWtWHAJ0dhktheUV5yo8/8t5GytZe4ZnsULQgQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmlh
bkbGcmVlQlNELm9yZz6JAJUDBRA3FKWuDu2852ZqdCEBAWVJA/4x3MjeQKV+KQo0
6m0yoIcD4GK1DjWdVNHGujJbFGBmarjr/PCm2cq42cPzBxnFRhCfyEvNaesNB0Nj
LjRU/m7ziyVn92fLazHqgmU36aEdqooXUY2T3v0Yzo+bM7VtInarG1iUqwL1G19Gg
XUwUkPvy9+dNIM/aYoI/e0Iv3P9uuokAlQMFEEdUtw0dZ0EADG4SFQEBzwUD/iDF
JROA7RL0mRbRuGCVbrHx0pErSGn4fxfyC0rKnXHi2YMHlon23ps0/UYb6oadAsqe
5LiNpBzt2tfZGd2V5Q5d1Q40NUlf2eS8zcPb2mSrhf77RmpLTo2n0R0ws51hiAOX
M8LEYMnRDnHfDLTzFDK3TVks0L0TrZ22WkUsJg/GiEYEEBECAAYFAjnzukEACgkQ

```

```

I+eG6b7tLG7fygCfWp+4d0XMF2h5Z3dF2NHRQZ5cKt4An2Lihl29VXso20Y+bV5s
9JRiT0eTiEYEEBECAAYFAjnuYsACGkQXVlcj0axUBytWcg6uHe9RAfPJdy7fC2
ggEme09hR8gAnAw8oGTuRxpX+0kdbTpxZl+5UxuWiEYEEBECAAYFAj3TSgACGkQ
k6gHZCw343UihACfUdsLW43QrvELZUfojQpfJbhKgZKAni3t62v1mYDyre3zlctw
vB2gpVefiEYEEBECAAYFAjs6D/QACGkQgb3Tx4fm3mcmgCePiFNUsQzZJSwQenj
pZUaP8zALLsAnRT9r4JmFy4DbLdT3ora8aNspu70iEYEEBECAAYFAjs8d9cACGkQ
tNcQog5FH32f5wCgsrKZ6IV01c0R6IvUH8pDuQ64Tz0An06PzWqgmCDoeo0jjzS2
ngbS4k7gtCBCmclhbiBTb21lcnMgPGJyaWfuQE9wZW5CU0Qub3JnPokAlQMFEDCu
pcg07bznZmp0IQEBczAD/3b7bI98gQvrHosunwf50vjZygaH39xJL+exbGa2hreM
/Z+LFutXssGokc7iPYR6qwxNe0kymnwTmldTbZe4706I0SBTljZVYdXCvrKQ5neu
eQ/KcrIc4gxen0gLKhn059+cZdt14ztDDCu0I+C0VeqxMlAwQ65l+PSeejhZH8G
iQCVAwUQNxS1bplnQQAmbhIVAQFDCwP+P0H+WSW0h2dB2M6pH9t04GakK1R/3TnL
qQP6TiRvF5PVGBoDrkQonaj9mP6L7r0Xb4FQn/eRgHumsrC63aHR6TVm2dwbGgCxB
0UnklJ4yTBRnmq0Z4KZU9vn34o+redTqndEjwGfvsXMr/9DL4hb9YVUlt//o0I0J
vJGJGM9saX+IRgQQEQIABGUC0e5hJwAKCRBdUhyM5rFQFuJEAJ9L+13u+bXlqzjz
7DGFepv6qh8tKgCeKMA6VwcAi1NPmyNySaLRhQz9oFSIRgQQEQIABGUC0rdNKAak
CRCTqAdkLdfjdZmPAJ9IMUAAc0yeEW8IZBQ3KUHCWw1Q4wCfydWfp2mrQZmkeJfG
c6NKZu1lBeKIRgQQEQIABGUC0zoP9AAKCRCBvdPEDh+beRQtAJkBD5tug9hw8McZ
4FmCQdoww8lgQCDHxrNgFDuqQNBjj+2tgAxR1aYyhWIRgQQEQIABGUC0zx3lWAK
CRC01xCiDkUffD0sAJ9DoGfZSsLJWJ+jmFV8wch4olFuzwCfdSm+Fzi+1rg/k1sm
W6HWhlmV8R00I0JyaWfuIFNvbWVycyA8YnJpYw5AdWsuRnJLZUJTRC5vcmc+iQCV
AwUQNxS15A7tv0dmanQhAQHgcQP9G7c2PBY7WCXESItpNGlTFVGHUjPDWWFUXUmQ
sAYHD2j3K5S090iS6GpXWL5bjAoEKVPRQ4Tbwq0LZsEo8UgBJfJm3jJLCmmuwbkfj
kQVCiyi9gb8c9wzNdTYyPslBVPgcyrSjygnfzwTEep8Q3YBEPeeCYHbj32u7IaX
bqlb8F+JAJUDBRA3FLWcnWdBAAXuEhUBAcYYBACos9nKETuaH+z2h0Ws+IIYmN9F
Em8wpPUcQmX5GFHfBUQ+rJbflzv0jJ/f2ac9qJHgIIAlJ3pMkfMpU8UYHEuoVCe4
ZTU5sr4ZdBaF9kpm20riFgZwIv4QAi7dCMu9ZwGRtZ3+z3DQsVSagucjZTIEyTUR
6K+7E3YXANQj0dqfZYhGBBARAgAGBQI5/MjzAAoJEFq8tAVo6ECLlKEAnlUHGexD
Mj/uZ9oHoyu4GJW0PKKRAJ9YRLH5YPux7tx0ymktvIYwDacG7YhGBBARAgAGBQI5
7mEnAAoJEF1SHIzmsVAWn/wAoNcd1PwEz1sXKNJ64sJHqBowtgc9AKC8SzrUiHdR
kABWV0rVfmxMnKpt74hGBBARAgAGBQI6t00oAAoJEJ0oB2QsN+N14rMAN0tkxYzI
ZR3q/TTVD5pl+4x5wUmSAJ0fayzjxJlBNhI/g+OYTaoJGAyhXIhGBBARAgAGBQI7
Og/0AAoJEIG908Q0H5t5Z34AnRiddtVRnUC8vAKi3JfPD0SjLSRoAJ0dhcomVwh6
GEfod/xwEsezfTvv0IhGBBARAgAGBQI7PHfXAAoJELTXEKI0RR99aQMAoIhrnIaq
fSY+0TKytI92T8Jk+WhYAKCIw06MR6JUn2QIzHKWUiIQ2J4Px7QjQnJpYw4gU29t
ZXJzIDxicmlhbkB1ay5PcGVuQLNELm9yZz6JAJUDBRA4t89HDu2852ZqdCEBAXM7
A/9YBm+45S+GxfCMjVkyXWBA1NIGS6n6TBLRTNQB+f3RhUvCAksSRZnGnTm6PcU
P8Lc1bZvrDj9s8auGjT10vQ6ypC1jR7D71nsjRIaKvgLAbSPGjFSMKTWZFx+LbHC
zBEvRcSb7tYnJg+gtjXbVcztlSzCbWtv4qRnVhrotirh9IhGBBARAgAGBQI5/Mj1
AAoJEFq8tAVo6ECLHQYAn0WVMv1mf/ybg8Q570St1Bveu6BAKDWIeCnyERzTB2s
AToRo4F4EXkxp4hGBBARAgAGBQI57mEnAAoJEF1SHIzmsVAWfWEAoJTnt1WNtilj
wWBW+j5LzhHPLmH1AKCsm8orE0M6kLK64DsFzFiuCkqhYhGBBARAgAGBQI6t00o
AAoJEJ0oB2QsN+N1B98AmQGYos7+2Z38cL5i75N7ppn55gBKAJ42Qc9LQxdR7pOL
E0R8IqiaUXrS2IhGBBARAgAGBQI70g/0AAoJEIG908Q0H5t5V64Anj9wAS0UicwC
8pwP4upADVFjddTjAJ4iGkDwrvXoig2Ct+xzmJyP78CmPYhGBBARAgAGBQI7PHfX
AAoJELTXEKI0RR99JYIAoMvPy9WeDrsRADN8ePg0UWjQ30yBAJ956M19BCWSuXAR
jVwP3kTqaFKMLLQpQnJpYw4gU29tZXJzIDxicmlhbkBmcmVLYnNkLXNlcnZpY2Vz
LmNvbT6JAJUDBRM70hMLDu2852ZqdCEBAQTZA/sGHiLPXF7QfYTFwk3mTh02dI4L
iBwQ2Bs80uNAXiQyD5wH91JhEgWNUYa5LV01zWvgZznMJUGmijAXVUs2uRwCV/nQ
DDZs96JVRLOk8t6UuJPG47CeECsw4RXTXtP0sS4AubNdnplXFD2tI5lBKgn5xew0
+0prjIKHRpZw/YXlsYhGBBARAgAGBQI70hTiAAoJEJ0oB2QsN+N1EkCAnAsDn+4J
uBSsw3EvVTRUWL2ulZK8AJ4mQqhFapaaFRvdWbN/kR07k1Z2nohGBBARAgAGBQI7
PHhgAAoJELTXEKI0RR99lWgAoIWH4tk6xJzxwtN+bUQHj8u/DwNjAJ9TTH1Uw0tt
3mPjEgv3yQyXmScDQ==
=g4uu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.455. Stacey Son <sson@FreeBSD.org>

```

pub      1024D/CE8319F3 2008-07-08
          Key fingerprint = 64C7 8D92 C1DF B940 1171 5ED3 186A 758A CE83 19F3
uid       Stacey Son <sson@FreeBSD.org>
uid       Stacey Son <stacey@son.org>
uid       Stacey Son <sson@byu.net>
uid       Stacey Son <sson@secure.net>

```

```
uid          Stacey Son <sson@dev-random.com>
sub 2048g/0F724E52 2008-07-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEhzbmMRBADtX9HSSMMgEPkwKw0xpJHuB0udjSkMwJrm3CfUZrWpgBhybof0
wGTZrklwdaMZL+4MoZoxG100bzeLitFt7GAZMNb+8hhGMC91rF/Ayyg9e51rnRE
DetvoKwMH0l2Qj003HSiyhjrwQQRmsUCQeRmVwzPmXZLI4JJgXryrl0pqwCg9cn+
LMFo9RgnmBGM6+pKXnLYQWED/35bjcblL3zBXczPz4ERjVn+7N0w5x6aSR1luvq3
7RzkzZ14tbbNetniPJwitL/PCrZIEA4K0/qiE+YendJfih0J+NtFlpELBv/FmHHZ
NlAnyT6CzvtLZm5JccSuN07Jslg82mzPfsWxZ0zwwilF/WEpJ1cw7HDXvpSfWu7Q
CMLVA/4irRd9oq187iFDgDodFzKEvoZYvmn9evcNhXUko0ADMoph2NUgy3x6WUUG
syexSTZFTGjRVTp0aHHGya01WC2cbAUqDowhURBgQMwYRTzBQ0MJ12ZmaLpwt79r
SqCQgtMV/nhbPJ33oFoB+K4gL8bNB3ts500FI3K34XA8x240xbQbU3RhY2V5IFNv
biA8c3RhY2V5QHNvbi5vcmc+iGAEEeCACAFakhzbmMCGwMGcwKIBwMCBBUCCAME
FgIDAQIEAQIXgAAKCRAYanWkZomZ8/sRAKDBQ5RTKLb5A7ZYL0dWtExokCpnpQCb
Bc50DSrb1mHH7zyAwd1EMN9v01a0GVN0YWNleSBTb24gPHNzb25AYnl1Lm5ldD6I
YAQTEQIAIAUCSHNu2wIbAwYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEBhqdYr0
gxnzK2sAn003XkCjtXNffyc39//6SDtT/jhAJ9mtqaGZSlyc96GmkevNo6XZ8Ft
bLQcU3RhY2V5IFNvbiA8c3NvbKbZWN1cmUubmV0PohgBBMRagAgBQJIC28YAhsD
BgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQGgplis6DGfMKAgCgyqafXmVhbY3o
refB0qWkwQSuIRcAoN9jKw1ATmoDYxJT4l9CkvML+EPntCBTdGFjZXkgU29uIDxz
c29uQGRldiYlYW5kb20uY29tPohgBBMRagAgBQJIC29CAhsDBgsJCACDagQVAggD
BBYCAwECHgECF4AACGkQGgplis6DGf02LwCg3bPn+JtwFDh/BLiFAQ/73N7N/4YA
oL+f1VMA8fi0/C7w3ccGttIB8cXNtB1TdGFjZXkgU29uIDxzcz29uQEZyZWVU0Qu
b3JnPohgBBMRagAgBQJIC29iAhsDBgsJCACDagQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQ
GGplis6DGfPuewCgtH+NgtftuvD0sUoL+Aa9oVWnHCSAAoIFUzeQYjAgXUeLZeX+5
A04UNMAyuQINBEhzbmMQCACDtZg1SKY/SydxIG+9BhIgZ9A3Kr2+AbcYWHqhr82U
4+hjTSrOuvfGsiI+CXBKeZqCsyntT8bG+NfPIqP9mIy/6qQjftcPIp9q3Ib5is
yJ/v08mQRn1StilZwqCFHhLUOKv4K3AZGeSF/WxLve0hPLnMI+D0BLP5kf6u8sjS
QLW0Mtwjvkv4qu0GcEiAN/r75xmPketPwME8JdzecSAWkixM4rkkm/welRe32bjK
564Sm0JDURWgCyUSQjyEXjAzgrIjstxPvZleilucbBBY8ngbLu4rei3erbhG0tdZ
Z3RwbB1WaVopWcmBLP+qcG1XuK+Fkd0otHTEl+lT4rrAAMGB/0QA6PGZI31Vzce
6k08p27J+vHd0rK305KCJCQ050Uzhg3Vp/9He0vQqJYK+C1f8EmNwfuJpL04tV0
gBmX7DJU6SYhT+iyVRruauHttsh3Us9q6JaeDK06lvzPhZeLYbi5cpWu40mai0H3
dkhpnYSb/V/gipfu9k8PCZX6WJmzDcF34kF1e/hcRzPeYVjACILf9qn4QkJf1SJM
IHJqN96/YjzQs0/SRB9q46RFagz2CMknchh2n9X51J/a/fEVHkR0Anv70rxia+Jw
i88y043uK0TpaNEumFrhKH0JoEA5LqHGGzHRQJ0oxN6h4ydyq7AkPSVBZwqoIDTaB
RiKVn6R6iEKEGBECAAkFAkhzbmMCGwwACGkQGgplis6DGfNzzQCgtC62/2mZeZs3
7LcMs0/q+4VdAk4An12bm3nDCYxciQr72p+ASCeiothkd
=uagC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.456. Nicolas Souchu <nsouch@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/C744F18B 2002-02-13 Nicholas Souchu <nsouch@freebsd.org>
   Key fingerprint = 992A 144F AC0F 40BA 55AE DE6D 752D 0A6C C744 F18B
sub 1024g/90BD3231 2002-02-13
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: Pour information voir http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDXq4ZARBACJSN3t0e7d8A7LNfvsKsNNfMwBANu/f3vEhDEj4D4X2QLKy8t
Ti5/w02Z7HjIT5QfI3zeRwetvHMWxhAYc24GrTUMdCt2zhUjufi5BdysmcblLiZft
9wjJpJITW4A6W7YP550RKzs6ye/j4Luf7YN4xISWvM9/kzpUtU8R6txC3wCgq28H
0tdFPUDvyAw+97vHs97z/UEAIFPSIArH00DuudiLpqZB0LE+BcDsSKgxBQsZJT
06EQQaE9XMN4f46natxzFhSbGZL4qIBU03Ny1Pp0rqjCfumuw0NLXZSK829LaaJn
WfZ5ux9ZjvfyJ86NgUV2tFnwZm2UYQXc4234FfzfebeiSmYI27BMvLJ28xXU+pNw
vUvHA/9uPu+i3Dk+ha+0UaBTP/HNTAveoTKH6LN0S12XhCNNPQUL0gonJTewThR0
z4YttxgLa5I/MoNsub0+GtNrlyhLHKzjBBHEqJHJp7+zkYfCODnJaxUqoKskUSD
QF5VX6v6vEQ15UBjGwonHmzsrruqTb9pyYhPTch9n22eS6ZqrQkTmljaG9sYXMg
U291Y2h1IDxuc291Y2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iFcEEeECABcFAjxq4ZAFcwcKAwQD
```

```
FQMCAXYCAQIXgAAKCRB1LQpsx0TxioJ7AJ9q3/ulyXnWjGwLR0L+3QtFPKI5EGCf
WTLlr+SYFY+nrW4VvQcJvuyzZyG5AQ0EPGrhlBAEAKQjsjIRO+kHT+9qCYsw6HPi
BYzH++xP0i5143trUJ66FoEfQ0L4UqHwNJ7GEXq9MWgzBH9wDL69Bb4kSKQ9vKwD
EgAnX0bS3F0UPLK5AMXc5jy8rRaUru58+cGs1cNIg69zgQ3FQyWF0FHI7kGsAdz9
8iUZhXL22I7+EVBgd9DLAAMGA/9oK+Xjo7xdLZvkW8b4nNIA7XymL2uMLYjg/OVg
qRkVU5f7KM2oHna7+VtvdJrIl9bTVc6mrTL6GY1/0GYbledgSu2Ayg+msj3fVKGd
8hWuNQ/T5v45kgPcoJxWLzaWkDeLQAf5tq/QVmN8hofl6UsrsNDvYTBbl7129uo
3BJbG4hGBBgRagAGBQI8auGUAaOJEHUtCmzHRPGLta8An39UVQwz30gsZQ5e8upC
VEBCvTUmAJ9/8mbmXF+Ii/JdY6STmU1MMfmQvQ==
=A6my
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.457. Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/2EA50469 2004-07-24 Suleiman Souhlal <ssouhlal@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = DACF 89DB 54C7 DA1D 37AF 9A94 EB55 E272 2EA5 0469
sub 2048g/0CDCC535 2004-07-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEECP0ARBAceiKSpedo952tApwSI+rrDIrp5LOC5FG1crAiTpAqy6aP+n60z
c2euoVDGjH/ncUZ+TxUK/MkzS0FXTjU0TETFGq2UMxSzZCLwPrmQibfHbmF08+g
0EjlsLsszccPgTEZ26F85aZGYWjU4dhQ1VYP+y5Im88CgahggCB6J+8hHwCggMu3
f5legcdCrodzFvL8poUYKi8D/i644g0jVN/YamHS5QUGNPJ9xkccq5G40fK+Ubjq8
6T1dd7UkJ22sePpKGtRhPNATeEar/HwzLB7r2h+UAD4YrL6+//EwWB73BgxyCqcB
X57s57K3+UMB1bLR3NWJAD/HpxIBFxFfj55VPk6aH6GX5LzayMxfZVYccMyW0csK
UZaNA/0aJkearTpmiTBL49f0hz8Je/QIF6riigkd0uyx62yAtYRNrVbDrQvvornR
Z1CLUp+mixUc3bT+emLFpz2ZXmGqCr9BMAQENh0gayGeekyk8IYLQudFSidL3yHo
WErc76neXoBe/5M/v7jZCRQ59loS0vITFsui0Rv95BcsNbV0iLQnU3VsZWltYW4g
U291aGxhbCA8c3NvdWhsYXNjZmVudC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkECPOACGwMG
CwkIBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ61Xici6LBGkj0QCbBe+RP2fX0+t1fiU/
o0c0RvRc3UAN3Y7M2TfTKmSh+5RXsaxcVKWDqZauQINBEECPpGQCAC0xltxnJKq
MHIW1P1u4pjby/v0ZsVWbhqmPzW1L/o0SHbBdPkLn+NZm0KG3sXFkitq1nnXQMq0
pdWwEK55rN3+iYMPq20JgubsEDJbo39Lom49w3xXs3ELHKWmgjNUMmiGi3yA3Q5P
p9E13ze+ZBTTZrlj9xtTsYXPckoihcjA8iD1G52CJYuvQ0CxeKo3d8EZi4sFXhTs
yGfK7ipLN2j04H8LSrImMLT5z/ePmhTgo59A+vsIShklJpRLHqYB861sMobUlbcD
0n7Fng8pD9jIG63usHjGU32AVEeZ9BMAZ5Gjsm7KvIwJH+w8DGnR7016hleSXSEk
wVbS7zjXKfAPAAQNB/9GQcWpnuKYLva7oLq9X0VHe2pHrnK20wLy14ormB245Aip
gTCN/SEIgwC09nF2QXXXhzZrxsFCPphgJh7CT8g25LCJ2rch0hCpShNS43I1o13d
II4nK0DtXUJc/3qG5PgPaNLHHyskwIIyfl2rKRlufTgByzF3AKXHweJQ9suxGkGS
i2+l1NBwLwsjee59gEyKXT/cbFkV/IgA+NBpj7QaDs0yhsbPSDAJszo53aBAB9U
sZjWP9tkrzaPleoSbl+LfttLtrivG/v8HZuPLI4LELeRboslIlaUufZVt7xx4A6P
u3L1DWOYm9rQ0q1KMLhGQKa/JBtaKy73wWzZujSwiEkEGBECAAkFAkECPPGCGwwA
CgkQ61Xici6LBGnrNQCbLjRUNo/9EHYck0D07YM27DYC+8Anj9wU0uuZE798XZ6
n4y0mliMcuSh
=Fl75
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.458. Toomas Soome <tsoome@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/2122152BF3A02E04 2016-08-12 [SC] [expires: 2019-08-12]
    Key fingerprint = F124 FC08 9CA4 2331 5715 AB6D 2122 152B F3A0 2E04
uid          Toomas Soome <tsoome@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/E8EDE9371F445697 2016-08-12 [E] [expires: 2019-08-12]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFeuP2ABCACpPc+4LYpv09Hi1lxyzLbzViPrydFTEWPy46D7Aut4WgqmF+Zv
MJTwxJBqdCJU8iVXIQRgdQMRAi/V/LB0tsMwFu6qr3WwTHUzbhk6V0/yPQzTHmaL
mg5ZlInHRYBttV79g98z91dQDwGRg9wIC6surYhcmST7X1LpV2ntU730muSBYft1
HmpzrJApVllyL4M3TjHJZdLvaC5zwdAqi6wCZX/p3kEmmUS+RDpA7dHwMzJs4Brzx
```



```

9C2UzqLkdbbcS1nPEKz58YvKXIKecmEwj99DDR2tBIW6G3LLyLZ7IzsS9+h5sz8x
50psVZMuaBV4HwtUvAPqurQG5ZybW/sBitABEBAAAG0IVRvb21hcyBTb29tZSA8
dHNvb21lQEYyZWVUCU0Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCV64/YAIbAwUJBa0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWaBAAIAeAQIXgAAKCRaHIhUr86AuBPrcB/4uegjQ6xdcPeIr5jyd
fPpqgycqUu455T5Do/0kb0z+QzPbg+hr1aQ+3qoIF5StaxfX0cwVSwW1xdAu72on
R4EkDQIvDjo2qKaFMTavkquWMTalEes32JoBy0vODK8s8CXmBXbtclbk3PRRMDN6
qVgwwdxWx/5WVHeoJyJogPDktQfQsngLgQQrLFjDZMiSVdtMaRpeifzq5/Ktz2ph
9JxWU1lA/T3r+NwwMBnswzzMRfAUgve/qdGprG7Wr7iEIf/gVqaL3J17zHzqcgJC
DilHd0fwGJukm7+ndERTuNhTEF3wkxxgbP+4CgwYysd8q0W69TGyqD5M0aTkcA42
pl+uuQENBFeuP2ABCADIPK4Vtb3e/Wi5nneIp9duCnLHLjluBoBT0etJi3a+g85h
800wlFQfkMmzC8hN210pb+mYdLe8v0SuHwWBMrQDOKyBJdct5LKPgeU3bq+wSavt
Fhe4QszKtrrFNdSjodA8zCBk350NshgJwG7EvdBsHdMsb57BUFWZgBbEfZa/1a0
TiwnflsPJc7R9s7Tfa1qm+tu16RzCTxr70Cf6qz2JRMjYrNiGhdoXJ4ZpY7niaw1
lFzotpr2WbE2nuLKlef1Nb2q4ugN0HR6chpKEaeSzBk8NsaY1f1L89eV6tn/txHS
M+V/Par8EC6Napju0T3Q6KpQfCR+biko80/QbrS3ABEBAAAGJASUEGAekAA8FAleu
P2ACGwFCWjmoAACGkQISIVK/OgLGtsKgf/TXA9Rh8xvRs3W50ToNnPg6c0M+7P
Wgyh/nswaF7rrG4f7lZf1hDnNs/V/6clWjASl/CxCDMLf870BwLXjY0rS+0Dt5Ra
zEvJb35vqQMCaohV1nk5aaA6nBzKgeeY+9kQGIRIsdUdOnt7kv2hZPDPL1ZvrDe7
f6scucJsCt6V90cB/LJgfdRc5GqNyRFq90R0Nq87jMTxbDgTZN3GARYTnsK5w2lq
0gYMKhlmf6WsvjmkP7RJfKpVbKph+AEWpSe/TJAtrTR088QJctinfZ9fr4qmE/
sUYYtFtdB+nLRV3mp1BTijXLSQAxPy2U3r5A02hL4FNDx7eB52BjHTCjQ==
=yI81
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.459. Luiz Otavio O Souza <loos@FreeBSD.org >

```

pub      2048R/39165690 2013-07-03
          Key fingerprint = ABC9 71D9 016E 8D4A 936D  D748 6252 872F 3916 5690
uid          Luiz Otavio O Souza <loos.br@gmail.com>
uid          Luiz Otavio O Souza <loos@freebsd.org>
sub      2048R/9D089395 2013-07-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFHuiLMBCACqCv/yJ+TWGdG4tGCd2yJWEdzBKRx3UqyFoR5ulbW0mQLe3n/
YdZ/hSNV9RY9zYkoRCAWE6TxSyN80D50II8pJIubLap5KwR1RaAwdmykeqXg7TaB
V0D82x3K08BLSW9lM99Jr6KCN58sW4yJw2n5YmwQTDg+6SAIu/vyo8HZ0zzNLqr
gZf5bLisgJzrYvVTmPpaADZaycoQCXtd36sGYXat+mm6UMp7/CzQ6s0jQZuIbJp
Rb9aPD7Lkz4XWp26ln8541c+lk7sWHyFcKmDaUGtP2Uym64uBdexqM5CM5ax2Bqj
uANU5Cq6Q0YKM+kEXxgZb3P3FDw4ao0nfinABEBAAAG0Jkx1aXogT3RhdmVlIE8g
U291emEgPGxvb3NAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE5BBMBAgAjBQJR1IPtAhsDBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQYlKHLzkWVpCkwwf+JYatTmHdRp7WxiU0
65nFi5TVcmh6oV2F2+p9Vq2DtPuXSDsp4c8WKI9LmeX40ph60p0DHIYaKdvCKLcz
3r2tcu4py9HggwEqe9iVK9DqVkmM8yzCH0VcVWDJvdL6nqEI3C06tX292L5fLCB
Qbm2L52bK0jEXXyuomEz0SAZCMUG9gyAtoLR0QTUNCveklRiEoYGo98Rsky+HPxK
Yxs4400ZhUlcxHHn7iH9WfRjF5lv/9NP0A9QXtcpsffAXLAuzbLR7HileKHBQy48
MJmvUfrNXRnR6kLcXPm8JwQ47aqnUKXSYn2T0J3V472U/AFJXtqq4Tfu15YIVUJK
+btz5rQnTHVpeiBPdGF2aw8gTyBTb3V6YSA8bG9vcy5ickBnbWfPbC5jb20+iQE5
BBMBAgAjBQJSRfW5AhsDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQYlKH
LzkWVpC83AgAi9bjfIzVLFNOQc97tsGCgMhQwg0oUWssio8RjR/nVBNbsJ74rXBC
C/u2gAyNgAP0+Wc8zhEFmtYb+TBvpIRE1jLFXNz8inJpjc3vup3YxrBFoXb+QGoL
IVaUscvAyW1Vetwn5a1i0g6dQgdbimYonLAWIro5bHd8ZYHa6K+o42LBF7Tc9VU
gi53+dJg3nJorQsCjV8wDVswx4X5RWU1R9ecz4tmqWPMBVQL09NzWpsal2Z7X3LQ
Xn8KFR3Es1h0zD2Hv59TYR/XI1h9U9Ea92PcRm02+onQ7fnwKnbgvk9xgvFXGzHd
EwjB5rq270it+9AG0x3xcVCWnmbeJVWxl7kBDQRR1IPtAQgAqaU5en+u0jsYoHy9
GRiKJTnIR7MrReAKaSeLAHPutfsWF4vsNUQHEA/+8Swznt68hclmY+Hgb0tpNjY
meAh0o0p0ICzh0Kv0XeNEG/6MBV5FFHpLSrIGMDxVC9kxcB7J5+UhaRqAKcsHCJ9
D0UXwsNqGe1MipHwWKMYY03v6saww0Uhwbt6LH/nHI01ye7eP3jRH78zezC1n7PuD
tjlzktGUG2geIgMHoHq1AmaSTGwtXq+bYnM81qiTyS1j7ecgN6rz/jYY/sp9t4Ib
4FSuCS5LbXKkdz5b9G4buILWJ6sgkP/LpZiMdQ103qf8nxelaC0kZs5h9wliY9cmL
iG1sgQARQAQABiQEfbBgBAGAJBQJR1IPtAhsMAAoJEGJShy85FLaQjGAH/1QEQRH3
sVg1JjYzfBXR50CeTXwRBFTJCEcb7mFGVU81QNq99WNAntf7QU8HsPTiU0d7j62MA
8qr4BEztP6n+6EnGKbeo00g3kiXb6/qK2k6tna5tF1/bTs7g4RtTs1Hq3rZr+6oM
Yucb2rV/ojCJ4Dqx2EL5f0s+lNn+/v4RL/SKoPjN394F5xQo7exxkajxSrGLa+kF

```

```
blrr6qDEgnlVGiLJ6gaykA8TXytT2UGe3jfxtk+HZPwaatwqYS+iYeFyJiur2I89
alsuFsUVpPqkzKZi60xuB+n5Fy3osKvxasroAo6ubzkg/xBRHfZBY/n+TyOvdVcn
XxbFUKdH2kIb52M=
=KzSj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.460. Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/30C614DDDDF542A0 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
    Key fingerprint = 53CD 858B 6933 3369 CF82 E180 30C6 14DD DDF5 42A0
uid Bernard Spil <brnrd@brnrd.eu>
uid Bernard Spil <brnrd@FreeBSD.org>
sub 4096R/573328B91C62FD46 2016-06-08 [expires: 2026-06-06]
sub 4096R/E1CF76D8A91D14FE 2019-06-19 [expires: 2022-06-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfDYs6YBEACdIe9Y3YSrw+bE6x0p7ww6vvHTGdzbt8yZW0G3TMDnwKkx4Nfw
ES7um2dCQ0IKBnTz2AB59dZyYb25GXize6Lpu434IZjbsmQM6z2/LWdd7106bvn
i508IFtRK+6WuM0FgBK9ERS34vqN0+JFbPY6uq0WIwuqcmYNPtnRgy0oQGMHvIhD
d9zKDFjzDIedp49c/cw/YhWiUwQz0w21FbL4fKx1emekMM6nuWD0fna+c9Kv44C
F2HPLn0u5jNwmEurwuVChos0URX0/XE0FI9q7yrS4IbQZibgf/LZgLBdIArK7HN
zRMFEL3fzjXFFULZH7sPk8LG0IUkqY0IjwbL9UnT4F1xqw0q3c/IBB7fIA29LRM
0aPFix3wjL3Dl90bldY45NcZJd2UyIMXie802T+vrlD4050VeqsPcv7eY2TVv0hD
pAkvc+8tli6bFG7yY2fVsT9o/J0vCEYw4P4ys1J2vTFmFMOAGExNMsuPpNN7WYOG
tPUUK/GbIrkvaIldTpombVGpEHNSVpdcpgSdRj0AEVjpVjNWlckrDLhIsV/zNoaq
0C5Awd5/NQvHWRxapDi5cXldQtySqZqvEquqlANfyTduwueDCpiK8CXiT4wjugS
/rUD68ENeMKIRoQYMYsLebOGTa47fUZpbnS0bIW4sBzuYwVqveNvPswIOQARAQAB
tB1CZXJyYXJkIFNwaWwPGJybnJkQ0JybnJkLmV1PokCPQQTAAQAJwUCV2V9cwIb
AwUJEsWDAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRawxhTd3fVCoDisEACM
7/zAJTSU2rx08WI6s3els8MxLMCPK477IS9Aeco4Zaw/WknTjFAjxToWhD32DYd+
BXn6aynn4IHYwhXwEfDh1fng0ilkz7PDDi3jwYBe50YXUk5b1LQsxGzuH7JXTtz
GxDUCtae7va9CKWSaRDGu+EMJ4exhyDLE7Skze7Xtr++Fi8PLAxiCdbasfnjEX+r
WmV06AOYbTq2ZLNp19nSLBrmN8kE77AK+sl6PTTWp+4x/Sn6LFDxbQ7+xsB81L2Y
xuSa04LhPd4vJdrkr37oetPVV386KjsdTd4amZY7G1ro9XD9sufLHSLa6RYXuB7
SATRc5KnSkM3IlKjCmZdZoRiA6XLVpgItfifkHIwDxnizSWW65dr4qmbEnNjgyK7
y7H+kBe02fI5RoL9wjckTln/JM5SmdZ2L5Ro6jiHZSKSkjodjLLaYntcor2Uk0XR
HOQkEVLIOZt0G+aIXm+42jVSxvPbxvatc0Crv5wBYi76TC0cDxYnsg7qV0e2Aggq
w0Z+rMv6ic+YCoH1sWMgH0x9bcJIpQ5sMlqp+lsuYp+M3ejAK4xCjq4MGLL5Ukb
0coFZ/vj76xIQ0/VJ6RGyeEv+ADWt8Hgg6dLZpH0pQ5qMf9DwleBQHBnhJg9wbB
p0RFCCymNs7k8LXcQeFcgWpz5ayebWIIYuweilTjPe7QgQmVybmFyZCBTCgLSIDxi
cm5yZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj0EEwEIAccGwMFCRLMAwACHgECF4AFAlDYtMF
CwkIBWFFQJ3CAsFFgIDAQAACgkQMMYU3d31QqAF0xAGWDTcyGb9TAXFI3FGAnj
nXt8L1k0EKUDf+AYh8SBUAH5VqTpsk8S6hZEBYbGtLTx40b/aWlmt59M1Av4Dd
o2see1d2Wp93wJRvxPh5X5XFel1NbFcnH2dUPWamvp/NbhxrqtmD9e2ayT7b/DuU
A00Rs0i0gk/i2UIFniL+HWUI8fwKzF6rsuzURLogc+Wf8SwsjFEmal8XFp0XE0Wo
jKlJ0VKuB7ZIE66anuGmDnqAPLmdXzdiG7bfMwFWH4BoGEoZ2MFmzjqnTJYU4ljP
R0pJ+5HBZ7p7UfEXEX0DqRucf590elyPBj4X3wVMgU84psXwb0jJZ+WfPb0kFRxk
8xD0nGwJddbcn2CzpmTtUjpv3A1mHqQKJ0wg03NMx5BwHpt/0uwVV/zKD8BJ6tpS/
gB/VesIILE/jjo//YtLq24hgRi0dqiLif+98IY39B01p5cSWGnc5mUue2mgcQ5N7
/d3F1FoQcVxCU1VoVwCWURHBoXG9c4Fv/asQibShFxZypNjaD7boBJTUJ/AAxp7M
3up5/78bEg0ydh0LXD9FxdloUE94BtX4ATssKpJnVCyoS+3/Tz5/0LR9Edrbpaie
6TpY2m2SaFrKtiLPtCwZLVFocalX/DIIIG7mCrPEbrYoLEJCx0mWxYwVGg2MMiG4P
4jML5AV82+PGJpChzh2+r265Ag0EV1hLpgEQAMDX66H+VBSZYQj5p/kzCSSLDcmU
en5XIiNA3FeEG75JIALrgLLHcgf8m0PQK5ScsKpLeqHcQNoZqZKXfBwQtHmhKis2
fgF1p1Ef2eZdKJjUw0dB89XVwqvdDVrm9E91i60kw0k/cZv0/q0q3HA5AZI1YkLp
8w0C3ZH12p4izhl+9+mDR1vDUs7o++aPQNqz9VCLYUs87CDGXWxNVJ+MXruU+FBN
raydFKoX7S0MUMNTBxaRLZJ3NuTkeSFIPIMmL2RpjTLdanlyP1mC04igrXXb8E
p00NDymUUMp/bA1/vFmN/CsSDP9SGjpmu2J0F1gkVrLhAIqZrMl37nydvL8+BgyH
9Ka0Ggsr0xrx1+c4CK2FmmsGAux7CPeKqnE1NUy6PkUTpky67q5bCX6mb+f5c9wa
V9SJajShv7kf7jJQdczSyupLCmUWNFW3z+rwr0hpb1UNjI3GFH5JGRSi/HxmyqYl
gbjckUu0aQUgitsHBwARTyQSPx/+TzLdULcFPKDD4xH+0SJZ28Zs6F05NJ4y1mQI
m5Fqd9ZuAXqPZQSa22Vt9T39PV5Toy0Mq5aqt8fJP23A99LNDLNx7E7zrNLgmsmf
```

DB6C5V00MG05CkDsgKAI0B4zyAK4+oVNaeZ/0CZ+t2yFLk07/774snCbBHRiYVKE
nyggjif8I6QKFGmLABEBAAGJAiUEGAEIAA8FAlDYs6YCGwFCRLMAwAACGkQMMYU
3d31QqClow/9HIsl3pR1KfNqgE6eAFEDXKsFU80T1cSCIIEqwiV8HuD+YpK0Ze4I
+fqEAGKyZsQ9tvdIT+Z0A00StXhR0VVCntAJNzs0wIsxtUmmIUtbtpp1cjdoKlH0
I4Sk+vrEGGTcjsmI2uhKbnA/N/eIzNaWwK5pWxY5a2ClPoXKM1IValCilW6CWgz
99ksrkw2p5ssXXVd5ssGb+uRNNN1Yzpl9Szf7mQLoPHAQZV5wPQVuxqmwgs00o
gxFNUs2tpmK1rFlBfrao+/MxHy71g9B1ATEPlmkKQqs0KTq/VvRKw0VnFLCdwFz5
AwQK+VVRl9WNJk/fEAMuYwru5hlp5DEK0vDMLdk07eEViDCRpZ03YUpdJDtk/fa
AUBSf+IgCzz6tArfrb4WbbzJ+QdPZo7DFwGL2dJMEIsKvjzyza8jWpMS//T4ShVW
cU+c/Z0TDtqMNjw0R8FKIDKa0S1Hf2YQjXd3jJVIMZqj7mB9MW20mII9M+fgQbya
LD5CRfUwJGqbhQ1puxNRzPk9JV8Rsm+8DiG8yeuTL93DYgU1y+WLSZ7BQCrsqpR
0c+sLZQEdel3xoGUCsWpT36yZ4Sc808MGJzwn/cZ189XuN4655KU2Q06oyg7UE0R
/Z6xTttIm89x0FM1qIHKuXfJfGVXVmJBL0H9tjBUilpJkoKVHTnKLZ+5Ag0EV1hQ
oQEQAQRIU0ZkCChINShPLIexk0LSLFadmZsQH3UvCg56zTKutlrGrKEcuIPM77
QgMKilhlml8edXP2E7CAdTQX2rvFALLt2RwfFhxqkn5P+3tfJh0L5W638QR5s08vE
CfivNwjbM6+3k4wKBRH0U+wwr4jIHq8l4gS1hk0Wc3kYJ7NmnNvqDqR60GQ29wtw
7/z9ahTC103VCwxtDQyiTleIQabmZ8DxPeKZ4loHGmDbfbGgcRIYd1Vxk4EGrZD5
7e97G8JTkpjRE8jJ+E5nyEFd7qBwklH80vR7a/tHmo9ry4hzuR5TTP97KTvdV99
zTNMTeqKXJH6lmbaRf7Duorf2X8VfVx6DGo8+Hnuh3B0V440su5YGNtLBztj0+g
Mn0bB6k1WGZ+w30e6zg8vgzcYzekUFujFhCCBcWPLNspY73iAhZwe5/tvxeFhmVe
rMABdckWrxnfcM1Qslwscic9gxHS7UzjqdH4y+4+YhL+e+1Pe0wgL9ipTzoN0+cq
RxKpcSvccypV60hmTumvtn2p+tN+YzAvCDUpaPPrSDhRPlaU4Xu7P7A1wq/Uyj60G
DbQUMWNewTsERBEufyin9v20wMaUVNnHe08CoIdYq8KljNYFD0mJfmlrTrw2d3Fx
MvC2uQyqXkRtKdK1LFkd20VuuLhEXkcrWf5SGJCM0tLLKpDyrABEBAAGJBEOEGAEI
AA8FAlDYUKECGwIFCQWjmoACKQKQMMYU3d31QqDBXSAEGQEAAYFAlDYUKEACgkQ
dPv+v4UCsLTgDxAaUvGLNYZGZwxe3IwValPTvGanzpnUNK7aj9h7R81jfkALGqm4
xhCkQ00Fr/fuFZ95Yc0B3p0SBT20AICUr7qiTLk80VGgytNeMuvNviZpeKNeS+v1+
VuSj/CsnRGqG0a048dywfXydQWzmG31CE8JPhNUFGSqmXTXLf97NFRGgYs5IQyeJ
Eq5DRi0h460Dx+t3K34tB0kf90Fa2gwLsmDtCzVt/d2G3770iLdzhq1/1ALfkVtX
nXyDvLuD/I+fv1tTuLchicTnLhhd0VWIVWAEEBomBGW670m5rZp6kGAVRQurrGZ
x723SSkvbEk8t4n3K7GDClpq7t0gA+CL6T03S+eaqPr9JAz5RJ/Enhvs/0sYG1Dv
+0h2iK5399tS8A3p5EUBi5h03xi9Y8PQIpfGvXlyo9LPcX9p9iDsb4XFhQ0XZT6
v/zybTUhho9TeeZCEfp2pheBGgCzg0nrwagGgx4K090fu52XFxJvZeM0v7XukLwq
ogFP1rGM8DLf2XwB62UYoqUnrUXvbwarWF/y7jBYNlpd7VKRt1I3d30c6XlHIEex
GNnhSx0MaS//DtMDr+3L0rz2DEubrLZo14Zv9R538u5hGjE9VRWtYMYc+zg9TPKk
tuI9z+Gsa1e52Hxp0eTHBwI93Qyrx5livTSTzc+3n4t2HENldbtA9rrlT8lY0A/8
CSHxN+IngSnNHru1JsaAr+pxQhBHEAGfL7boURV9SQHhyVnRq7RZadonY5szIM6y
2V8MHTIx8/ElpLoH9SjDsflsUBhWGRrUuGyW55akjjD3TL0JSEMuhGevUEudvLD
Sk1KIY6CkA6nXTPb61/bDoeELTweZsz9ggqquojJFQwngi/KuH1FCyAHKGNe7E5
QpHjQ9SGXc84G2YkGmc3jBxZpV2+Y777M6hgP6ogy4zCJfz2N3MBVkJ5gGJKLBwA
25wudYNeCj0WTKASnC82Zo9maxZnljKub9d8HAYdtF1mgNi9arLZLwKFJwT/jawP
G43Ea/R8H8bNyy6+0gAonU1laptSvQyk0GF5HlBWhX4u6Tf7QBqdoFwz+mPieqa0V
U/IyNUBq2znlyx7Llp3k5e1DrFrDUX9hvox02R5Q18+11WujHPLPsJo0oirApu05
QRj3KI3I3e0WUYhXXFSuXxuoYX1sWFEu89Zw8by5HXpTGwXmdIPMc6dfx0Gbxc
Q/NKpwkSsTxA/Yp+M/cacm1VRL9UGrhPDEDn1bLzsPbBVv8egyeIYaYLD+qIFoGn
q8N9XdyVrvh80otz+gZcP0DBPso74tcGQ+DmdAt3HKX0huPddDQ50TlyFwq3ZswN
RyupCUE2TvtPeHtwQAYC03REBU+5ileeEgAuFbGbgTg5Ag0EXQoHyQEQA0wn2i5t
SuqGhFimwPLdMBE0dm8b3cyoGcdGJQ6be/YM5/BQWmndQ1l5WSKRAUt41GLCcgC
qbYzgEz2CfTk8U8XVx3pApHdFFSFqI+a3plTq9rXtTwinqjRtqIvVuD3B9fdXbh
8b55MzFgBADs+uxN2Z0jxKLL1Y1H9/FJkTroNcCdj2CElRky0n9/XG/ST5CglAaA
quAZwUTD0avIDRU9G9IV/05uGeDDdwv0RmT26fiXWILMKFv2MaDHovqL5M6TDWGW
E9Wdy0UebRjJGSNs/M3qJi6coTA6TFnAN01mnsbiCutE/FtR52GdMI7A72520//5
7nxMtKwrr7xq8u60Ij5IA7Stxm/fydoPdkigeAnnRxdAjztw29LZR7alo3HFYYP
GmWUG00fmmIgA3XD7JryE8JMBI9A1IBanji58twChJk4WJNsyZKK5axQ7NSZq3Ys
o06Kfi49z7tFYpPsodXz08Vo4mQ0ddfsbK2LkzwGE2yjgIhIoedf6Yni5M7kBNaj
9IrmUmXd4fvmV0br62MLaeiLsQxZMPil4CEpXVtyQG45Iuivbe56D2BjFC2HC/D0
sN+xk24iX9+0T4qIwWfGcT33hzMBbYEpgKFxKk+giA2Y5VCGcZQSPil8HpgE2n05
/NGRfhlhSbXRhr7FQ2YpYLmht40vt2B1f3bZABEBAAGJBKQEGAEKAA8FAl0KB8Kc
GwIFCQWjmoACiQkQMMYU3d31QqDBvSAEGQEKAGYFAl0KB8lffIAAAAAALgAoaXNz
dWVylWZwckBub3RhdlGvbnMub3BlbnBncC5maWZ0aGhvcnNlbWFuLm5ldDNDMDZlE2
NEE3QkQ5M0Y2NDVE0TBfM0ExNkUxQ0Y3NkQ4Q0TksRDE0RkUACgkQ4c922KkdFP7W
6A/+IHW0iG6PRlF5izRf8+Tdc90eAZ4qKa//N30PfYdZsBa3Tdkn8WXN41ImLB92
aN/SwHqbCrl1NBRO36WeUzSjPfIh8BA93xUNf8eQ7YNET+Kzw0oHmw/JuygJRvRy
20B9Ln/gIPoLG6FyZZPr5UXcrK5sJU1Ns1PRW61wMDnkeLEATJIOJGhokThJFNI1
5F500EpGXZ5y770vTF2WtCrpSqLoRHy8E0u1QFM+sMyYbShgJg8uIfFKe40MwWrL
PbyNDWkxtQba6er/rT0iaoK0Bg40sqdR60SxZMMb594ICiAL83ScfzTK1JcL+7VI


```
uk0SLfxJrbRP5IKV9jHH/8Rfvosn4Iu+RdDz0cgooaLDyCn2ipTRBRaxNuYUqrZc
nI99cBviCA/Nz11XQrGkudcTjKXU3imZ1EDKZtCiW4+95TQFYrSwsje/SrsYTac
a7WwR1CDvXpNblzoGvh6TsIyVuDo1oBRg4Z6KjKVX3oJ34zaqDWi0+Gagwv7UW4E
6Yj0lDerGYYwcuI0rcIw9sk73E2rGntBQxQ7e7Uw+Kwml9Xw17n3rpkF3UU7N8IR
4Db18wtyUm0wC51gc4HL5SAMB4/nzX8gk78wMfeH+qFtMm1bb1Ezi5Pfv3D0QZ92
BJu6Pvub5EdzUk3Do5IsQDjBwxAOvHxIqhc8MRSo/cjpEMJMug//T5AGFUEowqJk
dH1c/guJ6mepsZXsbw8cfvPxitNGgLEXvimwRX+JNAfnUBDP0XZnj01BZM2LZpWs
0ak7ZpKw784+bj3IR2uG7HZ16PV0FXUhbMxcIFExc1ToQkEvf6NddR0EO/r5i0eV
YGnv2+GRzd4ScAgPVEdlDwPacAbNI+KiiTf/Sp0SsVrPzPV99Jtwsm/83aDfady
HFxmJcQteCJNfKpJuvJds28P33dLgUTMnv+JNwfH36/AmVJRst0pn4C/LT8NIH
7BvwGz3zAAYsYEHVb4k+4eEjEWI8peyNT3YK50fdnr56erzS/CFreHDPhtnJBfo/
GwK07UdrVjfuIXRyyW3us3lbe32fLYdEhMiHrjELue1NlAeWk22+SgRpnJ5fZSj
Jig2D+ZGEq6ZEENGy16bs8mzVqjDoWEf2sy/YBZtIlcfFW+DUTJ174PfiZH0joyh
lq4WmwW1/CFQtFoSz3KpqzuURTI80pWbL0fqIwuGuFEDx8xQj902N4gEB+ZDvrsh
X+XXTRpUe6XoTKlkiD7x7F7agvQlfwTa/ga6oPzVhZQjTRTfvdIglN56Tat3+SVV
tF6t+vwvCQzv6UQu76NdScdDNcHdX/t6UZRbHAeNDS1GCHxdl591IJrZ2R2JBM12v
/ISyWvB9agy9qw9cRovZSB640iLtX0s=
=5ZXH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.461. Ulrich Spörlein <uqs@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/B63B27B647B7ECAA 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
Key fingerprint = 1AA3 5EEA C54B B1CD E11D 4CFE B63B 27B6 47B7 ECAA
uid Ulrich Spörlein <uqs@spoeerlein.net>
uid Ulrich Spörlein (The FreeBSD Project) <uqs@FreeBSD.org>
uid Ulrich Spoeerlein <uspoerlein@gmail.com>
sub 4096R/FF9F5004BCAC9ABE 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
Key fingerprint = 056D CC69 B995 7125 E3B1 E04B FF9F 5004 BCAC 9ABE
sub 4096R/B3E58E5279652B6E 2015-02-05 [expires: 2018-02-04]
Key fingerprint = 59D8 A3AD 344A 15B5 071C DBDD B3E5 8E52 7965 2B6E
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFTTwyJBEAD5xiV5Wjyar2aSxMPfQVUUKYmoIlk3uSNplfJnh6YQIH+qiV3s
fXN08V6K+vpcBRTuJkN8rMVIKrYZU/i0ylRZ7+dvW6obsNkKA7CH4cuXUE5nmWM3
36JWitdPuSB5mYmMIDZ79wSbVRKftjPtCEUowJ7uoFJb061PfawWMfmA9jIZWD
OYHE4RtBHssw0SCPBfB1XWkrYGT5ENavn4wxpgHbjHL4ldMER7frrF3eAssmyRX0
aKrI4PREMFya5xbmA+f4c+57GrXMr0Lu26d68wPWy0iZwni4+A9Zgmc9n3bgVmRK
vZTAW+FQYHHd3WiyY499wJ80oe804ayk0pIU9DMn7gpu0ekpCLZLSUieiZj/0u3l
DIy4KQyU3MerGJnc3aaK0tUIIo8ZGjybc4TjoR6TCAXkqKfbr6TuWPLCKC9LRA5
cccs0/YPEvSdp6Q+cT6IEYSQC053kYyqm0xsRRx1zurpAdzE40dr6I31bv+0JXP9
mCxy6RBCY2jQI0h0Ik+mHTLFVW9IVdppGZRg0Mzbxkl2UyY5wYa7b1hJ4MaLP1zm
lXtyk6fT8azhhIL4Ulejtnfin9U0bI9jHzt0qyneDoB3tQsAMQqnox0XJ4h069b5
7SJOPE0A0uqcBBuDT9WeZ1EoQzbND0LhntCIrLgS5S0omyVT2+bqfghZ5wARAQAB
tCRVbHJpY2ggU3DDtnJ5ZwluIDxlcXNac3BvZXJsZWluLm5ldD6JAKAEwEKAACoC
GwMFCQWjmoAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AFAlTTwECGQEAChgkQtsn
tke37KrFQA/+Nd/bNkKto6zIlxLRRsZGTx8KQ82ZnVwp1DvQbFsyxTWmBSK0xH7
GdJLM0/9JoCbEpuoNzH0amK2HFQct3FKHxrQZDi9IVoSIk/rkcWSPbZtEuY5p9h1
2a7D1LIKTwqe4VJNWAw4JLVR6Bz9vSdCt10r2yUJ79zPyMj0XB64m3WrX3+fWKII
00bpRWMtd2jhfhH5cILGLsu4rzAsdAwUV0w04rkTUn/DCBUEDz9ZsYk13hdmg5g
xM9wk7vnSwnH2r/IThxTaTzZJoC0utQ9Pyrw6dcexkv2Z8j0TTcW7e7PvLHjyMSn
wU8srNu1LLuDPBYV4FMh0dxDCeFpr62k88qMLZcdijsxZDTrCPH12yFgn8G8heH0
HXA53ec5ujU8RPW0MYV3k7EwRD0TQtWr8g2GozMLDLWeqRpELixPN0G1dkPy04fy
8BKM56yoUGEnxfTrIicvdu3LPrVtpvJLLXc5nfKZEWSBocmadWuLxqQ15By9GYm
trR9+fsY/76STF2zqNFKXfgJ/x6RTd9ofjzffk00XnV5W9UtegiM4l0oY39LYT9c
SUPd20u/a0yU67pcJ5zTee6dReuJgESXpYY6WKX+CQu28kxsQ036xTmdojzYouN
rsYqQLFgF0eZ0LRPZhF6blwpp0bs0d0z+n6B2R9uqN+nKhjjXNR5rQmJARwEEAEK
AAYFAlTTxAgACgkQo6aYZEqvgs7xLQgAs+gJ/XvR71T52Lr/vvhmnLw8PDwTWPog
K43xGzJZzhFWViCrX7VG1w8rMqcuEc+Cc0YmJhegwjGV0n1ybuDDKtViPVSwrsJL
1js0F0YnUFvSuyR3RM9kMMTE5Ly6pu2m0hqioCtRPoFagMiHZWks4BTmEm/2JDVJ
l3/Jo0ACo/tXhZo2g070/EzSMEGcrV7QHhZ29YL8kex2pyrtkRYDoQneao3+YoL/
R/Kue3KNvb5wEmyXgODKmXNW/QseGPS27ctk4noYIZ+SHioXU53KUBChVfycouSX
```

h9R8n86jUrguNgjPUPbrQcOF77KVPu1Wn1EL4ddohbdiabbNcTLQ7Q4VWxyawNo
IFNww7ZybGVpbIAoVghlIEZyZWVCU0QgUHVamVjdCkgPHVxc0BGcmVlQlNELm9y
Zz6JAj0EEwEKACcFAlTTwACGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgMCAQACHgEC
F4AACGkQtjsntke37KoPZw/8CX6FjNRA3941qj2m43lBjwzIp+4EX3yXZVyl8td
9QUckN09Ls35lGSb81Z+RkHSFDT+INwizKhSLdLhg+2R0ft8XEywq8vnbLPeJBZc
hsi222ftNoDe2qDLQKqaujT4WZBQM0Q5DHqj/XsJ+2DhEcR+cyzilSg0eB5twGv
l0mcZMthH5Vs21p59Qi84z0ZzyIz680ak783UM112tJawbUWU4k8f6T6nvMWWedo
2k47BiLQ4xSHd7e04Q/xkzmQr1+aNj f8BT0E+lMlQky2KiWCNlyyH4cAt+Nc1MIZ
dfe4TEIfR+0M2Va7y4REhZaNdHT4PQ1MB2LfQ5nfWTFJL0SIpCF52ZJP4MGyLXG
N507/eeeIa9aZioM3SN2yfS26qAVCYPiTDmc9nu1nByg448tJ0o1lcn70lclLHsx
bGSocCTImAi+m5FyxhpVx1PM1FmwCDBMq/eRjbb4QCsEGC2neXThCGFKxfHBa1tG
ge5saqp0Xr1xLqmRjceL62IziZWVsMa700I++00Q8/dmQ+WJeXn1sxA2rYMTy7Zv
exOnfKfg88hzatSrEAB2P92JwgGK9X0W+FlhkZyh9SX5mbKvIxyXIWI8RZUpw1Tm
MVE+AdPkhStlmzmnhdcN17rgbPJ5QRKucmw/MNYyHBkyGj2AuPkj72STRLCQQW6N
lqGJARwEEAEKAAYFAlTTxAgACgkQo6aYZEqvgs7K5gf/ZFT+0rtbs848EwnGI+f8
22FzqcxJAXlTDWZ7h304Kr8NvTlg+ELudW0/KnfE9xJiITvEhVUWi5kB965Ruyh1
VwdhPXGwfkLez0TQgYHTWUaSoBftcpb0Gcx13CfNdCjivQuFORLgy09blGvLF7J8
8A2KxheU9ASR629M+upiwvytgjQ4tWNR8SBMzcvcz9i5nPZVW7wfW7lFIex+H7lt
wqg3TN3VLV+VZM9LYrWmOkdADWbRPx7YKcWho5BzsKHMaoJxbfZ6aHSc0p3Q0+m5
aeL7sNQ8xYfaELCPJLbF/zXJ/68m6IILYQ3pkCGs4RCbS6s49cx8BbLZfSLcd36X
hrQnVWxyawNoIFNwb2VybGVpbIA8dXNwb2VybGVpbkBNbWpCb5jb20+iQI9BBMB
CgAnBQJ008LBAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCqGLBRYDAgEAAH4BAheAAoJELy7
J7ZHt+yyq8IwQAINydnDjydstB1f8fFNFP1deSnnSIjeMrl6XYGLjFPNiyn1Z5xB9
CClewYfL6LOLr9ZGKQhnyv0YiC25MYp/0wJU2VweNlks6ks8Nt7GtqB0KY+yaW0
QCcvDdpujEz706gl0LaMsLinwGBKA2baFiFLDXLBU2bMnDmXdc84+VZKDVl70
m10NA0wkvKSxrgzVEjff/LixuaWELCuTm0W+tJjGNKQtQbCTopvaBSG5d96PMFOS
Ei7hd0pB+iGEVv3tSwP9jgcq/dzno+INI5y3pwYyjnyckfhdLV13vZFC7Wu5+dR0
VYxYgw8VnqVrVuUnTNA0Tuh4/1lm2yE6/By5Kl6oU15fYXFh1MGZQijRR4i6UblD
OQY0bxS5JYbYEU0ppk5w6zF9+B871QSuq2cuDDI8KLvd0eowDHckmf1yWNjfnKMu
ZcsyA+ZevY2t7EGVVOarNVtG5N5bzPk++NXcNpGTW/KfKHmhKEf/yEKPBPYhFuC
ltjc+lf1F+ZGdFKKvE6hj9eagI4g7KUno+v056i3b3et7UEj sp0LWew3F7NZMr+B
TCzru12DHUGtRYUARakwPknM7L7MhFRz7cl8/pjpkab6J8ma0xeKjp9YjPajed0
ASI/urdpubkbZi3CmrEaZZ6EdTR8/0Ac1SNjDE4Pm/ZgTyAQLANiSDCJiQEcbBAB
CgAGBQJ008QIAAoJEK0mmGRK4Rl0dpwH/1XL1mVwqOFje6F6P2HXSdqouhWepoql
Toi5ccwQClzk6A7xgbcwIGe9fPAGdvwbJpX/MBW6ZS0NymTbocRD8UdGrjh8Uz
QDUUpJpUpj07L3xn29UUL4yP77g/2geVPnlNwc8ZvQeiqdzYmC+4ePbhKh7cm5UY
eN+E0kS2wgU2I0E7VJ+la05wN6fUuZ70DSaDMQaaHWEo2u3EfrddkhgHJFPFovg
fmyjMt2m2RLk7d6w84mYE73IEv/bvy/6fqpOLpnow4q4roEdxLAJZDqGCxauWfk8
VBFcpk+VS5ghzAGz8hz8LoINbEMDRh0Rv6TojPpi6Nz2t3Ij7vUYVVi5Ag0EVNPC
NgEQAMqZfYF/woFu60iBHQwVTMnDkM7H/hUuR0s4kxqRAuk1YziLg9Tl2zxTofur
e5cxH/IVjvV6YRcn1fg42Cmbu5PSX5DIDcp1T00VwrU2tyGPNkIacSwgJHm8f0zn
fg8lBknu+gEeSZDNNrvIFXRsyabKtjaDFWzzAGbg53ENH0X94vS/Bn+Jg1RxN9Hv
lJ9Uuwrec/VUziX/rWiQgZstplYuB6uZBT7jRiZd7vuiKly6pyVYA0cCRin6sKA0
6q8cm90Vj1BPgmzIzh/6DX2eo20ZjjdG1RRxFQvv9UXb/pgSglQnnM7qUqhkrfLS
94oX48mWW60EzrjZFAKMoDga0ipmTKQnQAKwLk0SW7Yl8MjHkVNZHVLgnGr0LPy
eUeKleAQI6BXRDX8s/s0zdnTjcQUK5JyZDtQaQg00ZihQTPiKC+8P5LvqERzXtp
Vf4Luxg0rims/cBpdmPmMwKNuy8Maq/Xv034lcU0iG8hb2tKMZ/JT4HA7+wr4P
rBn1xP3x6NbrDheaCNpy+SmoWc1knZD46/Xx+MWS7TBzWJEhtti+yYH8Uv9r7NW
tZQXxsNu0m55PgE5tCwwocW9iVg7vQhrkNg3PYnIPvlj9Mz2/fDXmdMQ4UV1/UUr
SrsK+E0c2FtvdW6a5+fmsNu72eoWA3XFVIVssgE9ajcMzHfABEBAAGJAiUEGAEK
AA8FAlTTWjYCGwwFCQWjmoAACGkQtjsntke37KpSfhAA2SfPC7tz6Sruj1CVxFUv
2eCr0Hjc0GhDpVewFRXNby1rvAqELj1lg0imvtMKSgVF3Ce4Wqb3X0/A+MsAi/oq
3Tv7RWLDvyKjQVna9WxyXmYj+owS7y+7C+YHt5n0QlFknRuWZVX3+/qtksRXNQsX
YGDQUqPASb4mVBCKNqjXinmRjp5JWoTtJ0xU1l/0PmjVxGtRqDtQSzyE2H7sQuAw
CDAQ+Nji+o/uXL6jLLuZdcM7T+vLueachdg0a4LMKA7ao8EeTzq5mHxrh5i7cZ
x060MV09xhzBFUB7y+jNes0gnrXd07gYG6wfir3IL43TPCxTkJgSMLYqStW+7Tnq
ZqcXtCAGsMi5AbzLCatqu8JtMeSxq54uxDo2fyGXEambrrtLTPge16yvM8/wbJpVJ
ur/8Mk4AqsyxZhduiZR2ccQWxtPbxtKiE4LkF2qkXwsKpnVrT0c+yrdQsxzLXnm2
akVpoqCITmSxK63/xRg50Ab+5j6Q2Ib9AH8SXuHuC/61e91ggWndtsHK07rNh93k
o30+P6c0jGZzFCRu37xoBwkZzJaHqwwgrNxxIwZMVH3Mp0LH6vp1gk/d0zFjlmL
DGKyjxusRmC90A5LkEM428mvbtdn0mH9ygnJdr15yUs8esSmvYis05JwzxrwbM0J
Ly3mKK0ZRRW3e+QxJ+26Leu5Ag0EVNPDlwEQALq9U8fB/H9KUn9DzrpLnuU65zS3
QdZLYbjMw7N7fAFTWLvYj3/0qCM9KskzXCZ7pAqom1AEB3jvNxyMi0Tc7YJ8+gj
H2ZNAxIBi/803ABuv0DGTlI5Z87RY/jSeP7ZH24W0PtCyKiAuXhTUILFEgE0idSF
BEMw8tuCKb/4qPY009zfJ3mVL1P6wui0IloeuWvrQct9D4FCqbSc+Lh0SxBiqz+6
OGM1wpfYAGgVMmsebm1atIUqluW33i8h/kptlx7U78mixy5hoqEzqTqWpFEYkqla

```

TeYm1MI9CavKR0rUX4XDy6Wh7659tQYi27IWfmSVR0mjKuzX/8/mC3XM8G413ov0
AbP/WcTXnRouLI F85L0kwd0NZJPEpf9hDnEBpsNqKym5NP/maayaRu0CTxr8fazT
074noHq4iXAGDLvPAPnBxiKvZC+4HNXL4YrEjq3KUw1JQ7quiWw4/0ve65rxGLUi
hhibr5zIpbwgj6GPw4caUGt5qlEnu0/D8MFwUXeD2P4s0/YJT5ET9BRNl9kr5vGy
x2a13vmt5fG37cZ0SdzJrz0DBBN0Vg9rQJLXRNoGJysyl003yDrkspYv+sE3DiLV
D3a6V7FP6btQ0scYdnrXhXri/ZvdZy/X9f6aqT0dlS3y3UXZ6DEj8eSasBAVzyJq
P5XM8erzBKL0BJ1XABEBAAGJAiUEGAEKAA8FALTtwy8CGwwFCQWjmoAACGkQtjsn
tke37KqYDA//bgEzHbdtokwrz7/ku+0D2nrJdGAt90aJpnssCsgH+P2tIxGkh800
gm24e5oHIYvtbnhMtyDuyPgikWI1Rd+qr6Rh99n0CLUZcwu0P0oiH6TZ6Q0GiQJq
g0njXwUpHHFKLWvh4bjJ7X69JH8WZ0a6rZLURYPv7XgqRdwh0r/LpTweLKcy+YgK
TvrD/B+RyxNvWHDfVZJ9FX2Qa6uppUE8fmsiAeCLbvt9y27NrpHahd+nvds16M5/
ViuCgRi5sq80z0sCCxZT8h9h5nVU0cyXju79Y9aNo+/igAE0r9c3/DZbj7QKNfbf
Yv+hF7xl1zqh7BH+qv8hlGLJi7rYJkYdwtSfiI1zzw5U4G7m6J92g0VuLvZ0v8sd
N046Zu7Ft75aNIwR8C+1dPjFesphRTb0hdEAhw1AmfiDyL5TbJFgV0YeJsdvNVMs
LPfQ6P7inng3FNbWDf9w7d1Vx1PWZTKIgb+0IzBKsPurgndeRKjg9P03K19om70t
l5/FAfId6ZU+WnMzQfLAF5QGRiWXdTArY7Pr33N9sCUtDwml02A1Rqb0LqXyAj8J
7dmgBMwycIMDe15WScSizBhkpVWwxg7vgR0PrnkDPtq1BZgY7g0L8hWpN/q26e
+7WzJd5FhNREmKZyTCLgNnq4whu0Dog6dt1/qyFzx9U4G1N+w7nC6M=
=V8PQ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.462. Rink Springer <rink@FreeBSD.org >

```

pub      1024D/ECEDBFFF 2003-09-19
          Key fingerprint = A8BE 9C82 9B81 4289 A905 418D 6F73 BAD2 ECED BFFF
uid       Rink Springer <rink@il.fontys.nl>
uid       Rink Springer (FreeBSD Project) <rink@FreeBSD.org>
uid       Rink Springer <rink@stack.nl>
sub       2048g/3BC3E67E 2003-09-19

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBD9quKgRBADeV4lxkbaQyNZMKsSxS5DJHYKbIy150H97+m+J3vYI9IPhBtlc
oqnlQTaIpoSn3N8ExxwMADRmevRhTHLhXxgfyf5iDEALiAR5uDMKpfc3yUPPjkG
CKKUQhEZeRvrPZYe8D/CicuSDtunnsXttK+7xLsWAS00gCr+chSMpebivwCgyMiT
z4YpZ8AlVx1ZDxHIRlCgZMEEAIIcBI4MB9cf0hu9Mje++qIHyaZ2jsK6d7/Xu4ua
r2eyDKb5zsbQcWALBRI/vXdr8lt4XvdJvMHQ36J5vGDnfa5t+KtgmQ3EXInggk0M
ZTEvnFLlq3H+bHCKsf436Cb4Nq/bPQMCznPQ7IqjiMBWJPRd6Fv93kowNkdTEALG
c0n3BADGc8z7dEq+XwNmeXvc0jWJpZXTzT+9eRSQK61wqyJH2gWu8wd1T37pa32H
Efp3Wod5IUfA57E5P7kthuoMwhKYu5YJJBOA/iV4a1BAKjTJ07sGPwXXIvKMpoYS
wnicf1rhZ1kSLmX06PA8x+2GFpK9ZSBU0XXhbV09JcpTSbScLQyUmLuayBTcHJp
bmdlciAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8cmUua0BGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIA
IAUCQ8tX5wIbAYLcQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAOJEG9zutLs7b//Bm8A
oKysvuiF0y9IIRsvLA0KBBDYBA1MAKCEpH45Gv3c5LR4keGho601EuFv7QdUmlu
ayBTcHJpbmdlciA8cmUua0BzdGFjay5ubD6IXgQTEQIAHgUCQb6gRgIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRBvc7rS702//ygBAJ9u0+LYKzNfgcKAv8EwEmKg
UWvd+ACgstc4SYQz7IDk2V9ELXsLZNJHu+G0IVJpbmsgU3Byaw5nZXIghPHJpbmtA
aWwuZm9udHlzM5sPohhBBMRAGAhAhsDBGsJCAcDAGMVAgMDFGIBAh4BAheABQJD
y1ntAhkBAAOJEG9zutLs7b//5pEAniSKnGBZhNgxgPI4xFrBefn1FX1nAKCJ7L21
9H5w2fIng8oy+Mc/lipRE4hGBBIRAGAGBQI/un1kAAOJEAahzE0amxxah3cAoK6L
o2tmYvVDKzXSuy0DzWGMIP03AKCoqHpnLbHUVCK6uNCtUMsP10k4EYhGBBMRAGAG
BQI/unuMAAOJEAJdJki00PZ0dHooAoIY0GBH5xaMQHLT7U/H4kEJoy8gqAKCEFO00
fn3ipm+gEelxpp+B4ghW0IhGBBMRAGAGBQJBdq2kAAOJEU03f22J7zgDoi0AnRHx
J54/6gqkzk3XYWytM8k0RJ8LAJ4kbjFKaxN4FMrfmCXyioBpAdFX4ohGBBARAGAG
BQJAJ30+nAAOJEMsdnWoa8+Ql8AnA7jacrdH6VeCyCVPg3bCehRJGFLAJ9cy75M
r+7vyd7HiIDkumKda0v1yYhGBBARAGAGBQJCLf29AAOJEHs456GxToKx7HoAoKDH
l2h5HvFTNZR2yeHfjMr4XKqQAJwPng1h50q444Na6toMTxeYmfIQCIhGBBMRAGAG
BQJCLf3cAAOJEGjhJ5t9pcU7QtsAoJFIRKi0yuJBTYaZHUyc9/CspFw0AKCv2fGI
ZYVRDvIILnXZayCVPJbtsIhGBBIRAGAGBQJBp3poAAOJEFECJ1+oE9XuIDMAoN+y
gQsgchoxggj7xvc+phiXrx0AJ0Wrk5qkVMxH4SThTmUcWtgUy08ohGBBARAGAG
BQJCoEL0AAOJEJLS0Eh18JoRhu0AoJM7SvWSPrg7QDhK0nEXf6naqfjoAJ9r0RXn
b38Vh6C/S1mkkvLLMhr0bYhGBBARAGAGBQJCwePKAAOJEDYDStQq8oA+VQMAniJr
UHQPcW09GL7P2U9mSUM9bmXGAJ44+XRxWgmcbaB5MfNxc/+EhtYoIhGBBARAGAG
BQJCwln/AAOJECtXitZQPuZ/ie4An23xXBcj8uubd0RH4T4eytcst/APAJ9UVS4C

```

```
+A6oZ2syWmHlwM8De7aaYhGBBARAgAGBQJCwL/cAAoJELm9u3R/Ejcr/sEAnAmt
TRDaCx52VtTFUCZ3gqdJJ2nNAJ9LiD6qEUEsR78lj8KtHIFd3gJyXYhGBBARAgAG
BQJCwL/jAAoJE00ktfyslxhcw1kAoIeAilyRgvSjScfriPPLJsfItirAAJ4svEJC
OZRTtcLaPTCGLjgzNHeImYhGBBARAgAGBQJCwnenAAoJELa66j1B5mvZtVwAnib0
IGxb784vCzraDVqA/eewItNfAJ9FqdOZYw/CovHLAjj3w2nXFTsGvx4hGBBARAgAG
BQJCwr9aAAoJELoADYxWuLLRPjYAOIjM0zb0eXuCRFTtpHMyjVb1VLPQAJ0RAtrg
Ms9M9CZr0hojTARUL0LEYIhGBBMRAgAGBQJCwZauAAoJEEJrd6pui7AhX0gAoMap
9Xqrbmk/RMZrNc0l1qo7Z81TAKCfroUBS3Ecih8v1jGmTgPUSkTV8ohGBBARAgAG
BQJDHqQEAaoJEAYGnPKWLFfwIZ8An3dUfKJR8MQkDF46pY7ehQzyjoyhAJ9I4yiG
pkBKVRLQn183NxxEL9jGuYhGBBARAgAGBQJDIKMAAoJEF924XqIxu326E8AnRSy
bi01ic4Un4XXDT7zs9BX0GtCAJsEgPknCSS/yYPgK+Duk45J3jdf2IhGBBIRAgAG
BQJCywt8AAoJECdqle/TZ18Ig28AoJbmYoCkCeUozLToGrESAo50uhWGAKCYd0zJ
9sPgsvr8x/xa8whXrdIB8YhGBBMRAgAGBQJC0F7LAaoJEBLMC0rbivl4Qu4An21t
BQWLJyrHZ8ZxLeWb3bLC5RjtAJ9zdPh+fDYt4/Z4h9twvCe3nKfAeLkCDQQ/ari1
EAgA8g7iohL/Ws7gm0fHBaliStYxJxK6p9oy5zvUN8vfgVs4Efjm/eS2l1RH6LP
jw27XdtAMBUectGFAhtBajgdYhryBh0KeUI0Z094QkRLMRf2mw1gAM/yaTVlixTt
imq2S8KfLYLTkb8T/ysQQLhaGHuI37pN4BIIdISskMiFpDS3vuquN1Q7y6i3cmUUA
8z7km9Gx98uQfPesUPn+pcAgkL0f5LBH5smNeobJ2TbVTfQkm8070NZ4md8kYtZX
9YvF7W+6CT/gK0mYwbMkoJdyiGHXLmzbWwnhf8Lr0H4cB+2SaGowaNwNon93KHX5
gyTo50k/VSWqtacxKg0i7JBT2wADBQf9EDMyjJ8AoCH2/fGePWfpTb6y+z465A06
UA0LUNCmJv03Fm8KrgvIf/k0SFuEkXfchVPmeBdR8uGR47+A3U/49wJ0bRrnKjNJ
BtNZBxqW5rtWHA0470MQ1B89c7Wu2f5SjFqu4HJjy7LAWNCJ//KQ+tsLYrhVawbZ
/fmmt1clur1qJA/C00qNhay3CBw00dr4IE5nzUw1qjXQ10c1h82JMV3IimPG/Mqkr
cmwbG++0Y0U21uEcyao02rhfWSNiNLxLathFHqK1LNDd5EsePRHkUbRXKM0TWvV1
8fSN39nNtd308nMZN9KvmFyKY6uDAYegHv+Qg3L47VJu2UKVrVVhYIhJBbGragAJ
BQI/ari1AhsMAAoJEG9zutLs7b//78UAoLxcADrlt0ZuLTJMieSR9zw7nruqAJ98
hpneRV17ciF5APqU2SSiDrugQg==
=Gfya
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.463. Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/07647B6790081437 2012-05-16 [SC] [expires: 2023-05-15]
      Key fingerprint = DD9A 126C E675 1EA5 2A97 04A3 0764 7B67 9008 1437
uid   Vsevolod Stakhov <vsevolod@highsecure.ru>
uid   Vsevolod Stakhov <vsevolod@FreeBSD.org>
uid   Vsevolod Stakhov <vs374@cam.ac.uk>
uid   Vsevolod Stakhov <vsevolod@rspamd.com>
uid   [jpeg image of size 4948]
sub   rsa4096/3F5381004A5A0B54 2012-05-16 [E] [expires: 2023-05-15]
sub   rsa4096/79EF774853CCE8C1 2014-03-31 [S]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBE+zi7oBEADSVzrn0+T2LBXDUHA+NvgRGwGPoYQ/FqnDDE9GLYVPH1xAsUIU
9d+YHC50qiAs8HoDyH2k286VHKqfkB3W0v5RuW/SIwt0deTLadJbu02vGim5KKK6
hw64jQxwYREcwqW70RYaokmHfJrrwLOWNRj+PW+boLqLQLJSYJY3CdKsFa2AkmGH
wy8lbIX40uCJrL70ut8o5uMwUgdvjUm+U5xqcF43eKTKm7b3D7p5UYhZxr5vySKH
0H0q0/vzZHKU495dz0RTuUy0gmhztzbnSURdKLaXdxSG0xziMjfrbU0bzmGv92iP
BA9sMxQtXum3RZ5SLISmfbJX8/P8SvWW5d0kNKYicL502YLjv8DPeHbnwqq0LKmv
4JLNPWjbpYjH6Hxt1AdomFH1AYw0UxDrwFbKpNrpyKm0dYzBYyt3PMfEMcdmIDf
TE6M975wz5j23SecAb2H6snEgcIDE63/yMstskl1tDS0PwjuDLiNxHRv4QweV3Aw
iszxNxxqB5N/A5RdrBta88lI+HmMSL9YbwBRyKmsMqadcgUnJP/HP7cn1cBV2t5RI
tGW85fPpHL3NNQ4Lszlj0cYI07mqPCpRxLwU+3pqc6q0e+LEU/DKoufIoH5C4cq6
UjjnQtIqRJBOtYQV2WCiCf/SwYhb+GZq2M0x+TduGSoBRiobz4RpweF28wARAQAB
tCdWc2V2b2xvZCBTdGFraG92IDx2c2V2b2xvZEBGcmVlQlNELm9yZz6JAj4EEwEC
ACgFAK+zi7oCGwMFCQlMAYAGCwkIBwMCBhUIAgKCCwQWAgMBAh4BAheAAoJEAAdk
e2eQCBQ3S1oP/18wYAAZHQ1dBRapE3bY0trDx1P0Vx34+6ZkeM7W41bIZTEaURH3
sF7Dkz99HYHh7E6SAazTqze7Y4CwT8KNeR+J60hYlJ0pDfRXphaL01lke5kM0h7A
C20x1Wt1tN7g0RgzLVsdJmJDRHPvIs9hAku+FwdbjXTcTp8ZbGpzMgQ0455p2TRK
8RPziWZYW4eB1lIc76b5A+6yvlaGDtKZujtttwzWMhqcM4+v2B43g4MJ+CMnw
z5ve8jNRMptdWhoIQreQk/ahibjmi/T83bvEIBke0ZpDcdZoTmjgvUbdxJgyh8uJ
wjKFAiUg/lKn37H/3JhXV0gtelG8Rg7Aa4JdozVth5qRsMqECBz4K7EE4cPmN7St
```

/1may13J1AIALYxS8ZF7LNEBI1K0TeNlX0rDui48ZPM3vsu3NcxWucGwoxCvPlr
UhNLRa7ftHcd2wPW5n/GVa30zLsYCfJ4a6o4lwM4hDxWuFINfq/zudo0JZLzcwv5
Htv5tYbi0MjQqibQPOVKQIRwUrInWv7fUpu40hRDbdJA+srfmQorBKKU/q0E8E+Z
e05kM8m606+LfjvcU64Kt2f8i0PIZNv7+tvPym1GPjKzF0eAGFEcaItlXGy8f0Se
E/EmzfQ0907S0PLihgWR0noVw90Q0wshDYKUX3qteCZQ3/CU64FMGJT2iEYEEBEC
AAYFALV9qGEACgkQ8kTtMUmK6Exj2wCgmalGT7fbWCXXAr+GAJm9jYKX508An0NF
HC0dtXBMBwx01lN4a0MvB1EHIF4EEBEIAAYFALTM118ACgkQuCp79FfY6rF/EQD7
B9xRZRNDcK0J0Z5CGMmq4W+5Wvq0cdYLMfYU8QW/HgA/3ehhR4WFZo7cNSHd4rh
m9Y/S9DuGHIR9P9x9r3yIWEZmiQEcBBABAgAGBQJVeGISAa0JELEb0AScDuAQ52sI
AJaNMknV0KHKWaqS+NK7Aki4fr5gm54tfZp9VjMCwtdVU0Co7VgKs7unjRBMHcSc
EOBJAaiHqzQwPB+qKBVPYN+roPfpuQN85W8Db6mNQSLCDERzsALCJ6qQ+iPfx6aJ
yKK3JTYG5h07YrVY1YRoE/LP5+Jbd5bRrXFVABzyJPglVvUapzMERmTFUyxipLIp
uIUiz0COHkM07yXvAtRV5YtPY/PQhsGzdp3SS7XquDGr0PvogBG/NSIz7AeZ0bvC
Jc3jVeZ0ulsxvEvXfpj6e4bek1ggvebdn+w1Ynw5ReOuEnwtc9GVm0ZPTvTr4T5b
T13s5SFWK/78NXP0ZiCf+ySJAhwEEAECAAYFALTM3w0ACgkQ0T/4N07Le0JjSg//
cXFBNGkguVccS1Epvd03gIj2GiQy7x3cfM3ABKrlhSJDG0iaBuq+rsLvnpJo1Nr
WTPnt6K6JzXJyS2S21HlqieYuVVcrR8HKJE0IoGJuysELw4bTmftFDUWch33BwFr
FZoJbd8HcP8jTi/030Qq9h2LaFltsYwYmPAjpaq/adWahpe0gAuPeMtYLOAjLLZe
UmbvS/qWbK4PLcP31Nlhkju3ckD6NPxgVtAxpYsYKoQdR4X3HRLs/8vj+LoGw889
0hy33jvyNqZkbqh461rgMHF1pTRK4jq3LYXNj5HhSw8mETttDbC6v7dnWqFwx8h3
rjrPzIEZAQH0TFmxY2L3XtLSvcA4KN8KbGr9lBU0rMPiMrhKFxiVtLLwMo0+hqw6
RGcR+XQFLsVp08wfXORXU0r6kaJ0TttexRoCAjJykZ4kq9P5VCH/Tgf9LXou58
n/nhiXETxRnkM6bY/XZy714cdTbUGJ/yeLpo90u3/ff2lQ9Zc82A5GaFz7G9V0+l
wgwmyzI05h0/b5w8bX0UtzbdDa+T/ZFE4MCYTRdI8/J4CccLhUq8uBtRbMDUMS1
LiZoP05LRrcM1792zzthd6yroI2wcF6lGC20oJ50RX1LImQyopbzL3pD3tq+XsSE
5FfXZ176l0xYF3Tr52WaoCfK357Qps52GCNT0xtemBeJAlEEEWECADsCGwMCHgEC
F4AFCwkIBwMFQoJcAsFFgIDAQATGgh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcWR26EwUJ
C0th0wAKCRAHZHtnkAgUNyD3D/9vTqFByb7bAt4rMM3XsMvzaUs7PRXeKDV3C6BT
0GEssM9CtP7nbv3G8kTwf6fZZqh6+J0qSmpMxTu6vo8iFtQt/Pa0vn0bhkLV8FK
o34lFohmeB8ldjPmcQar9wRMh38+eHSjLoa+JyooQQRFP2zLaVyNc7Ly3J9TDI
rXAhPWTIcqa4+0Bk0Pn0hmBeF0ox5KtezMp5xFOx+T4+m0Ucz6hqJB3uK/9xhDv7t
qzbCYWH811EhCvGmwhm9BxVDMpuet1/gVuNYEhPOSSxQrn2tAADhqssolWd9aGYf
/epdI0TS3UW487VvkcHdLjDFHIY/SMX/KrKtTEmDdzykLRYmNhyFxb9/02uFPP
B6z+vwYzIuoJx0y122yJUauxHcSNBJcltm1HytdIPxYPvMgOCgJCIAI0k8SP0D+
eMkUsexfZ0MSyS0E08PTRh4cVx8+3NfCByW32+ZEVjGd51+Dp7lnat8PRqXnLKNZ
gq0TjCZD1n2HqJ+40F2GHhtZbl+EvViVw/sK6c7J9W2AWjy+T0170T2lpDPA8wA
jTJJj4MhMP5ipkBiIE5UNm4/7a7lzzv7N62V5SzcRJR0aq76A1E+wr2xDJFJcv6
cEViWwa7/Fzv9j75FBdBz78ZgA9YrLcfZC20IyzBsLRgFmDBdfLg4qqr0wXSRIY0
FEbQ+IkCUQQTAAIAOWIbAwUJCWYBgAIEAQIXgAULCQgHAWUVcgkICwUWAgMBAUUC
UzLVjhMYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEAAdke2eQCBQ3NGMP/10PK2com70i
U0h+RQh104jAnEsbA0FjLBE4py5L57N2xPpBwMQojbLnz1xEgQUzSp/2791dhjt5
IYmvZowQiWu50UHm7k6wz2DCczWpnU8dclZwAe1E35HXIrIS7i6U+DNDaHTs4k4N
1DBSTU68jEtImuv4TRsgMT9D1F8b8WXLH9P4WhuzVs5opbrgFLrUcWIFljRIzhs8
eGi4Y3qjmhRtUuWnsjttgrLbXks2Z0Mqy+bp62mC7e0KA1JBHqWxGVCfX8KcyVhU
uvbBRg2ICowgvNgLffYekUMaViuq79Hm/rJEovEVeLL2KUqmu5vVsdeFTtajehfY
+KekeVIqhYlAPLj1c8AedPhlzcgt/LXi4ofkoi+cmB3ckwZhbNP6kiVTeviyzIp
RF7fmpJTEBRlCJnlc7EgSf504DKQRiAJZ00o4wECsCjVMH/P1knDhR7z4qNy0hZK
RChwA3pr7C1Ja9c9F30ZuTixLqi8CMqNkrasgts8+TMWY2000CPxiPBkVCBUNwSm
wgAwVvkaUl2o0o0bQc/SRP3JlMFAjMyLX/zJ0ZtEQ7M6XT34Ptj5oSQ2vHtrVgAu
LR+9p4KKYiZ9FGLysLxGgicF6uQHqEYza8DlXud84lVaUARvUqWmtys5Fq+8a/vw
25WSfo0D6Filhk0leUdsctZ4JL4g3B3niQJVBBMBAgA/AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJ
CgsEFgIDAQIEAQIXgBYhBN2aEmzmdR6lKpcEowdke2eQCBQ3BQJa/BUNBQkUrorT
AAoJEAAdke2eQCBQ3fVEQAjxvDdVgq+bZS003u20+y0meoLfJZZoQ+kiaV7n/e7JG
z0CrhRk/ayT5CqGQSV5HJS9B54PTS3R7dcNLmSoq9/iVI3Fm0TronRJM628fkWRp
mpMBXp4My2D120PE1U4YV9N2YTtwS+38DYou+ceSuKemImwE00SkHs25i9GWGMD4
UewqCMFomUbdH+Jjaqw5BDp06Y78wKWzaqi8BGykhIXj4pHP8teIXjeVmAhMBlpB
tB3o5PCp7akdK3gYQVJ1LY2T1ptjwr/C/42fCEUH9XZuYVL1xinpT3c3zuWBCtPi
cd1VQXhvsL/qd6KdbIuCUb0QxUGDp80/tywTrgyArmC7Vtt409UEqM0F2Ubgr0L
erQmot0i0Yjwm6Uqu6A0/7BI0jKUVQYA0UHRJXBG1TwRLG+DUy2bTWL+sa/p93o
MY0DCL75PjNJKTeqIf+k2BzVMwDjSo1DDk34h8iP2JLN+UL1+dqhIheGBJxttbF
KDWSRS4vZ62531USd5ZHv4WMti0Wnt7gyW5R+xuGDT36EotECz++0ja0vGPthUg3
65CkahmqgdUVOePyUn9jg549LDmUPtaoiI8BPD6/iKtTl1ictvVSeRb5IbyfPhTI
YeIZy/T0wTSqVsb0myMwo5xcrRo0+Dh/uMduEkMxFyGEzxWb3f78YrvnZnvIW9v
tClwC2V2b2xvZCBTdgFrag92IDx2c2V2b2xvZEBaWd0c2VjdXJlLnJ1PokCPgQT
AQIAKAUCT9M6egIbAwUJCWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgECF4AACgkQ
B2R7Z5AIFDe9ZQ/9EmHPoVnwpZy73XDg/cxjDyLKcrTiQ8WTnRmtAfdbiMTFp+Ca

txNJE8L6sUo/ZrakterMS0DuZVRyJKFv0yT6VVKK0999n37rpk0RV5hTrDmrdb4QF
Vx7dV+idC7NxmCHaac8+/UV+yreivr1RQt2Ui8Y00vP90b7Fj6dLzdX6MxTol2j9
/IuGf6tQ7fj27/KHcA6QzL0JvKabWe2MUs1lVA3cKVt7y/bgf3w832B03y1393LF
66Znqgv6h7jJSFjxvbxreuABnXDxujB2BwHpIwB6REWko5AJfdz2Qodk053V9h87
TiEui+xHgMJr9tDTAKAuMGr0Aw0Wxbs3CwV4u2hdFPN0cbv1gBAQ6aoE1JzMNTD
8MkliZ9b/QPKdGHwmbpo5JqonaWxupi0Dk+ZnRCNQWQZTy7wpZ5dCE03zet9q44d
j5fkqz7CKVIGJJKI7BIqybVZG0SkYIG+chmkbHtGXxur5UzDBRp1NwV0+48kIHCf
4Be4CuiyAz/FnavxoeSBU+k4hVqpS/Uul995DuW/+GcJi96ykiHWGq7LwBpvIhj4
/zmS3IByCyCLexuz1qJt5WF5JaunRRLC4cy1BnBlBoihHhJaavDUdwaE/0eGYbRg
NsIshy7DjSipSojGziBx0mUMfdSDif2YhcE0FkYhIx5cx5NSc1ofR2E9y+WIRgQQ
EQIABgUCVX2P0YQAKCRDyR00xSaToTJUXAJ9r/duu2uebPfRokZrb3v5M9GF9TACf
dQh+UuoYEpTfE4wXCcPW3IicNWIXgQEQgABgUCVMzXTgAKCRC4Knnv0V9jqseeX
AP4rhv66myT0mylfnYbWf+XzdbssiBmP3mAfQxYtrrYSAEGD7Bd4ZzpbwbKcJo37z
l6HXFqi5Y1V4xQ1IFiQIUerWklWJARwEEAECAAYFA1V6AhIACgkQsRs4BJw04BDK
AAgAj4i9ugwvLzFDd5hJS2uRQ1JFV7eF03jJH+ZkJLQ2XuZ0mYoSdMvhucg4Fpr
CtHIGq78DUMYCMGUIW4tkY7CM5LTJuuNJ3eVq9KeUAiichH8EtUq6EHufx1yWvV
CdordRWzFbmBQ3KQq+6MsbuIdCT/3s7Jh2bJAIBVgfpLYVWokRuVB6F2bwR0xWF
rHG4vp2a0RiQ3sheJONKEo5rq/P3mGLARPP3oARHwt3USraY1RuC+rUr2cxDnRb
0aYyxvVUjxdal9d06LGHj2D0bMqiwwsUrpQjEBAYgFE5l0HpdG6XPLNDDgTiLxjP
RIo7GDpenGLMrcw6krGCO4D8mYkCHAQQAQIABgUCVMzFDQAKCRDRP/g3Tst7Qjgu
D/9RKV14Lubd0qqTSCHSrM6x91f4cuFf02SQKJ/z+qcH5aNF6TX2GEL7ycgoNTF
EP6pJEwRnp6p19/vr3WXnrK7sw/zwkuf5RLrSBSSe3EpMvjBce77gx4iyZQRK2Dl
cwBBdepRPQAK9vrARDDoqn/Z2jQNo3fw0PkLNC12HkoosqdgFIggHmYq1Ujploch
NpBryJINTwUKtrmhryBESCU1rpzdBxWHbtWhrGmdNFFraiMuKEQdK5ykTHQd+nUf
ANJy4qCyWJiFw29EYQAMjg0ZOMdfokZG/N8ENC+P9MQRbJW3DyLGGajZAWuMHQTE
v2Fet1TUU5UU6+75HRYMAKloGL0350n1HnmovgTktapyWJG1bZmzaZSxKcGmszRx
wRLUDSBHPLtlu50C1G4qfjhRKnecqSem1ZTVPwAm9r7sxI720T1i4w74TkXnnp
aPbiqub8BVu4eQX4Xm5CzyCkpSA+FM/P9hjW62G983Jt2Em/9KbmU3+hyxofMxX0l
c8pAjTJFIUqhRDkNqtMyqvE07cJkdvpH95PIHsRBAXzd1IYQIdSQ21QJLwtfeUQj
pV9cmvlt3LTGI+Eua8qKCo5tySzsKUEtH0S3bG1GFWF/4nF+JxD0pCz8KCZXv/z
qrTQyCdD0RNidg66N3jJvRjsY6nhJpTlSBQ7y51Qd1PoyIkCQQQTAQIAKwIbAwUJ
CWYBgAYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AFA1LvYkCGQEACgkQB2R7Z5AI
FDci0g//eJ4CdyMwWlurWPhpDH+w+PUYcVF8763TnRMq2pEPGeakRmzjSWcnN8P6
qQK97aJFPWEFRoGnd14YE6HSv/k91PcvREPH5RRQUJGZC9icVLDbuW4ew+UQ0uL
DG0te1RZXH8SwToCvWxgvcAarcttRorgLgajfc/JfZc1ZVamfgPKkbH0Uhk7cr8
zUALRU0sJvR9nsg3NPX7LD2p8vjL9V+jb0eRS9l+GSBG0c5WKYtB1KFfMpcEQdc
Z49sWnNv9bh0Q+6hooAKHmLHqAYPPNmyvsIwYQNcVKJFnnVTgViMacSZm7u8W9+E
vSwf8h/vxAir3GvgBnQnxFE16iZ4SUMjtQUcl/gooSAYxpYtdIWBFBwa7I9K9FYS
XdB/wa0YoUE+3zqLB6TsNEsFpKo1Ifr/fBg21Iy7hJxjFDSi0BH20M0g3Ak0R6B
b4Rm2ww74cJs+paUGVb9RxxoQIP1kFStwtJvfm43wR4r2+Gtkt+hC2/c2v3W03c
wGstzPPq4jknz/0asyI+BsquPDovCVSBKMCcYTKM66lffZEzzuJuqsB/8as8uT
JKSRMu5imRuRnYTEqDB2+gJWRK0h8UjUfoQwf/NUVZavhhwLwxtGnjWtBI5nHKA
2VfUI5csCnIFzT91YHytsrsP7YJhT7j3Gm2tdTC0qhemXf4ji9aJAlQEEwECAD4C
GwMCHgECF4ACGQEFcWkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQATGgh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkbWVkdQUcWR26DQUJC0th0wAKCRAHZNtnkAgUN3ZGD/sF6IwBZTeLeJSJPG2EcytdSbfF
q7ccPAahV/ETJFIECyI/I69DXdgBDLYZ0py7S4bkdWzVn580EH6SBQDs7b+dWxvC
lucDRKdWb7+AkNjysdNPTm18K5rymp+z/QbjSA6jrDWLSlcjvF3aB0BKAFe8q/B
0B//D9TevFN9emvSpc0y6f+gPETiGN010n4ukwR6VvnNjd78WU8hCU5NMswPH32R
rLQJwSq4kX9hDlW8+zuIXuE4hGWCRCJY0B1W3edJEJ+r0FHQgXHTIj6C0rGTZvfH
be0gX73LNZj5EmRwo0AGdjw5Ae0k9J9CyCQ1tG880XfSJ9ay9rQftG41smFbfeVq5
rAzeTN9yeKrE9+2hzrF8gGSsDG567qGjPg70VT5hUZst4VWzbT6M5EIBHhG4EBI+
x3e0K2aZ3TNNK5Jq7xgCefNnjFuLCA75xL20MLINpdxKtgW2ypXJ/DJLVtjzuqu
kj+rcygoCgYbHxjRW5yN65TuPrWU+KPnc3ITmfC2TGTyCgBcx5wHo7W6A04rFHZ
PBk9Io3/YaeZaB/5oX5bN6CDGP4c7BNQV/+A0NX/D7BsY5N3joQ65ogj8Mhzl5q8
qlnotpLut00EC81jP5WCJnkCBQP2QyDTmBwzIVMP0I6dGVBYLRdtTvmJD0phBxpu
cNqkIjxT4wL+M5UvJ4kCVAQTAQIApGibAwUJCWYBgAIEAQIXgAIZAQUQCgHAWUV
CgkICwUWAgMBAUCUzlvjhmYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEAAdke2eQCBQ3
k28QAjH/QzMicV+BssiTWC+YWGSh2JnHmTy5zS1YF0ulKDRBu+AGSARAkTyjy1Q
cXL+H3LITU0h9DF+cfstonBbCt/Gtimmsvj0VQaE7yZCk0pJPVKXTwNEoiLYGV0r
veGLiSkLwqkfB5ZFz+oKc04cF2fHMQs4AoUWJNrSUEHysUDsV8ewNkuFQmKV0VgF
/RcZkQj4m8a+BA29h7TCwbQto+2oA5bi1y3QWNievWFhjpVWide0VMZZKk70LX9I
R/iidgtGQxqEwpQsMB0+wZLM3QQkktVfhgnuY5Riei44GzCAZ+5xNLdD2RswPIFP
0XKvyy0nw2hdXrbKdMX13R3fCtSIkzhv/dMaeb1QJzopEQd1Zg6vR7S9dUL5wz+
w3Tl5yK/G//GfgH2LGP1XIEoECVUHnq3iRhLhMeJQ5wmlss94hIJoudVL2mbbWdE
WEv04r7rpn2stbmELSW/dv7zJLhfmhA3ogc9uZmrVytiEud50z0KKRa2vF3CDVX
lvZdSAMLuTcswDSA6VjYw/hKBUf1s+Y8zaYTursX4CJQz0C0DXnrQyRVv0i0hrYl

Wrh5C0p5NGMRgozKmbAgDLSnkHPm0e0EbIr1SsLGXkgm0MH08K6DfJ7TrCi2LfmI
mhYXf5ppbIy3P0TK8/GhJm3jUP83KLmXfAsie7xUXmLeZFhgiQJVBBMBAgA/AhsD
BgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIXgBYhBN2aEmzmdR6lKpcEowdke2eQCBQ3
BQJa/BUNBQkUrorTAAoJEAAdke2eQCBQ39uIQALo3nV2CSSEp9ha+WkciAcGJ4ZUK
B7Qd/aexGPclq8EAA10AAJRj+Bu5g/KgBbFk2K38/+RgDG/hHH0+teITuZLKippx
KcRfNf56Nc6jjaIyhkyZGc0eCRTq6HJ90FvglbF2Yu6Qf2zhSaRoPI+XYFL1s2l
0Hvttn3kCcl/J6NbM0qxc5DtVpYBz4LYaQWWqkoAdfoXCjugcwWtUinDBXYbFLVw
kT5VBaIpowwo6pK4Cd40eu0CDhe3tVE0CYZXKeyRndg/ptD2UxwflDk9uLF6u2UV
pXd20e0VwodjSEQd4URxK07Tb043sIGH08aDCNLXCDri22PZNw/ea3YQM4CXYeJ7
RQdaIuzbX9ZMLhp36H2PPF1BJ78oGJJQJ06fARBusN5Fi08gHfEYv3pBqk0dx95FK
k7U95PoxAKunj+a8NfyA3w+wBqWj0COM/J48Yo2x5yyPix9BzghjrwMMH5j/IrvhL
Iv9Ye2sh/BggyQTrLuHpozYDqjm5Qcif/fBzstcngqd3NoRW8NYMk7SShy2A0fpv
mmLCHN9LVK0A/cwiibxPLPQSeE4e7vRBWysIbmQ4riIkcfGTIXWmEZAakVyUSq
qslnnxzIiBsitDHY01Z3GQUdclwXzuhtjRQRtslimaUEiZ+P6PPYg9KX2pzqLAX
1liENNYHR/ISBU0atCJWc2V2b2xvZCBTDGFraG92IDx2czM3NEBjYw0uYWMudWs+
iQI+BBMBAGAoBQJS4SHwAhsDBQkJZgGABgsJCAcDagYVCAIJCsEFgIDAQIEAQIX
gAAKCRaH2htnkAgUN9eLD/4zh26pneIs3SRN40Dg268f/kSnekb99DY158JWNPmR
1E5GUCQR0Y9Y2YrYobJyviyCDz+tbSF36LQXLNct1C9W3Wbc95/PNAQDFynBh08co
retsjd7n9b9TUZA0e88s2jhhfbvVm5gQuIkBHAQQAQIABgUCVXoCEgAKCRCxGzgE
nA7gEP7cB/oCDHunsW3D0wIF4LIxNMgZ7rqVdRV0wmUMZyWwWgL+bVwUham9BUd
EoLXiD3q2BdNH4bnEAPN03CpsJm4RF5tT0hpfGDoniuZKIE92JZywpfMmL3VhRB
HMIROlL6JXLyVesZ0ozW7TH3Dcm2a4sq0VoSf9XueIZJgbsfAY9w/+n6foi0Loh
Q0cwQzmLzD9Lo+57Sh0roVyhcZr16diGA0r8t9lgx77ecMflUoBste4D+4u4a0b0
gTh1xwMvb52z9lRbZpF9NpeANkPAVTrwyZjyHgQEzPlt2ivDac5H2RZxoRKWM0LH
nYz47w+RproPXaq7CSXvseESfyiZMJh3iQicBBABAgAGBQJUzN8NAAoJENE/+Dd0
y3tCHjgP/jyilrjhSQIPxJKB0F50JGt/u/o2irGHKfsC1LFsgixUA4KFew5qXYVX
MP1xLeDRsIUldmb41DKvVVGmPT+awlmZ0nNc1BvC+cpyo8EDN/EbZ6cMAaumwrv3
rPWw4MHsyNkw2usSTRBxXUTb6vXd8NflKoYD1970bUvGSXz5EMQ/aZDQVq5xI/d4
4SYHKKMXfeof4uQ7GwAwftj+nUDnoabP0CJ6KplvGkHWGsf/1sQI3TSrLwApDXD
kdLg6Gf+0rhMpfTaegud0wZgI5309a+fyUBmnX0ipIDReET6MfpixMAF1kxJ9Mhe
6S+aWU/hkEUhE9HKEtiURs6uwASim0qKaZ7gFFohn5+WxHW6w/doakX0vpANMDFP
KYIxYuBJpMJ4G6kfH0Lgwq4UkEIWrBMvmiZosZLq8r6PDSFV0kFukmkzNomYV1ph
Xsx2URN33a2NeRF9JXB9yNCnKBPyTVmkCdtzbHNAs2PaH0BMntnD+rHTMkA48Rnw
BRmI6sTbpWlbrjabG3xEO6fxm4J4tHbpw5ESUXBbzUKKIquodMSDUJEG2SFqDER
py6TdzN46j0GuxRj9VDDbBZacIhPA07ELBs0Kfb8fxLV22kmFX4Z76ShSWYbH56w
11T6+0FpxZfquIB2ha+QAV5xaASX773dERCtL9nz2iEfEg9A4Ps5AiQJRBMBAGA7
AhsDAh4BAheABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAExhodHRw0i8vcGdwLm1pdC5LZHUF
AlkduhMFCQtLYdMACgkQB2R7Z5AIFDdrRAAmibPn9mBVc5rLY2q99AdLAscI0nQ
JJL8pKbflWtToIsAHMDqVFUKR5in5H3svrjbS4e9PEj008JEHpuXcjdS2Zy+lut5k
El0R6uBTbxHViYnAjP8sKK57ZnZ1A+WXw+VDRF5913RwWrlbKje2F2X/r0dG+0T
yqAJ4pD45LcZn7kZTRM0l+5nMkx6jY3SLwQdHWvbBapLmuUcUt8uUigPkLvmLvKq
M1rXK/F4UuwYz0mmg3RkeEN2zDNubGyiQNLvhtPa5PqTPlErgDzvKZo0cmqKmvFA
H+bqZlapLlhwCtbtJcR4UbGp78LFJX2mw1tYK1Q/wHCNiA5V5B63bpluVTjraCk8
vVd1ViHZRSHa46AUJivwc7OHIGMGz8iIama+vbYB+Z+NKB8aw/6gnhvqEbe0lvGY
lsF0h6QZ6ANJGnqeqA2HpeT9xb3Nbfnas+7Uppp5wkNgdk6qmo+4jNEaJJvdHsk8
QRyhtWTmdEkPQ6rbksNl+Y43SsmYkS0Mj6rPj5CsJX1cGfC3A0W81QQw01IUXxHB
+upFSpONBksLzKL4BUGqq8+JQ8bbFJMRHx1adpXXkMPV/IL4QvSHq37KhudAKg+x
JYRot+zR13xrIkmmLMNZ3CD5Mt74k4FwyBiKikdvraF506/PZ2DdPFIs0nu7oHKA
ruINs7d+V10+Ed2JALEEEwECADsCGwMFCQlMAYACHgECF4AFcWkIBwMFFQoJCAsF
FgIDAQAFAlM5VY4TGGh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQAKCRAH2htnkAgUN2/PD/9r
aDNRikuWpwtLDJ/ZfY6cqvmQD3AFxvZuTVVgHJoaaaryi9KN3x4joHppXfAKG942
sU1TKU7BGv0BEPGJIi5BGEmf4x/E7LYK1t9igLoz296TSiDuWRgXz2CALboXYIEu
4NWKE5mkZj13C0XvJpPhAtqStGxq165YDSSgNZv2YWT8AeC/ngmq/QxQgB9EIZ5
vg+Y2yoUNHHKEfh0h3ESdnUphCRGjXFLj3nLfrl2uZC15013Z+Ey83yhBbAz9EYx

eSEgoJWtuIpyr5ewHKW3RRmojNsHBfDIE7KcGLc+K7n0hDTUgCs9M4E07s2k+F1
xSeHtvI31oAincQP2djXVjM3pRwnwy4umYDxqzr/Rx9Ie5uMvEodD0V3fBj22jz
uKaDoj10WgAA49/gcv/HwyoujjVh5SHkP28h8DET+ud/zpvNnz1FII6ks0sBIx27
R03F4F/DiaLyCNJMy1vMBeaCi4a0IpQm9cG+A9ixS23byHMnCbqKNmbze0gBHpi
V6wc2KZ7odGzheewEE5Rqr0P9VQAKKr+MiQgVAwAFgxQl05S1prw0rnABvzW0N78
sFmumCtzmDwkCwLbmRUech8pYz6SNUtLeqghwarFyTgRICdmQhnAzE04z5kd28iK
TMCLyJ/juffFQP7vNmX5s/kx7xN77Axqw09SZ8dNcokCVQQTaQIAPwIbAwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBbYCAwEChgECF4AWIQTdmhJs5nUepSqXBKMHZhtnKAgUNwUCWvV
DQUJFK6K0wAKCRAHZhtnKAgUNy2XEADJ1z40C8MSUZCjb6Gd+TtDsAdUgdPX1GgH
cZP7/hW9HcAMze30wQ2IxZGJ9aNX8UeWSSBSeUXuW9ifsHrn3FWY0BapEkkMRJQ
6orfEqKwMmL0PwouR+8kAw1jYSPmHyS61WjYDz/80PcLuLuYfbg+ysMuw+4HZzDU
TwIiitmg4ezytvDHWfVlhcFo1JKdJrXchwT4HkzFyQi74dFq2GHYTVglBS7qx/Vz
k8rn8e9G0H9+Y0PvAlc0dsLgtUG/Zw1kZt8i//kgi4h/nHtk/j4aP0+UusuIMapr
s4Lt9igS/wo9TCnE9fqns7s71ITSUtpcgj5BY4Wk5YrL+TFqyEjLCIEUBc5Eek0P
he0a9RqVCgXl0So4xJYKsJmKAH5ArdPiUycfJZ3FPpNdrqBJ0u+BrfSUx6X8RP/F
ljt0CknIf06FUSanBmwTbWfIEX+xFtVAcA1UR6J00uDNdW+2jWMy0fd0Ubs/NNw1
4phPKxHXM7jj+rpo8qsxUH8UUI080BM0r1KHLk6P+EllVL4pzft7GSpWYHdFyvXA
ysZKwrb5FqiB2EHFQAmS1Z99SOHKL175HxAKLYU704lcSKtli9EC3GfIw0n1qPFz
l4MfBWW4dQyTHPpxC9avUro8bVXTS/rPCUnXLTWZW2ja3BMWxkVeKt2yFzZN8I0l
5fwa1HzCWrmVnNldm9sb2QgU3Rha2hvdIA8dnNldm9sb2RAcnNwYw1kLmNvbT6J
Aj0EEwEiACcFAlkdukoCGwMFCQtLYdMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEChgECF4AA
CgkQB2R7Z5AIFDe8tw//cIpcF6tA+05zjcdoeP6AsDlA2KixsaZVb0v3Kz/F1dR
h8NgvY0FiccVeikqiUNkprfXiQJAvlQ9QhtV0etaJPEqdIumE8jhg0nqY9lZVwx
+xdyAcNeM6fqtr3X7iQa43370LqtbcsSH8dF1eLoL4UFAxS5ShumuApTtf5/f5lv
DvY89AH0ZXkXZH0p0Fd6Wky78QytSAvWgDs70wf3UNQWZT4fJ6+o9XduQqkNQ/tN
UsQZvRzdp5RelfNG0AY/VB9Q3VGAXHJfDX4LLY0zd35ZrUpa0GmLDHgKMEoYsQ0
h0RL4asTf9YCdHOMTNKzKLvQj+1r7eA3qYmTURVIAQUGLGmcZx3fnBFCm4b70A7b
LIaTlsEQ1UxdNDPwTFLu0UZSRp9roovtx4egYe2GNorg6FZGfz9xmp3pWIA0w3m
SoMo5yC0LW206uLJUsfzCW+G1d0Sbn6AFP0tJohJSLBSmFQ0A19mgy6kXPepUB
Z0sQwBDC2Y0mT2YzXKyK13dBqQwGg5PfLTBqemDR1KkNjqb+geLp9i1Wu8XKiE
MQeZl4oIe0fMo9XxZjrvJF0suJYpxnZCvEHbvVPj4BXbDbRfoWa4gxSLUFvEzn6u
Nwovu0Ysv584aMmAxWjPfaoEErRqnRvps0CGbLd8bx9uRZs6pMgcN+8r3FIiFZrR
0qfSpQEAAEBAAAAAAAAAAAAAAAAA/9j/4AAQSkZJRgABAQEASABIAAD/2wBDABAL
DA4MChA0DQ4SERATGCgaGBYWGDEjJR0o0jM9PDkzODdASFxOQERXRTc4UG1RV19i
Z2hnPk1xeXBkeFxlZ2P/2wBDARESEhgVGC8aGi9jQjhcY2NjY2NjY2NjY2NjY2Nj
Y2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2NjY2P/wAARCAADIAMgDASIA
AhEBAxEB/8QAGgAAQUBAIAAAAAAAAAAAAAAAAAAwABAgQFBv/EADoQAAICAQMCAwC
BAQGAwAAAAECAARBBiHMUEFE1EiMjNhcxKBfLEjNEKRbHVSyYhYkocHR8E0C8f/E
ABgBAQEBAQEAAAAAAAAAAAAAAAAABAgME/8QAHxEBAQADAQEBAQADAAAAAAAAAAEC
ETeHEkFRAXMy/90ABAAN/90ADAMBAAIRAxEAPwCztIEjyxjtktmMcLgSKg6leR0b
8V0dRb9Z0x5Bz0Z8VGNRApNjLxrdQtpPfX6idXWPZnKat31/E6xPdE5zrd4kIxxh
GI1REdZOREnIIXGZgi1mIAHeZmp8d0t0QpNjD0lk2bakXec/wD8S8/B4+ssaF8A
xDp7WxYDX84+an1GyRnpG5kKdTVcoNdinPoYSRVfVj/l7Pp0Yv8AfnU6v4Fn0nLa
j3pLlqca3g3Wz6Ca4mR4L7z/AEmwJC9MesW0I5HMUKYDEL2ke8lIBX/As+0xR7/g
WfaYpqJX/9DQ/SXe/wAf3g888zUKkLgTLuUraQenaBFj2nMeLH0ot+s6Qnu0s5rx
b+Yt+szlxvDqvo/fX6idWnQTLNj76/idXWeB0c63eJiXa8xGVk0FqdUmlrLuQAI
RjtBJ6Ccr4vrw1V5UH+GvAXEhaH4htfyVB21+gmbyTCvUyqCRjMVdW84nRgICL
EsionHo0JXo7C23b842Swq1N9LlBkcgj5zo/CPGPNxVe3tdAfWYep0jVdRxKyMub
I0CJPKvsru9VzQ/0nL6j3ps+H6k6nw0ljllGDMbUdTOV6648avgvxH+2bAmN4L8R
vtm0IL0jG7RzGMGuEMI/aFDv+BZ9pijX/As+0xTUZr//0elI4mbr1xgy1+upxz5g
+qH/AMSnr63qJRgZdJtWxjt0Y8V0dRafn0m3ZXM5jxT41v3TGXG80gaP30+onWL
7onKaL30+onVr7on0dbqQiz6xLHl1QDWNt0tPH+kzk9JV5upwRxmdbqVz3HqJg+
H1bbWz1zLD59b4dXqKNUmMBwZRp8MdVJKNPsbTWccCHCn0mduvyx8F8MzsIHA0TNB
tKEYEAcS8qkegEFCR6iSrJpka+hWobjp0atXa5nW6hd9bKJzt2nIY5msK5/5I0/A
P5S8SlqedNHNuNlvmDqesZdMeVqeC/FP2za7TE8G0Lf/rNsDiT8L055jYcYjnpIn
pIQwj9owEerQ7vgWfaYor/gWfaYpqM1//9Jf57djHlPK1/iF2pYKvAGewl9qxxzt
XP0jV1rn00D8Sby/q6x/hD3R0b8V4vt+6dJYMHInNeKfGt+smXFw6DovfX6idWvu
icrovfx8TqL90TEbqSyUyDZKVLB13KR6zBfRqWCrkk8ToQJna2kNecdxCGDWams
Dis/LdL2mlr2jBXDSmmkQFCy5K9Ian2bmJ/6S3TeMyQ1N2od9vmlR0woLZhQYkeZ
YSOpPaaCpuYLTzmT/TI2CAAnrx1k34twu1RFbnnC0xLDV0LtQAoyWm0ahWuJWSrf
qVI6iYl9au05otBR5GlsQnJ9Zh6rqZ1BAACD0z0X1fBMtZs1bI0vBubvxNvAExpB
fjD6TcxLOMxpdbIybSIghCMY2eY8ih3fAs+0xRX/AALPtMUsZr//0zAZyYeMDiQG
VaTzg4MgiRkcic2qMX2/d0nJySB0Y8V5ut+6TLjWPQdD76/idUo9kTltd76/idU
vuiYjd0vWTKvK5WUZU10f0Uy7iVNaMFDCxNEG0sfSAoZctuBJMJv/hn0g6rqlJ0e
Y07S74JV8YBBzyJc2g8iUhfXuzkg/SWqn3DIPEzpvYd/Cyn5i10C5wJb1BmfFub
3VQQPrIzataw3zjYw90DAM5/WD2mE6fTpXp9P5a5JxycTJu8JtuYKMAADna8j9e0

3gnxV+k3sTN0GgfSsDu3YmgN57CakZt90ekjJbHPELym9Y0bDC85jwgpbl1i8lvWT
RsC/4Fn2mKS1FLerZz/SyPZDb//UPnMbKZ7xLJWEPIgDPJGD0b8W+Lb906Y8Cc14
rzZYf90laxB0Hvr+J1a+6Jyug+Iv4nVj3RMRrI4khGEKJWSEr69Sd0WH9PMsiCvu
o2Mj2KMiXrTosD14kl0H9Mzlsaq07PaUdflNDT6qsjJmmq64ZTawLCgZIGYTcEW
AfVv49kwDagueJnVbbyfSfc2JWvsaq1GQZ0cYlitGPtNA6lfaXjJzxExeN0krZW
GXv/ANIQIJlqpRNYfGT2EhddqVXcrlQRlnVxbIQSQWZFPiGpQ4ZRYu0suV+J0kg0
rIT68yIuhY4WQrvqs4V1J9MwogNtjhY4jwA6hf8Al7ftP7RSWo/LrfsP7RQP/9Uz
kZGJLdx1kdv0c/iLPr/aAmbic34r79n3TosznvFffs+6S8XHoPh/Fi/idWvuicpo
Dmxfx0qU+yJmNZJiA10rWkEKNzR77TwnsjLHoJnrUWbdZ7vz7zUjJHVW30NxPrgS
De3YWbv2EMEudo0e2eklUmNSEKkGVFexAi/w/6hzJ16dXA0Ie2tfNmMfiSRCh+U
zW5CTRoZYq0qL0EnWIdRxtMwM1gLKtsrgupzz0Mt6pyqbAfaP7QGwhBsUMzDtnYz
9Yyy34AGFbDLZxwDJO0K21BBBgC8QLad6l8xgCpznxSGmsIodDlsngATTA1il61
ONqDj6yKotZJxn0yYTTodu6uMMGJG0keLsYZ79/WFBWL3G7PA5JHUfSxtBrioC3
MSucBjBs+1cLgAna00sQpJz5hGAP7wNkHI4imRpNcabBvATs6AntNcHMIhqp5a37
D+0UWo/L7fsP7RQP/9YrYHQxIO5LDU+JUadzXzZZ/pWGr1T2VhhSRKZwTA04w3E5
/wAW96z7pdu8Z/T2hdRpiF9QZneI313h7KjLWbIkqxDw/wcIv4nVZC159B0V0HxF
/E6K+3DKmMjGTJFyc8wtabC2ABwDilioCsmNjI+cJUBaGCjaOnpIawhK6+BkHGZt
k3nLUQIBu+cELrDqR54Y4AAXJUnaeMZzmIEtbwRjvntCD4G5SM4AxknvD1XV2HY
Dkyo5UZUZxjHHeKthXUucDBypWSzbUy00wdq5gLDyWb2DAHcxny9afxVG4cCVUXf
film2fXjEkx/rVy3xesZV0e9sb3GMzPWy0W80Rt64MtWMoyEGB/TmV1QruLDad3T
lmmBVre4Ficj6xJpGV2VrFI7cYjC0pVZYFyvYSCqzkMWLLjd2ABgFurC+wRntgHG
IavT2qPZ2javT5x6PjCkKbH3MTyZbL55UggH0IGU7NyH9Kqf7w1lyike7y0IPVZ0r
H+4dPWCueZc0QQuC9xAsa5WalNq5ImL4bqw48hgVdRwD6SpUoAwssN395VNj06n0
SWVvZ+ciuiiv/AJa37D+0UgbBdondTwUP7RQj/9fN0GmqpUFyDY3JJ6ma1V9SBAfy
ehJ6TE0Ws0j1pLVwXrg56zoND4rpaaVAKnacZUm2d6Uv8V6Wv/KqdStW0uef/M5E
ZUYHusMzd/xV48fEGFkn2R6TngWb2i0AMCTKRQxbQ0PFqfibV7ZdyG0S0JiaEE2L
/ebuWkqE+0S0FSYxayJD/BRmYjn8SVqC6oZ0V9RaspAKLunQekLWGsr/AIEsc8ZP
SbZRVlVTgYB556wtNisXKja0pJicBt25ct056R3uRRgPtJ0M9ja0unAX2iCPUQbC
pWasKS+0vYQuhvdwdy8Bsc9TIuT+pbaeMdMdiFGtgwyWx2lmlqLSua9zHgHMYadF3
jkGzqSM7JtStKghtu8Dq0kAq10GwMenv6SViipNxUv6CQqterKg7l4w0bUaiu/G
SUPcesCaatbEyaQA0pBj3W1N/DU7LH0Q0nyiprparNfQdQe0EU3HYB5aFu0e/rAJ
TUjq2FI3dJNa/L3FTgAYwT1MgdLktWGZg0jAdJQu80FmYFucnnpAtuEZg9jcLwPS
Drx5rs0ij+8ahxYy17shx1xJhwtxrPKkEey0IEqChLBve9ZC1Dvyo3d8QJf2tyZD
KcAEQ66lnzhVJix6Qo+itIprvYbQU0AT8opn6izy1Yq2CF5ikR//00Lem123MDn6
ySLcgIXcAeuDDhNURgMMYx07SJ09wHLgSfUX5qNQ/TjfbRvBPDNBWX7t21AMwhqX
+ty0s0rUuiuxAN74C+sb2a0L4WrsjWtnn2RN56j5alTu7decSmmf0jRTxheT85J
NRA2HBXnoPTESQvKAc4L7ev5hdNmuzIIIPb8dZDU0gY0Mqe7CDKWuBh8euZRZuuS
whAuF/qPXMDZp97YIAhBp9ijLA8d00IGVAMZixzmBY0eK0ILBuec9ZDU7V1I2nDM
MrU6HEr2KysGrG1ieg9IWpzTaXsCu2MdeRAD7CM5JiCYPlgGAZsWANNqD/2ie1rM
Bv8A8jq6Gsgk9wogFdiqgooXAJBP0dSo6HJJ4k9MlTqfaJGePnDPegfyVrXzcj9
oFjyhVvV0McYmdY+0+MEnMsizzEC06Ag4UCV7VDK5K8Z0Pn6wIUmw5A0alHJ9TJX
Khq01icjBXv1llKwNJ7Izvgj1lWxDUvPA6AekCFL79gXgA9uglvTKh1D3YxxjJ7m
ZNVxpKip75IImpRetVW8py3QD1gD1leVFLyzjqPWV6W8w7hyi8MD1H5mgbC6Mdu0
rwfzK9lWKZghAxGwx1+sKr6ryvLsZl9kKQPWKF1dQNTbGBDKCH54ikH/0eZXUW6g
409Rx/qbpLVeiHDXWbZ6DgTMbfSB5NrgfPiWNN4k6sFv5H+r0n042cdJlvrtQ01V
mpCugKheB2lf9N5uudVHCt27S9V7GpXkEMmQR9Y9NgpsdtoY02ZrCeM5X1LW5Wla
wR88xqDwLJBUMyn06xtWdy+YAcEcytvUtvVsZAE2ys01d6Btx3Zgzg6csCvcHEC4
VkgML/8Ab3iy6McAe11BhFxltyEyMY7SVZaxsREMR0ALbTMDvUgoW640RD1s1Nm4
W7gD0HrCrA02FLcd0KAlJckrZnHpI2WwXW4RW2qMn5mQrtIt3EbcnHHaAc1FSFKg
fM/OLybGQorKsJd0DHpsBvIdiy40fTEbT3Kj2DJySMBh2/8Af2gW9LUqVbSQTjG3
PaU9dVYt1hbCLaQA+ehEsvbbu3ZGPQCCssR6vJtfHcEjpkGvJNSHK33A0SA47+mP
zD1h73Y8bM9f/e0DwoA94n5iWXd2YFakK0+cQpnZq63V0k00xA4/EpX3GxGyMccf0
W7vN80B7uD2MpwKyIM88yCutLPbnI2N1/E1901Y01z6YPQiZxNwbaggAXB6y3SGtZ
WZuScZAhFvU6kUM1VYyzD07sICmzeg05WUcbe4MLqKE832wTkDnHWVL9PhwyptLA
Lj5jrxDSw2nH60wc52lg0uBFAEXV1tyyIV0CTn8GKEf/0uH81ifbyR6Qq4t00BFV
pwflubLgyuhc8D5zFzbfM/RQxStBuPAx1l2q5sDjzjpmweYXvthCnnn0lxGwJJbG
tTa8L3AA3DA7GMLkChbKwQ04MqbyRgSSVFupILmVLjFsbXyAwPdPcxMWK5IJxxw
IKtGrGA2R85apDFZr6jHxTaZLKMBlJxz6SWATt931hlTa400MPkIZKabw3ZgekTJ
r/Wjp99ZZqCPnmUbrBY7bQsZHo03zmlXpnrUhdn6ym+iuS3fjP0ZdxLhYs12Vou1
U9sccCM16DGayC0+eYSkoo9KHePeY95K1kcFipP04A+srAbaihW+4YGMqfWVfY21
KGTJ5BYHtJsjaQMcHvG09S4YbtrDgjPGfLAmieXXuAVMnlj/wBhJvaqqCjL2PUC
SspUIgY4ycnPPi1KiqdxGTnHyECDl7wLH4A6Spc+9wEYYA6y1STYeAcddsFrHRgy
IPaB4wIftB8vc/8AV0L3SqzBQjdDkkyoofSrvGBjgS70e8zc+/ZgZALRYbUvs2hd
5D4y0uPpG8+ygwvuyo/t8/2gXbc24BEJPB7mGruqrU5ILEdTChX0TWwD7J6npXF
FcxytgDZU5J7RT04uq//9PlbdSqnZWN7njAh9NoSWFup9puy9hFF0Fmu00u+rZX
c7jH/wAZLRBXFFNz/mM/tFTiWqhxmKKGpUu+00u1KDRgHBxFFCwWnayZzg9IVK13

e1lT2MUUlxb9FzZWcW9oCKrVV3+zyrehGDFFKUVqLYSnfRaivsPDdTFFetiWSLeo
VUII7At6yvbYVBQh2YZDAD0Iop0cIepXfTHJwyPymOmZBs+7tIOMciKKVBUc14ww
DnrBW0VVFfaYu3JwYooRU1DLrgCM9AB8pYrswowDuHQ/KKK53TW000Bp9xBPY5E0
tQx0iinG5V6McZCdS5VmOPZMUUURcn//2YhGBBARAgAGBQJVfahhAAoJEPJE7TFJ
p0hMqv8AoKjYj8mNczC+ETf9HE0ux4BbT+e7AJ9b9eLG79yfW/LDICTfAI+40eEA
4oheBBARCAAGBQJUzNdFAAoJELgqe/RX20qx8qcBANDe560YlupAxqDe7N7UDQbf
37RUwgVJdQHUTbn+KI4EAQCUB7V7Fh/2Fwq0LedkhCEBzjkrAe1TN505u5ln62jw
SYkCHAQQAQIABgUCVMzfdQAKCRDRP/g3Tst7QlVcD/0RT7ufqwHIXVI2+Jd3cNKA
g8twxewyJw/AZmpssccyZPXz7VF0t3LXcehNzAcJkzK0jIoLRBjgt0qqvpCt6veI
AMXQyGRdGU8P+8dNT10ENKRsrUpVxxr2uR4Pov8ncKawrWtZs/jveQ/zJXXwKq+M
JunZkvnAvBx6hFVj8bm6bDhhi/AFqiILz2DL7z0p086CgrDaWxS2sIZ0akjQ31lS
hUL+hRgi88RqrjmaenumTI2JXbgNwW+hj7F9S10lyEKTdjha/h9YDjosrRN7MLTA
FcFh0TpYdaeW68YpQ9lmY5cXuiBMQuFL0h2IZ6tosuorPuP4r/KrjZud4CRZoDI
N4dJS1rr6V7gwqrUqNQP7v9hrMhpb6fAqMQZj/ezp9URiauBEPs+nM6gbM+gCmzR
truf0ZwmmjQwW/Hww1kyhB8w4dxwXBeDyneJhj48p5o1Q0rC85gTKLyD5Tab0EE2
YJ6UjEHta1WlWDRwynC6ZVrel2qnoT0n7QvGUpLEK2hF4+Jw7oFAJDjqWtbhquDD
UQy3tvKdqYjRPHL609ZRXXu3eStPn5AepiBhA4gMmoRwBEp1ArbFK7jsCxQIOaE
PPXmQjL0T859PB1vQRvVDF/uUZkaDpdK84pIE870RhFFux00y07QhTE4A0Sirqd
d4gcbZ1+fIpo060eWx1jSokCUQQTAAQIA0wIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCGkICwUW
AgMBAAIEaQIXgAUCUzlvjhmYaHR0cDovL3BncC5taXQuZWR1AAoJEAde2eQCBQ3
vesQAMi4sNLLPJRgZf5kGokZDiu04DnKZe1jBC0N0C18PYjs9AJxAHsoF5oNy4fF
+f9IheLGhWZZV6ZRIvayRm0Ck2KVXRrvtDwCSa0r69yBsiao12oEVJLEqL1kXhN
LoTC6xRIiGnCMUpi4qi9+SuS64GSWYnorXC0vTmBGWst7lgyEkvgVGTdmOL+JoYL
ZILKM76wz5jv9bAo4XHaLiEfipQ/2BZW9IHUZ37R8RfGY1iuWioZmApiS8LzhX6+
e0yYBEyQB7Al127WUCUbW0LvaLeZjRaQbdjzunC+BKL2jU9stqRNVNvzD0lrLW7g
fYuXC8SIB+ETGKg0ZJEVLCrnrDGVHu/JuQdPpBEuosk4/w71tZ5E1gkaDpYHMAiL
A0l60j9w8UP/NbKfHWrDKc3/yJpMUjVVQmFysENPYa3ixqvtPA+8So5uc6PdQM1P
p/V68xoHx+GL0YyzdqyGgj2vY/vrXR6Gezaq0V+NJmuWy8mdeVmGcG1JqLSc3R3B
DtmA4FJZDZbrt9GTIP3i0q7M8YtYdYKyV5kIhv6HrmacoxjAoCAu2G0PgJPJ8SLV
E/D05egYRqNZSCW51iKM1NQ5pweR4ntdqfIgkXgmtalrr0P4db0f5d3QwCCeS12G
m0n0Ky0rMjcfhjKiuaxDB3Ld8Le44i0wuJP8RPTZTz0ecAgjQJRBBMBAgA7AhsD
BQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheAExhodHRw0i8vcGdwLm1pdC5LZHUFAld
uhMFCQtLYdMACGkQB2R7Z5AIFdJJhAAAtQKWEZd583euLDgo65v99RV3R1mtf4zv
IC+TiJmTRLBtunCx2mjZ7VBh4BnK8+Rk++bDmWoQL/bolBn9aQy6Wlx/VxWalxc
h0BdNUD/nKCwYSIfcHRO+vgORFRiuQht8xsWamqB8rGynumLWQ48HZJ/GEf9PLko
SmeNbhvKZGMNDT/tKKA4pw3pCtAal18IpSvBdecKEmebP+4XagpissfQbpjVDff3
gNga6f6lLQZNxG6Pxe9dC0nTgLT0f2kBNz5R9+hzNLE6I4WzA0207B34/WFLxjRl
r0WHHAbSCLYvNtkf5fFedEphr0ZBEmDqRp7hnCEoVtDsF91S89qU6kmlhCXHYbJj
zCFnKo2J/uKdTW5UxJBg1+VPnutzWeCnqRiKHpr3+Wug/cVgqohP0B0YUaIzhdcw
azspmQqa90ItkXraub3E924i7dKEBn0A2eKHJ1N9x0SeYw4JUL+5ma9KWZrjiRr
qDA5Ln/d+LkWsGi9CickmsqLGeey+Xxb8JNJADWfSRdKM1gvnCoJufyavrGpRRB
Fme5/unWw/0ymBhXEuGZSYHYHBN06Un96yZ7CZfHCW3FUDXkwL2S8SYISuRAzkt5
I47D1MMJWv9pTPrqdRvwg1C/tu9nPFqcs+7SjHWJGyltpK3jJgrGZwfm0VnJEC5V
0c7ec6zX9M25Ag0ET70LugEQA0tFjefIgdHBYjIIgAuN7hTm6x5T0GYSQoJwvmCV
8P4MYLQ88rUk6w4Glm5ZoFIWjpXZyZvP7X1iCGiCNI TE0NB2uVD8/2ybJ7vQFzN0
BhxDwKbM0gTQjgmNs1tTYWxner5Pqu8g1xTTQf7zpuehU8KbFdurARP7Rz5n24r
1euzxpmUSrX1d1QfamPrT9eJ5v4mzkWSEjfsGxelHw0h0mXSsIXVVEyewgPED18d
50NSw4FvZN5ck9g83gciE2ULJ7oRJw4Lda7hU0Eg5I46YyF9SDIUfUvixV5GoNV
+8ZgagY7y7KEl8CiyB6fVBWbqqmy5SNJJbmfcJJHr3i8dmj8//t5EXHAWnRZdwj
LkAkR3SGfsavixgs5mVU1zWZYxLxgkfQsvnyHmLKZx0xCjp2B7YeuATqpW89/06j
N416zpsW1iPD7UBDq604n7uoemUW+Msjk3PrArXl+ih4YrezSvay4s9NA7hsfLBN
qFiJQHSLqB70gmasJOWtNw+00P3C5ITUeP4iVDLw4gCv8W7hNEhtR7MkFN2r9oLM
L/M01pdGMLGqEB8Kq7mrWo0L4rV7Ne9vMLC4ufzmpLBsKZNf2nswqaUCTaV0DEHB
rHqDsJZG6LFmCdT4BTDCgDuXHKw4nHKpwqqgvDPzTgxv/xRNNdT+1uLt727wqWi7
hL+XABEBAAGJAjwEGAECACYCGwwWIQTdmhJs5nUepSqXBKMHZhtnkAgUNwUCWvV
DQUJFK6K0wAKCRAHZhtnkAgUN7kFEACrUvYa8EwITD6gtAnoBaU582fH0ukfLpM8
xZqF15XzgECbU0L0QH/Qz5PL3CPkiLIXs2+sEIPDiiogw5ujwgCBQIZqqqFHVH27
ZDEuNZcypIC0exvFvheMmPPuHPbtTuD6w6/KAD0ca+go+kfE9D7W03Yd80gIuF85
IqnXKLHh0f5ickgwHj9iyCpnEq/T0qB6QLVPhZsuqmcxUy5xGDxdqaxY+4BpVGAU
KXkUvmj1vPjC0wa1jJI/KhXRbmAqUvpKMxjUhzirLpQ6f4gW2ljPz/9g4X+ruTKN
0vjcgWrhh8F/dl8MdmN8Vov6LwNwx7sry3dT9IZUeLsFse0DD5ocihG5P2juAF5l
0dzjPD7m9RxaX3PaMxCLYnR/+ZEr1BFZvbd9bghkQ0nbkefthXcLnlgcHb/VyBF
V4izYG5zqFNBnux0w6Dkgot4GB6XL7T6VE2UoiM3gfc+0APngNVIihfRbFttJXF1D
Ij f3pLDJPnGV0YAlemnM2oDpZzAzq0j+okqlULxqdyj4Sl0aH0NE0GKyy1lUYp4o
fTPM94YBvzEDC6//nFAznHyYIPiMo51D6ex550rVvxHbdVipIh5I2As8adstN7bg
DjGMFqgq0gru1CM1Vvwvhm7PPfRf+memEXxeu1ZN2jJCCCxTEohEwTLj5kJSStC2L

```

QyqaUTufT7kCDQRT0VIjARAA189LGablTlBtrLXvFq2TJbimc5mZnvJuwJ2KhVye
hAsvmH8PBLgzIXaQxur0uv6KKHCXW6DDHYjxRLbY4Q2cfsoIDY5QcN/dwgIW+AR1
sLMujVgEW7p3go8xZt13LC34UxQVTfRRNKI/3e9fBe4zf5vhYvzjZ06PdFyS1+S9
K9m/MqB03XdRv0SbG0M+xsMGQpRzWEoyeS0giGk00qnVp5Bg7Ms7dvbueNRpIuZF
C8fXwLFrXg6MAwXLOkIHZ97QHiorpGIgbqYxVboKPES4rc0dZslnAzaXaH2Dsis5
dp/h4UGumNXHeyjLJJR4hd4Zq5YwJmneqoiKT/yqGu76fElr3h2JsmGAVy8oLS+0
GhykvBmnbn4vQ04ov1Trh5HHNy6JqNC0VD2VD7RqzGdShx8pDbFwy7fnHTMx2kYp
xi45zFG3Rpax/ssmnSZ0XiLwadA3SXX6vNhhL0BQE5MFt0b1vxwRjp8Uc4GXg0af
8P9Rm801pTy0XG824q+a5c0ZiZpsgHLtt019fsRbIvTjeVW9ka44Hb9aaEiFuqxV
7/F3ouR61dWsmCF0+lFk/PbpfGzmPNdFtVhbbY5gY8sc70EjX6C7uYzdl9aJjrI
fNYMGkdZ3XugLWGCDEhte87oyIT1CFEmc/zIgd43HxRdwte7jgkpylZuCTGAG9q
l6UAEEQEAAYkEPgQYAIACQUcUzLSiWibAgIpCRAHZHtnkAgUN8FdiAQZAQIABgUC
UzLSiWAKCRB573dIU8zowc23EACF6KdGbm7A8jinvqnsRmWlqqU2sI+9iuF6y7ig
QK+NmejWQs0wkMLGASDD9wJWCK2RK220/6mNrC66CM4YYQD0M2W9gCOLijXWczzd
2dSF0bBtoN0ESurLNSerDtpriCwONTR7BpZCH66JhHcLMDMZ2KWreJ874Isxg8DX
n6FB+a+oKzdCz8es/qIhxScj1TRPNijKhZi8HNd6xBbSmBCChbEpK/vulFMRyVUx
FSRW07vbCAGADJV/Oeusr+H6ImwyW19N8oAAHW8FyWyKmmE+WurFziIsWk2gv4Q3
pxU7a5FkL2KGRlF+zEgipL4oY1jth00RVFI0mBtIJvIzSiImpnjRzfSeCZrjbAyBR
EAJcmbjRMM33SFqn4W0iwwW0plmqJNlglk0L5+1qRiLLJ29f91/WjVZFJf+jbws1
Em9L06zwIKi+AaLwyZ1Es4An5604qwLgG58i/505ptQM6Wn2Kl6A2I63GmpsSgHn
o2qVJJL3sBulGtCKZnrhl7aH6LSs+e5aABEW/5Gl+mJ/wV3/iLksH8HP0mkbft5r
ihJJkZ2IRoYjXQrqnpa84B2V6CRTs2tekADRYKu8mnwApLHRJzuGdS/QMgbxhimY
44NWwANGpreJzomA7uy2AemscKd+KnGNVp/A5IpGERmcFqinWz2LRCu8NDDMw0m0
a0LK3uxMEAC8BqI63E0MJ4d5doPBcd8malxr6bYCoYySSWFFwIqr3TvlDYpt/Hg
yo8M41yLtf0FiEXQa04T7KrDX7KjKq0obIZ2B+ZwIsxwIbQUGrhuuB0tYroE8nW5
UgsbyBuCJptlbNvxPiGIIIng0NpOXDwTcHNHGs+/+e5hfeIKnmo0jD/3vjFoIirH
GDGK+x1BX3Dn0JId8TYi/oztPqnMjf/WZZurKmf1YJqEP9rfCLZAhqnR+VnDfLa+
fkrbhnB0/XiSVk1ENDk8Jq9apBpIFPFgsaVoew8Mu1Phn7KpKDq3a4u3Tvy0NsG
rBWR7FRyfcY9II0jGwTtDZyKD6+goFHTBTPA1UsdD+cGsEoY0X7uP0gFbMH4IuVA
Ospz+0lqTdnYgKfzrznw/cnRfdUV8Hc0288psPjNK/qqg6voUYVzIRIATbYkYAL
eL47q99LCaHxcxJgaVZUL/3SY2Hu/KKzGVBQkS7dfa+4KI+NkT28pFWLWtH8Znb
eC7Z0WLYP0l2PePP34gSXyYqkMg2Uidf9k9x3tbAa7TYnqKqec3Wavtrfh6YDZg
NnnAwmZ/LZV0n7Y0jryj92Lxjm7jfmFmm+tmNxf4vkh4u4/c2QxY18zcfN9PPXGy
MpjsQb2v3cI5+UZBVRNUPGiPQH9T7cecZ09MH7DosPNWiHH4WlxofA==
=K3bi
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.464. Piotr Paweł Stefaniak <pstef@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/4A792AC1C54BEE59 2016-12-18 [SC]
      Key fingerprint = 95A2 CD66 E969 FD07 0741 1D8A 4A79 2AC1 C54B EE59
uid           Piotr Stefaniak <pstef@freebsd.org>
sub   rsa2048/8B3EDEA9D727E357 2016-12-18 [E]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFhXBnEBCACfz+hk5R9L/ze3aunbTbGzoQnN+lvCKxM8fF/1aM0VEw0AhQN
F0d0jRMok6i5TL4485w33+LMu7W93ywQLDcoLhQZJfw1v0KnHSZVU2We04iv0gom
pyp7bmVoQe3yBV3vpjdHxo7u6+8Wxq87SJe8PWx4aGAsnFLdETnkRxb00fBipQ
EzWN56ZAtLIM8l+AodGvcxWz0jq2AjG6Hu+Fho9jGIG6Amiwf+awW97yjkI/XeLK
i8z7haO+Z8AIN5hPx8Iu+OxyRG1P/V//U7W0+DRZ4YXNJUwvAiuUeKe2H0kqRQR
cKpU32xUBXSF0Gnmbin4eDmpaqgw6/u/pPC3ABEBAAG0I1Bpb3RyIFN0ZWZhbmllh
ayA8cHN0ZWZAZnJlZWJzZC5vcmc+iQF0BBMBCAA4FiEElaLNZulP/QcHQR2KSnkq
wcVL7lKfAlhXBnECGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQSnkqwcVL
7lLvdaF9EIaD/a04SjF00PYmpNKjybackrEe0Sq8YjyQEcRcwKD0lDgYnAQNQYys
LZUV1bIyb0SBbWiscKbnBXprMCLdjCRW8kWGX4vm8LeJWtaZcb9rubuPgsBlE4m
7uClrcbB+rrMtPJUSLnW7myA0TCOLPmUKPBPSvJCBjWr0NiAPjxSNwUYW1Afkc+0
8kjjYoMTM1cuvAzK+hLVNTgBfrrJITnelazuLZWMxh73clFv+3xWeJtp52uRUv75
zyn7IY1XqEc0yETRtw5soDZdcRtsVLMk0tsbaa28HbYcCfyftr62MWz7amwXfrwZ
lk/jM7o5quoW67yvinSvmtSdPCx6VbkbDQRYVwZAQgA3TYbgylNxxkj1SHcFsWu
06iB0xf//k+ri8cCYNRQH4oLGYFPz7cRaV7Mlwlac4oBC5avG1csek1LHfz+7tFU
TZHG1ga8SRIvViFCClXX52M/9JdRa4h3eTe/vkvgutnBlny1UNCeX4bZ9XKNyGsP
vurSMDyGdJs7NdjKF5+UnY0hZdqkhmxrHW5D51rfSpXcs3R8IXYWalz9+K/Lfgla

```

```
pUiDTwIqRLCzh9Ue3vmCYoLLoFWWJMX9c76JNj3Thj6pL70JGrNsNJVZgoiSwnm+
nxJB0FOATQnIiXguFyVt85r6AKvQ7vdMM+PQ19wfnMH2RHeV6exXnXoDaoUMBKLD
9QARAQABiQE2BBgBCAAgFiEElaLNZulp/QcHQ2KSnkqwcVL7lkFAlhXBNecGwwA
CgkQSnkqwcVL7lk7ggf/QbkAyndWjGJXZLKYP0/EF/x40oGgkyWwaH0ImXFfBE+P
lBmTdPlfntSkrsDn5rz0TJ0G60yMiFJ0M9N9yLaW1A+9Dc5bgfS81STa5FC1j7XD
+KNfswiU9yR0N1+F6GgVMnje99BXqLG0TpRTv/snxcld6kgIwhKczgPPGeLia34D
9neiJkgEg7sD+0Sg5RQhehWuYAILwp2JESEP6Heu5F8bz3WzEfNAQgco81dMreMH
m97fHY0e+QHCCf1fy9nyXeoJ1Qhr9c8ZS8mdUGJIqBk4FiFD/L126khgMK1wBT+C
yu6R//Vyo4bWRNPqKhNTLSlbgucVUiYISutkTm5Yw==
=jlg+
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.465. Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/1EF8BA6BD02846D7 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
    Key fingerprint = 9079 51A3 34EF 0CD4 F228 EDC6 1EF8 BA6B D028 46D7
uid Ryan Steinmetz <zi@zi0r.com>
uid Ryan Steinmetz <rsteinme@cisco.com>
uid Ryan Steinmetz <zi@FreeBSD.org>
sub 2048R/A8A08AA9D827E5F8 2014-02-03 [expires: 2019-02-02]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFLwJ9kBCADEb6YrpU2WUj6ZMPKtubBQ5b3gDk4U1KMj8fI0kbLIMt9um1A1
br2tGVNr+Kd3k9uLYynfXD0JYzjeUMInWAe5ABjDxOL0oB+b03fQvxZBomCyfZRW
HMz8V/tNIbr4ybqs130HwgbWuj3/ynlu7MxpfJ0WAnbLE+btEwhOMNoi0EY/dFmh
whusRSsouJvmlKdaWgmjsDRo0JaeUq43mFYQV2y6qtf7KJBXPW9YfvHYNFZtg/00
37/LzhjnFFCzdEKRGNIIIdhrJb6ZJoCfIIgxpKkSmoPiPvLlv481nBuGN+k2QRk
nZUux7qqWCA0cos0X2agyBlfY8RuRrKb2vrbABEBAAG0I1J5YW4gU3RlW5tZXR6
IDxyc3RlW5tZUBjaXNjb5Yjb20+iQE9BBMBCgAnBQJS8CiMAhsDBQkKJZgGABQsJ
CAcDBRUkCQgLBRYDAGEAH4BAheAAAJEB74umvQKEbXB9EH/0bTDz+4lnWflgNQ
Qzj5awBznHTE/nJkPd8/kh/wkyv7LN0Kw80c9s0YVPLWQGE2TSMi4QD0YIP2D9X6
K3hRUz2ZmRhU1SXCCICxenTT/L/1FUIt2au0eqzyaR8WqkR8GkNVKWYegIANW2j+
Gr9EE00p5xqvlrqGibctkia/Lfer2lLac13GJNmXK1rdBl7AV0owUdU0ukmn4z9qY
w6N6DlDXCIY9Z/5w+zkGKIShywLLaHamQbovh57/eiRYcFtec8wzRAielnduK2rB
nH+86/A00lkzW+TigcqhDcyifnXIzYq0Q90amUVvJw9RgmalX+unA231Cy7b0l0
L9Tlau+IRgQOEQoABgUCUlvApHAAKCRCKPNERetf68reHAKDBZC1pxmEsiHVEKRpQ
koUW9ceCkgCeJETt4qmZcgxk0JmRrgf3F4iHv0S0H1J5YW4gU3RlW5tZXR6IDx6
aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAT0EEwEKACcFALLwKDECGwMFCQlMAYAFcwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQHvi6a9AoRtZuWf/YD9Lwb7fZMbXgKvRTgCcQGC/
6GdS2sKjie3wQeTnJbi5JSVzCzeNGouM7EEkmpg0CEPEAd/0dJi32BFuoyXLoAD
LMS422cP/G7xccGffIQDuwPBzLb6TY2aNH7hKEXVY9pY9920raPJUn0QFCvDQabA
4D0Gb+LnVygfiG+knQ043EfKUDff9XoxNyNHQIIZwezC1nUb/YxtgdKERYwgtHRWI
gNlvrNAXCj7LkwSdtckEzhD5X4oA2SBPoweZuRVZQln+abeo9EvdNjxUbW+zGj1
fjkmfVeGFRpFuARLwBNHhN6bq1JU3F0+FC2ux2fQz5/fuF/dBFLJy0kvZlegz4hG
BBARCGAGBQJS8CknAAoJEKQ80RF61/ryUQIAN00QFNKlmw42g2qZy/0teSwqJg+d
AKDiBAhgBJSKxMVvf4xjbGhAye5lHLQcUnlhbiBTdGVpbm1ldHogPHppQHppMHU
Y29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJCWYBgAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAUC
UvAqTgIZAQAkCRAe+Lpr0ChG18jsB/0fnTDCwmpQm6AUP/qg+No5PDW4fx0Wt7
scxdRSaC46FV+hLV3xto0vY3p4ZwM0M+kt8MpP0xG8QqpBfAJvW/kKi6r9KySBXe
090EuU17iISM32292DBCafYakF/6XWLTZRiDA/QVLVmcY0mc6d0R7jJPCWslrVD
XK+G/a0u6IMwRUAOFI9Vkw1zMYh0+hiLwEdGsJJRft9U09dGMclPBi7hLdBmnAi
wJfJJKSY3cwL+C2iUz2Tp3p5FJF26Z30SS7vRTyf5zIPxzN4FSPfLkRgv8PzFYS
Zz84cxpqQMAWMI9caFegXslj/Q2pw4D5YjZi0s0+/x2RYystYq+wiEYEEBEKAAYF
ALLwKScACgkQpDzRcxXrX+vLYgQCgm4Mo8xmJ4uj0uPd6aX2prIe265gAoPGatEe+
cJY0JYJcl42Zi1I7aq/yuQENBFLwJ9kBCADTB86C0YYbaDGHASgDaLbnN2TV5Td0
zExRHwou8+X2RJX47rbRs57AfLJwGFTtGJ6jJtfyzciZTz9v4GWu2CZzHShn+0xc
JgQ2Y/dJsXkrFM42iMB4f8BTL50E0xr6nm0rbmhH26BEJwORihGKZGTLtruQyeS6
EEtMhZuT86q0t2HzGiRimMUxbDcQcPS3/140deZKYwq2gaF+DofxRTzZjsBkwC5
aHddjr9xu10DldZ5lBxX2ZrcGckBIwm6/oIvu9YwrQkhvqc/W9eBkucj68rl4wJ
ua4MMuNjHbdrZhZfyXvkHCUa2Ac8GcSrR+DCI/TzdT00scIXE6EMZ5ZABEBAAGJ
ASUEGAEEAA8FALLwJ9kCGwWFCQlMAYAACGkQHvi6a9AoRtdRkgf+JgbQUfCEhi8V
pMvLSryN951LBu+XxHkLkQ57h9HwT2KeiZs3bt1UkLkg2GJ/gwJCRbLNEdZa9A1q
```

```

4Z8eEsDwR8LLgDcpugz9IrmQlSHBACZJpHK4c1bs0Tt26KQ/wgBLLnaJDUYDDscY
0jdezYF+w/0TWwm+2LDKFctetSzuBvBh1bLPE2o9tCrC+NPjznmyDgBVM+3aqkYz
CWl4js4NypaHNfmHah0WiFX2EHXe2fiH04cvAa05nxprTRrEJWMPNzhGdifnLc2r
SJlsF/+20Tuy9eZ4AK8/ynFCycspLnDhthmSHVGWcYmce9KAxJZEv3Ua5ggmN/Yq
wvaUH/0vUg==
=Joy5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.466. Lawrence Stewart <lstewart@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/9A50BCFCF40D9B09 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
    Key fingerprint = 8FB2 E9A3 39EA 78A1 5E1D B8A2 9A50 BCFC F40D 9B09
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@freebsd.org>
uid Lawrence A. Stewart <lawrencestewart@gmail.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@netflix.com>
uid Lawrence A. Stewart <lstewart@room52.net>
sub 4096R/ACCB4CCFAB4EDC2D 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFNq7K8BEADQFhZprR6joPIvqFonlsbZ0M72rkzHkCtGzk+hiE/TZh8df32V
aGhXvgAHyP9ictqRai6LYRh05LyjwR4ysBu4jAZLLCwWBM8Y8L2Jju0ohsv2+87+
hQy+F1nVcPYUNJ40Eqvqmi/RTU2+kZYGt2kbsSYVWiCUqwzSNWsbVZ8Sw1+ds2e3
80655Cstm+Ewn3gmX/wXpN3Y22M+h5KRj3yDn8aJ439lUTcVDQ+Dah/7h4DTn3cX
fZdKfSb3HEoiwPh78R3dyQG0QgYnJ3FpKfKu5gRLXMyB1+6wUBh7G1henvYFrN+H
Clr+z1fBmsm22Lb7LLs/g6p0FtWslNxA2CvIC9IQ1nbBoA0bKji/f0S3K7LLAIv
/scUqPChfp1EkBvkT0ek9N0znzcVCwJTjRjfs0uu6TMWuMXrqpCCrGKonN3gdqKW
9pdWmn33kDt0GaESIP0gIRwBk8Ak9/j9Hd/vdtyHab1GKGJTzfIvNB6xVy/zwBh
UIK/h5dboYqYzds+Ky5g+j+Q4j4bsKdgwjlR0+eGQTCjRcZoiE0M2PZGK/dt/eS
zuHwv0l6r7NkQXn5RBU+5JpdzECyyolKoBrDhHMDdI+Cc3KeQfMSkftKV7UwkSco
pLI86pLgyKHxymqp3NTE04yxpyY1KLEAUv3I/Lnkikpj6j1PzGXyReMewARAQAB
tC9MYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXN0ZXdhcnRAZ21haWwY29t
PokCPQQTaQoAJwUCU2rtuAIBAwUEswDAAULCQgHAWUVCgkICWUAWIBAAIEAQIX
gAAKCRCaULz89A2bCVMgEAC1HIWOWSghyVFJaG2C3YK6VEzTsGrJ6r+eHppx2GJU
3hunc+KfoELLumcXELPffqNuCYlQZr07wcvTToZn2WfVrGzixLc3j8FAN/uEv90C
tPk14x+VonoCWXQNCJ46zlpCGouG+vs1tyW/HlelqSUtIy9dMNZsunJf27zDj70
dPcx+fJVIjclBh2oKNckdV00yEwp4G+uJJXqco0q0MTiY7a0toQLuuAry3eLhR4
zZJiEhJqZkXfEvGf0TZTaisJiMhRSEkb0WA/M725yGkQaRV0Y3h0dZCA/g2XeQf5
sdUdeCfEp0a8G3nB+esWBfhUn70p83LC8WdbKeSa0X22ebwSj2f6yK5xFnCKLPBu
uMr002ZEmEZZSj70NnQEZdJ51aKHMRVQNQwCZBzAvd2Imiwr5YlEVoCyJBynICm
LcQZYbyQnHB9d3iR/S6Qq1YaYZb+SKixcD00UTABF8LLNU25h/ycGxiHoJSXeUab
1lwKyaolnTtMeBs8hzVcwe/gc00KLDmk6ZQmxYtn2hD/VtihtR6e0TbTHYyDVp
1RH9VdMoTECSuJzscxsQt4p8jzNtRmiKvA2/1iWGtKv7sWSb/izybhLU/hFxbYo
M5FA9kyRsJCNs1dtcVoic9vGklNBoB0bI0lbt18kx6lwp86D1LrnRUDpsrbyi3ic
GrQqTGF3cmVuY2UgQ54gU3Rld2FydCA8bHN0ZXdhcnRAZnJlZWJzZC5vcmc+iQJA
BBMBcGAgAhsDBQkSzMABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAh4BAheABQJTau/9AhkB
AAoJEJpQvPz0DZSjHUKP/jKwZd2LJNQ/KBc4Zri+YB8jClt0PrrRoEVc2FttfQsi
ZccP7CJk3U42fGEAUwjZ4zi40HnFftEUBrEc3M351tX2gRhDgvQgyJ8Li9NDPrMm
24gMpaLRC0eMkfstDEXAjl9fsu6CBy2bAqDjmtz4EeWa01Kt2ZatmX4avXav86
3aK1shsa8p5a5mRTKpH9Rd2bB5CL8jpH6CfPonH/5wHG87DST+yTGBNXzz26my00
do0UmxxTrvSdft8rpg0VjW07x8BIDpsagNtF7RsZacF13l1ls0zdkSdxBagowokx
QprWLff83pZDpy53FUPbNSR270r6+LGDuk/GwPS7xjp9gWTA5hAqGs33ZjN0PoX
Jz2A1/FuYRSqoFd0PYEGSLXwaTLkk0cYMdythJMC0XutlyvkjXAvz1K5m5rABx4c
Jaw2wcvS00gxU0bn/sl9yd/uH+DKkkTUCeBmiyCV89ZSCPgmd4khFSCchTGCtnhZ
ccaNYNu0NLEkgtIMcci+L7s/bxh5PdGhj58+nItCWYk3AWL6+zm3WaB4A8So1jqv
DINI7lY+Uuw3MGt77pX+TdCKtIRX38X6DAAMuj2vjsSLT+rM9VZbU35T092alTPt
9BS3veogF84XyrvsyNfZif/02SqP+W9ZSoA7tyC0nVdyMEkBa1f0tJWRLGATjMN
tCpMYXdyZW5jZSBBLiBTdGV3YXJ0IDxsYXdyZW5jZXN0ZXdhcnRAZ21haWwY29t
EwEKACcFAlNq7TECGWmFCRLMAwAFcwkIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACGkQ
mLC8/PQNmnw3XQ//Ww0xs4TUBN8LBy4dveo4PgncVIRu5ptw5V4L8PDFpGAijELU
ipnjiaT19CYRaNq0+GVFmVKKhasKUScyWrn7R0CaUN8iKfA55z63TfV9Nsc31Taj
+kCt2xH8DB2n3M05UnW4WG4Qpn3HEnAF4SrrPgMk+mEi9H0p/vU1sSugnVWVh3Jb
M+GACXr8nHvQUhXn7Fje5Y2xTGFOAkH0Wx6Fps7LGzpv/xUXpXYkLf2BAiobNTJI

```



```

JYr9RJihhl4WU8ZuB47y8e2nj3ooKa5kSv+9T+HWh5jLfmmWgyfvQv3joBx03STh
GN92C0cYJ8uABE7GiN6q8sEXqrsParytW3K4x3709PViS+8wcJtY5JGYqCrIz3YP
l0PSinx+s23IRvybvGZcBLYZyCt5Xdl4s1/ADYbP7aqVDVQpAdmlqwVyKXiWHP8A
EE+LPGSHHweatwYFCNFpBQeZipvhB/zLl85Ic0iMz5lB9QN/miR18EuxEhJUD0x
8e0Czbr7NG4k0wL40iJdtXHgLKEGU5Z8VHILZwbAXQ4fdd1H3fD4XV5T/vHK4aYL
jnCyTfvyB8akp84j20dLBNl6p7w8ZzZJ+sLPapSnaJedkPsBLxYjkf0y2xKksenh
LFZQBsTjP8xk0xgKHcjFScuviU6vrkUDZ/IYE07xTtIlMRfw0m904msn+3m0KUxh
d3JlbnMlIEEuIFN0ZxdhcnQgPGxzdGV3YXJ0QHJvb201Mi5uZXQ+IQI9BBMBCgAn
BQJTau1QAhsDBQkSzAMABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEJpQvPz0
DZsJwccQAIobqDg9kbudaVyfx9Sv/cLiWGxuaW+Z+NoFYQYUBe7+8lotmVgrUFwD+
bu2i0E6xyrNrfo9GXu4C1P+A6G6UdQAKz/2446JP4DHc6EexW4HQ05q3nlxiYMyk
0Z3EB7NMs0PL6cTHEWaf/LiLS+yAKcPuZ8T1AhgrgjLXdxkTXe3g678JMKuNT29d
0Yhf2+ICHXTEYbk87bnZsWd0wfa4LL0YI7JvB9spEKruE2iPtpwCK0tRtSKRCn
LWS2IQJAzB8fd5l6KSgYc0tmN4MzoLocz0vLdKbqEDGKiCSdG48bwu5iLhoDwdgH
kYvFXfGl8/SKM+2AUJWgdI2nZofnp3oVVArmMhdfIk/grA4tEv77vuQr6XXXvCR+
wLubXYIWmULZIDn83JhWfWfAynZMDiP2VuWErTL3tjh5l2mt7j3pGbsyJ15V0/Lg
PeU1TLJoSNriHGgaiPRA90MG0Qq9VpLCOLSiV0neKIKSTS5tMnattiqxqGwufJk8
/zT4peW+SuelvgKNUKMNQbLopBEZTm2kP9+ve3VJKRs9D6hX7yQfA6WE0HwALzit
sU0vYoxFhFRK0g0VPmyP7e37e0mWmaUaTkvK1y0XYlBvXh6ryzwK6miMTKtA0KWH
iBXZsheydJc14H6H5zNRHJStWDJoZwvjJD7WXLcXsyFeQdumiQuhuQINBfnq7K8B
EAC5arByyqKhf431ejtzz/TGPK/anjubX041gJYNOLjPN4rV/xPtXiVldhKLZrE0
BRKtk3Rs4cULNRc6Ckcsa7D+Hum2szieMYL4VjANHzDiu5DPeA15ScFdfvWmpnx
7IXBB3aeleplemCBu5Qw9EQy3k3hLTGivp0hz1jem3iaUQXSzT/v5PY7VuCcP7BV
0g9b6uxG/09XfbMWN9S4o6kfugCa0NlyZkh+m/IKa9t6bJVNn/brUDxU+rahx9m
aEKCmhmI8lr+iJWEt9//SHZfwPGXXLJPmnpSv9YM4SsDMbyT03SwnJEvCK+jk5f+
9mzGdCm/2xQ8dLT2WITrud0n1KsvHqocuyiDeojoHdJp+Kx/fhYibjjatITHvkN
jVT+9/dgkRL13M4E08HFxNzZuMwJhBdIfyaVmVjfwIwPfvM3rTJwhY4r5K+vAxmR
y8oW4I/kxmp+enE2siy72GXPyLXwLCN5xpsDK0IcrF2aPSXRzxicAX06mTrEw1G6
3E+A210ev9cbd/86aGo5ybvkXHy0nZNU11s5cvww0tE8XsA1sStH9dDM2Xe5s4n
RXb8mShC+pU5MM2f5AGq18uIp6anZInLJINntPpKisZWghzxXnVy28HzE7YYuu48
DvPmTg0/0FgoTy+m5jYGZSu1TB6Iu7rvr8AoHofx98azBwARAQABiQI1BBgBCgAP
BQJTauyVhSMBQkSzAMAAAoJEJpQvPz0DZsJDlKp/18bqPy1nzZaiJbL6Z5T4BIV
Wg0F974bq7v5zIme8KtHk5gg9NdXh8PMCGhe2jo70syjPLH/06Xxd9FdxgEEizKc
3nm0h1rwXzfl0EoDJsM4KynkHepE1H9S0dNa5c19L89ja1KLMZLWizGXeiv9Ybu7
JgxxMX1/EmXXc9duEKY0CZgmdHsBSifmzm/Vt6a3QsFeORrvoJvMj0RCF5zHdbF
7W0DIruGftwklTL5g49eJTNypztln0iGU3/S3hHLz0Sr8uCQh+Dytw1Sj7/tXu
ylqhaPCiGqVLpi8aRh40HDhvtY06S4Ph0xYrkiqrrWVNjA46ePf2HWABiwhB4E0K
wFFqjzS872vn23ByLlfoaYyXempjQi77Y7Is76R0/E8wAg7VFfJgB8a1V8q7pLxx
5fpCVXwR9F6S18VU9WrqfjuHgY+XHpQjWhxds5tpynSVv84zvJa9e2davwMRYB29
G5Wijaq6Wrigt0FGH420BCsU8UF3myq3wXYQ4P5xt0IsPeDWG/5/0CiGTIM1zfTq
qDpSoImiwe4ox9+frkaIZd1AdTXs34NAXLSRjkZZAt0t9u/YpQZBD80U0Tv/ICR
9PlnvtpryKLGch4+D+ei5NsV3sicaqB/llDQiQstyCLQUGc29r9L7LrW09fd48ck
bxTgxFmuTLQwvm3KUadT
=rKAu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.467. Randall R. Stewart <rrs@FreeBSD.org >

```

pub  2048R/71D3BF532B7BEF39 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]
      Key fingerprint = 835D A1ED 279B E300 175A 5BAA 71D3 BF53 2B7B EF39
uid          Randall Stewart <rrs@freebsd.org>
sub  2048R/1C2A8AA80F55CAEB 2015-04-27 [expires: 2018-04-26]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFU+KR0BCACpcLMEF6jrUZVvkJaTrr8+vbYlXnu3atFapiVKfaMuJyUXPsF3
4KE6bxakHM7BTXr20PC0Z3VdDBo9UeC8mS3BrC+98sH7r8fgA1vGucjjcld2DTMS
cLardc6NQ0ho7l95UKMGHNEEsGz82tdVZmQn9L29oBcIXrNW3tRQWVGHEowUkxJ6
pyrQJg0py/1bdGJQBv5Mu169/vG6+8hGztZc151L0yYx7owVVF64z7R/Kn72JX4G
lZ8lqJsefBmprqcwP+HzGg41JXYEz4mK3LcXiij2da/WdyFVzHvC8uo+WDkfsZ+m
0UN+G3V6IYNazFdx7V1BUdWstsjpfQk24ktABEBAAG0IvJhbmRhbGwU3Rld2Fy
dCA8cnJzQGZyZWvic2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVT4pHQIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRBx079TK3vv0cBiB/sE7eLBDj4bh/UtwVLJ

```

```

9quvN1mtdGv4girBU0JteCNDiL4Q0u/goqxUR6o3Ij rD3mkefZG/UoXH4kw7NItb
6JSJHrW0ETSlq3R3T133hFKtfcbDSgSp6bnXluxsZsbUMiRqKBk4BiMIvVyIAmu3g
cnWw2e274wFVHstzm7b73mTaWJQWwjFAYtfPnYrH7LbcBqF9i+8K/DJuZpJPv4l1
9vs+hBVxXfLNBzhD04CmUG5kudnqijg3MVZH7MhoUkrsWP25FejJnB3iauhNoiCc
3rI4X38gh2hfLU7eCRt4f1taMQaTEtBYtVd8/Ks2BY+pEsBXTT/3sPVL1X6f9fNC
MdrnuQENBFU+KR0BCADEEo50lQuQuz8Qm5g76tgoZXPFA/eQXITzuRfYHq3c9gHu
ZXaVELAxqKtIxL67nW5uulxGJIpbW6kaEqr1Anm8NnzUwSsDFFiAMgZhTKZIZM0
GX+Y/hDfsBHnR3PTUfFV9hRMLWiWzEg1CkC6YRmLK8GxHSZqcFRZxOdinSfBRuD9
9xIV4SBgJQwDsZvkAgzW3b66pdewuuFVwieCvJ/fSApU17WQkbh0ic00hJlEkahr
70j3aEQZ6TDoF00u4B5P13q6Q57ES2HXT5TLL0mZDBNWHkBYzdp122xEv5aheERY
Rddop0X62VICE8rNC4Iqd1chi+p3IG37q14qgW6fABEBAAGJASUEGAEEKAA8FAlU+
KR0CGwwFCQWjmoAACGkQcd0/Uyt77zLWFQf/VbToRa10F+dwBmiZ5NsWtarx2SnJ
Msn7cq0LiZBdwQ0iNte9iT2kkAhTE5S5YLnHZ6mMkpZYFPtPiSQN8q9eAqSa0vDY
o+W8ES91+PEWu8STSTfDTJberYYNKcbGbJqMF5yn54S1R3LD18GAluSJvPwUSez
7iRmwpGVqBAiVzWvSbQA/mG7TiPSBvus0XX47jFf6cf0gJUEs2woGLYjhsxLcUdc
yVcnydRn4q/oXFdioAHy1baQFT4rYXmuLflGzGjMsP7XtH03g2ZEDFSSKhog7Bw
RfKdJNJQhVGSyvDzb81BCerrK5BcxrgMCK7x37kkl4aR9ycbNcmNNmAvEw==
=cE3k
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.468. Murray Stokely <murray@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/0E451F7D 2001-02-12 Murray Stokely <murray@freebsd.org>
    Key fingerprint = E2CA 411D DD44 53FD BB4B 3CB5 B4D7 10A2 0E45 1F7D
sub 1024g/965A770C 2001-02-12

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Comment: For info see http://www.gnupg.org

```

```

mQGiBDqHuqsRBACmfF0o/NFWEADUNCcQ/6yvGLAZL1V4okeB+zTlIf/NJCiA/AT2
AKiFNd4T3LYLlUjm44/0cPhelAqfSrtgmBLovWJibt7nva0d10IXStQQSikzM0zV
4tqtiQF20NXIqfLgCefK05/fcxrsJ2EpQqNX7ujGtsKHpsZpkqrcl74GowGczuwK
PxnD+AHoa6YiX6LIhZA3ciMEAI5lvMLXFQJD1m7831ej8gBtdRVqYVHS3RohJmyY
91eGsVdDnDtywmWUA3sg/LTRRU77zx36MbAp40XZJJesfLup3UeKrcxSoxpI3L/V
C/V6BBn0LDQ5GcUiRwQTSCLh8Ck2Hyi1msA00FZJxTdgPpa+CJANwAM5M+y3DJ6+
uZSpA/9/CNa8aRci/OPfs5SeTA/m9SSV+ITSAIfcaVyflquqQwnNh+c7SJ+3Poys
BUahaTVcFHRrRmrVGUytek18i77cNe4ZiUlUnlqu/yZwbVyTdGek8zbv3pGizP8r
8r57HwL8Gi252Yv5ovCRThzsshEFn5yQizbKgHiWwMr/1FEyUbQjTXVycmF5IFN0
b2tlbHkgPG11cnJheUBmcmVlYnNkLm9yZz6JAJUDBRA7PNuWdu2852ZqdCEBAUv
A/9SDqoqWgmNNtNG9prUMqe+Rx3HqkukymKicFzvEkCjULQa1sH2TeM7ZxfqDh86
hbtJEzF2/AsbyIhk6fg7adEV4+8WfZs3TRCHxBLWY2BXEW/9zWmSL/4YNox+BQSQ
yo7ue4S2K2wfK2JgJehle/rEuBkloR+G9NxfT7eKNT8W4IhGBBARAgAGBQI7cIW
AAoJEA9QMphcQTsIRsEAn0QX5oqWK3a6wPhbNHPjkhUH6j fFAJ9+kLlLz+J8AkVl
LwTQ+owZAVuSA4hGBBARAgAGBQI6r/ZnAAoJECAMdWEXf7dtnoAnj373ngJc4AU
WJ+B6QXGhLmBJ988AJ4+qzDA2FJQqDUR+u+iW50y0QAYAIhGBBARAgAGBQI8XEdU
AAoJECjR4s8DTn0XdFcAo09z1mz2n/TRMnWu9Tbn0BEowxDZAJ912Q+CPxILPTWf
0vZNhA/86cw354kAlQMfEDqeC5tLYKmsNPn51QEB+cMEAKc0MMTo/J07QRQEqBTi
VWRLXfcjPaA0XCxtw8/oc10Y2wpECRg8baemNZKnpXyly6iQdUfJGXU8UfiK0Tvg
e10Rr7v7AdLugriggcElksLLYhgFALy8C6dr5yCcT/gcQN6qCJ4/144eBIry8EaZ
MYdxqIM7/5Exb8E7wK2gY2wviEYEEBECAAYFAjtnN/gACgkQbCk0DjIZ+YLIQACd
Fk/ofe08SutTYiTGHY0lCeSfIicAn2WzGB3b8n2lcA2q6xZhFVGCjXbUiD8DBRA7
PMC4d84pxY+hLiARAnCDAKC/Ote5mlNMwt/N6uJAJEnVlK6fMgCfXXwjERQ4uNfT
btsBo3oR93gSuL0IRgQQEQIABgUC0zub0QAKCRCTqAdkLdfjdVI2AJ0QHSmZV7v+
Vf5ZL/iydysCTabdpGceP3/6CAiw7KjLAYhMatYRwIUspFCIVwQTEQIAFWUC0oe6
qwULBwoDBAMVawIDfGIBaheAAAOJELTXEKIORR995IcAniQ+bgllJAocyhgbkn0z
z55c9i+xAJ0Q4/tU3vPZ3TKrU8xK8Zct2qvkNIhGBBARAgAGBQI7j3rAAOJEMiT
/MUn0FXbpeoAnA3VZSg+WIMQWoBff0xa3qQ4gZaqAKDVf3cq9j8JxhINE55bNjpw
6HLiAohGBBARAgAGBQI7c/gUAAoJEOd14yTbQb0H8ksAnR4yNm3N9dLHZzG8SG2h
6jVXStWgAKCFOPVqEYS072jmEQc+pwhoKE5aN4kAlQMfEDqdf131FVv7jlQtXQEB
YWQD/jEXwixBkuVVuLboFETpUCdMeVc6BpPzrHdfa52aPfkHqt416fAeeeXRLy6l
AxMDDJpXu2ZG3abR4iiaqDKWwluFkEwLbL0AE2Qx2R/nNZqEYNB0BSUQNPH/Q//
kG6mLOAVVvRLAL5R3MEek/Y0ErH/7JXn8JPrl/rKqWcbIsL1iQCVaWUQPMskr22D
N4pRurLtAQGBKwQAIx0CEjXh0ItYqSJltkb/6Z2DYJw6ypRikRJ+yTypNHD1EobE
slw0QS0EHzyXyIu7y2lj9pMhf4aVdYnM0bBarg2IDx20qUkCKVER+evccPxIsXt6

```

```
CZh9Q6D5eaSyjziS0RuHpEubzVPY+raR0u90VJKU4YNzmht9D+ZNKRuTupiIRgQ0
EQIABgUCPMskzAAKCRDST7w0perjoE8AJ4uqL605gfCXSPKxcGF4scx9nQACc
DpJ7Vx5Y7fMJmDWAiox1+uHE9m5AQ0E0oe6rRAEAPF15Mz5Kg25Az3g+70B37Qf
ZukClm8gdjR9ziTS+rkjYxep+j+BmrQNYqdyM+dNGiEk+TgJiBy6otjE3RSQHUVw
xin9yMIuTxa6xh0PX+sV5aw03YUVigLwkevMDLTAAEUwc0y2fZv1as6Huk4k5LK
NanNMRnU2giytGuCTyq7AAMFA/wMMI9P5Q0/p3iNDXZ5YQ6zbdR/aC/q2lxN38F
UJ0EnMaSpZvD/EE/gpmI2naHQuGS5C3RrCrX3/7IGGEVE9U0dl+krreVDDxz/yXY
hX2D+5ZvriekJZHPmek20gT9i9gm3xLl2e0zS1zQ6BcYctX5kVwIW5PTs09/MVvw
scShNohGBBgRagAGBQI6h7qtAAoJELTXEKIORR99rLsAn2+0xqxPJK8ZmYPKX1JK
qN+IdvKuAKC6p9c3lJBbYHfLhxPDhBvgBaS0Kw==
=WyeV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.469. Volker Stolz <vs@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/3FD1B6B5 1998-06-16 Volker Stolz <vs@freebsd.org>
    Key fingerprint = 69 6F BD A0 2E FE 19 66 CF B9 68 6E 41 7D F9 B9
uid Volker Stolz <stolz@i2.informatik.rwth-aachen.de> (LSK)
uid Volker Stolz <vs@foldr.org>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQCNAzWGPAAAAEEANfn/N113UfsP+w0N2IJD1Npij5AKnGs1V4bXkxjcQd8Uxa4
AKoCXtdBqB13f9xaWki+yHvzYvSpVD3eU8e0VBn0/PVgkl48XGwqydmW4qF6bA2
cIOAEpytVR5wWEPdm00LQ0zQx1lTl88maQY7s0Vi2o03yU4tMBLpPok/0ba1AAUR
tDdWb2xrZXiGU3RvbHogPHN0b2x6QGkyLmluZm9ybWFW0aWsucnd0aC1hYWN0ZW4u
ZGU+IchMU0spiQB1AwUQNYb/0968PY9qESIpaQGJcwMAi+c5BcVhXuXTv3bpbLSU
Ftt9Pp+WCfw1SVsUy02HIkt+NTfyW6gf/yuQ7gjMRSUtp0BVXV/2NBCT01ysTpX9
uQMa/hz5pxHESKRJBxvBPt8RsP3EYMYbtwPTMCix1d0piQBVAwUQNYdqEekbAQj
CIb1AQFsogH+K1mszKG+DS072s0YNpV63NCj1Bil5wUNzRe6u3ajd4G5PZuHmWd
Y/uAjz4zIO53jBPYqMXGM0JHHKHu8EaLd4kBFQMFEDWHakmCXfx719L9vQEBLEoH
/2myvoUi2Np5buJRVI2h+uKSxwWMN89fXqH6nh5XTLxTc06VEMHaa0LV4PEXzbWw
Z3QRD+ovELzJNu+RCXmAXNjUI+l0H/MHTtSttDa9mGXH2WRw0Qinm660Ibspr0CV
cAunc3WkiTgennhpJ9z7iXiYl1jTmcZ5suljM+qFFgVZUoD+dcc4Xu4FjT3GB50dX
M0wWwPGdSemm142TfjkvDnfNcQFw1Dg9/QLTXLXzqEbYVWgEFfVvd7Arsuo10+4
IqA4i9bpW61XZ5KGPYr4IYyZ4RxiwPCTE9GkgxQz9Cq0rVmJqyjTYS1JJUkXrWE
IHSQRyfiTjXjs9oNRtXfkwSJAUDBRA1hj7AEuk+iT/RtrUBAfqVA/4LI0dDnQdt
bkGr0fMssds0B0HeYXNZzc518ne5/+juCoHap+348+KvHS7ppSqaCEIi65qMAJv
fi3DT3KmtOQMKE7XVfRv7V1XbQTEsw3D9xq+VxLWFdL0MbRtK29UDIyuNSDLeVgu
PAsfZQVqaMfh0qo743wmcUpswgIRRBk4jIkBFQMFEDhaWABJ6axjeQoR+QEB60YH
/i/a1aYox20Qn4vNy46tD7c1RH/Ub7HfU1D0CsW+X2mJV78roZg2VyPlo2nfFpN/
BHDr+uSjL2sURHedVPDktEkCFgs4V9mCFp1RUQvmKBQIGuUfAdJ8n0bKtTewH1F
zYqUzgXNdjYc3HKINb9q+ZfICVCcyM4a4M1gH74giKnHKMN7nXKtbWbBmh4b6iEM
nr5w46VwToAKuAdgG7uNh98dJrNv+lhtfmKJleFMjnz1BCcvbU3oLJyLDmW0Tk+8
gBv3HVfb66YBaMJOLJ3Vin8KAH16JrIwn+wAFJ4V27hcRioB28LQXsszY7WsUEK
9tslblr6Ll9bwpeRZ71Iv0JAJUDBRA3hDNLQL8ekR0N0LkBAVADA/9a/4x8k/Y0
OnwHaMTPhTheIzdWaCchY28dQs2x8voRu7kVGNEC086VMuvpbxXDphJvzYcr+gW8
7dtWI8gvrABmNyh4CAqASL2byN5weA3Vq/JfFNUyLJ9iv1N0JhyQ00krws8WqryM
IRLZgC6+9oaZyewijGky8AFN81CLV2DHEIhGBBARAgAGBQI7SvqIAAoJE0pKzVz2
XGjNKJYAoNqW0qq2PjUUCtl+LKRrbZF+JZCNAKDXaXtG6qbZAaEWE+m7r1LLe+0
nYhGBBMRAGAGBQI+QWnDAAoJEAclLVHsDXr0fwAoIUVE2QqsHmX5fIeyA0SsGG2
UJlVAJ9GPK+28IOjqJ03jw15LkvX+4JvoIhGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8
BqUt2wIAAn2Nnv3RldasDKub8ciJHsepxBzaYAJ4giqIRIvLxLKc1Lies9wxkXScC
AIhGBBARAgAGBQI+QEyyAAoJEBYnJ2SEN+Mf8zcAoM57AaMFNyq6XGMSrI003cJ4
wMioAJ92FrujzmnW2/WA6Soi5DrF2JnA44hGBBMRAGAGBQI+RX6WAAoJEC9KxfQq
64+oh7YAn0e3SZfP7bThkHK5TVVjdylHfDKVAJ9ydt9U+MpPY55NoJ6Uo8a5jxLA
SYhGBBMRAGAGBQI+Q0bLAAoJEDmjyUz9xKj9kWsAnR6jJ0xeY4rKP0n7Ggr4VSnu
ycg2AJ9o+NRr4q9ym7pfrEFZcoV1XCmI4hGBBMRAGAGBQI+QWnDAAoJED9XzG+e
a3bfc7kAoLWacSdLLJhBuuTBN+BvHnWBLnCUAKDIj5H1oxzJ76sP/JfZsapEGF/N
sIhGBBMRAGAGBQI+Qq16AAoJEEAMHraiSM5jKhgAnjgBQVtp+LTcCnT2f9oYwYsP
u4qlAJ9uqN6whxSETrv0S9YjjEODzNPK+YhGBBMRAGAGBQI+QX93AAoJEEY9vyV
JunFRwQAmgLVw3LkbX8K1zLnDWL5voMRFw6gAJ99I8+6GZWfDhBz/c2iF761bn/A
kYhMBBARAgAGBQI+QV4zBQMB4T0AAoJEE+DjLcmoKgWLNAAAnjPWg4SYMj5INI/Z
67KSORgK1FCTAKDSc+zGbjao08ECfJjs3g0I875J4/ohGBBARAgAGBQI+RbPbAAoJ
```


EFv8diRAZaHaj20A0PhVj4LSdtMGbyzzCKFbWEiXfbDuAJ46sEmDEUKW9LPMpI fw
bPA02N1XvohGBBMRAgAGBQI+QLCOAAoJEGJIS48bSI3qqvIAoNTk9lKbvIjCxjYu
Pi+6QyWeMidrAJ0b8421c7IAE5Bye0GhMcWTXvmUYhGBBARAgAGBQI+QFwQAAoJ
EGoCMg2CoDJemxsAoI+pJTqzr/I9Xi fXmoxAmGmywnZAJ99zT1A0X9vyMhfEj+v
S4PgZP5CTYhGBBMRAgAGBQI+QYUfAAoJEGumFqTBTUsMwecAoJFSJjUHQaqenIet
6YF2RQM667GAKDPRW/Whv1oc0rY2kURdIKvtKoL fYhGBBMRAgAGBQI+QC7AAAoJ
EGxG8ZwW/bKYr1QAnj6fbgE0mLvusBd0x1l1QNjoJSJMEAJ4lZbc4ZfML6rLKLcjU
SiXewZJG5ohGBBMRAgAGBQI+QaANAoJEGx2F4yg7Zgt7/EAn2LA73pPdic7lGbw
4/zIM4Ccs2RUAKC3A0wEFXh84B60ov6Iq0jpw2Ue4YhGBBARAgAGBQI+QXqTAAoJ
EG55RQKgGxNANT4AoMFVsGRUUnRv32T9gbU2cswWJJ8+AJ42FyyYKF8UkchrTkTw
Vuog5aYATohMBBARAgAMBQI+QMP8BQMB4TOAAoJEHUTojYTECz147sAnj5UikFV
tMJLzb2myMZQq1WwVfs0AKD2rQAKLMqYguwPnxZgTqdjKqweKohGBBARAgAGBQI+
QFe3AAoJEIbnEocjFa+jNXyAnRBBVLZRL+CcoIKkS0gfHxWuwCP+AKCmdgS6N+Cp
yuB3RLpLZwdmgfI3WIKaLQMFz5AXimGoAgbIrKVHQEBt7YD/1u5NM4zHgXdaWC
zMT4jUqlvL0s97I/QV0LeSxaTe9eDM0te0jFq9jE8ZSCf0hCeNEQENylewUKPb3l
2Cnk2iECjha4oz5Y2EjsDBKMxYqIeTrs7aX2FmmuUS2V0rXAq/ILZVKEpGYkHeE0
iTfV08LiX+BVzTSN3nH219xv5JM8iEYEEExECAAYFAj5AWp4ACgkQLI/Wo0EPUC7T
7ACgqAw/1qBb2L37c7fGos8+Kga+7j8AoKlugMVba+7iFlppj8uLsjrd026HiEYE
EBECAAYFAj5AJZMACgkQladE0noea19+JgCfTFPLmZdDbkljKsApRIhEJ0MgMAQA
n3jpS7f+9z+F2+VT1E0Dr+qgN/TviEYEEExECAAYFAj5IaJ0ACgkQmpTNb38U76R0
yACgq7VUA+Ge/08925P/vjgU/J+inkYAn1IKkDq4BoybzUwNbIViHCA/Pw9/iEYE
EBECAAYFAj5Gx3sACgkQnvV2imrOP6y1YQCCcXxkvBMxP+QZH3aGECPS3BWFpcA
nRpbA/mx8Igyv54P49U0iytSDRLYiEYEEBECAAYFAj5BeqMACgkQoxj0xLJuarl+
egCeNmW5NhVX12rFBQtbW87rRRL+mYAOIfJ0cdPK6Krib0Ya3IVPzEDDACviEYE
ExECAAYFAj5Atr0ACgkQrLHMqSNGevH2MQCfe20+1ceoEJ1f/tBmGMk5L+b5P8YA
nj836l/Q+MFUrkSui5vFnL9+8E3iEYEEExECAAYFAj5BckwACgkQsMS595oNgqkL
8QCCcX9cJDpF5ndPPqL3dMQ2TQ0w+z4An0Q6b8/w3bmcv1vK/FmC8NK38G85iEYE
ExECAAYFAj5BaoEACgkQthXiB7q1gilw0wCcCB2TVfy6ngP+U2gBmRJrrN/pjGUA
ni2MxhPJ0UjF0yT2ybrN0dhChm3NiEYEEExECAAYFAj5IaUgACgkQv7s1Bo4LI/3w
sAcMryVkwtyCBLjz1j+voZc01ghu4An3tDEXZj/ZC84SU2qjeUvTonx0u3iEYE
ExECAAYFAj5BE6UACgkQxzjfyZwGunEZTACbBcFVKaKo0508gqcNHzaqoDRad3YA
njo4qXL5vZel+Ca+Udc3v8j1cnGgiEYEEExECAAYFAj5BhRAACgkQ00RHvReo8l+1
SQCfUTC1W00dQpulk484vp4zxZuq9m4Ani5fkDVe5V5v8tErt12emrbN/PrCiEYE
ExECAAYFAj5AZUIACgkQ1VamYIjj71fu6QCgmGFagW6sCcX0Wq3zD67y1jK0/dkA
n3Y6+LXalg4va79fuR84qwc8w6FEiEYEEExECAAYFAj5BI3gACgkQ3DZ0N+WqyzT5
kwCfdw6c5A3aV4Mnw+TXCykESqZHvpwAn1A6AZXB1S1b8/z6cAyJnRej8lgbieYE
ExECAAYFAj5JZVUACgkQ3uEz6Jp2ya0HigCePMilgAsMcFUX86yTd0l2NIcec8A
n3SjLh8NXgnAkRvUijWniQKq59fyiEYEEBECAAYFAj5ZTagACgkQ32cuVxwi+uza
RwCePk17Hk+BRidQBbRT6rS0w5quyYAn2ak/VAfJC2036TJGk/agMeIffY7iEYE
ExECAAYFAj5BmsAACgkQ8CTvgjVRnqhXcQCgHtsuu+lr69KxozYDfUnStj9tGycA
oJ+rgBsQI2qsKVKCGHUGdSiP7H0TtBtWb2xrZXIgu3RvbHogPHZzQGZvbGRyLm9y
Zz6JAJUDBRM7HgBLuEuk+iT/RtrUBAVGYA/902enRF0aTJMCIInSA/JMAN6JYLIBPN
dpRmRumH0QodklLBKkoU0DextJIqRRfHnBfw4C+6XeM8ynZWB3oGo+W2QjJqt/Y3
+H1E6c2G1z5/k8m9ftXVZW5MW5vTNoz1JvTq5Q6CugR9BlU0V93yJL37TQ+S32D0
Dx6Z4NsZZBDI04hGBBARAgAGBQI7SvGLAAoJEOpKzVz2XGjN+Q8An3Xj0J21Ksg7
FRqA93rshe5ZZXwgAKDRQL/BQY5AGZLBPO2H+2f0v8AsZ4hGBBMRAgAGBQI+QWnL
AAoJEAcllNVHsDXr9KMAAn1okZvtPT5VXSzVvKWR6g130tJ1PAJoCIchW88twLeog
z/Nzg3mq240nH4hGBBARAgAGBQI+SBHZAaoJEBDLp9/8BqUtUSkAn2d3mERiipeA
Hzip5R3grI9uaI4TAKDE3qE57joBG8A8qCmYJPSOVLdbJohGBBARAgAGBQI+QEyy
AAoJEBYnj2SEN+MfKWIAN3ivxpA/UKUHL+fm2KPLmRNYI3HxAJ9S0oqQX8C+bj4p
c8oelneVlsPY5ohGBBMRAgAGBQI+RX6bAAoJEC9KXfQQ64+oYusAnAoryTN3Qttx
HSnYsUmR47Dies0+AJ9ZwrkvSzCK00AN4BlcbYYmLfU724hGBBMRAgAGBQI+Q0bo
AAoJEDmjyUz9xKj9bIwAmgINDAPAQomDcg0fG5Cu+htujHCjAJ9N1Uua6NaxYy8D
vltbsSGVbRLmV4hGBBMRAgAGBQI+QWnLAAoJED9XzG+ea3bfZGYAmQHnd0s/EP9y
TpMe7dsnaUqMRPwbAKC7XKNVqX9d2q/gfMfYA3sKpyiZ14hGBBMRAgAGBQI+Qq16
AAoJEEAMHraiSM5j+NoAniMCeL3nPdSdJeXyDuGHg7Z0euPKAJ9KPSZu3rw01sel
8uZ3hHCHGcRALYkALQMFEz5G0L5Avx6RHQ3QuQEBcrsEAL6SAiCyBNDmnBR+xHU0
F7YpbkcSJPd4dDgJi7eKhD9o55wGdLWjMZJLKNRWQNPAGTxx3bSZSiZPTBLVBXZ
OcnkbZfKa3dZCKP5HxHl2vAEcroasiNQI9iLF7LvaYZ0+g1EmL0/Vj9CWHB8ZL
ur8dZDBrG27il95aQFrtWTBDiEYEEExECAAYFAj5Bf3oACgkQQRj2/JUM6cXVaQCG
maKjFV25e4MDarIJErd958rk7QAn3xiGFmzB4hvIKxCd5phuQyWCE7XiEwEEBEC
AAwFAj5BXjMFAwHhM4AACgkQT40MtyagqBanRQCdI7f7Yqwk9DkEj2NLwQm+kgX8
oo0AoJzBj8dOY8RBCTeUwL9A0LoxBF/XiEYEEBECAAYFAj5F5s9sACgkQW/x2JEBL
odpkKQcgvdfHfEbj9KcsCdGqkHDGfv1SDdkAo0cL1EqjKaz2vzhp3cxEU/KLSJDL
iEYEEExECAAYFAj5AsJEACgkQYKhLjxtIjerTHQCfYxaYQ5o6bxRhj0Pv5lTVxeMj
ikYAnR0YV4wLQBYYGgt0nKtvg8MuBLSGiEYEEBECAAYFAj5AXvUACgkQagIyDYKq

ML606wCg2FJ0k8R831/RrP9CCv8V0aj5KtQAnAnfo4+TXJUwkMXRM596KiSIL72L
iEYEEExECAAYFAj5BhR8ACgkQa6YwPmFR0wz+YwCfWH1UcIp9H3P1mLwKeQHZzDwi
6f4AoNV77nh6CAD/AFufawBQt84obYA0iEYEEExECAAYFAj5ALsIACgkQbEbxnBb9
spih2gCfY91bcc/xnKMnOICBrS/MFr6M7v4AmgKEWSakagyDY7TAT403SE7JYWqn
iEYEEExECAAYFAj5BoBAACgkQbHYXjKDtMClh5ACg4pxJxfj3iH9VKMKhSSaxQkUL
6HwAoJ0MhoSLcSBcwRhC9c6br6HJ8ZPqiEYEEBECAAYFAj5BgcoACgkQbnlFAqAZ
ecD/mwCfZiPgPhxIZ2uW+3yCVQpxHDJKbqMan2zfdRal05+nvLweSKLfvnn0lmEW
iEwEEBECAAwFAj5AynwFAwHhM4AACgkQdR0iNhMQLPwbJwCgqiigIND7vrvR7LXZ
+RU594ERm08AoLU4pU1mboIwas06Bxt69i9fq/4ciEYEEBECAAYFAj5AV7cACgkQ
gGcShyMvR6NkjgCgoiVSCaInsoV1mmdckUF2b897HiManAnvDrvMi9MBLZ7u6hor
F6Lz4REiQCVAwUTPKBeKoagCBsispUdAQEPzQQAskLYlBnE9LDF9LOVA1+ux0yt
P+ygRCKe2xdddRQMMno0o5N1GDZ19MCC1gH3LHfPFBX4qqsd1jhu6x00jt0KZdY
ZBhR0pI2toIg4G2gCIAPUW6gwm08vTgEadsAhctF5eYF6X//jZ+KD6NPT0vQht0
BnsEZFGtaUGmdKGhmA2IRgQTEQIABgUCPkBaawAKRCUj9ag4Q9QLrjHAKDIkTqD
wxhdTKtb07E7Av3qXLun4QCfWm1Gbgom3IvD000cj0mVrUBWVY2IRgQQEQIABgUC
PkAloAAKRCRCVp0TSeh5rX9J0AJ4tNwWBAuCK3rQH85vMEQMyhGtFKgCg04iSA7Tp
qmhKWSeWlFazudSHtBWRgQTEQIABgUCPkhnwAKRCAlM1vfxTvpCZmAKC4/759
p3jrlj7x0RseN02Z2A2KhAhCQfa/rFJ4AJwPRY59Vsh2jIRqSotuByuQCYZkPQCfUBtv6IyW
k6RXu6VUraX50xYodNGIRgQTEQIABgUCPkGB1gAKCRCjGM7Esm5quVn+AKDIgwUw
NacdRUUDeLaMrFe7F7nzTgCeP00xg2eFHI1V/G04KU1ar7TBFtyIRgQTEQIABgUC
PkC2vQAKRCUcXBI0Z68X2WAKCkvSw+1x0BeUFaZ0W48QnrDXgAACbBEc+oeCX
Gd6r2WqEh11Doly4aVyIRgQTEQIABgUCPkFyVAAKRCwXln3mg2Cqd7/AJoDZDUX
3ULlwyxChPQtnV15xJVYawCeKZ7criCJsxQG+1BxK3EFLgRePd6IRgQTEQIABgUC
PkFqXQAKRCR0deIHurWCKTRFAKCKojFse9VrAdDHVxR7fUguPPEsTwCgnn5xJzVy
fyecWDEL2INvKmmcmx+IRgQTEQIABgUCPkhpSgAKCRC/uzUGjiUj/SQ9AJ44o83x
XDeyU+DfT7sSnw6mI5tFNwCeN8n4xEQeQ3vdjr9k/zX/hjZUSWmIRgQTEQIABgUC
PkETqQAKCRDH0N/LNYa6cVLJAJ98aJ4kTcVL66TTiAKR9IfI48x2gACgLM18GIGK
Ix4A3ji4yB7BBEwYxnmIRgQTEQIABgUCPkGFEAAKCRDQ5Ee9ESjyXzhVAJ49HvGH
ufeXvVqpQZrPzHS7A2KhaHQCfa/1HEiUW3BYRPxS/rzRL1KfmaxKIRgQTEQIABgUC
PkDNRAAKCRDVVqZgi0PvV+vKAKCUhQqUVLMR6XaLJQ+Agd3R/AZvIQCdFxfP68E+
3Qh2HDlkCtnqhXEvZY+IRgQTEQIABgUCPkEjfwAKCRDcNnQ35arLNMyAAKcW9LTF
nqIZrigS6FL6VWd8IK40FwCfe0DKJVTCLK3qBZNZmWwREFcC9juIRgQTEQIABgUC
PkllVgAKCRDe4RnomnbJo/DLAJ9X5mdgo0D9jrzYPUHedIBgkanj8gCdFqkVMBgq
QWB3l0x2qa+IeCsu+QyIRgQTEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67N2uAJ9hPkCY
wRtgpj+I98LNUu0fdU/qzQCfQNOpV5iFSTsvN0hHCac/Cgrh0h+IRgQTEQIABgUC
PkGaywAKCRDwJ0+CNVGeqMPqAKDAHnMpI40Le0QBsofy+Asrx26bUACg06SuKdXy
/xAdj/loIt7VviUgxbe0HVZvbGtlciBTdG9seiA8MTgyMkMbmb2xkci5vcmc+iQCV
AwUT06oqNRLpPok/0ba1AQGjhQP9GAmJYWAewJK9UTQjmtM49YKCI6qyRfE0rVW5
/RbL67I19Lzd3wfXkNaKyb0uG0zbGUN/mE7BYkPt9cx3GPxLTNmWmjQxT06K63y1
Uqpwnz0ub68Jyy8gTsrK0DUf6qQ9PJZU0kLUTLUtTibYLn513kHaIByvIYUblfn
2swr3yIRgQTEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CojAJ0er2B3hH1shIaSGKNJ
JjRRgwrCxACA1mQVC/GXakpIv3yv0ldFLWYze0KFZvbGtlciBTdG9seiA8c3Zv
bGtlckBhc3Rlcm14LmZpLnVwbS5lcz6JAJUDBRA2XsjAEuk+iT/RtrUBAWeHA/4w
wfmxy19v8sJesoRqvJBH65DtrLhFTwHgvQyVCUMBIMkkyf9TC+YvcCoSWe5gIvVt
S4Pyr0cbw97iJBtH7aQYqWQztMp/I9iGpEqLEMmISl4nLdMI/pehqfUyfd9AQo1
6fSka2F/5tj3UbFG44eu3gbubWU3CkZnY3vSaFmniYkBFQMFEDf92KFJ6axjeQor
+QEBd4Cx/i0mUttgV/0/kkXLaRdH/uGXnqAOx61wC5p/wsiw8oMvkC/zFPLHMna
k8m9rXdc1NyUwXNI6yLc+B25+LJLVvx5iEnEFGCTT34Epg0HDLdCcFwBwmcBTQ0n
4HNMo9ZEHz2zSYq4vssIc0IYQbqcbBuqmgbsA4F8sReg+p8VukH+55Fj42MuL0iy
tZaCraLo4j3ZTmsEPSQEUQCduSxyz5es4ri6JB+QM1TLPzmtNx3Zfbjq8oDhx6e
zZgpvvWTUoAakTokLrXd1IgFtEqETbkBGHYD0f4FvgZLwvvtEQ8cuW2K81/HY+c
yiP6WX8+Tif9Ts8ytd/qJRzf0xU/Ulu00FZvbGtlciBTdG9seiA8dnN0b2x6QGk1
LmluZm9ybwF0aWsucnd0aClhYwNoZW4uZGU+IChMU0spiQCVAwUQOFZPzxLpPok/
0ba1AQHfMgQAgE8mUY5piHY5305wSlpDmadpQ24Iz6jBwtnZHmH00zK9tgBAwREa
rAkunLMnX6tInHS3QWcsKw+rpwkeRYjhwjuyApmxH+UABv2tun9A8FbA4mNuI7rj
CLR0v5CP0g7oE79xq25L9VSj37JwMAyYrPquIaNdq8J0vjAg5T/ybumIRgQQEQIA
BgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67JIAJ9qZqQ3TfEoTrRQ7E0TY0nPWEHwyACglPIA
wTW3pxbq/C+W+k0/PNsZ3PCIRgQTEQIABgUC00r4CwAKCRDQsS1c9lXozRWKAJ42
Xa6HftDx4bImBTL4bphkg3rACgsiFJj48b731sTUwXzUoJ1Vkl2JS000VZvbGtl
ciBTdG9seiA8c3RvbHpAcG9vbC5pbmZvcm1hdGlrlNj3dGgtYWFjaGVuLmRlPiAo
TFNLKYkaLQMFEDWHPVVS6T6JP9G2tQEBUJgEAM2ioA1zLs0GL8k3cwoS4rwlKmiI
hqlI6cc8ePfKe2fbregQ1Q89/LQVTUWiC5MA7L9ERT3dUIjYmTsX+50QLJY/UQUU
f0cFsrwi0qMZbkAR6vgKXSj3GsjrPuPhG8f1INXaEB/GjFrFpuwClc6Bfmt8yD
aFRBjZgfnE8eH99xiQBVawUQNZS2FEekbAQjCIb1AQFJQQIARqKTionBIq8p9Ybk
Gm4ztbJHCRx0y0yOkZ5HVtS2Ra08LXMDYj/7SCVerFbE3FmxYEniRGRRJX9CzidS

```

zIC/0okBFQMFEDWKct+CXfx719L9vQEB3qsIAJq2iP74omWhzvWwIa4UJ+Yt8TU
ZXHRgk1q/D8iV4LUgMgdRAP2tu00aX6pHm096EA9H8gNeZ1woTSnLgw8Z4ySjk8J
36jahk9wYDbc/t3L1jm563eU+idUcwp0BwbAcNdKTayPTD4Peu0CwfCjTWQ6L7Xz
hH3cW+WuKqoDLVL/5qTtfrG9eUAieJaB+lytuq58V9w6P+QB9sWw1kS7YUdxyQqH
4IrlC01Wwi4FVDJ6a3QUsRtDpDPj+X0iVZasFMb/foWzi8ZH2vih4Hb9JQET7vQc
54UUAFK4vo/znsfK+AbgypuiLGynvh29egIo5GADryMT5jlRwk5Ppy8wMc0JAHUD
BRA3JwXN3rw9j2oRIikBAe6PAv0Y1/tuA+Uqfm2IyM+0yjFP5QAumPWSvQLovJ1F
u2Q+JdXzBSRiKsWmWQPb+HHC5EMGDxmGgEnWCi4blFtuosms7lcX+pwD9xUJj/Rp
mc9bIR/vuosYR3QAaQk+IqabG52IRgQQEQIABgUCPNJNrgAKCRDfZy5XHCL67CQG
AKCL6bVRDJJNWM/prg0+wZkrUhLY5ACcC7L2EFVlhL35V4MGMVUef0C7N3eIRgQQ
EQIABgUC00r4CwAKCRDqSslc9lxozQlBAJ4hArrfK6uPBNk50nCeJAYBTa2RQCf
d2EysIPiSy1VJ5LpSFL69vKSnFK0HVZvbGtlciBTdG9seiA8dnNAZnJLZWJzZC5v
cmc+iQCVAwUTQEm7TBLpPok/0ba1AQGKAQA0+mRB+Z2eU290IaxQ1+nUF2PSNmL
3cwXW58t0gS+EEq9AfKTPFGYgMymB4N7igZhZEaFkp3kl2UC1lqIfKq6RrnxVKa
KW+Wc/qdXAUgQZ8AMPACp8DLEVqtFgUing+6U6JWofXhtB/SnEjcQWX8uEZ4MJcc
G7oQ/NdFiVksIOo=
=r3Jh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.470. Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org>

```

pub   rsa2048/28A3D46F1893B342 2017-07-20 [SC] [expires: 2020-07-19]
      Key fingerprint = 68FE 9892 6CE5 73A6 71BA B0C2 28A3 D46F 1893 B342
uid   Ryan Stone <rstone@FreeBSD.org>
sub   rsa2048/CFBA4601326C45F8 2017-07-20 [E] [expires: 2020-07-19]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFlwBvwBCAD0Kg7aBCW5whRT32Is4c/9SWFAsxx1f6ZGAUv3Yef49wb/Fq/z
S53on0M3iGfNfSA5nXft/RIoe1xYMjJneyxB+q7yDAJexEZxAKrMDQrUvMjoFa9k
MRIkhb0Xx9k0Tr9iFtaX2JZZ1jHPVW6zp7PejLG8dmR6NeLDQWmFjBvykzBMMW1V
jiHu8Ph96Tl08DdRBI0DMZUam5GVYFhRBU03yJr173rLUWlLRc8T1K9QabjXXjDNR
yHVC6a0Jh7soWPIk+S9wNntVXhAvNGDIXfKypm5eneMcn46ER+Kb0R/Sk180py4e
37fjKzGyQ3N025MwFhbKyaakD0p/9LMhZmHfABEBAAgOH1J5Yw4gU3RvbmUgPHJz
dG9uZUBGcmVlQlNELm9yZz6JAVQEEwEIA04WIQRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0z
QgUCWXAG/AIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRAAoo9Rv
GJ0zQoIxCACV7LMLUD7Sj0nKKK11HCFXwoQi0aoDsB0Er2561Td9A562U5o2MNP5
fphy93vaxSnzKwbdTFgVd6s22/Po5BxdCwm/61SSYARL9XGpjpYYmEzPHP5Mj/7
H402BXC4KE89NTmygAlFmuFyn3Ka/Hp+LArkq5Rgizo8oK5LPlxhiUPIpQ5k3+5
XP7N0R/964gzanNxGa3CrF7ltiS/SBRGqx8SRMG6PtBVHo6mivd3ldyCPj9uVJQj
c+0nAuqBLr22eU8ZTGSxCqRTcyHTngvRpfXewltxuk87Elqizy+tLKhHcCcsSQ
yu/3vBfVUv9wGwUjmfNZ3fTwCG05tIsquQENBFlwBvwBCADr65le6oheZQFeU9/L
wjAMzwlfnuvQ05P0++nXE8DVGdvrkHuIfRYcALuqmgL+L66+dCflmtf0MW6aDX0i
Nv8Y+bFYMBvtGFTHI07KdjuJN4QNgFYUiM/jlgAyceB0pLYNLp3NwIyEZ637jJxa
BwlXgQBml+zDQvD0gaBAQd23YK2GGAVLZDKQnfX/YdLc80+1R1LGLJT41K54T5DAo
AQaIp3tJAauNaIRlKYn5okTf/oZZAWyxtcLb/RVYSANtBiQWS2rHcZ0VX3fnnYcE
Cdn5BVENFR6As+hLT0scb6UYSivLNwRKti4lly1lgnkkKmnjjuU1I8VYdqR/tvI1
CLDfABEBAAAGJATwEGAIEIACyWIRo/piSb0VzpnG6sMIoo9RvGJ0zQgUCWXAG/AIb
DAUJBa0agAAKCRAAoo9RvGJ0zQteBB/97LykUuFMrPDWjF8lR4N0ydugFEud72xY6
kz6MIwU00r2fngVREQR+QdZBkULQUiKGKwV2Mps6ZrZNVIVNhM12bsyu1TSN6Wdg
8is2cU0EFBkzcLw3ruhY3060pMmbem6lb9iwtZP0MiT04RHEQ0L8KDDk426LybFC
1VPvj4XT/W9vxtUAWsS05xP3Jafb3rsQdzEzdzm+uPxLTQFP7JyQGTpNj9vzJ4o
liLi8hLek/crAIQ+9lyHJvt6ydJVGmX0RjPBNauqVhNXUJHiF9pztNWKbYQqhpv6
Jc10d5AqMYfZa04+PwFXRh+Ncg2KJSgRcNl47xhiLHRqL6haRdt
=Zx4m
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.471. Soren Straarup <xride@FreeBSD.org>

```

pub   1024D/E683AD40 2006-09-28
      Key fingerprint = 8A0E 7E57 144B BC25 24A9 EC1A 0DBC 3408 E683 AD40
uid   Soeren Straarup <xride@xride.dk>

```

```
uid      Soeren Straarup <xride@FreeBSD.org>
uid      Soeren Straarup <xride@x12.dk>
sub      2048g/2B18B3B8 2006-09-28
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGIBEUcBVMRBACN3a/+siykVNlKvwCmd4HVMogG+0ljeu9wyLsI8dJ9Y81bkY0h
fi7ve3Tfu4GeRcirncr2FV9FcsV4dt9DtYQ7PQTPH8kjrSxR3kQoiHE4fGGJl4IK
IVIHj+iC26JJgbqFcSU7CKGdvZIOJl7IPPh/HhunKBv9ljNJ5MM+WL8kJwCg20Ez
J3CRnHM90EFk/nfAlJrvXk0D/3rqR10DyY/8fFDtp0IjkApkw7k2eoJsfcy7tbtX
YwdMKQptAvz2Nw4Qjfo3NbgGbfN6eAlhoy9Srcfm886KPA22ZAvCWopFNbqAGX
e2i0EwbU4JfLSq5vLsIh0Vz133W6mK1c7VJ0cf2zL+iRwtISES4f0Y5s9rEacIjA
NcAHA/0ak6bks8LqzC64zFdI6bj2FfJb0oTrga1/FQEBSw8bET14S20G/713ZCD+
tQXXrs8I9YjBQREsKYmy0ixFYFmxMvG0NxxIyrwD/GEqpBbNdkJlx7pUhqv3zyRY
rzvcmca7jIguu6K9nYi3t45nmCvo4ku9EE34YHzvgFQ15+1LdbQjU29lcmVuIFN0
cmFhcnVwIDx4cmlkZUBGcmVlQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRRwGPAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAH4BAheAAoJEA28NAJmg61AFysAmgIisxdd6032Jk2xeI17
gcHuzXvuAKC5z1x4XxCwELWC9mk9HULVTWcMW7QeU29lcmVuIFN0cmFhcnVwIDx4
cmlkZUB4MTIuZGgs+igAEExECACAFaKUCBVMCGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRANvDQI5o0tQAvAJwIhTzCNV01HKFwW5+hfnpE55hAMwCgtgTvelBA
dh10HgdkEN+HwtZzEnC0IFNvZXJlbiBTdHJhYXJlcCA8eHJpZGVuZGUuZGgs+
igAEExECACAFaKUCBtACGwMGCwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAAKCRANvDQI
5o0tQBgzAJ0e+6mp3n17yH4hAzce2toJ/CPBPgCgrDC3mRdXE0D8Gegm80agUykC
Fq65Ag0ERRwFhBAIAPf3jvtvf8pJMZo07SQ3/Et3jla1P0UcJuk9T70om/Fqi9Y1b
mxTXR7yu5Rue/ZSN20laoywnJQAJ3BENx7mZHZwCzZDFEU9QU6WipPykt7KbhBG7
DjXBONGY34w14RearvGn61FuL77/pkSA1XQ4+5U/hWIisTwnHRufxoykhlyo7QTN
x/S1bEXA6eTft7acA8sZfMRiqb8op0tJPIsM07vBEYHfkLeUGhSjwI7R7ghux2z
y92Sp1sF07xb7ZVLKVPo+edqbu5mKRLvhykLiA7keNv/YGkfVjPgLthAo14JIL3b
95d0kGV/iI+DLYWPa/sDOM2KL0S/wJ7dXmTMV08AAwUIANqJ9nqvDnWmoiJ2/Zuc
H9y7CMmSZEdzQwKqajysyDqiV6LAK9TXsxzzl1UXximPMCb2qwtVG0aRKAPR8qjD
9GQc0Lb/BCFQ21300eb+pvq7fFmUxrt7kMUvbwRGhIRbHyo1qf/z+VA2bntosYmW
9YSpa9eoE3iXr3cF6wQVw/nUF7jm6QQ4M3ak1MiaoICxxCy1x2WzW9mrUePPWz25
x0Pj0+R3mnWMTewLC6kk3QFM3usdxudGXJqDVch3w47BHV59WgSnzYPshGFp0VLU
xeJNWJYU0DM/8We0vRdf/5VdxwJGDtxRyQSDX6niYHWg6tL2Bx1cCxJnnzLLnXDp
PziISQYEQEIQACQUCRRwFhAIbDAKCRANvDQI5o0tQBqAJ4gRDoYRjl6DWcd2Dg0
ECDwvMM5wACgiAYfjP/BOSY6RZdSBTx0SdyeVdk=
=Dgd4
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.472. Marius Strobl <marius@FreeBSD.org >

```
pub      4096R/20B70DE13F1D1E4F 2013-09-26
Key fingerprint = 53D9 B435 5F95 980F C5D7 6B02 20B7 0DE1 3F1D 1E4F
uid      Marius Strobl <marius@FreeBSD.org>
uid      Marius Strobl <marius@alchemy.franken.de>
sub      4096R/862A3771EFEA91B6 2013-09-26
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFJEHxkBEACoPdYVQsnnXTaEW0JILC56/k9zwy5HjxJSCF80yGwpRyR+e7vf
0GHjrhM8NKEZK2LnA84UF10cTw0BRDYVdIiMff6H4qRC9mBJdF6BHqLF4MtwNqx0
8jQ7l0y/kZ4uuG25suiRHXBdrcYTVWJZAvX3ig+p/MHFuMex0UrHAGVJt6WUT15
jajSv4tIM2YbS75kS0BanR15mhgF/Uz5XgKdPUHLt03LDIpG1Qd7lKNc8NTceZFl
EoWqQ0Z6p3LzPTVNFon04eJepGIIdw/NoWwhiXS2xMFNw/vrZNw1xKHHSx9r88Q
bWb7o8D4LhCT1RQWxFdtwjQ0tbWRXqxZdjQWnKTkvRiJRWeezPwvygn3GH5LLdWK
bZi+6TqJlVwPMWkMcWLGGu25TuiYM37dkZWZHEM+KsK7JlC2EK4oyaUcl6KXe/n
FU/718XsfPiuXUDDgrzaw06R/EBvecS4CVQKRWQilXqBc+GW2CzFt8r/0C6lb5En
Duy0SsJN1VdLBXAaFbiYyVw8GceadLSWH6kyv0SHqIg3Kgn+0/hUouBtGtFSEM2u
xTxEmbFOYb0GL+g6Y5hZYvQSyC63etDEt3mhMtpJn2JJ7erHPTkcA57qX4ynCe
+QyT74JImpvE2Jv09vuePmuFDDbFVU5Z/PBjjF/ExPDhl2tHD6CPlloUBwARAQAB
tClNYXJpdXMGU3Ryb2J5IDxtYXJpdXNAYWxjaGVteS5mcmFua2VuLmRlPokCNwQT
AQgAIQUCUKfGQIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAGtw3hPx0e
```

TyJxEACyA/gjvvFzVgBJc5HyUauIgioIX08hXLXe/zTAXCYajwzduyj1hzKTv/gt
hqvy4kQuToGV0j0gZTEIS6uD3ncR993P4UuNHlm8X0wy1Yqt/Rgt+PuANE1Y1S
GLbE95wdBYLEB/mRvqBVDliUvqUCWQEk+AB4Ig0PXQYPJPovbd47EuDptm+ldTum
fZSVesIvSMEGxpnbi5rrsV3nnIIdTLjrfd0sajULnCw8QAQz9fa0jCFD9nNPuzjw
/BFIF03Ltl60LZIRNDGk4EFxs0xmmiSjU2GyYfv8yBc2WYu7saMi0ocCKXbXcZRYk
7og6oyuKfXJLxd6cKxisw5yp4QDgkQB8RLYtod4CX2IupY1qXLXR0En8goYJ3tCP
uI230uDipRz85041V8RLK03z0qPFpQq5P7M38da9ppWdcLWs3xrZtdFmJ6v8aRHU
NX+BKZ+gYLL7jCU0S50or2MD01hXBbicBD8ijVqXJA1FhMxRtTQEtDv6jrc6BiC
RNfWx3VwEuY6kBN38sAZ6E8s+GZ0YHjMxcuuYgeG4Qc1nksA29isrE0cSEDC0Wz
PFmEWROXsPePbD6s/N0iDXeqXPNpRkHThaFASadids0LX1YF0DSMqZnub1SgPWY9
azKv9Nqfk9+9h9I0jLhV0MX8LWqzT0drw5499xWRWJ7BKlkjsokCGwQQAQoABgUC
UkqSuQAKCRDtZ+zWxc9q5zdMD/Y9Y98QppL4THVfzUwWd4mimdDs4L7PfApGXfAW
h3RPWA0GKqLlrVfMim9NzXQRJzopLeEZK1saIAN0HPyFK+wwGQ6QInSULWp+InMq
aUMUdK40vVziSxsZH5/MtSLj+FRZxJTyvAWPcZgJE8rhjiJFNvuavRyXgnencQL/
jVe6f209SKa0U8ewz2fHa2Zoo0PX14kzs0zJu8+f76gfL3LEyldxp3paL9GG/S0z
xq+QJoJub0IgTQEngIGTFEaTVwGJQTPiEQY10LEu6m8R7nQrCQDn5JVJq7RKj9C+
9Ee+5JJKtB0eQhgyJu+Yq1BJI6/D1DBlb80Skj3tLEowldC8Jdb22iabg8Bh/ril
iHbxgDIllgigEtCL0rZ05Fo/IyNufq24s0A5gRcNDIBzy32jSxZ7HQb0dcDxL/X
zswcXc/h00Nbrp40sviMFUjx8RhCsh10XA0d4ZR4bQ57P7hzudBtMjpse1bYioK
BKbzseU+uHJFa7g7SpPooXtkIctbIA0yf2tXmSHERH2AaNvGysfSDQXEO5S7V4Ns
CnuqebL3RLMHb1LJRnsOI+QwRjmIvN4FhRyep62+LorNmzw0R6f/sL04NUdPJ7b5
/HkgbC6SoTbqSv49AnGGf/0GjeiF7/9Qs7cNCKZQBLuGEQpLq71pjYrELs8Q7zsq
cPYdiQicBBABCGAGBQJSSpECAAoJEJLIQ0VtpqZu8TEP/jau0+RQHM5Qkr9D+W/c
i3H1w6j21nRGfViUrvn/+quXWScAU0GkGYhfK4ZwTudogXY0CAU4qC06kGVCLfAI
5f7x8mppac9IiVXEtSD49SpcfHr04JfJlFh0TAgZH0j+ocPpcYEUWhbRAIbPoLkf
gliV8GbcxNC4DsnpvcuNyBMcyJhsUiqSB14/np/FjBZAs+csFxq1es2RPRL+/nw
LWQmyIeG/TRGvgyiHnTzmT3tk3zCPmLYo1dHg22isIs4nov5bDjzpoQ8QFivfs1T
mCmh+6L9iWnMfCM21Ei40j8E0hMwyS68d3EywXE9DI5tFtrpaiaXWANEweGr00Pf
Sr6u6VomaXMF8L4zVvzVIk6kyN8xuCV5bX+lcJ4V0YetrPr3xfFK08SqaTgHDDR
raZ6Y6esWJCy/8Stfe0SDGym0LXL+c51s9R4xTYwgFbxWxsqfZg/eUzo8a4LtRd7
agnpdBiCBefUJZGVXaH0QnhSMzesh2ZE93ySXXrRhiu8sr9E4snTkD8LKcv31P+
zU+/1vUrGogZ47mvsCqAMYNyKwXU3U6HTKfbcfjcmUGInIe1uuAVJndoZSHDwdKm
CZYy3XZnaz+d6bdcMYV2d6B7xzaIuVX1RRqSuyVjITBCIXT5EARPaKZL03CFryu5
mqL4LRhmNJKICE+Id315DsK0iQICBBABCAAGBQJSTTvdAAoJEE2hFOXEOuV/6RMP
/jrBoCkiDsZFQSoAcBd0hFlkHetZq23kezFVbX08A8VZQsj7NwTdu6Tffg108Bho
e1W0X20PCUhy9BD4+ICdJoGHLZTVNS0AhyqZfzhDXDi6s26oC5Amm0oMB2Y+K9
LPftcL0SpP4CiG/Qnj0foph4bry14k0mkvxw93xMadkn1rFKp+c5U3VYFdsPs62k
2WkcbJZt9phcvLQFXi3DT30ezc+TFE5dRIT3V5v0ix0DoLy0iDy3QFzX0SpB3+rp
79KtG41N/+ijsjppHypVzIGscBtsfEXY0CEiINom5qXgUwU+tFw5eU3GY0c591Fs
8PW77oLxkvqbBf6dh5E+amY1nNAzm90RagqIKdWEoKIhXUEBCQNI9/deMcq8voAY
DJ0q80waMiwjCZuqSqli+YcfYmnGUHzGpTRgz/TvpFGuw942H9BdvAcD0LtQyTL
0mFawsMxDWRoYX+c68Zni2Hn4Z994E/Dd5045TPBGQhYnVg9C8sfrmIEWYz0uGI
WA2p0L0pe0VfSbluPxC8CzNumx60ye0IM3zxvamarQIju0MoZSQDmFK8Fmb9iQ9/9
TXTKm05CPzbDiFbzGmQLYdLtyXK2W7FuE2Qjrf4uTEQpUKM/ANUKbuxt/u0FJdt
2h3aarzQeItJYkQGM8pmhYR3hrwzI30ABJvL/Pu7/Ao/tCJNYXJpdXMgU3Ryb2Js
IDxtYXJpdXNARnJLZUJTRC5vcmc+iQI3BBMBCAAhBQJSRCAMahsDBQsJCAcDBRUK
CQGLBRYDAGEAAh4BAheAAAoJECC3DeE/HR5PFIwQAJSn1PyDDuPAPK4z3HzV/pjC
9mLv/IsSwYuXcNDlw0+aYFNuHLKRJUxxExGQhggYPV/zW5YY4Luz4xYHok69Z9Cp
wTgt69jLcSTCSKNQI0fDcmvM+qyaQrbxe40AjQj+T1dtVPj62mRw3ThpJCVY/pnB
3QZV3i6q/l2LUa+XL53CP0LLfDu2qPEJiVmfshXbc7IBKz5/YMasIQLU3aNVZ2/0
NYLpwJev9ZiXBk4vR1/tFMCKGr6J0RXNLxE5jhQaIHMgqbZSxRTHoeLWL4/0Yg4r
ggaWowlvuq/EjqqjV7sHNVjUmv79ttVIAu9Xtbtpu4WtLdplZxEPLjLJu5aDdj5Nc
umTQijUdaP7ljL0HnK8/SRZP3RyaPOG9T6xtMUDE2RjFuSBF9e11rMBliodf2G7S
hxSL00PPuNnuT2u45081lvNGmDXL2rMLDAmPwIkfVsfbQLUJPDWsTVIjUhsBJC+c
JU/fNdLlv3o8VF3H4Biq4Rf49mpW9vRqhQN+sogB0YzYwKyutg9iA+i5BMAhnx
Mr0Tc8pNdMeFLVoMFCn64veN4XnSXNy8YjV7UBhJ+gkXbd3dVrwi0cASQZX4/OuI
ac5+EenuLou87PVxH3GzWicoM4Gs90L6vvfJevQJ+98XNBKGTk+4gqs5yoXMSH7E
3/ZSKtFEA0ZPgL9J3IqBiQICBBABCGAGBQJSSpECAAoJEJLIQ0VtpqZu6CMP/iHL
x25lxcmm+n1EGP3UZ8J/z6tzXr8ecxP+g50xub1y23lwLlanaaVLUVVUNgSPDsc1
JTP8l6Xi79BFmQ/GNLRiZnms002ki6guC3rGt7UQqABgmmR4+vAhtTNPsgusR4tT
ke3Mzmmxg6W6Fww+pXwiW70Y5cZalkWdiPZKJVGa8vnLD6bSHgYDT/Y+kQhVYgJ0
SNieWKKDKQoTgB3aK56Bt9P4sYkfEzECZlwJrr7u45xKoH6yWf/l5wP4ffK9sVN
L9Hm4eiQV4mCb7U9Ds4ZYe23IMeE4cSSbg88vlpBuwMFGKbwyLC/bECQafj4cPJN
eMc7EkLz3dWa5CwdhTPGpdmKFqk436Viu3L5N5p3Tme5BF22H6HfHhENk4SuvUQn
HHzYkkn7xsfw0imMAvgZWhLqkn9pMoVl38NKD7PE0G1MPjEIBrbveCxpdoSs0R7M
CgALyioK9wmHvxcm5LWmXKB1h88+/xK9h/rdXBx7RAWzLuGVal0W8qVN6+YZVp4o

```
JXXZX0iAL2w01hwxrEhMCGF154N/xvMzUfH9A0JxdCT3jTUs6mIw087tuRqn01Z
Ct0hdS0IGH0c0jFq0AmBnbwCBh+okqJZi/f1Y30lnc+06c/02HsQ70A2yNhVMb6
Q/U0QJwI3y7ECdD+iDwEPP4lCz8waDtS004JatJziQicBBABCgAGBQJSSpK5AAoJ
E01n7NZdz2rn3MQQAM/1Ex9AyatEoESgk5MajhQySCHO3l13t3K6A+nFM+usp3QC
KffLXqxXZSdLyeE NVNwBBAE3Z6khB2YRZWTq6x2dKHkHvXEiESMfdgI/H0Txgr8B
7a5/SGkdc+alwDm5qAXeCbClxmKWUY0LM0YzscJPbJujAeEw28mX5w88wfoPockT
bbnwv6Cu2qtWibJmnd9VXSwz0U7qgFN5fJGQDtR0bWCskptzJZ6mpHHmSwgivrSq
bqd+fX4xIV0S9H+0tid5ufaH6Szp8GwqeIaPUxNjMA4R7jxEkV23sMhPacynsWxi
I118Rc1HjwK47v65YsUh5t6V/eRLWK3WthV8vKkrB/cm+3+8DS3bKLbLEohgjpMR
rI/S7ckCh9xWSGFhCp+oPnd40scctbRzq5uzhHTTWabNNtHL7ndYTD2k/CJnu4o1y
R0i5UrFlb0x+aVQBRRN1UEddDk88nUG0kwUTbWBACffbbqdBZcAFkfQpAGjRdPaU5
0fz2AG4LhdBnxecFstLzxdpzGP0idCCs3P9a641Y0r7rw924KDW7KXIl+qgEma/g
fv0WIIJ77xzn0PP7dS7nVc7wgHhFmZrHxczU0w9mEInJ0CDuPmKwA5Wrq3hYQFTq
vD9KYNyUVQwIbup0eo/KEtAxtMFD5r5jqqgiTgYZ7/o2dH200JACSAN2VJMtRiQic
BBABCAAGBQJSTTXXAAoJEE2hFOXeouV/SGgP/iVQ5lw2L7PDjT0cHpVJ+Ym63rgG
2FLiBXNR9hiirqNAEclyIbdH6pwaRCmeNhM2Pc+wYQpc3Sqt57odqUP03onDhNuM
/mZ/LjuhXm20rXsCkUxvLEsNmP3GBDt9hd+8Rf34BK6quR+ISTCTyZvdpUauKmPg
0+pShaBGZyEDH85guP9dEbe5LZtoknuMhE+Jjoz9LFg883LGEjkdHsy2IqvpWFg0
kl/1FMQptYIOJ/8oqewGtVSHQbDV3PnSi/Rs2YMIuAvVcCQWEKPAemCvXutPrIr
QBZ9tSwipYSW7I8domLTljgZLzxBuak9b+T2MD6tsh3hmoV7Sh3rC60e1oGY99l
8bQcA3XHCu9nM6rc54kp/jfkVewhoT1jh59BDDmiuol5qPWG5ZbKwMLWSX4ogaiE
Sm0GgLSB0jMsknl90NPmw4dJ3YUD6JdzrBbrXkAAbPTdadVHZvBwW9qLj/ULTWp5
jBjRkfAcyFLMZWiA1D8ocK+GWphzrjWrIigfaAcAGhrnGI0lg7dhKumNv5xvLZvy
Xdk2FkqLRc5m9WbImHop+UFI8dc+tm3JyCd3vp4NckcaueWN9NuD38il+J8HyL
gFPailDngx01d8HYmIdCgoLuyE1ZIakVk2zHJedDFg6X0WHNP9459/IHBADiNC3H
WVJQ0ha4Ic14UkTluQINBFJEHxkBEADHplEnGzbd//EpPBt3r7Y1dbJXbBFUYwNf
8uBuqhDPJH4eI6csnYK8Bc/QqkbKp1SQigsFoKQguTEvQCYM9ayKFZISXZgkMGhk
7Qcm9ghGhMoe2Ng1nr8yJwzswC7xf/2zArDQl+1BtFZIXjQ+tx53vTsMPEi46Yn3
WdQyFtkEAT56VRqmPpH++jwshu0f77TanuGU5/XretbsL+mHTuNipny6xEW2+L3Z
3dbW6mdKbI9iFt0bhFD0Ak7iIS6xTT+QLQc3eGH3AP8wcE2Juq67/64IuhwsGNr4
wsnex8+0pgmaVwFkAQQYdPSwyA6Kta6bIW23/EdbqlxmFqg29kqS/8DtogmNaUc
UhmifzDDExozqKC4MUimGd+IAuFAxpRXto8Q+euJ9n6rNmvtXRVQ0y09f6LuI866
cfVBDzWUzBM3hIX17xGhp92bC8eZGLjYfCMveGDQ8HzBmz/tWzzIuD0LopBmrIO
L0i+aZGF1kog9ZjHrnk4q1GE32+0Nm04Ft4E6uotYXG7qiTEacFL/dPjQHrs4+zd
TAM7fHfwfpyHW6Gp895tbcS4TKW+a1w013+mRUw3vAl3+Fzap/CqK5gMTyM6uynN
/GX9wPBoIVNAY0XKkQB7BJuk5WsDeAiruZPJk8nFh/Zb6zZfCeo3+sH0QOUFv8tL
2zls/oz29QARAQABiQIiFBBGBCAAJBQJSRB8ZAhsMAAoJECC3DeE/HR5PB2UP/RMf
MLVCDs6tjnl80SllisYT/jXsV3NWTFYk/0kLvZi40BDwR/FDh4emnLd3Ho0JnALr
X0FvkLNIJg8rbelXwASLncq1VZ+7R+vcTkawL1WxIKh9YRcppCpoHCC8Gw0yuLo
Lw4S5Qd0xbuDXQXA10HV88nG1r4jLN/YtkJPFv9hqD0C5tXVMGCnex6rUsEfkvbKU
XAXIbsLJM0i0PGczP8ekXbZI+0BnVjm8toEj5YJhLQZFTfcXqABK0Nt7ojbLRskT
XMLodzIaaPca31BuitCyK+H7s4tFis687FQ3iq0j4Q0DUyZBda8tQ/NeedSIXQdL
uap8+/yGTYdLBHkNlAk42rAV26zdNL+ccH0n+4czpSb/eQ13+wwlc3iQQ9w6rEGD
i5JTfjdX1V0SXmL+mJLELlLOAmS8PtKIpEBpxU52++zRVtrK/cIqjftft7IYhsp
IkiGRFzUb7aKhqBKauUmnQKuMVjWR//rhzcSdKMFm8QggwZ27qa0CkU3Du3vF0q
cxt8QheStXG6wdGn0/IqqaZEDKLJUKidWRaI/m+/JwcNw8zUB3g0Y10yg0b4L9Yt
Bgq3WGD+ud8Q67Tu2qIjnEVSin7w7CELdErEmm1c3P0kXo9BkhgDbLWdjBetGLJI
Usj9AwexuTGgc19XGihRX0ApA8V9KALVj4Bj0uqg
=Q4YS
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.473. Carlo Strub <cs@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/34EF3FF33C29811A 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
    Key fingerprint = 3626 000C 0372 A78C 5DD7 B096 34EF 3FF3 3C29 811A
uid                               Carlo Strub <cs@carlostrub.ch>
sub 4096R/6532CB666A0E2F2E 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
sub 4096R/EB6E99AFC6017D02 2017-12-21 [expires: 2019-12-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFo80l8BEAC533XGyV2YzPjz3Iy84EfW1Mwb91s3c9Uy1efYo6LDk6lKgkfk
CRmoUy02NaSPjuj6747hEHGTkaYYl0+wA0pcYyP9dNK38MisleAc/q1bMsLTOW
```


N32DafBqjM6Lzo4Xc4MguZC9knPXwx164W+tWinuc0SeDCdLBaK6qHsIzA0GB0Ud
vTRJbY3SoNfWYedbb319057WaScnP6sjtEF83aL3Voblhlo1Xp31c4En38Z59gzf
qeJ2wvd6bWp/3vg6hTckBT8Rr+gE48mC+rR3hcK1J260Gj01JpVtEwY7PTc3Yxmm
qZyIm9eExC7mpVS0+xsRdhiP1Q8vIAm59Nz28GMqcSgaCdWnuoLwNBjyqv8GJaC
FL/sTr7dfnKMPUWgy9UEKtvh7MSq2N0odFtsqr5oIR6lvj1bZylDX9yJEdW02i/A
syLL4ahfpKfsGeCGJJo27rtj79ljhSiEPHkwf+S5QTWfAd0Qg/kFp8jlgYYZGQgs
3GtjtVGE2HQpUSSA1PbX3poP2Jjd4pztEGafzErAw00jPIQ0yHfPkAEQw/ucNtbQ
SVhTLBaaqwn6obnEHUt0uWtUeD6arFAu4ZqIaP3XQfXNkjCbwMBlt+v0/jI55bs9
17yrfyPAXLQvojKkDv2EG8jM3LOYGwGCEj5Y3mzqbrEmw/E6mE88nPUhUQARAQAB
tB5DYX3sbyBTDHJ1YiA8Y3NAY2FybG9zdHJ1Yi5jaD6JAlQEEwEiAD4WIQQ2JgAM
A3KnjF3XsJY07z/zPCmBGgUCWjw6XwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVcgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRa07z/zPCmBGmYgD/4gfpCShJAES1W01QSKj0CbSDsdJN3wSn9
FZrIrWfZL1PhQu2A0AAVYYPtRg5wU1Rqc0FBEmlkYz03duxd2pGLmzQnHokwKC
+aqIs2B0zDqIXbREgl7kk2HMOw9mNNb47luQkvEMjcwFn2tHAH+7TM8jGuw09IVY
QtAjJHCnzfWZZLK9Nwj0TLEwRgG8Wy2BocXEqls61jyLgW2ZIL3rYEIGTseM6G5n
0N8+tMhKCL4/UcAfS2IBoqE2qREV8fQ+Qi1BnMyXdex0HvmzbRIhSKAvheh4rLRA
KiIL7DKNqBkt5s1XHZ+2jiqswjvUnP9/V0RKXCocxRpl0kHcQht9ZbR9PndrkP
hgy2eg4fYUBQ3B4guP23HKofESbDWqXty0GvqNL5d9EzL698JAqc7/UxnRRedAfz
g4qaB02CRmho9imiTAXApE2daYIr3auYjFq/ekEaWld8ZqHvko21P9CUP3jFCaR+
96cn+FGSwjclVjkdJL975UdCqx1yFFuTrwI/vFuSozzwN6tDsQiP89oNS7CSXxLu
8Vdsb0Kkr9JyCVQ9ay7mLYEMi34goNfZ2b1jr/f9oE8WyLUYp4YQpaTG2pIa0akt
tQ0fseIuDRkyfSiI1teQcah9TA/Z0zsp5I3P6G115azrST8Td28bwJf8jQj+kLM
tyiAc6E17LkCDQRaPdpfARAAvmHhEV5CX9WZ9jv0+mNfGBDi0Wd++E6mnK4BU74Q
qLYSiYRs9LDmL8+7Dczm7sTbLXU5vod83hsNF9j/HGDfC1rSwKLTxnrzScljui
bq4eHpwP7TJbP2NpEpBlHc7cVM2BX0h1H/6M7/vpSuPT2Bfnl6yeJXDv4jhY6hqk
DtzGmzUXhwt+g/Ji0agAnoVRIBBQRn0tfijLvFilycdS2uF/G4YSvE1opm2F6o6
T+0usvUc7CnUaZ0K5947Ae77oFsqGYJQqPTUmEHGZp79T/1z3pZphIrSgqZfcUkx
brqzeX/ZRVSbia0XPDmdRiwAhKacrFR73vJv4j0UlqG0CKcXYDAzUpsFimFutb7v
F0Y1MBi96nAlIV6SIG+IglLBGs59fBfyMQ2w/qmuvfki2hYz0t3xLM/r1TQxIN9j
oXt90SKHYhQLHqoR8hE5zm3vpSJPDXAJe0E0gZUY7ibmE+jqvd9eLynkhY82y4BjZLGu
3nR9EiJ2us45xcyCjX5Asg1t/z7zn0C5fTnYojLA1dMbmXwN+hFmxx0qVqI9uruA
hCiSFzXBDWHoBTmUJ+x/j6tRnvlLFhMt129V5eA30scJ57xok0Awnx6phWrvuBWB
YW9i2Sr2SSXzFRelOTPPkkCn+xaRH/26JCZqtZskenLx2uMx2iF8cqs4ZRBd7w6
rg2QuVTQJXnpjvcpflsNZ70rmN4SZuBuWR59YM2dvWE9zHec2CGYYqtLU/hnMfHP
W9lW8898jBrrGcYFYx2b4Giv6F/VY6zyIBLgAbgiKjRB8z+6nMYC0H3l1Np2Y8Cz
rAiENNaYTB6GCGmsftP5yXE0VQdU/JMzz9gUh3Mb/4+eKEhr/11Bxbx9P17EUYL
MxRAXiIPcy9sRDTAQ3BgsV8ap4+rj0arPSeQaehbmylruEmEn+fbJ6aZTikzmKTm
r4tIa+YtB5jmqli4GAhPsgM0Lb0grFB/SFzu026PpzZoVz/tmfZeSdqkltnSSdNz
Y77iv/I2N7kziDpDL1LQUdIos0lsmGacdH2K09G8amOkHprowDUXL5cTvLEKYQ2K
38WDQ27JuQINBFo80l8BEADb33LZJaaYt2roZMOMQ6TWdbhjKroIk7XJxz4owaTR
h9vVAECwtNUPmHvq2aduKxgdCIpBG8WwDAL3MCLKblkw0th/DrwvbVKqPvwE4J
pQgTQHBqqszy/yYJgzncTSGCYKNw0Cb70yRPWLMb59wklL0sDk/eNvA/8WhLaW0
8bGy0aKDNWfVDR00KzAogmJWnYzm45t2Sqid0MLorQECkYGBj8iFE7fi0s2il+b
mG90EZpMN+92u+U00g3WiAl20z0SGsGsi/E5Z9+LwzfKiAZK7tQqJt9qSARqcSeM
BVRMv0WZce/LIQvbxltl8ZFpCu5hQ04W8Hg3FbjPTRwXHQoN3H4ekVFgv4n9/b9
heHAnu0dfscRRW8EmXj4QfPA3+KAVi8pqFhTkg0R5FRI+wBpxCcPO/rFP6wVhGg+
c/DVYNBDXZefJ23EcCCQkFHpaU3uVAcK6BsSsZWVKNx6HA9z2dcbGmrano4Jgsec
oniIoCfJSqjBuMT23gHtyV6NdDSaoe8DKSjIpUfeQ8hyg7i5xd0vWccnIvLyXLiu
q4CVnEtQ46nhd7MnqSgajL/sJmMCcb8PLCbKwTo42UzpBbjVBcMS6sEKevYAg8pX
yLwAeipLw/LX3T9E9F+cHUAQNYtAS5jfsyinbWln6tJm4gfBp0eCd2wSMg6W8sLJ
PwARAQABiQI8BBgBCAAmFiEENiYADANyp4xd17CWNo8/8zwpgrRoFALo80l8CGyAF
CQPCZwAACgkQN08/8zwpgrRrZmgf/WVmksurl9yid1L8hBAfPyZYWGw6oMKiyXCQL
0jaauzsQFnlIX+mix+cx9s0FgK1ylj0l5dMM07o09B+R++0A+e65j1ShzknTMFhSk
Y6l06VPT3b5N0d61bRi546GC6wDx7fzo6oRVnw10aDfo1dgiuvAxL6a5LQuf814
ue6Qi5d9G/I1QgXidu5GuiN8TaMjgcxaLoBlpwusfGLLR+0RQyFIuaMqocvD8K6s
QMj6FyLMBGJgAx+7HYKwob69CSElwkM0uQ170e5IE0xtftHsICF9N+oo45cox3bT
WNZYS45B8ISW0ZE0YRN4edaZ3ToqXgtxRZGPI/ZET8fqcUDPnlv0jEiLCAjmv27m
iKp/tpzdWQW4CJDHNDGD9iWUGfIBekCQUYzra0SeyBp5bnmBLrHouV61YhJg402i
WiCpAoRADLI1BztLB67voVvxi+qGf6jyknAI9QptRDKQ2JEKIFpC020ZM2k5KhPK
QyE2/z1Rb9rUm84gMvWwE0+7H6a2gImD/cxhR0Hq352cMp9yR+oqw8wdvl2iBrpS

```

oo3EMk0n4Lnfws6bkjcwrenAVytIstt5W04G4i91E4twZH/9Yod/8MMGrn0tYFbq
jzUNprTve7sueN1zsix0mFCdv+l7pxQsaDVLddPs8PjFbJFgDE/v7HzVdI9Nnb4X
eStXlIc=
=8Ew1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.474. Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/956E8BC1 2003-09-12 Cheng-Lung Sung <clsung@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = E0BC 57F9 F44B 46C6 DB53 8462 F807 89F3 956E 8BC1
uid                               Cheng-Lung Sung (Software Engineer) <clsung@dragon2.net>
uid                               Cheng-Lung Sung (Alumnus of CSIE, NCTU, Taiwan) ☞
<clsung@sungsung.csie.nctu.edu.tw>
uid                               Cheng-Lung Sung (AlanSung) <clsung@tiger2.net>
uid                               Cheng-Lung Sung (FreeBSD@Taiwan) <clsung@freebsd.csie.☞
nctu.edu.tw>
uid                               Cheng-Lung Sung (Ph.D. Student of NTU.EECS) ☞
<d92921016@ntu.edu.tw>
uid                               Cheng-Lung Sung (FreeBSD Freshman) <clsung@tw.freebsd.org>
uid                               Cheng-Lung Sung (ports committer) <clsung@FreeBSD.org>
sub 1024g/1FB800C2 2003-09-12

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibD9iAJ0RBACJHmAYofYftDx6hFkYRkCrM999YrKxfYgybHI+MoN2fFPXMvSh
idYzBGhij1a8E7DGuz2fGwSxdUZXCuA9PLDPuTmxs/xI/ZgX/qnG4yPgeT7KfZ5g
UqRpm0/gz/7g5UsvNBw0iUzSbI7tTXprErflhUXX6cC1bPHTeEQbHe+nSwCglpMT
cpcV93CQpMX+GC16UvwC8MUD/2TzigXSQ9rJNoTLuhsibSK9fh0vzq6rhCrzy2Ma
G4M9kLvApu7+8YEK9ydV9EE0PxHTTGAxnpZzTW/bCCcLubhBqv8eXs2G00xzHG
YXb90yo+FD0EAEZ5Swmf/V2eAHV4bYDmXzW9okxIUK6skXtFxQ70DxqcmtAxLxa
QLgbA/9pLT+d5g2s1c11Z0p5CQbxa8sJu4nLFT36DzhR2BmhTEM/X2wSARGE7PKU
LdWI1WfU4Avoj9sWehSF531tMekMSZ4lp0gb0rY0yzGTqTWjq32mkqep8MDP9cT9
6H1UaSU96yyc1sprUdU7XDf7TA4jZp2LSLl0EB2UC0a0mBL9QLQ4Q2h1bmctTHVu
ZyBTdw5nIchTb2Z0d2FyZSBfmdpbmVlcikgPGNsc3VuZ0BkcmFnb24yLm5ldD6I
YQQTETQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAUCP4IzGQIZAQAQAKCRD4B4nz
lW6Lwc3gAJ91P1U0Qv68L7emHnjqlf3nK6qzmwCgiVtWyaqQJq4fayifeKfFmT2U
0EYIRgQTEQIABgUCP2SPxwAKCRDm4NvoVAVGHGhiAJ90wTMq0zYb41tG8M+RoMyv
oVsgtwCdGko61SUEB+884zRD2bHhwFMg+0iIXgQTEQIAHgUCP2IANQIbAwYLCQgH
AwIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwe0rAKCRWdRCC8hQYwWCa4/upt6N
hc+SRgCfVybP7a1AFua8F010HJiSfXdnTFuIXgQTEQIAHgIbAwYLCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAUCQSQbpgAKCRD4B4nzlW6LwVB9AJ42/CQFoYKDRYz+XmCqBou9
Y+Nm/QCfZv19FBbMS0fvRW6R7nJTSkf3Uj+IYQTEQIAIqIbAwYLCQgHAWIDFQID
AXYCAQIEAQIXgAUCP+GGogIZAQAQAKCRD4B4nzlW6LwUZ8AJ9q3BbkGIsEuhnp6rWx
uSkcYKwWACeNSCb9l9g/650wnXPEHcHsRzBLK0UkNoZW5nLUx1bmCGU3VuZyAo
QWx1bW51cyBvZiBDU0FLCB0Q1RVLCBuYwL3Yw4pIDxjbHN1bmdAc3VuZ3N1bmCu
Y3NpZS5uY3R1LmVkdS50dz6IXgQTEQIAHgUCP2SMCwIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYC
AQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6Lwb3bAJ9mJttWnct/3ej1XlvmnAxRq6Zk0ACfdZDT
sLS08DN73ZKDbiP73KqDPdmIRgQTEQIABgUCP2SPxQAQAKCRDm4NvoVAVGHONyAJ9t
QrXQSZDkm7lqAw+6HiERQ+qsEgCfWuA857Lrda9ZR8X7IJJ3XL02HPi0LkNoZW5n
LUx1bmCGU3VuZyAoQWxhb1N1bmcpIDxjbHN1bmdAdGlnZXIyLm5ldD6IXgQTEQIA
HgUCP4IyxQIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwecSAJ9F
HNrKHPsCJ6ZesY1gJI5HOVijvwCfb5G6dT2Yw8TH8GNRFe7rWPX01E60QkNoZW5n
LUx1bmCGU3VuZyAoRnJlZUJTREBUyWl3Yw4pIDxjbHN1bmdAZnJlZWJzZC5jc2ll
Lm5jdHUuZWRR1LnR3PoheBBMRAGaEBQI/gjLeAhsDBgsJCAcDAGMVAgMDFgIBAh4B
AheAAoJEPgHiF0VbovBz+wAoIJhcdPc0VIACy+wboHG4nG0QfiWaj45qvE09ckd
IX+MDl7xez70MqDU/rRCQ2h1bmctTHVuZyBTdw5nIchQaC5ELiBTdHVkZW50IG9m
IE5UVS5FRUNTksA8ZDkyOTIxMDE2QG50dS5lZHUudHc+if4EEExECAB4FAkAoN7AC
GwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ+AEJ85Vui8HhdACeNn9owhjpYr2y
cYCK0FDv+q3xIF0AnAiJf00Uq2oT0d0+B9sALIZ0HHRtEtDpDaGVuZy1MdW5nIFN1
bmCGKEZyZWVU0QgRnJlc2htYW4pIDxjbHN1bmdAdHcuZnJlZWJzZC5vcmc+if4E
ExECAB4FAKESZaACGwMGcWkIBwMCAxUCAwMWAqECHgECF4AACgkQ+AEJ85Vui8Em
ywCEDY0Gc1/YxPHqyvEXGs+JTFFqfkAnJfktPRPM492elqZkBlQimFGLWutCRD
aGVuZy1MdW5nIFN1bmCGPGNsc3VuZ0BGcmVlQlNELm9yZz6IXgQTEQIAHgUCSQc
2QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRD4B4nzlW6LwZ4TAJ9hByDD2ep6

```



```
ixTnazmBJSg3epv9tQCe0M4JaWnWvb0rF528n8PQcgpe/3W0NkNoZ5nLUx1bmcg
U3VuZyAocG9yHMgY29tbWl0dGVyKSA8Y2xdW5nQEZYZWVCU0Qub3JnPoheBBMR
AgAeBQJBJBoPAhsDBgsJCACdAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAAoJEPgHiF0VbovB564A
mQGePiZdxv8qVwvtdyf6m9SvosGoAJwPuv0oR/D4PIDKFYtLTqfYN35I47kBDQq/
YgCgEAQAwHkhKy54M/yuuJgb4Gcit2+fDnLRZ8yRjKGe80Sl7qx9Gaz0+kwe1Gir
V+DQFGC/W3gJqjEN12jh11ZUabE3Seeofec94rDZz/YBkf5ofMT1+tN1kwr+ju7C
lQdZCwNawaS2p6C5PsXCUQ8ZHfgs8YB7Ze/TY6Gvp0oDKqYH08AAwUD/1ZvVV9P
e36FE4RkHg3P1YLkMNs5fxleXD1L6LZ8ElQy1V0RVg8sD2W22xh0wP2W9RplsDYj
UwFKuRtxxoEsdXvDNLauYg4hXmNUVBz3b3tmZSvENiuj5EchJW085T+AFT0g7ap5
wWlx0qmvHC5NZRiAP1fpKpwoSvYTLp418YSsiEkEGBECAAkFAj9iAKACGwwACgkQ
+AEJ85Vui8E94gCdEqg8xPwuUc/LJQyc1ziacZJ/FmQAnA41/zThbZg2nf994Wre
OT332jJ8
=EtCd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.475. Gregory Sutter <gsutter@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/845DFEDD 2000-10-10 Gregory S. Sutter <gsutter@zer0.org>
Key fingerprint = D161 E4EA 4BFA 2427 F3F9 5B1F 2015 31D5 845D FEDD
uid Gregory S. Sutter <gsutter@freebsd.org>
uid Gregory S. Sutter <gsutter@daemonnews.org>
uid Gregory S. Sutter <gsutter@pobox.com>
sub 2048g/0A37BBCE 2000-10-10
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBDnjW8sRBACtLAIsIja7+4PNGeKl3CwK1BDt8mJrNTU7yIpIFyU7kbGFzNDc
nKuTGXwFLI/1N964p17uvvVBq49dFTGF0zw2AEvgwL5Mb75Wsf5ztYVSir8ng0b7
123nb09ZExWCQTMMbD6RXEVfTrIUEHazyMDIhuIU+/WkYVhNWuiaACvpJwCgjuEx
/8BANLXa9UkQt5ztgWwUUDK/RvGakaQr4gAhVcm2mfDYjxLtm1+BxbzsDV9U2Nv
2nLXSFcyxvbTjwX+Bq4/bwR1a0KDIPvjyAm2tQY+bsPGkjwBL0DURHVTRK2PpPc
K/9avIFk+PYkpakPQx3saE9b67UbGk5rUCnbHU99mvqET3MtU5yRn9B8hu7owR0i
EXFPA/92vhsPhcPsvTq9Wi4FLWF8MeDyZsEKA/LLUTl1A4QnbiRtC3bBvx0eoPPu
jQP25DskCdtWwc0uvHRZ6kE/WncID38oc00dqaB9xR+pi/ltNXZp0CjvU1Q0yMd5
QcoD9Im6fLN8zo4gr2f2cwWC7TQ6TLxTYpiFGK6sbC0ATdnFkbQkR3JLZ29yeSBT
LiBTdXR0ZXIqPGdzdXR0ZXJAemVyMC5vcmc+iFKEEXECABKECwoDBAMVAwIDFgIB
AheAAhKBQI541vMAAoJECAVMdWEXf7dycsAoIewU3SxZCQWxKfDq7444Sm4qd/w
AJ0W8T5xXDLYLW03TjJuLo5JnENQsIhGBBARAgAGBQI57nu4AAoJEF1SHIzmsVAW
xCYAni+wfeYkRrWXdjx6LEbwY3/tJ+vFAKdkDFVK859XVpmHin5cwYESpiWEuIhG
BBARAgAGBQI57ovLAAoJELYkBuZbwVKHP9cAoJbEJSB3b7Gs4fhkohykCTdN6ofK
AKCGSbPB0t9GK7r+XV0PBVJBpZwHYyKALQMfEDnujg5NVigheQUMEQEBxocEAJ0V
MLs6IKMMewX60iegmDmaox86gH000S/94n78ClwTJ8kf4MVPF/qz9oLvCNYcSP0
IevLMAAMgPQx4amUwrrdq03lUWx01jrx03L7r7PKLCT61gIf0VhjJSRvA4wVdGRB
0hDFZ18qzTKqU0RDbjohknDSt6Ydxh6RwEKQM8EtiJwEEAEBAAYFAjnugY4ACgkQ
H3+pCANY/L34TQP/e6VCd8sZhz8pqlaxk2zHmyCKR9gKHn1P34Fjd/wt+mMz16T7
aJbr6V0qpdvZdCkcmoQ9Q9btX9uu+GAQLUHPHLcn8bg7icw20d46Lumm1b3x3N1v
OdBk0AykVGei+TuSs7QLFQXWqWCOqFBWV62Kw0fL1hMBVPKS0uHPotRqB0IRgQQ
EQIABgUC0e6NMAAKRCRI4Xsd/OVLYdj1AKCjZ04lHm8Dk56adtZkzdZBCx8C5gCg
q3QsF460590E55SsokQd7YD8kASIRgQQEQIABgUC0e6N0gAKCRAY9Q0AJMJ4AlwI
AJ98qRCL2U3KnYKrbPc+p8bzZxbTZQCg1bkX8ciJVvy5oHzJ0/5f+HIg0k6IRgQQ
EQIABgUC0e6TegAKCRDC/IaqJTLGi2/FAJ9l+bY/2GWpmUxtZYs0hdnejFC4IwCg
ivx3tjiJ0SfNTP79mbYFX3oJxo6IRgQQEQIABgUC0e60pAAKCRBzh+KSrRDGxCeI
AKDM83nig0H0/v8H6M//+bS1LV/A0wCaAqGb5Nl+D8pnYK/hEER/YUCgVMKIRgQQ
EQIABgUC0e9ejAAKCRCTVe2USQDl1NdAJ9gmpeLdhkr5u0pWu0+o9GdUppyywCf
QWuTbY1lgUKl1z+19+YUo9+kJzWIPwMFEDnvZ0rjHjI9QK4wUHECp7YANApxxvTZ
VLi4bsBqM+VDVnbPyVhFAJ9vj8pXkv400Zm7Mq8warkniGN45YhGBBARAgAGBQI5
9HwcAAoJEB0X/tg15TvDXCUAnR3ymarKUUKgdFBMzq/H9paGwz6xAKC0LwiMYhte
cwGDJX6s65DkkK1V6og/AwUQ0fzDgnf0KcWp0S4gEQJPAQCgnvIv2HFf1nX7Kool
PvVvVNY57y+IAAnA073e5i5N1HQ6+ZdDPMcm4G1wPgiEYEEBECAAYFAj5NIgACgkQ
k6gHZCw343VmYQCfRIJqA7Le/8De5lsxUKJCwoFEiE4An3nHw12vLBB+pD3Isp8t
IMB080T2iQCVAwUQ0zoLUw7tvOdmanQhAQF2wgP/STR380FN4cqHKPo9YoFPIr3w
IkiX1HupMBWvp7yqu/0VzWeYw5/SPhtL1u+40LQw+JzRTXRWksleBSLft5aoj3Is
6sry4ICNXz3nQepGSiArhtjZ1MBSVhmRPDvRf/aQSC/nNhq5w/GesQBPHYqNU+8Z
c6mIbSpSGSxneQuhLE0IRgQQEQIABgUC0zoRrwAKCRCBvdPEDh+bedDkAJ0R9Gc+
```

sVy6QbjbbS CD+XbI/zXqqQCdHeMN6+yPD3qKKQajYzKYIqRFyhuIRgQQEQIABgUC
00AKwQAKCRAXjuJ0+BZyxUSAACPXKa1+HidCv55P66AvH+DANCaTQCcDPrzPjxd
IJ4RUQgasMK2ptv8k26IRgQQEQIABgUC04hBgQAKCRBSABYVjgkCI84UAKCLNjgb
0DPrySH+kl4z0S6xanT5nQCgqEVDew3kBwey7LUtyjxPS8TK4L+IRgQQEQIABgUC
0+B2KgAKCRBeakSKH3ZZl0oAJ4r6my3qw+c20aweoKXCF4cpBZC3ACgh1CoA1GH
hvq/drP65s2woQE/Yk+IRgQQEQIABgUCPBEtuAAKCRcmzd7uuzvZuEMLAJ9m9zor
3WstocNvkkInbcv5TAcYcgCfVfLYd7GKUBA9ZBGRUx2s/Cezl90IRgQQEQIABgUC
PBE9FgAKCRcj8j9oMUUU7sgSAKDXFAbnUvT6CBZ7z71s0Kw0LlftGwCeLRVAnUfS
ZLV2CS1/3JKM77W6CYyIRgQQEQIABgUCPBE9NgAKCRB0bcUgGn7VbSQ0AKCiIwkt
ZvGQsgcHeR4oSrQB/vqUNQCfbDptGRJ0rVlBjJqYbq/CJNTd0E+IRgQQEQIABgUC
PBUX4AAKCRcsjdSbXij/ndegACyFii+lSt2fgx8/4pKB98N6bKGLQCgqL0ch91n
2HH/2NA4zCjdfKVR/RyJAJUDBRA8FRfn/R/34dzmziEBAZdxA/0fn5+SA07fMctj
LsKfPMY4f0G9sXvEBH6Yjr1Qqg2vAJSYod5EXJmpLUIhMC7WR0WEf0Ig7xsvgDh0
slggKiGTmAN+0v1l1wTXsY0LXLWVtVCq4Kou4o+ZHTydXFfUSLV71oovZrPAbE
SnE00TCqLpUzYoBV14djDl1kGMF534hGBBARAgAGBQI8FZ17AAoJECBlfewSPsYx
BPAAn0XJg0Pp8FBKv0S+/Ssd4GSR5JbGAJ9x5FYDB97/mijlRvQaHRfLOkeTb4hG
BBARAgAGBQI8Hd9KAaOJEHw0t0FM5PZV3yUan3nikj6Z4cQ13g+zDs+rvNx36fKx
AJ98vb0if81twlWVazH8sYJbGK3ICohGBBARAgAGBQI8ERs5AAoJECILyIMzDEp1
Z7oAoQ0ilHqP/vFzz8p3j4fvZs7Q8v8pAJ93Pj+WEtRi0H/k/m9sYIQ/yH0hiohG
BBMRAGAGBQI9B6kVAAoJEEbtrfQ1fWX7IzkAmwQw4TRYchaTtTkt8QJ06+XMAU86
AJ0d5G69MtC0XdvMPECKWwgdq/3F/IhGBBIRAgAGBQI9B7BLAAoJECHE5xbz3apv1
fukAoKPv5i0h/ID1XiEnUhuyR2dJAAZVAKDURVTZzxDY0ehVTQCPxfpNg6hsrYhG
BBMRAGAGBQI9B60qAAoJEF20i+ny0BRUNzIAN12QHimN1BiKpLknVfTR86BbuJ
AKDcN3RN/660kLLsFKOA0mFoViiGIYicBBIBAgAGBQI9B7BEAAoJEHxLZ22gDhVj
gvAD/00EB+DgmbuAM7vJsD2IiqRiFzTWUA+ppnoYPKf06w1Xy4BLf6XjRwSAiY9z
ctFSpQ3oTiHBkyJ7+IZ51NsJdaj4GiDwYuuP+F1E/ThQFunc2yxJKRDLgs2E8mSz
EcZ5XQ6+7AJIT2mUHB7SDvhqalYhKHLBSJ+edThpKISls0DFiEYEEBECAAYFAj0H
rSwACgkQtVKwQ3c5BdZ0yQCdFdmq320IrMwVes3EBVzIrAJKyIQAn0jxtW7INcg0
oi829JPBFiYyUZFiJwEEwEBAAYFAj0HuVgACgkQt0TxfMEKh02LlgP+KzfNZ09J
Fcp9oFMg7rQXGkhg00zGXYMg7EUt42wGm5J3BI/wdbMRg42LX2Gsu/HoEm1jSP6Y
rSIXxaUnX48xuBSWd6GndVdCIV0avruU6hUjdHg5G0APC1lk80DK3Ib0g+RQnodQ
gTva9iWzV2/80LdaT2NwD0JP5Eh/nw/New0InAQSAQEABgUCPQewWQAKCRDw4KH+
T74q3Yk9A/9U+KDqW9l0CYDbad+sVExgAml5jXzyRYfWxLMta46yfgHodEXZnokh
YZpsIiM0swZw8HsjMo3aKCUw4eV1robkeqpgSqTDCU7RRLJoUDDEquq0FWAf1CEuf
58zIkkXb6P2Q7fsa0y000cel/wLhmcJfxQL2/Z+C1Kc+MNwyuW0tJ4hGBBMRAGAG
BQI9CCHtAAoJENjKMFXboFLD118AniJmQTV0Ylk/ji4uM4zPwF/nZXVhAJ95SskF
vdr7dyQfemGfzXH0eq2mPIhGBBMRAGAGBQI9yzB0AAoJEG2U2yGkQUVxhUYAn3pf
cwHeK8aQDebwN0mwZIClgzYAJSE3f3zW9VsRfMAuQgwXwNgYVto04hGBBARAgAG
BQI99uSvAAoJECnk97b03b+uobsAoKBPMtrUUY0Uz3q21mZ/L8Tw+jaSAKChwBjX
hcivV/+ayoAMBW0oNnjkkohGBBIRAgAGBQI993/LAAoJEIYjJ9tD06CH8s0AoIVT
7w10uVpUoMLi3kCx0fyAeDhHAJ4qnzEC6GezG+m9bw055341uYMAUIhGBBIRAgAG
BQI99386AAoJENFK0rov6HXMU5oAn2kRaA7dpcD3yHxwly21YL4EQ/GAJ9tThrS
wPasv74tg3zE25FqdnrTcoHGBBIRAgAGBQI99vi2AAoJEP5PXn8DpeEIfhwAn0HX
rxH4jBwNFEWtHyRhnnq2KsfaAKCEtWUIiP9uVpNtBArpJGRldY9Gm4hGBBMRAGAG
BQI994cWAAoJEFawMV8BZ8o4QTYAoJ5zFMMHcq6l0kiZ1rcoc4EkvDcAJ9SHvm9
Cc/yLvym2+d7xLaGfFRpL4hGBBARAgAGBQI9+AZ/AAoJEAkitBQQRHddPKIAN0LH
5rDr20ghx0BKICUCQYAd8bICAKCTZjUE4ECNt7fWPXHX0rxNikAqZohGBBARAgAG
BQI9+D7QAAoJEMhTz3PoZu6X3GsAoIwx+x0LEt0tUl3KtWeLSnD7w0AJ4xJC8
D4PH0+h9xFiJiKQdqsQDs4hKBBARAgAKBQI+K03KAwUBeAAKCRBuiJudMebjmKht
AJ0X20zqwBq5ktgrzyyCt2zmU1AtIACfZWie6QR5eA3QU+U9HZ18FPxD0ViIRgQS
EQIABgUCPpJNTgAKCRBh9A0v3SE9uo7vAJ94we2LUiG7sY7eg4l3A0nFRAQ8cgCe
JJb38AMvB0VG9JjqTasVc9TfEfi0J0dyZwDvcnkGUY4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGZyZWvic2Qub3JnPOhWBBMRAGAWBQI545CKBAsKAwQDFQMCAyYCAQIXgAAKCRAG
FTHVhF3+3a8YAJwLQwRdXo1/0RK3G4EFklG6TXXZLgCeNMTkt3JY62CMDqftWBAC
hiTgiP2IRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBDUhyM5rFQFmk3AKDtT2hQ5pX+6RZ500RX
lSxQ1BN/FACffkckE+GkCPT6z0Ma4AR0D2ou04SJAJUDBRA57o4pTVYoIXkFDBEB
ASQ0A/4yzORAMwz6ZxNobN5ULmtD0iVnXc4Rai5jq+Gvpbo6GE9hW0TYqMGelvKm
JTny+Ug+uPPCEzT/QznQRBFXXAR81WeGrpQEEstTAc6oBksLDRq08khCttGm+Y01
24Sj/ECLpUtmSG4XVuzt92vALHw2Ye56XBCsUA5FcgT5b4VsYicBBABAQAGBQI5
7oGoAAoJEB9/qQgDWPy9BzgEAI6sCXiG8h8ynlpXyWqblT7gFBWkZ/pim/1flIww
fzb9NDizeKhK/7Q2yKKAi0WmEVu4aP08KSte5w0Rrcl/PN0ntKfwhItyJm4khtRw
Lf9xjCLfInRbCogXqWz3l0LS7c6GboVMZg98ckNMHkBIz0WkAc5IY5knzN32+Q2l
MYgNiEYEEBECAAYFAjnujTIACgkQI0F7HfzLZWHhWAcJGCU/uPXSzFcnBv7SyX
l6zx7owAnRaUWXQmUAepV6BrnrMoU9H+6126iEYEEBECAAYFAjnujTAcGkQGpUD
gCTCeALgTgCftKrdc2jsG5Gp1Lz015mDUDV5GrcAoI0Cct0/fKB6Is522b4SblU/
wS42iEYEEBECAAYFAjnuK3wACgkQwvYgqiU5RoudFACeLusByZnXwg2b23xUxquL

H/wsVacAoLdFN0vwE3jjMZD+6JD5cG3DYGYEiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fi
kq0QxsR6ewCeK0FHS1TZH4NPY1HssXShRafcnQYAnR2dD0EhcKCe9gNdZrSqdCm
Vuh6iEYEEBECAAYFAjnvXo4ACgkQk1XldLEkA5ZS7wCdFUYiuNyhDK7FMdhQ85gs
9MeRJR8AnjrqyQgu2dYTMFRiKj/Q++N9JT4MiD8DBRA572d04x4yPUCuMFIrAkDe
AJ0VdYlBJWvJcBNMNBoVpZtpBldqsgCggs9FcLWlJrV3najTOU0A+V4XCpiJAJUD
BRA57oFKAdd0pfmON0BAekNA/4/d/2ej6u0l64BtAiUQ0m+MGWBSI5KlcCEXy6i
V/KMj1Qorre3aei/nBVzX5bY3oI9ofZ/qn//GZky7vqIJfm8htIn24uwrSRomApE
m/jo8+zDomH4zia1UJvhvtp3mMUXRDa6fQ9mR20G1Nlt+wrnV5bj+zwrn/3g41Hr
IUJIfog/AwUQ0fXYC9jKMxFboFLDEQJ8dACg1/Sj+bJIeFDHmKmT2Z6WnGlqJisA
njTZsQNGEL3x1WoVH98Wnl08PT14iD8DBRA587Rpd84pxY+hLiARAv4oAKC99cE0
wgQla08GWZtUP+oTs7XrQcgvny5h9Ydsq9UkHqCBm0KnaZIU5GIRgQQEQIABgUC
Ozk0iWAKCRCTqAdkLDFjdT1MAJ9Ssn3nGqITEzAxIwIn2DgigpLPXACghRW6Sot6
CS4ZaXlKEK6Gd3yGFSJAUDBRA70gtXDu2852ZqdCEBATmTBACEUgUzk4KM9kPY
vQrbhqz+1Q7pafBC6E6EwrQMofbzSxdF+bIsFTgpy72q9gagY0vw+ntY5+pDyCJZ
4dgJcQUtm1E3EfBTPvZuCi0bphhDw05X169bRDGJ6Lvut+SWPseXh2KlHqtQJaat
4i5N5sndSa5A/Jy3r+63krG5jql2pohGBBARAgAGBQI70hGxAAoJIEG908Q0H5t5
Ey4An2hvIhN1sIosvxYabATE8nu0emxqAJ9f5E0q1ov13smU++lXTlR3Tz/QYIhG
BBARAgAGBQI70AReAAoJEBe04nT4FnLFx7UANoAynRfCr4b+0ED6g2zJAR7vhW
AJwN2u0xZBC/rAJA0A8VvqF6TNXoNYhGBBARAgAGBQI7iEGHAAoJEfIAHJWOCQIj
KesAn0TH9Ai4JTTeWmmrbVgBhCdu9FaQAJ4sgcVaajqDH1KSEQ6xq9pLxUW6N4hG
BBARAgAGBQI74HY4AAoJEF5qQpKQfdlmCTAAj/saNHlZGlaNw6XbmMTkdPcwqNq
AJ9TWljvnABJBi2MkIdnQZxm6wz7oohGBBARAgAGBQI8ES3AAAoJEKbN3u6709m4
c4oAnj4Hl1HFQZ7EyunfxEmZsFeUgSQAJOt+kdgk3VYyEADJvWY54JTXP6rIhG
BBARAgAGBQI8F21/AoAJECB1fewSPsYxN0wAninRjUaUmT0h9HLY7D5gEbHDUNcN
AJ9dMWK14Qza2qnYKAuwpCxPhFHfAIhGBBARAgAGBQI8Hd9pAAoJEHw0t0FM5PZV
VQcAoN190LU7jsPqpV0sGhav/2Vl4znkAJ4yISiCnc4H6vx6leTC63jgk6kc1ohG
BBARAgAGBQI8ERs8AAoJECILyIMzDEp1ZbwAnAr0XsXG+Cyo4p2RbF4rGhp2Y/5G
AKDERRea6EGP6jL9Wx+zjXmTqWvDJ4hGBBMRAgAGBQI9B6k+AAoJEEbtrfQ1fWX7
TW4AoJNqI23+6z8F9or177Ue/RADwxyvAJ4xFL0LV0a1e+yqIgo6IKmD4qpuiYhG
BBIRAgAGBQI9B7BoAAoJECH5xbz3apv16gAAoPhAHTxwPcVb/cYx1om4KrVVDfR7
AKDXlXnV8pHxcTSl0smCxbXZo2kGtoHGBBMRAgAGBQI9B60sAAoJEF20i+ny0BrU
FvAAn1cepW/byih3/Lzt0AWotEXdM8KRAJ9HdXHE898p3xWFRv9HRpPZMoIzCoic
BBIBAqAGBQI9B7BMAAoJEHxLZ22gDhVjPigD/1FQ/XJrg9wSMYF/WA1/7L2S9LGP
7b6htN0a9CUwd8hJFDJe4bT+e0z/DnBKqxt0Qs1XvhXzroIohmBtQNFfwjlu+I+4
eMhzLsDD4h+nuE+nm6yltWl0ct2TMmw+PX/28FRl4ftAfFuLhuYkxgUvs4x10XC
d5A7hFOHusMv3ANGiEYEEBECAAYFAj0HrTIAcGkQ0tVKwQ3c5BdYbxACEIc4DpFve
lsf1Zn+pKlk2TJq0HjwAn3cU6Xr+vSlD30lmZ9/YynIbjz82iJwEEwEBAAYFAj0H
uVsACgkQ0t0TxmEKH02w1wP+InvSnRyZUgdeq0eiTMDavDKwo3qyeFgSopBun+fu
l7o7QotxUr18BtczPpZzv/q3yh3WVUuT2s300Kkiyxjp4h7xSZ1XEMhbhfj0fe3e
E1YFD/lwKus6TcBjroDhnrtwAbssoewQsZMmSQHRiB+VYxgsm1Q42H+ay4uDQ86h
p0GInAQSAQEABgUCPQewXQAKCRDw4KH+T74q3RyIA/kBnsF5aCKMEHm9nHZ6j4ER
9Q0cHbUeKq2bvWd9WUcqlsD8u3bK48lxZqsGsZsIpGuFFFGiRSMuPhZ1luqbvcHi
Hwre2g5s1n0uizLS+a/+ZOR/lPrZls4E6ATxiuaxY4BM9Q0rG5hb/nmWodSjA+3/
isvxz6uFVRHoNyB+BgTx+ohGBBIRAgAGBQI993/vAAoJEIyjj9tD06CHT0gAn3G2
WZSWIjaSabw8aoFrpZ8tMwguAJ9a0oLpChBQgFy0u/JtiZLYHu6MsOhGBBIRAgAG
BQI9938+AAoJENfK0rov6HXMvFkAnjortNOFTeizkCIFZmwYzQKtUrs8AJ4nAD6U
ylwidkcAcUcLVkZUG7rXYhGBBIRAgAGBQI99vi8AAoJEP5PXn8DpeEIEVcAn1cX
KkITyYWR8UQRyNUoIJRkaLi4AJ9d08SCYTTqkUCHCws7l7UDZ/WpBoHGBBMRAgAG
BQI994cYAAoJEFawMV8BZ8o4DkIANi+T09CG4T6J1sPw+cVEWjcrvVL9AJ4gZ7yb
KQhskoNksW40LCHNiuyNrohGBBARAgAGBQI9+AaCAAoJEAkitBQQRHddHUKAn2we
Ma4NX7LzmUb1jdk7c5ztdttAJ9tqGA0lhmrQ/VfApGwCQtLFiJicYhGBBARAgAG
BQI9+D7SAAoJEMhTz3PoZu6XpBAAniwwfQvSeG5b1vV8zUrk4ayDj3fxAKCR52+R
V3464Dqp8e2kkouI+4c4aIhKBBARAgAKBQI+K03NAwUBeAAKCRBuiJudMebjPj7
AKDZowLp1mJ9ByddGJnWuP8i4hwYDQCeJh2n2Emrz0Gv5HQQMkfnXB9XERiIRgQS
EQIABgUCPPJNVwAKCRBh9A0v3SE9uq1cAJwKHc2rmuRjF/vGGzL3bM9dhQFYsQCC
D03xXCba1Rc+QPJfwLJhuVtKau0KkdyZWdvcnkgUy4gU3V0dGVyIDxnc3V0dGVy
QGRhZWlvbm5ld3Mub3JnPohWBBMRAgAWBQI545CpBAsKawQDFQMCAxYCAQIXgAAK
CRAgFTHVhF3+3Z9AAJ4sw5jXvvpvaTU8KeSRdps35YE3kgCeOzr50psCrp6FIsvq
t8VBhykU6LuIRgQQEQIABgUC0e57wQAKCRBdUhyM5rFQfj2YAKCyih1PKF294baE
WHLmh7CNiuvBgCfd1nv2q6lFFlFbeptQ77d1HA6f82JAJUDBRA57o48TVY0IXkF
DBEBAVSZA/4jIjk5o+S5DH4TsqvBozosE6bod/lyleqkoFnuUfAVqMiDSdtWDYf
in1mSmc+py8jcrFw3Yzn0YNf3aWpMwW2pdQeSlNHBxHkcH3tiXfiaWpXUv8skYJ
X5AjGS1q0cuS0KynaLGLsJt3lSVhx8jaBX6Q+2ND7LIirXDIMWe7HoicBBABAQAG
BQI57oG8AAoJEB9/qQgDWPY9DqsD+gNnPN8++meWpLFEwtVlUhf+AmCgSnc0TROm
9rgwtjsEzLbLpMxGAi6/0F0wfj8kFuZ5JUSMfdRm1QM+oHkqfjKi3RsCiShX0l
HF5FPbhMgoxFuvTcnfUn5AgxRkzzMmH9VMJx/InbN9H3CmoN2eqhyqzlaQLanc4G

iKfw+/NfiEYEEBECAAYFAjnujTIACGkQI0F7HfzLZWENIgCgzZ4DhX3MxzoVPPKi
BqQ7oIfGoZQAOkpZjucBmaicCbpgk9QpnZDe20G6iEYEEBECAAYFAjnujTsACGkQ
GpUDgCTCeAIEqACgoP6bZ2VUQbQXwSNKV4crNLqm3BUAn2L9U5vZ3K5ramSjtT/d
lPpI3h0UiEYEEBECAAYFAjnuk3wACGkQWvyGqiU5RovYdACGj0wQ2fZyFF1qPLL4
LDBs0AzSu0IAo0S+IBCraFn6V+3KvylHuiMtik7ZiEYEEBECAAYFAjnujqcACGkQ
c4fikq0QxsS2egCaAy3ys+YSnZvuQjTJYxyqUpPV0ikAoJaZ5auYk8LX8qT8VXQ/
i8RusaPHiEYEEBECAAYFAjnvXo4ACGkQk1XldLEkA5YumwCfVpQ0tHjaiJ0SvxBK
SSrYPm9Xgy4An0rbFL1h7748ZxP5AgeYhNxG8ZKSid8DBRA572d+4x4yPUCuMFIR
AhrxAJ42B68gBbQg0lA4oVdFf0a9RX1GgACfdzg13CvXxaiMs+UbcLl9qqNw47uI
PwMFEDn8w7F3zinFj6EuIBECrnAAn3k95VzUbZSSuA+sIAKHGGDVw68RAKCPnEHx
foKb60Za3UymkINn/aBdfohGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0oB2QsN+NlWH4AoIpy
Xfe9yypNjA8Cr47LUqnHBH7NAJ9KVU2QFmF92Biki5tamSnU5lnP6IkAlQMFEs6
C1c07bznZmp0IQEBY20EAK0dJHE6v+pezQW10MC6AAJC0QacePZCnwrrz0VWzDE
zrniXF4kF0t0cts0bP2BwB0rytYFIr/85myAI4zb+3ZNim6L49aEkoVuo/Hi0BAe
Ip4Tyc5ETHD8dd/IDsmTse/hN8FNN1LKXYGEwh29n903JaLkXup7ZQdHF6ltjDVi
iEYEEBECAAYFAjs6EBEACGkQgb3Tx44fm3nPwwCZAZFP8ciAyFFp3XZZLJplsUcG
5EkAoJ0DgFF1sWesgv4NDmK8sZI0Jy6EiEYEEBECAAYFAjTAcSQCgkQF47idPgW
csW5JACfbdnrXCGAvx68HvQ05i2tUhtTg0KakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97
iEYEEBECAAYFAjuiQYcACGkQUgAcLY4JAi0t0ACfeV0ELu6L20ALf6p0gPIdjnus
qykAnj5AtP6IXwLawebGavHP9zvQsQ9fiEYEEBECAAYFAjvgdjgACGkQXmpCkpB9
2Waf6ACfuiLMyxhdJdqMhV5YriU2RZvGq0AoK+C4YcspDsS+l8vPgvC99peQzY
iEYEEBECAAYFAjwRLcEACGkQps3e7rs72bj6SACdGtdNYF20ahnd34S0dkK5AyA2
6NYAn0tSBYUgbsWEXDfoJy3uhjnmB5PiEYEEBECAAYFAjwVnX8ACGkQIGV97BI+
xjFuywCEMRgKKTs+rkZmmV57x065W+LR3i4Ani6c+nHLWyDUXukkZhCp9rAZu+8P
iEYEEBECAAYFAjwaY0QACGkQfDS04Uzk9LWHNgCgrH8XRSnukhINCYKZ6wb7dZR
sKUAoND0H2E/DgTwdisbM5mIfg+p0jzJiEYEEBECAAYFAjwRGzwACGkQIgvIgzMM
SnXXEwCgotD1jJLrop9goqQUlTCRKRQT2JAAoMWAfd4h1FvrXWvbi27+i0XgrC6v
iEYEEExCAAYFAj0HqT4ACGkQRu2t9DV9ZfsjrACdFny/yvBNPZBWM1wsQTWabX5C
9wcAoJBR8QC95Z/AvZVHFhT2V1fiCLwiEYEEHECAAYFAj0HsGgACGkQIfnFvPdqm/
VgwQCdHGT0CGAvx68HvQ05i2tUhtTg0KakAnj+2W7ERXafEHYtIZtyFYWXXBm97
iEYEEExCAAYFAj0HrSwACGkQXY6L6fI4GtRtUQCgtRjmmIXXuAIkyhdgN+ShFIyq
EGYAoNYJeaF2J6upt84scuzSA8SsuowLiJwEEgEBAAYFAj0HsEwACGkQfEtnbaA0
FWMqjgQApA2X8w9q4mdDEjX4/cZrQ5IHg+rKq+lmVKEtgRSGb6RDuY8Lkh97RhVV
+0o1gNhs+H0q479hgPJ9TrZTiFhql2QgnuGuiT95K23ZnChXKyULWIJc4077swZA
ryDQT6nWPNviMhwS6/BvbEoLtYja+xW3/SfPVZjww+ZghTLT/s6IRgQQEQIABgUC
PQetMgAKCRC1UrBDzkf1sAtAJ9vmbuvxHxqdCqJpUf6+57Ga8fCQCE03Ke9avn
rBfR/EQv0E51zrx5ULWInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8wQqHTSsZA/4+uR0o
v55XDEdGjsPs+oRZHDI4hIKdSFRMDRFU9Vjuhyi257SCrmEGUpuuw8chgD0tynaa
HkQZ80lrq0QZg9g9eBRqGMewblzBGsRResblubB+fX+DpntJw5eHtBqv8SLYe61j
jsNZD0yXRenL/dXfkH7Tj25yMof8WYx07ZkKzYicBBIBAQAQBQI9B7BdAAoJENbg
of5Pvird5tgD/j3D/jrB+9ETGLBYd4BVz8rjhHBKpofx9LZPe/X3Z7dHYattyl+G
Rnq/lr5w/UPbp3QV072p1LWYE9qMeB8usmMe6c6RWe1Jhx0q9yUS58VQ9cnnVaMH
QAc910KrelP+FoGuaVCxAZrPjI30Dg1H7lncZaDCQDhscDrg2znkniVJiEUEEExEC
AAYFAj0IIFAAcGkQ2MoxcVugUsPIXwCgtMf+88LGSwUW4Uf0Qmn1l6xKTokAmIM6
VPoIaqXGCXJtsd8N7GMUQl+IRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCMoyfbQzugh8IFAj4p
qAlenwsfEgyMptD6MNdKfJ+gogCfczxia0yt7Dxx2SecYlcvADKxXhQIRgQSEQIA
BgUCPfd/PgAKCRDXyjq6L+h1zAjBAJ9HRwiZTQB7m+/qGzm28VLDFj/c8gCggUzx
D+sixRdljlsxCmdQrNdyEXSIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+T15/A6XhCGB8AJ4w
Me9ipP40wstNYls+xiJN2URPACgkjU8oSj1RX8PbMLL1MrhHn0gIEmIRgQTEQIA
BgUCPfeHGAACRbWsdFfAwfK0AoPAJ9s/CFR00kFrPwka0DbT7ea31bLuwCgqYDF
BoqYVwDVBwq0Gr3DA5rs2uIRgQEQIABgUCPfgGggAKCRAJIRQUEER3XbCwAJ92
ZZZJyC3apJKQVZA4ieo3iRsEwCeJy0C/0/vr/VKKM8IhiFPzpqyegaIRgQEQEQIA
BgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0L88HAKCdVdrf6IyR98cmR1Y6/h/THLJWxwCcCQVq
NL0sM6UXL/dyfpT0w5v1xmCISgQQEQIACgUCPijtzgMFAxgACGkQboibnTHm45ih
2gCg+SBttC1AUmuZgHSiRxe1XR+FMsaONkynSxkrA00twkG37t/UzF/0bUYiEYE
EhECAAAYFAj6STVcACGkQYfQNL90hPbpIFQCEM9foqwkssqgScULLMoEv/USn0b3MA
niLeVdpdf6MAi9gLOhUI713BM8i8tCVHcmVnb3J5IFMuIFN1dHRLciA8Z3N1dHRL
ckBwb2JveC5jb20+iFYEEExECABYFAjnjo2kECwoDBAMVAwIDfGIBaheAAoJECAV
MdWEXf7drTAAnjgr0qNs0XbNC/TIPGuDWJWkhxxwAJ4+TknZCLBK1KZNjn8AsmwI
PpWA64hGBBARAgAGBQI57nvnBAaoJEF1SHIzmsVAW8mkAo0x2QR1iXggQIKnHd24B
NGtXlFp0AJ9by9b0IQB9jY2Nq2yL9G3xKMElCoicBBABAQAQBQI57oHPAAoJEB9/
qQgDWPy9vNgD/RhKbHVRmORUKEGr059Qexpn3YZxcE+k7T+u+c4g6n3u6G+qLYA
avdtvxEagBgGilY73ZQk5Pt/2s2+hCYJJECh1+Eo320wPBrjx0CL0wi7Nw+lIK5
acTtAt60zxHnLfIp8MJlRQPbIJ53ZACTlq+hZjGR/DdzFu1vqoUQ+9XNiEYEEBEC
AAYFAjnujTIACGkQI0F7HfzLZWf/sgCgrA52wER511iftFEbpNvltT1dxDcAoInq
gtdUDy8FFkqcLDKJ0LsBNZmgiEYEEBECAAYFAjnujTsACGkQGPUDgCTCeAIYFwCg

```
iAlS2rG6XYSqirh92R4Ixx5uBiAAAniREG9/kPIRjFjuwlm+Aqne/WjbfieYEEBEC
AAYFAjnuk3wACgkQwvyGqiU5Rot6/QCg4bghKw6sGeX3x4UvWEglwlin7aoAniav
YOK9NfyRNPL1VYpZGj4Gk7CNiEYEEBECAAYFAjnujqcACgkQc4fikq0QxsSM8wCg
2g0e0v0Uy8kX+K3YFFKQb/V0p2kAn0ViZPCMDrdKsP6yxhr23HNX5y6piD8DBRA5
72dw4x4yPUcUMFIRAKNAKCH0uqkD2knDjGwd5JNQo4aQFhcWACgx5nDxSqmXk6R
TGMwZYbmoA530yuIPwMFEDn8w4l3zinFj6EuIBECpkSsAoJYAg1KK0h3iM204IkyY
7n3CK/qeAKCqcf7CZ/ul55ClFzIxJGZiZT99IhGBBARAgAGBQI70TSLAAoJEJ0o
B2QsN+N1bu4AnjQDseKJXvhSL7kPBk6oDuru/J20AJ9vYrahks6NoBvRWZ8B7H66
DymaeYkAlQMFEDs6C1c07bznZmp0IQEBXscD/1X1sTB3Ag1w8aMJxLhpXeBrPikd
8mbs06FTD26CTdK4SuQr04nBLdkoaxItfPuIf3SyTR7NQijH7Mfo+75Lpat4FjSr
QPhZlewKj0U78KYLaiFAutkoCZMhJEKfWvS+gKbP8FQR2TI3jHWjGJnRcMMA/PZ2
C0kyGZsL1UgPBW2diEYEEBECAAYFAjs6EbEACgkQgb3Tx4fm3m9hQCeMtZB3clG
2FLlU2k2UtY7NhyVks4AoIzNSzMvtSQZghB+/jM3E5GzAiYMiEYEEBECAAYFAjuI
QYcACgkQUgAcLY4JAiMxiwCcDq1QzMkLiyTzuS2qYuSIBibYdVkaOKfAJBuR1EiZ
NkqHoKfviFeB4NHxiEYEEBECAAYFAjvgdjgACgkQXmpCkPB92WaNjQcgpXoHhw2C
418T2DW00TbE19okarIAoIBoWrPD4aid+0VJYIZ1iRLho1hIiEYEEBECAAYFAjwR
LcAACgkQps3e7rs72bg6YgCeLAM2vcwu8g1Nz9UdSy0+tDhBMHkAn1RtZ0hCMFRA
J4nqL47vYiQ49ISciEYEEBECAAYFAjwVnX8ACgkQIGV97BI+xjHPZACeM9xZiELl
COKdFLZC6mGrGj0uh44An3derychCV2kZHEkxX1extWH0WSniEYEEBECAAYFAjwR
GzwACgkQIGvIgzMMSnVABwCggRqlrHTDwkzJYpPMU4t3+JHL3uAAn2xGrUGxKATs
ZdXDu171n50YJa5CiEYEEBECAAYFAj0HqT4ACgkQRu2t9DV9ZfsFBACfSZrFGiWn
XxwPAXZfnW69QxtavNcAoKlPt6/U+ms+MJk3RB9XuKe7lo5liEYEEBECAAYFAj0H
sGgACgkQIfnFvPdqM/UJJwCgogtFxooblyTTa2tnqzchLAGLnTEAoInj40lhkcjC
+VML7FM+mKWGPrTdiEYEEBECAAYFAj0HrSwACgkQXY6L6fI4GtTFBwCghZ9L7nxV
qQtMhtqSY720Xygm02ManRebMkouZedp4rFVCxqF0koTM5NQiJwEEgEBAAYFAj0H
sEwACgkQfEtnbaA0Fw0CCwQAqiQnXTABp4VrIjCCTdrdn10/u4GWW/OUfQXP0IK
Iq0e0fCMM60SaR9ZyddmrLLYeDk8vkPbdIAXdaQz3Wyg0wLWCqu/9C3YPS7mIzDk
HN+eJbjvSPG97mQnu1uuL0qu52sQKGe83WAS6fioz1YTKEnoDKCCDCU7S+K7Eud
wG6IRgQQEQIABgUCPQetMgAKCRC1URBDdzkF1naHAJ46joUFFCOBBx+BWSP/d0qf
1KL62wCfRdKyAp88it85PW4gecyX6kRKfyCInAQTAQEABgUCPQe5WwAKCRC2hPF8
wQqHTV0uBACCzT3oYFZVvfaeB2gu2ja7SgG049T2TscWZR+vuI0GTnpW9DQwJu6D
wiQWcu5s3rIUCY/8vDKfYr6qYUN1P+cvKIftNEfNcHqknrujRBLMG1/42Wlw+jqk
tWiSxKXDbGIBs6k7hsLfa1Ho1k5eF/sAv61E80BJVLbK+lm2yzcQ4ibBBIBAQAAG
BQI9B7BdAAoJENbgof5PvirdiuQD+Ln+qrC39iLPhu1JWR1g8cVrRq2kMX8Rgk/o
PMXvryWNeqbUyFr19/5WZYWKLLUpQunaASjh4b2MFuqAdmDozRc1MQcG1kNW8K9F
wNCCJ50dmIgoi3LXvBHGwaqta8A9ckV/Y94Y+VYPU0UQ4KQCDW2+Ke17vefTrYNH
OGK9chaIRgQTEQIABgUCPQgh8AAKCRDYyJfXw6BSwy0iAKDbGs0oZZ18LRdx8Ljz
SuQID3cRhACg4xYcTXAhrronB0brLEV68+c1mkaIRgQSEQIABgUCPfd/7wAKCRCM
oyfbQzugh+lRAJ0VJk3+EjuxmmZi2t1kSX+fJcsLPgCfc76HiZlZy99CVwL7JNsT
x7S9o9mIRgQSEQIABgUCPfd/PQAKCRDYyJq6L+h1zDLUAJ9CgUMXNkimQdjC8hK+
4mXTWY+8VQCfcyJ6jSQQNGjfuUaYYfFNRn+LiwyIRgQSEQIABgUCPfb4vAAKCRD+
T15/A6XhCCd6AJ9CLO/EEozb1hkumNK+hR2V4Ca5XQCfTurbsPFqa64XGvViPiF
tm5c7V2IRgQTEQIABgUCPfeHGAACRBWsDFfAWfK0JboAJ4+u0ACS2bHcCMk4qAl
3LM+vyPDPwCggM/gQhV5vc08U+9WGHGBJxzMpGSIRgQSEQIABgUCPfgGggAKCRAJ
IrQUEER3XcjQAJ9YLe8ARYdx5sgE2NF3yt79Ra14xACCyZFu67d74lpm+BR7M1
/0/fFH+IRgQSEQIABgUCPfg+0gAKCRDIU89z6GV0L5IaAJ9CMlHqky92ybMBHQZX
glrAyyvX03QCfTdGwGdVnUJyskQyFGZ9LnbtrXWCISgQQEQIACgUCPiJtZQMFAxGA
CgkQboibnTHm45jAewCfaVTRu4IRnQ/RPSIxMEebQgRMazQAn3fN8DVoVULZH7uo
TN7vIJT5AwUHiEYEEBECAAYFAj6STVYACgkQYfQNL90hPbqvBQCfUstEQfLQHA0L
0Y6+Nz26QsBuc30An3BfepjYD89bUaX0Dn41Na+yiPKpuQINBdnjXC4QCAD0UBPS
0UsYU8KA9uFCN/RNUTKzx/W16jYpYxqvCdKxbj3pI7cbmMQtwLHgIcwTC/jSHGx
cJB8JcVHQeaf87XvHt06Gb4a0ZAX+oAELe3T+nzSdQ1HttSplWPqzkH0AvoMdcf+
ZmM738cTLrUHTikgc/yGzUyXiV+m0bCsUBYGdSLgUwS2hCl96r8ELxPqAVVHrDJa
6GPVH+zfywkWauQUknn1TiVnM8JjQiC9x7V+tiX9xisysGAG+XPH+jYn9c4q781Nc
psD/hLg8IKd1AjlfSnxS9TD+W0g3g2VdzfcTy64e1z4o6XC/XJssQQLPQYmsnVvx
3LnfIZjLJS0+aTQ7AAMFCADKSxl7M4TC9nEkt3xzx9W14qc73J1RqF3+tcNLj2Et
zcbKBxynifjY/m3FJdJcDvbsaJUubBE3Kze+SziH9gU35yZU81++Wq0KhqcpDK9L
qnK3/+3YKqiXV64+Vq43dQXu1C2nsgzQ4vPZ15dgerLBK+4ez/Gt1fm/YJ86EA6t
UGiZZo37wodPoBlfRl+8xRimC2kFK5v0CdsU50HZv4v55t2oHRI5FRWJN6GGUH
eD0RCvzkeuLVNxmKaA0yRMMLwzch/kF2eQs36veVwZEniKDub28PCuhrFXP7ke
q/Ybz19GI5JfSd7lemnzuTSkMoQhPjXmLshsLXhi3Km6iEYEGBECAAYFAjnJXC4A
CgkQIBUx1Yrd/t15/wCeK53sTVsgjbjDv984yiaHxGzKz9sAn1jpwcaKsxGC0ayc
sTEQABKrEX0m
=fxvp
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.476. Koichi Suzuki <metal@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/AE562682 2004-05-23 SUZUKI Koichi <metal@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 92B9 A202 B5AB 8CB6 89FC 6DD1 5737 C702 AE56 2682
sub 4096g/730E604B 2004-05-23
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibECwLW0RBACY/obrnveQb489t+RYYeX4nXBW31V2DeDxv7YwEy4lA1K1ExoX
lcmelH/uQT1hoH9woQW0BXIM5ilBkrf55DVfrjJ6usonwPVoBoiShdWy8j0J1SA1
l2jJswK2jMrPsqu4NBZoqaJQ4pofLsI7WftqC1zV5CWfc18vMbNrZZT+wCg1HCw
NXUwCL5TYkrLTNCZfGh/QrED/RbVx2hctxSwy2FpG+xxKKpahtGrSfHX0otxFz3R
nx8ohWaBEnUjU0ahJrFsa7yxmPNp78+0a7BgaxIMLEe0z2bprcAEqz9xDgwS5qG
rxL+so/837fuqMfMy0C9TNgQ4UzzFv7Q/MSP/vgxWZdjTswZGyduFkFRzNmNLdRA
wLGWA/9QuX7ob5EQBGsAMABhcMwLahjKuXNcFDfa3He8km4fnzxFL7ySePKioxZZ
eVt9zK/QDVCYTtHXPiLGDQ+FphIKWZy0lv9fSuwH/VWE+QBT09CUCuiFBRX20tPN
WSHiZilbZc8ldStuq8EZp0HL+1iHhtftHWHH+Vy708g74cXYUbQhU1VaVUtJIEtv
aWNoaSA8bW0YwXARnJLZUJTRC5vcmc+iF4EEExECAB4FAkCwLW0CGwMGcwkIBwMC
AxUCAwMwAgECHgECFAACgkQVzfHAq5WJoL1tgCgt1IVzmHVdA3C5YtLbx0qyo5p
k/oAn04MSF3ffr2jxFjUvCoPIVU/d0GXuQQNBECwLi4QEACR+yJIOcf/CfQ0p2yY
Ny1QpBm4Rm+NnkJLaPX0ZKxxfa5cHQpqrQL0anbbihRYA3x+Tlmd7zR9rTX/Hg+z
nMLdVE9mGz57Mex+GZMUa5RfXBP6RgGsnDfXVAXBjqW1ZA4z4Fi04vQx8SCwGK6r
67etzvTM+iujcPK2LzQippkG8AmaBNHlhl+vhV+ILpLP+OY5Z8YY617DZFLB58ir
dx043vL5P1vQjFCpD6gJ0nIyAdJ00aT3ALUtrtXoIn+6Cf7sh/qtcNbR6I4FIutx
Le1ujb4nniziZ1i0TW1AkNxxqwwD0eYQjxZrHEK0CTkE0BmUsR5iQp3Zghq46yVYv
VdFmbdZJ2rjGZJqZDMqUtNqpaqK3rPLknJt30Iz0uDwoZ5tNf+XmfM+4mrEuHTV
0xpAbw5AL1BpUskMBAcQM30/aEBarDi4cKoVkBNS3m3FM/KGFMjGZc781DGKLhyr
aVNPj6Bmvklz05f0o+UHhavLhZ8becfDRA+9ue2mmtFdZXdGMz6LL8cPKRLegZlo
4vbQ4hz/9UZGBUJWJG8X85x6fhtRkRglTAgentGvZd0TmOPMODMoECTALPSJKXd
P3iJlL2iaPaMUNJSI6449aku6aT6J77/OFTWcNLAYnTF1goNLtQiTBjKj+ESwfVs
WznjFNx8+boTYKxj/HjZq9KtdwADBw/8DDW5LTYmzCvpZk8z0vG6lKjdPurn+97b
epaw26XlbQvXnxAg40hoIMaki94vDzPHtxj9rLaAv1xtoShtzBfKXum2umFxA+eo
WtNqWGaU+t3U6ndDU7PIqKgjl3x7ufaDT9pjR5BnfWmg59uQ0sJPCdMFpe9MIcxa
dS5yU9fyPcadmSvfFPr+4vYe5IWFdijfTdc89eTAeR6eTKvhRyAwRJP0pjeytTfM
yYwmflv2vZ5RHh1BmNfVvQ35PmeySgKCBu674m4MLENsyyoLtZrnhGt+UfB0oCr
ImbmI/OIggeHv7jJlGdNQTXbHJpr2R4GiJ5Fe0V3Dh33jkw3xS6iroG8+n2SMcG
E8iu0M1S/9rrjSVtmJi9ziaqdPtZuX2GHFBfD09dXCF76Vc+c2JLDM0w7ZWyzgw
W7IQtnX/Ld2TkbCwQ5bCs7/G0Y0GxwWF+5PGE7ajwNtnEdoFVHRdbiFQk0i0Ve+R
/yKEpDsCGI0LenCekQiefNsTVJ2KkF5u5WZew/hcmtlKzQ+Iwt70xpriEak/y5
UJn/e2nX52BWQA8x1x2g0FwVoyeXTe12AxLpLkCIXZTi2IT2wK7Xs/rJtypwIOkv
j60zDWQpu0tzKcPm8BL7SYTZDD5NhoHD19io6IAw4VCAUsne+VQGI42KPap8XJnK
f0Co/EDR+ymISQYEQIACUQCQLAuLgIbDAKCRBXN8cCrLYmgsupAJ4iTjPj5Eh8
HfhJj3uNv7V2KbhIOQCfacugQ/nUetHWqzg9Pv5WEbCKjEQ=
=xwme
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.477. Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/2630ECE1F275CA22 2016-12-25 [SC] [expires: 2019-12-25]
    Key fingerprint = DE5F 8C81 BEB6 81F9 6180 0979 2630 ECE1 F275 CA22
uid  Ryusuke SUZUKI <ryusuke@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/A296632D2F77A633 2016-12-25 [E] [expires: 2019-12-25]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFhfulkBCADghfA5ENHMjpv7L079jDd4leShRPJNX4X8IP9q6xFtq5ht2Shk
q2WDZmGyma3XD7DVL1BL1L8B+1kX5qbt0xhNddavPshgA4ztgFJ9KIZkilR4wojS
IGL4NdTuGMDZr76mmNTYtB0ANsd91sigD56YUC7EU3Hfj+2zzHTwYupbIL3FvuIH
hLUoGcl9DUQ63hBX/kd0mJmDtkDGY5MFulgXqZEGDpYPZR7KaGks0dMgdENbo9q
at7byWPB+Jkz2ZiA0lmsaa/C2yNSie/y4veTRtjFnF0rfJpP0eU+HwoNw4qUmy0c
07LK+4fv3QcG8nJAT4vKijEqeVQKiixVmlqzABEBAAG0JFJ5dXN1a2UgU1VaVUtJ
```



```
IDxyeXVzdWtLQEZyZWVCU0Qub3JnPokBPQQTaQoAJwUCWF+6WQIbAwUJBa0agAUL
CQgHAwUVCgkICwUAWIBAAIeAQIXgAAKCRAM0zh8nXKIqqscADx+RbHqWbXlkqo
7W7ImmHd4Ly/Viy4/tev5Jub2gh6HkYZL8LI1oLJTJTvzkNtIUuja/ley0wBe6xp
cCEiYHvLQJGaqAPUeaxrsxLAGoRgDen1LQDFpKfdaVa5zgC+6DkvQS7nF0sHvOZ/
UXxKdFggFvAdN+zvz4ZGkTHISwx7gTRxRE06ue8yjc4RAAQCuH32UPkB40roCwLM
OgUcKEqXZdsdmDc5tzzm00XZ+ERqXyw0kqoL7dvf8GdI9a6dPpJCMFdRRBZxd9VY
BED65d0S1BtC5MfAefj03KLZwAwq/FAU5haD0eFpa98d3t3mvMCXXW1qJHdqHDx/
VsvxnjiIiEYEEBEKAAYFAlhfvd4ACgkQG5rRvmPSlyR84wCg2xlQb2lrL2ygHbEF
ahM9uDpE65AAoK5YMrf9U460FDzc7bRtt80w8WvcuQENBFhfulkBCADwhccM6RkH
Z47y+jhHPM2o3am0U0XQ78UcL2UC0Iu3oJHicuwU0S0vaPMMRC5lhEQSFv3kMRp/
+LD7nAQArg2U+Acu777x00bi88z943YTtyFfx3rMkc9vRunnDL52crBM4a1aDmm9
9BVRQ8FqYqF52oh00tN7CLHFglki2m8ADupWr1QnQnLxPcI4Ea4QKxkhSxb/v3w
nNV8iWwAQrQ7kIVuVf1k7ns5jnaLU6gUQNQFk4zyJBojVTte73owgXSrreka8He
2Dfq03ax6j+7V12ym0/3enk/0zE6q0i01Bjls1P1EcqLlphiDbHZiPv3FQv3VTDp
8v2z2GGu/Gw5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FA1hfulkCGwwFCQWjmoAACGkQJjDs4fJ1
yiJFawf/SzI9FPtkuEKepfGG0kgxx7zsLER/K157ZcbB2jdrKcHoxyaJv0fk2gEJ
Exyya+B6SBznNAYeXhxpRywgPQsh2Z436oTfRdz3D+kFhiW2pl6ri/S0U8QX7HZ3
67+Uf08Q4L9J0hbcqsC7v9beQd/i7BKVGGBQ8Cmsmn2Kpug7/3Ep+i6/vrAwc9GG
koTWh6Dkck69rkWChB/r/HLsB+Ye41cgAQY90t/JIByBFMMf+LaP8P8x0lnjlyZu
TSYat19BBa00maCnwGs73wyH5QWqyy8SPx674uLXAKx+0A0vgyX9uSZ8W4pa00mL
lh7ts0cGNl6ajj5owgBpxc/79Tvbqbw==
=q0M7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.478. Gary W. Swearingen <garys@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/FAA48AD5 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
    Key fingerprint = 8292 CC3E 81B5 E54F E3DD F987 FA52 E643 FAA4 8AD5
uid Gary W. Swearingen <garys@freebsd.org>
sub 2048g/E34C3CA0 2005-08-22 [expires: 2007-08-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEMJW1ERBACGUsHdqFuQjrrtjpvx2pQ7GpZYl+HS/jVPn+0MjMcZwRtk2T+g
b0/EzS/0oe0qv1biX/aZN19T31JGdlSm8FumpTc9zPgh830omlJx8V3g8wi0ZHl
UjGa2MkmaCEVEP5bX/NyRljP6fnp0y+5h4F0WcpkqWlXRuhOzM8UgpXlwGjjPk
0CLi2jSVsnqIKtMdun0fsd0D/RaALnZrVkgTqfDX6MD0lWs+ADGj8rGtmdN5TIoo
ivJvilG/5HSL2nsq0cIKWA+C4lZqzMIlo5iPSz3BijMc1Ni6LaQo4E4zvh7ID5fs
fXsMhi7H2KNSGTjmmL/8Weq8Zgpu9TBD8CHUZLD6BU4Wmm9I/R49A16T5Gbylgs
fEwaA/0VYP+u8TEechtQLkUaF0wL2ruFE0YKmnXq2S7MixFvSNaRilB/t41I1YcZ
mcWbRlIBezvchlN5qRomMEKfp/sWVcocR+AuSTcLT3683SkeJ+9205bF9xXJnrE
PBhqjMmRNNlmijcBFZHk+W7tCJQBbLGJkpLfqlfVkJ+rY/NVRQmR2FyeSBXLiBT
d2VhcmLuz2VuIDxnYXJ5c0BmcmVLYnNkLm9yZz6IZgQTEQIAJgUCQwlbUQIbAwUJ
A8JnAAYLCQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEPpS5kP6pIrVGPkAn0i58Ikn
S9M9e7cMI9Fis6lXDoAxAJ9eRxZEGPn3aQ4DZ20bnuKbKSqcv7kCDQRDCVtWEAgA
7jU7l7ssKXwc+/ynNfiLAm9nvcY4jMw+CK6hwhtu0mrgFH14jeY8wRVBrOUkVi9
Y13Z3qkTk5DD4ix9f25iK8PJELU5XJWStuX64hIEyqowRZ5KkvsdydHjQ1x2koS5
oTW5kd2nWChnBKl7iWPgRnFnfthrXE83ZY1sV+/0BRZH1ZS5KVx0zCLcoTiTE5Q0
Q4Py1vLS/Bw95Nhejef7gSf6fN+iV2DQn8KDF81+MIj1jTw5Lda80G+T5yGWeuz
asAZvZBfPEHbWbVmRjT9Ajmump1D/0gUvxSr0fnpVfPtEFJ/MbLdcV1kyTtI9YlM
EWnov/J31bGCDlhGjYfaLwADBwf/TBu+b48oCLOPFJznnNGVVJUdD528hfVor4Wy
3ph3KXSfays0mG1xo+nQ3JpdzbC3nXgfvGM2wGvFEg7ogBZ9YZNzwSP0vseJlwn
oXNKvKKDdCyVJC6Xi0Pd6L4beJRTjxf0LPQUjYdQbwrk2RqHXZ/RUapYjlf0WS2L
4ZqHiMo07ZIAj/bdKxySu8qVs3zmu59SE+ZQgxSxwxw2mF09XW0LgXsKTfhXlkl
ZyKhjcSlVfjy4SXiY2zFCh9+T0eiCeEzz5kS0QkA3np0ooIFftI2q0IKbH0ExSA
Yw0ocuVEW7elzeBfCoDa0SoapeXcYf7KbiDwQ8xu9gEiUkpXYhPBBgRAGAPBQJD
CVtWAhsMBQkDwmcAAoJEPpS5kP6pIrV3wIAAniAehy9Ttb00FbjcevJetKN5PWe9
AJ9XhpsYKAyHxoZLFzGdR3EGBJNabQ==
=EQLl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.479. Yoshihiro Takahashi <nyan@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/6624859E 2012-11-18
    Key fingerprint = 1CA5 445E 7ABD BC21 AEC0 7B89 47D7 4EFF 6624 859E
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@furiru.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@FreeBSD.org>
uid Yoshihiro TAKAHASHI <nyan@jp.FreeBSD.org>
sub 4096R/362726EA 2012-11-18

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFCQqBgBEADvAhhsueXLY9p5o64s9mJurSLsMqeGPVi5HJHG4TezSFdYbcnM
kb182B/1L7Fx8LAU8c63g2x24n5xCcqZtXD/sgwNrceIaqJl1zh0TQIUw+omZoIs
ZR7Zd+KiYBo1TuyPXGnj+s/bRX14gdbfzdUH6wp0RGdvjXW6n8n1lkDwgGNVZm
iz0nAoMqMLLSgaue8tECVG/JFRxQVA/b7LXqJP0/LGdLdqjzfiwHq9FoSveTU5Tw
tYicKLMW8PInDkG/kH++MjVXQL+ALhL2Uuf2hw1RLvQE99qcMaqc/QjdFzb6Dhcn
8iqWfgs6ZuL2ftB6vCe/hSTstPh55HybnJkWM4FTm5UBFxFpvMK+xulu/hLbUTjd
jQ7mT7AH0sD4uCG0cppVI8r4cU1jHj9+SI/Z51gE7Ma1h5t4NxqlLUJWvLBRMuYW
B0/uKMzxkwaSgXKLdtP9uBLh34whh0Y0h8jqBzz4UWmLTfNFJTjbYYCMzvcNeeLA
lhUrmraRABdYXRFcqTruLeXXWJxfUf/uJjqK209u9QhKZWL PupD8PVJge6ywir1
Hh9R8prmAjh207dEkUfHiGCI7DEeHnzyp90wzwoIyzUbjKw+53kmBIi0ZtoA0+s
4CUipFaWRfHxck2jl/zwQ0yDgdbA4l/2CctfBALstR5W9TgutCj3Jf0QARAQAB
tCVZb3NoaWhpcmc8gVEFLQUhBU0hJIDxueWFuQGZ1cmlydS5vcmc+IQI7BBMBAgAl
AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAUCUKt6/wIZAQAQCRBH107/ZiSF
nojtd/9/zby5aUYThgdli2sU5gx7J6tC+XCVJpAQ9ZRzkWHiZ1d8gvVfD9LDyxJ
AMtDR4HDGlpEeAJ3qT//CzHEqETu0cLwsfm05NoFHxs0U3uBX0v10Z2gjBMDG7CX
Lz1hJYdJtHZbViP9jH6j6JLBT3av0mMLgHrGKlndrj0qoLYKh2DjuDk/Pl4JzHdZ
g6iBmmLR0ZvekTpEcHy4pb3b8klq0k7izLvnPmUmE9wyjc1qxm+c1PxttrauK90ET
JlTeaw914fe+FfsPet7ZgX+cgIEDQTW4logRb/0tFBRq4BX6/KKdkcQY2GjjsuNf
w+tkfLL1nznitnxE4MDdSAh0PgSzAF6IEqZ5K3zvhr0k/Pm3B180/PpZ6pwPiryl
jlIOCONb+Xj2HWG6yEP8cQ6LypZ1VIu6tLN8Gjw344h5dDVTv1poxzitVuhKIAng
bk/8MoZnt+HZxnX0Mu6ZEm9927DJgzAcnjcZQaJz44nGqxS289ZL0ds6EB+hCylN
3nGgrw0UKvIdT9LX3PJUSJ8s0EdYl7ZFUNIRxIk0s37zSPxpkXsMqnV1g8FV8960
ep2KGDau3uful4R1e78th8bpiv8pUz71ElgGEs/FsmBZFLN5CYw+5qvV4xGkxRGg
b9k0XSpbDwiqEfa08gc3TMKm6L8SGnhF0nfMPAp3mBx0gqPgIhGBBARAgAGBQJQ
q4JyAAoJEIzMBQCDLlgfRVKAnlnCdo0S+/J7e26tzpkD3JWJdAxyAKC6uaRRAQqs
0n3PTQaRwn61A5bNgbQmWw9zaGloaXJvIFRBS0FIQVNISSA8bnlhbkBGcmVLQlNE
Lm9yZz6JAjgEEwECACICGwMGcwKIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJQq3sA
AAoJEEfXTv9mJIWeX/gP/RWzV4hVV083LqTid38eA78M5lr/tv0I4pF50EdWKjdy
v44/sXzRtSSSWIEpld9088/TySk9Rlhmql14wPCaihDz8fm0t2969cdoNVsRJwjp
MU0aFauVU8xN5a79/1Q1itxuLe/FfR55nKzF9c0WwG7klMUTpRZqgfox00ETuPkns
wzTIbPK+1KAlPPlRwbXlowi9XhTt/yPqW0Ur7rYe+/xZD0gUtN+w1XqB0wM8wJbI
ILdeOUfUG6ZxoL3rJXWLFx8bUR/vnrviZGUwtvvtAuL/6zi0DkdzdQ5lw08Gq7a
SrwgsxWcFjXc/SVMu6CANQ+OLR7b0YewMXmwLiafN73QwjCyduXjpPgvVCAaeRh0
p5xZ4FeFwVx60IYw4PH6sdaGK+20a1cn0xTIpY3nLgaWWTQZEQ3/u0Gn3RWXqLt
MbvP/E/nyAlK+5zQREmc5EBjPoH5XG0akccxXUJcprIVpE9CqDuMCI4kcSS0IxxX
uRQpBp52BN+dmu9botGEMWULHcdA1A4+6DNVYXd9au2S8A9C6EwBNT19Fi4NnpV/
Q61G+HCPDutkq4Ff+/BJnhCorjuZrRNWgkksBtGC72Wf1zpsVL2G/416LpDitDV7
dB3F5KzNvRCw5fAYC1ux27YbfcB/IZL2JEmubnwbw1wQWDWRkv+xmZVkcVkuEveL
iEYEEBECAAYFALCrgnUACgkQhmYFAIU0uB+/lgCfcAcTtFtJv1VvevWqfBiJUGn1
GBWAn2Dl6wVZkp0aZ+A3J1VuXzXr7SBAAtClZb3NoaWhpcmc8gVEFLQUhBU0hJIDxu
eWFuQGpwLkZyZWVU0Qub3JnPokCOAQTAAQIAIguCUKt32wIbAwYLCQgHAWIGFQgC
CQoLBBYCAwECHgECF4AAcGkQR9d0/2YkhZ47NRAA0GkzsxudFNBPICJwvqNk04FP
eMy2jd7MVyQpsykH0zob29sPR5qm8/imY+ZJhHmC9sdYhHgX30zTum/4NBPMASVv
e8zMFcK5JZKy8IQcxXS/qqnK6K/02hvPLy+BawacPCjMTuk6iW0dQM0bTBVIAorP
Wy/ILo1U1/iaHaaDX3JtayB4fFHyRxnLJqXk200gnd0u0z8By6RKwvAhXRjHDZNG
T30emKR9UWuHbhRIRAmb73CfwgP5anV52x/RdmfAUE3HuYZRIsn0x/Jpamm3bwPO
JwuYnjT4B70ho8KLA+/JyIjYB/yqf5d0ab86ZfG3nfhu3309rPzdYnnPx15XQMUZ
mb8K0ic+/aKwWQfWwGGfL+kKYZijtTbhd9BY4YoP01vrBv/g5EMIINJ+rKNv4VB
sQucGLNYiWE3qbcP7LftCkAbIJMQtJHlwncl10A/HxgAEQrskwiKgAlucDCi03e
AkmmYYYFmuHkiDcEfttiTM7YzcbW4JD0BQ2tCGM8EKfjdvwKhpXzMDGZceS0pgTJ
OLzn+/wdjekD11TTLBROSBJt4Lld0D1y4X+gbf+v0Tw5WRSTN089edX5oUicrJS
S4U/7CZvMeQtF4ag1La/y0Q0BiDm3FdAS8bL/HkFps6pJ2lcWRZR3uV0v0o0bu1s
fFwNaUv3uVco/ObXJ0mIRgQEQIABgUCUKuCdQAKCRGZgUAg5S4H28kaJ9WA9LZ
W+10hMpUM0vI30+vuBsaCQCfZXGovw1EpV5TEhxuyT8onEKKfDW5Ag0EUKioGAEQ
A0ZFJo0eUZNponx2ert/qfG9bYgKHJdEhy1IyBvPryrU3Wf0pmhafBQNiWJT2ml/
HQWUH00S7zvBMehNmKDLV3IhapRXBm697ka6iLVpsTGhS7QZsl3xZKtt7RjLcQET

```



```
xNrDWM5i+KKvTgIisk38nRmE7PG2tGV1wiNqD+zIWpA+LI330cr/kZog2FUI5rfv
9o0qMfhfP6vpQjuss9A32c4i9M03CQ56CS0tF5jYUXVRyULLcc+s6GMq0fpJIjbe
Bz1wP4x7qrM54N3KQULZkEhKJSm1r1U16cMqWE/2zKtWk4Hhb5ki0iedPBHVgU7n
R+zC4uZt8sgY0njy2bN8qtjF+7wsrQzNA5wGjg9riZIHg8r7GcIcGpPZ8lismTtm
VBMrZHazeax0Fo7zinmY153Vh9gFBrjdn6ha7MEmnfWJQwncBZgQkAwYRhCRF4Al
8xxxVU+XCnuExUqajkuF9VF0geB1UMvHIwC241iDliriGcbzAPcT0omrb9FML27y
oq2AcnNBWpLVsky7CCGeuRtuzj0GxzkzKUgiSf/r+qGIAXVA1SAaMnM/Fl1byEuU
NnYuz0AGsFgt62rWExrWL98qEIKH888Zb7ZA88gWYIKIsSrIirxm011AKJofRyJt
17ZSRd+3cQD9zeo0n0R+Q9n+Mt4iE5LUPi9RipXH/YA3ABEBAAGJA8EGAECaAkF
AlCQqBgCGwwACgkQR9d0/2YkhZ6JHQ/9FPn8MzbHuK0B7xJzvdY9L5R5zpXVhXbQ
bxx5eoeNnrTZAAXN0mqh6jKG024gkmhJDXy4NLon37wGh9ZMms5gcqbP9i1451uX
lbub9RUXR7FBGVi9ueq+aTznU40q5TbDdJ+bEuVf3FLRMTfLgWbTKT1IC8XWzN/V
OqkLZdi2EifIBh1IXMLhAGFIkfBApiMJ3n54xtl/bM9WrRNVJ0pFW5vXeIk33QX3
jGewvBuv8zMBhdZnBQQHKMiAEBX1Ga8GT55P8kAP93oG1hJsB4N+TgZFWjZqKfK0
v9NlpZfmintzP9zSRjy1boa0RiWzUQB4K06t8Hwt6Lgmbfkv3HbEsZtz8bDoM5Lm
KzNwULRwX/vM0zAV0BKlVtDNKgPkFdD+qGMX/vd6UgTZB5fXj8IEAk8yWsAA5pvp
zJxwFq9ULS+17v74v0VmI3LVf9usWh2tHB8TC5Rbk/yGdhpgnCg56mUVIe0KLbX9
r35uNLTxMP0bqc49GpEod5/PNMTZXEpfKLF2E2MHpq9ZINIfmQoTj9c0SEPM++6
DqEEB/V3uPwcFEJLMFMgghES2PcgetRz7R3KLnuQAvC1t4DJTTSQGHNEYTFCthfC
HZcVhNXG1EgX/32jPTQtiFs1UyI6GMybpHKYQasmXQe5aWfMnW70KyuJAzJEUcaw
818CVcu0zxY=
=tAoH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.480. Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/C016D977 2010-04-08
          Key fingerprint = 6AD2 BA99 8E3A 8DA6 DFC1 53CF DBD0 6001 C016 D977
uid       Sahil Tandon <sahil@tandon.net>
uid       Sahil Tandon <sahil@FreeBSD.org>
sub       2048R/F7776FBC 2010-04-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBEu9UIUBCADIZp04fbzj8VTUxcUiw0+H8JhZeU7ItggiSPf2KYJ3LHsfM1Ch
BCewETg0M2LCAWKH+fwZkqdkl3NqIuE/9vv9gpoTkW7ezlnKNFhSgoFDj0nt+8fx
KUo0Qb7l7HuctYBPx0FXwWuYn2V97di1Ef3l5wRzQklwiJL3L9+Z+2AiZ3x62GL
H/88oeR8NeVSD5IvpcLQ9y8ksyZ9jw28YcnAKGUc0JwBX6/HOJoWM2QxwJ042dCp
KG7nFE6S0sl0Ll8+ZxrHlPtPDUMSjuC7Fy1l3K2ruA4cpCf4K28N0kKwVDIiw0pn
/V279skrDvkYkNnSbqSazshAi fHwMewVQFkTABEBAAG0IFNhaGlzIFRhbmdvbiA8
c2FoawARnJlZUJTRC5vcmc+iQE2BBMBAgAgBQJLwVCFahsDBgsJCAcDAGQVAggD
BBYCAwECHgECF4AAcGkQ29BgAcAW2XfhJQgAxAhM07wUXZoxGt1+xNiLwdfmM/ipV
l/vHLS4G0uu89Vej3mw3dXq74VGNdepWtp9F+CnmvF75QYyut4rrYk900VlTV+Nk
PvTmxL5G8EzL04Tb85ipGEgm/tKydp5qrjboCGijyrBBRZXarCT9YsJXYivyThE+
CLQNSSF6ZC7k78izDA6J6gn91psVru9q39UL4TAop0+PRwQWwUc3P1LMw2sb+GpV
er9BtfdD8uaEc09atazPBp1tv00TrlFB36DUtJGKXjAerlx8jxsQwsP0s+ypHohs
0TEovHkx2g+XR5yr7djMqQV+ffJHADHyccBRhvQajwk8lKrBhAY/6p0xWbQfU2Fo
aWwGvGFuZG9uIDxzYWhpbEB0YW5kb24ubmV0PokBNgQTAQIAIAUCS71SowIbAwYL
CQgHAwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJENvQYAHAFtl3LnwIAJs0+cEo1+2JJekC
lTvgoF2dUf46xwU9x7c5AbeVUSgBpSictPQg08ILs0u3VpN3CWx/tfAw2R+Z9s0c
8MgIERuKAMwr3Vfua/KN8qWd77/GCDylbndnxgd1cTJhvUARyJCM+ChN7wAcFXt4
Bs6jj/gSEtdT+Yk34yg0q0aRRTl5uXaKoSzZ9KVcf/57dgmVSD3JxnzbXJF+6Hv5
FRIUZI6L+pbv4vf3nv0lvoR9ykuA8FgfDc5TPGX2eXFDECcKtME6qfXkM0L2aGHI
gcEQyUoi0QV299Kj4xw9i+mQTWf4S+q0YBsJYJGe8tbGJNm8c0iSoXG9hUz88Zak
HpD8VI65AQ0ES71QhQEIANV6IEZPecqdnNEykNoC0itjHjvHA0JB3HZZBPAK06n
TAMntmsgvpc+mv0GYZdPpGt+nf0QkHpa0rs9K7b5JA7MABnursTn91p/sveRb
en0g7IWjnddwVyy8G51QEd/0Pa76yjs0mdQ0EE5gSarBCQwpmV0mBSgaJ2xUIu1F
+wcd2I6g5ii30B5Tnd60J81USoTTYCdcYtus5ZwPkBew1FD4CZNhstWka6iSKBpb
falSp8ZAZvEu0EA+WSf40YVC3nQb18ULnv1DfkkUukxRdQg+OSWkwIJbyRbixiGZ
KMTBM2xiiaY8sjXupmEzruk7Fj/xK9aPrksGf1LTq3kAEQEAAYkBBHwQYQAQIACQUC
S71QhQibdAAKCRDb0GABwBbZd0FYB/4jYDlkWSPEsUSWT3kxHoxKukBtPvpnin/p
Zq/ISHN/tajjS29jMjn5/2AN/C8IGcUqKR7i0Fd8J035ZA2qGPTTtRIIwYQ62No5U
1RjM/OZPOL4jy6MwYvq44VOW46obr5REsZ3Zh9yLFIjGDSGqAvWuiy3EMve99Tu
s9CDZBaZ2pXLiQC7Zg8LnatfdrSra/F+LXYKdFi2ddNRsTC2wR3fTnGjJL+f0M8r
```

```

zUwkMqixqG28TUDiyuFl0wyZIV8KJC8+wfSKLuySH337iSSzPWBKR0i0tFfE2j4Q
f7QcTM0mDn31HgY/JpcmnSChPtGs5W8Ao9Dp3d6tlzA6iQSZ6iRQ
=jPKa
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.481. TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/67F58F29 2009-05-17
    Key fingerprint = 6940 B575 FC4A FA26 C094 279A 4B9B 6326 67F5 8F29
uid          TAKATSU Tomonari <tota@FreeBSD.org>
sub 2048g/18B112CD 2009-05-17

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGibEoPodURBACCCL74hQbB00H/yUtv9No6sBynaWyH/bLLogfrVbNL+86XIKDz
yricgZ6/GDT4tbpaxs+o0wPdI0SrvvZuvvLf1V4ZxiCa8TNJF5/4GEzjKE89Pmtr
DMK/i4RCzhRfs+PfzQdTRA7aQ77mds/tYGJYsqk3m1bWw0GggMti4TBk4wCg21tx
RTopEa+HVDn1NTLgsAs9a/0D/3lvX6trmF07ENwCp4VGzBRTAZUAGgXziQ2zdjVD
WcIWp09PLxM1C1Crifb5I0FoCsRUZeEsuLaLzEVWZ204NqLRiRfuSD4ku6Rnd/k
DBwkHiDy03JfGyBBNEKUGvhXhhu53uij6ZXxNW9xR0KcLDmrBxxEyj/Y/GYMte3b
gV0SA/97szSEf8LmQmUD1sd+VHDBaJ9QUe5xNEJ9+8ZfCsVh0zamLvraOLnZY0mU
hPr61esTetdjDv1UAbn/OPTMfp4oY6/4Xa59APshxuK6urXaKExwWrvio40YTHq5
N0Bq73HwZV1beY+yP8wRRI4AzPoeHa+vI0hfIIJ0++v5u9Hrp7QjVEFLQVRTVSBu
b21vbmFyaSA8dG90YUBGcmVLQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSg+h1QIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEEubYyZn9Y8pRqYAoIpC8dx4p/BaKVxueFlL
Jm/w5qD5AKCC5KSc0zMXM0Iq3FigA/tDjiy9LkCDQRKD6HVEAgAqVPZwxV9bFbv
PU20xAQ6HA8YxPp6QYUbb+r8AoRmqPNLoDqfNglhMimj5nPEFLvBgDHQaPQcqcja
5Qiz7j3I8xFrBbkCrX8xp4XYAQB8An4iy8np4Ys/YjvDjittYUn8CywN4rVGippz
S8BDY9Ufjy6v9iFERXGEGcW3x5gFA3S1hGJZ308QhLWm60achMadUnAXco030fe
q8eITtyJZN2MESq7G5TtaywDHZ3Gg1K7m68bPeQaeAHwkQBwC/0xvDtJ4uyq/Yp6
sQrlWJN50vaTnSAQ9q+b0tHQMVxQnxU0dVYgtE50jpPHApbc21Krc6H7a8VhNu9R
JIanzAEUEwADBggAgJ1JY8XGROVeYJ9F6S7F6pZKxyj/pYYBYA5dAI0mldf+cpvu
Knen7UT0b6CgkZqGLX0BbYwYsfzr3B4oS0P5ScqE5gNVeWrCItZrZV6fuA1ZGnNn
bvnEZ3x CZsb49CtfUcMLqNp1KGVGg1iVvh5YA7mtBmp6W12sq5YM4jx20ph+AHrs
8/eIts+MMJ70QDI+GoXtwgS5IfFQK4x62K8W0RAmp77/qvRE4hrdsL55UYwD1zuY
qzwfQVNaPNuUiiVDEYl6K3K5GYfkZ5zPz8iJ6sWtsuLEyG4CSLWkAtJj0Xuc71vN
W/gkbM4ZpQgqQGQDZvN44Sj/prcJlnbyh26ajohJBBgRagAJBQJKD6HVAhsMAAoJ
EEubYyZn9Y8p4EkAoI+bYGMuNB+i74EdgubvW/ftinPAKDGbMzorrCBfYrniCTP
T1jCoBbEow==
=0Wta
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.482. Romain Tarti`ere <romain@FreeBSD.org>

```

pub 3072R/5112336F 2010-04-09
    Key fingerprint = 8234 9A78 E7C0 B807 0B59 80FF BA4D 1D95 5112 336F
uid          Romain Tarti`ere <romain@blogreen.org>
uid          Romain Tarti`ere (FreeBSD) <romain@FreeBSD.org>
sub 3072R/C1B2B656 2010-04-09
sub 3072R/8F8125F4 2010-04-09

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGNBEu/ZS8BDADJmVznn4GFY+QaW2+bVERjMm7tNhbwZ5oP4q1eAqiIXM7td/2h
adGXRfIS8QvswU22+Y2AoSoe61kAsBnZWZ81eIbFrJdkz092S3s5dSBs4gjl1mKa
eRnJmb8pj9Bb/z++pwwyGJWowRiisxLy/9FBD0gNLDCVGuAeCMf+lHkc0bvwIdFb
xyndAni0o25LxZ1z4wbSGAr+zQ3Lni0Zvn+ESc9fapIeue387sxWdURfEMHSZCE6
0jHfj4Jr7Wo1l1xafJ7zaGQ0dhn31B3/WGx+m0vhPBdpb1j9IUQC4kzsh+m/bWX7p
+9TETcefIruLmk0zbGvNqzLyyTsjFoM6UNG+KMpp7nMDmfrMkmVSnPns4GS7dB1
WKFdL0hn53Fa6LTVvy3fnLIpzhPB00fQVDrEADlc81JrVAW3sjqXMvFmNym2uAEy
zfAi90auI9gUhaGHqBHRaTv0Xfdfg38lfLrJE+OZq5tk0f5br8DwxK2c/+ryBELX
Fdvwt6GMDaGcjPcAEQEAAABQmUm9tYwluIFRhcncRpw6hyZSA8cm9tYwluQjGjsb2dy

```

```
ZWVuLm9yZz6JAbsEEwECACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJL
v2ZXAhkBAAoJELpNHZVREjNvKhol/RzzpVCNZWi7Wes0m9iM0KXRnGbsQ/0BKInk
VDt9PpBHNAvyye0cmLgBqysmSXlElir1hTqcj+Hlpx1rGv2+7M9faaIQG0cA87oV
pDJdv0rlqLsdSstIKNkMs2Zh1lhUyB5NJCipYJJ2/ZjYVYrEp+vYQQBW1aKZPyXg
byp7ruikcU/uLHD07afqby59dYTHHfXqVTfhRmh3d+QL015TyY1kdZmrLUXDDgEo
Qa5sT6MR5HMPagrg6KyytgLB7KoE7ohGdJAuJLX2me2/tKJw3HzSpPk4PRahSEh+
3pn8S1DAjKvC7q23gaYbzfziid9QzJI5wLLPoint4elhDT3LKeBU+ado3V0HGE00
FL2XxoowP7qviufUfYg8SVtIMk+KMDPduj9fNVVHIUqus9pWgMhyomRjXfX/UbJj
BbaLArJp5Pbil2bRNXgKAJt4tBctwL4xpE0BcotBbhafP5gFSXf7vfKcM5U6/L7a
9/TVD6xgWiAu7bzbPdw6hNVz0WPLX4hGBBARAgAGBQJLv2wiAAoJENjpoz//Vv9D
D8oAnj3Pw9Kz9kwEi7VQQL8Tw02ks0oAJ9dznX6xi8TZeszsZNBaGTSjyEQkrQv
Um9tYwLuIFRhcncRpw6hyZSAoRnJLZUJTRCkgPHJvbWfPbkBGcmVLQlNELm9yZz6J
AbgEEwECACIFAKu/ZLACGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAoJELpN
HZVREjNvRoMAKc80hlxuH+aDERjLg0ashDLHRY3+wbIkDnG9mVFiZ+iElxKNvA
7vxxhW/DPdMFMXXb056XfyRp4Y3ST2uWlws2TgxPRfTtH1ddimYgyGWw0qAp4KUpB
Tju4mL9wZC13me2F2V93vOX2VoyLCJMvW81GwEBLTTXD39q9heuKmkW0dJiFpod9
SUPS/Pirs31StD6yAvSwiYHzAf9+AJqvS1xqbqZSUgi5DfgJbkamQtXZngDrNLYf
pv4KjT3HMZptsrvVC9BPq6Qva5DIeJiWV8r6uP/K9kwoQNxcEMSNTXimHVK01C4j
aVRBoCDY269ts7E37VgWfrrVn25xznIvyX0SH7+cLqW8Bl9Juss+rXQe5v7fCmf
jbH/10nQf3q0Y3vaf0AlY69d+E14VZ5d0ZfRWZ01sbsLUX+NkGi+SvDVB/HzLLO2
f46p/ceX7bpmML3WoUmyiXYuBR7+yq34/o9S4XhRJH8M43/B/7pfTt6g9K9966iJ
bzQXfLsuZnXibohGBBARAgAGBQJLv2wxAAoJENjpoz//Vv9DmuAAn3hysmbrg3yW
2Yz5oFA1R7CeQqc0AJ4stWRNYGLons/lPJW0id/UD3bsn7kbjQRLv2UvAQwApJpj
R4g/Bmhjq9iUi6nD4Eayv/7fZNIIdSdz3GhKhjL64cyyzmlBdjW/cgiEkBqfckDnd
skdYloPj1p1u/R3oG5uhj8jflTLTY/Vs15nksJUUt0D0GG70ZLNETUdCxcEpcgag6x
zr1+bc4AXIEhrMZKBESXYMsBMXeXH7CYDesFJ0srGdLUDbzHJZXRA3b++i8ZWtn
/ZN4MmHigzVwLYaNXOUHQwf/XN7Hkm2L+ogmEBGJgmwC6gsV8TI1MBhR9jRZ2VfS
3F0uLvaUoBL3e4CaA4LEvp7NsP4L8xwXokmUQYmgR5gBh5vWqJ6f0QAak6RRcgYq
aGB5BNVJgczZ/y+Dbc/SYrZRT5AZ3C7yXWU8yB1iGWI6n6luGYdfTt0/yHY2tPK
pJ5uGyZQMtylKmq9iVfZFC8dbY4SBA2LIKvnJettHcUztdo0m4mmXpLF2/UiUwQ0
jsDGEExOpqfdLMqLMKfxxv0v+1+Ho2wEU5A5rddkawe71DjWjPNsMMzCwe+2pABEB
AAGJAZ8EGAECaAKFAku/ZS8CGwwACgkQuk0dlVESM2/LEAv/U0e7gYPimHpd+vnn
QTMKrx4PNbC7N/RLMY1i4Kr6e3T28CKPe3yh14MkyTeTxQjoxLE9/r1n2iaVWY1F
vrj22MR4M004rUJWwDze3FFZzLhheLuw5wTAJPLm/cc9TkKw8+VpXc62TN05FKD
T+1arVlp5ZbkuI09W/LhJU4NuYVpRcTdmip0ck+k+DASHkFAU3o79JLqqQ6aBbXN
2wtTGLhTGvUuYVL1UzpiFwfUP0eHJjXWvx3r70XyRYWStxwHo4MgVCDfahGrUEUxt
lLe3bWcbBbdIL05dToV01hYPDY6togf6jOwZ2i9G2CyB6blM3U7+eRIXyiIaABMr7
ibxqz9F2ZmzgiA64LRCBcvnxmJu2ZDUzjKh4URTFWMMw1Cw062zLVijK0Rxy34l
HGPv0/X8ebLUY6sFN08qu4TyjG+LHfrXZTcC0Q7JA/dSx/8cGmaQo4muEYJa12B
9PEvbrYgcdcGrwZ+V0mS204j/RvZJdJHUX8C0FXrLC6Ng3CnuQGNBEu/ZY8BDADe
UZMEJuCavuK6buMHgzW6u9BdCpQMuDRpm+3T7EithnkYz9CjXpYNqiG4z407YKSZ
6hpBnuN22a67wiZKV1gsSzhVmk12hm0m3f4MZ0cpLQfjo0jXwoTevuEvGiN3aBbG
LUDRW5/qrAf5duGBiW0/Quus9Kiedn294Z7KkuijhESR9RXGXs/EegNr/vsGxzX
cfpJBh076ZYt8xpb2tNDPGIqik/8gV5T5QjldtS1nzav4BgPAeVnXURFx0PSCNfQ
Sn25Y12ZM9i1tHffTECNcXDCJEUmQ61o34JZI7zw8wTxRYxhC9QkZSj2Cre3+/J
R7RGpuZ9m7Ftu8og+XetsCkEvToecF/9I19Fc3Lw+vv7Vq+hw7nKJUwGsALHMnOL
Pkv7IHDmV/PIddvfBrtI4ltPXJLp65HpYkG7xbdT+8KwTayVu2d/PHR1rqb3WZ6G
LAORw9kSkxKRBQYyoUE8YntGb497GxgF3xM1/+o2Pu0oBE2i02C6YXx1MktbXkA
EQEAAYkBNwQYAIACQUCS79ljwIbIAAKCRC6TR2VURIzb2ITDACgjtjks8PrSULW
hZnRYhRG0j68jyYnCaIprvpjNmoyBsk/9fHGJ7J3kLTThQM7mBbRtZJh1eysQaZ4
JFupPYdkYnVDfnNfbzxQ2YH7na7MakCatX6bavIALxLfdrN5+Czc0VJZVLWM0YIs
XHsj8+s1xQ2qFc5ULc2ZzqLWzcp95owuRnPM8h+1p/2md/nYqpWrvrUtAfNstV3q
Wu05dwd77vTBHHZtN01oTKh1m99vNRMD9c4MGGMij5BuPELfdap/sip00tyfk1E
ZH1H+FBEEbQ8hXEBm9DvuW5ODRps6JvcQoYd6lNn0IgXnYDwQ7sJ5Mz6XfRjJVTH
a04SQiU8z4/y/Yv0p2ASCM8dGxWzflFMQXs4Px/5ZFxm3Mo1MKC4PXDLT0TLu7jS
Le1th0r5YhRtws9dpmcly2aRohF/7WcX8oGgHfLrLdrVX4S0da8pTny2MU02+bt0
D0I9xnsPw9gc/oMcZf1G8kE/+iG0SeMnRQZEMxb6R/Q7ZPsT5cc=
=AUXU
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.483. Sylvio Cesar Teixeira <sylvio@FreeBSD.org >

```
pub      2048R/AA7395A1 2009-10-28
          Key fingerprint = B319 6AAF 0016 4308 6D93 E652 3C5F 21A2 AA73 95A1
uid      Sylvio Cesar Teixeira (My key) <sylvio@FreeBSD.org>
```

```
sub 2048R/F758F556 2009-10-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBERoxHYBCAD8d4HA1tGibcHpjy0TeiQ7+yclqvB8bzWazJf10eHwHcY+Rt46
gVxADP5QPLhMaiw4nYNr+bSg+RDI0G3bmxdZpmw38508Nwd/w8XjgQSV/PhnjU0
pfrvhXfmgG/f6C5D5D+IRJ5dffw65YuDxtsIPT0uBCwmq9NSRK0/w4VZBL1+ihDi
oDhAwnkxfAFXN5luY98o1GVxQNPd/ZKjb+lsvAwsoXDSjn3R2bGZbA2LBIFh1Y2f
KHa1vL4p5ZaNP0hnHyGW0mxC+Swse7zA3c500Erbm5d5I0HUgCEGndE6tErykLFT
zr4HfPxcLmL+QnLcDVZDSaf3+ExKfNLlSwjdABEBAAG0M1N5bHZpbyBDZXNhciBU
ZWl4ZWlyYSAoTXkga2V5KSA8c3lsdmLvQEZYzWVCU0Qub3JnPokB0AQTAQIAIgUC
SujEdgIbAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQPF8hoqpzlaFKYQgA
m0/vudKdpx8jYDFmCOIE00orvjQXNue+0VowONs2qSWiGwsvwh7YDUg8ZKEiBZH
KV29T32y0JIQJ8tKloCF+XS3IktqWA0hLXqnN+Kmw3H0+MmzjgzCPhfTxG8jUUns
r3qnYrFQDLzQXr64rUi0o6S0sxcSyb3m3VZX/NwXLYZm3RLC0fQzIRHWKGS7PQ5+
sMcLA/obV+C2cE0lsrT1EQWw6pBdhoPr55ssNG9GsloZtPhepoKjTq4X3VRIm5n
LEcr5WU0e9q0JxxLWSWI2lWl7KAMuGt7Km0pbSYZNwi6Z4ASm2U8KhtFIDmQINzJ
Th4Qkph0TDARlmhKSaRVZbkBDQRK6MR2AQgApzi1h00y/HVxC82JSxsfcQKNgQbF
6H9d3gkyb57koVVP52jBhcXx4vpce7oSpyWkm/uH6ZGi5qkjsBliY1SdE+daymV
8FEh9KQCMpVm3BArrDLbHUzpgRDwxJ5E25FfY/ggFF6/uzY0vLsAtLdyWow0h5ZM
Dt0sKXsAMzBRaZ8VsWeBfxJJpecRLa6igK7w0+oehWQ7v9iC+XqBpfXR2S4pxTi5
bshXeEfezqkut0wg9UBQd0ZwMdzV3kw2Zis/qvi6jte19FrH3JVe3jhuoZCVKxec
aTL2nawtQHqCN+7MhTog3ap+ZhghWr7NK3wlPwYmk0fDCRLW2bzh7e80awARAQAB
iQEfBBgBAgAJBQJK6MR2AhsMAAoJEDxfIaKqc5WhBt4H/ArRP3bzyv5ejeCZ25fr
OCR7Z1vwdFFwVwQEAPO70x9XoLGZMEhuF70VjZpIXFgjDPBAON5nxn4A3SjQMcXg
zDsfcQJC4N2JHwLwX4D/CZ6caW0fI0p0sM7hYyXaoAEouknP097IvermEvmiqn0
gpcqUHBDL9DRKBnMyqDs5E3S83KEyuwD86x+UXJNCJk6awcUTWoETg6tVrpJ6Jma
ccMPVsn4QucbRyY2e9tIvJ1YbcqZH2munFGa4UXeY5+UemX88tg0rHHIYoN1B0d
qMSWsm6YwNRBuyFC4f6RkK5x3FQExsTd36UaDkxMbimkyAf2y9uMmHf49+anaTub
QaI=
=7/gk
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.484. Devin Teske <dteske@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/0930FAC9E5C7A63B 2018-07-06 [SC] [expires: 2021-07-05]
      Key fingerprint = D5D1 66F2 805C A20E 35BF E5F7 0930 FAC9 E5C7 A63B
uid          Devin Teske <dteske@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/E2AC40AB090CD953 2018-07-06 [E] [expires: 2021-07-05]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFs/JwwBCADxQKsPpUEGnHxm0Iv2uRweY0mp9dVwjy7VM34sckghaxGRJUfk
W82JJGHVxUT2Jxy0oYZEB+bTvK4HJP349ZMu9hTqJa/KQd0rUfyg9cjPf6V9XVZy
kk1zM/ZHAFpX+LQRFUFNBra6lgGg0FoPx20i7HR4+WDDyjYvrQMg9bXsGeD9gJt1
th3gN1PL24BjoXmwMDlFpLuDXFiGicoft/717ZcJnrqrmdst01hJCKuBK1sMjr88
kzMeC+Y7rF00A3db0TNZK66Lm7sxH27KYQN0YE+ihhQF6DxvQAI/BMgttYP6UiaL
jW2+dH3rtjdS0PtgKkh8D2z9xrRL8hFc0KcZABEBAAG0IERldmluIFRlc2t1IDxk
dGVza2VARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEE1dFm8oBcog4lv+X3CTD6yeXH
pjsFAls/JwwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQoJCAasCBByCAwECHgECF4AACGkQCTD6
yeXHpjt0swf/e6iGDS81+Ucma9QuelkUltrGq0nkE0S5/8Luad0ybvjXqwE8IJJN
8m/48Y1BjXk6fGSJvzuu13Hg0b0N1ncrmJdILm+b8awAUm94dDhRQBy8mXFDQs9j
c70pGgNPes4VEL+nyYQtnvjAei+KFZBe4EaYw7eo7RSnPJY9vHT25VI3kxdrNE1W
JKJWoY2DJwWrfXuf1sj8r0dBGxZ1rpls7nIZ0Dheon829hGVjntbMuU3YP6cA97T
jnZxmADJ3f/yoq/CrQQgInSI4+7cx7U2xTsogJKjZdz7gIs8jvSdRpGxyJ+92ev2
vYUL5f5voELXiWsuZ6gCfaWunGUGSVnl57kBDQRbPycMAQgAteeWvu9F2IXcXBr2
oLo2bP06IEeNieeVCb6jgmaEbcLpuvSEM/G1KMWSnn5VzLWEkN/9RXn9+qDfR5sf
JDegCCnsUi5xeiUdV7EbAgD9/GIumPNWIX9BwV3R7Xz2H8VcH6+mwHhk0Kl15Qqh
sTc+eVT9MAJat4Lk0xVzLZY9DHNDSTxCu7miKyCBShvrT9maq4r6oNFIEQgYv81
r2v9PQjXIRF2DAy4nLVXu6qXz5822TeMHAyPYKP1uHBadwkjP1WRjJf+8+uIT06V
T7Y4m73cAPo0gQiGnPMGo52yXpnwDo5lepulUHWiA7tGeOHR+0m3QPKL8wiLCg7
KN0WfQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEE1dFm8oBcog4lv+X3CTD6yeXHpjsFAls/JwwC
```



```
GwwFCQWjmoAACGkQCTD6yeXHpju5qAgA01gmqtuZ90xIsKfSdwDQNgAmEMxSl5KF
rvwFZsyGGwHCLFTm/bal9+Lfl3C8Mwsd8Um6N8XfqC20mQl1jKX2fSNjQTQexs/r
Km0nPmSXR EUwy3hIym8u+cJqXHMmfZU2AzX/n99ziw9N/Ir+FfxoM76qIvaZKAMG
ok5bN3NpaIqHCrfpaklCTAwS1tWN0H3l09XB9dA8tGVGPn07ux8/vMXkcNDAPuhz
3HKG/CN/i6lgxu4CwhlfKUYpKo6Y+ywNV0kK9bJWoS06IFSisawjcLqVn8n60tWF
pezptkqVZZm/NyPJxly227ejkITtPmH0/JSnUldCu+Hs+Jvv0P+/Cg==
=r9EJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.485. Ion-Mihai Tetcu <itetcu@FreeBSD.org>

```
pub 4096R/29597D20 2013-05-02
Key fingerprint = AB6F 39B6 605D E6B7 0D54 ED3D BCA2 129A 2959 7D20
uid Ion-Mihai Tetcu (FreeBSD Committer key) <itetcu@FreeBSD.org>
sub 4096R/EC9E17E3 2013-05-02
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFGCUC0BEADWcNqHXQIyPGrXdlcr5Ng5LDzqaHr7umo/I6v/lG+qwXbunMRq
ICU6hKuV67dltelkihaRi99lguZhapJ+7E9DkEJswzsrcFiNRBt1fGM2EkqTfIdk
/JsqykQDIB1WQ6X0w6iR2er8N46HEhvHHlUaAu5ytKdkoKlaA12PYJmJ7N3XiNDI
BBR9dZa+1codZ4ZtBPTwPqbIbDzkTOf/cNl+B/BM76kGQrw826Gt1HJX7vSKycXr
unf99YgCHqdTUUGZ0aHDJ+CGW/In/AVH0L95eVSpHGHDZhy+4sst+TwjLvAUVlaf
Oqg+NRVUJFCQPP5pbyIt/892MoA4do+9L5ey8kVWcc0ZM2Vlmjye+8WK/G+UBBFG
jrcQcCbffPwCVDa/UWzyDdAG1RUjM6UeVGq0jDSX/+aG1G0uooShe5dHLCxE5Qo
etU8mn21MUgGjC7s06gZtHPXxh/OZYFR8FdrJ57XqSU3JeHdKZs/uDhc/A/bmRLP
Df8t+UpMeQpoiGipV+Rdy+HL0Ljkma2Ewaw3oJV0X90pc5aRf9jA9gC46UaDNcUE
MjvZv8jVAP8QaX2U5zEjjFWZv+/HeBlbf6AEaedeuU7yGJ23mo3L0tczxGu20u9
krBREz42n8SvmvLx6tLcaTMVFN5BTCyRk5pxgvT+mkI1MKXlC7So2HRCxwARAQAB
tDxJb24tTWloYWkgVGv0Y3UgKEZyZWVucU0gQ29tbWl0dGvYiGtleSkpPGl0ZXRj
dUBGcmVlQlNELm9yZz6JAjgEEwECACIFAlGCUC0CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQW
AgMBAh4BAheAAAoJELyiEpopWx0gnAEP/jFjc0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKU
OHHi6GFFxqQ8nYeTOHfY1bVL8k+FUEJLRc0+8YVT6cEKqVugLoDXGt9naTw08wvY
/D78cBPBlbGpJ8cbmETS+4hmbvreXpDEPgrnKoJfXrhxiXxbc10k49q7ZdmG8Syr
XoLXfo1hBc/SN0oEKZwoz2/U7hFGKxfwWSYmN54eTgL+G0NIIvZ7R/hDfunk503S
Zcs9G4MRwJTVPWlmwAoWQs9ZPFn4mllu7HmZjsCfeQU/47t6M0jJklcAEJPo3kwP
njYvwZjXmIXxqwfGjT17oA3oe72W6zkjQr6Xo5uvkoq35YurDcMuq0JQLEY8iQ1
STKT992FNLl01yKfMf9ZILDGlyTTkow1M/FJ5cYzm85b7yWTEHgT038/WCxdm1w5
nzeb+yTnRa4bda7z5/khR//yg2BvHHBdWfBTLN0ksfZcx0N8U4wgdBJwF0y7tAGr
q5IWEgCGE0DM+cV4CUCjHvcapEUwcHmZXMZvBcComUx0ojcQFiY/Vyot0hf8ot34
+tfW3lqxySi/GHVjR4Xftc+cxq2tTktfI1HL4MvJbUfHJbaXVvXZU90FiGQuNZpZ
sQFLM/TI36i90mAttdB0NkzZERATQDS22hopHKVzoe004iZwLXVeh3rxe10KwpkT
J2Xk4qTHYxhMuQINBFGCUC0BEAC0Avup7IG3hsa92Axxr93Wtd789w1W6Q0EHBpr
ClqGiRs8tuUhueAAa0JELyiEpopWx0gnAEP/jFjc0w2te4kz+8zWVQxKhk9Kr8YBKU
jFQqwq00T9VJarWxkU5f3kxipKDz0wQBm0amNqqV3B11qm4eqUZZ1Z3+vAP1A3t
/TfVqeZfXlNyKQXt99Lkg0zax3ChVFRBi/IGayrc05ldGPDNe+L1bNygh1eq+Vvr
qdTb03cLtYhzbJ5Jtnf0VpkU6fJiiHHKy6lyS3pEJ40D2L6D8vvZhb3Dh9mUVwUS
jIyJqe9w33rTbUfB0rAqKzH0dA/g1ddtB9EqVGjvNb12+HS7oh5DW/tNprNKW0B
U/NYol+A6kynK1j0g5JD3n+3XrcxKP7+80pU+WIqSbZvbi/+DBRuBCbu2XCrAP+C
GrgUULJbJjErgopKfQsb2gvoxDORSIVCKukRqqeFJgUcA/bHAQ3cF0n0uipyD6pL
uc92x9oZpJIW1B/Fow3tR0J470GfqJkJQclutanxjKC7ZJXd4magJeDNMYVsNtEo
8ys//0x4n/9+JXX5YjUiB93wn0j30++Uus/Me19/3HcpmP2vs0p60H4fCP36/xdd
GTTfEQMeocRsujn7rvVq9KtXcAeHJUfWYnnM44Ikuf3HrG5dEcwqFL0gz/nqI4xJ
MtaZcwARAQABiQIFBBgBAGAJBQJRglAtAhsMAAoJELyiEpopWx0g8cgQAJDIalw4
0y9aU9b1KaWl6KSy/Y/YeTcFhFiVeqrE6FX0WalFqHGYSaE0QGRAHPX4mhtGP47S
PjdBML920LeUPwmfUj08hpDsaLpXLgmhJ7UddT2TBWqkVQYJE40yC/xFRKLWDipe
Ji/f21ZsebHLX0LXenSxruItZ70IGLZ0nhFQq7SiHbTot3eDVfWc65YNLkwxpob
J45WF6Uk7wzxdIxrNyPrZ+OPDfmDpGssVtdkFyjt4XCB877i4j4WaZ0ugFNkVDM+
Wkj88E8n2rkQFg/lGAkhoZIm55MaVsAdZ0mFZ5mSEiZFzYY8TLsV2jlugxezUjZ
vE+SS0iJIGt1KVgtb1amL7MiZyYkoCde0GBXyVbsanZgtG/o2X1XH4XplwiUtihNk
j42AXyuQacdNwZm1lu5xnv00VrKhpsA5qP/eFnZRnIi70EtB00K9VDzuwsuJqEHZ
38tnHZ1q4u+uQMUo7ABCPtBjx0hRoz+JVK0q0/e8jXLGJ/K0xacQzI5T9KuGY2d4
G1cTilmtZnKihm0N4kR88vX5sUFHm7se1VWUYe9ZvCiA+gn/3YaY4DaM6nPdeBW
u3APqpfb3VY9TcFs5HQ6d8YNzcAjKIHS0w61F3LiTHV7W6rRKAxbzqpUYxsuwyb
```

```
/as7XDPGqpDTGynLpsYRRxnfBp6Hirr8MKme
=RYSSt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.486. Mikhail Teterin <mi@FreeBSD.org >

```
pub 1024R/3FC71479 1995-09-08 Mikhail Teterin <mi@aldan.star89.galstar.com>
Key fingerprint = 5F 15 EA 78 A5 40 6A 0F 14 D7 D9 EA 6E 2B DA A4
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQCNazBPh/0AAAEAAKiF0rNVbbuQue8Mo+knLGKtZJXWkLOhmdzE+FPxTSRv3TOS
OH0fFbEbTlculvYv1US6o4liAyyx6vGLGa7ZW0zLFAtT0JTfwW3GPmcMTie0IK3
wwzJtjH+wi7VeXIQCUC/m0cLC9A8QaLqhJ86e3m9F0DSFMIluSoucrgI/xxR5AAUR
tC1NawtoYwLsIFRldGVyaw4gPG1pQGFsZGFuLnN0YXI4OS5nYwxdGFyLmNvbT6J
AJUDBRAwT4kMH2ldntvsCqUBAVAcA/4x53VCf0x5Bm+BtneQNEvHgV8aqWw0tM4r
31KtsSjMwuHF3kl7PjTcFvk40pRvog4u9V5G7gtUhuUI0i/Qfuia2YHvvxIh3sx7Z
Gg22e4FxnzNob3qV+YiP0r+Aa6EoYfHB45eHSLFXryCBS60a0CfZies+CSzcHBy9
/Zu51dCtnQ==
=f57V
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.487. Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org >

```
pub dsa1024/46EDADF4357D65FB 2002-05-14 [SC]
Key fingerprint = 34EF AD12 10AF 560E C3AE CE55 46ED ADF4 357D 65FB
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
sub rsa2048/0C1612E28AC09A31 2015-01-12 [E] [expires: 2019-01-12]

pub rsa2048/E5F7BCCBA3BDDDF8 2016-04-23 [SC] [expires: 2021-04-22]
Key fingerprint = BB28 D40B 360E EE93 6AED 156F E5F7 BCCB A3BD DDF8
uid Gordon Tetlow <gordon@FreeBSD.org>
uid Gordon Tetlow <gordon@tetlows.org>
sub rsa2048/62B06BA80727E1FA 2016-04-23 [E] [expires: 2021-04-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGiBDzhleARBACRg1KdGeSzgkTXaRoBCqnjTjxoBZR8HzRn2hs1hS3CBJVGFaKQ
NOCyKfQWwqYILKDIEA3876uW3yyKNSnQQI3Ad17ifWp37M1B4wdgGmEAiE3Z5
v63120MJgRhejyZph2d2CfAPiLPq2LXy6UIUipuYQl0BICZnL6rDm+QAwwCg164x
uMUutYhSdB9/hBLPECwtXeED/iE9eyJVcXvdambHZfcvySg5e5+z7Y8FMWQhuc00
svBIrhU/gr7S9lkWud0j3LPiFfwCUBNerVDGuDUhu7iR0YIRDx6aN+LCKHFXK9x5
ScLHIj0HHpbQLJeCeGAZnPPuIlufjRSaklVERHvio9gR2c0lo+iXRku/SbzPEzA4
BTvYBACCKxLHWNFDyiZLIMsSVn4pJtgUzIfSw/auBALMft03fvXD0cN0m2RfhJj2
Yc5U4k6PBBtoTTAAKVQ+D7CRHBhlG+Ls/aJSk7Dj8XJHdv0w1AkGz/0AJLJIDj9M
RRCPyfhTq4nlsbF0rJuTcq5XMxbdd+voohkhgaiz9Lk+KNCQX7QiR29yZG9uIFRl
dGxvdyA8Z29yZG9uQHRldGxvd3Mub3JnPohhBBMRagAhAhsDBgsJCAcDAgMAgMD
FgIBAh4BAheABQJUs3+tAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7dDYAnj3/gtboWy3W7wkRSLbx
KJJxeP38AKDIha3bCGT0kLYLrI5aN6hyZjwv4ohGBBARAgAGBQJL5BttAAoJEDsu
07+R7JbCMckAoKnzjHLGUfJdG9KIpTH3aVQsz3WeAJ4zWGHbFLZLox9v2zstoxLi
0MvdyIhGBBMRagAGBQJL5GPVAAoJEMiGpCvVsvD7eoAAoI3g1PbzKSmY7UErUUQH
mc5qdusKAKCju0cI3twqfBUDFgtWGVZBTs0FnIheBBMRagAeBQJAX4uxAhsDBgsJ
CAcDAgMAgMDfGIBAh4BAheAAoJEEbtrfQ1fWX70TkAnRjiAKfnimnKR0dNTPYu
lieGISvAAJ0bFRqEL7ojVX00dqxG0SWckJwr0YhhBBMRagAhAhsDBgsJCAcDAgMA
gMDfGIBAh4BAheABQJCHRULAhkBAAoJEEbtrfQ1fWX7CC4AnAjJl7Xcmfm5l4Cg
SWtFJHNRmiwAAJ48QqYKtS6GgRnPY/gamZ/UfeP0oYkBHAAQQAQIABgUCSswF/wAK
CRCQV4eJidHufut7B/4ji+mLBAMRQM0UWwP7xAs/RNen2nhos5AS758v+hBxFG3
7PC0WAwt8zaJ/Lu1bDmcPSuo8DfLXTwvrJ5C1dkbzih+ldBSYUTHA0xTVkI1Yq6X
```


5wgA2JiWAm/tSNv/1WxwcRUJfjQdwsqPvXe1JVUdtJdJxJSH1USnnHdfQnK1ZVRi
pUlhzmjMUQ3AQzAtsj7LY3RUEzWrCmZanXtjGFYZM8u/LenFq3nuR9mW9bvHpAtv
N7TYynzgw1XwaQEFAmqFCKL4XknduSabDtmYEAt9Lv55BEs6YgAm+ERno1l4uDcF
TytWcSn/t68boaJDBv0kQEgmUHuyw05Jr40FmLQZ+JGGLxA6cQxyx0fZ+E5taB3o
Xx2+b8GE7V/qXs6aNXtKjCAnwWmpgF7KVHxmCaLzly3ajUiQGDKz/5JaIcxdj4j4
1SRf+qaeveXMjIUqp0Ue1TTqFokBHAQTAQIABgUCUVB+wAAKCRcxXnqMDf7VMLJg
CACZWAYlKMuJk1HM4eQLOAFFkfBICy3+E40/xw9tcs37YhAvDL3XkUEMuX8JZ9N1
P1n6M/J21AdV89HjJLoCOBWQ2ot1LksSn+TKJ07XVN2Yhew3KldUm/QdX80Gc8o/
sicPyG0Tb7ULQwyA7MkFEjI82LIKsBADxatTg89Z6uTHognnEMNM0Gw6LSwYF4Le
Mtp5IRV9eRTbxXFMEarWTFmzIhGytX8zSRaPyhC7IB4xT7hu3j rDUACXxYpfbd5j
ENVfj+gcuIEysDVTWnZsrAsag9Y6Af7808Go6INaguIlqxnGHp9zYL0ScWTHy0
FgWK3cCC9mYnpBibRY4V5sJltB9Hb3Jkb24gVGv0bG93IDxnB3Jkb250QGduZi5v
cmc+iEYEEBECAAYFAj0HsAoACgkQtVKwQ3c5BdYl0QCAQRsvVWxmwJq4qS4m9F
gdWTucoAn2Dea8HQo0PvLRj9IRh0jdZ0Wk45iEYEEBECAAYFAkvkG20ACgkQ0y47
v5HsLsLJkQcCK+gcmk0TUjX0NqX7dsyYwibCWIaOMZrUAs0M/LEjabd0VaqiT6o
XBnHiEYEEhECAAyFAj0HsjSACgkQGpUDgCTCeALbewCgokMLypquzasL3SExbdbX
S27xwCwoAni4XvyoNd3GBEPs4fy4yUjKyOTJqiEYEEhECAAyFAj0HsLkACgkQIfnf
vPdqmv0MwCe0BidsDe/z1EzCFK3LJPdkBvQCP4An0UYz4df9J69dxdmP2Eqn8JJs
dUdIiEYEEhECAAyFAj0IIAYACgkQ2MoxcVugUsNSiQCgktJN6aCAHnusQajUnJ9e
xp0WxYEAn18BPBKs8vdWvTJjNwqI9BAe6WUdiEYEEhECAAyFAj0HoNIACgkQIBUx
1YRd/t2B0QCbBG60aRGEgrQzMKpodzJbU5Itys4AoIS56noACXyphdM25tdfKPS+
QesfiEYEEhECAAyFAj0HrrcACgkQXY6L6fI4GtTjFACgiAuFsZW43/A3A9EATgD8
s0tEmoMAoLHpxQUAQkvYlHobnsU2jSEImhDZiEwEEBECAAwFAj3DFtUFawHhM4AA
CgkQboibnTHm45iukQfUC6vJuAc9npbySPYD7mmf6DPLewAnj7vA6aAl/BVyn0V
jkJTjrdRPZQLiFwEEeECABwFAjzhoTgCGwMECwcDAgMVAgMDfGIBAh4BAheAAoJ
EEbtrfQ1fWx7VWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerA0Q+N76zEAKCkU8UZso8Q50XuEKAG
UUc6ILerLYhkBBMRAGAcBQI84aE4AhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAASCRBG
7a30NX1l+wdlR1BHAAEBVWkAn2CL/nM5vITDd8I8RerA0Q+N76zEAKCkU8UZso8Q
50XuEKAGUUC6ILerLYicBBIBAQAQBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM
1w2nw///dbZl8EuseDEk17LZHhznzk+nS6pWtNwfgg7B2skMH8FcyXXFWFPuV3v
HcG/7CvCYy4sG9gEp54WcZ2S3h2WAIIt1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8LPU
1Bc4Uhyox8jXgr/kyRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh
/k++kt2KFwP8CGicxn7BRXds5WSivIX2Q/PXLEkfLMFfzsuqrZfKjKp0F1hcbY0U
czUvQTP02I3e3CQVDkA0CrvsEBTM7SXSznP7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjir
qF8tst8g4EbGXN4hRMhMUQKONhQVRNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEA
BgUCPQe7PwAKCRC2hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkPnJhQeHgNTHAWyWN3fjp
/H0u9s9QXUIz3mHXf81h42qnjKHNY/3LYrBqIDdRIMLo6CPsa0Kbq2hZxYmMiUfZ
ShSvbJAVcP3kb6ftvUGGu0WP+LPzg+3H1KNATAUvWYWRzYOhjD0pSVnf06RfDd5h
a8ESTXVTs4iuBDARAGBuBQJCHRaYZx0gSSBubyBsb25nZXIgd29yayBmb3IgdGhp
cyBjb21wYw55LiBfBwFpbCBzZW50IHRvIHRoZW0gaXMGZWl0aGVyIGRyb3BwZWQK
b3Igc25vb3BlZCBieSBhbm90aGVyIHBlcnNvbi4ACgkQRu2t9DV9ZftsoQCfbPnk
lFBE1qwG4TUX43z/KvjYHNQAnio0F5SDhd8S9PILGW7i/eZF0LxLiQEbBBABAGAG
BQJL5fksAAoJEPb3c0dtwTW5AJUH9Aq7boIpgRc0JemxyWEEjiwNGGK9/iHPkdU1
Xwh0v6x1rYkdYHCgDBalG9vm1/dBcn+GEcvZLzs/Mt8eGvTDFpgUYih+AltnIv4k
ej5zvhp/EMCrSpG6RnoQ/RLAzE8ufsvRFPtki6WmZg+J2AYXT4qj0bxmAtcjT+J
/ZBHIsbi6zyvC6LUI4EFB5e3Vd7w1ucaqBkgq7/tQemzVsnyjtTNE7Bki2rkAw0x
P/zTS2xpSYvub3zFj/blvA9Y/pYY1KjfcLsysleTk9Q7VieeUbKVxTi7eCVKv91W
FyXNU8mR957LaNUeHUBQceiKa+lWhM69hG5ZAxYczT3j/dYUqbQLR29yZG9uIFRL
dGxvdyA8Z3RldGxvd0BtWx0aHVzaWEub3JnPohGBBARAGAGBQI9B7AKAAoJELVS
sEN30QXWJdEAMQEK0r1VscJsCauKkuJvRYHVk7nKAJ9g3mvB0KDj7y0Y/SEYdI3c
zlp00YhGBBARAGAGBQJL5BtAAoJEDsu07+R7JbCALkAn0eermJ0YWjsYMMZ04mn
60Ne7fB1AKCsiTPAQ+W2KhpeESJdyk7IhAAH54hGBBIRAGAGBQI9B7I7AAoJEBj1
A4AkwnGc23sAoKJDJcqs2rC90hMW3W10tu8QsKAJ4uF78qDXdxgXj70H8uMliY
sjkyaoHGBBIRAGAGBQI9B7JZAAoJECH5xbz3apvldDMAnjgYnbA3v89RMwhStyyT
w5Ab0Aj+AJ9FGM+HX/SevXcZj9hKp/CSbHVHsiHGBBIRAGAGBQI9CCAGAAoJENjK
MXFboFLDUokAoJLSTemggB57rEGo1JyfXsaTlsWBAJ9fATwSrPL3Vr0yYzcKiPQQ
Hu1lHYhGBBMRAGAGBQI9B6DSAAoJECVMdWEXf7dgdEAmwRutGkRhIK0MzJKaHcy
W10SLcr0AKCEuep6AA12KYXTNubXXyj0vkhR4hGBBMRAGAGBQI9B663AAoJEF20
i+ny0BRU4xQAOIgLhbGVuN/wNwPRAE4A/LNLRJqDAKcx6cUFAEJL2JR6G57FNo0h
CJoQ2YhMBBARAGAMBQI9wxbVBQMB4TOAAoJEG6Im50x5u0YrPEAn1AurybgHPZ6
W8kj2A+5pn+gzy3sAJ4+7w0mgJfwVcpzLY5CU463UT2UC4hcBBMRAGAcBQI84aE4
AhsDBAsHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+1VpAJ9gi/5z0byEw3fC
PEXqwDkPje+sxACgpPFfGbkPEOdF7hCgBlFHOiC3qy2IXgQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRBG7a30NX1l+5X0AKCoS6MuDmiun7y4
V0gSsFrJIX2AMgCgj2np3WpucsCpLWZd350bBQkxQKIzGQTEQIAHgUCP9d6pAIb
AwYLCQgHAWIDFQIDAxYCAQIEAQIXgAASCRBG7a30NX1l+wdlR1BHAAEBLfQAoKHL

oy40aK6fvLhXSBKwWskhfYAYAKCPaendam5ywKktZl3fnRsFCTLFAohnBDARAgAn
BQJNsySgIB0gTm8gbG9uZ2VyIHZhbGlkIGVtYwlsIGFkZHJlc3MuAAoJEEbtrfQ1
fWx70mwAn2tKXwPrxEBmljXAMon/hsWHC+F7AKC6uT7pijCMUGQn3D4x66ivbZx0
hYicBBIBAQAGBQI9B7JFAAoJEHxLZ22gDhVjSsYD/Anx/8qM1w2nw//dbZl8Eus
eDEk17LZHzhnzknS6pWttNwfgg7B2skMH8FcyXXFWFPUv3vHcG/7CvCYy4sG9gE
p54WcZ2S3h2WAIt1NKDbHMaz2Se0M/dyhazX/zaPB65q8lPU1Bc4Uhyox8jXgR/k
yRDo+j0S37Rz7mxJDtatiJwEEgEBAAYFAj0Hsk4ACgkQ1uCh/k++Kt2KFwP8CGic
xn7BRXd55WsiVIX2Q/PXlEkfLMFfzsugrZfKjKp0F1hcbY0UczUvQTP02I3e3CQV
DKA0CrvsEBTM7SXSNzP7cKAU63Y0xxjBrSp0eT6c79l7hjirqF8tst8g4EbGXN4h
RMHmUQK0NhQVRNcLQwld/gdV+Bo+giQzE/UdyLWInAQTAQEABgUCPQe7PwAKCRC2
hPF8wQqHTYHIA/0WABbepi1kvghkpNjHqEHgNTHAwYWN3fjp/H0u9s9QXUIz3mHX
f81h42qnjKHNY/3LYrBqIdDR1MLo6CPsaOKbq2hZxYmMiUfZShSvbjAVcP3kb6ft
vUGGu0WP+LPzg+3L1K1NATAUvWYWRzY0hjD0pSvnf06RfDd5ha8EstXVTs4kBAHQ
AQIABgUCSswGAAAKCRCQV4eJidhUfnEUB/42CCFCBoAlK0Qa86NoG8Kl5SsgKsii
wIPS+fJqjkP6gFJas7qRiUtonVtJhCtNNTjYP8Ln+gKDFkUpRdXry0CVClnVosZs
C3Y71lCRim7XJrlEnbuESDVBLCy70o635RfqVemVCANwf4DqiWTjwXzDmDhR3yJn
GV9xKoT+t8G9Xm4KmtNp2wInCFD6r+qk9T5mDKCetbM0mHqVsA9A8G4aANou/s/s
wkGzNVNTmq0utZ6J0FQ8HwBLYR0x3KoCUUTEekvUh69Ux0V6TCc0p0+CvchRwMdn
Z6u/5VlaeeabPfaxbweQYIyHzM8yNAlq/1PjwhNtbwaI/Bu2Linb+dFiQEcBBAB
AgAGBQJL5fksAAoJEPB3c0dtwTW5YSAH/2VKFpcfAaXVD8Q35Ewn28gnRJIFyXFu
w64ZjsrUNP8HWvyTAX2PnPTHJ2dev0tamGzo8V6Ek30pHoKgk6yAiEiIaYp6pSzwS
F2pD+y3vi6M8jIUS+BxKqVP/YDA/U1QoyMiXxLowGq2Ly0n4KmarZ8J781cWoNd/
NJCe0Jsm/aCDmE1RV2bWswSt1ENwrA2veFCWv+cewGABQruwmJoJNG/slRqkSNq
4nQYmfbSYW09axJPfM54Dc16pJqgjrD0pVoktE+nSlKh979H5GjzGJUMNICTUemH
YMuZeJBBAoZKRgrVzHllorkBGVlxFUx3Ncd2uR9gbyU0t2wmmAuUZUC5AQ0EVL0B
WQEIAlWl29VPpk4VrJhQdEw9RSCgucqFLcIlcoj1CsoCWuw+b+Kr0f4a0SuCsw+M
NF9RquSBtg7VLDBD+ehGo5EyrePCG3+08CGNldygDgLPVtR9h4Z55syqv/6PPpdv
nytb7KivPJfliIveIXHZYto35/WJo3dnrykyl10PGU6b6kzXCmvyILnMCRcyf4zw
tjemivorDmllrzHeoswWLEXVhGxh+UAj3n8ML19zI2KimTaC0d5vTxfx4/4/eGJ7
s02Llnl/nmR07Lg0+KH/hUOKQHbM9UYEFdaWjMjP300zVryny0y4ShIjGgSV/CT6
bf6+HfV+Uuo+sCDz+Z28A2t9lu0AEQEAAYhPBBgRagAPBQJUs4FZAhsMBQkHhh+A
AAoJEEbtrfQ1fWx781IAn35bS6GP0uKyw1JmwZmf2Yidio8nAJ9eytj8CFq7fL8/
gFLi5Z+Vz8LgZ7kBDQ084ZXhEAQaj7AGaTTXRLyJSjFyYWDnoPwrjxuXbdFHGqvW
IZplCcPLZriy+Q/N/QQu/amkqwfVE3LinYtCpmortJ02rN4ek4Q7vp6i6YhgFKpE
kk/I4SVxe3v1/4IDC2rZASLzbJw3+KMFBy87JvZ5m9hjz3nFhrMgKz5ERgplfp3x
GL4QaPsAAwYD/0GdvZVKYDRuG54YBNiz9+uNc0B4zKr2K2Spx25h1WF12cLldmFL
3RTyNtTmFpbAGMonfDlEzfUSkvgnA3B2YUvUkuaLUCxvT/2ilYfwvR9pp0VNBm0r
fIX9B1/sup7sz3t4sBPTua28XktHP84az7s92StGN3tGW/rXXeDaTlcbiFQEGBEC
AAwFALsZgZoFCRfTPTkAEgd1R1BHAAEBCRBG7a30NX1L+zT+AJ4xjjPvnMGNXKV0
Z75E4tHfqtIcdACcC9yGk/Y5CnMo1oDqnRyR8QEQQ0+ZAQ0EVxsWaQEIAKuZvZPs
yquEYRN6Z0KBDU94fXReWrosUxvtn2GARwEX2hXU1k4t2eWsp4peCZidCzy3aXbw
F08r80QutczWcvHkh44HjgPHrqIEf8C+FA7A6S8r9BKE08VcpDa0Q6GZ1VLaxl14
5tIEdt180vxs0TAC1+eePwtjybDSFVfD7D9iWfYRL2Ts2TGkGu0Sh31tgZ7nmek5
jVEUgkpxQM1DNacZSbLvmT2hwvJBXlWdDsBusBZSuUQbtwPQRXCibrh/PFLnzSq
ZWtiWTcjbjvMR6V5nbvN5gMMqdEDl1Siw70Ydx3uudyTyXQGNyYqUyvnVLRng1A06
dhsK02d8U/Cdi1kAEQEAABQiR29yZG9uIFRldGxvdyA8Z29yZG9uQEZYZWVU0Qu
b3JnPokBPQTAQoAJwUCVxschgIbAwUJCWYFpgULCQghAwUVCgkICwUwAwIBAAIE
AQIXgAAKRD197zLo73d+JqPB/909R5PCgJCL0+UnwELMAcMoFpk1PD0ub3eHWyx
45q1cZCltocQhX/zNCowGP5C/ADZL3AKv2JcmVq/o47p/dLzK8Ww2Py7cjx9pCFp
/KGie+Rv42NiktHrRAZ58uZ+pJAvQPhB3aU1XoWVYwqftMGKf850R0Tea5LoEbE
jwep9C2+DQ20W4S0sTHiNh4psY30daEshCwe5/h828vDgGKWDYfKykYqTGmaSV3+pX
NxfajJ+2xq4He5U0pe0/ST/2hJ/n7sfDC1ry0KYdrji8yA9fe35NM6Cxcq64ViXb
0ACE8pG5surYX4Lq8hb5f0Sak0Iu5ahyBDRJzDDmhq00KHtiEYEEBEKAAYFAlcb
HNkACgkQRu2t9DV9ZfysvAcEMLMvTdsIXRgkYTSq35fYx7XN3CEAnjr803pLkYBf
Qhi5fkmBL3eyPQPMtCJHb3Jkb24gVGV0bG93IDxbn3Jkb25AdGV0bG93cy5vcmc+
iQE9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJXGxqPBQkJZgWm
AAoJEOX3vMuJvd34cxUH+wdk4woK60Ab/Fsqh80yi/0v7QhmWu2KhKqXM/Lwc60V
TeYxrDMHa9cYLABg/YLxgI9CyxwvafZwJE+gXEd5XZAXa0JuhtYiR06hWgBaVnbf
08gp0UAB7AMxDQ0g17A4+9z0JNPdoYjKC7Y707knPFUTN5zqeDEHs2MpApn4jvGm
VXHJWwVcbnk0+Jsa4eH+C/KRaQmeLUIBX2qvh6LD6EPEL6/kHXIzBLnbyFzcMyR6
u8xMoM2+V6LS9Bxb78muTV1p+Ur0RiDIjpaHXLGAq95KXUyC+001qQjLqZXXVqp
sB0w+9dvidmXx/9s+KfUc519e1lZP+J/MyLV397Eet0IRgQQEQoABgUCVxsYfAAK
CRBG7a30NX1L+0DsAJ90LbJc14yP/Nb9wouZRBTgSkGhKwCdGlpQm8+sQJtcEWS
5vxKk56F0cS5AQ0EVxsWaQEIAmpSSD5eI7S7+Z58t3YJFvSNAupjtTqQANTLl5su
ntYgK90Wfm7+GC8mNIyJ002Xli3v6+NIXNDqE8chk4hHizavWUVksi5ZLCYvns59
fae9MUUrSolLRdJUnrE2zbm0zzD9afmnx61411NC/Lc+uoI5mkT8vA4L283jjD00k

```
xAs5FUymvz15B9BBA7USP/Tax+4ujBZXrN+XkoSmZgJTmLZs36ec0Eojd1I7hsn1
4kay3jitJ6cx8/X8Zn7MLjzVfpztBmuGNrBUwBGvMPZdPKpY6yANnq9Uqsva70FN
2VbymKVESyloGaDsCT5g0LoUtoc+sYF6v/3h57c+mTltUjEAEQEAAyKBJQQYAQoA
DwIbDAUCVxsarAUJCWYFwwAKCRDl97zLo73d+BPPCACDl809E9gLmitUxwdCgBqD
fhr3ixQka7Ea9qH98s0aM2SAtE7Qn23WNXzGu5AeaWV+23hm8x2MMr5i7NmdCGtD
f0jAsES5vqv3QFdMvU8S09eS7BMh9IyHwzle/1cljE9eDRD21nKgbraCVY9hi1Wu
mq3k6SoDIIngFBA0IkeZvp+cywSr0AhrxpGm3L3PmJP1tUvLjA55n38FHUGqo7byp
uZPr70Q/bUajCHMKKxgS+8HK07r3Deg2qeNJ6DMKTVsQAaa74azXApLv9KSjxaa6
fn+3HjTKn5WxCp5ZL50Au8WKHEWA2GB44bll0KDccuZQ61uXcfj5bkH8kLi4zZfk
=jcLm
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.488. Lars Thegler <lth@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/56B0CA08 2004-05-31 Lars Thegler <lth@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = AB AE F9 8C EA 78 1C 8D 6F DD CB 27 1C A9 5A 63 56 B0 CA 08
uid                                     Lars Thegler <lars@thegler.dk>
sub 1024g/E8C58EF3 2004-05-31
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEC7Hq8RBACUBh70sXzgLR6Hz1QigRoSr5nWAUdj7Z9wNIcoE9t6J61MIUtP
qGL3x73LspmwBGU/aC9muJ5b40nt+BBBkVkc3CdL7pKSvT70/ZB7TKw9f9HA9S67
jK/NnrgG4R9amixfd0KyycNpf3yvug2FV5VZBiUqvugWipqXac0xsD8rAwCgksWW
74+msARYAf+mTer7/NCEH3MEAjFfoV3APPGGECWfwrDmQT1IiBh0bbjsVKbo4z7w
yHxK+3Qm9nCG/sVthRll96C+rtAJKf+FEN8nvIx/9Z1UQ3Y7zTMgzlbz83BhhPnZ
lAZEZI+EfmWsltzmyjJHnsVShRvjEp/YQ+0tfZV5uAPy2yrICw/rvozhCmqTox5l
z0gXA/9mfbgbjR8NS7IwzcVSH+YEW06lyxLHjEd31aIj6wgX709H7JdX0ytTqbSR
VXN+5GjJhEaw9GmAd6tsvusHMy+1GBgY7TFFUNY0+JqHn6FKGzfPiFyxDyvyrf01
QL033peqiNVxTS5nvJzmKQCpftLU3S85R+K62Alv6x070HyaALQeTGFycyBUaGVn
bGVyIDxsYXJzQHRoZWdsZXIuZGgs+iF4EEeECAB4FAkC7Hq8CGwMGCwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AAcGgKQHKlaYlawygj74QCggWer8IRwGHIsvVv5zItpzdtnkSsA
n3lytm6noxfetU5J/5NnR6bwV4WetB5MYXJzIFRoZWdsZXIuZGgs+oAEBGcmVlQlNE
Lm9yZz6IXgQTEQIAHUCQLsjTQibAwYLCQgHAWIDFQIDAyCAQIEAQIXgAAKCRAC
qVpjVrDKCPikAJ9a/Or2be00A9PeXyoo+b7VuLAzhgCccX9kI2DduTtitld/mY93
vZDnQP05AQ0EQLseuBAEALDSStxYn/CidImaPKwDZoYVpXpHucmBZ/nK/rFwMNH/
/RZD8ZdBF1PEDf3EA78qTxEk7PfSnoEWcxmcNfiMSALiTkheI4nWQH7j0ZSwqC/5
Du4lP1v1PSeR35IkC58n8kur74oLLMdoYxlpV0wh7jGR9W/3MSejQ7NJP9AZ4yw/
AAMFBACv3/ZxNd078IPVJlKqsfGUNwfpw9syDqK+CMA6FyTCI2Vuc6kY0Wc23Qv
uoGv8R0k75pa2MJxEH/GQJNSZerJCSzLqdCyEW4tuxxJPQ7celSZ7PL5QutBzytL
4rUQ5bulYQBFLCx6a0uG2+zQqifbm1RqX7RYd0f3LnlRmkaTDIhJBBgRagAJBQJA
ux64AhsMAAoJEBypWmNwsMoIibYAnlx8xLAkuQC2ZLUID90RxsIgeMyjAJ99nQWi
rCVB/qZMKoL16f9mHKvJ4g==
=0YqV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.489. Jase Thew <jase@FreeBSD.org >

```
pub 4096R/0x5C3210C83F9B9617 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
    Key fingerprint = 4841 00F3 CDF2 272C 965B F90A 5C32 10C8 3F9B 9617
uid [ultimate] Jase Thew <jase@FreeBSD.org>
uid [ultimate] Jase Thew <freebsd@beardz.net>
uid [ultimate] Jase Thew <jase.thew@gmail.com>
sub 4096R/0x727970D29B509783 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
sub 4096R/0x04E65C8BFF1C3829 2013-09-24 [expires: 2018-09-23]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFJCBs8BEACgTdA8mSrAtJ53HdRlxphX0Bi/LUmjRRAIEYUaRo1L3lGfG+J0
p07ZiFf5VL+3fvIP1kv0n0f6FCYGNrwyjIKxvPjZGLJGTj3ZBce+WyVRWxyoSWux
qcPz4+ad60PFEIJR9PWILpf0LA4rX6dKuHJN3b+MONHy1K+HFdK0tLMfWtNThH9j
```

aq0S6kh/E8K3kkuuJYuDi0S4vL2XeLf+mu7mUkMq5yFgtV0Rid2TTyWXn+Xks0ykZ
NkMKkEpfrkBMQEWmoieq/wRi6B5er+DTqhwGRKwSo8Fi8nILHn0GXtATuXv5NSHX
Cu0pFzh8ItMtTZ3AZtHSV8HSw2qkxyBx3DyJrP49V0FGfvy3Ypm89zsWsxeUq6+U
Qp4zBzcVdRQ/eaN/smNmSMgIiltow9zqgPm92n0I+TkuCfDLnGXWD6il3Iythx05
A9p7f93a29E0cDnLLMWEoe0QPZYD/3ajbhtJl3ceob4w1SX5ZQs9/00uBfkdC
DgM06d2jQKHuZJ3/FvA2eoN9QKAGD14Vb5cw+kiuii6r3afns0LUtltJtDXALM0+
BpHYqfoylg1RjXGdUxS+t+9tQpxSZVdDHR8kMvd7f7GxrXFKxLHv0GAPDjsi0LhF
YlhCJzPtC5ShZUJGrT0ZQXsN+7CqKU64SUnw11RiWrsDoAVnasS0SqRkVQARAQAB
tBxKYXNlIFRoZXcgPgphc2VArNjLZUJTRC5vcmc+iQJABBMBCgAqAhsDBQkJZgGA
BQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheABQJSQgYrAhkBAAoJEFwyEMg/m5YXpUUQ
A1JWB2fEVpBx0lYlzi8emhWadWE0A40orjVd5CohWsvgoQgdUdYvQUVZ3ETHzwt
ajgrccwT0Irr08eTUIEGW70RUVZyYgSrdcnCHdhVz2FBPeY8bQb89vJHxPTcRT8M
/MdmZfRsN5/jT0DvD9dDsHl9PstWZUeSfQybKmpGX68hvok0z6cXZMvdrJSKGrM
ktizTCMmWiKq+kH7d2/m/F5uNAZC84/Wf58ATObNZHF0hur07M06GGNeDxU8KZkw
6rJ7qV1lR+dmMT16fHadtOkk+HhYEy/i1HXWfu3GHCPs9Z8lkdIdPr/0akvWbK9w
fl3ICiB4B45JvSkDXrGcZSV6mmIZNH2aa+9XnxVeqpWlQqegXIMVvr3JCur6LF3
BATWSADM2+fUm1t+tkF/QdgcTms6zQ+GalWXS2DDefZA0arAwEn9CqY9Q7ASgHQw
Xj8GDP6s229fB4ColH9QZXiYwqGDXX5x05tgzVyaqZcmSZLlp/v+YbYeEMUy3N
1QG0SiiZ3qUWEZYCgJaXu11hR8ZhxHUSaCa0//V7n6kuDdTd0y4Y52QQCqBzHjB
0ktwd4avpJ0lUBVrvBrinlu47zLU2arCSGTt0feehG9w/kyptz9Bs0p3A19EB3u
zo2Xq0vKile+GtH5znN3uWCjecWVT39LNYCRt42ugBs0iQGcBBABcGAGBQJSQggf
AAoJEKSEvNs+6vHrz/gMAIKLjtLIIBB0FthVHBS59hSfCeCmxqSjcgULLSPGjdos
1J5Tno5G1bJhry7UeembCXRqcSEgr04gSn9tZT0C5Mrh0UQ15NkMTWA1Mza1vMU
Y1LL48V6I1rGtUXXWVWzgEvPW1x2TwbjJQxNzVxt0DD3QEnJR7+s4aPL6mwp17
Xr0ZanswAACRzDK8r1Zy/BtHzs1A2rH1FI/dJYtHzCFvJhBSxGtxzoFbIf03G2Q5
MxdEtLAN64xQEVTWLs8zLn5VRkhy0AB0UHCswXaFWT72LPpGcCHCZ36U/GXE50tQ
q91EXmVv3SfgK+V4ZP4flv0kWB/f+uF0IR3RQdebR59XmgksoY2c7GI2eIWSIrX0
lbudL2l7cLmptxebTRFAcoZTtcn+Gk84TWkfubUNsKiTo51ALAsDEWKLRobYp/
6sNoiX+mYigzLEnMyLUlWMuKGevo6uMsVXvS0uqnU5baF4F1gllylooivGC/MIY1T
3rQPzUfZ7yrB0eI+YEW53okCPQQTaQoAJwUCUKIFpgIbAwUJCWYBgAULCQgHAWUV
CgkICwUJAWABAAIEaQIXgAAKCRBcMhDIP5uWFztWD/9TatcjknblWTSrV8hGYCoe
fRzrGfUGMsREVL8DULFo/DyPxfy3wgyAc8Yhk0Fm61fp8nCqWyAbtWz9CimiTC5+
+547yIgz6NL9ypbG/Fk8T8ch2B05rwi1fojAb7Qc0BPxp9CkFCCJpK314KaIdQq7
gFhR0fKnF7jP86z9eIZKtM6F7r6eL/bAkypDel33NDKs0WEH0p0GMBh2oFUXx0fNB9
BB0Pm5mXt/lgiNKTsn4qFXL/oP1IDuShDdPthqaKrcXK8B6dCTQVZWC0q7nqMjB5
QWwuu050P5jettPRVhCJGwCvBYWKMjKDazsw8HRPLiA6YXFiDw+FSvAZuCbph0
ri5H0WqqT7Kz090HKzf0I/FK1zpuKxdLCB2+S00fCGxNtRTWUx1B5dHIZCe0/Qu0
NTZVXJA68fQspw0LsQdSswSvIAfTM8URwXRXGphD0f2nyMva9jmKbuFLNNOCMSuK
7DHFVZcQQVYbLFhWXYZrrS/LA3xorQj9FrQZDZVPfKMIUInm9R5K0Qnu/d9HwS4+
CZcvyQYD7W05V7EmdpQ2ltAqcHn5PPffD7mGKGMnSPtQ0U2UYpUoqlrxyfWJnspr
XkpfabL9j4NR1LePGZ/SJ0uzcFFXf1VcX6CHEZKXro4xt5NE3dBpGWDpxIsYTef8
sRs1qvGyKJpG7T4/U+0wNrQeSmFzZSBUaGV3IDxmcmVLYnNkQGJLYXJkei5uZXQ+
iQI9BBMBCgAnBQJSQgXIAhsDBQkJZgGABQsJCACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheA
AAoJEFwyEMg/m5YX6pwP/1lwuizvHKpsNaJ3ipJozxQJ07RaPmloBLY6ahZvJMG
Sz5iDPDsLaIzEKZIBm+0c0J0V/AMP+auNAXfEU9gIhIZkruBCt0YU7ZW2xzRk1jd
lQpinbBVJmasYwD9rt0wpPRvQXmBwCx7r7f0PZwVhFvVdXsNojNRjqksE5UIMd+
64Qvzm8h+2oDl3xF3n20rofGDb240Wrb07gU3cojyWwy8Yo2U9Be0ds48wHvTmIN
XnCyaFnnn9ogDLEbYN6W3JUYh1mMmSy8YauS77LkhLS0B8rShjmuXsA+n8yCxoty
jrmCYMz3+1bjVnTcX5rviMtWPI+3d24zHXN750QX2Wpd69uGz0s2HvwiAp34mcQU
QbCx3e6FCrbJp6G+zuPJPYn+YcW10b0K0b5gotTIIKrZTPGapFVzWqkfIgOdVLs
etZ8cm3P6ssND3wixCZbN1ZBD+zRBkbDzN0gpaIniHkRvZcUj78AjJ026eEr4Lat
EYtQKjCATiLRUyMyKqSpuXqewpmpikE1mQV7Dwonj7PG2RqnaJR2s04Js2Ce4bNi
s+/A12HUw2t0/XgG05YJjrvZKq1Dbe/UAYJzRVGtSDfALZ9l2Wwn+5f9mCnE2fRc
Nl9/LDERNZig3jsM15F/MfWJUtioXCv5FrVPwauHLhHcCE0BDZx8uUJdUhbEvvH8
iQGcBBABcGAGBQJSQgggAAoJEKSEvNs+6vHrJyUL/0YYjwyGi1IsJwTAPDbB/wha
77sRVQBUZA3XEfjYvf/EGVuuJHaT092RyPesrjYgBtwQy+0suZtFi8w5sLuehWH
P7D39Nj7ip+1zDN0aTuHhuRweMwMNVr2ro0v5xRvp9ha64LHbaMLJ7eVdcvE/w+
jfwKBTAfJjluPxxkEvPz+NjradT+3ATvj9SR0PtPKiWub3XnobB8xqaY5yEv0rCQ
DS5W3d8+xyiDEmsdYL8qaQxrr2vVyosU2ryZY0rug3BaB4KIARs90FU6lKCM64b
/bz5J648WTBzYyE4vqWXCz+C+zQshwnu/i7LCJ0/BNRV/28kZ5B3ci3GuzWfUMg
OCafzPecK2j5RWi/73uItCbDU3qhr5IwB6Qr457McfXME2taMLjDk+fwblmtwwq
3v6fSrSPPE54iicQixZ/XVTmNFRbZnmy7Se84xj3M9rd3yB0ebzscxZsQKuXfa
3R/sRWndbyJXFJTPf81Ilw+fu9aYj5YBHcysSoHuCbQkSmFzZSBUaGV3IDxqYXNl
LnRoZXdAZ29vZ2xlBwFpbC5jb20+iQI9BBMBCgAnBQJSQgUvAhsDBQkJZgGABQsJ
CACDBRUKCQgLBRyDAgEAAh4BAheAAAoJEFwyEMg/m5YX8VIP/2e8y0eQ5hNpBCRP
qsuVbagoCupx2aN8xrt9FXxHf3C3DPyDMfZ6761ooza9p6BwEJ+/dbttW6SSot6u

rPNFMVC969MDu1cwS9q4gkr+d0Q1eg3ftWDY0+m2yIwWYJnU9oAcmlc1VlqIT9Ff
GbeqYjH/Co+S2F4kkWC1nWFMur6KudYgvWH/CAyQEa/exdwd3lTUfpqTtP0C/t2f
wdU2/8kHdPUoVVCX0pWlZJaVREV7NpqXDPf600peK7aNSuRHsBnsr4XCxTjLx/U
khSgHlH9qVhrZDOTV4Y+5t+z0mIi2ZMmr9n9nFmV6dYpHzmdswlTtsG9fHD5JbP1
5TL0HzknQNH9GUMrFaizPQeJnbgXH8PeFFHzwMaZ9zHirAM4o0oqtQpbmTg6Rbrf
94VLU1GG9nzTHd+dNAvJBz29cT0qU+s9cRMjv2y5BEtPYqrrRUARLw6EJtbrdz0u
/695fn1u009usogKIPr+Z/FRwnUtAjP8nzIy/YKQGqjQF8zMjV0sgCTwWEew+rN
vh0RcnYk5sUnTUeuZkhGvoR28QKhbH7zQo12mQT/f8pYTU8rEc54BH60qLDKZwE3
heZHwKsz+5sM6vxYsL8pD0fAKfn3472IovlqfEpWU4Twt/Rx4UWI0leXe78DB10J
7d2k+QHGXm8maZFFuV/Euk4MH4ntiQGcBBABCgAGBQJSQggqAAoJEKSEvNs+6vHr
wXIL/3mykPJQd8zm7197bVtPtIIEgsFw/PZwgq+osDEEm0iztfzvpEpEgqZHawd
FMs9rrstKiUsbf9mSMUDxAAAdjc0iBzTlPb0JSrelqH4fVrRhEYJJWmpnZPiwz90A
0Cp6Ms+uliaXgLxMAQ0haSedtaUbCGIjvf8GYVpGhUXtXQy+wLhYRAG0UonCSJC3
Qg0zH2mYsV9ijlCt3TxGxap6SgaEupg+KQumT6orRzy5JFJFhnfo4zZRsU01x0SZ
+oe6Rm3kcE3far9EJjaQuMind5Wua3ellMLP81QcGPF8az63WdZ+tZGHx9lKr2y
+KlfpataT13NeN+FLmisPu2bf/siUd3DBZ5WqDMipwslr1CNCVT8CGnhr2zD22uC
LEWfj30fauS0PR0W1H18Vol7/lARuk9TqXwdU8E0WvtDCL6iuJofDsvbvPdyhKx
jRDheqfTu0muE+2GKYGCt3mgwBikuRe3YNDL6yuNwpu41InJy/zVRg53xk/4NND
PD3rTLkCDQRsQgUvARAAyCnBu5C/vaHWRZwHjR+qL/2XKaR74N2WUjWfbUc2p0+p
GYLHDq5nbRkDpjLetnF+HwG0jdV0VxYsTGWeGfm0uMDqg/6pk1LrLvi0ZHy0sd6V
Tlh40dTLca+efXKZuIwaN4WT8nyQktCMjmtiWz8kKKgkbdsY0AGu1bl6AopzFU6
HKHjWfMC64YTDYhY/wL2kFW0prh0FPFjAruqkBcYhweRLeh7FkLRMJmSST1wASew
h3pm+gqZFPH4A000Dy47DTyCSxTtex91x02TQ21AXhoP4P8H0MxGVzg/C7GGQMz
bQf4BZrbqmNJgT4RMVfQ8tSpMsy0hZjeweMJ5CLLJ49seQkV6Xpj1MNjkiKUTqs
bPTL3KuIhbeua+vDz8GhmLuqZSgJ1f43wDZEPtVmz3aRfQqlaBc46IU/A1Z0m6Z
PgP80otcTLQDY4KswbXNGI0zKIrfK/agVKpDn7D+FLtloSSnaoFCCA4jLKRswFe
DNRIobK1d/KpW6PS3S2BQvoEex5phtyN/AFesWrLY0o7rRLheL9lot4FY/pT860
9ai0vG0FSGNni4Wj9LZmgq4VHwEHn0Q9TsdWnsV02woH/Mq6ecCLFXbhicJodUIK
OQg+5prh5Yie4vQwIvUFPKCUH8T0ylrZ4qYvD12s/SaH2s4UiVobUAvhFJ5LaMA
EQEAAYKJQQYAQoADwUCUKIFLwIbDAUJCWYBgAAKCRBCmHdIP5uWf1lVd/9imMzN
qrHA0BgD/JuhajFq9aJugchvhVfTwChKNmoIpniEkMKbu32kKAVg4F6Hp9pgd9uh
ZHtI2FWKQCf2mCoi0RRpyq226+Z3W75RRu1XD82gf4LM6rb3uqD+JIcZJ2ekyr2I
IAWiqrkt+ahEJHPcd0+LeV1RJNuHTbk4RwN1+WpYB0QpCLO5LV6qzCAx9/n4FpZ
n8vuVYJQ1emhw8Gbnr6wIb3LnYFa+UJTttQ7K9rA3QZF90T95dC94KPweFK+6unC
CiixSvtvVudyYHYmNnw7EF+txb1tuohAicxUbpF0u7vFGqMnkFzu0LFoiC9p6h9j
3ke+Z9szJEW3/jqNLEJwi/+Kui6M+D54KhYDb81TLfYndcDc+eYlps0y5RHI620
25zA8FqyIaDHuIGm64ZTqELazmIkh351NmjaBLqbXm034VH0Ap7pUqX00T1t5Iu/
VIdyBh+wpRqMs3WbUfx7IXA1Fm13Nsnd+wCDQ6eWtQS94VJKiWqd2LJAI180cj0
nIJA0/fH4CY4dVcZs+0/RuIsQZ39fB9h+QQLBUvllcAWy9T/vxe2LkEKXuoisbjv
V0NV2Bng5Tw1CnvCmNiL0/uFMJUwaAxaHqmjPaFCL1i21+mNdZ1og109j0q0V8kr
ZZn04EfHT4BL1el+LjTUYHRPVtCcFCVD2ZeLi7kCDQRSQgbbARAAyrr7EYU9kKKH
ZiE7nwPbH1Y8tLiMuxShhxEf6vya09i0lAlJ02DIuMgVND6XB/ldzMZvN42UUS2
cqHXcfUUIF9nqZlDzx0vEJAXZqJkF9N0I1tHsbTiFJKxtEVx0+znjUVUWfdk+6M8
fwG7EdGmPnFTGpX8U2x7pDKJM/cDGBcfX0u0oxN2Vr0h4Sj81QNiVm12KH7KWEnM
exrsFNGdUxkPAXHAKyNpctRoAT/hfdR7S3epswLrXdRTuR42UzwU0ttHzAXwWKS
IIleyrnjEXXvca+9JWJlXp2QwKcUftJTfjk8P1JWIWJLo3fgtwsSzIQQsPy3+W4
8l4mFYRDNp0ecuI6HLrIR1wJjCKREveZ1aMuYGZqRugHnrBjnCwBlh94HsCj5r6H
APIiiv8gKQou1Sdd1JgXQ0epbToZYN7NiWq7waaBU0RJvTuBCOUG/ZFjmxlpNZxzK
/gqYhGgY2lQMnsr0Qqk/UKJ0ZtkEtzeDcz9kHNSV9J44GE3iBQilZYtH68t1ulV6
jT+sw0tQJ3u2P0kPY6YhNX/5d2bTmPOSpu9xZt5VJHoLqIxcUmUvNzE3rJemGWth
jlgA/mDNfVj87hm8P4gJAwjRHQnhBGcWKF0qMeHcW1ZvxZay84sbYG4XfYyfAdTA
37h+NxinEev81Yx/BIIg9rwxESxEFkAEQEAAYKEPaQYAQoADwUCUKIG6QIbAgUJ
CWYBgAKJCRBCmHdIP5uWf8G9IAQZAQoAZgUCUKIG6V8UgAAAAAAuAChpc3N1ZXIt
ZnByQG5vdGF0aW9ucy5vcGVucGdwLmZpZnRoAG9yc2VtYW4ubmV0Rjc2NzgyMUJB
NTE00DIzRUNERjVDN0JERDRFNjVD0EJGRjFDMzgyOQAKCRDU5lyL/xw4KRkmd/9c
CrBri8ltnDe06m17ExIWU4dSr/ZjJCRidLsn2VNfVsPmbLCZXAYSzw1jbQrTQueP
f+Q8rxuRPL8ij6cFkGY8HEV24ggD0ElgTJA0+RCGHMjNo82ndpmzLW+mDuXUofv
bMQu8GDk+2PZLGJhokhLhAoLPW6u/B2s/H8C5ZA8a+1LNAEMHgY5ijVzI6QuTyom
9C1NpCTd/wcrBGD9xfhWLP0luizvhrWrMxt98voku90iu2ibLgp0qF7CCtdEbJ3Q
HdeTLo2ZqVRgtgITe00BBcxBHJIryp3w+QDJkoUbwTNNFKRJ0gUiHr28LyWb82e
XeJtJZA0rp9lQEr/aJmSC4aCEU4KPSJ9C9dM1FelwXtp9t/1iaPRZvCrLTF3o1wG
IaxK4CtLBKkj+2UE0XJy09dxRVWJaXe5A7nIR/PwY9Ci+XardgESSl+qjwqHudTN
GI+XmZecN2u4PyYfgnVa2IXQzaTCbSYzije+WwLBbJ/fak1l0PttZrRuBAykvZrR
0n8tZJF/X8+h1MAK3B6A9RBUM6wbqvp5QTouYh7o/PSbK0VLXicMkkf/+xriex6
T12nXavafPTNbcKta/pIXv7QDmNM06H7+/hI27C5wEiY5dpp62WMZLY4dJDbYdgQ
mCcl3M0/kVqqk6TRDwfZ8fCBXLQASmMct3cz9m7fUs+kD/sE45n7f0dVUjPvCaG3

```
nV6oG/0vcWWzDN3NmI0Z3W00J/gQY0ssSM1YStVoI6KI6k6i1Mxw3S967LpIZ8MC
Wa5T2XHxAWaValY4QobzlxkXK/oRZRPdQaBouvKnjJ+Uv7r0z+50jkzQjnCaDrkQ
sgT2zYee03P6mpREW94F9ZpdPyVmKZIEbj3TMjegvb6JW5jk94j0JLBdCh8e4I
c01YFHC6Db3fwT2E3j7d+0WsfFQ63KIIAc0sv/+V+Jgpn7wxDuTuol7ngmoS6Z0Z
ZKf5DdyKrbW3xR8oantMR/Qw7BSZgqMBKmpM7kGmffsw0TULz7bAT8bKIIktDYYS
RLwLiJ3zu9hxx4mKoYiTzXQIzlkGNYNMsRU3u1kxr+QiEE8e26t9bylc+a/aHW3
Cepv+9EfGAAzgcZeDPqrZkaqtgVzx4i45fN4ZqvX0CyHfsSb1mu9ri0WLxDcvNQE
LkXX5a5nLiez5nsu7kdLKEMB0IpLBoeH0bk8NrxoBPRWssile5jBx8hxs0qoMg2
yESPBGH0rnvLyAtbnHTf1QgaXC5FHGqEAfg0eHeaQ02mUm+AsHqmCi0qoEqhNRiE
LwM35zDn0IHflpFdoAQqoiAjFkX673C70BNZslzheLSR4dAGwqjoUtxRyUZ6S1R
0o9I+TQ7ASUN6ArKNSxVPu32LQ==
=Wg2q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.490. David Thiel <Lx@FreeBSD.org >

```
pub      ed25519/2E0753DFB9CBB1C3 2016-05-25 [SC] [expires: 2021-05-24]
          Key fingerprint = 66F7 D26A D90F 308D 20A5 3697 2E07 53DF B9CB B1C3
uid      David Thiel <lx@grumplicio.us>
uid      David Thiel <lx@redundancy.redundancy.org>
uid      David Thiel (FreeBSD) <lx@FreeBSD.org>
sub      cv25519/21A4CBD84B31AAD6 2016-05-25 [E] [expires: 2021-05-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mDMEV0YP/RyJKwYBBAHaRw8BAQdAdjI6zQjdldYz5o/v8wZHC720D1Lbw97kI8Ip
98sRaw60KkRhdm1kIFRoawVsIDxseEBYzWR1bmRhbmN5LnJLZHVuZGFuY3kub3Jn
Poh/BBMWCAAnBQJXRg/9AhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAoJEC4HU9+5y7HDD0YA/Ao3i7HWE+sgH6B4VdQ8MjLxnHTSHKxG3xGB6DNZd8gI
AP9xMrUlyZEvh2YlMxMQRbqiYhceunqK9BRrwnY/KepD7QmRGF2aWQgVGhpZWwg
KEZyZWVUC0QpIDxseEBGcmVlQlNELm9yZz6IfwQTFggAJwUCV/vWogIbAwUJCWYB
gAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAB1Pfucuxw4NUAP9UB4jofV/E
XSRwf+T2swfSi+pjzeo4I3NCTNS98UzsGwD9Fku7ngb/Zz1eR72jPV1FaxqP5xse
BirEsKGeY/6TLwC0HkRhdm1kIFRoawVsIDxseEBncnVtcGxpY2lvLnVzPoh/BBMW
CAAnBQJX+9bcAhsDBQkJZgGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEC4H
U9+5y7HDM34A/igJ8jL+2t28N6If1AVSu3rWa0/DCK3N6pyYT2E/AprUAQCsANFu
1CV5UAf4d8hxaqGjuTLRV7Eu8Yj7Rop9r7hC7g4BFdGD/0SCisGAQBl1UBBQEB
B0AVqTbjRZQp/7sa+4h9UrpG65ms59TlimGdcn90Gk8MwMBCAeIZwQYFggADwUC
V0YP/QIBDAUJCWYBgAAKCRAB1Pfucuxw26rAP0VRX5KkfYgkl/LUB4BZ1ddQLZq
1CBUIXCZBvJdKfMoPwEA2R2r/VvF8La1ATvYSv2kwB3ilK1sC4g3dt/7Wslawg=
=HPZ/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.491. Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org >

```
pub      1024D/07745930 2009-03-16
          Key fingerprint = D8AC EFA2 2FBD 7788 9628 4E8D 3F35 3B88 0774 5930
uid      Fabien Thomas <fabient@FreeBSD.org>
sub      2048g/BC173395 2009-03-16
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGIBEm+vTYRBAC03EXAZTDbUh/ShE+8WHaB98hrIyAlHsMBRpWdouqNVbvEWBQ
08to2fDMF8zpWY7GB6U1w8bH274bwjIFk9KkK9fLbfoKnnQWBEb1IF0ei/G/4Ro
xfufEQU0WgJAcVlZp+/crXEJQELjWe400jh2Seruxo86qWmm6Pp8LkmPvwCg5+tt8
iQL/1Ud2c8fyLAS+AArUAhsD/R6MSZtQsSelAtbGB5S01reSK04enb7yFdU7Pcbp
iBAqgE0khMZqcQFe0WyAiTFTqyt4t076R1s0G9uBoTCI5/sDsLVvyaglnGvRl/Ej
6WEyBEHxfH0S+pf7Aofke0wHyQh19YrN22cEFEKWNdMCu2T+K0mP1AVKtnbLqwVG
cLIuA/9+qeScAK7n1Nu33c4WTkbhxdpxqcQGuUti+vHLrSy+wpZgEP4e3A1AurRs
JXUGTuqT0g8wxpCMEassWuo0phrNUz3Y3ckspvo3PLbht8iWhkAS+YjvTgBPu+at
rxqS4vuog8z12GL5C69oUihXozh0c+9WNQUahsy2RM4ldFu3qbQjRmFiaWVuIFRo
```

```

b21hcyA8ZmFiaWVudEBGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSb69NgIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJED8104gHdFkwWz4An1Jps5d16oHpy7qh7jro
87IPMcZmAJ0f4rYd0nxuFuRDnBLwVbdb1gLCbkCDQRJvr02EAgAlrdKSnI726B0
hGobE1BE7jwjs+u0ozmeTh1JLZH1rKNJd/Lsz07ubB6X0VGA5ustPYVb1eVoSn6L
LkvbspsdvNtklU8Ys4FF0dI9+AvrT4u84f8AjKKSTMH0Tu6vv07Vm0qEdt2ZTim
YTWG00KuRbwCDNaMnzshkncWxWnd/KgrP9NlfdVJ/3NxLEl/GUm6v4bw1CM3F+n8
DanJa1jKPk0krg0bdZc90flknwaH1rQckFrXICLa/9MnV8HjZEiE/h6M4Ay30kb8
zQnYyWqklRfvi2nUm85AZ+fJ1X06QCJD+Idg+/Tgk2SZ3oG+y0BS5GASiYiY5Bu
3fUtBVc3CwADBQf+NfW7Lw9mLYqd7E8VFr81U6JH4WU2sG7YEqbcZ95jqia0by99
jaSZ0FKPGvm2V3VpgvXchzf7noqNMWUXbQadg5U/iJnRRhdhnVUBMq/T/mx5u9RL
jH8Bp3zF5hElGpa/rPQ0TJSI9l1tUUHD4c59FbgEXqmG69sTncXBeH+w1LBoqmyS
VQvLsPKan6FKfFDZvuu0xdP2SFor36zu7ecEuDz+teETk5ixRiu5wpEq7geqgZfW
rg0/2HN50gHJCIGvQfttUwzrDLw+RHiy5wM2f+S8wSi1bka3ggE39KP0DMHQR6z8
zunYn+Xjw+jL3zrDu/FAa58nbaFRuuFEqG/V5YhJBBgRAgAJBQJJvr02AhsMAAJ
ED8104gHdFkwB+AAOKtrw8aIk31k+gGotiqv2Z+v6ZoAKDKsv5LDbNe2fncnihP
0wGrqiKldg==
=HImo
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.492. Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>

```

pub 4096R/F1C516B3C8359753 2013-09-23 [expires: 2020-10-05]
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@pompo.net>
uid [ultimate] Thierry Thomas <thierry@FreeBSD.org>
uid [ultimate] [jpeg image of size 1968]
uid [ultimate] keybase.io/thierry <thierry@keybase.io>
sub 4096R/32B32808E6B52F4F 2013-09-23 [expires: 2020-10-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFJAoigBEADFT6nrIBxf+uwZhsoUd1iE3gT3n1Xojyp0LA6fnU5LqHfE6Xd4
ZeXrn7+F4BJcCscdH5RrRbQVXuVti+lxssA7LeL0DJcN2j3QHP1/b34pYxXsqqcX6
kRU6XxmJFS18X+MyEfLN/Kr/2rMtVsymgcJxw72YHFS5/cI6DPwK0QsB8vCBtKwk
ievTMVC0+e8EuI7/Qwev2713XB9b+PDgFbKFW22NLegFtqSKSa29Dg0wt/zU85go
J0w9iLlJ218y2AcwWnLRepnL7ftZ0fi/VQnX8rvmud2n9dxkBXtLzoNxLIw2cBuK
1VP7cVKdPNXvdgEsB0GW4fnBliAswrh2IhznYVNQXNtKLpYrE0Dw8kF0ntD8LCTU
BNawS2rhkjk0Yffxzxt84DUW9p32GtfBXATyukytm+vRLmEMs+dxqp0ZRkVz00nJ
Ls3V5zLzRpg5UfzcgkHULtYfXK8rKjZ4SqxYECrmyp0SlgDghIm4hbbq5itoXE87
4ZdAiqrRenbWeFGApqHDj0v2LYT0aaaCDDfJRzp5zP7v4u5Lp3wCobVwVc2U10l
TKwph61nzQsWRbtqTyJ2EJqMr3rxT9IfkqNRgzfjCvJZZKj4fA8X634Z+W3R1cdc
G+E++bdP0pNt+fc8Ir7SbcZk4T76rw2M0wmuPADNBwIYrA/e4ZLv+jHuQARAQAB
tCJUaGlcnJ5IFRob21hcyA8dGhpZXJyeUBwb21wby5uZXQ+IjABBMBCAAQhAsD
Ah4BAheABQsJCACDBRUKCQgLBRYCAwEAAhkBBQJbuHafBQkN0jTAAoJEPHFFrPI
N2DTLEAQAAL3wpBGumZ/ybbMHJi5MCHnjbrYL7CahbFpypduA02DBD4bamCeSyeIU
3exigD+celNAfHPvPm7F8cq9P0BHNvXK6CJVmths4vJsFbJwLbFhtvuGZqgbHSL
5gK+vSADpJLW9dw0AM79so7jFb5GDoqqkhohFVaGvkBn0C1aDjLIPr9604zyy19V
e83nIgZ6bQLLYCmBiRyv1/DTy1kmtA7TUzgUrY+AAAF+8rH/SDG+TaB6JjMfM2xd
bk+5piIYlnriHCGiJeE/tD0EOM884ypmtxfMrY+6uGCJLfnWmZAEke0sg13/SP6j
riNUzmbDCf9jdKH/91tbJGJHzD2TxTutyCdnfcUe4vErAjcIITxbZYF8L54zu41k
NKDf7qeVvomyyqnkIO/0YmPDh0G5EDiwnr8UFFeHPMuF0NlcwyHatV2SPtyBcfBV
FyswJS60n0rxqBTA8eQ514BP1wmi+LLTC8Z+3oy0we4BhETaTncNen9u1h0kfJR9
TXB4MfCd7d6Q0Fy46pIOCK0do85iyy0vbLBP6Rm9/dj06L0mKpsQ9h3LTni9Zy/T
BSeSaAMwFXZfsp45onIBDfWiefz+ZJ02JqpmvaZyWpNE+NesGRdqHYLQvLcQGLzE
rRghjT4ANH0LNAxgqEuNmDhgHC26wnLk/90kTUfoxWo1w2RXglUWiEYEEBEIAAYF
AlJApuUACgkQc95pjMcUBaKdBACfaXxLWmDhLeLXLhxtocACvi8qpPEan2k7+HfA
HleZrUCdCBGxyaxxrU2R1GsEEBECACsFALJAq00FgwHihQAeGmh0dHA6Ly93d3cu
Y2FjZXJ0Lm9yZy9jcmMucGhwAAoJENK7DQFL0P1Yxb8AnA/DEbcweFbZCAFGEckm
Ia3dZzBRAJ9340Y+nxc6L+L2MHDMAHywXl1iYkCHAQQAQIABGUcUkC2FgAKCRBe
iMAeuv0ZmNutEACUB+mLnKeWFATMzD9joNLfPmKYf0eBPVpa6h76dh7DjYbZ6oRa
Klkc/1zg4tyFb7ie+NftxVNNb20qjcgPASMwtT3dIKPa0DIVGLqkN43LgU6UuVT3
kBKx8IgTiNkq+RjmJQCzoZbXuu3N006KdqZSbYs8e+T0/mxcsOCrbw1AHWCk012s
cHtseHUof1K3XBvv519ISY0csq9Ad+rd69dYX4c7tlo5ybbCFsRdUp6Pb4PSktX
Re4w0GwH0kHhPPT90pfNBTKHHBtedNuwez5au3uRIBJb9I6XygmDzojsq3j9pEF
Ahq8+EyBbG1DiPyS5W+Riuq88qFN0k2eHVgfnR+5pa3c20dzZB90Jfba02HjGxc2

```


W+A4ogpE5irlUbgvGImS7IqVScrgQtqPVaptNEtKj8VJj3RvKloAMzfv92Yz3Lz
EIpImjd0skbvN9EGnIc0/AEP8h7YFygZaxdpKrAVM3qeKH6Q3ANZw+8uR8Py5Ywc
uwrZnPn0UJxnJZVY536iwn1S562BtTGS0tiXpMHe6IgKX+g1Got2wH8YdcPzERo
ANBvMGQMvYXxK2+9AAsWxWorP0R3AiRK5vP4kGu9sVYtw8CkG0UNmpToGTUPbfV
HsRSFOUlwKJ8WfYqbn9hyYcYsAcvIUk5+7hTQdjb/Xa0kaJPt/IALOU+yYkCHAQT
AQIABgUCUKfDZQAKCRA6RRbzUYPO50gIEAC/q8ZKpb6889gbTrf7XEa0Z5USIRI0
QvZ5j7D6mTZdjKvUcalJGfso0wHT/rv2rIs8WxdNYcWtFrwcVJ7Ey1EXKXlZXwa4
isaTARbKLKaP+CnUxXGqzg3ya8luKeSJwC+AfyRL/f79jrFnEvRD1TA/80k/1Ze4
ZXB708KLgKtG6MU0BthNIW4P3vSgoFoTSvmZCrQMzNjz0pK4mBbzQNIo/pE9BD2
h+Wcugxt93KgGxk2zmrUnVQc6EJGJ6WdinRpzKTgM4owaStaK0uANPlr8hnYKbJ3
u5tuxg3NI6bart7mc5/xbegzNRnz5QMg9tDf6PwHIu8hYrkbr7/1FGT5NTpvQu
vFwj0pZUyX2Pnq4el6kHi3fJEdzc0+XUIg3MmOz4FgFA5HivSf0awCfJxUbpD2m
SnXu1GUvnvJ0sqjD9VAH6E19YT6hcvHpriVD5Hq3sfqKXZkHgwzWW+uAZzZQko30
qDU74BoHiSndnKUWmqDtI9wLZcC3/VD0e3Adc+LN8gZ7eRJAHiDUSXQffTJvR0dw
1m1/zXazCz0vjXk0uOPS0P7jgGrjpJKbc8wbjXqMXvEH5ciH2Y8J0ZTcrfv34S7b
s4DDkZwQtmWVjPzj9qQBS8XLTm0LkScNbEAj0MbK3oy2GccGVjwhoy1intWvcE7M
qtb9Ex8390g6TYkCHAQQAQoABgUCUKHnewAKCRDW76asSxDYR9WGD/4y3J009Dxn
PVLxHQnQLPpS03UxowDyuYvtBu0cQW+i3vKM+0eIj9uSSqdz2dFqDSYmSmD33
mpp718ng6N2614NZk1Rhi1hIwWnHwdXJdHgj5ziKmR20RjrgP0vRFBGLj7uy810
C67P3cr9E5yBD4R0xIDDi3iKIS5uywFqONDp/DC77u0e7Iprk1o1wQ0F3VKIzaG5
ppd8Er5oSw40T5+oDe/sE5NdB7zoCNLqcmuMuKv1Dj6SKK+mT2B83tC0lcXKpUuJ
xWmZh00uW6kG5rEhAnU2K1wSqfznDzFe6FzSfBe0hPbn9bV1/K8l+jMhV9mYY2eU
HP7mb4Nwd186fK0rFy9X9/ZwoYxYf+yeI6G7s/c3ZU6JbAcBvurvk86GuAofG17mu
w9amI/qbPCaa9RSi+94t0yWq4Nnp75AZeJq+rLG9pjRamXD8RzPee0aVfBbdxkL2
+R4PsTjy9G22+MEK92Pmg4yJw8++vLZ6BaN0Jqbo9cspB0mUwscBnqlUbSnHa90
dw3F1fkoRmoz99qgesLpXaVuSsAXdlxQhtYA0M2MzbeEJEBe8mABkQ91ycXTi12M
eLSiUj/Wzdr117HGBIv14Db9rtKwAAZRgK3H12Q02ko8srznEdLPA85Ybse6Z0x4
TxteIk5zDjk0Fh+wFUIdqWw1cbYqfA2/jYkBAHQQAQIABgUCUKGJ4gAKCRDZNxCX
pHPJkNtB/9T88uCXbV7Aw2yYHaJe5+VxwZQndEYFC0CZTr7S48niat3pDAsc0+
+twNY+PiSV81AIophtVU0ZyHZGBDGEyb6PVMPRHfMdYpVmtRu1gmLpF76k6/TQtn
KhrYr9XuYt8Hs0k//zLSgsizMlwbim9gttnqRvIZsgA6hg0sQG0Xs6xND0dbS2d5
B2J5q7tH9FJUJmDtF0QuFKauAcsYC7ATu8RvaztZl5JEM5fw1a5ZqLju3BFRWQ6b
GYoxukf8Sgo0fNYCjCtQJ3+DzwQyLB2NNUeE2HRP+t6rVEC6/XvMD3w31z09IMPd
sMcyXY9NYWsmDrxZp7vzxWdfSaUxXX3yiQicBBABAgAGBQJSQ2cPAAoJEHowvPRC
uPfc7TcP/3C66t07fVrUM3x+olwSvST7gt31Fdg2S9py5kILxXCbLZjwoykpce7v
3XUgVyDnKx804Up6Post/n50EFjQsLG3iVP6l3ATktmgylz0tk1SVQPaCZ/I7R0P
of2uCGIQQYCiYfdeVQsjUh1unJ3FsvfKruA6PAhfME3068ayGnBkoH1Rdbr7+Juo
MyKhcsAPgaJvmuVy1/ZgiwGyXmdQLCNqRnRYRuK1+t43J0bxLvDbkJq7p85jglSU
lc+DXeUK0K/wEjseXul6CTX6rTVW0ux9EtR61m8t99JvYIPjURwku4usrE4iIatu
nSdC10wbboDakzQwwEKTGzky4hnR8CFhj572opi9ZsNnRLq/gU0SVs/InG2+SGAR
tGE8y6Xb0Cu60jZfGmLwUiYffn/4I6W4NKXkwLu7ruUshtypiHlXmXGciFVH016y
aSVXmWEiACYKUR2fQNWZba23LeRIF08IiFKl0NWeDs4YAkLziXNRUqvz9WgPh240
4q18VFFia7C3uz9kRSSiv+F2Ibv6d5Q7J57P26e1cv+TLHPtLPQltQ8PFqkXg0n9
cq8UbRxi81uE6nUWRzhhhjjGA5VxvXKq+IV2/ZpGCTUF0nSMOBP3F0oLa8TMeXGP
nuhzNmpRPRMweS/0LYT2wfcNLjNyqn+v4tUy6Qqt9EKIQuM61KobiQECBBABCAAG
BQJSRqW8AAoJEFF75hS1we7H6PoH/2zd3GzkKECYtQ04tz4Ge+32GcyoB5sHu3p8
z9jmsFh5BE8mJja3iUDZVx/9gVg+ih8J58JxCl5VytK90URrAwX70HqxvBvZzraO
BYgTYa4rw1G7dUua4ZjhjHpuz6vEK+My8QQWU4QbJFRZT1T8b6h3qJSkSfYbDP
kYhWenPVGn8pgCha0CjUr5IaC+Z4CcAANj84M7ooW+dclSt1uDT10TurJWqcexqM
QGrkAy2/ST4JScKcVIOuBTaC3bvgyL0n9eR1YFFB/8UR0siy3eQurEycmcV7ewUY
S2rc4kxn06jfNER03Amo5IPdebaRhDVxIpaCWggC/5jRSAEvQNiJAhwEEAEIAAYF
AlJIEyYACgkQi+h5sChzhHwVphAAvm5FYERTH8C/NS79UjraL31zgXCb+IY2n37
yDhVpCcQVUTcMEwdXBC9GoyjyK8j67ZfsD5i2r5YIpr0hwy2LU+9vNbGcWDi4ovy
NAJnmWxege/ATreRWXP4VDRR3tUJRfMBAfLcnkjQXi1j0rd/0i0TGXzxADYyf33y
fkgQuTgeZAZsKw/kGqt8sBHQt4tGb3QCMVNDngP1TL2Fz0xz1XXJxk0IvQSM0xxS
TuDGUkEIo132ph+T7IBAl7MCB0VJUF+9vQWs1mYLavnB9Vud4RCp2+wU2jpziY+e
tVH+32VHh1qzDYl0XChH541HKCGqCqg7QKXheGjfmAzyJw1lFW0Wwe2lym0TYd2R
ZdaP4AlUpYwy21DRjMa1FWCndZ58v013EwM2hdTm9jCU1C3vhI66oMSvZCvTzPbS
OcFsQ9wfGNjCND9kmduuTod4fw1ZMU78GgaqtI7tl/azdu+ZfXnJ6SoirTzCowB
VQUNW5uGdh8R0VksYdBBhCETHxRzBJ18DRjc3uatrdLubZbfrgFYNCjU0VJzhVL
OkIKE9q203aviRhU6JYKzM/tknhbK6GAvpoa3oUzi04qaggQ8R11jcIV6FCx0D6N
Y2LI4AQ4GX5QFXt2g6ryu+rXr4WGYScJ7NFsoKspK7M89BLk9wCSzCVNVjny/8zx
/Yc0HveJAhwEEAEKAAyFALJKkQkACgkQkshDRW2mpm7Xmw//fAGbCmQXgiXDKVOT
iDgtG2zRo2AFijN31LLwLlbtvBP0Kf3SferB16FmVDJgwm6QkVXETfxs3jBwjg7k
wyhfgLCjkXgkqrMGUBKYYXdi3IDTJJZNJ9vYlWPH8yVdEL522L7XucE4KVlULXL
RzZNEUaRag9YT9z1R49rKW0GdyhBLS1/+KkejxYZJJ8xbsRrM8kmpEVWjGPMvS6K

oGI4C03MznFLRZd2J+2w0X0TFSzQjE5ZuDNtc3NxS1e1q5Mra30D0rIk/y310gm1
5082F13emX71BEnr/K0E0yeA/zV+zHrXefJ8usyKuYXVslRDLSeW55H1XU7i6Pgn
76eyD5zfWqu7bnUYwbC57riF1M3Ipwid4MfBKyzYjnjt+Wgas982rL9f5q0lFG56
cAufH032s2znAxRBqPiSfpojd8NiQ0iWvgP0ZqSiwQECfX08VMZvuH1GFsFPP1SSK
xP4YqMJEI80y2F0fTKGi7jspreZxWILIZf7HkRuk/YfNFGYXe/JU0NwG60Pws1G
ff6oLuxjS9njWees9f9xImVj00Dd8oowTP+5fqqlFFlNyLAExH8DvEIjQ83wgSK
ATHi1kdeL9ILU66mYBjMI1YXNnA7N49ndYCdUvMguqfawKEeuHvE2YvNYGXBDksj
vWN4mklAe61nmri+pGUfKic2Dt0JAhwEEAEKAAyFALJKkrMACGkQ7Wfs1l3PaucQ
PhAAiK0C5b5V1LUCmAI/TdFRK13WJURdN1pMSGZMDqXa4SeUw64x4Fd5EYg9wDae
WvCY0DSRuUPvzWDu5s1IKiFBx3xXn2neLdH1rXWar1n0xIEJ1AXmKAijxb0/xPuA
VoXslk+hwu1/tbn+AMQGDgcM5R5hQWVUwrCL3JXosfNH+8Bd5xg5jdcFv39i0/B3
V0J7KRZ39GNkH+BtH+UJ0iQLdsnp4b+dpUIaTtxN344Loo/qla3Sgy/MX6C+KPvW
p6p0Vw0G3ivFmarZtZEK+oMuLM6v2BRX+Mbro3J7fpBEs/PdZKgcL7Gn1FvsmmLr
W+XcJXCsZfUAqmi2p/ut2WLucdX0hkVG5SGAb4BGWWF0yFBL5pCQZGkdNY0W/sE1
820mI5QvZtHao1uulZuhkuRBoPbJEouwVspY+/NS6VAeItl9Lbx5CTnhhC16oKBh
+hpAcZq6cKy1l6I7Lcuq5uB0sTYFxLGvyD6e6ujzWJmH7e+Gmwga5yHxb8Q0uWEK
GboTj23UnFGXReXjTJ12r5D/CJ+c707InZV1ua8hh/6bAzmDEJcsLhhbvA1J4SHO
CrrWjB/70YatDvN4K2ZJQXWnXmZyjkQbmepjxw6qpdL4RokSrTQ7YwvBNC/LS6N
aQmV7I1SL9gpP0QLcQNK/9W1+PCfnjRS4LuvjGmi7qGKPPeIRgQQEQgABgUCUpU
PQAKCRAEIomzl/48/fsvAJ4suVVIpopp7ddSpn2LckbirLdJSwCbB8cLTswdtXE+
XUTXBPC6YUSBCR6JAhwEEAEIAAYFALKVFR8ACgkQtuFcQGGNY+mMTRAAkt0cTty4
wpBxB/3bpbAlvU0kSrlMj8p2iUqWN0U6QhdD0Kmm2xqTRN54yiIkks9hDPmihQ74
Velbd+I+/QJwfS77msDsF7wj03e5aXe0UdhSwCg0LW+D8f2ylvLnjm0t/BKtqKAZ
ExJAoYtNJsdAr7gG7z6bDUmieZ/WCkpW02KyZLAKW2A275y0wr7rHwPS/UZb7v6w
0aa9L5Ib6F3ixFLwDDeeAtF3q+yYkM3oqMgK0mdGJ56FTAV3Ru+S4BctHjd2vFnp
U4o6ldwS+ppmqGdM17ECBNgPaM09k8PGkiurYB14ubpn3tfDjWV3nGr1QH5o4RKR
YtxwyFDWmw+yWmxkp07daDHUur1K5genG7BAvHQPgicsLB/bMMMV4JVNZcIQe08Q
mMBuMszy8/jw90REv8v9b8v+xf3Ikqdk8bvu58H9fi6RGiHdAwxoIglbuG0TgcV
cJ880+0/ICAWL5LzRwSmGdnEzhPU/0E8WmLU0dEF3NEerm0nuwZc6zYaHF1clhxB
3ddiurnDQi84P15tq3H0Tzoi/stg+1A9gh/fl1jV+1zNSJfgk+at9zZPhgGPbio
7hb/3jT7urIla+qCi7i0uEmNRRPJkwoe946SgQ9e3CpFoFsQ50I/115zh3btU0hZ
vQfga2o120elhlLZjnczUSDUCPSRQdGIfw0JAhwEEAECAAYFALLMmRUACgkQP+ls
V5w379T44g/+PkXaQJct6ej0+1UqGBHBVeoimaiywsVgcvKguhbQ9DuFS0xZtULE
Y0GTscttnNFzEhE4w+Fpr3Cu32W1L5S2nR2bTTD0pRY7c4mKR0K25iS4SFWA3tZ
IEz/jv5GmLrRUoA4bR3Lkqq0ev0futjvg6vzmEoIT5Ywi90bev/vyWYS7/MBgHP/
Vu87s3XROPlyhJeCK+3svroeaYkIzY6FXwD95Lhy+vAUfVQT5cyV40NYmTChIai1
PLc9L0sTkeLwJhY80znw/E07UF3aCy7sLIKHA+v0BKJ1hD8oniYmomq4r0TVbYI0
cp+PvCdAZ8RxEyyNHWcYvm8oxaskYJtsACop+naJqKwEZpmSvb2kZ5ZRPcwB3wA+
N30wVQz0orI6EUQRTkoKrlLUXeUzF0/Yt+q1Qn0vp7YGL34W6qLT20waIQ2+s9Mq
PwPMgyCvQ39kDxSKr+CQ0syNh/HGBgPav933gkJou6dqJkW9TXPswG8iowJYZLZp
T1gizhoZ0vgBfZz3QmFIBFK1tZcV+Ywz+jgHn3VQJWfzPjvvIA8zuvBqH4U9+V7C
vtMRW6pTQwyLGONGxHG0WAJDbyXZICc6PBmtNxDiRe0K0kqsWbPrBYxQb/QZw3PA
7T6G7joETwQSoHtuV1iZZHW1K0Z8mwd7ZKv5c98Mv1ba0fzSojU1TGuIRgQSEQoA
BgUCU59L4QAKCRB54pxgsAY/5+l6AJ9eE/+inCu18c8gFGChV8fS9PznXACeK8/o
Q+DDYu6Es3VFQSLix5ez2fuJAj0EEwEIAccFALJAoigCGwMFCQlmAYAFcwKIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQ8cUws8g1l1MC5g/+IhU/mIERkjqs5SbRDYY/
1mtdp66dVCTVfbctGLX00AUym4yp0Ae5vPbX+CCZigeXY/garGVJsaFa1sXRYem
wrW1ty51ju46SL15m3bItliJLNaHTUp8j0GuCfMPDU3a+GLNQm6Zw7o0ZbgKXUch
937wWY5eGs1b1P88C1Qi3aj6ri12v+JL/S6jbH08L6GF53iKJSfD6t6SST+gz9Jp
oSL3z2G0iB6sKkn8ZkVBv8BCLkZJhM4hSumtqrTtwGFQsVoy7rbL/TnvJm9CLLf
LLMtYVkwgiK83AQo3lgV0wcglT8k2jHHLbZBcodRANPhMKdb0zdLUtFI1fQH0E/V
NBSz9q7QfE37vH5aUwzKVM6vXmiQ0Nt9dWvHogcAETMB7dvAT5820HVY+KMCwV5
gAr8PEXDpsCCEdflkrUYwQD2vRweFypUtLETSP1Xm6x5JmfSpjD8bV67G2L/3XQ
MGp3zL4IYTgyxeiweJGtttAdhyppkzy77vqiYkSqrosg4dLJA1jyBwsuhH7010kM
vBBtNwICU818p1CgbhubqkwQE1vqkRffvi9AbdDSQ50cd53EINHyx0UuV9fv42h
Nu1YoF698bXV9CW7uZS9ZjLm/9qBsylt9VCiHamctJqg7Jh+qR9RR7ad0EH495uh
LGLPD/9QcMMYCsLM8c35DkiJAKAEwEIAcCoCGwMFCQlmAYACHgECF4AFcwKIBwMF
FQoJCAsFFgIDAQAFALJApJwCGQEACgkQ8cUws8g1l1PLBBAAU1d08AvvKzLW1jj/
dPdBUVaLIEeYEUe5S22vIOFQGFOPZux3F2Zd08PqLePiFrVPAuQy5KzwlvleBej3
aHWQuAfILserAwB09YNP224y5sWUqvJNkcqkUygh/7Yn3n55uIV1Ina0XqxL0AA
UWTCFXwS4FxpjDRlfd1XRXC1pxilrwvE/gp/ph5M/1UwZam70cPNK0jx3VG4bEX0
TxdCB3g+tfWJAFVnRmt07UBPJ7z2iNYge3sJCK2b2jTF3oh3mwa73MN/HuSJ7kuw
wpsPPnv6iYtJ6Y0mdDR/PGctd+Tzj4abvRaVq/tzSyfJmLAQGDdC2/xM4pEJNrv0
K2a2kDTHsN7N6S8yGIHY4wGuFmpddXAiDucMGasttP9tPg5IoVrn9lMvMyUmVess
cXusiM0mlyjm57VQY4V47fJckKy5KTxqSOG1mwSeU0Yjdv8zY06xBsmmtP7F7ter
R4cACxSD//MIEwHbzNgSEoHT0LhmpVRmqxu74VqE1ke8kMst5+R4rQ/UH+TouvMJ

p1G/1zotLxxDd9cVetbbvqjrgK27yvWX4iW34LfrWRCaw4kK4ULNGqP3BIor+RgN
gbxbPuEewIx80ae5XY57JGJesXoTVpjSerpjKo5wK4EbQWLqNjonp7hdlnBeKus/
0xwmRuOX5s0wezK+JiR+/FFdVcy0JFRoaWVycnkgVGhvbWFzIDx0aGllcnJ5QEZY
ZWVUC0ub3JnPokCPQQTaQgAJwIbAwIeAQIXgAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAU
W7hwPgUJDT097QAKCRDxxRazyDWXU11bD/wJMtDdJdktbzvo188U7PmEM9xZ+o3R
wZqmJ9FiHwnQv+4Xdr82rBHWaiwVkj2LtlTynWajSXubydgswmPzQ0F3ApQ09G61
bSGissWsEIEKi4e6CNzWfCcT6d2F5jjBEa12o0UmU74P1eHSL0wIzVm5UXUt5Tq0
MXL0Dp0SfM0AWYh4XdST4J9zzBHnucbv0ygHm/lVQEfAupxKHry7I98kD8w/fcnk
Fjtc9Ru8No4s+WxwsVI30Ps5ooRhelW2ijWBEECGUqUw9QHUpbtNCAQnygzvoi/M
HXGbuayBYtlu6yq0ncNvae4r5E0LDgbCCbft8MYhQMt5ZtcbBKw6x8B/GGCEJVuu
18z8+3g4XQSn+T+Q8KR9YiZkwm3irRraXqfct+3PM+Rr5zI1lFgNzSm9DQLLRCBS
Dx5dTecSGmxx1tLrLi0731GuxlNednT3tZia3rfPd4b4DcvljW/XpcrCiluQckud
MHqMy30kgev/76J3io2HaExHzaCbIeVohidjXMmQYfbnbwGnfvj0dwXhGTDTV6qH
oJearlNuIC1cIQ1tKtFCfY+6UKU/mTha9Mk5Aq9NsdN4uHjg6ZkzzEVqTJU/CP
FvTcqFrN8XlgI90/yJKJ1H8KMFJyLZ5YYn+X+Kc53ts8gxXgVGxhNTbGtTxCEk0d
kVAiLNCxrkdWU4hGBBARCAAGBQJ5QKbLAAoJEHPeaYzHFAWifboAnIAAbZs8Zc90
NXkir9uFNJplz7ZeAJ4z8n9RgdmrII9UBQXIlIlybdy/24hrBBARAgArBQJSQKtN
BYMB4oUAHhpodHRW0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9
WKPPAJ9Ks8jy5/Y/sLfqVML0+2m50Ue0ACePuCjWJ2L6z2vYkC6gy9HV1aYNU6J
AhwEEAECAAYFALJathcACgkQXojAHrr9GZiXoA/+MekUcufqHmpdtn7s0pY8pNoQ
YC1TvjucwZt4grPd+UFWbG1XcIL80hChZN0wyJskTM/rv2QVCjW4K9ztsSrpz2Lz
ewYoEtdLzCR3+4ydf4r1f10knVtVln8R3JUVUkoifvBCKDkfauDqX0WFWJGy/eAJN
Ges8y2EhE0Cv6ophH+GA9q7LZUZet6xN/XDU5mRFvbP1GyqZgHHG4e96rV/Wy0+l
8ZrEfYADNdLe3KgiAhndNiZAsjwfdP/Y2za9K7EvcXkkQGZ/xBns2w9tlQXu3/848
LM06hVQt7f00W1p5uxMLpUDhFHodu5F5TSecvtReQbXRMdXepWNae2QdvCehQJ2
1yJwBsMTx7Au07ss2o5jHyG0+Dp9zT8BqftT7U/2I5Kux0sx9EF1G7KHtfSikhDy
up6K2c3GonMCC+MG4rxQCbCS8VXyyl2a7eX9zx5gACj2AmC2CWl5mP//XQ0jTP4X
4Qv+M4li9mRz9YbgIUhZeLtyL/mIvUm0EHpibSN8fQD+rF0ciLcPnpiri0q8vfMw
cJApCSXuMQq3fP1Gs7mV6RP0tjH+tlb7r6HRL8UjF4Uu6tsK8hD4ZCvumCbrpfj
Wlwnh86Eju/vZ0JscZzPBqNhaLPw/+gPmWr51SRJ4d2VVMvWVYQNUlZzI8R8U10
k1goef+wwDNqTl7DFnqJAhwEEwECAAAYFALJBXWUACgkQ0kUW81GDzkiqRg/9Hyme
FxR8gkQk8oIAwnNB3jTXRn/mfxlpJyPz7mQYQcnJVeUrILObpvnMiuxk2XLUXyb
vA4b5y4mB7UwUE7m2KMtCRtWMBR440dCmfaXgeHhU8WkML6dqsxIy9ZBG3jdG83k
Pah5uCBwAT4MDtuAHGkvUuL+X+5v0x8s8IYMUVMpi2wrpGM2Jo9zEPGsJaes7ra8
g0xmd0/PIcEXdUwWnQACkwnRpfXN9AGXaxG9uTyZT2dMniyh4xX7CSUlP0kfu5Gc
tSKudNmT/vM3hZV1ed033CDqobdDG+wdconDy2MBPaxu2ltuVZ8ZEg5ySvNp3uKW
5d8VXMJBL9iFDMfJUNx3w0hAGHzgkKGmyEleXokLuTSGcPoKarftdx3kNh1PTY+9
8cG+WvoEokPv78KdEq3bgVucwUsUAgHEE+2I/Hsl+3/xr1La3lWw01qEY7N4Ib1K
Wix0fH+PQqB4EeLphHUpG6MHtNSCpXl5Ag1J6a+8W7MxShgFpaekMdkI/DQfYcg6
4ZcbD8Lkz3cDd6HQqKD0JmuAeAqlzV0ZNHwgEHjH97KBiM1S6SauRbVcGkmzw88
luIAYgnHo1sPz0+e+YtX4YoWDHUJBNOYShDv/J0HvS90Y4mesec+gsWBQii0opGs
dhDk00BJ+oaXnGcaGXc4DC03jK9HD1Kt4UPILaSJAhwEEAEKAAAYFALJB53sACgkQ
lu+mrEsQ2EdCrg//Yc/TkgsftyMZizlpS4zJWceoQFEJr5fTNEFh4CZS+Pbkxj7
l6UGRpExpuiGcwylUmP8uSu6pav43/qwDDau1KXPQAPs/r+N9xqW/rV61ljC8c2
pkFIa8ixjqfV+bnUQMzSfLpwA9Tr1N3jsgbgdwBmVK5NeSXjJmL1R+TAwUQaBD
mPoG05NiQYgA/69CasV5FHcMa0xTRH/zHdi+8cHg5+sBasxnx6f7c/JlqvBt3Kf4
pqG2zfeDYJshVqp7eZJCaflJ1CpZ4lBGW04HZRgwxRCSV6LF52+hocXYJINlKdyZ
1xKxsGKR0J1qPPmrimituNnPJacSL9h+NtF8Y4sM0Jd5R/6JrsTocDZxNI2xi9kv
h4sh6rRaC9ZqmgwdPEAy+VJTACeew+fkoMLAZmkq3uZ62FDgu0ZYo8GYZDXfkb+v
kno+AIbbWeZP1Uks9/9i50dJeFQkvf+WfyRGvQNRm4T7yr+Z/vvosG76DnEGRDAq
fSiaEDCrM26bd6LatRfnyGGpLjWbFBLMN0i9/AcGaX77z0NhFKyP8u9QKU50DKC0
KdDbssmAGSNz15ko6NuGkQtzPD6UvDf90jjBuHwFNU93WmqI5Sg0jNld/7Po0XA5
7JnDej8tHQJHgAq9A9HLCXJbwfJjKlLfbT64HyisyCqdbauc/IsLFvNjN1SJARwE
EAECAAYFALJBie0ACgkQ2TcQl6RzyZCctgf+LuZdi9uZfWPaz1wUaDEKgyYubGwb
13bhmMOypRK94UEfy4Ml70XikdHQCChm/e5THmbrIVAaw2ZaGcCgdRkaXmgK2CFb
NfPpEwic2+oRHK0n0d9X0Swx+TprWtKrd/Ypl/2iEny259JjgY/gc9ARTQe5fnwu
dM0yVy7yggAu1cb7PLljB6FqzQyG6PG48R8gnIZ4mFLNb0A8qRXtv5RzWJUsXvpJ
06gqxMxLxfCf0ogPfX0LMMUezLbu8l5HqWniNaCYR7UPaiT0FRtYnpyNB0/FBZb
Vj39nraDl5SB2YivP/GAVzTD6PzsuC0uKFzrUf68xeXBdKDCxu+FLXsd2okCHAQQ
AQIABgUCukNnFQAKCRB6MLZ0Qrj3wiF0D/990DgZCZ/wXa9BZVBUQU2Yhw+eKqZG
D5jvQb1NFAqVdp1v9BUqIM6p2GJHUFo1vGuKg/GPGLTqTQU0s3D7ZMn4PB9zPyx4
Q9Bqj6NMlDDCDLAWYvueHmL4UXp99ubjL9T/4KbR+M0UF7RckjrtDisB2zHGC826
SpPx5E0tyele3y+d8aiYEQ+AqBx1B+3Qh4kejdYh1VpeCsnbtRt9lZ5NDs/BupA8
h6T0r93HTHxsiRYVT0Zw8WbD4+zd7PYzn7D71T+afHmawYcRXtUAwhUCTBDyUvDZ
MQ+VeC5srgMAZ7Exxy8N5MYquKRb5iIMPtu/6Gm018UN+0iAMSmBGX0IciufT7OW
hUUSV3sWRG+3nsDM91a3CMsfEFS7Wh2NebIQ+1fnDjpApQtj/Gvuzk3prEDyzSrG

m/9MCTQsCkCd306/aQHwsaCKkT8hjQ7ZhBgR/kZ3hABYAGh6KfJBb6j4kLIEAWx+zFZ3DeIyNA8ucggUvvxvFIMBzY4XMjt0Nu9ydlv6CsCpvsCcawFcncrXomigp0305hY+19ab71VzPDtomAD+0r0wX7heJQ+EEUj03k6iEWtBd06sobzvrGJ5/1NRyBB6nQ41v84+mYnHmhClYtw8AbZGnychm07s4lvJ+QEpI1X0QCJ4HWLQbZ1yjXTVEcHQWjw8aL6M9z/q0eokBHAQAQqABgUCUkasPAAKCRBRE+YUpcHux108B/9B3uIg4ohmxIR/ugHRmyZn+qYmWHJ7e49WMEf2nrFmnQz/hCani19+2HyLM+UeR2jSJrbCT8j/ir1zbNR/jwfIjbrATxdMfdGjki3U+UgQ5JL0vHzeTp2zFNNzRFe8EwjLHtu4IMUK0k04T7eUN7QJ4mCoaRTMuJ6+mju4ELXx6gnT+blXohEDhmfFu9DvNsEqOXIbukJ0G1I4zuEZr8gvBvoTU5LRNVXJ0FQj3IMAPet00M/T6mWQepup7kl5HGeIkCAqz3TuMWMRLIkCwa4wcIhEcgnUnEQuZQ+xQSL0RSNDNJyQB/YzBXueX1oejHUQ4z2ll4bu/SLLIr1k+e6eiQICBBABCAAGBQJSSBMMaAoJEIvoebAocx4czbIP/iu/FQTVa5R+F3WFnsFYcEHwZhuF9lupOfsVLC+AH0LAaov4v+13ZY/glrIZEcv/bwxsmiw2s33fSc7qoflMLEtSeISnujKWkiv5A1GpT5k3IAebNMmItXu0AgitR8010GDv3H5TisnqTT/pUIDVN5K31wI9o49E+/4LdnKew343AK9PJnXjAzE71p3V3sKjdQTSr6t0hL4tH1Fv58HcRtSwI2VT1hoXEhHwA579ul1JfZcnMDgjSzw9/WnBey0iK8PAPxjtwFrHJLWh/pCyDiFCsN26XJ10xKvTt7px02DKTKhOEIfFuBooFxl7BiTGKxuTzG9djyLR3z1utLSzWgAS2WL1aldQVKrVRKo1RSke2CRLTAbI1CiS0orI/8ku9pGPPCgq+Z3sdQ/LMJxa0+JLSgLM0tKyrFxtQ2dPvjbgupj3AImgtLBcJNm0VBqZJZySRxduf5J0dEZ8422yImgnV0T0tu5Dn78Z8DsiRpk0es1KiWu4TRfPPDa0dBphTz1DBiYe0LexaIiFivNgfC+rv2WZzp+2xv2c0qavEogrLpSVCT5Gn9bMztGUW9h2gy7joCDC8CCNYS7B5B+Me6yyoCUi0sefuYFIymqcpFGjAh3SLubJ14KS6ME5DM+IsnI5bSngwbMfliDsHqJyHt1Ig+IpzTJoxv6D0bR7X2TiQICBBABCAAGBQJSSpEJAAoJEJLIQ0VtpqZu+vkQAMYqHragsxiqDvGlutGKk3U4iIbrvM48jt78fC8a4gIP4GcmWvfjBouw2PXp5czwIiigRdaX4K5AngJiXHCeqC+5nL7ylsRnAADxWAekQRCyPyqqqIgh9/gn0QLryxyoFFxMzC1BvPJdR40N3TCi6szwtUAOrNmIcdXqHCWKrj3e43XnFDi+/seuooSniTKLV24Qw+CKWEqmTGeelIGFLiVEUUY1+3m9w32FA2Bxzyvp0JL4JwxB/bXoKhclzDJ+lagaYUVP0wDLdaGJCVRka62UvtVP2g416opC0dh5/R62yygvwxEuCxfLQP0vEWE/64oHUIKI/yU8AU1Bm0KzMXqL0msldDz2Gq58Yen5ftV4ba9Mpi8zcTuLDZG98deIL+mmghet4puuV6KZTG1xIDADJCLB/cNOW4SqLEKFAM9QRyV4eoIM1Z09XCiIvetvN0D3Jfn7IZLT35dpTE6+x27nxo/17BMfEiJ7FGnV/6ZLoiJR07m2j8JIX32K9S6hToVGweBozI85F3pzQr9FCYQ1ISubvYnGYyhe2YSEVTGWfKBwPYLCjnZ6sEX0KvY8yLbptsxYdf8dyZJV5H1HKxSR1qLzuHf7gBg1hBf83MjTfHTfM0VX8glj9Uy0jw7J5Sc6VUJbhj1/iJLxrvMDix+jLipIsNNdPV013zYCV9riQICBBABCAAGBQJSSpKzAAoJE01n7NZdz2rn2ooQA0fxx/EQN486JyK0MYmL34U1TVnmnDc+W0uoQhmlb4XArCELYuAkWdZHT4cz+FxH3xt9bRdMyrlufd1iNc7ls65dzWWS4bTPPZT6+tnWZ26tLKYWaRAFXsaw6vZRWTMEHJkVdUS+YAR1GuJzbdTQxRHLb+rdHqzSqEkj3kHwgNi7NViNiTf0Sen0G2L1CFnWq5y2EMJ+s090uH0KjwMYtfxLarpUNLQZFEk0M3e2FsiWaR1ti8P3Jk0yemGnxXlN7aoK42yLIDU2gz1wNIQiQH80ykyTvwipZC54XyV9acjHatTH3a7BMSnZsxjmYjZYMslJvAg/jDJzswj/ad9U75+wxWSTku13Zqnn891F6g3vXsxuekp4XNCPVBpY00QB/yb4CJHpt1EQu2PwB7gov8ylJ3q/PivwyPARqCnSGKIw0Phk98VuAstXN5QiWLSOY2U7EBtmUE7JycRBJD882xHf5Gktq8+sJc610jEU5QJt77G8E5LYBCahmPqhQdC89P6J53GCK0sb5dV66pNXNUU6bs5gKQEYV3a1RRj+otx4HSHY0nKqJ17fJysxiYmr+EJ7WNBhaNdVzdG2Jcg9wWzZ0TQKLxWj20Ph28yjtSoTcuWJp2XfLfkn1Jcr74JK16B5CnBnpVC518ByB+hDMsbm1/FecCaRaLYJNE4M1X2yjiEYEEBEIAAYFALKVFD0ACgkQBCKJs5f+PP0Q9gCffIVIMCVgzaT7rQqEXTqlpJNd3agAniFgq1Njjoif0K8eq16Uu8SARAs8iQICBBABCAAGBQJSLRUfAAoJELbhXEBhjWpPHxAP/luIRceZGC/i4K/ynew0md022A2MB1Hbce92BPuIBwHdvIE5gJ04n4TQZ4rwQ451ioV9HYgp8YYa1o8JaLMq3nHdokTBk85SYX0RTbj4Nq/X60GK+YqFWRfYpE5Lm1kZs+xB6r0R8w5PYuBGhdcm0R5G/L9N+LgQ3Qiv42fi0qKJXdlmKSa8IKcaJnGVqNAVwN5SaU9N8vz7bJhXUCGTaIp6fXltfQWDF7Yt05yh5cdw4qeZppiGCJey2fzN7uFRnA8k/3Do0UoST3giR2XZ/j5vQh35kiYLULt1GcMnzf2L4cbvxBZHWrd1heNDHxjLHGnw4jTod6W5S3Rkxu0gAYWZxPLqJ9r5vc1Ybz30mbqnpKwamKx/fJ/4NJZ7Tqj+gKk+di3Fns/Pqdkc6qhpgsUx/PiI6TZ/a3wajTvSTNY/pByt0PQNjEreCsmKYIE8IKxAI2x/waHxWQW0wi115sswU0jKFYvHvfZ2toNjRXqjkrHsFnXlmizQrAgildDLPrXDeVw8VAeK4vP9w4FdM7BSYzZvxh3WSCnpHGGJfbUjQruLdlksZODC0x/BlilN+3m+30xQ7VH5ijoJc12ND2Z1Vv4r6iKCVmkQTPG5Bj6VCbq8j3U0y7CbTTHvHyZCkW73sphbJb13BFtvCrEXKZovP/ND2hXb4TdqlsklGrjLiQICBBABAgAGBQJSzJkaAAoJED/pbFecN+/UoyEP/2Z0IyzB0ulPkhxs3djt39oN+5I5P22eGM34ypk0rFWE6FCam+0SdnkfHmjpvSfmlYf/Co5IaMLhSGYy2SQzZVLQ0pREu/yQzNs8NhrzY47JNiPrknC0c/kHASUmV+G+H5UGVg+ZkWhpggqVJ0fAxeFtuCHbyKhS1jVKYr5YGFWMtQj+ZvPxrsHK1bFkLUsaLvB9VH9jCC87Mk3XlfnBIhtUTJ6DHm6LcNzs4wZNpsmoRY/s87bPwktURZDsZv9PhJPnDF17BNvIoP0CM0q62fyaXsPRRBBb02VL6kqdzUWmwCDK+buMFAAnTxI8MtvDTkVSJEpmrMOD3813JjIoNt+ivt20owhUxIfAtD8Q7VD/2nNRPrLhZk1MvyCy8VU5C9zCJ/GJaDR43tDxBjKhB0zWZP5znTQv0StT8tztvgtpCgWceOqQN8krtno0zilcIH+s/WA+KN/uWy3ZzCpw9z3ghODqn+sH23ySjUjJyt0h9LcibV2+/PteQz9bhHhHmep0nRa19I1vYsTbMLBZvj1wL

H9xth7gGsS+uxcsN4yexzzUkwLuQRw0c4xxUbQxR7HldVRu/U1cItmjSSJhtjhRR
2GTz7/8A1qqzSs2SDnPNtZ0pxg5U4CnpXjFUmYc9iDXWlZWmJasUyFkJPuUEDzY4
x0QZNV5mIU4PHWP4zwX7tJTLlq+WZT3qhrLZWEexqa2k23C+5xSXtyIj5TRxuB2Z
Qe/r1FDegH//2YkCPQQTAAQgAJwIbAwULCQgHAWUVcgKICwUWAgMBAAIeAQIXgAUC
W7hwPgUJDT0t07QAKCRDxxRazyDWXU4+1D/0Vzy+D6+dCh2gnUsDcEFybMpwLRFIJ
yaES3Yj fLcQANYQn/wKMrdLn07wm2M9QLP+ttfToGnuN1PfhJIKwRdIV9cEW5h3m
BLXZganNNvN0cvJ09MnzookU2ynluIPPV/tQgfnEkzNtyqMwL0zucFPrpA6Z6uDM
wQoLczoPS8wyFqfD06/q0aJTKNI8Rf7EzMrSZvMGzrHLtaq3Tf6B4P3Ez//0h586
w0yfs8n0aS6TT/1NYyts6076Rogxitw8A2p1PBu5/8aMyoFUKqI6ufikuWuVZzK7
WLcfuSJZkWMcLWHKKGL09iVvm3osheHgbkl2U6S2nsE23UtrXDsbvAiJoFIJ6QF5
q9UoAtKy2twkQ0GoF67Tm3tXI04wPqIfTGsqvQT5qsbvii4TN4eFa/ko/F0trYQG
cWxnAn/Pgyi0CdPk/G03xTar0qSLZDct5XXKPuwfARSA6b+2FUKW6rSwrZGtXAg/
verZoCeImFRyh+iDojQC7RTbf9xYAnPyXwjvmtYxJBMYuhbJS07CxIIiIfqYeZRE
SuVwc+rU9hcDMIL3uuqqZYZJ8sLF5ywX6eGTZj9lNLxzmWQAB6zNdPqtBp00iTeT
vD0YVXX+AOm19a1ACI+vRctuI+gSrSZ/1Qbh00U1XDB6dV+AmZ10hJxP05+YCMnM
1v/C4Ky+ViAla4hGBBARCAAGBQJSQKkUAAoJEHPeaYzHFAWiQuoAoLR9xIpxhAh9
90nTCK8JczufU6lLAJ450jN7+6WqQ0ebFlpQQE/EG651BYhrBBARAgArBQJSQKtN
BYMB4oUAHhpodHRw0i8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvY3BzLnBocAAKCRDSuw0BZdD9
WN3JAJ9uoBC6TkQIDk9uG2E49irz9m4i+wCgmSUNVp1j+yabDmH63NGs8w7LS22J
AhwEEAECAAYFAlJAtHgACgkQXojAHrr9GZjLSg//bfl/fxMSjw0HbszSXu2dyZvb
yM5vp23VSOH2fDDYzMEpkmm++X9DYIr6Sq3ejNvAdf3ZA6fhYtU08/CkJsxlcf4H
0D5LRHfA6wGmKuf7ts5zM09PJ9CgTEll2+6noXlqbPZiMwYPnd+YwtQriCTbqPq
o1N7t/nHDQdQDVE1TyPVioD2USxY5YVi776pU5DJqWcdLpdnJC2rPhjCIa/kt0I
N0GzDFPKRiW9QCX1XpQXNqLGA2nm/M7LGz3B2gkKdjBteg+XluHbqFC0MbL0H
kPBp8hY0SikeQ/MtsFmGwLZ6Uowml128b7w5AVz4vSmTPpj j69UfFIH8MREHQ1
7gdlZpmnxoeTDynfnp48i59l0AwKvJemBgYSGiw+I0Tm6KulYr/JrdvdbpMEaulo
dkdFkS2ypIy1XNU+CE+yTeg7Gm8mMmJyC5EswxpHa9e83wmZIqgKyFZqd/xSf9iM
vkr2TECFaTJ8e00fokP5NbZQ8V6eonfBzBjSj4DupJAwtz74FIRf+J/X60ZhvA8
w8lhlRoz82Y6Sgm1hI4jJ97TLtdq2ETamJgIQYnh1l08JekBQ/jMAx0/gZ57t10t
EnuYhRd5i+6+0unBf701XyDq7pzM0APjQSP0aawivQjx3mqjd6MPiRPk60eJfRf
ZeH4QKvzhP+FD3JjgNSJAhwEEwECAAYFAlJBXWUACgkQ0kUW81GDzkjIFw//fisV
fi8PCmAVHmLeeYKNUB0zCt0Xi97Xt2n1wfx4Wxfsk8x2H7kkZLB0kLcsm3tqx3Ll
LQsgSaSAP5Ba1Cp/Zx3ftu0xW6B47cAjMfaSgRP6I+I1le2PQJEB4SHyEc/Bdpfy
nsJSPY6CjyeMkd4SjTNGHBBT628Y/MPBsejDgG7rB+uUcCXQUu9ionsMGxZ4WPY7
FCVSiA03Nme3yhVqFbZcruCaBn8W35IrFxDtxKvev29FIQ2G5jG1FNNps1LhDNY
6fjz9giniu7ErtmthPF630aIa/j2/OZ/yGumgF6TNL5d+ntRkY+VYmRgh0HIpWNO
+/suQZWy+etF2REeJHz52tCrHLQa3q14tykvKjWrdtExEgyVNIspszQ2od5RrrSo
kQxqz0rqm7gpsL0aIcW/ZhL3ZS7uqIdM7NZTGDVrtg8x4GAwvLaVgy0z6NtYfDbH
pA/OyUaenLEvIXUNS01a807ku4m31uXBjLQ/FOWqGUm67jgzkMMNwJkEkFyTv39DS
3QeP8DM9fXwqrmevSGNubNclfFESFBZqJ8/n4ieweitGeL0J0Le8ZLDW2hPFgp+L
9ZvQTFn660pB9BE0fd08T0T3g7az+YBjIoMDIqKrfSQ9076Glsms08t9klsmGeMmG
uz4B0ysNnxafPagu2NkdVH6jKyjDC9krMLnspP2JARwEEAECAAYFAlJBie0ACgkQ
2TcQL6RzyZDRDQf+Lic6FSezJ7EGJR2Lw9L/Vm3p37q8QXv/gcAgomHe0L1Bxr7A
UQL/pfw7wGcT/EpHXoMVBH7/NBB0zqMpgKVTHH79jQJ9P/FUGjY78dgZaOpNCRl0
WLpAA0lsye0apCCYyMwdvmZp9jn/0AVgDklifa9mdN609bAFuVLVYh45uv4u6jSf
33JbtHc8jdAGVgBmKSEUjtbtf7wE6AVQT/YYtL579/X1JkF5m0vABPiRhrrZVL6Fk
fFVnFf/HH+Rr/UhI9A5G9iurBat0F8afwi0DLHbtt9+xCJ7sdJzGVHPd40NQk5u/
ewisTdZLf0csXXQWRAa7s/qZMK58/NHsz5RQJ4kBAHQQAQgABgUCUkasPAAKCRBR
e+YUpcHux1BrB/4gkrq4MnBaYATXMEALB08Tw79/iXGv2cC5RPVQ9PBF3Tj0akq4
lReTxse4ME8Xv800nrogTVP8fmTf1SKQYp25Ph3fbuX9+7JeLMMd+FlzuLG9pQ99
C/kJnDKEaNFrfGaNI9YtZhyeAB0Vbzc78lUtl0nPSNYct2GQvjYovnzLtvvkHd
iBP9RG1062LIQUA2ABYv1SjV1JYFst3B/9faV3JbrbJhymQzCoAHwkgCbZk3g7d
wL1zufSczzgUk4Rdrep09updBupQn80pyWTLmG8g7dv9w3cpAj21a2V33KXj5Qq2
fQBtcqLoDaPqynKGa/bN01uMd0ei+Fy0h8t0iQICBBABCAAGBQJSSBMMAAoJEIvo
ebAocx4cCfKp/lyNuAq0HfLTlX+v7vEu+87T73NAHdgV0t0fGe7uj9uztVUGPd50
ly4hiSzDaZQ2eC8YzZpX60Hjkmhza4M7ugrdqr1KnB1ykJMzfKIhJ3cpD0qn/pnF
hoZtXF9hTP13cRGbCZ2JvqRjCD6Ha9aYxh7q8H6LY+nxsjBhQ609+1gVo1k+7RVo
minbw+daoWiEbYsLjNoLDYvyFKnKUKXKS0kceR5pK5ZeaQfF43ZMFcCjUI+YdIDM
EnbwQ0EKinHPqGG7hwP+62JaQq3P6nzMxHxYjgL2bxVh4jBMoIs5uEo1p3F8UPh/
oTLBIIGfG51BdQ3oIFUH6peq8PCsBQfgl1nxCHJf8oBzqzi00WYcyotDXdSNKgp6
4x8TxF3q2vMHkmMv024WgCfT8vibE/6a+p+VzhVEmLhrveMhp2CLmbhBDLIX7x/
G/Fap0lnoNRQgswFTRAACV3bGWH3zBH66XmkBp1jC5kaQI5BFPW8X9mQw6K3WVBz
a8xXL2WTBdSvCuKXQ2WLBiEsT+BQ2ILb+WVfK0QatU8JEFWE5gc9t+f+G+mSQ/ma
SYXFujNUL4x8iDIPpXynMerYGrdfSeHameXv+ZnWbTWqtHtXJKrtA9w4sSS4mrXF
RT0akFX+GeHwt+1zcc/U0+zdW7hPMBFse3Mc1HvfVhEx1zw/b40HmCa0iQICBBAB
CgAGBQJSSpEJAAoJEJLIQ0VtpqZuPlwP/240sanmPHKMUV1hIkdljUAJflxlbYwL

FQxDmVJoltgIMHADUSzp0A8pIhcIf63CKWUvq3L+xRUFeq2TiWU0beiSjvIkP4dw
BpjmHrgE8daY+FnmhoW1SA6HvXhXc9rJd0t5eLzJVfpeqD8vH0FRmJ3zKpfdFWIT
4e2Sb2nShltLDQIszBSIcZf/WD144Zqqlt0B0oVDkTDlh0MEWTA3qcJK8YVZJy2St
LmkutmoIA0/nGCJcU2PhjXYbp1kugEG9oa4G1UiMpP1mn002f5HWZRg/WeY3gYD
kP7Z6RXNE3ELTc+GwzMmp7bNy1Qwa0D1PItzHep6ZrLzNu7x0bioZ+4o+R+yvgRy
P3SV0D3WxptYcJ+Ij0aNCbW/UwPTkvrEr1fZNkm5rRtqXH0KVbyCe8amtr+LzDuU
CC0hoc+Tw2U4IB4kMDSRbJSy/fDwgAmBkB2g993bUXMNK0UEsfwarzeQKv9ZMce6
zJDRUceHBw4JpuRIzqBAm3VCXwMy2Iab0IVlGmT+nXSX01/1LftRL5x0wC3IW0xn
QsTnRKTSiYFuQP99fAyW0mIG2aAepW+X8ASu0NXq59XXR8TFaX4NfcrEHPtU0ApG
Hn+SS2IZkl6HuDDfThiPxUnnwcaMduey+WL8ZgCY0YB7KY+KVkoNWSaNZmakIEo
oF2cGAes+I/liQIcBBABcAGBQJSSpKzAAoJE01n7NZdz2rnZ9wP/3dpA+civma0
7rsoBFkiGyN3uqtDyBlmcy+N59jvpWHYJ26XTDNO+UTKvg/S1ciVK5XwVvhavJ1
ngDJFo+Qzm9ZsNzhp9Wqg4IJrTNLqvp+k4bxVy0aCrgxwRe1oF1H/XaABobaVwX7
s3gNMLLIBL6D1p7RAqRfL9CGixBv5tkQcCRhTTLQUKJUms/aVdXJ5gwpZu6ZxsF
6/HX8P12hQJsR5efipmTwtoBdvL0ZC7hF28uVH8YmnAnerhHcmvWDgIhu19LACwj
iY4HackSUds2YmuY/2VmlaucbQY18fNGPxCuCbz069jMF2Ywh9I19SAlvL4R2N2
tE44+4GT0auYwZTSAa7UfuAZK0RLQdHV0nkiLCZ00t+tWd0xJr+gHomGN+xFXpza
FwPgmRPqo0pPP1V0PHxwC0LPXnZ/B0pp6ajC9ILbThC4vFc9TNwNtJDt0Bb8J
nVrMdaG100iv7/aVg50pFNNNP3V65sUu++tMVNJCCWLQRsTnIVnUic6To1F0Z1kr
eEvabZXH5cQ45QsviPicAwXtGaPhhyKiIm7Ew4MLF2jPMUieJySLThfmukf6BFAs
IG5GAdMALoGfFpnwXGgUSHmygWb+k10c9xg+ntufGfVLr3/yWvg0T626NPNj9Zf9
LQj+8ZvLjM+5F3Zo8JfcRiAcFXpSJlZqiEYEEBEIAAYFAlKVFD0ACgKQBCKJ5sf+
PP0dQQCfRLXsPnBMRbsF5DZN+F6lpg9aCzIAoK058VEoiwrYysqPZMeUGvdCKTmh
iQIcBBABCAAGBQJSIRUfAAoJELbhXEBhjWPpmhMQALWLHsrphqNx+XmhTVG0wXyh
5yeIxcgAzNrZnkpaADAaw7ZBDTPHnAjKfs/4NGy7La0uBgucuF7TNBYxMLgsIA3U3
Kw5BZVdN8IRsLVp9yD+tZrJPTGKiDgUd05G7gpLTICU1K3HRf28Jjws+562dWpt2
cSTC8CuDgHLd0tk6Jp7Ka0cSE3Iw0EUyhDKlyceV638BhXR9JkR91UfBgGHsQwVQ
s80hiTmIl6semhL0Rhoak0X2ytbtzZVsJPlbGYW3dzxgGPcchn6oLoHNoNtK0BxW
KM/+itDcj+uduTYWwHwP/JTEu3y1chl1fMwTTBTG2IAewRAV5UGh3f7honomXo22
vDVPm6K2u0lu5lFuG+EXRuflZfRppzDSrcx0Vvo1z0p4s0Z50V/taXMTNF007Vr
Cndtx1R8fG5veiKeDhvqGa8cxN/gN0wWeDPrkAAhJneioTIyFM+yUHFvcVeSQtXi
cLIH7d0CzKla6S08i63WoyHenYgvtlrcJ8ZCheAy/+w5xt4RdpyQcZ8ie259BrPK
LJaAbpWxAKUxL0qjcm68F7uW4f2fVIfjR/wQ9QZRvp5yKwLHq+++xIhBQxULr4uZH
EISGSJ5vzjV0au0xbQfibibi2Dhq4Pc7EztGSDmQD75PkyiKd0l1qRZEeunjPLP
eMnpq+gMaN05cgpujBNfiQicBBABAGAGBQJSzJkbAAoJED/pbFecN+/U8aUP/RyA
pAgSsmkmi5ACPalaJzns/VUo6pjDQv/kAyh2T+EVTjcN7GKBKgx2EmBacHtG1wL5
LlBZAQtQbInNlf0vDwS4LYTRp2ntMLN7kc0Ga+GmKPCT8akCtN7LH36fL5Qvq6m
mynuSCbn90Zl8J42cTphqZANDoBCrQ/trgqAJ0zihU24qA9o2EYXNnEajiN04j2W
cRjKoYQ5THFJmgfEnvlN0iD7byJcWGFwaE34XJC+cBmueQB+wxhKVcPuhEflveH
f6aWwCbdS6vlq/H3Y4BGWRAbfilrgNrl6BBILAEYzh0/h/LB60KCxgEeR2tQ3kC7
UPCW/A4bo+0vKtKwn9/pMftP5LhBVqeF07sNMjqJtPYmMkMDkQpvk7kHLMnvIvFL
hOLWNetL0wNHZTxsT2k0+Gj1soooE5oDsE4hd7MNjPbGFRduBTuL/NrtbEYxPSm
QzWwJ0QUB2GwIU3iafGpukchPj8M8Z3A/eHsVy84HfF6LDPpATfmIzy6D4I+B+xL
yUC+iv1MtGdeffYH9Sd+WExX5HkoYvK4Nyid24oj0PCFLVbYwDRwNDMxtogp0ayb
9opcZk8KMLa86/QX16JLpsBIuoIe8QurEzS30foTDhv8NGTSENwHrGoZEAvNr9C8
VjPq1wgH6ITYCGTelMsk8D/uClmLEuZ//qjGQzj4iEYEEHEKAAYFAL0fS+UACgkQ
eeKcYLAgp+d3nwCgjoWUyUxk+twe6qA3qNBxHPP0+UAOLMxN9J385hC0wqpzzIv
UyrUnGkwiQI9BBMBCAANBQJSQKjaAhsDBQkZJgGABQsJCAcDBRUKCQGLBRYCAwEA
Ah4BAheAAAoJEPhFFrPINZdT4rsQAI/FpmilMfB+pkhQ6scbbv73cAhPYbzbv74/c
Go4rTQ2JrKtwUZ2e9Is0SbM0XLQXtYdgeuRiU6PLNqVQ4C87PmM+80ciDGADs333
uqagFGKGIi5e6Y0QqyUEpR7L0qEgeVK2JQtDkl10275vizjC2/bUt/wZ1yVXqpz
lygJZz6KiW+3vRnGtgdm40ekrAIdbL89lpjimw3Ev47q50blYpQuJsAqZMdxrV
7TWpQR4RGs3uLr4lb8Y4bgPvXnBc9DQeanX8DkVaCtcfinaYQRl6sk1h6z9riKuT
zZoLJsyqL7gl3IuSH/rz86+FKL2n/1RPtGMLKaJXVLZci57Bio+aldoidVSX4h+9
Kw9EslN6M13xsngtFAeswko6CqWwRkedFM9zI+EmMisj9R7R7j87Mk1aq0E9yp0
nUllCnKpWylf7p2CzV6XYKxKeiEL4TNflkDYd0jJF/m4mKVrnSzPuC4SfZc9qGa
wG0BxYsYwISNvPnN/1zy0S9UX1j8bfg19iGIc7gkj1X/k9PBs1f+Mi71A21Mml2A
zF1jCeBG5CKru2SBc8upPN6ocmlseZRTHPrQmxDXjP/kSXRNHd9jSlPRn+ajTtag
47uMlSsgDsJRZ1L/VwdM/AvTrd8uIwaezdGhDinLR0wBIUJ2Vs/uVs0vndN/H6y5
gcL+cZ50tCdrZXliYXNLmLvl3RoawVycnkgPHRoawVycnLa22V5YmFzZS5pbz6J
AjMEewEiAB0CGwMDCwkHAXUKCAIEAQIXgAUCW7hwPgUJDT007QAKCRDxxRazyDWX
UzGcD/4taKgAXZWiz1A0Lk/XR7GZxiTLAEzvbZ0d4L0FoYt8Kdnng1oYFu0xj/wI
4Rw43Q2R5xWZ6GbuP62tQKNpSlSGKUGeVASzeL5Hh5YaEXJFnoaKRFA28ZMxP0oK
Q2jJ26l0gdJpZ6IGsCN2DZGi6x84dKZc9uW8Ztt9NQ6WEjp4JmNdeb3s07Xvr6WU
m6mnZlv51RMn53Yny48eXok+nXEFiaKrsEkb4/0HGyM6SnyZt1Sttvrh+Fswc40y
+p6P8fMD/6c5fkPmedkBut3f02S5g3nQzz3Cv0KWQYqiXJb007mMrgVjQh/7xEYh

```

CpUZ0h61ci2A4i/5igZ8SkuwzW00vGtNq9Vs7KmN00mmd87K0Sr/vuqGcSVUnP3J
J6juaN+DKDRgo4Xqi+7Ynfjy60JwXSuwXAkGSA/9o0zHTXFFaMGY7H6Pf9csoE
v9KP7yqjakSJ5cZ1VxCLLtrddPhvmznXVwiTNPzcIIMknEELXmHnLrL9ZVopl2L0
Yx+yztGVHXBvZY0PhfmXBj2gR2/3H99JhfyuVuog2ug678/hE5QgzPoLyQczLHf
5zs7ds+GHERAXP4Zr8ghiUCCD3eixf+awxpPbgVyoKtLDi/fBwT7n1CrJbw0g/1U
2GRyv92Np8ohsnhYEFmXoBT1EM4ie2k2xIzjTowBpYI0v0qSGohGBBIRCgAGBQJT
n0vLA0JEHninGCwBj/nza4AnR6hNaFzZXV4dyepZP3KX4Bi9fL0AJ9mSelTirv0
jjGnL9KbyX0u01JwL4kCLQQTaQoAFwUCUKCiKAiBAwMLCQcDFQoIAh4BAheAAoJ
EPHFFrPINZdTga8P/1xB5+5ievm5GJY5mJqH7c16K035LUJKVaZGki2vLYM0njTR
7VZ9I4ia5DoaxZZH61oP2fIn2eV4LLHYyYY1EciRwI8b9fF+EKNV4DTk6VCG6c/r
hzmyR1P0wRz7NEJiDo+NuRbNEAwbtg2qoJJEmx9aQrGFpCTvgKyQBCUfzTJps7dn
MMJmWPR+gXlw0/3eTw+q2MD5wPFZg3Hx1JnL51Zjji5gKleMhogEBcX5zzDjQR5n
xeVdVwm0F30YRPPVD4Lby1ZvwcSdcl/1xKLTTJ9+zhWELbgQuLJymrmtYUDCnPHR
7bp5qrRE/cFk6tGUNf3Um/IBInnQHAKnY3mOk4qsusedxxZ+Bn6GEXuWNGe0ko9e
FaXSCE6kN3suzWp8VP+yN6o/+itXoZZ08euKL1T3ye3h0SSzmHCyYgQtFZYipUJ
/xxGSotcXEXKSLPmbkVop907SkKhZ8xMLEJL3YBmnJutGxeg77vKx0m4F30R4MZ/
yg3jCgZvhpSc08G6jcd9tKwbjGP+7fMHmDzY3pA7CR5mtLPFok9p648JLNF4kXt/
lqYKBeToaHLLERX4dQ4U2120cnXzorvRmNMyYqh7MuUkhajQCHyma+gFA0PVLw
jAThtvtttKqnxZL6n5kxqMwEX83BA1p6fWNIEWd75WvXx5MyDhH6gSoIrc0uQIN
BFJAoigBEADhoMaQ+54VuA1dvC8jGfwtxzniG+04/WETEvXXLGKpQRsTJNJjKkWG
82lq8qDDusc0gAN4QnSoEqCXQg/hjq0CeHamXK10HdTG1t0hi6TCbBuMLiDyDgEX
NoxIFQXBpNjdmE660c2WYGwDH9yEHhCLU+4te/Vxn8D5m2tXRtzXyWbGcfcmTBLy
cFjD4mxF9ZfUyJNIRcEoQsFPAHetGSTiPLXNktBHYnag8le62M6J0mSt4mzqduBR
mHnb4TTWjhCCY8ews85sUgVylu9Qs92uP8K8mZjktCUIqP6RZHPfWCW5AZfJ3JLK
qoFUo1Q9z9SyJKxuljN0Vi2rYd1W/9YTIsg9ovyD8jMz4cKd473qM4sbdDGKhny
M7S4rvoA2+1wNPPCm9aiNrv1m6a6+A8zl8znB7jXUCPbw3pGvEtSX+zsC+07r3t
6YwXuv+TeteHsXZgXLFxud2xqPxqDKx2x0ecmUqk7sBJyr5aziu028+6rN0cIIjl
bpji+JUoF2HJEH3urohRX/Vp0GxtZ4SHfSXRZmMm/6j1JmSfXbNnm9C2fxfZWw1r
yoK8trr6D4wrfUVZUxMxaxmpdpQhV0ArZFGpeE8lf0/AcGJ209RdaEeEeUikPkfz
hkGzIMTnmhLUfr3fqf8dX4EXhh9Swl++U+AcY6D5nEpXmLN2BfEIQARAQABiQIL
BBGBCAAPAhSMBQJbuHEjBQkN0jXxAAoJEPHFFrPINZdTYMwP/2mrENp6Xdxys2Ef
SUI4Z2CLv/QrnhSVWmMxqpJwamQkPaRvD3zB33PMYf3ijziYTh58ZXcVvywraaw
QDbTBn78oEynJNpM0eMTGTy83JWvgCFsiYp1bhghjKxL5V0J+RhdQ6hmzU8SGA04
EesJPC+y70vBBTk8iHQhuxrGgqRkneod5h0jjYV2MrzaQ3YSN0HPsN04CNzuV4L+
qjD3sDW2XMtrs0M0aZp7v89ylcZCfiopkd4vzsUk3jc1+Rc1cFj8EFWC9HNVnT8A
KwGtRDv4807FiJztHmZqzQ4qU5RAL47KBAXIs0RYFw2zLNDxTtsrQIlefDg1AEk7
pwZLzTaxELov4qCoRWKwTRVMklCb1LoDiKDFYXmkwx0TnnS6IAwSbP5KzLdv8jlv
LpP0azz0/icmMPb3joxH2WJtB3Fj82/URqtY8UAocolc038jCXcZVCFAe0/ymFxp
i9v/PpiPxe4n7Gp6l8JLMTKoW3TlSfAG6+DRQN9ZDEs+BmtRIP8+AzKd46XTeaoe
LaFs7s1d0fgaTqMSICPm7lGiWSTSp85R0w0Pt9Q+YYWiTeFctIeqdnFsB064VfoH
f+aqxvgQkjL8SFZPPtaAsUZgtLDofHuuwYxi8HoFAuYZR+zdyCyN7atzUINS/Q1n
mHwn1bwPG+uYqQ5S/AQLJEA+/T0Q
=FugJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.493. Andrew Thompson <thompsa@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/BC6B839B 2005-05-05
Key fingerprint = DE74 3F49 B97C A170 C8F1 8423 CAB6 9D57 BC6B 839B
uid Andrew Thompson <thompsa@freebsd.org>
uid Andrew Thompson <andy@fud.org.nz>
sub 2048g/92E370FB 2005-05-05

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEJ5esIRBACGrMoYYIu2yCvXU0UgySagPjKetJ5zK0CFDa/Gl65tFtCcc3YR
IjSDCvKuxcuS/qPo87pNP1sHPT0gVhMr+zcTrj8rgLwfc+CTzV3FPTdIA7LhVwer
+evZ1jSho/MY+GHtYBiDj/Gidk8zBk6Sppo00dzqZ008IW6tvh9n7RNZwCgrPYX
rzBYHLAZxmZfQTDhgi8rPPcd/jH740waoG4L564X9hfkHDbxe2mrwKrcxfUbNi0h
yIOTyl3glTULTno/xG6zxh4qG/COxIWhjC3Nkwllq+VzWqzYFoPIV4E/nvPNrLLY
5a4/19ANLLkrw2kiLxNKLpu+SwnAF6cLdnbpPrGZSG0g/DhquXuLAs8foTxv0SVN
F5dAA/909GF0k9IcZ6D77A7Unysoxoa3WwqNHikJTo+bHvENJJw6BM1e93keLXbo
bljw02y2cBXMz+cwd0S3ysj2tEPvEWpUJCvCk7bB565R1TBb8SJB08MQ7Pu0zbh
PCCc9nB2TditjUTuL1yTr0W4qki1fHMA8ySnuYBiw/iU0kHgbbQhQW5kcmV3IFRo

```



```

dY6KFmuwCpChLIiDggf3m/T8a8b1DxL4h1KYtdaheyZ6BpTgfQDgflTsGp9W5z1o
zivilTT/E/iDS5EaDVL2IKw0WtTt0D3XofxFe1+BviNB4hCWGokR6l/CyKQswx/46
evH5Z6UWA9CDetOqPqKkpANY9qRet0IzTQMGGCbuaK05ooARq4z4ja3JpegRa28p
juL4mIM0yfx49DggZ7ZJ7V2bV538Qrb7brWgWAH70mT+KZ/LQJnPaV4Ksrrq1iuNR
V5ZnAJTdgK0w4rbTwdoaqUnoAePvsf6lqoViVRwAOBVtCPUUyTl5/BHh90I+wfj
5jf4ly+reC4tMzf6W7L5RD7CfTuD7V6XK2AefyrKv4i9tIigncCOKAub3gvWJtb8
MwXV04e4BaN3wBIJwSBxnBXpVXSVwHwR49Kv42PCXRGMYwdozXfg0ikFJjnNLQ
aBj+5oo7mkbpQA0k5riPFbef4h0pYl06DzDIew3KMfoDXblyWqwa60jEY2Zxt68
Yxn9aBM4nXLHTPtDTarq0MjD5c3GwD2VfSm+FLpk1CS2t7me5t8ZSR3yufyFdjJ
bwzYLoG+vSoEt4oZSYkVQPTigk5HXduL/tUWZ1A2MQ+/KSB1x3Jqewto/PWW0125
uwD8yvIrxs0/Qch8eK2PscN3dN50YJxwatJYw9mC0SBQeTgUAaXg20K2/tKIMPnk
uml2ei4XBrrF00pri/Ds5t4huJDnIhI5Hrt6V2QznmgpElBooNax/ems0c07uaCM
0AMrP1GyEw8zdgqCenXitCkCaoQfSgRx7/KccYNZL3ais6V5nXYCFXdxgZIx071q
XjYkePHY5INZU1haqv7u0i+gjXH6igkr2dmlSeR1vHm3ndseTdtPt6fStNnDKM1m
pp9shEhgQewjVR+grTtUfXNFGCBvYlQBvaTpotR9obG+QYg0w6l1r0iqFUKv3RwPY
VIBigpC0GiiGy8/e9qKD3ppb060ABGKgUnL52kMADShTtB6ZxxUjPmm4oEcZi0rf
vHGHYAUA0561WZ2544+tdHfaY24yxZZW0WUDJB9h/n+lY32dZdwXkg4IHY0EmTNO
FHZHB8ZRHLLiq+bkrjLQDyKuSWaLy4PHrSJYSaj+6tvmUkq0gGUX13H19uAGj4H1
u91GC7ivyW+zYBec8kgjPJHX8u4rrwQ3Q5rI0zSoNMtEt4tzYJZnBGXY9Scfl9AK
vD5TkZFBSLVFRCQj7wz71IjgnigY5+tNbpTn+8KSgC0ipKYRg0AJUE1pbyv5kkMZ
fpv2/N+fWp6PrQBntPnizBntkfHQSEuPyJIq2iKiBFVVUCBRwB9KlWPSigQzAowK
UjHNJ3oGFNI+bjinUHoKAP/ZiF4EEeECAB4FAkGyCogCGwMGcwkIBwMCAXUCAwMW
AgECHgECF4AACGkQMxEkbVFH3PS/SQCgGF9s0hwG9YgT2YoPMeDIusPHRh8AninU
7DwI6K0+MKC0H10RHNA1JBtTtD1GbG9yZW50IFRob3VtaWUgKEZyZWVU00gY29t
bWl0dGVyIGFkZHZJlc3MpdXmbHpARnJlZUJTRC5vcmc+iF4EEeECAB4FAkIkR+QC
GwMGcwkIBwMCAXUCAwMWAgECHgECF4AACGkQMxEkbVFH3PSJigCgitESQxggf7Da
JFyrE7EnrNUogzKAnlzo1mdvA6eSCgI9365H/eqn0tVluQINBEGyCSQCAC6HH03
jSLdJyP19/3vvIAaj3BAH4gLjq3elkLLKRWaxSheJ6gxs55itXPjd6f/HODVSHBx
puPZZ+QU11kenX7ms0cvfqR0dk/5WPD8NyejAz0nzQURK+hksFdIdqz2gZ3PyCJX
T5JQ5DRbQMadBKjtvExGGXwojmw5w5ftYx8k4QTigvXWwEMRnLtm+9Y93RTcHwR
cx3tb3kudexpLECH+cYq6ZRzdjLrVupMHFFQYD1Jf6G+NEd+jbKoMi5WJISQBy0
LdGeJN30xRxmowLbuxGEBtp1kz2pKToxU39+WcBDP69ZtfIRAMSFFRS4WdDejhE
tcPKXJHf1mLuoilTAAMFB/41HYky3Wbr46vZxBV+gLPXrS7hWgLUiriRPGKNUWoj
FV8HmQ7AyyVpQL3FFBRvnnvSS8wKFkyxHGA0yg0WuIP6u9rDlJRGUNCMBGob0+rA
i2VOIUVAckULtAV/AHyAC1zCLXMBEbnkfAjX6AXFJpyHQyFhe0epoHbZ4LwGUakt
D4+Au8ndr4RLlEmr2umKG0rNzRUK3nT5FL7H56QcTmGk5p7YPJxYE2D0x6LV8GzD
BBREXfrFx//ESZJB3guiiJZsLIQ1LFC58AsRLiimgDTJj3WJ7fw03QcCAQuY1KU
DKflsjwi1WEHDzHzg79eW0esg3QRUQ7gty8fWileLHrFiEkEGBECAAkFAkGyCScC
GwwACgkQMxEkbVFH3PRfkACcCAORPSVW6fQLJfJn47Qnp+ctFLMAnRXXkXik0fku
YhEx5U7AKdGZ55po
=hxwJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.495. Jilles Tjoelker <jilles@FreeBSD.org >

```

pub 4096R/D5AE6220 2011-07-02
    Key fingerprint = 4AF5 F1CC BDD7 700B F005 79A4 A2C4 C4D4 D5AE 6220
uid Jilles Tjoelker <jilles@stack.nl>
uid Jilles Tjoelker <tjoelker@zonnet.nl>
uid Jilles Tjoelker (FreeBSD) <jilles@FreeBSD.org>
sub 4096R/14CB5775 2011-07-02

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBE4Ph0MBEACy+bcyk+94+fXvH3R2rXM8y/UJA1KabeU95DfQ7d9s0eti09Th
sHVX+evDmPxQUpliaJRT3RV0hsUd0H81AFe85xAnuaY/IaHg4uSknzc0Fm1bdhRK
Er0K1l0UAsiAa6muMLAKfD7qf1UQ/fDx5jhXwPohT0IIJ6QwxGoWtJ6jG6cMb0fQ
S+c5RSJa09JUEIsh17si72LT1NL/0JE0cw554EPrr/jHnbeYeKujLZM2fUckmgZq
p2KdjF6Qs0QA1JvcCsve7NfdJCLAn5vjdbel/4qsk8vYnYbkrHe3KNy7F3HEqyB0
IibRgtRtnElqZvbGPcJTyft98XTCBdmJQduKfQDvPKz2ZS7LkzJBgIM1wVRZVpwB
ZRkCuImPBerUhmMNZI5YQCh/Q8sitF3LQADYYZeT3bLqH3jszm6DI7qbLWyz2fKr3
ISlklWnE8Mxwg4+c65/62xomLJInzfRj1FtntA/0FLOwrwldZ3AmHR1049BAYybd
umHs/Qn8dgUmng7+6YEaISr2UtGba2W7mRDD+5ElvJ/doyAiuQXZeDyeuBktnS+8
BPBhA5S4W8z/t8oy+CfDeQjoXnBX5CRTSS+00UCjq8jChHYGGxK1BqcMRVs86SaM

```

M1EQEJIP15gYa704CAltLrbiFn7bp+iaZ0/HlDoklU3WCM/8NhA2s6Xz6QARAQAB
tCRKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgcPHRqb2Vsa2VyQHpvbm5ldC5ubD6JAjgEEwECACIF
Ak4PiF4CGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheAAAJEKLExNTVrmIgcRgP
/2ClA6YoJ4V2Gz6rKUXYIjVqITSfUpmgge6yF/M8tNK5nTZUdp0Ik9KN0MPAhsb
fYacPuNmV0SVUDypikBjrne0nmA7f2Z0Jt/qAoJPuNu0KeR5zfKX4zbz5gXE1rsn
6XY/Acnt90qmnK1fezRXHozI8e6GdhyjjiUW21zeVpvuqFZGrKsnU1aCWzaANjgS
9P8908u0NVPZx+40TwvG8GNYM7EZwdFroGdJvwLZEqsuoyu7VMVImDGLysCNeLle
FhKpUiUQVx+aFAcc3bJ0yUOCK+2TivWd6JiYLo+wNk9PmI0cwWpDSE8EFV5lTurd
hhXRFxdNzZwGxTrb8oiF4KETDXoefct/sK0uU63BXqtNY1Fpxqo0dn0wAQjQt5Q
Y6Lz+aqtpCBcvX0okrFDBtTn966Lw2ja0K2ADyik0nVjFVZEpyNQvNeSfKigL+5d
Igs8BMRAYXsVvT0vELzfj0nga5HXBPHfrLHpYqUh2jDVL4SdM2aNX0f48PicG
087RufWsS2YKQCd5Xga+aVhp0PPbo8Dpp0xNby7pTjg7I1b9R+MRyhooxzrL8wPD
Yh0//kvJjKuc13W3bkwrgLR77vRuS8KfaQ+vfcGusLXkDGZLLqW6WJXKQT7XKI
zS2LFdwqLinlv1l0wg7HiKD7zFWuTC6nMjqVqiNnsTgfiEYEEBECAAYFAk4PiLIA
CgkQUQUInX6gT1e6mggCfQmjEvpDE4Z2zOMBD+ZmEN/WKH/YAnj6MKkZ4LzjXGTJ5
07DrA0avgAu0iQIcBBABAgAGBQJ0FDJhAAoJECNAglXMgdSMaTsP/izUJ4+SUpiq
A24vJWZnaRGHgmNidHlT2fyfGATiyEwyqSvBLQLLCRIqsKtbdF/q3YmiIA1vHc8a
hjdp2CUWNUeVWsvtYF2XI9kI6ULF8voPHjg6LmgPTxTG/4ToC9XPnTKr5K0JM2Y3
YE8uqH4nmItDgQ4IogwHg4Fcv8oumIdCIyP07fna7u5cIVumI0eLhKXKEDhxo/6s
SlmxJ3a2GssxPqq+zDvDCoZUw6C8f+skd8WhMtG+P4aE+bHSoi6azidwQZEvWBzd
8ibYmImSvt5yC0XptyH4NAqIMZc+hNTP03a3JdEBZFiogH3BdroChqrG2MXRLhI
+rw9fJ454pxRd9Kimi6Rs21zb1e23Cl2dhRXA9E2H8C7JnB5IgBuYIjHMT30pJ7Y
kq95+tKDFke7DP9j4ERY1gbhNTFjPwS5ZfKDFbn2zTw0rx4FGb9LPgESnqMyeekM
yq3mfykWlKXvCLP/9cmsJ6FEeRVrayFnNXjNORHHX5D4Kk7CKf7J0B1PXy2pbWqW
Uk+ptkl5hCRqdoMjTcK1jVfY60Z3SgEUBh3wdsyMzsEeM0sBvkw8ZSIHm1Vtn5sG
OjVAidpTix0aNIJIGjEgY7TpJGL+4YVo2S7Qd9UYXT1dUkt8gYUdBwTkjx0WDI2v
CUi5Hvt5CYvkaTm7E8YjXSK3gfSRgIELiQIcBBABAgAGBQJ0FKsbAAAJECUzAUI
7u05mL0QAJDTEg2RlQS8lPrTgyTAAs4vE8ovLvGvRfHJ7E9rjgndNICum5WC82n/
0N7sYvYj9RIZULbKGS47KfuXxU6ZAx3mkKTR5bfSZwf3UUVrWLRu7L5yi72Q9BVTL
UfsDle0lvxjNRawDANB05mZLNmAwM+1U9pu31gNkJARclORMYg0Xc4e49S5y3+0C
1VNsc3XXkRB6+7F68p6LdTfnljFjyo+XAVgXVrRD4Eauhe8UkVWHbSebkFBWpKEQ
GzLAcNpnohku0w+pegxKdy0kz2IaeydAoRl4Fqh2ls/HNcUTPjz02poQRnmibXdB
BSInFWk0H87XuUKA1+H8K8wKmsHTupw4s3nYjXdbeu+MQ0BIfzZK9rqbXq5JPxvz
mRotCZ+gD5jYwfgctFldDV5QSEy4sNHjJoCiaH7cXYTLiPDicq6mRqccm4zjD6o9
mtd5R0hHrggiulKfYh7INNv5wnk2ofI50LttVRC+EPYpfSvSYMwcpUgmKxjtDVsh
pBLu+9JueFfxVrBv/v6FJ0+8qOyziM9BCA52UnlX1jieUt+sRSlvAE90WdwopXEZ
LKvDF2dscRi7jJLEdfrqLkVIdwHz0ky541JU+vWKAhFQ5QdcYh3jQJ+3ie2CFHBI
kORNShiXPvb/E+SaB6bTNoUT8uLDP6F1DHPtNi/spnLEmMHPikVkiQIcBBMBCgAG
BQJ0FAc0AAoJEKNIbI3Tro06FJ8P/RRSaGxtTp340qV4KsWj2QSD7wIGLgTZw75M
i0ZxMms2X7qBecaRzAxhGhGHCERfHw/SMbEhSDJQCP5fRMu/jkccqZ09lRvnuu9N
1jDRSmXiWHSpo06E+H6jPTCwulZPqco3W2flwkOM2xYBYtUX3nzj0EDr11VwEcZd
30I+NB0ys5ken+zG0aCJCvJN/zlyjj4bJNW+Eiu5oAvzsSnLxuzFS9AQ08uHzaM
fr2iljly2CD7r/6z0E4JMapL0glvP0aVli0nTi8ztgTESBDTl0IjWUU1BnyTRPMT
KJ2bDpFT26it9Yy0UqsUJ2bV8zq6AiiFzCTAQYVp/ng8hrxAVCQAXLqsFL0dFHXI
MC+pa7UCn0EQqbf044+ugDK28N+7IISMI+Wt0CGxVb10DhZGA8qfkpvQR60qinPd
WlLDuZm7tuAnP6Kt/dQ0bmHaiCRVQyUWAAE7f5dtDexbchGUSmP0rB75hUqzkdPg
p8PPwDTo1e0ICNYQg/t620/8h6GpEeIl9rHzuLwphkmL35X3djFXtmiXXANnUGV4
6J+eKEVBjSknG/rMITly+RIG84Mf6LBFgJto5m7wAb0MG7+XwuvB3SPSYG2VA7tS
BJ3ehCxnllK4N1YEX4qFsN2K3RrH0qFexdlYIuKmoEIOjMsD8uDP3KP0gbXdfMFA
deU8U326tCFKaWxsZXMgVGpvZWxrZXIgcPGppbGxlc0BzdGFjay5ubD6JAjsEEwEC
ACUCGwMGcwkIBwMCBhUIAgkKCwQWAgMBAh4BAheABQJOH2s7AhkBAAAJEKLExNTV
rmIg9WIQALDr7jTi8lN6gr9/nUVURIVYrzx48mFC1ZHUJVoSkTJ2UyR/JaDsUD+r
4jhbJMLQFmZ1I9V+CGxZB71B5qCLcCG2XFmw9FhXHWa3t4wzpfCB8Zk7rnTQAS0
LkSmULmFgZnP2+SQAGh/bxIPWbbpxPLk8V/0oyGbPU0s32nPPhe7Ye0hEZPt3
R2B0D92msN2GyFz71rWiTlqdsWu/TniQ/dUHF4TLiIVRCfYvPXU6GrvIdA9h09uV
P8ySFQQTodrLAV0JgCRxmYJJZTr876klD982wxJE0BjsemnDotcddb9f9RoEHY2L
cnAkXu7LhE5rgdoA9y6F/WwYgsi9h70iP6Vme2p51lJAVzDHmscAEAgX/M2xpsPY
YNUT/VkdhorrlF9J2de/pyVhZ7UdeaV1ap4fVRmH2kzSrjIS9s5z7El9zJfoRiQ2
uCB6HTUCqQhU7Zp00rQ1+m8iS98nme/EQrJkhkhorpn4PvX1A09umgB63tyv53r
QIT2qiEuI8wdx+kIVhWK79FgPElRp5guipsTxK4oFfh85Zy0WntA0UL3i/4RooCS
3meuRmedBc/dfQNNcaNVhsipdn90bHLLowM+0ZPzvXCytS0vWF6EVpN0I3ZRao03
Am++WsLsT35VkmhAh0su0QAswza7WcNF5Gr4jc0SkLr2J3FwgRDiEYEEBECAAYF
Ak4PiLiTACgkQUQUInX6gT1e6E+QCg46taKPrnYwjBCy0LNGvFJdmw7YAn13hc6C+
0eV4yRLltyVR0SMaoeXiQIcBBABAgAGBQJ0FKsbAAAJECUzAUI7u05fNYQAKvx
MzLaNS7o2WimALTtV/zkWdaQAZ68fH5Q3AM8r/ar32ldzg1zXzX5pEvYDuogfnWt
fkSSqdJ3QA86u/GMyHGCNah2bs1fLp6bzknIw8avYhcS3e3sAVorTeLWfi/+J9cR

cX43NHc0ctptTwUVZCte+FaTLbk8jvRgqe97NifiUrsBjAydtpH9vLXLqs9pNDxV
sAw4EWdgJNNOG7V+qhfM7hj08x3a/MGIDxI4tw+fPbZW46m7hFIGqI+JTpLz70kZ
PPfHA6lp0f3kCIH+7i0/2Id4hSqJ4+xCVvsf0afB7aWkJ80zo1sWNjrRxpE6jtTQ
x07If94F2Q8PLly4PQILYPWPIJBj0sTuKYweSRjTG1Vdgm489F1Nh+pn0IQ1t5kcv
+1Eb1reYdAfeXEt6t0KW2CV+Xs4qsiRGzRGc8jZcWHeCev8yyGTKDP8Ep0l9I5WP
c6K9++6uMsN06KQbJKAmV6FYWgq+ceRj2rP6pQEmU4CYrX+DekZ9bBx65eZyvCZt
IGlhdpCW9C4kQfV7HZdBxKGr/P02TG0/k3YCGgue+rI/4UiQ8CA5+n5z6RWz7p6g
cYUU40EK2n4jsDHPHy+5hwaAx/JfaqTxrohEf4MwuV5xbeILySVm1FB481WkfZ9
01DKWD+NBWSXJeGn0Qh2fBQULPcWe3Q56rfYrQZUiQIcBBMBCgAGBQJ0FAcoAAoJ
EKniBtI3Tro060Z0QAKVx7Mq1MEp6TzPA1IxxoQKiRrG8f7S4TkDLZs/yzcKLNAaG
nCqixApfriM9pME7hisYVVT4ty4hMh7G/6+TBMlLvNthphZYEKJBriJ7dF78fC44
knviX068isZFIc2AJxM6xh6DWPgwiBWE3HtGxXqSAo7FT8WgDLZ3RoqWbY6vDyMy
sWvYJqgIJ/XB1tpwAnQpHEv0mUG7W9arMsyaU+J/tanYsBtPj1d6iEVCUqI+mogh
t/B2+iv2+vX+tf1t8+pLWxYm59Kca3KPcJKW2bDXTfjF8hRKodj/e1ocEWf0hg9
+MS/orcndn10/TXK0qtycUcSbvF94iGuJ26do3vYvGxC/WHMiLDmtDCIz0a/Fg/n
c/Kij8NkejRVCj1DQieEGsDee2pI6pNfyv7WdAq1haX9LkP6bE0E0oqWns1SK7hk
45wHLC39o1Nm4tw9QtWYrhU0M4o00516FnWVLMlQ8nt21ConJp5ocGNQs4mEICVi
DVmf+thT5qrJmK2/CXDtBMQws6+0XDbNjIcPwK3QoBHMw2n1T02V1Epl/J2tDHQn
5eTvfnPrh/3rT8g15sS6ZtAu8Y1LJNhWaz7LE3fHK9pm8T/aZcnilt8f8c9Vt5mv
2KtP9aCeeuFUJ0pQvLLbzGCL8qgIZ82oka9yrhxSwZBXpjykmH3YwJhWtxeiQI4
BBMBAgiAiBQJ0D4dDAhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcixMTU
1a5iILvpD/4rBvki/blY33D52QZin0bV0u0q9AyW1SLMwGRaisbV2ABbgmJ0/AqH
rVvoNox3JQCZqxNPR6LkTVP2kTXwsCREFKQGR51vd0X7fm8ifBMTS6mYudxsAcv
Jzr9oNA/Su/ye7dWbAW66RCYxq1L/2wAwBkC+XDHGWF1mNduKccTDsz04UENKmw
6fHNN8k1rIam+0dz1irU1CETLaIgC803u007Kkxh6uowDvTjXv8dGUKA9ehKvq7E
03YSG4VwhRAjcuQ/Cjk2gEpfSanpa9YlZWvW7sI3bqvtrRRrk8+G/5Xv49eJpDDs
8q0f7TjS09ks+LtAxksrWafMJCe4jGDQ8G/nfKUrnuTEBV/CbNYVDmh0sALw7KY
LZGdnhQcb/PfE6Pjx6TBuxmk9JD7+HD3oVDFnw03yHSZCbbEi79yjaifI5gnu/kB
XXM2jwH6f9ZsHP53HngdmK5/LHGZccHgCpD41mddAzPMqgnPAxFLbHY5Aa+0/tBf
8tTd24nMlnLtNqeBsgQgML3szy6MMkECIH4awdLF0MYpWbmp5//LGFyxWeRxbJwb
6I8nhSbW/KIhZGfU8MdT/ZK05fv7f3C7YK50TmadtI/t9avm9E6JXIPWa7n+EI6g
DnZpsnFp8xJ1A7I/Pq0VhbkdVr8feXytpAYxEq/X54yXC2bS3aAH1okCHAQQAQIA
BgUCTiMkCgAKCRAjQIJVzIHUjMIIEACSCcYe6jV9dr2cKFANPnWYV+SrZAU67V9H
Vj9Xw49J5vjdkhw80P7RDfIx+ykHbusZLL4286uTI7QrYM10hIACFLf1IoFtMtEb
RwmzlnShC5vT4GMn428cL3rJABG5Jsdne0XTaFoI944XVWRwrX2band5nYxIn+RP
4qhVeh4l0NZdZdafYlXLz61TnfQvX3avrX0BDIsPoABPyXSzcu2tdJWcOnZ5mr0UI
xw2/YKE134yqsS3g6RoIWxylhvCNBVkyKuDi6630/Wx5ZirsMaa77nt/YFRB8Tni
LI90j0s/RK8CJyoDQpVV7oNYBUad0yLFAV0QSBkKqEDm6xYT7fS5LDQVUGbU2QL
Re/j3qsiXGYPBhPC2k7UJcf+ZYRbTWX7hq3IVuUuQ6omIeiXaI2cZayce5PbJEYV
tQ0hQ0h2jXmxg6jp0126dHJrYcF49j6FA1KL+AImpGEho1R6nEPgesZ64E7EwX6Q
1cBrjqrikLnFk+HdFYP8m6AXrKu9UrKf36yQduq4kXFDLCAAbenpvvHESh582N7c
omrchPUYvdHRP+R+gNU3jNnRk0tCao+qVYKxkLY7ctKltZbdAIVLTX//eVoxmg3V
04n1KZThzZJJi9SclY/pJVcbutQNsITQUsykoGo0p7przcELnNwyySHJ+rGNxxS
ZUIrX42dL7QuSmIsbGVzIFRqb2Vsa2VyIChGcmVlQ1NEKSA8amlsbGVzQEZYZWVC
U0Qub3JnPokCOAQTAQIAIgUCTg+IJQIBAwYLCQgHAwIGFQgCCQoLBbYCAwECHgEC
F4AACgkQosTE1NWuYiCbBw/+KvkR6YiouqrEINyRevDdtNrhaE6BqFV0z0BhyGU
vLGDVLCN0U3iBN1D4+SmlntxZaRrhHmHcPsiXzbBQ68yJwmiB0z1NajSfDK98p6V2
e6zK5xmKnhkhiPp2C+Aqx8/es3tu7dmqqTrqIrUm78A4ZSXIXG4dzE0niW9AQFtk
tUKZwHZdXNInudGKf/yBxGlpSCPRAGjG9I/96dK02k0qCFwNZ0C6XRlzl8eU0WXV
6/cAXDH7Xmi2mBHxuhN7s/JJOAAAX0uFMUmgUPcrOLBhpRx2K2jbr4H6knnn36V
jMfIFxYzH2o2LI7rmR5ovCw7ZBhI545paqkhL3wvvdTIXWAXZ7xQcN/dJgMwBCiw
cc6/4YaGtzYAEu7+TBL5kWDYI5Bs6YwNsl1kLT93/xW55ohjWINSnV8Ijt0xc/I2
xcT+foHB0hk5zeCU9mC/LU05IrfCXfB+zWR0j2cU0Pg2HuBzK9qQsVxXQsPJGgm
M+9qeJAJSLr5CjZrrQp7CnHhND4LQJkK2gERX2rNhiZ/0YRvRUgkJraPF7eaRKew
JYR9+wDQ5DwFjrlLLYv5G+U8KyGQxWzcR7WbFERUxuGYuATfwGypzSgKYjt2p9Ii
JQlQfS9odFcPuZpEIwc/ph2b4mhf9pQpdN0Izo3ttEmdYoo01KCxVE70zIAqGnTj
55CIRgQQEQIABgUCTg+IsgAKCRBRAidfqBPV7imbAJocRAr3RIN9pzDUYUvoGuIO
HC2GEgCdFTDYha+xaDhJniV7FfxE4gHYFbiJAhwEEAECAAYFAk4UqxsACgkQKVTM
BQju47nVrg/9HYI50NMRO2Rjz2HFbn8/lhrLhV1nQTRWZq9jLVlVZzSe0xQJQM5k
qpNjSbdUUCvFfe0UYT7xZWGEhCqrCDIwegZNLxQ0tqiRdYeI3WKZfJf1NhKLsd0
flcma7RNqrk0k8IHM/mCLfEAe8ZDFn/STQx/Eius8Y+iDqZPd53stHUt rvAa/DOW
5Vh0oo/MkeJzYXwkBfy6TDZUR9N+urYkKxBPtZHVXF3n6+nEH48UxsD6iTuFQo5I
o3C7DPo+JJFevlnM9uJLTA1dbo8j7JcGBbIMsebX9oIX7ZPskUrVE6CJU0K3+zAg
h4yhD8aYgAnre1lBh1JeBSi2PF0XgM4mIt4hYJh3UzduKCEix07t9HWgp5X/1LbK
BEqnIekUXL5ENutkS1dFM8xpc5AZeMfM0JwQoxRT8/U9WdpM5qNFYxKWgF7Iqx1U
YX0WZ7VIEQI5hfVZ5B+emIdDctMH2t0sHdi4CBDP8qf3aswuMP0DXFWmgI4vngx

```

EzRZScFqFpRSAo01aQaLppB1pPSIz/V36/p/rZHxFFzYaZgzU72D0md8E4E0IKLZ
S/WsSoyk5M6xoi foZnet0SLMrMasrcyMfNR7pj0S64YSJAaCi5r59cnKFcsdoQ1J
hHdTY3kduHkMLEPmZaEiRi9muoQiZr0BDD5gkvR+dYYz4jdDYBtPySqJAhwEEwEK
AAyFAk4UBygACgkQqchsjd0UjTq/rQ/+PlbpAFF7tLrPPQss7VG4K7X8BPpi2ikj
WhuBCXydbLNeVLJ6j081aY7a+cV8MtRtUWr8vKewfk3o3ML9ev+d2LXdvd9dzuIwh
8TeI2FTc8M9UEQIZUcYQrd1VVFThMvr53u0BeDAYELJZlkqKsdW9c2mZN02utNmz
ioeyL1quMuckXArzzGo+oBBL6bAvSyE015KTMdSHtUfpR1XPIYeK41ciYumPaJ0f
qV4dqVm+rYlVLXc90+Ph3ThCZQjnG0X8s+iJo6g4t82LUgoBQRD+uMWTcM6sRLVv
UDYfR2jCuhZ/OsDhDE+IlswMHMG0/0rwdPx0VVGuKL5GZ6z2gcncwU8vo1Qi+eCX
MgHpKz2vJb6+Xu0qvQjeY4fj7AAUxQw6780oEz2wb5jxBtaJyw5bK9ciXNqV19X1
iQg1Z9u4VAiAN5l+pVsCRdeS9JPWhlBkBuwnsXT9qzqfL60iI6aTwYvmJRBPr/ZR
gQv+YK0YXulO9yg+D09FEajwQx8BiS2gu9ImXCRCyfhbg4sHBnckehMsSG9mn/+q
ixumGrLSEFSaHQysGQIFDzfQKcTtHhdYKdoKj+rfC5J/nhXgH2+9jYgInrUbVFqH
VzLmjLr01Paj69kBAq1XXkzI4QTame9HQi7BN6y2EkAgVRbCcCKqchiMkUnvy8S
TZ0K3JK1v5+JAHEEAECaAYFAk4jCgoACgkQI0CCVcyB1IxJ1w/9FP0JwAeXUjA5
GHMz5PqFzsNxSakY2iZZAQLFFLYgP1g+CDiSmYbP/61o/DNREyfyieS5AamPu10
nR28E6HkCBymHsxDcia0XVT7S6MoM4KvfykeXBogNgSK3v6fazdopVy2+aI8pI+i
Rq2o+J/6qzL1lHa6X5kSxgR6Haf/WoJXMimZy/YFiIayDlu50b06sIcXU2uYbrIe
4SHvIauyxiu1I1jk/seui95v4c++xRcYfKDujoBu3I8oJm+3t/VcRlsK5n9i+
vrY0ZoXbmE2UZLHU5MYzdImNW0NVx5Gxp7urgR+qHLRGpGi5HaDcfzp2sfDws8lk
DXpw5id10wZ1eh5Z7XhAvp6w4j/LVyCpbx9hgiITDFDeL3Dk+LyEjSU+e0qqy617
7FjLD+Wsx0ZLxYDVurjIRU7CZIRU6gJKMVVJxz0CYGK56DmaANJF/IFBQtT2JMu
cSS10Hv79QeavN5rTBw6hr+QHxqlm7Z7MK69uVqVRj3+okaQtFlgxbYiLEWhEWuX
a0707B12JkqbXSf3T5Lwq78/DXPyT8I7IGW3+20u0PnXzJd91tum6EY5xjL+GzGm
VKbSIbby0JulGLSP0lRQ8CuH2+cYngjx6VQhLDWbxfNfs571y9a8tjCCXDGBK+S5
JD6LkoNqkTHrbGUeUpLjL5e7KdyeiU5Ag0ETg+HQwEQAMxIHmCYUwXY/DqXgBZ
KuP1Egltyf+M40L/8ARxkbHcEK7cNfm5yd5LzTheV4KRyKpkc0F829qzLFk87Hh+
ScjjfDpLlyXu/fCC2Secu016Ho5hDVLrPu9L9rflDsh95TCKL/DCDSjG8LlFcQ5K
GJTLL7007PR03rIrIcWKCbqI20lo+4DkXTHSIDXg0BgTZlMOPQ7F0cCU9s7K4zN
J2b0aomyxiBikajQXpRAtG7irySZWyjksWxGxA9e7cPkWQPZiwhzt/2HZIImRBB
bL4ddVT+hY9wDQPsxyWZhdUWTFPL635Ry50ZWAqIi9LQk5Bhq0j73J8SaKsz8U
70NXC2mkCptmd8Rh79iYtITnfH967eKILdJ6z8kCLdMhK7U0VnKaItjI9D5wZ4W9
DgJYfplnEjZnRgc7uDanMmR5A8Bg+M/4m6dN+SX8QLado0h6cSQ3dv1uqGsnVWeZ
2kdilWxBgedTssWJeQ8Tj+9/UuSbprJM0Z+KwnafY4oeAUE6Y80ubsd5niFe8w5N
SE0If3+TL5bqik0o+A3GjWutFhmJJUvP0jRovH6IgF35kgmoBC3n1HtwrEkqStfi
vHM56ftDLA6kZdR9RInMUs9U4n1LVbeyWo2ERjk8N/zRR6DgyXBEYQAS2Vxs4jCJ
8r8+V4w1FE8me9pIf7hQVa8zABEBAAGJA8EGAECaAKFAk4Ph0MCGwwACgkQosTE
1NWuYiBilw/+Kd06/aXJR/yA2negZgAf4Juh7kQZ0k3TMA6wo3Nm/ZV+2a5HmVqL
ffEL7/3U/ZxKWJ7NwKPzeWBwghH6Xqzp4ujpf7aEet++sP4A0/01SjCPvwDHQDdL
6JMKHxy7m227HdQXu5rArTlbbJsRBSgHZ+UEFk4tVqePvr+eQo/WetxVFx0JJ0wD
c/uFjL7A4rXJRdtCmlwNH1WbCKQiigT53zPlmq6W0Usvs0z4YKu+hAs5iUEfLByA
uHFni0dxjeXTB7tSfbr6s01C2EaLgXvM/PlD9efufUrrp0sp8tehmQs870JwE7X
dQ0/Pd2yJpIG090awZVPQRV4Us1Z400cUTYA8cIGJifb185IScRhJmtGJTW7n0o4
zIXK/vjL6I1JPYfGIvzRQpa7iDSdhXodI4XhEoag/F7b04tTcrIj8f2rY707cv5C
rBH5tt1EXMV8forxj/HNY6lqyYZMaBEPDUPid3a241Z0wCYVEGQuw0ypDYL+Xuj+
5DxHgXv42xx72+kws1TG7P+gouSG7r9wUIytXSoP1C/VYZeC3ncPZkWPtWCbnkK
BP7FEXdzu/XLIUQRLoJyxPeIfuJzydkc7o08SDldxt/2zD1tgF0rXNmzZR5h2r3k
IEaIwNPRRixodeSn4jA5GEXWP2WjJIEbF0vY9v/rYK5Y0eTFKC030BA=
=sGf8
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.496. Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/8617408EEAAC693A 2013-10-05 [SC] [expires: 2020-10-01]
      Key fingerprint = EB31 9B1E D3EA 4D95 A96E 7103 8617 408E EAAC 693A
uid    Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@freebsd.org>
uid    Ganbold Tsagaankhuu <ganbold@gmail.com>
sub    rsa4096/A7E14611600EF443 2013-10-05 [E] [expires: 2020-10-01]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBfJp3MkBEADR8a4ZlnfT8duQT/+A4hXV5P+KAU2+FvJxLzB7oc0d93Zla7tw
1AwIjAaY1Pk8QESy3X09P7160wJ+dyQN24kS1gdvYHLV+5Me4WnosksHg7dbxPce

```

BvuWymjcfbMp0k22iQstvsQbtsnhSqPa82V08qCa5BWUynvuWbVlh/FB0HfjBCD3
l4lDubbvve7PiPTN5aRlq+glDyAbuwC/XnUYCrpfG88iIynC0WiKAozzVRXaKZKwh
GkrWcWksYBXE+EIY+6xp37/qzzmjK+DFTmxGm3b6oclJyvU3seHg4kzRBvCq0Y99
dIpw6T0BKEdn3uRBC73dXBbQhQBCVxkUk1XlUr5ebUaoi6XML0Fb05opPcDPrpPB
naMba3i07tVtrz7Luc8F1F3HZWFC9+f2fzQvnaixEk/V+rCuuTwf+HYsUjhst8rf
jkTE3aBm+LhmgsGZVmatN8j5+LVGL9gw8083IfRltUXb0vKZmdLKV4pTkPUXMpdH
dNAKkajquTakF7G90WmZEagRUeFmx+dK4sjC4J0lsHuKVoxQZhG8oSESUW20cgU8
5f587Upd038/QXG+RgixlgfUe3ipuUi+CnJc+jeJdxXLZHloi2bMCLNgqrpfesan
hqC+agZbdnQxxRnIZb0NoVNjzIwhgVqCw/JqozehJ3c520kUUX1QLrsaMwARAQAB
tClHYW5ib2xkIFRzYWdhYW5raHVlIDxnYW5ib2xkQGYyZWVic2Qub3JnPokCQAQT
AQoAKgIbAwULCQgHAUwUcVgkICUwAwIBAAIEAQIXgAIAZAUUCW7LwCAUJDSV6pwAK
CRGF0C06qxp0jYPD/90/N/xZlZfLe90xwVoTmicnzV0GfkelZr780Evvi4imUb
izPgZ/CRdC85E6r0P8AeMUVGfIDj8KRTzG0qGtKWZl/zqEaATz9uivIu/9mpaBfK
D7QHhQoD4RL2305Hfy68sqaoeesA1VHPjGNmdQLWawQyl47C4/9xzjaV0QsxFq03
6aBBqUVx/wNi/tNIXogExZk0nbrQ3YrXB4M5zUa/K98VGJgcNwb2zHZKTf861kkI
of5jbp6qubbjY62P40NP3x+d9VQpCT52Ei0r5MdcZHcv/vDwzP/QUJesX3fQgvi3
66ifkF5L76ZoSjw8GVklIRluky2HQfHH00PuTPzUj62BUoRvo+wc5CLIMdsR8Aek
oTYSzPN+hHMqWq73S6iA8tTZ4zNUByuzoWxcU9JzCMVilpiW6PNALUgpF9eDmPh
ADU7qdfbfqUJ1JD84Rh40f/u4aEWriAqwrB3qxCp8zWEfYZWnuad5MxaVHViqJXe
yh1Uc4Rx2+VafhWrc4IFUgZyeC+RXmr4bNfoweF/PRT6+NwizzblHR7LLdm3/Ns7
fUu4f0k/0+8xsguztbh05NB5f8IUKs60EtYm/+NzFIPre5CfB+RmBKj0QQ/qRYST
69SzvFBgb9K6kydAG0LSqJGRpQdeCSbLU0MLIYHI+tdwl0npD15XSe6z87nPFYhG
BBMRCgAGBQJST+UoAAoJENT3Ku949kJea8oAn22cPtTnrWntp0NiSz7le1XoJR0
AJ9GDa0z1DvEj6BF0mBVldLVZzr8RYkCPQTAQoAJwUCUk/cyQIbAwUJCWYBgAUL
CQgHAUwUcVgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRGF0C06qxp0rocEACKaMrISwP3P9+X
xjBE+RYErFuB5XZH0qE/CKcSpr+hGwhp0CoIXsC73dxiCs8N12fKLbX22YL9LFJ2
z60fbZn8JQcna8S58K+K5uUZQNnKYcakMndLkt+kKYZ+tZS63o0zLraIwBk7QYg6
AAHLXJejh6ws4EhTHALsAwE7FSwMFwLYl9qoUCWY0XxVmSk0TBbaNcQUzXYczXoN
Tt+ea6klGgD7x9c834ylLUSqvc20QAcj1TbBaUQ82P1tGi7nEW/XCjp3R+xpD+8H
HRwiAYuyrmbSvJbqxpDAcqpU0j4e0RaNto7dLQJJeOwYDJ53sENhohGn0ux7qDvnb
iZMJKnSbMLGLEyLbWqaSqJwgXzZGS5MbNwbMHQZaiM4nyX47+C++3wbccmK8M89
RjACXRW7RF6Wwxwg/Svgz+5lUnt99p+ZWQ2IuUcsaCzz8B0jDeeLNb+n0Z0WaYPg
eD5y1PaBHbxSyctBXjEfr1he1Q0IB8EZiyPyrzxZTp24QMTLd6GddC8Ue0pWGAh
6JZWwyG9gSuzEo0miMLnA/WckdsUusHTLTuWk8y+MW6MftCuwZXkaR0KDXedU2lo
0C5/K6shClgiRQlKemsQgt7iCG7Yi16nnj0liL3GcPzf5HCtKnDMWGQetoEWNhj/
b56I37KC62FpRSrTTIhQDgQJ8kC3i7QnR2FuYm9sZCBUC2FnYWFua2h1dSA8Z2Fu
Ym9sZEBnbWfPbc5jb20+iQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4B
AheABQJbsvB2BQkNjXqnaAAoJEIYXQI7qrGk6ZAcP/RHJoJCFi/H2h3mShVx5VZ01
lZWpGMgyQgG7o4tyWwafewC37QhWlJFqzEUUncoqnnQfxnIAVRho0LW7Js9d6BIAK
vxmRk1tQ3c/cWmPnDl8c3QxHTQqkGH9+F6h+afIDlTXGuFeZDghSNi4hiVjL+wtP
mRTubJSWX94KvQSPohIAly/ferntWVTMEz1aUydLCjri7cisQTz9nQKPWEZLhkXt
wCVQnViWfrC//nKvHrjvHjLF+hsihV94+A5WR3LpBnbb545de408+VmjmKX9MKME4
nC6ldpoYuPzLTliUdp73EpnIoziAkMoMaZDehSjJLwMfxBYEYhRbfy7mbvN5IEd/
Vja/F3rrEoSrEUKzhBX6nIsc6z985ISvHKA0KIqPG5CHfQ0y8r65WwLHwppag4ls
aJb3PDpecNrVFPsI4FHES1LWnUg00J2uXqaraij0fm2SRuBM5tjGNt0rE0vl8MA
sEnCz1GzQLVi0VL3ZZ9+G0UYUDvByxcZ8ivei5NFI/JrKLMyf1mqNjcmJdVQyaR
X+z0Kq4ARYvN8BGENLwRA6cIfwUq06y4b1KD6cdGJVial6eA7c0xeAmXFfoFiEm
JDZa9CuiaTvc+eZ4XtRCeB6V+NzI/K2dMrmttnAYBKl+Z6JWXIXayPXUisU9Y24P
Sq5jkncD60+5MJa5Yed8iEYEEeEKAAYFAlJP5S4ACgkQ1Pcq73j2Ql4YTACfr72M
D6M60DHn3lNFSjVgwkzFM+YAnAytWXxe5vSTpkAKPpWY27N/HSXuQINBFJP3MkB
EAC8rZqeDb0YDhmH7uNvwLUQqygkPFnwyDU20MwgClapCYfB96zCG1vFkV7shGmC
/SfZgwBQLX5hv/MAHJdK1g8H7VeGWkoFJAwc9vE9w5l2Ds1KMNjnYQl6IoNd3x6Z
Mm7B1fJz+dpUc09W4+lx795GYZvyje+Ap0vefr0IgbVruFp7+0tsMGLG8TimTiDf
d/QW5FNiRl70hYtUvK54MqQS4av701NQe+L1wN9ncDxo4PSBHBum0LXhTH4xWopd
nhxmAfSneuzFTbUfQUshjGbZ1wiqddN0Yo/1VMntxAcZ8pPrwxWb51fGL/pydKK/
lw0vRRWFZv0eTcjSwmYprX5AEgaLr7ra3qV9UHNydkwebq6BoDZPVSBsgr061WP5
8hSulwW/wnQfucgXFFu/ePVJY+Tn9/Pz7w0oYvLgxK5aFG19AVnlXrrevwIkkhRb
h9qA0XNCV3gMw0cDqc9aaykUabDqzXX6sA9iUYxgqMI/UubQk1JD/PrKm6YvbxLe
oLdlwI9D7LLuzN381aSr/+njfQuJ05EE9I3lIRJtq3nYlrsIClumEm5lqb5/ha57
OadON1LGLX3KRLB+7ha/JRvyMg9KmbZji5ezDk30yJo/WoHw+pBLjFm5Tck5JVny
S2g6oom6LG7T9xWvIe26UhwIe223e80El9vqCH4/XKIJ4QARAQABiQIiBBgBCgAP
AhsMBQJbsvCzBQkNjXrqaAAoJEIYXQI7qrGk63W4P/0mlsYUedHkz0DwsXPLT10dQ
TaxVPq1asP4dqbkSGK6m9ZnMFDCqZtF1itP7dZrudmjX7LJ5sE13vnNnPsKHxWdZ3
ioRBCr0xG6PRNNHx7L1v55fYth5rJxyCikmsWVgsGRSKYXK+T4LQfGndX+YwIN1j
RqiZiY3v03KwV+IuzG6ADfda855verXeEn3G5b4IVmSjDqNMkqtKo0SSCJklGgH3
6VPGQ9B296S0hH8Gu8bStWmrAQy5IZG696bWlgiTtCA/DnfP+PEqFyC6RBD8z1Z/


```
+5hiHNR/QLSzeNWkoVpnJYcHN4jbL/e9ienqLwUfPu0Yk2QcaMmp+jryTRY1FHpo
mpMRe5FwqtRqusCxIBN3fhYv76u2zpIvp/Zm0bHK1DLIIzKFsPr5v7x30fkB7gbo
pHNEy4Rf50iA8jAvR2FuIwT8u0q2IsxhJECtXzbIFTJah9abzHUZ0r4lxR3knq74
5uz7dwkZ05NnmC4aIXrnoL2Xjq10dwQXhy9qaL9J4I2i3cdk/ugMY9CpVtwQeNhZ
NQGg5fj6sbfbmb/eQ7AYjl6IkVASYvCoDGk1mUEvITB2VmZ1s9LkqJoMJ26P61tTe
tFs6tJe3GUfAyaVhNvsy9k6c9szDAjLmXFxkRrXhHtWN21GwBUUmUhxkkGQ5JpwZ
2imf56kzRpK8i+Yy7NTx
=6VVr
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.497. Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/04EEDABE 2009-06-08
    Key fingerprint = 493A CCB8 60E6 5510 A01D 360E 8497 B854 04EE DABE
uid Michael Tuexen <tuexen@FreeBSD.org>
sub 2048g/F653AA03 2009-06-08
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGiBEos/K0RBACA1Ck3ZLIpeSiYRNYG8RXCxbvHF0sI56DCwbRm6VXwjbbH32wv
FZTxIR+A6LQQLCLDEvfkI06Ksi4uWfAoLRB/CoIX7crEZGvYDc4kYsvjUmj0Rh
OzDtUiechd17/gyo4j+u1PDtw/5XXpSaTIRJ03g/UobVpUPj14dMz4Ks/wCg25PC
MPQI2rqriwffFak4PzDJ/JED/RSqsLqjsB0pk0hrY22VQrDhChRwsVopq5hcqElw
WliuLMBhGK/Lursari5M8pSmjJVewMEQwDqfF64Mctbbfm0fMaRRggX2meVdMq3c
o7bAWWEfstFB5WlUkCg6TIQjLV/4QbATfX2YkIcwuxiwC+CMq2trAJ/X8A6Vda0Y
tkHaA/4iyk4gCbvCxBlbhDp2HiDZfAwM50lkHefzWeMIY704k5+vpaS69u1lXgY0
WhXKB6RpDXcJzvZdBQrXqFXdfBg0whbUj1u0gkBCMpC7EXT07sxzvrnaW/RR51f
KTeplrMX0tXmij7nFh/WzJFSfFK+0W6+yaRVzXa42ds+VARd7QjTWlJaGfLbCBU
dWV4ZW4gPHR1ZXhkbGcmVLQlNELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCSiz8rQIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJEISXUFQE7tq+FHAAn36ou5m91emjHT6ziIwW
80iHtiyIAJ9RL3W/bShdgmG0U3UKDnPrSwebdLkCDQRKLPytEAgApnToBctsJKyI
YBJp2wusPzd+8H1Ab0VCcL4pcKwzCIy7dTJSknLpJV7c6ts82+pZBKUMp1XHfnsT
Q8YwoaIU0QjkbQqlkrxqkexidwj3VVZfUvHfXvU8Hw4JM862MtYa6ZHRoz+ZSVQi
x8idPMFhs+zD9Pb0ct6YsINeKiEGTGnanm3XJIIeNg1b0lrTjDiWB6KnlMmmeZ/R
o4vGdn07wsP03VtJBUNPNaQ8luAs4SHBTmC+tXNhbYwn7Kh5PGR1TVH2R0pPOYTS
St0ktseR6iMJ//6mJEB0t3cyp0x2d7hbXfy/LOijg5Ku4FkUUmJrM4yDMgN/2bPw
RGw8Kg0vFwAFEQgAlw5VA4FwTgo/2+pDtQxtp96WuvQxw1IL1fPPNwG07b2TVlj5
KTqvsqx5MP9jLCTP193KKAfzWfzXx0D+Isd6AxeuotlxLOUXeCdcpeyYHepURYT
7bjYg0DaaqZopm0L+8c+hv0LfPaJLWVbUCEy219SeCA3xtGvRtFY1JXIFk9sbGZ
y23S592sG/5CAantKyI+SHzZim2mj4iRiI9HlGDLpGn6QAyz5HX6a+TXdHijg/xK
3T0xfBLn/xh5tSlBdzKR7cXSmbztP9HL5rewVgVAqqg/Mzc93nD+gY67bMwAeyHq
u20CE6YkLNJz9kSqsSycMDI8vKoPU8cqDvyyohJBBGrAgAJBQJkLPytAhsMAAoJ
EISXUFQE7tq+/EgAoLrfM3GP7IAcTezTbs+BjUQcoWHhAJ9sJm01S8JcXD8f9G2J
AOE2UIkbvg==
=adk0
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.498. Andrew Turner <andrew@FreeBSD.org >

```
pub rsa4096/C8347170347FF19F 2018-02-14 [SC] [expires: 2022-02-14]
    Key fingerprint = 251E 4651 0A91 D459 6565 F149 C834 7170 347F F19F
uid Andrew Turner <andrew@freebsd.org>
uid Andrew Turner <andrew@fubar.geek.nz>
sub rsa4096/9251B5093178715D 2018-02-14 [E] [expires: 2022-02-14]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFqD+5MBEAC31K1vtfcQ3Y+NpQLAP8Lc1v++RLQPEGGF9wSR0CcDgfE5tcf
YKM2+mLFHhoed53J17JPguIBe6LgSeTQxX6EftC3wnXf2ck9A4cGHtUXvC8BMfkP
62nFBGnhorQy/PtVaq4qRe1u5rC2EEedV5Cih23ua93o5CRn9NyMaj/4xHuoHVwB8
ZSyAMH4uXNsYhpKd4e60cHLGrbqsyg810WLHGBtqKVNpbpvKq3+4xbhhNdyvmDz0
```


XH/bgacnnVWrS++xYMBafPtYszcekmSg4Rj rLYNVLXKscnEYKILR2qZsybKqWTJ5
ZKTVr6eWgVeG6iFXT5VU6T9IsWH30o+Vrg9FvxSnd+wzz4P/0R1z+IjykPz1rFG3
ogpMTwQnUcQKLjHsGonkgJfwcYRddpEdg591NaHgiU0oVtyTbGA07IX0NGIs+kLw
Zk6vLhQJDF+ucDCHL+3etUuIeLvQn/brHM9KI6/bd4/Yo+Q0b9IdmkSTJGcvRmPZ
LeU8DNRrqIiR1qZ/GqbhPdrXBIZdtiEP+lyTv7+0a44094lp0YFnK1AtU+hgLbk6
duyen3Wp9cd0Gm4vIcTZQrdQc+5H7bQwXApFrDVwfRiJKPmkhc12erj43wg8KsA
Vtbf0YW0/iyFDoUHR8LIz0hME5bcKiGbIyFp/ps/kLf0yVnnN67z+UHV8wARAQAB
tCJBbmRyZXcgVHVybWVlYDxhbmRyZXdaZnJlZWJzZC5vcmc+iQJUBBMBCAA+FiEE
JR5GUQqR1FllZfFJyDRxcDR/8Z8FAlqD+5MCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCGsC
BBYCAwECHgECF4AACgkQYDRxcDR/8Z/dSxAAM3ALm6uLnHAXYx3rXEAM580o9XwX
J3S30RUi7+cdUyZQ9/dJWtPIHlxNjJ7ASRxtyt6pu0cJ0vSeXW05fhhvSfqLwlu0
VlhXzj2Ns9Kvi910Z1Uwh0eeKiTPDv0WMTVN3B/z7CL+YjFPuf0sMG5pq0n6foPw
+sy7G3JBztPj8d75iAmGXpGLgAK7UEp/TqwQ4sCp38yzM3rscIqJgxRIX7i9QUuq
aRrYV2nVr2ElpIHUL05kiU5FVkjBKT6aydrxRZHqfGM/FUzjxJcadVdTbANPJHj3
kfK2aoFLk3mHfc30EyiBNHAnxhQ9rSDUqB2knn00NF1aRHNatdzMPoJD8E+XLwaH
Hb7PNKY9nzAs8hKhfN+s3v4nAQzQ8T95qBh4h+r1IGsGG2PDdVDbQW5YkhKbsY0n
bmNjiY4S7Cvd6PdJEV2rMYC9+Yw5maGT3lQ/lgr4HEqHEmK329w2wPtFBgVpgBJ
JkLh7DSspXGUDHeXoi7QexfZo+541bVKSyoXYGMkFnkQZTwulGhEn1Vz96ASyXgJ
oamKo0EX3YFnn7rC/zmbqnd88LovnnS0y8H4rk2KCP95Li7oq2v0apI5WgEgJBNw
5eYS+z/1WVaB0ki3e9T8WKG/CmTfjAG2TmvK3X4duPko7Ek5GLD2e/DXaHcK3cKy
9V0gjsDlygkpwCGJAlcEEwEIAEECGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwEC
HgECF4AWIQQlHkZRCPhUWwVl8UnINHFWNH/xnwUCWoP8AQIZAQAQCRDINHFWNH/x
nzSDEAC3IJZqBHjKGN0VRKBZ2ArrCdSfABqarePn+na284QUNR3WHzcMdXZeq8Q
uk9mCvFwasSa7t1KcxTjJfeC4VhJjYekuIsgQJgl/V+XaBX/rZeyIXM++akRjo8Fx
Tv8i3Y3tgbxgSZubfejM3GiRDBqBixomGsQ/Vm/wprXIucIAW7S0Kvt3mty610m
j//clBvF8FlgQ2Z7R646hYVynvIRpEk18L6i7ce0TPqH0uD79TklyWHeB5wv616o
52sD56aK/wkJ3xZgXh6Kads0HDkZogQskwGtyDorUxxkVP9nCjaz01r84w55p09
48Ak83koYIZIVbGNqvvoDNkt2VM0Y0xhC1lNvgmtvvWeiaN8pfAwGNyYi47ZK5CaM
p0oLT9pXBL1Xnf0y6Fg6kz9jXMAkMh0lerbpg05RgAoujmETMBAYfxHD5v2baTH
kRxl0LEgskWYdkKasNwXt5QW2gaVdMvLCHdxg5SrFuvv6Q68dAEqMtw2BudeYIrb
laRiF/x8p3AGFn0oRMVRQxCAMZ09HG43IUffXeVoMUR+DegeablABr9RdY1Yru/F
34mU8hEg0ciAF7CPlm2XIYZcIGk/jJEJ5V3iGT2RBRUPeHcrfFL/HEWJGkVCzFoG
7RedRHIt/AdzzL0WvrUS+Pe6YdtB4Zb52Ky7KHF36x00Khidg7QkQW5kcmV3IFR1
cm5lciA8Yw5kcmV3QGZ1YmFyLmdlZWsubno+iQJUBBMBCAA+FiEEJR5GUQqR1Fll
ZfFJyDRxcDR/8Z8FAlqD++gCGwMFCQeGH4AFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQYDRxcDR/8Z8sBw/8CgUSy8M1jczHBP0QFj8VezHGdVtU/7GqiZUavlb2
Nrh5u3lAEjtMvJvNSXdyylrAvvJZby59z1BtDbLgFKBJWLteGQ+g5b+YcpirMcFD
h6S/Ta/N4IGgXMCbprlJwyZgJtfMuajdHrv0wgZ0bt33Fglue0tub+QqZwmkJxy0
PaJp6Tfydg+3tqTHJTKK0hjWvFqvRaU9HuWZ7aMPqoyLYAOXBNoEUfoilyLE2kMc
1CjGHZ55mbemaY26kUwIpFIaQzR1saRrLZfEGShTLKy1DGduTU+LxtIpmhEhUYN
WqPIe2MFUCDYJV29wBz8jFPOENS2/0+L2NiL0J2y0FBTmejxfI6m7BiGKAjzDZ6
EhGNKM16qFjnoRPyCNv0hYBRa7XGwsGsbQP4KysRs4UiPxrLVa+T3rmrmmCQhag6GH
YkjVG+FQwA5G1PLvRxUb7Uzo+dHtpHMjtzX749qKZNDmWiJDeY4tIvqq7wRqLEXB
TbzX9jptpTWXDNFsLetKKRpIMBm/mE+f6pmhZd2B26FBHSpr0TixinTI9066qa05
R7clj9ITxUNBFXFoT6QMKiSQtGUNhrMNG3Fd/GK/sDqdlLh0YrRKjTWgekCHyEdJ
YNVjUp0wJR8kbYTDLT+0UFkvyaCTSXcPSTPijLA2KpHDK7asEEwF2CGWD5giognt
Rym5Ag0EwoP7kWEQA0UtAC3y/7QbkHC0LF3PtZy5bcJFy8w34WH+4GsIe0mRyftk
Z+hF6hj8yQvN28ntjJje4Z8CvscaoGJcibcpaCfsteP8qMfLB7vDooch/pNb9DQW
KfDBU2HtYshjG0gHs0HDXDi6x/AmgJag/gW/NqiJIatDwVwIh03R7mI07Vd6M7x
w1Vp1Jz7HfEfr9vW7NwWserZ04e+ODBaKgHTForvrxeINso3TM9YquY61zHZWsRA
nmRnF4s5T79Xr424dM6jh3BjiUZDRilM2xENX+7DLXTIsdjAGn5xcJ/5EqM1Co0v
+1wHZvqd6Zv0jdRkjGZnf/e9cE5f089ZA0R6Brl6WzMidVV5Nq26VvZ5aXDlN/K
sNOHj8jCIAnkmx6rMntLUEV4ikZUFx8msIR+MRcjPp4pL1sf+b63GPR3bLVBidyX
Q6HU2HsfNg+kCcSraCsiJSe4rUCGDJAjgpQNW4aPxIG/rUI/y3da1TxxzqIhy20eC
OnXs/7u/fZPP9KwbjR0TJDnWtv2bklSRqfjUchEj9slwa0VJU7U0kmTZ0vqWLPIn
MstD1gaTZNurBpmMbmAq8L4X8QjJgx3/6oINqgCrs3r+V0aCt823VQom09LhCvV
G2nFICBeNmeXZK1NrDwqVCK04AsZIE9yujn+ri1U4UFhJSeuakXKGK2B12y7ABEB
AAGJAjwEGAIEIACYWlQlHkZRCPhUWwVl8UnINHFWNH/xnwUCWoP7kwIbDAUJB4Yf
gAAKCRDINHFWNH/xn+i3EACqdQ+3XFOXsPdyDg/byQwmQGgjSx6Q4AVvsyGWAEX
7cAgNz4xwhTCLWtsDhKxhB4isFdr+g0LH9lsIel64wLcQ6LowB18p4ldZJdy2HGr
E7/QjA+p7U+ZZPwsJj7LTVCMdX2dQFW8R1W4yjFZA43SB5CsQ9sey/qH4czlPCVv
sGg8P02JU10hMYy+Ha0gz93qqBHGgSV5ioUm1AMx8h7XnLqYLQ9MuLgdt/vJkaIX
PjKNCi21Bzp0+aVsBf3NGdxnPz38MaNCPJZYcqemTfd0xYm74VX5CFA9C202SwqK
4qwwktQ0EY1G/1Xwxk/Fgedyx4pnZ7NzHG+1Gj05Kc9U1j6dKzYjugGinqQbal0
bbm5KICp7qneH+Vdfgt0impX2x0rzWc9N85LL8SqR/MjK0X0fcXMmzdrjdPitf/V
fM52Bzto+eL7uN84QVkv9901XeLVtv+8eSzNpm2W0NzHSqAby5+NQYuDHyokXipZC

```

1aUaHbKkktHuQ2FJMoSx1Mg1V66SZRZjPkwbgYqTQgkS5AUPLo5F2gGcyvNp0Vyz
2y+7zJF/6/0dYVpHpJpgQdTveDp+4b7WBQxeiDWNvaWd6GcooGZSgG11E6s0fLGj
DZ+3F3p58cmxPwBHf0hWIS3P+BxTPFwSG6ey00dndzyMNMbK84NLYOMXGkRnjtDW
Yw==
=8XJn
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.499. Oleksandr Tymoshenko <gonzo@FreeBSD.org>

```

pub 2048R/E84FC1018C87C180 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]
    Key fingerprint = 4FE9 153B 126D A491 294D 012F E84F C101 8C87 C180
uid                                Oleksandr Tymoshenko (FreeBSD) <gonzo@freebsd.org>
sub 2048R/D6BE683DAEC52F52 2014-01-08 [expires: 2020-02-13]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFLN2YQBACpU+ZFcVIGY8zMZt/ZQoBDTEgkWTofTgEyIrX5NY3i5j2SL6H9
ZuzTIRnwCLUveLBA5KxB2PuE6vZ06+CFQr5+PiHIDVPYHtD4mAMQoH4QP7uZHko
DFJti1svX/tGYLs0PzpdnUn0H4hzTzuNhnE3Ic2v+4ttpJ8MUNyXmA1pc2+uLS0K
HF+7YJjj07Hq+as1obSAariqH64DsMrhwdJU23um4+ABmBevCBMXPQETAIuiXfT
7cc3bT6d/11GnrAE0FpzYiLw2L24zuXyd61QDmPrTevrP1Hau555xek/JYahy0FX
YqY/woXAV504jDEzDva0TPWE6zA5opxdv/LDABEBAAGOMk9sZwtzYW5kciBUeW1v
c2hlbmtvIChGcmVLQ1NEKSA8Z29uem9AZnJlZWJzZC5vcmc+iQE9BBMBcGAnAhsD
BQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheABQJYognnBQkLd8q7AAoJE0hPwQGMh8GA
46kH/jYEd9fWpPUJGJWnxYcRqtDsRHmYJyZ6L95P6wLUnMrWU9M6u0PIS+5WyLaY
b+ntqhi0VqFnD1arB+KQ2KUAL0b4sDyxcMy4I7NHs4aTmKj17idWEDSwfDH0whTL
T1/V+xAirKzQISCLVFgqLDhN3nC2X2+fLCi0ki5P41RAFN55+yCY74CBYvvwryt
/bvuih70cGGIAE8//jKHjJDjySDSRlARyYXvfilMor0kuovHfMc90mCSXnBkgMx2
yTEjsre20WdF0f8wi7egn16g+7vL7JRbV7b3vWjY4/A6y05wp3WNSTW2aXhoAIWZ
dMwKh0J1mNghvbfXmCBJuBshfgq5AQ0EUs3ZhAEIA06l0wbjrvSH88aSpzyuwBB5
Jz1Vd+4XBBbYSjQ7q38c4CztVQVz4Ln4oIHraOGDaL0foYRqMwIDiPb3C0XP0phC
0Zwz81hIv4wF6hhXj/QMs0Gpp0A+7xa5tP4AkmpLeDcDn+0z8Dj2WCUvVpsPogCu
gfVdZXPcWxNmbPNg9D0okpJBQfk1NbE05htWe5/NjIY7i2inaYQ5h2/YJ2mIH3Vr
W2Mg1f8EX/I5PaP24FHD6d9G1/ovEqL8hUhfIJ/tq8xodeB7iU7riu87eY766FoX
aKgHPbrb8T0of8nflLFP7attnIhja5LVG7q0FkK/mVuCilt03bK0h7MX2x7jcUA
EQEAAYkBJQQYAQoADwIbDAUCWKIKDQUJC3fLBQAKCRDoT8EBjIfBgF6SB/90arCD
jJVba3oM06yKIHkfyxcuzmXxE8iEqD0A8IVqF10GiM+uJHd853dAt/hqomyJS6E
LBeLuoFiNYGir3Zg1eVzJCdL6Z7JMe2KSytJoKQktyj2NYNBrz2gKy2+1cyyii16
OnhIx4fPq8Uo7P7BisxEOvXUXCCwm6GGMJNMpMRLdiGHQ0oLke/5XXGVjMIpif
BcPTsUG1+TDR1bMJfjg+alj4vYlINr24gaoSABFi+m4ncIpl7rxKKn7t00vjJaPh
TsCD/FtUDydjG9E1DAX6xd0JIOHzglXcuH14wP1+LHf1SrSa+0cy6MSgGF1+joiT
UnNbxz80w/58M7tF
=GjUJ
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.500. Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/BF9071FE 2005-03-17
    Key fingerprint = 1F00 0B9E 2164 70FC 6DC5 BF5F 04E9 F086 BF90 71FE
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@mahoroba.org>
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@FreeBSD.org>
uid                                Hajimu UMEMOTO <ume@jp.FreeBSD.org>
sub 2048g/748DB3B0 2005-03-17

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQGiBEI5K/4RBAD0LiHx/Tl4UyaX8yFUGjX1+PvATTJloNZGXl+jagSUQxC0p6Hv
emDinSPskld/viupoAxjRImlkP905Y0Q6iDMne4s5fM/75lpeG9ztKRSgDQrQLTL
HhXPXKNMtDV9lyDqFEkwptS+0MaTMY0KrlR29RtGnpjoa347TU2BzU6TcwCgw+SL
Yd0WeSGs/7LKdUiYlrlldjKEAMqIQwnDl14vZBe9E0CrjSA4gHv6g2IQP1TRCpBu
+/Fpi2+xcj117x0++uqMMzoi3aWwsqarao0/VSJ7ZD81by1H56Hnsp1d0r67neJy

```

```

4rausd2NRcT0Kxrxy2rB8/t0oBwPwPGyK5vkUBPoRuC/XK810mpQT+Mhdd5JePHk
+I4Z/Ycax64jih06vbT+q0MAEQEAAYkBJQQAQoADwUCVbaz1wIbDAUJBA0agAAK
CRBv1JwwFhyqbo0GCACRwFcxbdp50jkbW9SXNv1hvrqXmWg4Ngab/vegIRNTP+6
o9Id2rSQuRD8+Mv0Szy2Lc0VB+T/y5wcBXh3mgfAzTu20z34dJioNrV4YDM7/Kqn
oGisaph+0yIN1IVXqG9nJticVgh0QGq46P6dQw6LehnlSVx0PB276iRx03mofYgo
CB4JxHJ0QsnAEvd+lkutDYaVsDXwrsHzqw2I8yT5SncbxP2Lm1S8w9vymCCmPhqy
tSLMJ4yo2jYtz6EQ5uAt0smyJtY/EpZSVKAZ8koPICMdy6TNZdCF9P9xGGXZaNNP
RzS8HUKoGalz0ns/of0Yrcv5ZXYAr/9eoDDGtrVG
=qnaH
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.502. Stephan Uphoff <ups@FreeBSD.org>

```

pub  2048R/D684B04A 2004-10-06 Stephan Uphoff <ups@freebsd.org>
    Key fingerprint = B5D2 04AE CA8F 7055 7474 3C85 F908 7F55 D684 B04A
uid                               Stephan Uphoff <ups@tree.com>
sub  2048R/A15F921B 2004-10-06

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQELBEfKBF4BCADC9kZglvNJcktMfbT1e6sp40J8qNwM9B92GpCo84BzTyKxvIiV
HGWMivKMS0BdiE7pVJXtsYfjNDues6drUB0tsUNlsK38sdxPT9UDupHVIXSxERb
pyyn6ELPEJmP+3UwYzNM6DCfPm4ZorcvkLDE7E5XfYGZxMveuNIu2qm0YeKaJKiK
t579i3co2YX7PXvUdbd6nw4vTyU7tC5KCFxCzs9FkNz2j2FJLZCe4AQcjhsv4odz
oyppj250hG5rXav000Bc0RL0BqzXGRozZ37K7u9CuPebxj37LFzChZk1s2aH5kzM
fw9QZdUjHr9fkIv3FiFTVUvL2zXlpzmzsQBrAAYptB1TdGVwaGFuIFVwaG9mZiA8
dXBzQHRyZWUuY29tPokBNAQTAIAHgUCWQEXgIbAwYLCQgHAwIDFQIDAyYCAQIE
AQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSr76B/wPoFdE6nFJ63egXDUHNU0NVVqyH0Wjoowq1f+C
G0IV+07RmCh0SccyVBfN3IjZ1E7YMQm37SUhvgqY0XNF3usNkxBdLhpG3ixQEq4
53HvI9JNHU6BTHVtGjDFW9ZhBFa0YVbCKHM2N+jq/RmZ+liD6QUc09jRo34ytD0o
wsmccQ2p+8cn8aMizhxseGUS0Vo0oKIzSE4rKGXalcarG5vnZ4stP+acMMAiTiCV
lMVHdtnC6Ca9e2H4ePmUBL0sHnM3r2+0e+SAb20yvi2PIC0Q8vSEcbMt28WZPBxc
0qmFkemVS4qHgGmd8Pe2a/0vPQxgujJ+q0uPwPfIJ05+24y0tCBTDGVwaGFuIFVw
aG9mZiA8dXBzQGZyZWvic2Qub3JnPokBNAQTAIAHgUCWQF2AIbAwYLCQgHAwID
FQIDAyYCAQIEAQIXgAAKCRD5CH9V1oSwSlrjB/9Z6KcBwseAGY+v1TwI9I4bZ+z
Vb62nKcYgFL7tJ0djIhrpL7l+LLr+RTvCG3A/vbERIXeamea0IHjUm/22KKRJEfK
DJ1PcAVs8ApB//1/X8ahH3GZvPvFzH+aYBxCHew4g+UrkXFFgwmogviwP8QT6mh5
xt09/fwnoHtCa0jZtRa0CCcQjAc4Vng1tGrKVE/E59LwmwLDErnqoT9jLSONDdx+
TSK5/dVwCiDdKJSm6LTBY+bj4Z1k3Qi0N+0XQtMviuZ8I+ew0H6DF7tBRxrLBLESc
VGUwILAUfbcFWMxbaxB1PJEAthi6LSFJ8Pd0uZHZKeNoHJ5fCLxSQhudhcMuQEM
BEfKb00BCADQJijowH7QvQPpo+DqAv38fi8DxgwbwPudiA2Pleo5awU9xVNs49f
XKG+QMMJHx5S6Bu3an0TKWlqZKfb0LTvlnW5anKRSGncW6kdoce2yb7wK0ovjFFB
yFTBe7Q0R4G4w0ttU2Fa6lVU0ApC5pvuubs3nWw1ovB0IFYitPTG8lcBkgJCCOPf
/auv8ZxLYnaA55lv0upmh5WJjA8sqcwZneTTA1ATERmCR00Y3Qp/jAiPb+vlnA1A
Pd0pEpjbdDhpjFjoBUGo3oKiNJuFZ+XMZlCbcPkcyY25cfgLqYKo7uoR9x/itirDS
CmBnXiimERYkaiU79+epo2giTtvHMCgnAAKBAYkBBHwQYAIACQUcWQF7QIbDAAK
CRD5CH9V1oSwSrHcB/4xXBMPUVZukcE0+5ok1ZxMN+kwFP/DV0dmrteI7H7vQ//s
iZ0Hdg3RC4P6wYSGBbmIA695B30UuRnIe4Xt1Yc0kmSrPGQDvxbCLXTyx8Ftv4D
UhqSu3DFUwlIiN/qWdSHSIE3EPcMYEMS4HDHLZSaZgrKXhMHLVI2oWdz5ft00sf/
PLMpJqhveCYK0Ei7Zu4ot8bDcfDt69I1MAhKSoAkn12+/fykvZXrxyvhwKi8v9
lbionqq1jQ3/+q6olZcXDsgwUf9mXYGs/tz2DDx2FYfZAYh4Fso7q2yG0fu3XAO1
0nKYer0L8piSpZBWMKD09AvzTbSSLfdCACIIIt55
=93PR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.503. Fedor Uporov <fsu@FreeBSD.org>

```

pub  rsa2048/B362AE935D4B5F4E 2017-08-30 [SC] [expires: 2020-08-29]
    Key fingerprint = C934 4E2E 0FCE 2239 8BAA 6AB0 B362 AE93 5D4B 5F4E
uid                               Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) <fsu@freebsd.org>
uid                               Fedor Uporov (FreeBSD committer's key) ♂
<thisisadrgreenthumb@gmail.com>
sub  rsa2048/5F01AC3D1449F4AC 2017-08-30 [E] [expires: 2020-08-29]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFmmbfwBCADepmyGtJPXbHKSc7w50DD6xSUETJdk8QtbicSpA5lmRwkWHgb5
BI5ciI2za2k9WDJ8P7thyBra1wbkDn027T2DSYw09AwiecF62MoAnCYYsA0b06X
hgH2IeMm7D8Dmha7x4+cF7kC45vUbVnKPe2WghIeG+mJ2ZzRJIDmDD07cp95V0H
QQ41kjmJdxdpTxXIe49WK130RR/z4uQ0od2RpRbxbHaCeLjNXAMEjeFBWYNE3YYv1
zZfNixsJDuoImg+/sJZdvYgz5mopwAx+80KP7JHmacZCGDG03cMJZhV91j4LDhvz
qgHSYPJKsiZAVG/3jLa+KUNqzoTQARaWVz0BABEBAAG0RkZLZG9yIFVwb3JvdiaAo
RnJlZUJTRCBjb21taXR0ZXIncYBrZXkpIDx0aGlzaXNhZHJncmVlbnRodWliQGdt
YWlsLmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlmmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgMC
AQACHgECFAAACGkQs2Kuk11LX07XgQgAgQDTAYqzDeeHTB4JeLgmTM55e2oc/0f2
v5ao19h6rPCvuudtEWEnf003TTydI6f0Syn0Is2AMU9XMkpkg3jLzM1w8TqY6KrT
KyhesAA55tZEDXtsLH2oe10xzm4VHBCrApHkW7JX2RodXXcAlbcBpi6qXRH23A8H
qprdg6c/Mk/vG0gUKPjVwjkgp/ntn7Jup32+w7loytY0bmdke183XCehWCXNK4s2
fJSuFNI4Vcd6GxtIdve72W0iPDVztPr5s5+3V2BHoMpxlFeP+9EQbjxjfxynzSbZ
nKVGkn0IAYQ6+HLJW+mN6wss0CrZGwy+QBP221/7qB/Extno4R1wILQ4RmVkb3Ig
VXBvcm92IChGcmVlQlNEIGNvbWlpdHRlcidzIGtleSkpPGZzdUBmcmVlYnNkLm9y
Zz6JAVQEEwEiAD4WIQTJNE4u084i0YuqarCzYq6TXUftTgUCwcaQYQIbAwUJBA0a
gAULCQgHAgYVCAKCKwIEFgIDAQIeAQIXgAAKCRczYq6TXUftTgUCACB15lWHW4o
17pBbnt6Zd+XuPML8JQ1Wzm2Q1eWrp4W5XyU/fzf3t+DsEzA7Fb77Wku4DPg6CK
e3uwB7gx5F1QrYAK8TgWRd1ZJ/lesH9mjGRJnMdYHpgRG0xw53DrXZGGkiWv7POL
px6XLzssDpGc6n9bc0STTFpQyIhKk4jPiV7tMAh6/MmNg0z+7H4KSI8hA5af/hTi
PAK58uYbRS43fFtkkH00cvsLNBRUjXEqloKPEhH3MCyV7HF53f3SNbnL4+FtVCv2
x6TXiuyV5Idb1l0upPmSNlR4ZUzelvjZepuJa19knXUq1dyARmGCoJLPGlljA457
VSJD9MKuZHPauQENBFmmbfwBCADHFfUnxnqzM2FDPz/HcGeesur3SheU6ENoPF
1jdqlrNds9Wh+00XtP0GPV/dgCuE8Yxblhs7pzZEn7dLGx/Cw3EU9PQGmRp6t44u
ZPnlSLwWacY1r9s3j0K/PUTYqJmgfLWrxT0JGN0MPLuRilgoYhk0MJf4uFhgZpYe
aXcIshFhqW560ycrBHs5/0JKX89nFvK1io0mBriqGD0EEamaz04LYaZZ7ABHB6R
In7e8+htY5oY5dtr9v1JG2qlldAnh+4LAIcJWa/jYjmqF4ajVYMePCDj6cjckBz9o
TMnh6Ec9lPJghDw/2mr+amd0+Q60zEl+fuZuI0SpV0Ci6MRRABEBAAGJASUEGAEK
AA8FAlmmbfwCGwMFCQWjmoAACGkQs2Kuk11LX05Pvgf/eCsk6xXwU2QhWVVG0iKw
PAP4od92DHWei0hJZbXnw1zgxPya7VElVkfPy9EPur8YGZjY0l0dJe5xiKp7K3j
aHYy/ccY/6saC17eKncIUFPF70xWwhMdQsZlaIDdLiKYtAge8rUITfQPYF9KCNGL
6jSo+A1ldDbD0i71K+3bEngsmlynjwqITiGQFRx2FFEW3jXxV5kGd7g/wbcxq26y
KL0fUDSbpcUQlImz35bYuHoi8R0KOUkyol7jAYf0NbXKIKgjnWoK8x0VgUyrVa4R
OpTXtv+k9gwIt5S0f9H0/g8+dzFPD26sbCGjkm+mzX2xppFDiE4VEqv0AM7PyQJn
sw==
=eM73
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.504. Imre Vadasz <ivadasz@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/23A9AA6012EDA08 2016-07-24 [SC] [expires: 2019-07-24]
      Key fingerprint = 6F1C ABFD E524 BAE1 ADEE 557A 23A9 AA60 12ED AE08
uid      Imre Vadász <ivadasz@freebsd.org>
uid      Imre Vadász <imre@vdsz.com>
uid      Imre Vadász <imrevdsz@gmail.com>
sub  rsa2048/5CC067DDEC512108 2016-07-24 [E] [expires: 2019-07-24]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFuUckBCADlRkjJm+NE9jKxL7U7eR0Fo+7mPdZdnUPnYeR1QtjAoIhkDexX
9Ipzil7/b02G7LC9cmjYTsQ1nF3+K+mIEllWjvdf3e6gS8oplJws6PUX/xFzKvtR
Bzr+ky47WF80fvBi3MCYSYdfgT0zZCTCiiP5TYneLLNiL/t3LZhVEQlUo7XhD83C
M9U6bXktJYLUXXVqZG2+5XLP1mN9J3jiHdpw8CQ8Pt46Dg2HgCYpNtr+/fC6RFwT
/3sRvCMLAoZ0zabiRdv9buf2rRmBg8E4QMChFX/TI75e3SfQ00PkciHfLuihTM+G
M7fby0hoBLD1tosJF4Mjte5cmYub6gak1oT7ABEBAAG0HEltcmUgVmFkw6FzeiA8
aWlyZUB2ZHN6LmNvbT6JAT0EEwEKACcFAlmmbfwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgMCAQACHgECFAAACGkQI6mqYBLtrggs0Qf9EAYC4MN0rGhlmYkRMD8nbfA
/LgEMF6oGxun2st2A7LVxJ3SLYJFo4E1vi0PcYb6aLXK1LTx6n10eYA52Dcmw8BP
```



```

Zja0Z2gF/IN5IWYa56SR5XiWwDJsRt0oMja229Mvgldk0huZEyS2NTGLODbulyeg
Ukam4GDx43NahCib0HzNdIjyURg71UNw5DvI7esGqyXswIBnZ2lqpyJ+j3f1UnuH
cttkaoeC3RynE4Eh/tVSSN1o7MjR8vMM+EP014Z5n5/+PHQe01qKKVCyX1t/xlXW
bI1kNjNL+7VC02CLwonCr8i99AohAQUtQM/5jwrN10lykYu2WLRfSmLS6LhsyrQh
SWlyZSBWYWTDoXN6IDxpbXJldmRzekBnbWFpbC5jb20+iQE9BBMBCgAnBQJXlmoV
AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAGEAh4BAheAAAOJECOpqmAS7a4Ib3MI
AK0qMHgE/k7XM3uiDre0NHa5P3cpcMzX1sKUA/q+qwhFf5RTtRJ2mJlg++4ep5u
nlac725yD03cvtW0bFzh0wZy0GsTH0KpX0tLSLc2YFxmTdoT000XLSAXGs/n7vz
vXuclPryubclEdoS1ycZgqYKnPxuzNUdvP1ZU4viZ0g4V+ssc+5EtZdkmKWlvQ01
mMu/VPmLS3FFRqHc0v20iJF4VAJPGWXzHsRBHn1/VYybHEsHYh5Km3JGIxFWdEA1
UI+yKfmx8N92MTsxzR3Er5yIzfIbq2zeM/DteJ0+rpTjFyn3HZVHK1f0t3Gx27D
HPe1Vw0MN6ELZ5TFReKYLp20IkltcmUgVmFkw6FzeiA8aXZhZGFzekBmcmVLYnNk
Lm9yZz6JAT0EEWEKAcFAleWap8CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAAsFFgMCAQAC
HgECF4AACGkQI6mqYBLtrgjhMAf/R3HgwE1e/a6lFwk/GIggfReQ40phtlT8HRwb
3g/dP3anthUj0Gfk5fwJDMwq3C/rce3MXnCpYP1nq0RKACCb+sagZsJg0g0fFn2K
awTgj+SbI2y2slxPuj770DFJireR0qjjcDElM2ez3+VsLthTCLDzNhJh1yM6jJFB
3MV/YeIfPcfzCpQSLnkey00kbGr0UGGwsEVA2cUN+1m0XNRna6yofGW4EB4eUdT
vTjssdQxknNwsEGkIX34Hq0cE4yeP3oGzM0iy0xgm0nHrmbhAT7GWhLsh8PYJmOD
3FuhlsoftaCKgnHXWcd8q30KSZ0LfKKj/x5QykeSFR5ByR4KMLkBDQRXlLnJAQgA
ulChusT4/xyCFyCZibhJDvwyV2ISJyQ4n6PsPD8Q5izbMHSDOK7j05T1mqNjPvqF
i0QW8ww9gH3/UeMfXX3LIDmKJzkeZ95WieA8q2ffweXTLU5P/LJ/L9NUusz38M48
qJlLTaJcIdtun57SMvkXp3xzgVscdUotqyyinZSNqEPfD7AFC7V/7eC6pAsPdBK0
EG4rg049k4ig33BHxSDNmI834VdEqNxqv7DQ/TG2bhlsLXvIp1fB6pyRQ5rBxRS
6wIVx1s5HNFSDddSPkoZwUUE0wNSZywDifpgrdNEA0JB1pRvtkro3JgqDijMqksn
X3zK6+8ugBRx7+gZ6Sj69wARAQABiQE1BBgBCgAPBQJXlLnJAhsMBQkFo5qAAAJ
ECOpqmAS7a4IDqsh/3E4vjpWwatkkM1CV6pUEAmXCVAR81u/ceY1Bxp4nw0xyZ7J
diCN3WJx95C2d4T9xTXP4+XLSh8eJwkcI+lvCJFGpEiyMoQJxHtFJC+Clk0HpewX
6TrgnqMJzk+D77Rzx51AQj76alJCALt6xKFxaPCM56/GpPccgiyQxZTyuvYcXifi
Bmdt+/+8G4ZTdnTZJewcCQ0R3Kc+kEHRq6mC5YMD4c4M5JePSRWrr4IHmCd1n2PQ
Rak0KMn+RXmaz12YGBkM30u1CsViXdj0Gkaf3JcPnj0XJONT910LK/xBC5yHNB/d
jhkdI0R0JsRAuhMmTzvJZf2y1i58sH3jMyX7/Zg=
=BVSC
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.505. Emmanuel Vadot <manu@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/49AFB38B7C929105 2016-04-24 [SC] [expires: 2019-04-24]
       Key fingerprint = DE79 F601 8D70 10E8 480E B918 49AF B38B 7C92 9105
uid           Emmanuel Vadot <manu@freebsd.org>
sub   rsa2048/519ED84504490990 2016-04-24 [E] [expires: 2019-04-24]

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQENBFccxIIBCACxzAC7s/ulrbVyzYxJ28WSZfbuAdxRCVh3RGUZnD9v+CnMKX2f
l5ALW0Dlk4Llu2kFpLnjKsyFrZqTJzzPugWrXh5aUshLCuAnk4+Ky5Mu4HR0+nZg
vicA4cY02Q9EsTW5hDbXLQAX26BC13TAqj6WbUb0cPhzFKHv17U2sp0YkeormjX6
CdVpbnsyi0Gq1XzqyTUGzL5fvM/L/23Jq87GRSuv2UAwnXwrprTdc8h+YqUyb+Vk
A0IK/JjmXgsmamzi7CUnnJraTXS/tm5oH1DepUcNX7a0lyMqGDGjneM9aTeXresM
5QvUAIfjvUXSYLEh0yf1fuEmplqz6Q2DCwdZABEBAAG0IUUvbtWfudWVsIFZhZG90
IDxtYW51QGYyZWVlc2Qub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCVxzEggIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCgkICwUAWaIBAAIeAQIXgAAKCRBJr70LfJKRBdSEB/9ISdru6eoLnMnZ7h4G
CudbnGHVikoIb/Q6C9AhZ3P1emiQdpEbl8ZX6KV4pcFyTayw7es5gUQkNAKoy54s
f9hUildNNYZ/9rctCV9y9bXNHYSRPlcVTxgEQ6Dr+OuvimtZ9Y9jgbWsiwp5m/Co
W/WZLzmjVj9IO+3ICD2P2pTXuDogiarKtbnAeDBWvhbglLEdozy9HdLhbZkrN6y3
N0xyWLa25wF0nj/cqQWx4VUib0DeZr774yvyN0FVlmQyLSPaYw1n4CM0z2561IN+
ALj0pdmUYGCPk0VEubZ90mzUf1yJCQEcfr+LmyhID4S4SfKpxQNkkJ480FuJeQMV
CaiyuQENBFccxIIBCADE0u5Gt1d8BvI/A7CsZsrabMs09vZqjK9SKbSUPl+faYDv
ORA7L4qsifp41V1VN89hJGHFLFzTQZ0gURTmWEyvw02vPzmi9zkDR7VE0hGPMZnM
z6Z7FNmEib/14ZmQR2dr9wAG0Em9s1mEXJa0n8Xc1r0aC0zAi+6m7w/eq7MZh09b
9mQdEe5R4osVA+Mx+u3dQnF8LndUe6jMtnXtCqqzVguLZn4FsU0j/o9zH0r8EyUe
gna60Gg3rqxUowGbXVHKizuE5U02rRTmdSspG2d04246kVBR6ddyLPXGBC9ED1dS
bYY0z/8F8TAzFvk8bHVUyxncrxonLh58xqYZPT8JABEBAAGJASUEGAEEKAA8FAlcc
xIICGwFCQWjmoAACGkQSa+zi3ySkQX0xwf+0ejGpkG0vPmuzvz3V/loYkl1wLTg

```

```
yIrI+7AGAAeRS1g0UyXD7BtIxPBKcjdrG4+ffHINI4VgZav00eDuF7vxUZ1/eb+V
0woRf8HjyJ3UwKRW0MuMmAdv3L9fqhU3uMRCHSruzUjceAJKRYjXgXceP0d3mpgm
eLYFV3wDI1/hF+/e8/Z9NegpZQ/hnJDV0ZmehzzGWhXRKDVJ5KKDxn0YnyCcI1Rx
8ac0SI0QRbvkvBxThCSXrSVL33Feerxe7uI7kYlBdwRBm53N0X0h8RsDo3DdZRMq
Cwn1lTHu7qLxslk2sNuvC48YrtPbjFu3B1w8900mri1naLAfYiC4mm0BA==
=CrL6
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.506. Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/AFC12A13EC20DAB8 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
      Key fingerprint = 3E70 4F4A 0D13 41E8 BCE4 D73D AFC1 2A13 EC20 DAB8
uid  Eric van Gyzen <vangyzen@FreeBSD.org>
uid  Eric van Gyzen <eric@vangyzen.net>
sub  rsa2048/AEDFC8E4E2244266 2015-01-28 [expires: 2018-01-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFTJK0QBCADEgLnP0uUoRbNjN2Q0Dm5wwkRxcIvfNqwukRytgx7fow8NXq5I
dcI92tcINHeNeKgbQ2VDVcAH2u4N7STGVnu0W6X+jsttv6rrv+m/sT9/YDB67+pI
NkUAXlhLz/RrKH5aqiHGQI+X3q6NuE9l+arqMnHPT1H+PekHHjIDo7of09+ETHIj
JlP26jodNLw39UXupjIuib6R04++qogMGqCjYczeDvAae/qQu4qunj2lfwozhXmB
wLcQJxtppcKtJfN7zxPE2uI68NguJcld904zTFiUEfQlCaSiIbHqet3j4AZPejY1
wNdEEbG4Xsi8Hsxf084bd0tHNEmQaRtVqbShABEBAAG0IkVyaWMgdmFuIEEd5emVu
IDxlcmljQHZhbmd5emVulm5ldD6JAT8EEwECACKFAITJK0QCgWfCQWjmoAHCwkI
BwMCAQYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRcvwSoT7CDauG6PCAC8TCR3ZPrG5+89
TAAi93NjrPIAF7Nt+5xQQELRglSIdvZbqdfcXPQ5FiKXvjYh260penkyMzjyWK3H
yJCQlWwK17XbzeRa1nQEFQj24J3otliheLaM46pjGrduOfY0T7RUqTD08tEcR0wQ
b/wN+FkGdmGd/6rZxgzD7P5gAR0Ik+AYaLZbo73/QgdXglzNN4QkmYNBryk7vxDz
4/kZ9m0mRW272SMgqYfA0eBdNwWtG0yen2FAj80qSB0QMnXZUpqmCctSb80//IQ
B5t8R2EyJpMyxDUnhkjVv39o/JD07bvJw1+SLlIJrz8kDz18e4nyk1J0Zklhp+Xj
HKHnPiKrtCVfcmIjIHZhbIbHeXplbiA8dmFuZ3l6ZW5ARnJlZUJTRC5vcmc+iQE9
BBMBCgAnBQJU/lxXAhSDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAJ
EK/BKhPsINq46b4IALBZK0nwHsvL5/cp5sIBcgXmNZ1TUq4hFG9pMU2HqhHiyT46
lzyB4AvPPs34wAfxSp0fgoueIN9zwz0cFkT+HqLqYZ/uZQ9wfsWAZ05t/HWnZH07
vY99HY0jsjWaiw0J8tPuL8VzNcDii/vk6eL6e0J58ViVRzF9F16SnBIH1WeiXB
iU660ndo6XyMba+jliPcDbDLXUWpOafuFN0dZLUf5IWuq33IzX1PMMegpD2u9kr
23FVYesJgvlIE2qoX/v3MHvc5Yq3PNlnjGRMZjb673Jrt3o0D4wI5Ui9An+BeaSJ
PmkQ1cN0LpmgI0DnEP/GKJ120wA8ZJqcmK046Q25AQ0EVMkrRAEIANEDA7+b9CMc
S3bdNo8Fm0eMzqBHZQ3mZ2EcX2iSCEX5qJN2afq0tBk063dIAvatfaDMRrAh2w7l
uFXcntW7w0VwV06gwQlfgNmtphYd9XN07gALGMwoLfQgktFW29ddbHk9Q5Js5gcj
XFk5oigxhyni/rK7gXQPNKxj9tSPIdrdPx562meioaxw9euJpHiNr/r+tWj004CL
2UuaaKwXfNjz2dL22H3irs0nBeolvfqkxVmeJ6AtSkcdAnX1PJDvdWU0SnoPec5k
BLAT0DyqVQze81/JMyvVd0yHhRzVI3cZ3DsWKeEULHFvYrTx8hBHwpq6ngBaxh5Y
yHmRR5MQyKsAEQEAAYkBJQYQAQIADwUCVMkrRAIbDAUJBA0agAAKCRcvwSoT7CDa
uKvWB/49mH9axDxUJDroLYG+1zqkseLRQpPN2XCkGV1TR30SKERsmT6Nnch0uy+C
iRh1x49apWqkUAeZf8ZUI93VfjH4/MC/NHLn5erX7H1Id075SYAP9BiH8vjG3MDy
moH0MvvFV+FbERKgnCmnqej06KJ5bpP87g6k2+MH2+hyK8BmFieTGcPV4BvelJGj
40r15MN0bBXWh0zxIeGAP4RyfpIfd+X4a/wdnGltGtYcJ88UG+i1tWY4p30oKf+A
cXyUcg3s1PJT5GxRBCdk2dcYB4MHUurs+ilm2bqmzQEH3C9b1SnKQjCsGhB4Vttm
ob6Utc0PmSTUY427+T7PxPNCjvx0
=I0Ly
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.507. Ram Vegesna <ram@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/E60E9E7679E70F18 2018-04-09 [SC] [expires: 2021-04-08]
      Key fingerprint = FC32 B44C D51E 1B31 766F 0A07 E60E 9E76 79E7 0F18
uid  Ram Kishore Vegesna <ram.vegesna@broadcom.com>
sub  rsa2048/F1410348850D12F9 2018-04-09 [E] [expires: 2021-04-08]
```



```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFrLuvUBCADSNZ3wNvfqpnGu1J6ZQJGaUrPqp9jRGMkzoJl0XTxnXWlzpsY7
ptaeMiDrEHmvSLISqUngM8MfB2pgNLFUA6FrFlHL46xK0euVuU44yLYR5zhJurcP
zT/m8VjwX2IIBJu0aiLMzLPRklK0fCii5UA7moKlZjKrEjLWlf0z5Aat3hBiQcW
Nc0Ez/sE9/+lLNkaNyWJGZT2qbrz10imGrf51Q/rjEu/jdL8PHmro+dw5yCXEHqR
LU4ar6RSqA8JjWLSs23daT3+FYV8R0JVi7LJwXvp3kQbun1mDx+0eEiB1VYH4kmT
IvEHSnt0IPiNBypCptzrnnZtQrwbmQZ56ANpABEBAAG0LJhbSBLaXNob3JlIFZl
ZZVzbnMgPHJhbnS52Wdlc25hQGJyb2FkY29tLmNvbT6JAVQEEwEIA04WIQT8MrRM
1R4bMXZvCgfmDp52eecPGAUCWsu69QIbAwUJBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgID
AQIeAQIXgAAKCRDmDp52eecPGAXUB/49EQFTEupjPRm1QJsfq99V/uuWpNDCffss
JCaDbx6aldhMmumkZhhzVg4Z0z0d8Q8xzUl2WSgr8woeGldF6vbVKDLTX7L2N1R
zRVaWsuQ4LPC8Q2AoqHDlytmJpBlgv7rdGPsW/oD1S5aRYJl9RroSS0CE8oKWro
l55A+T+0Upfr0jltY2ooF2z5FIMTBdsCE76fZ3Uwc279gLdLpwyG2KE6b8no7fyD
nVc06pHizBdiKjze6GvXTS/QLA/cmeApLQjs3l0Ci53hqk08Et68MDwPx7l9QhUr
N0sjaTyqScogT6JV0gsSY97Pi/+PNRAS/Pz7BgJURDvBD1XkAg+tuQENBFrLuvUB
CADFdhCfT0EfnNNkhVai4EeDCzinhs9emWepvHfbypFd/1Hs9W0BQCKFBfs7+dm9
sdKlqgAcT5JuHCTop4wlejevQPKL50odDoTNxCQ8pjwoFMsVPSilFIyS+QUBCSbM0
hLntTFcvmMRKILTAcywD4oEpQn+YzsFdH0D08qqrUyYV7ib7awwkrnlJe/Qwe7li
FcHESzIAaAaSGtR+S2IcQJFpK8h8LtmY3s9u8SwuKGGrNm6TL3kfmLqv5U9SRrYN
Qnny70z5vELJRIT7FwWb4Zkc+gwfkeTIp7a73RhvfgeE2Egi8sK1179ISXYB9RDge
Adqmqw29x5YpVySdnpXoucDABEBAAGJATwEGAEIACYWIQT8MrRM1R4bMXZvCgfm
Dp52eecPGAUCWsu69QIbDAUJBA0agAAKCRDmDp52eecPGIt5B/99u8NYuXopVsGZ
MSn1llqKeCBGVgvpJCsQ8Cez8egs+0Bxr7SaCU2omirNs jr/bY/j97k/XVVP61YK
QgMDUiKElnoB0eML3e0MzGu6P28lTEJJ2L4jb3SYDCyTeHLv/ts+eK/CS8XcTqLy
gnc+bYMAcuRdnzhR0Titf5iwn1ANJyHtAaDK/beu5o9FNKEE4ryPkklYRYxy5eno
h0cRYnRWK0BKBZV737FsAvtRzW/aVaQwTbeOgKKcYEvxT00L3pnKBRCsboK5r1
g7Kh9h0Mfanw2S4xP1aQrsdn6WzmWroybtiJk4wY2RYPuPLZIUvRCnp7gPPGwQ6u
sRzBpHzb
=yta6
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.508. Bryan Venteicher <bryanv@FreeBSD.org >

```
pub      4096R/E97DB7DB 2012-11-05
           Key fingerprint = 0F8F 11EF F4D2 EDCA ECEA CB16 744C BF25 E97D B7DB
uid       Bryan Venteicher (DITC) <bryanv@daemoninthecloset.org>
uid       Bryan Venteicher (FreeBSD) <bryanv@freebsd.org>
sub       4096R/2EBC1A46 2012-11-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFCXauUBEACj+NbRz1VJJmbIz6P03fV3bTeCaAiCbjKwZsaKogvEpuFaVLPX
eqwKqoRqqbxHxRkfs3Matco+e1EwiWVfna426PB2S5g0+0AuNko7lq/XtpsSZXp4
vCPUvUzUwpCio6ZYqiu26lVzQ2iZqz4wlsBmsh6pYaP9tNKuf08gPYu80kaclov+a
/o6uC5A+cNS5u4v2Z+nojMKA0Z3IP5TECKtNVTvmEBLrWgQWkg9tgCGo8g0Y0U8s
XG0hlftfPte0JAeVWY6k+fI6CXXTfa8U6mBBb5hhmM6Aaxx9j9e5XLXV+VhQck+V
vJMRKnekfQACauhNvRQqHZsDnduCwn++ohw1kwm8/a0UPPRG0WkJa++GymTmUQwP
hJl/HBD3GS9LuxSb70BCzq0SfiYhYzq1Mh+LiR94pzMfsykJDA2d/Pg5u007xvL3
lEdPMB8k/g9YfKwPNUEmVLKPt5vkZwRt2GcMhbIiexXf0g0A6UhQJy7BWV9bXu1
DqCe0zdUP1MBF0d/Prdxif1yJPEHe5s5pVlwoT1PKfTYhVmtiakJINe5M9r79/h5
Nvd7R/289x1pNLm4CiKcT75mmb+p0ftQB/QCpk7xngc8xf1uoCPszpFYjp+ktVQ
XAV8AKjAwjknfhwxX7+iPjYQXVUNVrFfgZzeJqoBnDTHXsuMDCZcmQARAQAB
tC9CcnlhbiBwZW50ZWljaGvYiChGcmVlQlNEKSA8YnJ5YW52QGZyZWVic2Qub3Jn
PokCOAQTAQIAIqUCUJdq5QIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBByCAwECHgECF4AACGkQ
dEy/Jel9t9vFUA/+K8LRlI19pbN7hUlFQwxj/T6b6sQR/2vneKkNq0q6uj2GxoVo
Y+r09sAtKENKilrQBVPmGeZyt+gSwm4yk5pudzsLglHub+7ArFvzo4Pz0d+y3j6h
0r8zUtPZLQxg4gG9K2M0hev+Wmvvksh+NRUyEvBEgRmD2vP/aurAzMl8mIXKi5jK
cSraBTP7slbuz7GR95/BCFV29ET1fczY0GrLEYfC9ucvHTWh6VVrEIFqjhJTrsMQ
6X6cfTBm5Mv0VVnm9g5x610X30H7YdRS9qlDr73vWCoFSCzzjawnv4j56tJIMLM7
at5ZGsmBYEmS2FL5SOTcb2s12c2qPFf2e0YDcJjQiiX/hgV9/Dw+JEKkkZ739Ut
r6TTP+icDMCAS7ow0W555oYIxDak0si46xU4XQ9lXjYqm0M68NF5clEw2cfc6H2i
/smHClty57Ra3+RD55Y0aT11qy9jJ6z5w0SwHMxVKnmULL+wLr08xFvz8YGtwTJx
```

```

ULUgkyMU/g1NEDoiWetkydmjWa87J34/F3qo+Znz8FpTSx3syGJPtjirC242P0Hv
aFEpobg+IieYj/y+tcBDRK7DcFhy+ddlPRikC33obf/pMe7Tq7XUDeGsAwRMDrZ8
5Nz77ShoTyNVbQrjvMZ3mWUL6aIqQQiXYb30YX65qSfkbjeWfV/UqVWxwPe0NkJy
eWfuIFZlbnRlaWNoZXIGKERJVEmpIDxicnlhbnZAZGfLbW9uaW50aGVjbG9zZXQu
b3JnPokCOAQTAQIAIguUCUJdwvQIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AA
CgkQdEy/Jel9t9v81g/9EgilQhRDnX+jbfi7wvIx7M2i1lQe0V+Zige7fZiHS3038
jbl0o/FylG+UfZiGRS6dr56wg52apG0GZMYN8v15b+w34x1jroCMp/NAXJfAb6Ju
6molIDL07B8yWPRV78LJ71eG3lAsTmsXo72Wvsb0bAKmRKT1b0JkCnu6Hcc4rMt8
Gc2DVAfWM88/pnYu4VhDrs5q8hp5ibloji0u7wgDEapTd8+5aTCq1LEZYRit+k2L
nl2FAXfswp6s+RhXS/4mN09Bqr9Rj6SGLjbEXUPNDzwjjyjaL+FgNvi/31yANmL
4rWEORrdzCFgdvgKgSP25Xn85iMrJame68fB1/4tMzyZ5TNugNU4X1ieL7gNNGN
c3a18N+d1pnmfAKAqs6qynysLrMJU/2wKb0mu42uZX3fEdAwkR8r233QJivAp59n
qEm3zRXZE0UUP3Pt0VCGZXQ4ztYP33kCWRJ7f/pIGq/g0ZC5GZ2VRqDSv1VePoAH
D9RJSKkXIFq62AvtJoyM5ahC6YpTf8DrdSsRW6/s1QdwsFIvd88wrfcVp4mwHyWm
hGHIcdR2N/sppKdjFM0RUGEbH5X6XrQnWxfYYC8aNNYms1FYz3c1o2aYshT+FkC+
fJ5QyMQeB/4Vc0d6g3+BcFhb5ZYW4W9//D7jrYfkVYHlOf2s81wGI0qqVywJwLS5
Ag0EUJdQ5QEAKAFUhykhpw7uQe61dbfXCK/ZVzikZejtCRfRZFQt4kXvd2PhyDc
t+dyT8i/ZDSnPOUblRsSwTt4Ja6Yg0KUMbo9EIuvC5n7PVVktGAsIKZC1PrtMm84
Gw1bBCm53LEwnrjhiPxB2l3vX58wRXPrichZACxv5LSaFWLYAjqub9mkTV/MbFD
4AG5X51gkQXQovTa0l3s0D/kpou9wv9nY9R0rKTis5z0K+hDrbl+l2WqaacZZWK/
sPb+EjnAFvFNH3Y4jKp5Si0oLmv9aKhCDuUMsLENPN5j74Heap0zXwXPLmVLBki
wBwBaGsSKB6blnI+eJw5xdq3ast6qMUKW9JopCKzt01yrD5lB8dkRLxl2SepL2Z3
QrYW5DVSldQXlMqYGoJ02Q1Z1bLipjqNoePwkjpsv4AAP4rXKw0Z50Yhi+DjVDP0s
AsHCBSE2GK6evzE0VIsHU+hKNHkcHhBmj8BnIJkhEVLPHY+r8ghLIGemtmmSS5
ZzyCfr5KS3rEL03H1ZprvCddam0qbeWkeixcaz04NTCLBswTNPtqCueo77uo49IS
kU52PVXjd00ea4nLiH8coUsxb1D9uEDBLPTI5zBM3BK9Xwv5jLjNLCm5e5HZTnJq
2MDkqjruNTMQ9A3IFNcGKeNXILm5qm+HRJPDRmWSt90mq2mxWVrli9stABEBAAAGJ
Ah8EGAECaAKfAlCXAuUCGwACgkQdEy/Jel9t9t2mQ//Sw5dWgrWDMdLVX7tJLtr
I16tBJEvElkjUTTJkBRfzE6qT5L6Bvx+rewTkccq3lUqT8eAfqkk+mvVz6+L8XD
N5pyMeUBSLZMrNF1WsfC8F5nxLi8BnNixdA0pP9KJhC7KLzQuNpycSJMdX9nAfDx
QHfQ8CVuqmnkYB34R6rmpyHHgN0kYBdA5q6MJzzlVATw08o0N9ncca60rFCbPZAX
f6ZLRcFn+CIkZaEEmsEFK43mCy4jmH7DsabKtjyJdeaLXyED1IXnQ1YWKsd4LBC
ooYj87aZ34df7VpxBZe8/q4prwm+gEjM9V0gf2F+CgEB7m8JXmqXZ2id7p84PE7k
UZJ0BMTL1UegkiPXLb1thuCaSjod0Lrf6t2W95v8auBb7fUA0XWNbQ2EId1IHP7
F0w2Yo32VjF0a/QujKc98XlZBU4+0TZz1hZmsUaVRhhULqEc359DRdmNUfEDWv+P
bDGiRwejjybGpb2f3lqne3+7b1jEcLCI8k9VTklhj1l3fLMWa5l0ubz57X2W9JM
LkwHPSTICFJmJOU9KtWo6ujC1Rx20e5y+T8SMF4A9oDb/SuNRi+k0jhrYGsT+mWx
De/WZ2m39Eshkbbd5R2izcYLuLV+nEcbj35ZsK+wgXkQnSZK8JrjCArQvJuiJUL
hvaQW5xKvtCA3RdI3vmKyQc=
=6YAA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.509. Jacques Vidrine <nectar@FreeBSD.org>

```

pub 2048R/33C1627B 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
    Key fingerprint = CB CE 7D A0 6E 01 DC 61 E5 91 0A BE 79 17 D3 82
uid                               Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid                               Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                               Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid                               Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid                               Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>

pub 1024D/1606DB95 2001-07-05 Jacques A. Vidrine <nectar@celabo.org>
    Key fingerprint = 46BC EA5B F70A CC81 5332 0832 8C32 8CFF 1606 DB95
uid                               Jacques A. Vidrine <jvidrine@verio.net>
uid                               Jacques A. Vidrine <n@nectar.com>
uid                               Jacques A. Vidrine <jacques@vidrine.cc>
uid                               Jacques A. Vidrine <nectar@FreeBSD.org>
uid                               Jacques A. Vidrine <n@nectar.cc>
sub 2048g/57EDEA6F 2001-07-05

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.1 (FreeBSD)

```

mQENAZtEWGUAAAEIAMeniH36Nfiwf/XoVWcZReau9V4Q0taZs9J0WSAmT1kuS10D
X1r8SAvQ5/8yDHy5rL+jrUpNw6p4YH5l13ZNoLUwBvEvA0pJDalg28V0C8pKrc/
2Rmdlx2Ri0BMAZw4hf5UrBSf05PgoMbHEM4IIBEZijvldgLMlq8tT1TLimg5CON
ww0rDHR9syGYMQFLpmyoWha43B8xnJj12lMGB3AE6Fhz+G1wYKF1/KZuccJctu
eA0jw5yJ6Lr008yvAhP8Wl89BYNwdGmaY2HUPtey2XxahqJI46/u/GXkkeQqk2vW
sNz4bIvzEARUwzH71GIj9NCiUAKGZ8KAjzPBYSABRG0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlk
cmLUZSA8anZpZHJpbmVAdmVyaW8ubmV0PokAlQMFEDEao03kYU/CUckqQEBkawE
AI7xJVCu7nHfHK0FhSQGSK6FtcV1sFK1KmIR94uyVQoLbtRWCD6od2U1BuMi+9/c
ymc7YFQ6ZeMrx0aUw5mb36+c0pLURPs/B1310gBX/006EseXZ2FPrsD38/o0HHLv
ZoPWPiP/utQlKHpdMgaZfbsT3Jk64iMhL4IxKmwHdsoFiQCVAwUQ09CR+VUuHi5z
0oilaQEmaAP9FjGpHibt7uJtGyOXIPA9u4tJ8Ry0cLOZ9a5Yq5NfPMTA8v+8pY2
+IrhqhRHWDND6LIoc9aZkfAX/XnCyZaA8aTSASXC4k5PbEvHoTrFXtpSKSMtZ8R
4AfqkhvJ8I0r0yRXvZxp3EAZpy2K6jVhz8bwiQuk2fJK+79AQyRTHCIRgQQEQIA
BgUC00RqXgAKCRBdeSLkcaKMc97QAKCIEaXat+tII2hgCz1JaN+tp6Mn8RACgmRN
+9k+m97qhph1ES8GFQJVsKIRgQQEQIABgUC003CgWAKCRBmgG8dAPfQeiznAJ9D
klpWg02B8JBK2cnyim5ohqkBACfZZgGEMXVYxctKIB9DearNWhxCySJARUDBRM7
RGdBZ8KAjzPBYSABXFKB/90kY7ts9wDI8g3Bv9Q9PjbzSpTrnIIUOCuMpd/vwzg
xr3ERNvJeoSjWE0guW06+YIeaPBYIyhV3yV3YhHFQo6uYAt3FsgB/z+kiRMhxn3c
2Xxqvws8i2Tb7xpYI/yJIm9fZZteH0J/j0achX1fdzXVZfXzfUX31biE2LVdkaIT
rnylegGLbN+blylNabHha0CLFkfaZ/UuenuS1rbI+oS+cwWGHZZxvp9+m0E7nDGi
Y7VDvZMLBq/0zUeTOLa0YqqCym9UGoq3yywkJdvcwykkR/BS8vYP1+rTqVv06Fn
xQY0N0bU3hILupLZ51GaP+jkktGIZAvv43lZVbZ6/XjoiQCVAwUQ00TC6/vCP42x
MxQ5AQFItgP/Yw0035pYdCTUNprIXtnPkhMJU3m+ST3XGL+vTxD5M8PSpxL95Cvx
fYmvCaPKP5LXPPGLvi9f6dfYwKmlL40t7U6+ILC3EaXD0w8/VTWmmeuC2rigUx9wR
u005RR1Ks7/X5rADQsok/30Q8TiQ9BodmemEPmcMDL5/ldJkq/oFVE0IRgQQEQIA
BgUCPAV/6AAKCRCMmoz/FgbbLwFAXKCX7bfb/+cEBCbrruEksFqbu4JlVwCfUYih
DTpbY9otgZZpt6xCbQ51gD0IRgQQEQIABgUCPMQ75QAKCRCMUwqA04GCft74AJ0e
H0zWlC1Ikf3TDpJH3+JbFc9ywwCeMsXor788M9Fj0W+4eo4QdM6wRdCIRgQTEQIA
BgUCPeId7AAKCRAVlogEymzfsmjLAJ9nReOMPhBn0Z6/cu0U/C0ny7vCUwCfaHCW
bBmS8lIv+hQmh+j4Ku8S3hC0IUphY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8bkbBuZWN0YXIu
Y29tPokAlQMFEDEao83kYU/CUckqQEBJ18EAK9VTM8litmpmSW8RpCTKcku72Z
PTL91tueutRw+PGgD4rL1BSuAZ/I/H+fYzy0w2Haq6tG88CkzjzzWiBg7NoVpEE
4kv3U3FfkgXXd49Q/CRufsQWZL1qxV7Qpouk2M3VeZ9Lj1k1LIGZHSdW2g0fBbIs
SncAn7p9j+H9j8v2iQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oilaQFMxwP/V3yvPwqm3vZj364T
/+vVfCEkc5ZLFj9oZ6ut05Vz+NdjPjFhDKDMGBTWjXTnXFDTJDDUMLWGVKJx0Rf2
7oS4BvqYTzhPfniJm9WeE3TNPgtx0vMzVuFuiydV9z9uT71pqmbKbtY2v51xSBG
LJX8pHY0lRrtnIY3ICH3SV0e4n0IRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMcZUU
AJ9b7ImPK5sckKVvny7lZ4Hk2mIIGCeKoAl6XUU558xIu2AFA8fzma1zneIRgQQ
EQIABgUC003G9AAKCRBmgG8dAPfQeoWtAJ4rN91CFY8FQDuZvLEIGW1QQuHdgCg
r+bq33V0rM/WF2VPqu6th+f1sSJARUDBRM7RGeeZ8KAjzPBYSABZjqCACyAcc
G5bI+hKjupMZS1W8Wmv0gPHs0Q9poaKLTbC/bZPXnqeIslIvfxm5FjNhXlpK08E
mjEiC4kG0FSkw65qNjWdRKXoUzq86v+dphDLpxd0FYXVViA7ETb3Hl6hv/7Qr5RZ
0/yG0I7unf0lhEonTDUI5Wfs7dwc1wzSVAC5dc6r0LTGquSzcuignQM/rxJzxliX
NZ2+G6h114/M1CKENBdS+gs+0rQFCp5D861b5gXjPX2z+5MpInFlgTLWM0BGYaPQ
AJZ+abF44iG7lidE09J+ywwAb0VKXxJzGhuqd1idfoy+KaJ/B0+n5aAH2q8dmpOX
Uwh4F473DE901c5BiQCVAwUQ00TDE/vCP42xMxQ5AQF4rQP/TM7vbt5uxTpSFXcC
OWaG4GCgvxC2vftoo20klH3hcacod95GhS5xtvtNFVzCXM5LQEAH+F3g3NxYbPMt
qWAU7VY4GSkbHsKu6min5wQgy6///ikyS8oDYBP5Q01uXA9kNYMsScmlulrCdx7G
fD8yEyxpGj1e3q9PFnx+ouNF+T2IRgQQEQIABgUCPAV/7gAKCRCMmoz/FgbbLjF
AKCGU0Uxm9g0DWu/9iVrAfIGTxSGIwCggThVGpYk3bwgKI5v5UYsRGoKi02IRgQQ
EQIABgUCPMQ7TQAKCRCMUwqA04GCfrDUAJ95BWGWG/6A69LVFnG7QV195VbQ4wCe
OyNkM/aKnhMp3yWkp1DyKuHh6/+IRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAVlogEymzfspG+
AJ4oTLUwKSpNcEwrlXhI1XxkXc2VqAcEI0qoDsfljL+6J9agzgavXQT0LeG0J0ph
Y3F1ZXMGQ54gVmlkcmLUZSA8amFjcXVlc0B2awRyaW5LLmNjPokAlQMFEDEao83
kYU/CUckqQEBjS4D/iuKIPlzePrW48Yhcg0cdNmVv0f7oLzGYo6plhp64gRyQMok
wf04Qozzc86PZlwiA009th3TRNKy5U/CAKzuJiFvjI0iJg604LCPwb6A5Bn6G0PL
Vqza01/sPex2EZHLmh2JmqapaN2BtZrtnrf0cp3PNkg1Y2hePwEbC7V9hyZYiQCV
AwUQ09CR/1UuHi5z0oilaQG7/gP/WljBkpJyNmAw1scRWfOP3PDd5zJhdpaBakTw
QMLLa6LZr38it59dTWGVGNyDnV9Y7Jbn039HEhQFDjIu8nGSD0+YYvZIXlTpnV
XujFrLE7wCVSt/00t00BguWSDLFgu0PpGiZh0Z0dqvgInV5rfwIdIbnpKolqpbYj
xymzo1qIRgQQEQIABgUC00RqzQAKCRBdeSLkcaKMc9WhAKCKtx+b7msbnZ+3hW6M
JxUwn92dVwCgnXT03EhDIU6Bn4mrMif8rYoIWGIRgQQEQIABgUC003D8AAKCRBm
gG8dAPfQeiYgAKD8yXuTqgdxPHWWngut0yhJ1LDTWQCeJF9wr0LYhv3GBEgJxAZh
y1q9xs+JARUDBRM7RGdaZ8KAjzPBYSABAqsRB/4rxhQORVVRfx9k8uQVVIKqCEW
OJM4CDpX0iBrBpuVtYsV1A+FdAMoLmsKUeEreBRU/pedIm+0f07/vLSeRULQwB6w
I6dJve14m3n52Lw037uERYL6FuKSNKpRwqhFg9Lbj0G5r0ZVR7RlwEigwnq2h3RC

5jaPBQo7/uNoCCgGW2QGTTHBzdtq+7R96Yqykwkrrj+j4BoaEvG9v0isVvDX2VKr
tc0vyAekL/rgCmcNcqH+Wmn3ojXneDSI8hnVqStSs0yeRnCSdw4AZYche0AJ9TyO
dqRcHW/zoPDx80greaL3aVThGyCSy0aLAW/xX3HYaDWTgrc/0wJC40cXnXtiQCV
AwUQ00TC9vvCP42xMxQ5AQGPtAP/QIiLJ0/zV0iRupmyWdz+pYaih7zjTKA5aUyD
vtZZG1ASC/tcEf5A6udd3RNhFekVQzT2TxbExgkD+R7f4Nyd91YMzXjPD09FWcto
jseAkgI8K2FfUNse2BX0g/zYTYEHegLufgRZgyhLFib9NL28Mhx10H45USHSuY1
uLC06eWIRgQQEQIABgUCPav/7gAKCRCMmoz/FgbbLQggAKCRzjeBCLmLDUqAeLCh
hy0Yu7Z4FwCbBxUNPRAUSZDXtTAdsk6oDbc2zqIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRCM
UwqA04GCfnZDAJ0SFZ8j0d55VeDpYZCGqai9toAagACgjPwvNS0iTHEHEYGy1K+l
5QMU/LKIRgQTEQIABgUCPeId7wAKCRAVlogEymzfskBQAKCE1RFp7IdjP+TqPbpI
UyX/5QhrIQCdFKzeL8uRrXm2wFcmk+Xt95KZnq0J0phY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLu
ZSA8bmVjdGfYqEZYwVCU0Qub3JnPokALQMFEDtEao83kYU/CuckqQEBHEgEAKUd
LyDA5dUIrqC9cd+noesEH5GE4PhQ/KW0tYlAKtIk34bG4vX3TCsUsEsfP7xD0I3
UPRKHctWfVQbj+iNNL9ZTK5FMJVt4N//f95ehFmmAnbUzyKXI6m6tgSvraxlSn2j
v6tXwgZWyZAwepMwNqhC0A/Y1KdCNI8ZuU7gDChiQCVAwUQ09CR/1UuHi5z0oIL
AQE6FQQAjwd0zW2T5XbK0MggHnVR9gHQa2hP++Sezu5/bZj0HILcVj+1matIpzS
2wQpHhkJCAsTJKfVuSPH27vE9EK1JVc4C7tL2b+0KwMkXJ1wjQyPH1CCImM07Zqo
h2yTGcd+vmj1+QoFANp8/RfUGYZAcvotfkBmLIqGSCeZiMoDB3eIRgQQEQIABgUC
00RqzQAKCRBjdeSLkcaKMc03oAJ9qpsHxaTrBUGL/CZTIE4iK4H9YRwCfUoUWszi2
hkDdkWwPCKpyJZh0xLKIRgQQEQIABgUC003G8QAKCRBmgG8dAPfQeledAKDvEdLi
OU0AhcPBY0CjUrX0aZqLzwcguj7bNyA04opEU41LH0JRvY/AiZCJARUDBRM7RGeM
Z8KAjzPBYnsBacFhB/0ZLLi878axVM0555fQA/toZyaHB0UUDLHK6GnQ8C02bgsR
IWSquj2/z+1ylefH1H007oYyZih3f//OUCoabtUz0fGxEaCUec3pHd/UqRR++nM
WVQp45lphlyhCjIj8NGEC5W/M4L8IQaac3aGP3sd0ipaQPrIm4wOXgb0G+TXyWEE
mcR4VL2eF1ozuCBvtZ2MxSqsh24ZLrdns5940rG+gCQKe2Pnv6JA1HG3/66mse+y
BkSsv5wBJwj0kulheF0Ji0IsJm4/V3/2QHNSsH/fxhHM0ZXNiYPfPf/5kQhyMFiY
s6SMHS4XSzNSaI3p9PJM7fsXJqIL0x+McSymg8D5iQCVAwUQ00TDB/vCP42xMxQ5
AQHsdQP/WabwUvXt5jKw/pqZS4Pqbc8qsDLsuN5xH5JgewwNuZBNpVHzenI4hdtX
g4t1U/Cm50264hBTTH2YgALEduxjXFj13oVN48JSPJXWYFQSui/BBUAW2JpV8kiJ
VdginLezc9EhrSEZxDRBtQVtLBBHGZdYCD5P+5y2NVpkhES/5ciIRgQQEQIABgUC
Pav/7gAKCRCMmoz/FgbbLXuwAJ9g2+D5ZBTSHCqfI+ngr+00EaaxjQCcdWgR2mZL
20rrh5rXYXLCtQmW/VWIRgQQEQIABgUCPMQ7TQAKCRMUwqA04GCfsvLAJsFI39
rRd5Q43XfFhmLWCjTf90ZQCfQSUgEK6eMcEVvhpIHS4W20Ke26IRgQTEQIABgUC
PeId7wAKCRAVlogEymzfskx+AJ97BkmjdjqNu+JfxpH2e4DcnPk8ggCgkerLDhkS
jWet2Ewo9Tzc4ole+xc0IEPhY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIuY2M+
iQEVAwUTPAV/fmfCgI8zwWJ7AQGrPAf+M1OC2G4Z9sb3NV+MA1vFoxQAL6HeQntA
ousZDBkyMVC6AGnLWwA0yYQnWOTc2qRY2kWKH9HI1+eKGKTLNemrodT4DM60vMeY
38KGqqAIjcwLxphyAtaRqGqNzLXCpdJVo2WSmCTkio5szLgMqDGVuuLRdxLubAcW
/r+gSio3avkw0f740DnU8Uv6Q/SiThkUY9uz8C6W70K8TCpVlu6L8Rg8Nit2Py6b
bA0MpYwb30I0bHbyXTihRWYMLKQ9I2pzSpsdHrnsn2XEfMLVUhl1aIwTc4UYB1i73
DvsY/oYkYiQikgh3oKfquIYU16FY5VS+VUq0gGcuFGvkP9sDbCbHzIhGBBARAgAG
BQI8C//uAAoJEIwyjP8WBtuV/FEAnAmm4E9WUNCs0cx3arrfQ7ERXQKAJwLQLb/
lj/fF+ZEU94mLuEAwyEiYhGBBARAgAGBQI8xDtNAAoJEIXtCoA7gYJ+uLAAAnRgp
qwaG4PT/JcGjNeCRJbPAPKGAJ9K62TrGtp/2yAl7e36z3HKj05lcohGBBMRAgAG
BQI94h3vAAoJEBXWiATKBN+y2CwAn0ORDmsnZIBm6n1n3N9/Z/8+0Sq/AJ0VkdUD
0UjvrtHSHSC9LPL5vNhSBbQmSmFjcXVlcyBBLiBwWRYaw5LIDxuZWN0YXJAY2Vs
YWJvLm9yZ6JARUDBRM9a6LPZ8KAjzPBYnsBAYt2B/4h9obwPHLDTt9HCK9wbqPS
YPdxY9aWfVDwspaD0ZkX1jdYxX8Dw40n080sXxpdK1px9gfIa3R+efLVEgu2TRW
OyZ6dnDERYbtpRa48et/BcmXhW086TGg3jWjzimDsJ3mv9WTuXe+CQ6cFupi6l2m
uk0WMnIy+Nj1clD89hrtVXvFdGquAsMYv0v9zQUgvB/n+z0Ffixbo+lIZsqgoQfj
BHG8QuZr04Jitq1a3eUe190GKzEfNyIXb7DiHxx+wNhuWzCT+0kk/ERHV/DV2L5I
dS9yDclCXbfrRBlibm0qrQ6MHg9oN6x6Dgy8b6+Gtoz0rH4CCRQaWbn2hA+Y5XD
iEYEEEXEAAFYaj3iHe8ACgkQFdaIBmps37Lc0gCghDvXaxJjcFJj7MZlgpopCakU
lc4An1ae3VlInvowTEfCKQ63796tz2vLmQGibDtEaLYRBACaGs+hkBuM3WpcSUcp
I8RXdp3096q4yDePwTA+L6j7iLvIiTkFVH2JIX/lbN+0JKZYnXop40by2gcrbvPN
dCBwQERPOGmhFvsippfBcNJ/11duHA1/jbsATZif2LD8tCIg4ksfE2VtysYzRvJR
KZ/ZUKRoH9eLsz0HNEYb5a1r7wCgoDzgurI7FnQe60LpaEgdaBx1ZasD+QGy55D+
awZXS0+Mu3L5rDz836oo2Gen3GIgd9ScQNN2iyEC3wA68jKDICK0YpF54svSvZ3/V
d35tEZsJaW0LpR40ktE3wdWL2w+dScGyK3BLTLw03RqnfuJij+WjA54FDLzsEOLG
zE8Y0z2nRPgoKIWKAX0i2mSPLRkikHTyFL9qA/9N2CGdyzm3ofQ4Kff43gedwVBq
aFXzDVE62Ku0ZGRqtQcS5/o1LN0+TdQzXXXe/C2JRedx6Tn7i02gJuYZA1yT6b7+
H3UoYYsBIdeZYGZwFwonAkzXrWSSQ6kuxfS/o+kBnugEz0/tLHSGY38nVNdILHV
yh5YHT9QsDCdXB6L1LQn5mFjcXVlcyBBLiBwWRYaw5LIDxqdmLkcmLuZUB2ZXJp
by5uZXQ+iQCVAwUQ00RqpTerH8JRySpAQHwawP9E0DKtCa/R8kv572zaF0xGuqC
NDXRa+WeetPxruXZCFBv4tNaXfw1Zwcmnxv8tQSBzhbtBLAJpbNpCcF2ps7PSgB
biIsm+pC8Si/s16bmcs9MppFtosPbw03EgbbEY0moQUSxab6+siYtnmAZDWcony

eZs4uLzsHQ2dQYxa9aSIRgQQEQIABgUC004PVQAKCRBUthZ5gKoR2E5RAJ9gqb2i
R9yVCai8N0dt956SxLQJ6ACfa3P+EvaLFi+wnbVJ3KvYs4901U6JAJUDBRA70JHh
V54eLnPSiKUBAS+uA/41y0R3sTCK5NdgDdQmZLxycrLux35wSQ+E5hCOHm562/U
+BuBiXJkwJcaqWx3FdybP2+bQdbryhwheZLuTB2cNaZLCzTWA88lMRVciDLfWC8e
X27qT4sC3M0I9mLLQ7Y+4n/rx7S+UDyhW6rzlWBc3tBJvukV+rokMvLFBCM8YhG
BBARAgAGBQI7r622AAoJEFq8tAVo6ECluB4AnjEoH+0liWGI7Q0svCjZduPToZUL
AJ4+rQe+/fyWLP08W3v3NhNh0Yw9B4hGBBARAgAGBQI7RGraAAoJEF15IuRxoosx
yQoAn2zE/YLQ/CjNnpfZGrBFtpgIZmslAJ4nD6g0U5ten60MPQLYniK0kDuFBohG
BBARAgAGBQI7TccpAAoJEGaAbx0A99B6qPgAnlHHgEo+PIw8SbmK0ebxhi5yjIq
AKDFaU8qf+hfdfs96SoNJ2k56j7RiYhXBBMRAGAXBQI7Rgi2BQsHCgMEAxUDAgMW
AgECF4AACGkQjDKM/xYG25XN0wCfbdLF12we9Gbl6dk1g3ityn80XMUAN0rkuWS1
6SovViXzqFYwGxxGE24riEYEEBECAAYFAjtEz80ACGkQx5UK+27R3D+e3QCg3RVE
AxETxzYKHixWhSvk0W0RaigAoM/hjGI6B29WF6tqNIwK5ntxNqUTiQCVAwUQ00TC
tPvCP42xMxQ5AQFzBAP/Uqv+WX5jhFQ11QGoCKNgj37av3+PrV8FFZL7oYk7XWvb
xrKv0VEK4Hydy6zJII19TIM2EBmewBNVay1tGCpBWkfJooFwsb5Uo3edjffFrn/cA
PjQj30ZnG/5Gyw+D15udA4vr8Iskhj5VHvrJvJJSryrCf0avGs9qzP7IMamuIHGJ
ARUDBRA8C//QZ8KAjzPBYnsBAYnZB/97gr9w0k5XUnREHS5JH3/5GyGIkYFznocP
nPS/6jk67Vs68ZLVuQ36Vy0TJ58zeqckG3lRGWBMhtfBFHfntTUfKrqxLY5chN3U
6Jap1aRMH3QI+lWJP98mzqLW0puV808BINSswjBkCp4E0W3va8/vWUMLzjALM1
txRurZ7Ae6jficJudkmdXdSvc0A4UWYgArzLbMSitwswU15WtWzRFew0H6MXxtLN
1rHRN3P+aQE0T4aITZiACUIM0uQKBYwGwT8SF0A/DGAFi8vb8so62mzYFiT0/bQo
Y4hif1bf9nwv6zli9DpFYPWwB6pWmpbUXQLQTVryBjmD4qx8B2tziEYEEBECAAYF
AjzE01QACGkQjFMKGDuBgn5dcACeNkm0z08/avRqXjVuVXdfhiFY8r4An3iRw9zy
0M12RZpIBfLZBC2KzhvFiEYEEBECAAYFAjxrRSkACGkQUgAcLY4JAiPzZwCfbJlu
zPKxv4AP0hCdGdPMTsiNtusAn05p419H/QL9MZhHH0Z5wERY7u9LiEUEBECAAYF
AjxrPs0ACGkQXjRwWofFmQlyLQCXepnxlsQw1akWQUV5pDIAHHDQpgCeKqRa23t6
PHM7g9PdEGc3Gw+QamKIRgQQEQIABgUCPGtKiWAKCRAY9Q0AJMJ4Ak4kAKD04IVw
V2KASZV0DbLLDTkfuzow5QCgodm/YPiTin0FNCC4Nqyt6jDxbAKIRgQQEQIABgUC
PGtKkAAKCRah+cw892qb9bXbAKDA7r0x7nVqfgyb3I+hl3aGnZpQ9wCdF7jXSAFn
2zqjPXXAbiFcrhf5byJAJUDBRA8a0nNfEtnbaA0FWMBaFNPpA/9ZA8Bth1GxJfI3
pYqzJWbuCDLwrMRw4HzKgrh8VXps1CQWScJsF2zZdCKQAz4tmH9Nug3pnuuiAYE/
dicHq16KpVLrNv4ZrAVR/th3P8EwQpX6XmH4D6ZbmhGeawhf3na0kl0ju1mThIPh
Wwlfhoq7DvhCeLrBEbGbdTAGFHFmj4hGBBMRAGAGBQI9YRbeAAoJEItfRiWnAR2e
K/sAn0112EJ0oLbG+ibQMLrQkr2SJPfKAJ9+Tiz8znCnNoFcnK47ebUryn2vk4hG
BBARAgAGBQI72DGeAAoJEDXUoEGQThj5qwkAnjum+a2F6IhY7uVagRM7NU6whhsR
AJ9voalZaFol268/N0zM8DD+rBawX4hGBBARAgAGBQI7syQhAAoJEONzzsALTc2x
zCUAoKMG5GGoZ+JoZod22wau64jZCiLAJ92Rjq7g5oBb6bMeeYSvTX60pgaEIhG
BBARAgAGBQI93JfZAAoJE0ztoYzagVwfuIUAmwe+bcssQDeQmLUTpUUbQ1ggBwX8
AKCjHaDJEemVJQbJGgWJTACyQpK27GIhGBBARAgAGBQI93JGGAoJEPNELzbWbIHk
kfoAnloehPwL3vSRjxRPhR0V3GeKt7wVAKCrPb9J81C3+00rHCGB8hoiGR0II4hG
BBMRAGAGBQI93M72AAoJEC1ZIA9jNXaZKn4An2AQn/FL+RZDsDv2a3t007HH5Uv+
AJ9Fi9cBUbjcl6NcJ/CoxLI10+qfohGBBMRAGAGBQI93M7rAAoJENrdQe/0cRgo
hx4An0P0X7CGinnSIHgtkrSnnHLYJLyxAJ9G+udL3ig0viHkJqlCUl9nopTge4ic
BBMBAGAGBQI93U4nAAoJE0HJS0bfHdRx4SoD/jxrpZKQG6HXP1sg2zGyR33QI4b
0iLjYtxG3QSf55FCdP0zXcaD6u0PLCetR1DZy/u+MPNxpvhjvLFESD0Q0fG4AFcar
nsMutlJH74SRFUAkehySpv0msvMh4A14HPmr6XprjV0sLyrJN+mtcl3vIKxMTau4
aWwXxjE1skahgnUriQEcBBABAQAGBQI94HVTAaoJEBUCTNN0nXiJwbKH/1rsVVLj
HL6Vxadz+e05tiLahdj+R+i0+zjGwvMaRmbo3rg9U/NVURwJdEcLLG9TGbQY6L23
LcQHjSVqavnR03RGwGSAfo7ai+tr81YszXh9ka3uLsQ1CaeotpZNq6XIuXhXtjaK
AAFXsQmdfAMiIMm0gGTqme/6y3E862Bx8M0nTpH9KjMYxy70Tbptw5/Y9vTX5oAd
xRzGRuR4PR+43YLEz9vN4DynJm3sV+miGPRTj+jXJZ/jMmTISlRPK5xJx5hZTqvR
v4ZyhmSA/R+vDNbSMccIBisqBB00oDnWEZXtD2Yvus0v0heU/DE2gtDzDpxDYsqf
4RxHuHv9ignnlwyIRgQQEQIABgUCPeB06AAKCRBI7x9bLi9mjudgAKDFm3AQ9AIr
+k3VVXdh/RNR+A2VrQCfRPgGpFniW6qYhD3B0BLMG9Fs4DiInAQQAQEABgUCPeB1
HAAKCRcmw4BP83aBPuexBACnsxJmRRl4rHni7bBERkfKDWzQBm/JH0W0xUyAn7V0
Ny3MfXotFL9R/uPPqnD2W5d34CaNLv0YCC0/sqy3t7lcvty5Dfx0rEAcvIhq1khz
p7w0gg9RuWiGmT9r8WLTstA+imNTfpkPKZDKxQGF1k0V4WsNUSPxADQduwY1Sq4Q
+IhGBBMRAGAGBQI94h2AAAoJEBXWiATKbn+ya2oAn2oNrt2SrjZzsFn1hSwjsbUy
EnqbAJ9q8XC7gVuAQNI1/usdsNLgyx0gB4icBBABAGAGBQI94svGAaoJEI4CzbsJ
WQz9oC0EAJczia/ZAWFGZ0/hVyB1G2wKn/v32CQVba8aE0bj05dLklt1v8kiZwSr
kfquAk+Zdn7rhwusyNwDxsHDCkFKUsFS0jjDnkUcveZuiD2qvp7CoyBeu8VyEVGW
OIrcsiTI7I7pnsKFQox+j5+0se1Lnjum5q/6aLM8iwqRUQUzGR7FiQEcBBABAGAG
BQI94suvAAoJEJ53fDCLRgihuKAH/AyGz8uzPCgo1PBsF2Y7hxnJffW+JM/V3tDT
iQiPqww2wSMs+pImAHqz4TUK7ZUYy2vg/qjViyRRhj5+gcBqnBkIe1L82hlpQabY
Ycll69vS5VJIfiqp9T99z6RKu4kQCB356vg9bFeiYaSJJ2XFQ+z00xHiJIMQ+0/
j/yX4t5R+zmfn/va6rZiWAEh3D6R89Vq6Lt4+IuqPvzBhq2pw6d+RqHIKyGGtC8l

YYUszLs9e9UD/FXEpDb1wjzHNtEkJocs0N81sE5Gf6iyFutMsE04yHQF6SY9rV8
218eGsS7goxX8S3knirQonrQw8jRS7ohSc7ZY9zQzUxlasJHA6IRgQQEQIABgUC
PeLLlgAKCRcesuTzaRbIc7EEAKDeNwWcgPaG0C62amNg0Cm6dcCvpwCg4ZZ049Fw
tjD37t+gN4ZMJp5H5Cy0IUpY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bkBuZWN0YXIuY29t
PokAlQMfEDtEaqs3kYU/CUckqQEBfesD/1k/cdGF5vgVgtq23cGwRGsY+cgeTITk
4TJyfvacZJsmWwXhBgEPvAlt0WmFSUxCJQ4FV0il7+wEfrCCba3Xs2AFuPPSfNk1
t+Rb1hK478J26D5mVkvRHnyErKuFqcrHb/0Z48sF3b3YGupp87NRCMsAyty3jrih
tB0HcwF8x76ciEYEEBECAAYFAjt0D1cACgkQVLYWeYcQEdg30QCgtakH6lognpY0
T3hQ1ujxkhE1TJsAn1HwyiLnzRW0NamY0Eq8MQzmo3rIiQCVAwUQ09CR41UuHi5z
0oilaQEbuQP8DG6SYPQ/ItCqVPf01deS80Rc4jKBWgDI6Dybo/WDmcdE97sWU0r+
dZtXzv7tv7IE2n3WVUTmB623SvTnvmPdun4+lyk993rz7H3yng9jPqzF7DmzVRUy
9k7i5PC9+gbaAY0lJuYCx+5n10xQ6anTCRng9RaId8kHtnKPz0dRdQIRgQQEQIA
BgUC06+tuQAKCRBavLQFa0hApeTkaKCB5AsLGwamxbrSFnoUWUAVWZojEpQCfWpfa
cu/L8ErRLS7Ufh07bBx0tLqIRgQQEQIABgUC00Rq4QAKCRBdeSLkcaKmc1DAAJ90
/x6QGPJhi2zugTmyxAbEeitVlgCdH01Cb3ypPotsYL1lLuknVjJRJgCaIRgQQEQIA
BgUC003HLAAKCRBmgG8dAPfQeo43AJ4q0i93i0Q5/BVkiI2C6Wmnc9M3eACfTnIm
BUKj189tSh+k5SCzG0eMjLiIVwQTEQIAFwUC00RpYwULBwoDBAMVAwIDFgIBAheA
AAoJEIwYjP8WBtuYbEkAn2YN3IqLxnAuWJLFI4z/P9XafxeAKCB6B2XSUd1iG/W
/ULYIVRgKEexrYhGBBARAgAGBQI7RM/YAAoJEMeVCvtu0dw/Gm0An34P4fky0FGA
eXxrq0YAADFql7w9AJ9qLmCm3YGPHyk4U3/rozhkip7qUIkAlQMfEDtEwt37wj+N
sTMUQ0EBbEKD/R0v2RM5Mw6FUMdyR3n2XEbyvP4MhVWVw7059b008sNz+ZcHa3oh
e8DuvYtiVXFZxtS6Gqsocn44mEoC2zt2vEcRPbBnmwIIwYtgp8nhIfT8pENJcP
s5UqIN+3Wh95PuscwVU0v5+oKXFpgDBQWTEfG0liY2i6Eg3xAKi4PF0iiEQEAWUQ
PAv/ImfCgI8zwWJ7AQEAwGgAlFVTQmcCPoareWkF84hco1hc33h4lY09tZay8lYa
tdnl2LNWwUS0u0C30/m65K8dwz37AE1MXQJ2I4L1bvH5jrmfEAv774RPWA0dSa3f
IXd5mq2iDD+loc6b0yA/+/MZN+HJ/H1XoyJWkvvGTycUw4bI7aiZxWj+8Tv0gCbF
5Vj2cmNFJJoF9abdsQG3TGBkQXZ6DY09WX/9EiQC8beK1c4IBDbpp25j7LE4FLLQ
opvVq9q1bRlpzMSx0lB9u7jmA3lrtGw4XqlQ/uo0RZ7mnWnTiVMDYHwKmVnuwhq9
SlHyRTK0f3Tknj0qQxmKs+lNucxICaL+SUubZo+glARK0ohGBBARAgAGBQI8xDtW
AAoJEIxtCoA7YJ+wxAAAnifdVrWysv4oKNI0Wr8RNCd09i50AJ9Y8Jr0ydg8UehD
/4ggkGqbmEgn2ohGBBARAgAGBQI8a0UsAAoJEfIAHJW0CQIj6BgAoIyiZ5Eo6rqj
2vqT2rA+3YUNXpamAJ0RG0hRmpoWZ5WV/VcFwIU0+jBVJohGBBARAgAGBQI8az7P
AAoJEF40cFqHxZk3JQAnRXqtLza55yZNE55IBInafFxY3Z7AJ48C08nltPWYMKf
bw3t5bupWaB27ohGBBARAgAGBQI8a0omAAoJEBj1A4AkwnGcvsoAoLTJncmFM9Lb
ymucsNfBR1vtA2qeAJ9x3YAQsZ6rzGDbYbT3KgJNzXlBIhGBBARAgAGBQI8a0qT
AAoJECH5xbz3apv1XogAnR1+vz6EJS6jsvjqqQ1EkcdlUvZaAJ9EppEkv5RNb7Lf
F9Bkxw9nH58A04hGBBMRAGAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eyDgAoIxU6Efws6ID
4xuQN3fi6/rZCwYgAJ9CTAOKkaM5MQ8oRKQP9T3KjgUYwYhGBBARAgAGBQI72DGg
AAoJEDXUoEQGThj5ENsAnRZbRK3hpYeoYt4MGZMbPW+MSFv+AKCAPER45W9FEkhu
jyw2WknyZBPIwohGBBARAgAGBQI93G+aAAoJEGes8cJc4y/M0pkAnjzJVR+TY15h
3ft2ym6tU6PNBaZAJ4qCB6PzYdpN+cLucFs6NyD5Ym4gIhGBBARAgAGBQI7syQj
AAoJEONzzsALTc2xs7QAOjYolXySZZFvWupjz2GCH/J5TtMeAJ47A+0wZLHjeGbw
rILVWRjvhG6uYohGBBMRAGAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZy6kAoL3y0GfKTngk
KSHucyf7JG6rorIrAKC4C0Qn9rwDnN3zyiuSY+KiZwaexIhGBBMRAGAGBQI93M7u
AAoJENrdQe/0cRgovFUAOIrMY85jRh4geZJKVIEBK5HF5aBcAJ4lygZmhaqqS+M8
6gxuKtkUbDY2ZYicBBMBAGAGBQI93U4sAAoJEOHJS0bfHdRx3zEEAKSZqpe+aANNU
8Bw+R9d+5J9kbJzUMQbI6gkYNDfTg/Cenpu516s257b41fRAKOLV0Y9380MB58ob
EiGt70WeKnX1Y4jb2bbfV/qyHIbMZxTOB6W1FGkgA9D1K47zvUho+HrScYXH9mbt
pCK8sSjAjzMS/rAwgMPX/wLFsu5zcHxliQEcBBABAQAGBQI94HVaaAoJEBUCTNN0
nXiJhxgH/0hJ5FLo0RlV0cvRSxC9j6Mvv/y9WZMLEcv2MH94zc8LJ60+JDRwx7cV
6Q9b1z1lclGc6Y0wGkmYWu1xX3+V0ia6M6HaEJEdLXE1kCXNK0gRfPC4uXpynXeQ
0VZ75YA08SrIwza9D7vm6i+Z+WQnFQfz1LzHe9LQEy0YWHUjyYjYjAaBN7gmig6gY
mK7JxaGJZ/epEecxPA0rvLx5BiJxxP/exRMDcadKNM76daIDNITTYU+ItToEtqG7
fCaInan9yC9LjCpvlhRKNcgl6vBMxa4NuwdXVvVklrc+IikKlyQ0rQaeB5VLjzCe
3Ah8DtFjrgwWuRvx20X3uChWJadQ1b+IRgQQEQIABgUCPeB07QAKCRBI7x9bLi9m
jit0AKDU/qHgKEvUnVZeb5QAIi/+dJv10ACfa0efpT24cyMLmPwzJxRK9blVyuI
nAQQAQEABgUCPeB1IQAKCRcmw4BP83aBPavXA/0UFpyWupnx75NXJ7t7f53c3h/1
Rry0DIRG0ndNqwd5Bgpcim05TrlGI3jFt3wb4g5dFswH27NvwXJvqJ5f1KbBqvRw
Zy7+XuAvj7ZDzPcLn/4m9iAiwpQX9SR7fZ3pxsXcFKVvGSyRUwARJcAXFNqhnFvJ
stehSGSY8mLSPoGsyYhGBBMRAGAGBQI94h2DAAoJEBXWiATkbn+yEo8Amw5Scd21
lk4+zh17XbgFw7NbvJoTAKCNFJXE7z9mroZXgfdiPJ+XdaIdm7QnSmFjcXVlcyBB
LiBwawRyaW5lIDxqYwnxdWvZQHZpZHJpbmUuY2M+iQCVAwUQ00RqqzeRhT8JRySp
AQF54AP/etVik3wRU5ubefl/pzZmvMm0ue3lNy0oURbW3kxaZsyfEjdiQy3zypTH
m6BnLmyrvxSRTQY73Y1++lapCnn90zMf1wt8ucjm4IAKFyUjBVgVMTmvRnTyJ9i0
5Bu0W0nKwkoBW9J5W5Jpk+RYpZKrdS14VYTh6QPtT9EYl0e47WIRgQQEQIABgUC
004PVwAKCRBUthZ5gKoR2FvnAJwM+7W7fyma26ueEo+NoSFqRYxPCQCgn0dpaMbB

4qQ17wVpuSxC9bT00LeJAJUDBRA70JHjVS4eLnPSiKUBASuSA/96koGDlUBVjy4U
aDBHFN/+TZXhsxk05GXhizMSSKHBfjw4nLrJL0EyGeZfp+4z/KTp4Dr0UUzmBgYY
lgfe3LBVTj0nfsb/tcab3c+UTYndbIJ01b7Gq/xfkzRNV7p/e1fCIFUTQzB1qR0L
lVkuBvg/mSGzHPndRqMWIPm5B/6c3VihGBBARAgAGBQI7r625AAoJEFq8tAVo6EC1
rqMAn0qAn1JyspmZ0ZMTEJqAagxP6Q0BAJ9SZX471Y7fNs+30QbS00sTXTTrjuYhG
BBARAgAGBQI7RGhrhAAoJEF15IuRxo0xz1t4AoPvyWYaAA4WGAekoR07JNU9vvbKM
AJ9Fea3AL5SQGQ72niIozb0C3SKynohGBBARAgAGBQI7TcP6AAoJEGaAbx0A99B6
VY8Ao0U7J84qyiixa80n0WZJe0HY8xNPAJ0dMjYKvLdl+eqJ9pgrbqTQoXQcohX
BBMRAGAXBQI7RGklBQsHCgMEAxUDAgMWAgECF4AACGkQjDKM/xYG25VrcwCdEGYw
4MiKXoorrWjnxVa3xyzUFOan1e4xt3fX8eZVZBdWvsciNYV38RGiEYEEBECAAYF
AjtEz+IACGkQx5UK+27R3D+10QCdEFQssbv3ZreVGeUUJAQ5x/EU6FMAoLM+GPdX
gr0VIOIG9i+S8k879u8uiQCVAwUQ00TCxfvCP42xMxQ5AQG7RgP+0u53E+yd1b0V
FAAw0Eo3AXJ7Yns8L7mVu3qrD4QXSiMiVry6Rza0wqc66hjImuWN0LFMni5pJE5
dphTsJc4MFdSbjxty/XWd000HiUs64Ny2LgnH82QKTAjIw9Ua443krIeEipcl+MH
mdr0jBRdCT0no/badbb0QusiWQE6i46JARUDBRA8C//WZ8KAjzPBYnsBARAFB/9e
7C/VMWY06M04kINBj4TSavohQWUGRwC4rLPR/+8Y3JtrZYRjLH3v3ZkSI4NTymgg
qHW7XBuyHJseH7NLZ5N2sHdUU+TkW4rb2S293AYGpkQ+koywNaF2Pod5w7pMnwz
8dkhEizfhndOEIIig5nc8Q0RAZPJ4zm6fDgwAr8saiXN14wDu1TSZzqAIkwavYah
qEQr4CfzYE05r/xHWeerKhF60iIikLELppvXo9Qzpy+eWVG04TP0UD/l0C0iGoGy
g6TLRyYAnFpji0ahDYDz02Bk2t91mQLzcsdKc1RoDT0ncfUfltsy9BFftjybDpY5
jcmCsRyKiGcwRZlqT2wdiEYEEBECAAYFAjzE01YACGkQjFMKGduBgn5BMQCEkkl+
fFY/rnd1S2tQ/ctk7XQB2+cAn1o30JgvZn/7bTDBt51F9D3vtQ0miEYEEBECAAYF
AjxrRSWACGkQUGAcL4JAiMZdwCfdA6uA00nSoSiMn3AK3S1Iqedf8oAnjEw3XYg
/XGXb4mDgYMLhZjR/F0VhiEYEEBECAAYFAjxrPs8ACGkQXjRwWofFmQn9KACeP0L6
SJNkNA5qa0PnLn9hZBuA5qgAn23GsJ0VyBeMo0/lKzyM054udJtiEYEEBECAAYF
AjxrSiYACGkQGPUDgCTCeAL0awCdHW3HhtXWkwmCFH2fJvEH8z0WvsoAn2UNZR0x
0+sAH0f39A1SftEYF/0TiEYEEBECAAYFAjxrSpMACGkQIfnFvPdqm/UADQCfV4/W
Yj5/cN0t0Nx+fuPkLtE9sYIAnRrlnGxBRllnx2i6FiL8KXI8ixVWiEYEEExECAAYF
Aj1hFuUACGkQ19GJacBHZ602QCe0FIffjWvbBeBx/59rAsMmbzys3N8An37vTni6
MUTb3PdDx6n55VSD96QIeYEEBECAAYFAjvYMaAACGkQNdSgQZB0GP12BQCg3CBk
oHj8DwrUp5/6/lhY4fc6eTUA0Mo6PCoonSpTPKN4LcakUifl7KEaiEYEEBECAAYF
AjuzJCMACGkQ43P0wAtNzbG/ogCfTu7fiZ7/NWrgtUe0c2KSyHPfLLEAn18stV1A
16ppYvrCF58A3Itu7lDhiEYEEBECAAYFAj3ckcsACGkQ702hh1qBxB+e1ACg0oHI
T9sNgzbyT9QKV8yP82ovuXwAnAxLq1yUuXJWr/qI793aWLLIhwtDiEYEEBECAAYF
Aj3ckaUACGkQ80QvNtZsgeRndACgr9XvLsdhB606+binbjYDWHqTmTEAnjtsCw39
ASPG4Po6RAV4ZjC5IuvliEYEEExECAAYFAj3czvsACGkQLVkgD2M1dpnyzgCEMMP1
BPTXYZU9bk/ztaPdSE4GBDwAn3Tr8kd4X7euramTXyw8IxrFUMjiEYEEExECAAYF
Aj3czu4ACGkQ2t1B785xGCjLQACdEHoqBw5Ssh9yVfPA04IEPF3pvToAn3FIUFB2
1PdJA2GPPG51Xy0Ws5FViJwEEwECAAYFAj3dTiwACGkQ4cLLRt8d1HH7oAP+NeWR
zMSJGZoQLKZ506Z3f7/KYVltls8rzRkMz8sXqvEyFzhG0+vutVgylzN3NPhlnREf
vEBdJGgT6rcvu6lQ+oYkgAhmNv10vu/JAK3MkUp7Bn80hEFpigFL247Tlci6V7Qm
+0iFPBcbZxH2JpyL5uuGbz0A/S0n0vUNE5WN/SCJARwEEAEBAAYFAj3gdVwACGkQ
FQJm03SdeInQgwf/cNwYy+WbV/i+j0DKBpc3IoBC3ZL8dhRgU2q78MYQvA/UM6/I
ijg8nyff4iywDYFrENAJEUhf/T2Zb7rBNXxG1LuWRLbQuvB6YcaaiKitWC57PvAG
H592lnRpwTTSYblYncobTiefuu6ZuzTanrVzQVLqA9yQ0ey4aMDu57MsWgKQYn6
f16tCQFxrhrXpUT4i9c0TYKQYGI4vRN/vRFZiWtHNYbVMVKdAoSz8NuqxkF6B+G
p790TCRLkfHiBv2ZkV4Adag0ywwPQ/QZmz1I3BNKzs6DiHoW+uT09ba+Y3N38QmD
008ZXqeJqhURcYwAnz4Hdeg4aKibqSkepa34grIhGBBARAgAGBQI94HTtAAoJEEjv
H1suL2a0K+cAn0Gp3N+YsU9+juW4g04Iwn9y7eghAKCMmk0hhy4cau+Trxpi77qf
bL2uuIicBBABAQAGBQI94HUhAAoJEKbDgE/zdoE9VmsD/3pU0JT2z5Vgmqr0Sksn
slj+h6dv0+GkohGmECMN//aj2ou1+VETutAUz5Yx8f4kfNioxbsZnpfRY1v7VPuk
QYLFIrNaUzesesobQ+1gb08dcVuuywNPwP0ZzjroYfnWKNmKAHzxYRj9eKPGszhX
zntwuGi/t90JmjTCHU3DMACviEYEEExECAAYFAj3iHYMACGkQFdaIBMps37LWmwCc
DCxFe246xj2ZxB207ScmVc6bNYAnAqoBWi8+xW3MKpu+w3/BPhRhOvdtCdKYWNx
dWVzIEEUfZpZHJpbmUGPg5LY3RhckBGcmVLQlNELm9yZz6JAJUDBRA7RGqrN5GF
PwLHJkKBAB87A/4kgYJTnK3CM+W+l27tbljFefLFEuEngcVLHiInainv9/x3ZnZA
gsE+pr4Q0MPHG0946CzyfCZ4taCkmtGRtULoGULPppdjw8psUiB5yq/g8ac5/o97
IRbbQqNTxcoS2svBfXrPrJgtWC/BLZK6w4z5Zr1+wFSDu5SfoFteRFIEGYhGBBAR
AgAGBQI7Tg9XAAoJEF52FnmAqhHYLpsAn3edJn0Wn9CtgQ0a0b5Jy+iEH7E8AKCJ
1taCxmTM3jHtP/66HrH62RcpXIkAlQMfEDvQkeNVLh4uc9KIPQEBk3wD/145GM1g
+bgW31n+XA7MuE7QZA5BAVHU44fs9QS/nCm1ZKYbMqL5nXzL/cS10QEExLwfh0L1
5DCs5rc0JSMGB2SYfpdcNT6dl0GfrFcXKppDKHXPYjPzTUhoMAAM5o/660E2RQvz
xVVAmpYu4XRTMP2XMV2ibJLbUBiA679mu8JgiEYEEBECAAYFAjuvrbkACGkQWry0
BWjoQKUf8wCfaty+zDtvN5Q7HxLBr+CkUnZGd6cAnAkDWPtthGdqmXrVD9KTo0YG
2ZW8iEYEEBECAAYFAjTEauEACGkQXXki5HGijH0weACg3ZtrY0Zci1HTx5/uEPB
uf21cl4AmwXhrY3zlqHbigRQytFLM11YjaMcIEYEEBECAAYFAjTnxxyACGkQZoBv

HQD30HoVMwCfXU5l6znuIsF9/eCIwd9ZLsygUH4AoPpW/6P6QTxk5QgTN9iQQSb0
g6EziFcEExECABCFajTEaUAFCwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRMMoz/FgbbLbRw
AKCf49lsY4UW9Fht5eelNv/NvjTTHwCdE29Cq7qaP3NDP6XFNSKjI/E9dAaIRgQQ
EQIABgUC00TP6gAKCRDHlQr7btHcP0KgAJwN4doSyAC/KQjzCa+RfIT79o0RRACg
lK/FnLEV67zc7Pu48k9mN3xa5WmJAJUDBRA7RMLT+8I/jbEzFDkBAEDBA/9YmnOs
zmK2n9M3Q5qpLXDSN8m2aDj6grJcq4swaWCSwFqUNufdIsiPab7MwnqYaZriXpfa
qJGp6ilBEed+3GLGC1I2M3uyQhsqmS4HdH1sIq/P0WLSYE0wawQmubszpCc2yeaKG
cf4D6EiafZGw0YvlgK1jngHG39bs1oR4LaP4k4kBFQMFEDwL/9ZnwoCPM8FiewEB
C3UH/1mAPNA8r4IEtg2m9H0fNBxJsE9DUFcNvAcPg5y8a19RfdUKti/HPqqbZdGj
A0tQteA5GEm5JbzYweIB/gCFxTqj88LGbVmF7iFseF5/pIabVtThI2mS8Y0BomfV
SkV5VgSaeTtqP0ZHiV8/TYv0IGku2FRY2BVKADYrNdASIPKoiisLd0PJ8REE0qhe
D/Ze2eh5UWV3VnQjrAnikYHkwBh5ajGaz8PE+vWchsIxjmIMmu29yLZj9Pm4q+Z
n5auoU8RTi0IahqM7bDWPfBmILU3Ew5kVACPx/0ZML9JpNzReL+srr+j3AJUuLS
CDBrRdBYEi8B00kwTnb5MfnlzeeIRgQQEQIABgUCPMQ7VgAKCRCMUwqA04GcfqWN
AJ9Q0S0GwPMt+IhwkAWpxw9XsrLFJQCe0zNSi3pYtKXzD3D8/FfZE140nmvIRgQQ
EQIABgUCPGtFLAAKCRBSABYVjgkCI7bHAKCJqSm7cDdXH1BRJafFm/DGVG+KfQCe
P6BfCJBqdFjACBNV6hPiN8lAudCIRgQQEQIABgUCPGs+zwAKCRBeNHBah8WZCUTC
AJocImRYfAFIL2pSsQVqcm4dkhr3VgCfeIDnHSrgrRKkyA/dbwo+wZPx766IRgQQ
EQIABgUCPGtKJgAKCRAy9Q0AJMJ4AgX8AJ9IDMQ6un1Xc0VxI0ZLuPqhMPN1gCg
whzHC46/unSABA4Nx7xEoM9YWSIRgQQEQIABgUCPGtKkwAKCRAH+cW892qb9fKa
AKC3KdjW2F6WLCJbNq/m1aunGIFqgCdFLmAt2v6JaoL4X1i8N7oi7AGzggIRgQT
EQIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnuYXAJ0YNL0ntsypaCrVna9x2PJ+myby+ACf
ZxQZnNrs+XX/QjllIakyh4ktHhyIRgQQEQIABgUC09gx0AAKCRAl1KBBkE4Y+R0w
AJ9Qc22wrF0kbW4TvPW9mE4JNQc2ngCg3eR8wgVLU3yKIuSmaEK9uLiZa16IRgQQ
EQIABgUC07MkIwAKCRDjc87AC03Nsfg0AJ0QIEHU88JB20zVqwgVqvqZvJd0dQCf
WW2FeCHJl0BTro7NNNfPh5t0yCCIRgQQEQIABgUCPdyRmQAKCRDs7aGGWoFch1YI
AJ9QUfukKkDPFsZDZqAgN+HD2/HA0QCgVS3luA1eAHnCHCzKEdmc/9woa5+IRgQQ
EQIABgUCPdyRvwAKCRDzRC821myB5DkzAJ9XbtamL5jFP3usTYX0e3mcojhh+gCg
wDABH6TY/0BywmKgy2DUNyVRA0yIRgQTEIABgUCPdZ0+wAKCRATWSAPYzV2mU0S
AKDvx6fnJu0rcgrq/Q9pewUfmeT2UgCaA3Ii6kd3R9n6WQPfUS6P2W7Q6L+IRgQT
EQIABgUCPdZ07gAKCRDa3UHvznEYKMhKAJ9qL8RJqohyanQ3H8wL+XgE3T2GDQCf
VYaEVbWInmSJx7HT4zyEK02/mL2InAQTAQIABgUCPd10LAAKCRDhyUtG3x3UcfDq
A/0erLJkJube07ZpVktXJ0bak9CaB4X2AG55I72gLGfMueJYT0xzCwiVEz2hUYyq
oTS+i0/3IRn8eJ5iJxyCkiB6NBqwgTYF0w0d1IG0WmMyUhtGVywgRnJT/3IUD3C
7soekvWb0NzJjWvUp03w5M5grLzX5G6FwW7hkytBIDLtYkBAHQAAEQABgUCPeB1
XQAKCRAVAKzTdJ14iRODCAcA5Gd02mDPLWxpHtaNwp0oL/0oVbj5UfqIFqzsMz4
PJtAc94Zc2VQjq76w6uDWLomzmoHuLhPe9INIbgeG+2KyVGTyrVisIcSjAP/j4sS
Exz2DkXyYKwuyShnB0sT7MIRUDkFu+evo7D1Hfdqu6fbc6RuNTlF3R9ewGQNzRdQ
Z97ZASMLhbrGsb01RtcZhVGR43gDBbTLXDx4f3b55BBQkBDnySKSjstK09aj42M
LSLMnd3h3U6sn+LBaHKTnQy3CfbYF5r0tVimYAxKcNQiGgBa5sca405WuPd0WTdz
LsuhpjXVucGcyqWMTiTAMUNzllk/K3QWPuza08/KsNl0iEYEEBECAAYFAj3gd00A
CgkQ508fWY4vZo47uQC6gmAFbnN+f2zuzbz7KN9t6UyIBVUAN0+tA1TcWb7WnJa
CZlM2cy16k10iJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT1J4AP+N4h0hqm79tPM
oLPKBD/GIKNCZT6xkplImco3vxd5UEmM03+50aKCuR/gd0NtdMNCYU5hKAjQs0u2
DHjf2NIQFYvRvPoL//22H6EzZnt375MSzCDB0VAPVcIjZ07Jrs79bezXobb/aISZ
IY7Mlr7Z1d7owP2WnyxBkgTn2oZ8V6IRgQTEIABgUCPeIdgwAKCRAVlogEymzf
smoVAJ4vu6BeS8Fs4VwsyWlFy14MicTP0QCgjuCxrAMaw6ZpUuUQQ+Rb4lrQqk+0
IEPhY3F1ZXMGQ54gVmlkcmLzSA8bkBuZWN0YXIuY2M+iFCEEXECABCFajwL/2AF
CwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRMMoz/FgbbLuiGAKCeCQaiDh0dnEPi8vw+qzue
I0T9LgCgl2n+ZN2GDQ2HjaAy1wSLTtod1SJARUDBRA8C//wZ8KAjzPBYNsBASBh
CACmLJ7K1mBNMn7UJDCsqnrnAsM3syxQL696+eYZ77jF4DZzXRli7MzF7ZCnHbG
GprsxWaq1VKVGbEiLeRdUY53Ck1mJbzynjsz0m7ov5zkwJgu54zYrWJljb/JhjJD
S61bVaNYz7sjUnzp0ZIDrdyWPHeuVzd/aYWCUE4w7RxClIHeTXERuAQQTQ1fvRI
bX9ImpEGGSN1jy6XpRLDbGFJ9QdQNWbxS0WAGhdrDejXgICen2Fi5i3PdQ2fEY/t
SzbyDuxm4H04hY98V1iSfzn9renwPRoFsGLnNN0+3luJRXs8b8len1B7AwITCbFy
VJZrktZPU1V1ePu3MJ0PQytWiEYEEBECAAYFAjzE01YACgkQjFMKgDuBgn6juACf
fL0byV9hWncUSMftJ6XWISayDM4AoIDW3zsrRbBoD0R9qEVVTJBakrEGiEYEEBEC
AAYFAjxrSiYACgkQGPUDgCTCeAJlHgCgvBttlVqACXF09IDDQPqhtCNDxQUAoLrJ
oPsjGLmtc81S9dp7uthWDPbiEYEEBECAAYFAjxrSpMACgkQIfnFvPdqM/V9SwCe
OaduN8ZHTd0RvZLTgiVyrKGEH4AnieZj1nAE8YSBGQKsBw/cyXrDjBTiJwEEwEB
AAYFAj1g/p0ACgkQV54eLnPSiKX6UQQAn2pb1S8nxEt8TPV+k4zL18et/AUX6JeT
Foa53Wx4eHYnXtLzcTN70fC6x6bn0sj1J7tnjrszyJ0kfC9+w8env6fu/5yIOJA9
JLfcEyfAIGr0IS5RS3H1V97i1c5+8oxHPXuU09K82BV0gCTs/JHskitpLEbc1Imd
YIp0tgHmK0aIRgQTEIABgUCPWEW5QAKCRCLX0YlpwEdnnoAAJ0TgRrEvx36F6eN
vKUrC5xJeoK/3QCeIeaBdUReQ32GMFHKZfYee0ZWMF6IRgQTEIABgUCPdZ0+wAK
CRATWSAPYzV2ma0EAJ0Vbd8UEj30UPPt/mtSiFvGLVFWgCdGrgcQYgXN9HgIEiC

gpxce9GJCFiIRgQTEQIABgUCPdZ07gAKCRDa3UHvznEYKGGQAKCEu3lu4DoHcqMc
rafVKrai0ZqDeACeL2m2zhRBwQWvnc74ts27Ft1IJVuInAQTAQIABgUCPd10LAAK
CRDhyUtG3x3Ucdw+BAC09AA2r9qp5DQZEFPGW/JaIA/C/UD0QsfXW9AdaAuNWcj4
UoXpU5w7Rmcpzixx0XfklQxxTjHnnsrvTW0E2oDhUlVaBNdrKLiYfIL0WsFL7/xd
tk3T/gGGoXrpWt/XXZrb66goUz5AEiMhsiH6guozp5nDgDWLPA3kxeYNYjTtIkB
HAQQAQEABgUCPeB1XgAKCRAVAkzTdJ14iYD2B/9Vu1KMZZpjJTYia9DhL2u1gb1H
seFTehbbHLIj0IL61VhyD/u/4oVeZ4MKNb5bMEDS0cp2XQN1/ZA+cGcTLL7Ccv4b
gl0DBuMwfHglvJuMEpwxvPRaCEwEXbC9XpQoni0lSvNV9Z/v1S28g0MR4Iwg03G0
sL4zq3I0dq9cGCMkUeNVyI/euhzij7G7XzCQzXc+KPKWPmFwrmgLnMtRurSv18m6
Plc68tBkyceJUGPvhdsvwsgLeAPLYDaEIfXU/jacMwsxmr1F9yKSBYDCBS7NmsfK
VwBM/G+iF6g4oh7WL9UWCRC+UM3rxXoBWeTj6XsA5nTdt4FAfl0JspKTEd4iEYE
EBECAAYFAj3gd00ACgkQ508fWY4vZ048tgCfbTnEwud/TfUljfsiebuGnDBd5AA
oICicrt+YvnjuIxzu2fB8wmlqoERiJwEEAEBAAYFAj3gdSEACgkQps0AT/N2gT3x
SgQArgw+nKBThldkwdx1+qgoQp4n958i1dPJFLZ0why3DncJKafSnmSdYSDwjU5
wuvnCM3eeT/7AZxdpQ4o0xhquR9L2hg5czoAHQ7fP7mtPGWJvFdmMJUR0sT3JX60
+LKA1G6nhjKU6k0zkqsqL0bmN85fewTDPEKLVeT5tJXkYnN+IRgQTEQIABgUCPeId
gwAKCRAVlogEymzfssQ0AJ4g9DnMnhGTvaQb+8Ksh4f3jwc+WgCfQp3jpFMfRaKd
zaTejKJoa0aiu6K0lKphY3FLZXMGQ54gVmlkcmLuZSA8bmVjdGFyQGNlbGfby5v
cmc+iF0EEEXCAB0FAj1g/icCGwMFCwcdAgEDFQIDAxYCAQIEAQIXgAAKCRCMmoz/
FgbbLXs2AKCJI2mkKiMjb3LbN4K1NVasia3sygCfXrmHuvhep0cV6u/jaWs/6B7X
dlqInAQTAQEABgUCPWD+ogAKCRBVLh4uc9KIpwkDBACITsCi+GsK3Nfm3agPmhf9
mEDxeaQwQJ3bqt+xDyAfkj6Bi3iyHSfXs8sdtqRK5MHEaAtEsrfMHAZT0z7dcX5u
ORQ/xpJVH+A5ZnsPNudr5tF0LTawv4khtegeZsRF18McwFjWewrkGadDgEAuuT4f
UiGW/u0faNymFniH04XXK4hGBBMRAgAGBQI9YRblAAoJEItfRiWnAR2eJyYAnA7g
HfvG3k3nnSoKtW5SQZCejna8AJ9tVv0J4tvEjZ25VrSuYB0v8E0rk4hGBBARAgAG
BQI93SszAAoJEAQcxk3XwniUwPIanlaQweAk+GdKIsZ5nX038wRviCzEAJ4hwfKt
tHJh43PvtcKXl0hWwvgcp4ohGBBMRAgAGBQI93M77AAoJEC1ZIA9jNXaZ3vMAN1+e
1I3KoLX+cIcCStEPaVBgwuGIAJ0f1Xr7A8KmG0MW/YZjfhPm0C88q4hGBBMRAgAG
BQI93M7uAAoJENrdQe/0cRgocs4An0dwHEujgqomQu7FgQXenEtA2+WpAJ0fd9an
sXz9HQ+E30NKYg+KRI9oBoicBBMBAgAGBQI93U4sAAoJEOHJ50bfHdRxuq8D/0Y1
sJ7Hn3LnGIcX9YWZYNPtvSj663v95A/ZiaaQELuInD0r24EC07+dbIe5j8PYjo3w
hWl9SQKx+N+sweVWfb5X0oJ47YUSZu9q7Xh/we1DUV245GMmamnPpOK2pazLExhn
ZtK57eBQd4o1QNBylNouv7mIb6Yz0dH5lc22mZTiQECBBABAQAGBQI94HVFAAoJ
EBUCTNN0nXiJvDcIAKfCrdPM9EsLwBSXglTKBfdG9bAdX/c0FEGs0b47XmctP4M
DHZvNU2KW0ziqZsovK2xaWUp6WKEetQHU9n+RAZUEl3kZrRVrVSdZmy6rEs4VGUC
uXUT5TdaxBy4Mi6mbVX6FfkhLXISkYHC6pvuE2vZFCioDsA5B3Yjw3XhHtV/3Nv
43a1f6JZyIqn7YnraJF6gS0vos4BGwARRA3DZWDj8WK6wsSRsv+XEk0NCcSWHC0i
w5TiFCn3/VNbuKQ/hzn/w62JvafsQq5oF95CheXTYzo6zY5i1DE8uStFNagXMqsc
vBpRiC6BBRAq40YPONKtHM58aveZ/ufNj/xUQROIRgQQEQIABgUCPeB07gAKCRBI
7x9bLi9mmbiAJ49oWSAmySGwwgPaRrzAk1Ic3tSFgCg2KgCtmIXHXPTScLlTVtD
eprPlyAInAQQAQEABgUCPeB1IgAKCRcmw4BP83aBPU76BACk15Ho7/oSVGUaJ+Tj
8IqvlV6GNT0F1C/yA9x0XWUX5d9UDkU0gTyFSR7zx0nLo9YxKR0qhIdkBAeZMDwP
pW44hR9EMEdEKRXbE65PpTNpbfx5YRtqF07KQMR649t108gqIZlF6LA0ecMtDtaW
73g6QnkX6JDKtT5nXs+Ykl0guYhGBBMRAgAGBQI94h2DAAoJEBXWiATKbN+yX8IA
niCrUN1j2Xv8b/eylg+hWAvEhtpUAJ4gUVLH1PnwbmVkmjfeM1zMTUZCr4icBBAB
AgAGBQI94stXAAoJEI4CzbsJWQz9HK0D+QHvaJN37U7GqItRca34fWhnJvDlLJJk
zF9BGydzNa0hTH5ou6qZF4xjJ+UmsCYhyGvIjH6gmqw4fe/oWAY8s10zIK8FhLr
pmYm7CQe0Ewh/3zWxLX3/OLfRMRJfjeKqjkyg4+LvpQAFIFkz6Nf6hHC+crAZ2Y+
xhINCKId6auCiQEcBBABAQAGBQI94ss+AAoJEJ53fDCLRgihudgH/3Y35hMF9/js
sgJq6/4CqSiXtTlRqN5+ELlGNy5uv2d3YNVGH0XGCLVVHT0vTsXRwyFAPu8DDiNJ
/3yrQkkWxWbziHMsUyownqSw5REcYx/s10N0+UYRGamDr/5XTGss+Cg+LDN+ewpQ
Fs5dmuq0yAXbQ/M0sAAQDVMvHPZKbDT0THGAai8bzspexQGBR6Xe0HhPDlJzaxT
0JB1HVXCBJN/UKRiHpeF/XbHfGdYrHdjsAwXsXr7dWq1b4BItwSkkTLxXkcZ4oku
hMoYlPEbH57Zm7UnMxcYEIRzBINJRVDzVj1Y3doucMPtnr2KPa6/66mYz0hvw089
FoApwq+GhJ6IRgQQEQIABgUCPeLlIwAKCRcesuTzaRbIc+5tAKCxfRem+hT8rE9e
M6rj1n0EzIr4PACgoio3VpFqx2zfDYsCz46U4NMSDrWIRgQQEQIABgUCPeex0QAK
CRABuRx628rLXpc0AKCB1zqxeFY/hRlTtwKITLbucJayGQCgy/DqPzqxNwXRr/GH
xQSSp/s/tjW5Ag0E00Ro7RAIAKzyK4A+9fcEZ0ctFx6tdC/SSRw/qvyfEeb+8LJE
wkvnJnuVmrpd22JUvnyI8dvP+dFpMDnaSrSj9XjYwodlSa1nrH0tHvDfGIod49KD
eUY3IUs6fg2smHmhbczfNUQ09e8s4wrCQeb9p7Rp/V3jJYj2df8/W3uodNsVCYPY
YFwPbSkEYiKSDc/peS7MbX2dQ9Xr+PtLWewctglGG/UJQ04xPUw7RDr+QtRnQcVc
yd7d0l0broUTUXRSVLFAW/DFUS/Qfb4rHe4vhyjpeuMmnddrl0QzJRqxFaa0Wm+J
RKVemv8JqlFRK8zwP/QIm726wuRaYg27Tr4+zC9PJZiYL2MAAWYH/i6ptMz9BJF5
S5kQGnyl/PuCX3R0G9NVg2UrmevlyULSZwSYmU/KTM1o0s9l5Pg0PtG7TQi8oZio
a9RcuNmsWcolZLEk8vFujKonmILYcj508LWY0WnfwvEnGDuHqpb+L0YQqarHcFn
3kHl5WYw2UhS0Vi4ViQ0egx9jSKqdAiQyTdsM5bQlgtzfvGpp2t2sIUrlv0e92Hj

```
yDw094f3etzLapIR95HoUc0wi0TxDqxcjVcZjPw6AaaaAdG8ARRANEGfXUtRoZ3p
MN0F5yfJaGHG9sgntz/KRMtmtBrj5wXCgJnWGY4ce7EBZRclzfS1yElq4GqVth5
oRVMaVIka+CIRgQYEQIABgUC00Ro7QAKCRCMMoz/FgbbLSZAAJ9R3lBoVncGuYI
mYuoZPQc42S78wCggnIdM5gSdDdYXWr4UZZJfTfdDkk=
=LY5L
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.510. Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>

```
pub 1024R/44350A8B 2010-01-24
    Key fingerprint = F740 CE4E EDDD DA9B 4A1B 1445 DF18 82EA 4435 0A8B
uid Alberto Villa <avilla@FreeBSD.org>
sub 1024R/F7C8254C 2010-01-24
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mI0ES1vM6gEEAMBJJFEzIesoeff/XaJ5baSLJwdZ87H26x51KPod0iCK4pvhS0vA
1Cl+/moYBVOqhqzfNw2pX+EPWJpwRHToqZMba0rxALNhRaQgQAVk29V3bqsQhwBS
yfwQirouhXGNaUGbdYh4ay0ZoyY0FUtKsj4GxhpWdHlKrjsHALiHM6U3ABEBAAG0
IkFsYmVydG8gVmlsbGEgPGF2aWxsYUBGcmVlQlNELm9yZz6IuAQTAQIAIgUCS1vM
6gIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ3xiC6kQ1CoucYwP+N72o
Hafp90j0004/rsgDKSLSFru89cusN7G7FyBYICjFQXJfwRAR3Mqo+4JwMVPbQ6z
ReRiMKN362M3e2cA5GMhtYqDTq7FSJzsWBUyfMhJmK0cP5rtQlm7sIt+XFGv0xRx
6HXoduhiDmqmDURxVxBYQTU5qGqk0XsIA/lITJ+4jQRLW8zqAQQA2HR/E+7JRR4r
6WkpHb5WVe8w6ipu0pVRh9KjL0eDtxlCCuZ61asE6dVTYxhLrxhmzXcz7WQLJb++
89DaQj5bSAFy3Bfue0+HUik9qB9Dv+t6eNh8SLPByx0byNx+NNNP6k5xiyx0cMC
AMfUJbbZ91SN4gh+21yF2VqLS5uAlWUAEQEAYiFBgBAGAJBQJLW8zqAhsMAAoJ
EN8YgupENQQLLXUD/3qVTKnHAvQqu7EcdV4SEMBxtxHauN6tushMAbTiSi1tCz+3
2nThTiXvLp4mqfwdH8uTQL+n3Yf3xZATAxe6Y/7Q+TvUp/Em3/5Q0zdTEHirQDDe
CpkS3VK9i/ud2n0l/TD1sy/5ad2aBKE2sAYgtILxAsdnxh4Cn4oBYc80bg0N
=UkFd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.511. Nicola Vitale <nivit@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/F11699E5 2006-12-05
    Key fingerprint = 2C17 C591 2C6D 82BD F3DB F1BF 8FC9 6763 F116 99E5
uid Nicola Vitale (Public key for nivit@FreeBSD.org) <nivit@FreeBSD.org>
sub 2048g/4C90805D 2006-12-05
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEV1n44RBADfkt40UwHA7c8DbobkvhyXCRHC6w0NDQER6Q/uAE68nvEgPcd0
dAvGXUpNNWFxkEnIc7ANCm0V7F2VDfwANAzePY1wBfVM8UQBLuSV2WIAfs1beLl
MZz07sth2oeMuF7l7WwM3lqwgRLT00zXs7zG+m2uh1c1nMTKG9wgQ4rz8wCgmT5i
oJ25GpzaM0kgX3HQWP/MkFMEAK5GUSesXqHc37fEn04WVvdB5afc4RTDJzvnixBm
nXkHin6uAwW4HSJOEOLPv8MtRZuIx0fznukjBpHnz19R0fEvWdRKzmDoc3Yn0BW+
Fdsz0xY9Nt+LtY3/ZdcBgAtWu662/t3SvGWULgCQ7bvi0Nu75Zn3nui4j2uU5fNf
6v4KA/9x8FXQ18BP07EuYe5ewQwVaGWKvzrMmz8NsiZuRs4oxWXL1x0nSCumetKA
03UHxGAQli+vuMNDcDXg5zpaGN7hIqS1N1fR7XEouvkgTDTUPsjjQUdmQ98lnEBf
URB5D+qDq8nq7H9R/4r0mxKdiA8xmBzadnoLJ69Iz9nyJ4mbv7RETMljb2xhIFZp
dGFsZSAoUHVibGljIGtLeSBmb3Igbml2aXRARnJlZUJTRC5vcmcPIdxuaXZpdEBG
cmVlQlNELm9yZz6IXwQTEQIAIAUCRXwfjgIbAwYLCQgHAWIEFQIIAwQWAgMBAh4B
AheAAAJEIJZ2PxFpn1NbMAoJWh5Yg1l0ayXo3b8seKn09ers2UAJQLxLE9LS9G
qzU9FITOFNllI+duuQINBEV1n5MQCADqyPgr+kjhfcz/2N8y3FmWr4CSE0b1S7rH
i7fy27u0QcNK3vN/l0Vbj6dsacfP9DC3+aGw3W8uY8LK8q72AIAwLh1aoYtJfzMs
v1kqY4shMAANF55VgcAb7lyHpSymFraVZCai0nzNycjJtSNQgC9s1BkXeUrRTS2
su078DDYVvgBs1S14PkZ0yrZ+0R4y4M6QKvD8Th46K+mZMaXdcn+wliV0ISFQppP
1htkyCnHexg5L6PE/VsdobiCyZ2zNKd+d6GUillVu02Qpkq1dLLTPtRgFMnpjhRi
L0+a84b8rs6TE9g/ZLKN0mfmbGTTk3u4v07u6Mky6GCG08W8WHW7AAMFCAC9NGWK
RU0l0hfHY3kjLLl9Ygcnt42nAj4ipmzMP0jAPV2AgShnzDJLZ1KHmJcUfby4I6c
HDKrISlt6B80D1hAwBhAJ1JslvfiwGDqisra5ZvkfJQMY1CDv1orXeM/ZnWzLSp
```

```
+PqVXA30ei/NtngXFYlw+BJHnbB18eKw25jT6n72Ls0T9xZscwgseAmSKZsrB6M+
N0tjZkkueWRbvrFumli8Hf+VYhCgRkQFcTtEEo/Ulb6GRDXaFLPZzkLfQMvjgWeL
yFwPv5Qg6knJFGbQyZrJ/jNBai7aM8XAUhNhjCioHvYnLIRM1V+1MybvoheREjMY
qcdWjs5YCRg43SWAiEkEGBECAAKFAkV1n5MCGwwACgkQj8lnY/EWmeXXJQCfW3pc
YuXRQYv5d2NC5AfgnvxmjnEAmgPFcYvU/gGprH9Hz/bvXp3KrT7M
=NcNR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.512. Ivan Voras <ivoras@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/FD08D5063DFF1D2C 2012-04-22
Key fingerprint = 6141 82D7 8304 0002 EEB3 48E5 FD08 D506 3DFF 1D2C
uid Ivan Voras <ivoras@fer.hr>
uid Ivan Voras <ivoras@freebsd.org>
uid Ivan Voras <ivoras@pirati.hr>
uid Ivan Voras <ivoras@gmail.com>
uid [jpeg image of size 3697]
sub 4096g/88C9ED7026B75D25 2012-04-22
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v2.0.22 (FreeBSD)
```

```
mQGibE+T5pARBADCMSVDFq/eHu1vmI2Y2xqNqaXmpZDsoK7pR61r47NYsGCc4oiK
/oLR0cnyVoUxvmQ9uSotezbPsG3osyz9eWJpuBWAuUzS22epee9TloG2/D0Iio1J
US807bfxA16txynUIIz+MUW01+M0Ib9MVbzD+PZVvsumD68a0d6ocDFR7wCgp56x
sFmL7s9v8j+H3lhdAux9sTcD/RZVJ0bfex5rj2nUBb3ehNtgBi3C7PzYlJGZkxsb
C7ka88LQk8zMFxSbadmIXmHjS740cBRHG/vYMHv0nCfXv8ScHvvq7v20H/wvthC/
hdSsJXhv2RilbTqWZSzkqXK6a0J4t4HV0M8UFFTVa559rpAtkUnRYXcZ59X0C5li
eiJMBACm3L2R3VU53QF0fLbVsese/y7XAaRm8Xrb/Dq+GA0ucaXp++4UTUDTcPs
30dh604lmXcotKfMBT4oxnykPvwcjBbEkp/TERdInVjvFXd0w0gt2q03c1NlEfMU
UWBM5NFnLEaTP0yCvym8rJ/s+Ylpllt8P6uDQaIIScpim1AwVbQfSXZhibiBwb3Jh
cyA8aXZvcmFzQGZyZWVic2Qub3JnPohiBBMRAGAiBQJPK+hPAhsjBgsJCAcDagYV
CAIJCGsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRD9CNUGPf8dLCYmAKCkguyB8JC4lWGs5wCZhVpN
O/hshQCeJC2WLg/95xl7T7au7ne2NbHyoySJAhwEEwECAAyFAk+T6qQACgkQ9HY9
pL2eV5aFCAAuC/hhHZ9KokQKYguLErWRXICzuLKHFW2YmM5XDQ8zq8zRgDEniOL
PylBUFLFGsSVCJmli/qX8fEjZqRBQKEDAgcPFdZTe+fu1e2Ht5xbc0MerHAGPPZE
guUHQIjnd36Yow4eSgmpE0S9dnEyN7eNY+L0R3sByP3P5v40bm4fCLDRixCBfs5n
9g14x1lmYIGpYHRL7J4hPxLPNCdY2wCwtEppKxSL+fMxIWxAq91q3UCyG+DiRCEF
qHMSivefYkaYq6YziFkTBYBzbXpVzSfDS44/b09fLHL0tPywWMjPQRj95rKZ85GL
2KizZbFvRQiPledM4iD8Jf+m83e8YmHduIhIkfulRga8xe7QSLZollxdTA1LQ
f/A+pwFzQvvv20DAF2R1DF5a7mw2uIISxw+sU9Q3PMB2ye+UAUiSaIVBAiVhvp4W
uCjZui6wj2JiEjZ8qsYnR30ofYUNKYJXzmej4DS0fZ2lQx6kndh0Ayh2R1z0lr5
Ew04NWR3EWvn5lc/xXPFDstYHgsz75oggrtbmJluqrEfK2gXNL3tjoiD5cZ+7duG
PUh+/vqGN+2RAkphBZN+Chv0+irQ61jAzrY6j3SfRHPM12l+Y0aJprR7CQeDjBD
VnzXev6l2a6507uw9vLLi2jg/3RxbFo6pJkCaVKkk6xzM2hwsHvftpC0HUL2YW4g
Vm9yYXMGpGL2b3Jhc0BwaXJhdGkuaHI+igIEExECACIFAk+T6EYCGyMGCwkIBwMC
BhUIAgkKCQwQAgMBAh4BAaEAAoJEP0I1QY9/x0s/Y8AoKbMsBK+dMvnXbXG0ku9
yqt8MSEgAJ9cCOXKW8KVXdboJL0GxUWPtvX0vokCHAQTAQIABgUCT5PqpAAKCRD0
dj2kvZ5VJo4ID/4/Fk7P2liE2syg29vcAdwR1ijb2ModtlfAqEu4u8/Z00HTpbSE
vt5oJNPLYNczavIaHXXGX1r605XL7HkJzk7+rr7sbhdS0CPjYQpVZH3laae9FmGB
v+EM24rzI4PYQ4imY+2ICuJYkd712uBJLUlXrbLjd3eEkrxnXU1Ix3kc4hosy1zt
lQQB8eFh988h6mVNIzEwwdoc0KIKZwtga9PH00G9DrGxNaOXpb+6rJXdsPpk7Kho
FD0cpfLHzUX1GLtx304Z8ppq9ukI1XVerDv8jmuPwvjVrar0m+cu+XxPhadS05BT
dovKckdoX0+RYqGvHk3vin/s00ktr0jdBnCUYFqrEgj0jvAyS2QSBCKGt0ouTW
0CTC2N3ay3bFxc7K+jzp00t7fjc7Ee2dYHgpFkwJ3kTgy998arEdLi5hkmf90M05
3K5yx89t3/2e7Fm0K6jGSY2ypV2o5j6gI/GVZXL0gso/+TNbsMmABlj8IJ5c1Rph
Bhi9MYvGkF4m2ZQJUNimudLwHNe8k7hXV0uFXqb8ENJmB4YFMrr/DLBrxtRV5ec1
HGv9TcU17SnPjw3WHlwdI+vwFMPipLlDnxTDHB3LUV50Pos4Do+QK3KnHXHT1hM5
w1zJaPjv0ff/jk3Wr3z2Tr0sDt6AE8SsWq1jFAcTMA8CMMglpcPdvFzZ67QdSXZh
biBwb3JhcyA8aXZvcmFzQGdtYwlsLmNvbT6IYgQTEQIAIgUCT5PoPAIbIwYLCQgH
AwIGFqGCCQoLBbYCAwECHgECF4AACgkQ/QjVBj3/HSwhIACbBkY64ShypLJ3at5L
1NKudRqEKFosAn09PMjJlP5CK+hx73FiLWEFL7uMZiQICBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmQc8P/RNrgpGWgwWuGh83eJ1/DevDwjxpTxMtL0ftpJhLXzcpETK
W+We+yj320cXFShKxFA3Ka37rieniznULGNzilyL3ApPldLC8/u6qLMemsUptfVX
```


AB8AAAEFAQEBAQEBAAAAAAAAAAABAgMEBQYHCAKkC//EALUQAAIBAwMCBAMFBQQE
AAABfQECaWAEQUSITfBBhNRYQcicRQygZGhCCNCscEVUthWJDnicoIJChYXGBka
JSYnKCKqNDUZNzg50kNERUZHSElKU1RVVldYWVpjZGVmZ2hpanN0dXZ3eHl6g4SF
hoeIiYqSk5SVlpeYmZqio6Slpqeoqaqys7S1tre4ubrCw8TFxsfIycrS09TV1tfY
2drh4uPk5ebn60nq8fLz9PX29/j5+v/EAB8BAAMBAQEBAQEBAQAAAAAAAAABAgME
BQYHCAKkC//EALURAAIBAgQEAWQHBBQEEAAECdwABAgMRBAUhMQYSQVEHYXETIjKB
CBRCkaGxwQkjM1LwFWJy0QoWJDThJfEXGBkaJicoKSo1Njc40TpDREVGR0hJSlNU
VVZXWFlaY2RlZmdoaWpzdHV2d3h5eokDhIWGh4iJipKTlJWWl5iZmqKjpKWmp6ip
qrKztLW2t7i5usLDxMXGx8jJytLTlNXW19jZ2uLj50Xm5+jp6vLz9PX29/j5+v/a
AAwDAQACEQMRAD8A+kaa/VPPr/Q06mt1T6/0NACmmEc1JTGwKBFG/u7Wxt3urye0C
CMZaSRsAVwN/8X/B1rK0Mct3dEHGYYQB/wCPla87+N3iee/1VtLguCtnasUKg8M/
c+5zkfQe9cjoGjQtbrZTAuc7T2rCpXUVc6a0Gd5Vj3/AEX4l+E9XkEMeofZZj0j
u12Z/HJX9a6pXjmRZlWAg5DKcg/jXzl/YlgG3NaJnp3r1r4eatE1kmilFjaBf3W
P4l9PqKmlIyZdi6+CnSjzbo7AqKa20KlYHNQt1rp0IY7cdKhYcVMQSKjZCaYFcii
pDGAkAOprrdU+v8AQ06mt1X6/wBDSKFzziobp/Lid/7qk1Lg7s1k+KLj7JoGpXJ/
5Z2zt+QqZu0WwrtI+MfEL9PqniK6n3FLfz3EbH0G+Y5PuTXW2GsaTp1iis3LGTa
zLG0T+AxTtE23Gk28oRfMQ7ZARzxwf8AH8a10YD5XGVPBrz6k0/da2PaoUHD3oy3
8v8AgmdJrN0YJLA0BjkYKiMjEn8RxWlpeu31lR0nmCMrIsyhtgL5GeVH4HH41Fep
Z2ztJfNEUanjpgE/Ws2PVVBDBSYt43uVOT7g/wDlqKdrppF1Yy5HFy3PpuCUzQRS
lCu9AxU9sjpQymmarKbrSbK5ZNplgRyMdMqDVzbx0r0UzwWraEIQAVEy8VaIwKhY
fzouBWK80VKRRtUti3aa3VPr/AENOprrdU+v8AQ0FDq5T4kXPkeEtRjSCeeWeFo0jh
jLLiRjtXVly/irx34W8LZTV9UjW4AyLaIeZKf+Ajp9TgVmlzKw4uzufmfhvT9Wik
Z38y3V/meM9CBxnBH4ev6V0G7Bxisz4n/EBfEOv2GqaMs0FvbxGMRSYDHLHdkAkC
8fpTdP1CLVrY52cg80D54ifmU/T0964a9Np8zPTwLZncPjrk1uLRRMm6MSqzAegP
NYsmqWlxfxRRRoLV8KyheR6KvP3azNDJHLbk7gR0zX0+DZNH03xnZJ4iWR9PST97
t/hPYKdxnGR6VWHinuGLqyjt1Psq0jijtIEgB8pY1CcFw44qUjjpSR5xSwxywyI8
TqGRlIiYHoQfSl3DHuWu8oYlQt3qYsKibqeKAIj1oobGaKYG5WZ4g1iw0HTX1PU
hFbxdvfjg4AHcmt0vkj4xe0rjXdbljikP9nwMUtIx0I7yH3bqPYimMt+M/jd4k1Q
y2mkFNLtSSA80fNYe7Hp+GK8jnupphLlKZ5H0WZjkk+uarFyTyaTdQBL5zqjAZy
TwaijeRHEi06uP4gcGigUAdrovji4tNKltb6J7ydf9Tix5x6MevFcLc3U1zdS3Mm
A8jFjtHAqFet0+trGnGLbS3NJVSSTexl/hnx74m8P7F07VJlhX/AJYSHfGf+Ang
fhivod4afFwy8VyppepQx2WrEfIFP7uf1255B9j+dfKI0DVi2up705iuraVop4nD
xupwVYHII/GrSzn3t1qJsmuW+Gvi+Hxh4Yt9Q+Vb2P8AdXca/wAMg749D1H5dq6l
mqRFVjg0VHK4DmimBd8USPF4Z1iWNirpZTMrdQCE0DXw34nP/Ewf/ef/ANCI/kBR
RR1K6GHTHRRTELKQKKAf9KcaKKA0w8C6dY6hHfi8tkm8vZtLdRnPF8Km13R9Nt4y
0NsEPszf40Uv43tZ/XpRu7aafI9j2cPqUZWV9fz0L/Z0u7mLxvNaxzMsE9o5kjHR
ipBB+oyfzNftj0UUV7B4xlzk+aeakKKoR/9mIYgQTEQIAIgUCT5PoJAIbIwYLCQgH
AwIGFQgCCQoLBBCAwEChGEcf4AACgkQ/QjVBj3/HSyQFgCgmNivqPSytWdjXRf0
AgYHdcKlUgQAOk0TgJh5PGqL6q3A6pfr+l47EJemiQIcBBMBAgAGBQJPK+qkAAoJ
EPR2PaS9nlUmamAP/3jvdn/0sG7hJS7ZbND0zAu88b7K4XGeFu0FV0ts5AS/kG+U
lTEaDviMc3DqWvAlLJQR08Fn1R9wT0B2rbIBLjUc1xS5MMUio8r8g3hC7HepUanQ3
Pfg8CJnVPuzPD20xWbmKnmY9LDkdFwheo+L/zHZNd7XF32/wlbhvgpGSGceQRf4lL
2ID0WC+yICwwqufiNc+LjUIM+CET1LBSjcBsCALcrH2VLzIA8mYG8kElolr+5Sbq
ug6KrCsqWlNvTtM/vrLYCRkB4vWjAIPemLEy+wh2sUkDKJJnk7e1usxYqkxNoI14
i2L55MrD2CR3FJvWNH/QVUE5NvXVvUsmzhDxMCs7kLM1Hx0lztDhvwAwj6/DGgEzy
6ZIqXKHGwBxvWl39HttJ7bSFcQgGxd00XRdLeuaFcZ9LdAwoW0N9V+1YB9Cvb3Xs
zLA2NJ+JGAsRYK37+otdiwUKMZprWE0CubhWEVtsjvBBSwuHACmmf9gV9HEPOVrd
6BQxbf/0vqLCh7kEB1qCZWmXd5kNMKyV9VbPd6IB6QjvoFTK+tdFFsuc8I3wCAjg
T1tZWnakpaJaHCHy3lKB5XfD0c13HpiFQ3BzQ/YypThxcnvn+1xynmHgHP9CVK
fgL81k0jYY75tTkhzHmu+c4W9x6VMHonZCFdQcXsqkUYJ/piJzShHNGXeiv0uQQN
BE+T5pAQEADwf4aik0DCd1nw5JfU44L29LMN0Ugr6r1zSHI6oa2Td0yYS3z2F83r
hlo6i0SknX1mHc/pwb7KNxY9NT2hZL99iJ5c6asShfw96ztwM0G6AfJ4xPx6sHl0
veXJK6usZZqzYwJ0NpA8TiUYTZowyKRdzPn8wL3i00n0vZSE5PRZ4pL9XAxiltX7
lzoP+LI/9eDcUT9obPtx54Wr7f030haXN4it0z5Xtvw97mtnRbS/FQA00LuDPQH/
57LZqiBseJefg2MnK6lMfer50PwXIjobGNDAsQxH+YnvSBbK5bXUZacxc/EvhNDu
d+DE62Lk/GTMq3B5kZsCQntrxg7qBnMVoslRXcGVBPtYDH9kYPkoY7jwnvTctJgg
TDBxeZcyo9mmoIJG0/PXvWPXpNg5P77vLuCJZQJFEa62y1wUqAuPDrdPkPyYCYnU
t7Ad/g33mQ5L005Gj7jJfWbrwJiZVSGJbC8IKxDo6Fxl8jdu4Kdnunmxd8iJPdH
A8xcXwGq0HWFuZorWZ1Y2rYdJRSps9Zi81mLijmKMqHf/e9c62xaAmLONxs9qv/
EmGkGikVzI15z43jQrP7crx5an+830x3aWd4eE3Bvam21++b39XMeG+N5nt05GB
5FSD37JKetHN65dFtVWQFtSgycoh5lRj6A48EB+zTeASX6z6INUHwADBRAA4f31
tWEAV8lBN+c+jzT6y3QUHTmoZo/7epLrcBiTw6Gp6p35MqUDdlgTr/yVG70w9GK7
Hp1VP5hoaBgJ6eoNz0YhLnnD9LbocPwsBw+dG7dZDFbpqXcmn0FfqNd4AbyJESe9
9BQ+1z2VydELlzyVMzZ0sVdsBS5mK5Iiumu9ErxiKc078XnN7syFb7lBtmcS94Ar
IL5m3IyId8PHVKfGEqFZXWNKVNUKSDZFSBKZHwgtp2KBpy+nQcucXsdmKqKtLMER
6IwsTiv6X25BbIU1ZuWVDDbAbNOK7kfmhkp02kRFRAay9qJLEM2UbJBm8fJDu+F3

```

aLUFZ0Rnj16pQfWxltZ5heNYLxAcMETYQizh6yhp3V/9fth0jH5QIadsdXLGxhfu
IIPInJzMT8hs8QtPggeyJkZKF5390pDefWIgm4DThnikyaxQJ156Dj6KrEErDe14
sm6ZeG6HVZhUtXpiAa4G/2tCEcBbVJByq5ZBosNQrciPdK5x8zRjM1PdaubTzkLc
edz/O3HpabWZIL1NvGgv4T82SkW932iYfAtVvImSu/a9DWAY5pc8ro/hx+YdE14X
K6UVxAtSACJQ5Vunx3hVwXgmj0UA00irSByt0XnZy2PQdGL23B0Yd/NZs03e4pC
/PT9iaUgoF9Fn6PhEwd8CY0l6W47w0jy3CAwzuISQQYEQIACQUCT5PmkAIbDAAK
CRD9CNUGPf8dLIBPAJ90sGjF1gGG3oev3XDdZQa4as1IygCgjUNrV4Wg58GAyVjF
0cV2+EVyUXQ=
=8HRd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.513. Andriy Voskoboinyk <avos@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/558F4F536DC10B47 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]
      Key fingerprint = 4056 7E58 FA1D D59F F3EA CC83 558F 4F53 6DC1 0B47
uid   Andriy Voskoboinyk <avos@freebsd.org>
sub   rsa2048/515B99612E8604AF 2015-10-19 [expires: 2018-10-18]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQENBFYlMd4BCADNcYdvoX1mVnpigMunLZpBPXMxxn5oHdS68zLhrDzEL0wd/Die
KEG+u/WxPWxibIbA5b+9hrunQBf6D80gT9Yk1e0B/6oQdVJRwyWx29pi5MzVP73
M5ljUg7DT8YXNMBtbjoLb6GIJFQDrZILaRxxwdki3ql8Z2WjoT57IvPjgW6Uqb0
W0+W8XzFgr/SxZusAylb6YVIdPPnluh/AvlcHkl0fxxmZny4s9JvLSEzRyoP9zo
+GI52H1X9b7BGPcypkDXu/04m5rdImXjqEJN7HKUa6+fxXVFs1ZwRBTPScyh/2Cy
EQo+Zj95aP7Z9bsiDjT/Jw2MCxbawuMhTP9ABEBAAG0JUFuZHZJpeSBWb3Nrb2Jv
aW55ayA8YXZvc0BmcmVlYnNkLm9yZz6JAT0EEwEKACcFAlYlMd4CGwMFCQWjmoAF
CwkIBWMMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AACGkQVY9PU23BC0dHDgf/UDYpRst9WC18
+3/I/Ufl/sGk30z70Ux2AWRNSXzaZUsk0SSdIARN4yFjbB2jWshRQQdHINcjDs7k
YxGZgljCxndD/9kaRE0+WhakA3kPvK0+a/fSxRyWh7mpQ8mgg8BjUAUv/PdTjbPc
n2DertaXNBCEpIWA/QP0w/20Uu06SAtuwBrjMkfVioE9TDIz174vWVp+Te0r6C
70p2IMok1bw44zafD0F2cfo7MQIf0V0rAzE0KebbgngUnI5U91hRwNI9dmNn0pUt
hXHeU4e8Kp/y0VD4wLReTHNZLKRfE8o51ABzP+1b5nEd0864g4P07u78byKBcxSL
aW8IkyjXobkBDQRWJThEaQgA74pTfab8VETrST2R1ym+jG50ihQHkPdxkeQLhL6l
TqnALF0vhVDqnxZbazxnUwpLnXQMUHgtE/ttXbZaktb0KG9Vm3wyJpXjPyW91MV
v0WNU+fymuQ/bXX2tJfAob7zD0lgbviRWZkzmcAKsWRTotEGCY8b75zpwYqmDkfH
YinW7VZPdvKTycu60ol2SrkbQ28lI2I7zvS9HkCHXSkQZsywWRgBN9bI/iXko3GK
bb2Am5Bm+bpmMviQf7uij61llodwuLNza+IJg9UBodlXVoX8n8zsvA9Q0/6moL/f
jekyBITh/1SA2kMtG/nvqncQprq7RUMTFSLboMNFioMhjwARAQABiQELBBgBCgAP
BQJWJThEaHsMBQkFo5qAAAJEFWPT1NtwQtHcu4H/Ro0ak8YQQPgj6YC3xHW5vH5
RB0La9o5sKZGsfoFbj8AQ/ceRWmgV2nAR4GrZ6kbrLxayRG7e00h6CCihH6ivFNo
qqdgezju3Jk2vXGT/S9kXkd5k3B5JoRJY66RkcwvJI0xt23lGpn3clQDhK50/Y0H
GV15Im7XUR8zeKiGiS9hQ1l5/a52HHQEGs/NcvkQ+g1MJrHfsNV8UZLGoamN5kuv
jkOUXgzlk4duftCS/NXs4cFgAmtCftxY4tML2bZwAcyqJYY1CbvpBeeKEI10e54S
m2C7KB0iVlpjvXFKHbWkhr5poJDrRa1Z8vNFVQ6xaQp08ErHnc3qTo5H49pCwTA=
=wqpc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.514. Stefan Walter <stefan@FreeBSD.org >

```

pub   3072R/12B9E0B3 2003-03-06
      Key fingerprint = 85D8 6A49 22C7 6CD9 B011 5D6A 5691 111B 12B9 E0B3
uid   Stefan Walter <stefan@freebsd.org>
uid   Stefan Walter <sw@gegenunendlich.de>
sub   3072R/6D35457A 2003-03-06

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQGLBD5nXBoBDAC8weeyNQ0MLmXMQ9r5UyPNpdmEsZa8bYmU9RGQ02Yb4R/81ucl
AIT1iZzot9feJq16YowWxL+BeSv2XQEjwKFB+KEz9p8HLG2Yj5XX3j01wPHtwW4y
/z05BwFKhBeEu/69eTw2JY3Q0cR/iQL0QKht7sPwS9aBqbWymJalPgQdn///P0B/

```



```

MxNZ7iXHpAQR6sKq2MUBiWtpdLLEKLbUiPqVLGg7C88CkACqXc4NGJrWL4eXtgL
JmMv05JLhdI6nQhVNo+9WwBvcyqvEAd6i0FBTazh0SfrvVH8zQJ91QwnbsMLKo21
83GkH/p0zt19oilrt18C4IpW3mWBheTaffl4PBVH6lvcPIRkEPHZZ5tkyG67rwrR
r/vEo+/ /99XAwxwzGaiVKRLW2r0mVqmCLAJQpEkvft2JiJt1okGwzCaWnjYAqk1r
EDuaCBKwxPpk3pyb8MelybP3awbR+FrkYJzZf6LqzihS6StyERJkW8QbIf/+71PF
iVciJtQ8at8n0dMABim0JFN0ZWZhbIBXYWx0ZXIghPHN3QGdL2ZVudW5lbnRsawNo
LmRLPokBsgQTAQIAHAUCPmdcGgIbAwQLBwMCAxUCAwMMAgECHgECF4AACGkQVpER
GxK54LPAQwwAjA8bv7DeyVbTEIqlyyd+RDCEGwSRQPFxUCQW0tWwJoN0p+lNioIO
zIYy3+cqQ9rr71EMMEl650NcYibo3ECPfZrjkn9mie79gNa33hGfAaG+2A8LbkRa
HUyfRfPmWPZ7XaXQHr2vRc6w9EuW1KGEVEEYELLM7YQsXENAAqi/dN4DWQU/UFD6
wMr0LDffftVhnJaeL9z6wQLN3+ly/EvBf8vzKFR6D2T0isx61tpqydMA+/h0cZ0w+
9mMJqYgWBSBScp9hARDmd8wnL50+jgiMAC7aXUWEK5uiQVvhCPxj2PN31j2YFwzEhL
2NLV0Huu0A4dFpXHX7WIXT6cEiltRis3/ReE7VuTQ5oplAXL24/OPp2VZKY0f0LX9
NL6Z2Ea5rjuIqdVmXWtyJ2jZnxWqfiXiIKZoCMXHkE2eN+D+dpGwPwYWX87T0vUp
04Wo/m3PBN6Mvey99nBgRfHWICzzVkkGBoSNSYjN0w6m5pU1F6t0W/WFI6Jq3CcU
QcJGQ4RK1zbCtCJTdGVmYw4gV2FsdGVyIDxzdGVmYW5AZnJlZWJzZC5vcmc+iQG2
BBMBAgAgBQJEXbEzAhsDBgsJCAcDAGQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQVpERGxK5
4L06sAwApkImvdLJwP/cBDD49IjKbUwjYRq5psU4dG9srDet0eLoUqtlI2KjdmSR
aXAX995xXxza05jMSKNPQYIoSU3Ne+TaG8/yz9Ckb9uBgPvA8kJvcr2cyIwierz8
ztvLEUV8/TAJTLA71Xzo5GB0M6wVoRXjYxZX+6ro1GagP5RJbotamn9q5Au66Ixi
J4r8xeTQAKduQKgLwZadD0b5VJr9mJ4IsUTGQYmcoB9UaHorU7ja6Q7WDtZYVfqT
8CJxBBntmzlNiYJXFFlvDjgiCxtCtIFR3hLCPPvZ4X6Y27uWTiK+UWrdJkJtWuH/t
qiE4EN5dn+wwRVNX4iBMRr130tsWGHfza+08wFqLMnYhkkZt5l5sHrMalSyczyE0
3XfZEPRAcxxGeFTRMloeDWMIPBDUsKJdQhHniJ9HmjIEvh4c5IXnkUYd+pLZVShx
ggXDyUVNaWjhVvWgZ853mkWsto9DAe1dib9cn6xwa+WIxhlWnt+bjDzv1KM1gVh/
p5LxDPeXuQGLBD5nXIIBDACletuXpBW0f2+nP4h+uU4gNP63bRh0bBznGnTORDJg
5vQRm02KKt3GTAWGC5pgWqF7GULGB494uSMX7WvIfwSYhZgZ0k1DT33WyPgo7whl
JGNVyyyk/STEqjZCdzbtI3zaFartl3oRl8UxJXM0C+jmt6XTnVl0WLFUkVFUIsV
shXdqVntMJkoB/iGfKsn7KvzT/tQ8pNe476uu0Qvz0FcZlipzWvFmK8p37oIjeZp
ngFALeCIsot0VL2VoRAAdAmT6P+0xHCzk0Zcz6vz/3NA+WbxDPy/nk26Sd6suU5jb
sT5hD2IGVcjZ7PuerJkAkVJU2CwPH7mw0mFNM6LKwFEdPkjlbndUMqMan4z0W6
hraotI9RySLoYJBpABjD5H7wjhf80Wu1i2ZiQuIX9hpab/RTm0jGNViothyNV6Sl
udihv2cSuCSwVd0C+v6MDKsvWwBQteM06LG8e70TSRCF8r+EDdfw/Ly7mGJJrx1G
kwuSCQn+sbcFRxMXZ6BYomcABimJAZ8EGAECaAKFAj5nXIICGwACgkQVpERGxK5
4LPiHwv+L+BP/SknUreGZHfnNR0tEafVQTmQdbUL0IJ0herPJzoLb6pPEe0GvsWp
qQH/26hQusFrUtazAc89hYDFr3nLgddq4xiXY024ecVY2bU93Yz5K6GoiWcNwTJh3
4IcP6xr08j1v9LjgEHwFo4DkBE02JjhAr1Wc00Gt74LJIDELIYuKZW81DT16Kly
45EPHdfjlC2PyvrhXk9fphB2T59H4DEkzLHrRK8EP4zIXefDb82FFjVS38nD8TX
grJAG7Czq0/wCcKsn0vuhT0ICNJSSz/QVboKCbN2upUvuWyTti6NRevaF6FDbyf
TVsdukZSt8/UBNHwCInbeLuoIMkPwcVr8r6oLv/JhW0S34y2V90A2ZlX69cYQrp
ssmXJmwaIJQ0h6E1MQzTUD4y4VUaTvdgvEN4vC6t8NfC1AN0xErjCGruwZebE7ph
8fLm/wLoEhZv5v+UF/J1k0cxyFSQN/A/usPwgmUmmphgiRM4+Qk9nNbzoKRYfP0o
Sjk9E6QR
=iXXA
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.515. Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/AEB910EB 2006-09-27
    Key fingerprint = 3534 10A3 F143 B760 EF3E BEDF 8509 6A06 AEB9 10EB
uid      Kai Wang <kaiw@FreeBSD.org>
uid      Kai Wang <kaiw@student.chalmers.se>
uid      Kai Wang <kaiwang27@gmail.com>
uid      Kai Wang <kaiw27@gmail.com>
sub 2048g/1D5AA4DD 2006-09-27

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGibEUZ6yURBAD9qQ4Pz+LEm54dEtrDIi566La8mVjMpZfp/xcPSY4Js9Rin4o
XiJ4cevwTiAr7KGBg04uJ/hRw0QMLql8vzw0+Bc66zLxwQfGpLniTvdEnsRmiwXn
M0lc6Kd1Swx0k4rV/B6p1iJLZ6sXQPX9ILDskyJ00hIYKbaYx4sjN4W3wwCg5QB7
Q5rzElDBynrXVFLHfmQ06ikD/3sW06q+gAdSFwFCFEZmE0kaCVzQURTwNyKWLRPp
Fvk0PftHhbofybxiV30Fp/zHZMHRlCvqcYf7WRLww+QXRgFh6x5kk0oAFMVJzhYH
xKcXSnqPph6M4H1GvRVo4G1FkdqEZ5z2hRwiryugSfuzRRHiL4ewpZQeB4am+Llu

```

```
H3UeA/w04eqG62W13pRephwY00ramQai+WV34z+DUGoKY2EMpsbE6+J85aiySvor
BTfwQ1Lh5Mg3RYGWLmLay+GDQE2YIc1EurCgHlUpB+vB+3pqPq+5ss0ixktyLJna
R40BAqOP/g0/sSBnCZpI9nNqtKDP0NfS8xwDAReKaoqxphD2LQjS2FpIFdhbmCG
PGthaXdAc3R1ZGVudC5jaGfSbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRGd96wIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEIUIJagauuRDrMosAoIPJziIJtz3GBALxa4SG
nIUGNliZAKC8yMp144zGxaumG1n4HZLNdaMwVLQeS2FpIFdhbmCGPGthaXdhbmcy
N0BnbWFpbC5jb20+iGAEEeECACAFakUZ6yUCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIe
AQIXgAAKCRFCWoGrRkQ69oVAJ9gWVCLx+v3Hhvw2Aj0yFaDT4hpnwCeP2ppw3M2
nNkuXRtTI3uY+jwCSmm0G0thaSBXYW5nIDxrYwL3MjdAZ21haWwuY29tPohgBBMR
AgAgBQJGAP2+AhsDBgsJCACdAgQVAggDBBYCAwECHgECF4AACGkQhQlqBq65E0tj
DQCfZ0hLjB+TJQncoZWMf/CvbT5I/ZYAnimgyJtouIZGXSTqU172qsr721aTtBtL
YwkgV2FyZyA8a2Fpd0BGcmVLQ1NELm9yZz6IYAQTEQIAIAUCRvuwFAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAoJEIUIJagauuRDr8iYAn0PbQX8TzGfG4VJkI/W1
9Y2lQruoAJ4jtv0WxAV5CxIbBccVErg9rEdBdLkCDQRFGeswEAgA3/ArJRAwAXv5
A0Sioc12EGWSX9bpYwfc0DoJL5ggaBLQKE8SiA+evSXgfw9AD8S9T5ltLSAYXUb
pbIwW/Nnp7w9+hC81fQI7mHoDe7oSsJaImnyzibnqRczxy3V23cjQpLeZiRr3AKD
mhBkONQron7mk23x1LtSHCGFmxBZwXNdnkIprnM37YkiUB0ky3/x3s7BVdat3hqQ
ot30F3i/6ugqW3qH8+Z3uEpWZr2yx5KwEJbUQNvgQq0NLZsMDCp03jJuPIgnR/kA
iRFIUmGLocg0qfL3JL+L7MfLVQFFLzZNQqKK+Wk2kX0c/C31AsVY0YJ4CsJtQyBa
775LqpnTtWADBQf/W0J8AzteUxh75zndmMV6tsUhg8K+cfawR0e96z0P0ei05IRW
Z4muIXIBC7FxygR628XAPm3a/IbMpD0Usure0MIQkmaza5ktGXG03KCPYYhveJr
3I69jJHUM7Vvrcl+a9wY3Ni5UgIfmWQzdpVW707/SjZDcd9e3MWhAS0ThKb1wIM
II7zgKICwGBr4V5wNVdikdHJ2wNhziuwJQHfXqs8rsXTLzHeJcWJfpZ1bi1P4Csw
lsWosIFeKESAHoPsbPHHcS46cd6CXb0TLkonsUDqW5DZon959MI8txkh54heZdXv
al72Ksb969EL5ef//LDo/ex8aaVYaYwiI0H3VYhJBBgRagAJBQJFGeswAhsMAAoJ
EIUIJagauuRDrkbkAoIe8dlhn35cPrbpcy4AtUGfLR0HTAJ96MT6W0NfQjFJJxo97
Hps0V71KXA==
=v7/U
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.516. Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org >

```
pub   rsa4096/FA0ABE2C04C8317C 2017-05-28 [SC] [expires: 2020-05-27]
      Key fingerprint = E0F0 7F3B 42CD 4B77 23B3 C7DE FA0A BE2C 04C8 317C
uid   Adam Weinberger <adamw@FreeBSD.org>
uid   Adam Weinberger <adamw@adamw.org>
sub   rsa4096/B12E9E74211E229D 2017-05-28 [E] [expires: 2020-05-27]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBfKqHowBEActNgKpJMKC2vr5zXgAmDEmxDHgd2XM0xIwxzedvE0XMhhc03y3
LAc7xULN6L6uUbSzkdtK32zm7LLwqA56RWxvYKayP0JK8SUytP6MNCmZScMjh6s+
Fr5GGApQx5VrhApKobtxpn10ifWr9Pp6WGM3p5u69RHv8S9vU16F0qIVMmJ1Cy
nnR4e6R5pcMeQ72roTcI6ZhitsAdefl8Zgp+NiimyqenKYFV8QpFwYI2nN0nTvqb
46AIDepqPCykLyeFCYyiWwWitSr/WW7nM0tiIG00XarjqcQ32TvDLUR18unzSubc
y1GXxea531rfFdcJ1jGKM9U0tx6ZSuksXjaw6dYSH0977hIayN09PfMTpYmmUQML
ehoGygVYKTutMmfPKG77sDTWN0wnIxn3+wBA4jQ3XDbAx76nopCQkietsZ9gbVM4
H607YrwwzqqZjrCvjxDEHNPRCJtb4iwcY0Fuq6E40d16yDHWXS2806mWmKLM0+mX
BCZb6d04UlniVEmDLiZYN2EzVeWg5hW0HMvfUphXorz99HBs50HKfKnLKLrWjDpN
RNKxKx4CLvPUR5HtsScpocmV/18YAm8pTQcAMKIj5pF2KHKzvFe+5N/1JxJ28s/G
+CqYKasmrMkPw75HopYBNKCFtIWmx9qDTAA5r2Mc9zbi6ye/jvkk27XrwARAQAB
tCFBZGfIFdlaw5iZXJnZXIgaGfSbWVycy5zZT6IYAQTEQIAIAUCRGd96wIbAwYLCQgH
8H87Qs1Ldy0zx976C4sBMgxFAUCWSoeJAIBawUJBa0agAULCQgHawUVCgkICwUW
AwIBAAIEAQIXgAAKCRD6C4sBMgxfg3vD/4p3hozzqWdp061KMctINP6d9v2Yydi
srUVtHYL4mwt8X/Ek5xpeI0vma0LGU7VG99H2YwVYQoTay3MWMGipzZDnxz5qlvP
0yBfyynLrQjHqXmHUYB0LatSRnP30RM8D6tEGA/KMGrq0zzaFD7CAhaetSf+Zi/f
I2NjLBNYxRT30tA5ITJ2btr7Xn7wbnFLrRtd9Nh6HTdt3Aggc7NJ960kuM+LdwSb
Q8iVckG5ebRRVRcN1I4RFb02Ztjwro2gu9k/m+L6xhMtCgX9Nin01SuNR7XHHwhs
SFagU4p6NnyB86HrICHmHi26LBFYwAnb/iedhvSEpj2kTsIl+Z2ghkCNUKRVe0t
4892Nhsuostq1iPQe0Y7snpYwaWDXUyUyPp/AYouo84AEa3EWife1B4VksRhj8
ZnYSBxUIswJTWp8LLEJHD3SWNj4cVCLz9aRSC7La+EIAizgBms862sdPBCE/Obx/
s0EiVc5W2/Pa/kX6mPGQx/jed2gWf5RwRCSnrdC6oV4jDHSOWlwe0X1SR9VhKHsP
cnjnBhTdCStrkt4Yybu36yRIBe0CiEiEyLR/9sVOQXfa2LOXS0TibIQu7gn6U905
```

```

4WSXWCN68ln+6PqybiMULELYRZrWSHBjGhftLEz7vojaWe9WnM3V0Z/E+M88leoQ
UUZyNCnA/h178rQjQWRhbSBXZwluYmVyZ2VyIDxhZGFtd0BGcmVlQlNELm9yZz6J
AlQEEwEKAD4WIQTg8H87Qs1Ldy0zx976Cr4sBMgxfAUCWSoFQIbAwUJBaOagAUL
CQgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRD6Cr4sBMgxf0+qD/0SmwYpb11VYe5/
Q9ZkpXk3rh/Iz55zMMnd0k9h0xo902D9US+gub6LuFdNttIuG9fVgZ8uvlQbITUQ
/DD5Y1ITVavHTT20HAHQbBw+vYdhpgdYaJE95ALfFGqa+Al4w15Bq2HJ/YvDv8
1MoEjN1IERdzEGae/q9Icw7/UK+7b/TJW6XB20D8Y43EQo+YGDs+N+trkQJZY4mz
jxyyKccVx2qAjrSDMyYVzvXPCRzu5jeONLBJ0Aqw45YYBB2f69t7uWSE7B4z7m90
M3WizazIyQ48BzTjR5ChK0uqWhWG3tH7oaiu3aCPQ9yIr8QP5MQnx04PW/Wn9kOG
qZMmHgU3f6zhpHhDTtVU1QFu3yp+M9pi/nMs0LIWf3vyhjwQH6JG6krDed7prme/
dDQYFebgM3m0HMDKiR9Y/7BRxrYV/3yL7Y1Z+J055tCHK29M+9xbMxxfR1Ts01SE
qlrp3Hv+AK4K1VjHig9cgEub0enJE/IdNpvIA/B7FLPNsbq00CGooHjglC1ZC/MA
pTDVfthG8Sna9XsP25LMB2EVcgpizHoEnYA8aFU+kJQZnxFbaDNLIJxFavQfcWE1
6+vqFw0xI0ysh/H0ZcI/J79Jt8sCUYHJRRseM9SjehvXYpvMz4sd/iCVs8eqNgNN
kIXdTMSLgUiXFW5UA/+fBJQohrEnfrkCDQRZKh6MARA01p+K3tUHmdvGoigNfVb
jgMT1cqIndr9PkeAE6hTVJkvPKoi8ho63Ywfaq+/lgbwW5BLFQegMicY6pw17uc
qaYAvljxdtg9Rl+p9RcAsdw3M8koQyB3XKDY/qbS33USXk/tSlupz9zR5AE4C50U
WgP0LSD+imTsynK4VgJsEwjQw5YrWPf7Q/on7Eo1soQqQZ4h0T0jILmqoYe56NpC
T2yV/NHF05Str+qLXYBnx2F3/Sirx043c2PTgbRmhw+wylNvzGtWFGgNU5FPX7bI
6fTgVoHuRWe3F5X+ELQpAmVWZjycidq/kbjPKouYyEUgw1pNs+Bb92Vtc0B6qIq4
R+pVXmNzPJwKKbK2E75zEjJz3rA7zgvHkqzkNpjVaXJV3rq1mcfsfD51PY01r2ku
FnX95yh7GnXRgKXTesI9rKDa9G6ist2+1VMu3WeJpbt0rM0Q0shl6HReYBXt9X81
/XP354B49iw90mmIL6MMg9Icq12c4iUA0E9txZ6roc0RhdhBTfpegX8faSxubPf
U0XKPTe8V0+VpzYLxL8Ne9TU0GuZxSMkc16x09i0fA8Y+IyXFInmxKJmHclFRXtt
wSvpQEhwvYXNZIQRca/Nd24q7WvT0gTMiwZ4vdX3kbSQP00AMLeYFZin1uwVqXK
9KYuWAV2H+cucNt4dSqVuG0AEQEAAYkCPAQYAQoAJhYhB0DwfztCzUt3I7PH3voK
viwEyDF8BQJZK6MAhsMBQkFo5qAAAJEPoKviwEyDF8tgsP/i9KcIQ04VopDrG0
Izd0eoBwf0vo1xWzaKvMELveinJHf18WQNXeW+LnMPsoTHKpsynpbD0HK4184GBx
pzUxmIXs75xPa65f0TpHa9ogvo/NleGg+NxHn5CvYsaObA1HMJl2AnU2WVBsU6a2
Klw+eCvygX7MaWeDvG0CbFd2BMqqUH4PdApIXItYGYxCYhLYk7S0ADSDbRd0mfc
AyUqbaYHrKhCLpLlWdCZKvLj7KGQKw7mz9FQtiVhFU7USsgTgc51I+YhX08KS0R
HF4ID3UbwwfIjx8sjJNPxVn3w6wsS70zavYT3UxrfSV3rqmVBWbResFb0TKJtSxC
Ec4xWRmdao8YVavS3HqyJfWokJ/HctBmTqII29lt+1SPZmHo1w6VsR0bQTqFro+F
QMY/DxwPuwP29Wwn8t9NX1blLCLAK6CFK7kEykmT9I3Jl0mfqN1uimocfRLtjT6P
WsCaItlV5hvTI0u0S16kAYXJpnN+T0QobM1UNJlZ8BCVSM9iwdS7c2oVexHARM
k4r9NUE+jKYRGz0oRTLpgyP2b0wCN83qnhcdkAyPiHTmUeo29rlhVMLaEtsWY3N0
MtR0cDKzV5ucuQKkPJ26ndpfGXy9YsJ0l3F3Zwa+2aIcpjrdz8WG1S00+lhjznPh
xxqYAGM66+xMeEjP0QHPAYuQB6ch
=hbuu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.517. Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/73490227F70EEEA0 2015-05-03
      Key fingerprint = A264 04D3 05A4 189F D662 AF67 7349 0227 F70E EEA0
uid    Christian Weisgerber <naddy@mips.inka.de>
uid    Christian Weisgerber <naddy@FreeBSD.org>
uid    Christian Weisgerber <naddy@openbsd.org>
sub    rsa2048/1005F0A965D82467 2015-05-03

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFVGT/QBCACuD7G2/QQVqkuRX/YWhJG5cp7saZfX0EmHs4XqwhRn63HDu+sC
CC2NmWSI37TXZxS6iM7swte+o1+c51mR8Fruehf34yGz9vUQh9I6UK1pUaJjTLj
cZxrvtdvLl4hR2ZoE7AhYAUXSUpqE8Szz0arpHA0GYF+RLYa+m0XMaF4cjTF3sp
P0t6PiKaEjsu9CuXyjl69a+RwzGxJ8Xdd5tDoh9Xub7QYTR5w0kcqKGY0EFWhhNl
ad+CMW7RajpF9ThIq97AcTvIqlMxeILezIY0fN5Paxdj4bSvHK7rPH7L6ql30zB1
cLpHXQ8+/2CRdA37r5XBWGFwmZN4xQHx/xEpABEBAAAG0KUNocmlzdGhbiBXZwLz
Z2VyYmVyIDxuYWRkeUBtaXBzLmlua2EuZGU+IQE6BBMBCAAkAhsDBQsJCAcCBhUI
CQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJVRLGjAhkBAAoJEHNJAif3Du6gNHUH/0g68i004mEr
xiCdUIlMvtUU2qy8qS6guF/VrEFM759/BGKoo1d2j0Fq7zA0hQ/Y6I1z7MyZxGJ
CjKj9hNws79ZQigSk0W2od9j9vNX8eItVACVb2CftDD2yt26xu0Kbxb3n3u0pNf+
pmz+/ts+RNjr0k0JHPryCbCT2duKjPEMD0Vi/piCFZG0CB02zQXrYuSdNABaj+tg

```

```

lHuKyuDlKd5IVhy1ah5vDZQ82p0nK2a7pS0Sz4bA8nu0JsoVFBjQFmPgOYJ/1813
HsC/CwdhqPShqSPIDe1C5rrcrbjucJQIzhLJcYu0d8vPiNbX2hFAH6g33l0bJduE
oiXPlwZEFje0KENocmlzdGhbiBXZwLzZ2VyYmVYIDxuYWRkeUBGcmVLQlNELm9y
Zz6JATcEEwEIAcEFAIvGUDCEGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
c0kCJ/c07qCudgf/ZjABpvB21PsrMsQ0ixfmP3Bc3rTQ5HY1GzrQ4Fk4RXJnQUGI
bJI/nSqmM/1M0bC91xJq3y/B0GEZZ004oqCKU5U6Ns1Hq69rMr0k6bww0r30ryux
i4aZfur+KbwCLnE84RXU+XEHGvrXHE8F/tdFCvYvbPoTqXa02tJ/gKZBY0Sh+quU
iEam4VCrCx60buAuQaSGl+j0PvYeKA7mE/Rn1jVEfzunYeFKmAQsBEcKNjIj+mnh
hoDd4udoTvexZTRNmDw2p0Lbny0Qcm9J7pjarHmQnhnn7LZg3NLfIT5UqjmA7Y6w
huZkz1+Vk7c7A4+X8r0CZDPQbwLqaubzT8MwmrQoQ2hyaXN0aWfUfDlaXNnZXJi
ZXIgpG5hZGR5QG9wZw5ic2Qub3JnPokBNwQTAQgAIQUcVUZRSgIbAwULCQgHAgYV
CAkKcWIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRBzSQIn9w7uoFR8CACCjPg3b/4s8DqMwFdr8oy0
RP33L7W4m+Vv0th7Wj23EM6v8Wt1Hx87TtVFNyo/zAp0KFRXxSD0lsaPtR/q78acd
vLK9uMG02uWf+XBW9pntnM0hzIb2B42xww/r3vP1bPlA4irYKJu480kKRYkmytsj
8ZCENZXS9SX1eZ5JNf1J+dNAhu0bVRdC+u7WM5kGvXle9untekBNV/Aj+HJvHxbx
k0fnbEShiQPpShtcqz/WEg+hEDAYoDi0p/bTL5gteEtn3T6JNPDgE3H60QdD5E1k
u4Kq8fr79HQF3vF2P3jbzlhESVodA+GHRNHYEw1Y2rNEih/OP+gf9AcPCwhcpE7
uQENBFVGT/QBCADec2e1zUfG3+MwVBTDRQ1vuIzJaPR06/bj6G0zHrRDH8JroR
aLQgILt3D4cJIWghu3+khk0czXMsj81EPeL5eCR9N7FDcsD8NNw7D9n48CKuJuFn
SRvbhwfIrhNJRrsYil7+OyWlWQCE5sjVDRJSYTT4WA/4KLZNwqkyiV7DeeXGUNfb
dY7ZYlXBfQKRwLnGgC5KRwY8h8QgX2ZwP437TsHj+EFBCZW+gAFAAVpUrvLfgLpP
05qk0yqkRtHiCR3LBUCmYIbU9Pmf5AcD4JyFUGwa8S4FF792fNjJa3e4DMqWB5a
mEblY4yxd2IwwTwNnb/iDkHeEJL27rButgkbABEBAAGJAR8EGAEIAAKFA1VGT/QC
GwACgkQc0kCJ/c07qBshgf+PGWx8qQ6lnoMP+WtBmPDDKReiRLJ01J4/AdpnYhm
2usLq2eANHzaB7KbBN+DvAXuV4gYoNK0e5ia/zD8JyFev/wRGPYdyoKVfSk4V3ld
HrgzQhWR+TstXvGhMyaYfmxRMsZ0RpajR2jK8r/luPpdH39Zaxf7/dbCmofwR7Kn
3l0Sx24ghUHWJomXIVc5p3Psxxj2bFLCJD9oxRKBzD9SRFG45QYubu2xoaiI0gfq
zsgCTQuS58CYijapsIr6tqbIu8EMNq9/l0UVevFD58e0SP2jgzulCMMzxpEwGCEE
FQAcNnGwsV0XdbNSSnktMtLvrXqCJulTqj2oz3B+RXyCug==
=2/57
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.518. Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/1512AE527277717F 2003-12-14
Key fingerprint = 622B 2282 E92B 3BAB 57D1 A417 1512 AE52 7277 717F
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.ORG>
sub 1024g/2C5F53778B40D9D1 2003-12-14

pub 2048R/35D69709EC809E04 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]
Key fingerprint = 060A C0D1 5AFF BDF3 55B8 FA14 35D6 9709 EC80 9E04
uid Peter Wemm <peter@wemm.org>
uid Peter Wemm <peter@FreeBSD.org>
sub 2048R/B5D591B339B03C75 2014-05-08 [expires: 2024-05-05]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBD/cL+kRBADyfnGfwEzlkPcYbnZ/k0EQj+yTTFmly7VCKT/k6yEillcMswWn
jYmuHJuwS6DF7jb3Hj7UH3jyoEPVYypcvshE3YtgzLRqJjKmysXz3keeml/BrYwC
9jrhNFFYhw3ao+9px7cbltG/dDVyNpJnU0tNgSXNrxQevMKLLr3dhUF5WwCgo/gm
a//7rKXpenFUzI+fzmA3EmED+gL1FSqgePApULB3gJ+Mb0lWHcEcdFzr3qKL48zu
+hQBkqmco5kt7t+OnqanIaKVAYGcj/oED4J0oCBPmucixGigllQwxuWnva2fcsXx
mwoTeCYUMEdNvYyIl2wu/v402toTLPiUWvJLdbqUckJ0u8TfTPL5DcTQstQ3CNRp
Rq1MA/9EBsS2sDdN4uBc8VlzW5KBw546MvucjJB3MgnPvX6VaNV3S5D+ppj0ow7
cz5oUQerEIosLfJ5jxEDcidLdl2gilex/9BJ8z/4LxpD5I1Wp07NkylZiehyhM+9
VbZTXu02I3sRvow2Au+aC96gJYiFWQZwXRXDsDlV55xZDpD3SrQbUGV0ZXIgv2Vt
bSA8cGV0ZXJAd2VtbS5vcmc+iGEEExECACEGwMGcwkIBwMCAwUCAwMwAgECHgEC
F4AFAj/j0bACGQEACgkQFRKuUnJ3cX/UMgCgiDb4NrQDYLt4/YIz98nbNyIyw6KA
mgPrdJ8i9afmBZA0zPpDrhiCL4csiJwEEwECAAYFAj/h/+sACgkQSoY3Ydic4xld
wgQAuP1/oG8nJucJVxJZadsy4NxxF9jKUNPYW3/rr84Xb+5EpYixJA5cHv4t5CRg
6xC4T8EIJjUhx06UYvKkxowdX4ibLDgk9Gz30GYCvLHjBqpIn7vDgI2TVPWhmtjcU
uYe1K1VocBLfBuS7TGCED0t4fQ6rJxPq0hXG3keQIDL6+T2IXgQTEQIAHgUCP9wv

```

6QIbAwYLCQgHAWIDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAKCRAVEq5Scndxf88tAJ9aB1A980fV
uSPQJSSruNnKfVwbpGceJPFU6tvMs5UBbhPqWuGo7TbDje6InAQTAQIABgUCP+NR
GgAKCRAff6kIA1j8vfyXA/9A8SIPbaR20+Na8e+RI2RLJhNhjCFsXtgvnxoNzhz5
kLyitsZ6tVuo8VRx/FZa8ZWmcel6rRjiE/vY+tUqIZKT3P0mrr//YL3CEBLaB7cW
IxU9nl93TgRE1+9NHGn07sRugd14rCHGjdDaerP8Blh2SAZgqgUaB2TN1aE9eEV5
64icBBIBAgAGBQI/511uAAoJELaE8XzBCodNTkgD/2Abz98CkpI0tHUEMsA4nnaT
nFEExqdP80wpp0N1KDNfyDELHhj+9SKT0cas3wFeqfD2S6IndDRA1GUxvYjMySXD3
QE20zzkyoMyhV60jshubpnJ2dhSdClQWiRLu651a1yKVxuqPss8NcBTCskdZgwl
11uJ8H0rBNN05Y5ELmnhIEkEEExECAAkFAkErvqsCBwAACgkQzQuKNftX15NYxQCf
VoeWwsA9ZTaXq228RMWnKOG3ZEEAn1WmGzcm49SIbGp0d5wGmP/WKixIiEYEEBEC
AAYFAkJfWdgACgkQwH0sVeaMSbwX+wCfbFbTQ4CwTyKmvduuNH5GfKyyvVcAoN6r
7ULnT23fem+7yKSCVpbXHUckiEYEEBECAAYFAkJfauAACgkQvgq60tvn6445ZwCg
gXgSQYSQ8pjAom2aLHVmAmLuWskAn2RXmU2eXi5hHTF9qq/LxNtWPVjGiEYEEExEC
AAYFAkJf2UUACgkQe7tFxpD00w2BACdGHfJIgZJ7HmU58T1oMK0Xo5VBTWan1zB
8dhilAJUZIbMEA+wHrttswwwiEYEEBECAAYFAkJfSvAoCgkQY9qw9I4JLL3ArwCe
JDABF9qpcgZABQb8d6gDNQtWzV8An0yKgxjFTG3UE1cP3Vrrk/6tSmvniEYEEBEC
AAYFAkJfSXYACgkQpIOe5IoYBGutUQCgnFBhLfgfjhSW5+PchWeVxo39+f4Ani9L
0Vws9Rr1LsoNVw8bu8sm2dFziEYEEExECAAyFAkJhu70ACgkQ4plTTh7cWoah+ACd
FkKNRN6TpgNNsaLDv+UqTwm0TAMani9cfZFI0jlvrrhQgWAV44ghWq0R0iQEcBBAB
AgAGBQJKzAitAAoJEJBXh4mJ2FR+k7AIAJ55v4XwPecxHl1BXkfTEqaP709XZ9qd
Byz40NwC3x3SLu+JfBaicUAa99n3DndgyC3A51rVSp3htydaPxZyQmIfxJiI3Z3D
brbzz3I2kM5JTEER4LBpNhztIURRjufGQzJ34Su6wMY8JZP5Bfc9aKfqnsc0J0vx
E1bdqCa2LJJGLD8IGjF0ut0LZFzbYenm5nF9qPfnI2aEQQRZ0dRyB6ujGC5oUEQ2o
DhKxZ4hdD/B8Drq6eyUDqvIRgsQYmZLd8gx8mAnhBuVUP5MZKPLJHsviyg+g/v7W
647KE/3NupIRN3CL2DugM7W/1gWSS17CTq09eyz2lUeCqjw8zNoCbSJAzwEEwEC
AAYFAkJjhsYACgkQjE77Z6aJRstF8Qv/T0T0g8F75cske+YSqeIfQvMQwMzAAzsz
oKYg4u8y0EL/rKxt/sqwNVgfpaKizRya6UtG/VP0r1ZgpIQZnDMXf6WCELSX9H/i
MbjnRrobkehLC8I0AJi5aTCEjw3FQA4pUhhD7g6tHd3MRA1H/tqpi7NMYwGsv00S
OX7mZ0wf34JF6uyxgpArerncizoYtbxVdCxm9NgpH0eaXT5iRtij5zVomttL8L9I
dvXcjrRdt0qjRpgCAwra3QPDkStl7fkLPLyutfScIVLs99yrogrASefal69+sl
7+XRTkmLgqTxZQXenveVP0yL45Wr4dPWty/hjAALAAE00GN52ZHNkSUuitPEYa+
54hT68DH/UkwFsP38pVJWgdAEUbu+I6U70DR6WGK10sf+DNbfj5gFhjrzAQ6qnNz
KYhUAjMo0LFBPGc6JrvRcRtlq9+ixb27TCRUJh2TSIRKwvj2jF6aCMAV/6XFmTrb
FYZJcmYU5aaUKF6wbJ0oAV4DriJfnmk0iQEcBBABAgAGBQJTBu7WAAoJEDXWlwns
gj4EYeMH/1UErvweo5chCw0RLKFFgIX53MLidLHNsZjDXa8K9whRaCRJxUxmcmym
YN+whzKLejy4fDglAXDJ7fXf3PhKhP41ZWgfm4RVnZex3N6NIw61p99ZFdT70ye
LPUX2lriS5K4fUaHbDc0XUIV8KWgFR8AC7KtseXB03fvqrSfQjM7b4kwfxA0HZn
gC3Fr0IRP2IOXhHLoc+zu6sJEZzdhe1fiaFdGBv8jEnCG7CNIzE1aqFxoryrKc0
QgVLo3hgWm000nwTjuI/m9iszXguupfJaCx9tLysahzoFaMvmibMT6mjxs1sVHNv
UwkvJcI2U9hTzUKer2Z2geG4aTG32VK0HLbldGVyIFdlbw0gPHBldGVyQEZYZWVC
U0QuT1JHPoheBBMRAGafBQI/4zmPAhsDBwsJCAcDAGEDFQIDAXYCAQIEAQIXgAAK
CRAVEq5Scndxf6nDAJ90HHrGqTIN9GRzuugJKwiV10UTgwCWPq1x1FLmb5BgZS76
GP0UVTWdD4icBBMBAGAGBQI/41EnAAoJEB9/qQgDWPY9yuQEAIvUn1XQtuPN/HwN
9YRSxtW6H0rxJkEtpGEmoJte1/9WhgmqeD58CK03g/R4f0mPP3Ix/sGxMqY7smaS
Psc6MUIVQR7GqEjwN8W7a6Ha+TSeCPWHRHCcU24pqx05VLnWUepKJxjFZ+fgywe
StHcnyw56HJlMsR0CubfE6ia4vZSiJwEEwECAAyFAj/jWzAACgkQsOY3Ydic4xmR
cwQAubNd4pd0vwTkYrUYPpgGHWHfbUmeSgnKg87S4C2h1pui9+I6TBM99vGLUTf5
Wp413sLocCEXzHgdrP62fVa2/0vSqX3n93QpoFRxmp8aRqFjBLtOLK9ggABLz/GX
KpQRjFj4oqUuQrA1d7Fu4QD0BDwz3A/IG85BA/zNa3rmAACInAQSAQIABgUCP+dd
dQAKCRC2hPF8wQHTf4hBACE8Jn5jkbZNd9UH+lpKA6V7o0VSwMjAx5Tg7l2gRr6
XLMnsT0zT+E4pssLc2odMRCxcS0IhsZYURtio9oS47QaHqAVhEitW3FsVcTmXFSW
JeEB4iamx2id90xhSDBs9aY0vFzhjZ8gvLfImusU0+phZBkKHiv366Zo9MpkATrY
z4hJBBMRAGAJBQJBK76zAgcAAaAJEM0LijX7V9eThUUAnicw/iV2pKJTjYa8Cdmh
qZJacdUqAJ4xxUIIWeTWZ9H67XArYf8ooc4MZIHGBBARAGAGBQJCX1ncAAoJEMBZ
rFXmjEm8yVoAn25iS8vYabv3/P2mDkMv0qobC0LzAKCgYm44qAHR00xrSSTZ5za
Pcp41ohGBBARAGAGBQJCX2rkAAoJEL4KukLb5+u0mPcAoL/bPUP1RAYkhZYb47yd
pLpdHe2iAJ4tVV0ku0gz1ajwAU5P2ddBcgLgIYhGBBARAGAGBQJCX9lKAAoJEHu7
RcYqQ9NMnggAn2LkA5GutTx0RmygNM4FG4/qISwIAJ9Ft5137F9b22QRfFxPpg54
UvtjAohGBBARAGAGBQJCX0lCAaAJEGPasPS0CSy9DfYaoKtTG79FPxeQ0Us4IK2A
T7NFX9aRAJ4xvUWQTIYy041rPA+sXiC6I8xYhGBBARAGAGBQJCybu/AAoJE0KZ
bU4e3FqG4AAAn3dIsHqndzUQcc7Fh1bQkcWbB8WJAKCQYyGyUyzj1ASOV7/DG5iv
atmG4IkBHAQQAQIABgUCSswIRQAKCRCQV4eJidhUfrfaB/49Nh/9UWfYD27R1tW0
MYTQyICqrCntzELWcWt2bTeTtfmAxz5QpcuWrsDM0hSdq6MShu0RvqPT+Wb109D6
DxQ5YyV/RrVqFRNte5A22684Lnh6tD/CxQyydeYvtf0nZ7U2miv2Y9hiRSgmYFEK
6p69ydhQKTAqAolh3saxZ+R2wARWq9xP2z6jieih28ZDxTEQ1n+wzQ9eADzi01HU
f7EaHhqpGL0tzgHJNe0qF2PM0FIwyTZNmeaeLbsR92ebCR37zgzYu052MKfVXcdH

QJa4kraagjrjExiFA6qX1ptDKXiTa+6auJwZIX2dcpXqAH3671RWvdYE8XPzgSn
j3MxiQcGBMBAGAGBQJCY4bTAAoJEIx0+2emiUbL31EMAILHg9+0TndjU04Kr9h0
rGwCKVvdJo7Q+4S08RzFccqfB8ux8FSL3tFjjAZFVPNS2JfJr3UNTcp3stP5y1F2
mfoYzNCS9g/5g28/wI/6rKCG10o/7LWScek4wXz5hFXzbEmmnEG2As0VQqTxT765
E1uPVLHJuzoEb7z7nRX9HDqzxudZvS02kt79MnzNWyLiasQdk7u2d2Yr1xzXuCZU
wb02TbRbh6z/diZwCDbYGoXgFLkR6NxtV1kH8j/+kkY0q20VSCwbMs1WbnVubgta
YFJS/fiSQ5ml0rqxCW5qJkGswvErnwEKaV1eEqJvBCwkUtMbJbjRMdeT3xUqgu3W
LJ18YwaiefKI8ELCyaXCWjot0FaekhFv8RsI5FJ0akq07H/yN/kexnZLCIE9x97
HYfwK3IoAk+0A33yVBcH0Jb7/NOLLY+Bk38VHEKj4G+j/jzdlapfOAMNKJDY20L7
q8PYEBnnTga6gbi+1KQTrPJmaM56yvf4Cyt3QG8ptB3zbokBHAQQAQIABgUCU210
1gAKCRA11pcJ7ICEBH2DB/0XnDw/X79bkEEkihy2+mShu3p2/23/hFSbr8AgaPfk
f0vL+w7Ky9WxAlVY8cwnCZgocpFA0EiIYMPWdSCoKACYdVLEPPMvrb9ZvDQWI3AB
qczyulfUgZ1ieBD3tNtkEEqCEE099pGzP291UTq8L4/jIXG6KIU7JT+vPHbUynJ
4bDt+k+haq3FwoWDTtLiTNsmADvCV6v+onGooXG2AgKNVq1WhQpN+dmCLvM0jjxG
zm/ULX5XfhZgZ0EVP0io2nHDFBLwnyIanuKfZfWHIocgP/NRdnpgLmyQQImCFyW
bHjxxhL1s+Bzeik+GzoFaCFU+Oyfu21muZXLDGDbzPUVUqENBD/cL+sQBAC8XvjG
8k6ZmwCtBymftdUo3H04I8vPXyAl2yca1srl0Hg743hI9YtkyrVaS5F2jTQLz0kr
8ivhiRCy4jFGMUPKMBABAgAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQcGCQoLBBYCAwEC
bstV+0Yg4VHVWlEpW9oul9hYvXG8kutNxx0/mIKdLQxtNGARGzRFVz5fmlNXrEM6
IJ6pRKcAVEih9IwV9tNNrWSFpjWRmpQDAE1wHRspaWm0CiUwwkodnsnei9go+1xY
UfP5n7idoJo0WyHix/y1lFLO2D0Iu71yeF05kFu9q7V8gBY3D1F5I0ZCJ9XcG1/m
RM213o90w1RgIiSUPWirQvMi7JLfxmikTEiZoSlPtGEobNVoHFyoiHzHckAnWjZ
xXZT5pH8zfj0P+Pp/D6LwjtaomExUQEAEQEAAbQbUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0ZXJA
d2VtbS5vcm+icQFCBMBABAgAsAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEGFQcGCQoLBBYCAwEC
HgECF4AFAlNrFtgCGQEACgkQNDaXCeyAngRZ7Af9F+/43IPDQUQ2Ft7yNzq2BFq
TSqq8/n1f7fJ5LR9q58a29zTOHDnaQ8khYyKFWHydu0dW0G+SGHQqwlGv8N07CH3
n0z+vv3MVP2UQu/piy+FBs8rjS2qj10snIfXSnW7+RVyIUwVFCd18ulWzH6VE/cE
jhdCpzG4l+yPCDFk0p/UDJS9PSGvW2T4v7rkMsawreNiQXj3Hkq3Pft2f2qjN3LA
kmPTGNDkblMPLmgvbUizt0Xx/rS9rUyGMeS2jfdnZgX0avGaANrdgW0zwHUJWnnS
cWk11kxqD3D5zTu4uHCsGLu0DklgvLk05TpG3xQcPrPdXpC0qtU9tjofTNqaJ4hG
BBARAgAGBQJTaxPiAAoJEBUSrLJyd3F/h4AAoJDAeZy0Dj8LTybWdh+/0ziCDKvn
AKCbJNqsiZl3WaXAn0R4QRN5g8Z9QYkBPwQTAQIAKQUCU2sTmAiBAwUJEswDAAC
CQgHAWIBBHUIAgkKcQwQAgMBAh4BAheAAAOJEDXWlwnsgJ4En9AIALvXcI4hUKhb
HgnGGLfoukFqoT6+zwWwBENUgt7QBDvmvzdpq1bBneDL1/VRH/WcNDLjjhRtZh
MAcz/zJSkQV84GSxR2t4ikSTS0zNrvwCPf12PlbqsjZGQjI04KboSn0erRntiupR
8YnIKYpGweoa5iEeRgMYNV0TVjzHD4063w+im11eK308thJPI9nm0eKYRJFHASH6
76dGA/YOWDW24prsqLkhKTjUdJ5E9U88VjYbpg1puVeJY6p1/0S4aigXdNVl+Dw0
sONKSX/MtkXWcodIi0cFSCMDGA3K9odw9LYieid8T44Rh7KqWxQXeqDFP0ozgV3
3w7F45E8aFKInAQQAQIABgUCU21N5QAKCRBKhjdH2JzjGUKHBACJCdTSarG17KmP
Dn1BJ4Y+vzED4/REUORR0e6j5ifWX7sEnphUfJsS5yi0HX7KmVzhCFyyjxqRVs1N
FBBJ158IVKQzTpmTEcydZLmETVJPn/PZvGzLpvlslgaVG+uLNhhYtZfwyVUHBvd
fLaMC6d6cSWI1C18jWcgnfMnnRrBIKBIAQAQAQoACgUCU3Pd8AMFAxgACgkQUK8M
N6C5RqNTWggAh4bxdjj3VKwSBzp0aJ+AKF8LEt62TrpYA49H+ppy9QJomosiq/kk
S6gbHjZn/W9Dyg/XfR3NSjF9wvtPVo9gF46ycFhxAPnEwZrHJvM4gxKooH7snSsn
AiAgFv0Sd861uHLCDz4v1mE96pw4rvNgIR+LVFKutn/nhmjoa4LbVeGks0ejpcXZ
hVjgCcYxSgze+DrwBZWYUbHV0diEMwi0hy+WtRaDn0/zMGWrNj1TSJbtpqN9aojK
F3bln9s5eJe/jC7n060gg4MsHt4P2xZSm/V8kPc91RBQdiuClcBp3CwyA1SS3hu
evL8fq7iK64ul9g8hZbWx/VvRHRE6V5a9f4kCHAQQAQoABgUCU3PgBwAKCRBNoRTL
xKLLf9TbD/0U0w2pnnR1a03qRxTUm3ZIoGX+eJVXYKaxixT1hd+p2MutwVpABJP1
91B8FbT1zNcYtw3/YXcuslPY7qXsVwCDYcQXAH8aLtySjx3P/DVY9GXQMSgzEZKn
+8UVEYETdwyw/FEjMuI/hxYwnqdMh8cAcnPis5C+HbourbBNn1InjecpqPAeuuEn2
Fjpn0ixbl7X60anXYa0kMbW/w+1yXDJ+nUDU4zza8vqDDXDhIX3p3aGNGnZb1XAJ
C25V0vqkwCYhoxdRTbiH0+OTxNZ6o745j0aCmwZaHCBybn3d/njlgqVRxKTH+omd
io7yseCBHNY/Wch0HMBH9N40D54jYkpP6wSBnxGSoCuo21fiRV7hLo5qIPzlfNO
xfgg9hWJFoRLAsB/zP8F0jepllgntB/KL3MkVTyAC2G5Wft0ZD3ovp3oCyGqFe9Q
0+0BDp+W5FX5WR4PupbWiKFCjZJ7V2S7HHQzrT70D6bme0yEF25fJsNvXB10+gpg
U+khsHbvuhK1RE6a2MjxgTYCH/8k8LqW7fUUsSy68Sn0+gmqzVstBoQYLpXx8mhh
Nz+pCm44aEIZu7PktbRnNdu8tYfg9VA2XyAU5urq6EH6WhmobnEWjNoCIRf4+eD0
fYFpp3PQvVrSMwqGa4DFYmsw3CK/+89xbuWy7jSBBYV0/Nh0/BppIkCHAQTAQIA
BgUCU3PiRgAKCRcawRaTUSWSnzqSD/9kY+XjmiQUGYc05NpiYEqAT/T4CzuJaqJM

3csApg96rw4q+sHkGvILLHnBwpA9yRLnIo6dSyJnJ12RPO1BbFy2+wjXa3G3z3L
CQfpe8xNsFvCmcUzGkAeqD1J9g2hvFd0eQLmi38tYuA7Yl1BfY+uqpZ0ISyqkj4k
tBkPGym+U5GNgr0mUWpc40cF9YWh1RWi4Wj+p0UJm54/GUBC1SKVCKvCC9xgW63
KujkeGaxiiBB9ECLb0C7uvrZIfgtBXfqcKYToEbzzdNZ8wSaP+W3+0nbmxNM0LiQ
B2yf4nT1bFG0t2Sq2qrPnMX0SPQeykCyvTw2P7agt87ZjxVr0YsNgz15Dxjpm9hT
pc8M0dLIJW+BjMFDVtsR57fvAfQ9wQPQn91RSBdvc3h8nTz0EIhu1zxnxvUACy
Fjd8dmeAi7ceJGM97dkiRvX4j8ZX6wjy9p3HyUf2KAz8W0p0RFjCpJ5cxHRAQz56
d+UuAZH+uhRIMkLVH3vYzEne9s6ArUrC7N2z107Ey597i/8FfPs3fvCbWDW+W60M
flmbBtJj4I6mez/FiaWcjjSoPKvfeeegkbYrUfGPJdryAUXKQrrYhVPyXbdt0ZHF
TtJLm0VWiWgHMG/HkDkYB6go/CWzjMhBdAU8r+02ELslio40UHGhbmAatB3BqNNn
j/TU74ZEGYkCHAQQAQgABgUCU3Pk8gAKCRCL6HmwKHMeHB1mD/4s00dSiXuJyamP
pwRZCZ+tWijgH9g8166VnqQ8cJ74oqomj2bUGY9VPcXKyyNmBl53zF6nrUWlP6qA
C/pNtx+8ARL6Kca5i2+m8rZEjDx6Xmemhx5rX98Idvo1eu4kRGRnqsoq0fppgwGH
b8UFLAniTYu8j9F8dPFspV5BaHz/WKXzSjdj0aazruu+I0wI9QnK60mRA/YLvuW7
C6vMji0N1AT0iP0yXRG/u5S0GB1oMgG/CJhZdE3j fTPGxGMkxI86L0WppVFER2A8
L2ylxcgXgHmIawI1QYqWe266dq1/P19cu9nwlTuYXbqd5W0EcLDMGwd5SbF4wLQg
FA0klTH9zsdMBHsGhPoB0oyXSnfTR2Y41RfUzYUSIG+lAxj6htvVCCSSwvTiJ/6G
oXyJdJq+utXpPY3Nxc3Xkb70h0pvcnjS2Ur1NJvdbXXEKKcnt/Z6dKccQYJQ5F
ma7Y1cOI79IffkntCsQXNJL7toGAM+QRkFY7mmxdvvsGrWB0k7jdCCg+g0Jk3oGB
TfCWh0dGq5gi0R8eQcWpTWAUGXUjc8qDEWK14RrchiIQAsc+cRR2DnjYv6xKWtA3
Itj2Iphr+RjVB2aKieAVYIPpBbj0iWglVd4Di/GWbYCYMUarYEvFNJ3vViKhX+pd
eJv5VpJELX6wF1CE+blAFDy7VniWVokBHAQQAQgABgUCU3PopAAKCRBRE+YUpcHu
x2znB/0eQkcg22oa1T52HQaZN9HJu0xdbUz7zAnMyi5bs09WWkILEgrNLvflMeK0
a0Hkc+GsXQ0e30rprkGXGowh4dulpb2cyP6CDsy6BHNa7bIoHgtMe5b5weaHPguk
a61lID+hsx+DMG9GYGEo/kkPBpY5il0M02Sdez/drK+Zado0BjMrxDVkdGgs9v2
b8WsClzRF2LIBU87ws8w9rFYX8Hh7CB0cZ+knynSDMt1nKaEhK8G5Vb/ygKjbbfX
iHS0896DGJocsBJXgU6DuV+u3/0VW6naJ0RgLZxTeWGLFQGLuFSEV0raSRHGgGoD
U0cVgB+sXolz/b+a1XIrj2J+uTXiEwEEhEKAaWFA10FUSIFgweGH4AACGkQPtVx
90gEjQiHzACcDXLgF2fdnJtFLNM6ppqkcrdE8ukAn0kwPXnWt/lwVoUk8nRcSfGP
IRUUiEoEEBEIAAoFA1Nz5VIDBQF4AAoJEJyxj3RtP6OWPwkAniPXxBurRIwp6Avh
QmwhqBjVg+QCAKCS6whFU6pFK2sUoVNWgskwVphZDLQeUGV0ZXIgv2VtbSA8cGV0
ZXJARnJLZUJTRC5vcmc+iQE/BBMBAGApBQJTaxWyAhsDBQkSzAMABwsJCAcDAgEG
F0gCCQ0LBBYCAwECHgECF4AACGkQNDaXCeyAngRhSggA2Mf8lmmIPhqukd4rsRp
faIlVV9JN5Dy0MshCKj5whSjz4B5/gru3B4pM8KB/plnnoS5rcBgTiS/lhIw28Ko
xl8Ve4RiPASwqZrthY7WfWjR5GzsqFT/7DnQY3ITVAbq7nobMwvLAh8PQBQNaqj2
Cu0M6rPc+nnG7Isr+WHbXBWLCmvpYSlI24hNXuAX9RZ44CIh1fFu+E0uuRIULcT
g0S5u8pBCivjinmh/6VMjU/dpedb7PVVF4ebXt8mT5lPdS78B65cz7hMfqUXCvuj
3HN6oUlLEWdh0Eu/qnmLkxmKfosmcgD28YMUXrIDfwzWKfQaWg9hmEM+uK2jbESH
eThGBBARAGABQJTaxXLAaoJEBUSrLjYd3F/NfKAn2gd0S/Gok+0ibL57ksIr9pb
jcf8AJ9wN6l9AvM8zhSon6bZVGR8Dkqy6YicBBABAGABQJTBu3oAAoJEEqGN2HY
nOMZepoD/iHRMVxWzSjwaf85KbBAushy7nK+5duuXfLPiV0kN23P3Q/BhtG1Z7ws
9wornZW/ivzuhtcoZta0k9kvMRLYK102xJEFkBN0+6Jx0TtcTXF2r6VBunIam7nz
z50LpHtMFw0q4vQG7wuR+7/QkUnGLwTqleAJYPdvk7MDS/UxIfHRIQEGBBABCgAK
BQJTC93/AwUBeAAKCRBSTw3oLlGo2NmB/9GztFClyLH/NTlpR70EFYCumES1t2W
h1gDDwScJ2jTcG0hc5yVw3hLsc+izhF4F4y++KfvHH90FVUWstTY05otxphqCc00
6x1g/zLkjmhbcXmBRfxjHJ00jtQdvmJbWxmwW+v4fGAnibd6kwU4Y0vQ0WQTu6tz
GyR/rikS+zBgP307kv5H8UoTvnVfkAiT74mWhpLuWeaEBB00ELeqCI2xFkv3/DYM
D5N0WP55xHFVEUKAut0Nnx+ZA0br+wrCX4Wz8Cb5ADSlpfc/C3pYKHo8fNBn8bw7d
uqJRVK6nr26AG8b3m3PyMyCiRcAYALMBE5FrE4t2MEL/2yd+Zvt8sk85iQicBBAB
CgAGBQJTC+AHAAoJEE2hFOXeouV/5A4QAJnx87lC26qB7XG/YoHr8LSnfgWHZwq/
XjPFzqerhDV9ETra6qB8h3ZX50GQ62tA+WiCnb76NkFfJDEVAI+L3Gu7anQrg6ME
e3u33Y0qrp8TKpCKc3j6C+RpMDqa3kzhVDPBh/qf6thRWUEmZG95gQ9uH1ZY9xHH
RIYrftJWSiuDicGirxv4GmX9UGfN7K9vZi3sIbD0sAlTBko2P9QBQRg3Mjr1A22U
M5piD4eSCf90E1WI69LRUYyG+PvWBi7YQ5mXYVDpa51WAQ0pwy7vc0tmqerARQJY
BprgP/Y0dx4j3+xhhi0ju7K02swWYcL5CmNX/XHQpo0J1lvX8AVKIhRQRrScwi1
uqaNESbMEUTw2fkgvtLRUX0dIQp8vJALohULfBFC6Qbz3TZt0p0CsAsMIrZKu2K0
ARmkR/p38LD2FyhNc/A8oh1viOKgN1ZUmft926pDyOHbz0GI8dCJ0yGRdYZLv0F
6gHl03AFX0N1mGjHACckYKijQ+gPoNi8gmMPdldPXMLP4ud753rsKD+S80Gmjlgj
m4v0uaah7kjhSeJto6UssXsfecIIEdCc6IaVS1Q7m7qk3YYxmURr0Q8DhfGr+y
bTI5fRRRU8qgYnVY8k+QFFz71CcPzGAYF4DoCCbq0PLodJWvJo9ebVzZLgpXFg
9lpH2tfrZY+fiQicBBMBAGABQJTC+K7AAoJEJrBFpNRJZKf+L0QALL08neACKNL
++VVTh7Mzt2LDT6hMB9YStEFXS6090VwvY0SGtG6A+a0rBNhIXU90KzP3ZjMZLSL
ZC4K97nkM47s+mNyyVC6mYyvrn3ZW0tdzZ02TnwvjBTMGTYimnjMETeabRJu81
Ok3QL6qdEMLIElAghMe0a6HVnRarizefo9/6xYa7zJPKomTluNN3zvzAEu57ID
N5+6Nq67gVJ6lKvtSneI9s1cv+u4V6MUN6D18/0jbl8htJq262BgzbGMaxJl4S7/
tU+oS+BtNeVfJ/NlKKEU9awLLCw/8d2amaFWR9gNBFFwFPTzSncupfST4HNK26Qj


```

lh1U7GHTHGatXaqAP5P9uuSpJKJyz58nSK3L7ReLTsqH1hbcjw4GowJZBkhxHTdj
Qb7Dl6gQjJMR8Y5745Jy/+mxGKu6rYn0db/1qoVlaKMUHDS8ajNlJey7f8ixXA4n
rZCSMJXUsmGpnBDRKvGsBT3cG0GwW2873PgpZXZYU54eaqJ67lauxc0ptFoBdG3
pq88zDJevAbhm3xg/++8URDWMmYRs6/KoIRsmpmr6rTcoFYktHh2f+g5kchXMyJeJ
LGkgFDMc32TlAqVtnNSFYQwJpnKCe0XyZvn2n8gWYXbvYKmurJCI68HE7pYNQUP
j8HCZBTq75AI6g+McFYz8nG/mEH8fA0TiQIcBBABCAAGBQJTC+TyAAoJEIvoebAo
cx4c8sIP/3He3G3MEgE/a1R6T+fpl+MJVYimN4xjgI138x0Z+luUth3BVlz0sGra
oIICYL3ogXupbj2xoZIwK8GY2PrUd46eDstrvQ8h6A55atQ3YJjsJqgSUWuH+mGI
cH5ggAH4DkMdVSP0dkGcJR+Z+QGLS7sRM9kUUEcnvrHFk0SdnLfmFGk8EqgLe5C/
NHvaInd77VzkVjwfjmg8HxUaaALELKRv6t/c89jDGAA2+1yUrv/ypSfMutgIz0z
0t8FjiJY5ZL8AqbJe8oJX+MYJDKMd5KQzZ/WaIcP165/qBmIWadfb8Iq9nEr0HGN
kzsgo+r6ucJlRFODdEA80A6M3BjgLiTkfZcpDfaoLhoMOKjsoHu2gZraIuXX55W0
luC9iMTt7jccEKSkiX+byLcZ+rxlWS35uCWb8h7+wKXBBkuWViCP0vs5xMpg9JXt
A/xlsx+yt3gbJ7l6nto3Tlaabman+A7pZMmUyH8twFj6VNZzYPQ/0EBnDX3MY3V
bq676LUM6ZxHKXrWyyC8o+ejQrXxI5gFXfb/ut3mPuUePWlWKGazusSveNIPEYyW
+/av7PBwezyhf/x5JYutkvwrrifmQz4mGoVDU7cBs36+HRBNhuVsc0UB9Xzof+5N
DX4ebGKFhd7Y0qkiRT0Se39aLlQGeNmFaet6drTy9Lh0utBozn4kiQEcBBABCAAG
BQJTC+ikAAoJEFF75hSlwe7HKRgH/08uRLLyuXoeIi1llte0ijGtiGcnv98c630T
3Pr1VJl3sCh6egbLi+yxlEwTzjW0+yzk2t9cgDbqEz8dud19dFKFwPnFlXzFbf50v
0XMiEX9EPBxtzH8aNPqejUsfiTs0b/EFcmjKAU+bwGKZTzzI6GQJl7XUNPHPdBwB
Xb0MpnNbIzLNT0t1Evra1ljCze34pTG7sSY5fI94MmZ4aQAB+UfoLAGgDKany3zv
EAgxXCt6xBXnId+6f+BT052yoJASdgFo2rqFdV4PBjpy6giLTLT3xrlpw5MD09
Z1YxlIXSKdcdrdo+clqvqVd1agFANwSjs5ysEmoPKSj8kFr0PrWITAQSEQoADAUC
U4VR0AWDB4YfgAAKcRA+1XH06ASNCBESAJsGgHLN3CNtgE41EsC04nlMqxpVSWCg
t3zaXiZQBwajQdz6XjtlQyCIWmISgQQEQgACgUCU3PlVQMFAxgACgkQnLGPdG0/
o5a+BgcF4u2ZvCtI5mU95c1sCZYPcmEVMEEAnAj49NH0i7PyC5gNnMKoCEukmro4
uQENBFNrE5gBCAC6wA0xAZfKs7NvnEEbuVq7jS5YpW+9E6uo1eo1lWC13Eo527jm
lZj2ivJtNpnleKHn9031xUlQ2YNv90i+jW0EhJMULW8qinzN0ZLEazec2P4/0H5I
EbrwzgYncmf9Wil/TvSNxKT4pEdLLvakStXQ+XVBYZ/oF2+sJww9F6IVqqClZ9pk
4LejoF8yxnnXIAUpnbeBvCIFKPeYCA8ZGCGkfdZz0H0rxoeRn1bRZk1zV69bsar9
bV/fi4zJiaIg9+dJa0jX5BFQEjmX115FNyDnMdJ3eEwf3E/0D6n4maVDRQIG/9dF
zwkuU35Gm5IGqisPDwZ5eMQB3zI6dFwaitqLABEBAAGJASUEGAEC8AFA1NrE5gC
GwwFCRLMAwAACGkQNdaxCeyAngRpQQf/WExayr2PU/9f01tClGBwiHJxj/1TTlCr
yQACGGSMgetF4D9g0MD0rLAmKvNYSBw1Kgt/INeqDieyDK2mI3ij98p0FFR1+NyN
erlydIYCeluo2gnWdVnK43jkuC/2PfcjgCauRPlSFEQMaajwbFwxmGxqK9fwAlq
kx40woJIiHkX+7JNHltErr3Tm7/TanGYV0xEoyogAdE2KkybtvCTsU+GkazFq5I1
RjvuZ0oQ2vr3pL5D2i+XUJdaVKyU0AkX+lfcUiSIqDs/qtQBQpVC2seY14Gcd6m5
q0pnseX66iHwZs3v/P+vyibqp07rjdJMYDYY1KLg5Cx0RqKXuMJZDw==
=TYGW
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.519. Nathan Whitehorn <nwhitehorn@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/38B64D946684E877 2018-08-24 [SC]
      Key fingerprint = 3D64 20FA A821 493E 80BF 0D61 38B6 4D94 6684 E877
uid   Nathan Whitehorn <nwhitehorn@icecube.wisc.edu>
uid   Nathan Whitehorn <nwhitehorn@physics.ucla.edu>
uid   Nathan Whitehorn <nwhitehorn@freebsd.org>
sub   rsa4096/4D52CC24089FB06A 2018-08-24 [S]
      Key fingerprint = D3A5 7FB2 32DD F9B5 F45F B78F 4D52 CC24 089F B06A
sub   rsa4096/313F0AEDA7C41EB2 2018-08-24 [E]
      Key fingerprint = 4D38 93EF 8057 A0C8 8211 6C62 313F 0AED A7C4 1EB2
sub   rsa4096/5A9F878769ED7C51 2018-08-24 [A]
      Key fingerprint = 1652 ECB6 9C12 46B1 CA5E 83D3 5A9F 8787 69ED 7C51

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

mQINBFuARN8BEADLKYSg3l1aq/M21R59I/5EsEfvtvd15ZJ9LDHcWPuxzIfGnu2L
Mpe5PrFPe/Y4bcsPrLb4S3I3ooIUDvoEEsDeqqqlZod3Qev0K/RjLqixq1i/4mKn
obJ++3ppyVVICcgNsUj7860YCFci/W+uWw7cbKewNeal//Z/TDKLHLkssiy6qmZ
bNQ0ZjcmLJKUesk4eVg2TtTDHNe42ZuxbUC9iLYie04c7kQB4qiFhagDRi0bXrLz
vm2MQYeAaNVrQID+mfi75TWrQ+t98iVumHvFu461eeteq59jg6H/IL07ACxL+HzE
VM+D6tPtPrz7ppr3wiZL5Cu17yu0nAx0nhJTV8ZBqza1r0Vun0x65S14L41XD2HK

```

mBDxTaRlTg8ypnkLFo8kh+MEq4k67apL/DUGcaUjKy2TVUC73igL0/DwQHrkWx2R
r0mS3xS0TGxVMB47nq2Zveo3fcjporQK63n2sbLkS70cfAJAJ9KHEIxu9am44iW
5Ku3+mVLgQYybtCuxlk/Jw/BA5V6KUcDQMD5kTm0MyagziqMaT+57ceYxwRBK4HC
DCLRpS0HV81/YzyL5vnwfHsxAdm3091rd0uwr8uRCQn7wLvLcFyp/JKSfKvNE1oo
7UE4QQZGbsJYvj7GdXu0LdghALCmj/thdb+js4D3UuCaAMecgVSscxEIQARAQAB
tC50YXRoYW4gV2hpdGVob3JuIDxud2hpdGVob3JuQHBoeXNpY3MudWNsYS5lZHU+
iQJ0BBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1h0LZNLGaE6HcFAluARN8CGWMFCwkIBwIG
FQoJCAAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQ0LZNLGaE6Heh7w//dYwAmcyvKus1J/+mRDLd
Hx0ZuqT0j1xZui9LeVWQBurYSp823zKAXcIoaM4FZSdaesLveJ4CrQkVgN7Ant7A
9ggSnfuTGMv2QNYSVgm5/UFkurzdwbXfVmeVSEpgEuKDA2gpyPnQNSasv4XrW+da
pkEaTdD2jQe+VstV68fcwMuXXEcRzQyWBWP62QAQ5XZP3295Jmo8LDIPbraZgLMv
fPpQX+2QpLTX6MDofvnhwkorD5CDhH5QXB5xFS2v6bim0TxbQBTcaJzwAVPMLPFH
hHSrfkpeMBFLV2E8Wpm0bIbaPNFYm9LhfNcs3mUmzHpHPsGU4G9KeVpUtqLGdPg
tPAvjMeKUF2hPcLqcwpq2bgZrRY2ELIibe7BkzmpCpOopryFqcVvMgnD+fJ+Wejm
AnoAChSrgE5mur0ix2bqPIk+U/it0xk7bw30tw/K3+vJc2/fhsAIkCEntil+fJc7
ip8/M/jbKeZu1cAGsFzhmh/ft4sW0iIQjF8ZJ5xG1XywnP4y6fJ9WUymMp0usoG
/HgADxorwn7gdBlrxhAZurpIXE2V+jv7T0bH7K7vntvpjKx8xPtVAF4PRiKulS2B
0/JWAU8tFMDzi6ow/vCXClkUyMVCNhdFdvY1G+dVsvWjYIkoyRy4Xpcp2Et1W9Fn
VeTsKftw+NCCq3fDsM6XSGK0KU5hdGhhbiBXaGl0ZWhvcm4gPG53aGl0ZWhvcm5A
ZnJlZWJzZC5vcmc+iQJ0BBMBCAA4FiEEPWQg+qghST6Avw1h0LZNLGaE6HcFAluA
UkgCGWMFCwkIBwIGFQoJCAAsCBBYCAwECHgECF4AACGkQ0LZNLGaE6Hczpg/9EeSA
tYI8YFIpndqfcaFEw7YHmp36DLAZS3iC+90wyBSrC+ZS9rihu+BLmpdtg6YUYxw
/mbKjWZwnjldTpB3LymcUQEGbh0qU1lPwscDP+WvT8jwUg0lwh3CbLEcnMQtbueU
HL5k7T0sIngr/8wwtCWiaPqz3Jl0YXQ0duP0uYT4JL9l1piqKXkqCxc7ats3XBR
RA6lmbBzWjU3IM3XSdZNLIt4Vxt9NYi1zxvFULw056sbbk5UzGPK+qnXl1ITEvk1
/EgytMCOTkCuwvRsJbe0YADR4zZzAsGEB92Hd92P7/y3NqRp8XBHxesDphau+AW
YiMKbD9tUanTzn3lIMcYzUF4In3gGZMKxsJ0wY9NRtGxZcnjK2P0Kow89iReJ/4
1lY0tff9N07igY8aw9CnTMDbFN8suM0Uou/SJ5NdMyDe8yGI6xmd8q3rL/CglaH6
Z8F71lgiY2iJYLOf+CV2umNl1Dd/zn4BQBCtWNknBo5y1MLA6vyjyh1LlaunBLUR
CEmPxN06Ico+wBLZ70yn0a5x+RcEedJy0xLW6/1AxN0sy9aG6KHNIxDakLcscS/F
Sm/WWT6Mfja5GpswXQV9I+S6d0dqVZdj8dkpZ26RzmWEhwZhH1tyb4Srn8/RDK/e
rxDqEiPHqk3jzbyrxoDSU0dDU560ZmN0gZlStya0Lk5hdGhhbiBXaGl0ZWhvcm4g
PG53aGl0ZWhvcm5AaWNLY3ViZS53aXNjLmVkdT6JAK4EEwEIAIdgWIQ09ZCD6qCFJ
PoC/DWE4tk2UzoTodwUCW4BSXgIbAwULCQgHAgYVCgKICwIEFgIDAQIEAQIXgAAK
CRA4tk2UzoTod4xCD/983YLOSJbXJ52MsYRDe5dEyC7qB5GBZ22SCD+k6Gfk4tJA
jhHn2S08c0ceqWfVBH3F7reWxt77sJGxMq6R7f+aCxDWHqftwL0yhdU/d4u1a0yE
DPuynBRx1FEVnJVcQZmpXGemWmv4HJkPD3y+eLcJXQnnFiZ/qJ/rBwSlWvrPCcLk
bWAeS0zhfS0uUBQpKBXHSwbyjgbpp/3sxAkg0AbqDr4GUEfe7l+Y+6cqL2qAexnE
qdNmd4PaY7m7bHqnWqarJu9+9YjLQS+S094R7G0KF5dep17H4daYBstj0ctSgGWg
GX59bkuj1VqmRwa5u8YLRyuv+Bi5qYACnCGwLrj9IGqCYeslKw+qg02F5a32hj05
iRhbn62klCgNV0bcoI5AlJhkhs1PwfK+IVjfZLkfQaifao//kT6sDwn7r/ntcJlc
9rMTgWI81vbJ87BmiLvDTJEpX2YmhKgL8Z201BuPJ4BFsBochy515T9sHeLoZLas
eShbiJHl0cr9X9Am81PgoLoPDqbL8Ej0wX6yZzKPP4zMEVA29I60biQlCigpwyx
0FqzyhdVPH5ayo0BU55ApM5Tvi0VRgqbn7Dlog4ltzyODUuVNYm6zVLFi3FP2WA3
A4JSET+PpR6r2MZx085aDfULjhqRaacrytLg8iZQGW8rC3FQ0zoGF9LFu0iNDRkC
DQRbgEUZARAAvUpnkQUKaazedi/o7L9vTaNHIE30q102zYaiweIpA3JxhQ4ofcrp
wEMipPsvvrp8WLrXuDR+9KpyqbxzssxDsq0jYLG4LNIgu/+IkDLNqlqk4EkPeyX5
luopaiV27Ssiry7ytiibdZSa0yNrgd0oN6bqR3NFjBJSMoBB5v4KDZ2Q0NNQTxppI
MJfbw+FB8Z+PqJtWq6qXDVhSKyF2xyo7YPwnCDc9ww0Yrsik5YPoziiB9V3+XJgl
vHuC3kKDKPf7ucvRPuPzPq0mCoiy6ZUp0aXNKXqf/vUvuX1VtmEw4zV1SGNSih0S
KlmeR7I8XLHxFRFYJv2rke4la3iItNzCVaynMzDFdCgTqqsIN3l8H2lGaNTVi+hw
h67mCrR5Em5VfikdrC3w1J6xU4/P30Ux22unw1IaMRz1Z6bRIwrEr1MQhFvMtFv
euF45RQjt3Be9nu+YpGxqdkdT0T1oAxZp1KR0xjylCJqirheJKxq20uKX/IkVE8
kL2zRePYunuMnBsJQB4UqhQWZFQcL1GXg6fQxXy9kYbf0LY2B9Mn3E+c0S9GiN6F
+i05bgmL5uCuBxu0tQb05L8WdsZqN3QAs5sBMgApabHhGjDrG4MKLJ0xYXoXEM9
SpeGIq8vP8qiEhKHber0Y70YwLE9qJAwQn0qsfncMN8plzbxBq3/gL0AEQEAAYKE
bAQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUK+gL8NYTi2TZRmh0h3BQJbgEUZAhsCAKAJEDi2TZRm
h0h3wXQgBBkBCAA4FiEE06V/sjLd+bX0X7ePTVLMJAifsGoFAluARRKACGkQTVLM
JAifsGqQfHAAGFqumIAoeB/iTzctN9xDtpimfLpiH6+44KMtVAIVM9DrISzxxHcu
KMmj3nzWoQ0Y3Kf77k+6sQNfbNVTsg0jSLwgZm7PsfW05EHw9ZnAXBEjZbSko
WDt5qiRPCM+uucVJWNl00cfKBjvqWL1l72b9QuKV7anM80EJXUbmCfs3x8hpiaAz
+nsY9AC1XwKR9USqwh7edWaLbTdIHMuH5Jgrfg9d4VfGBLatEwV8PtukMKucUJl
pCLc80MFQhfsB0/ITaHwOU16InybzAe/Dv5bT1KLIoj5+hQJouxKwwN1Hvm+HUgV
gsf4vo4YdPG5a200HjK+sRMECc8dzJugQ72LCmSgvVjSPWCicaKXf7nYpJnD0qAU
8loDIY5tBTzG93PQMvZ5W1d0C5Wqk+w7BvFmy1+jvAmVBKbAfK9pKbZuMI45CMsE
+Xsl23KDTFe0PSkc6G1gwizsw0dHKkwj8GvmGh1GpnKF70394NAJZWVYNyePLat6

```

K0K25nfNP5+gCtefH1ER0eKT39Zu2fCxr5nzeb0qcPNSICdCkBI0z5gbKzmSlxkT
b7Yh4qVr3QvfnstTkh0TbSky+22wWfDnWrbM0+KbKQ58F2x/5Vp1LRbnMGr+NcG7
R2HX24caV2U59GCK3YauvqGrSZVMcwIzt8M/xLLP+TgMDBiVabTvNN9PCA/+IXGJ
l5dFMTx7F9vxYx7Hq/znYc0DYS37fWwZTIkhsLouUb9LVj2e3Qe4MbLiSAC72/xa
CV2xcrJpVq0AbYKNMUKL6hQV+KQ/SmCkw6PauAYftJPjRirwTCSAPacBbviMftrXW
6xZ6Yv6tpxUX2BCnmYijgxzsTDHEmBBWh6oosuQ00A7lu4u3uLhmNC70758azUE
1qRCHvR0pCiYB7TVgDiMqS/PrYrsawnJD2BRAXJiZqdVyCKBVziIBnHpMu4bjL7c
lhwLhNUY62aTd+J7p7aaD5WL9D6TzQCINtBwQHL/q3qEwkarLM+RdsmbmUS+KNv7
Emw8LuJtQL0BtEDWlge494K05+gBFYTG4y4APKJD6b6TfLN4hFZRM57sqbhoUUfb
DDAf/IrVirQleP0xqABiZKCvi7FZZXyLrtvpXpFfRwDoN+fN2pnvSzUA9Jw9+XoI
3SL+z4W2Q2FYD6tUTuT/MM/Ear2FpcPtZFEg+tm8lrv6BSy4nx31IeuiJiwpJGy
SQWeV4Bim/5laqUYss08yVCWYCMkwdTXAlq9PZ+1/uOCrqHAGDP4R0zSr/E6P+Tx
ZrFhbmPjtUIf4+1PP4DnQE+/kOLS3M0UVP54HFvG/9Wo1jG0LLmYa6f1ny6Ch0u/
VWct/TgpR0S0LIa/ddZMnu1yS1HRq+EtpPnp0G+5Ag0EW4BFQEQEAOLKFtg6us0A
LA7LtvjxIsKigqFjJHw2ka/UtdJ432P9kvmBq7z4v0+m/gkxCO0G0yDi2Cv/ALJo
bsyb56tbU6MU0SRjTio35S2jit369B1BDC2TLNF337sUquUx0L4wkEXEBefvLRYo
uF8BRbkjgveg7sa4NjsiduQx92vPjNBoaH20WxqDbr5X6kF5cx9jPrKUJ4ZqH/ra
E/SSDhtow4aK00nWbteVcck15WLX/S8KziPKkazxCQ8qprQRTAehsdG/bSbWd95h
p3TALeBl4N4UqqS7n4jCZunCeii2TDZHVvx/lpFAT2ezx646p2PUmH5hpiVMgBY5
uHcyahwNf+eN007gotnNYoieoLw4fUeTY0q+s3INisCB4ioVQcZOCYSzmwRoLQRg
gX0tBSenR6Pgp38YjVIkVwMHxbVifAusjvVbm/GQeA2MaCtkog53Iyfo7ri9DeN
pVuRc/47BxHi8JtdyyGgLO13Ajcwc6V7KLeDmw/SXJAMssuWQLXzs80gspNvtymB
h5rq4TLxAY65L3Yv/yh0izEzt0J030b9y3gLRp7TeDI0E09SyGuFXbgWY/NXLdWw
HWguMg07DWM/KxeaMYyHfnffIeQ6uhM21y42I7NV11mWwycv/XJKID3fd7GWBeca
kdYnYI/7FYMDHmsUQPmSMkbqCqYcZe47ABEBAAGJAjYEGAEIACAWIQ9ZCD6qCFJ
PoC/DWE4tk2UZoTodwUCW4BFQOIbDAKCR44tk2UZoTod2RbEACbQ2bwJ3++bvqc
lErbekf7BXYja37/HxGE67q39xf28hen8vWGtXwq4bWmZT5H8bBqXigA4bUU4nN4
X3xEDfTyqkQMudTnnwT7Y61B4QEhi4aq4adf/KP0L1UCg4CJ0K5931Han+VbiuU
cbadu1ZX37E6fg/hG+mt59FeXDMU0rers2Bpr8zB8ywojAsVC92kv0HLsCQtdCsP
zC+R6B1bY6/Re9sTM1NBd+2k4BUVhYu8Fb8Ir370mN0aGQzYuRczfrmrR/OV5/1+g
5XeYSfbq/0Q3KkFWLHfifmf8lb9GRWrdv0UpYyGluV49b/G5o9LSxPwXyBfaoVi/
WDDfJ/XJw9H90XK68TYxPFEQkeuLEEzg+Bz3Zeduyo2Zx4S5apLqAbv0RzduXgIG
YZVPu8R4ya8nQWHeUpot17lt8SL7yFkMJaAXk27QqUaaxjqnGBLn70YMWXFGySfv
jgaR1Ftu/S/HSKqH7m8aFYZftqs7ZoJXNdqGHZKRrIx6hRUyUzQM8uxHDweF4jF+
QIwYIUmtY5h8itiSjt9KHjpkH3Wz5o1mk6cbFNN+wgpHplDL/iZMZjFskTAJfEs
YHVSSm21zcYvvogrbqYvcIMTty65+0A8Gz9tMbcNx9ePaGoM+9jeFehrztjdaiTi
C+umSd/Y29DCW40BMR1VfufVVKbfAbkCDQRbgEVLARAAskBzpGus2FmGVVLxZ5Et
BaSLYnhIV4Nc0iBP7PsrZ8Z7nNFNPyFHzD4YdR2b1z0Hu3rRmY97wZ6zMDTP520D
RhkN7/p4r30ZRaTV+mB0sbY/r042r/97FDbD+K6LasCvw2tHivEUCSLRy9H5gKs
ISQMBcCE7Elw8tXZj4n9zngTn64EIjCL1uYlGCazp2TiAp+hU1xaGAPiPvT8ZdL
i1KBDcGv646iRxrRP0K0J+f2JgQ00ZsAm8B4Q0Kh+WW7xx2HdqACXruu8ftGDj77
Ps8zjH3v2podh//b/MHEKpf0SAm9MoJrh7KJWH73Z95aDraujHLKfE5Q8suNmcos
FUuhSWB0govIQUShzt05EG9ZiYUDLGo1candRb/NO/Sgl5RHa+QDBGbSa5LUQ/Xq
4xAHkkYrbvgYhkVlu6oSkdzzo6jz9InlvS/HeXk2C9nQZGgpbVUSz4q9eP0Qbr0T
Uwb4q3EcXUr0V88oYuVf3v33vil/4fyH64ABcU0yZi0HcgpuD/k8YM1YmVAKMChi
vv+b8VTci7Wakts72KucBF09H3Fysf9YV1yXqNxEUNB3y8LHukbv/3jIhdobeZqz
rkNE2h9GCs8Lihq+NdgV/7yt9iaav3W13hwR0wzKydPBYhdgdi//6TcdGCwfHyzo
K4ZcWadLpRspfQ86uz2+le8AEQEAAyKCNgQYAQgAIBYhBD1kIPqoIUk+gL8NYTi2
TZRmh0h3BQJbgEVLahsgAAoJEDi2TZRmh0h3N24P/izQWFyxXmmtYFuacDjah3EA
qwVKaBgsAP30mVbaMffK9V88JvFvF6S5zSU5qqAP0t0gEZ0u9Uh9uiQe5aVAbXMj
F6pnw5s6+iQbrDzFa119CIZXmAny+baFAGQTiaQiWfcBaIRconYh92pajFZKN9L
2zjsfk7vMj2Ne0lnaVTJX011dcL4QEbuHCBfhXAJRfEZ1oBWL7s0qzuhmHt8JSrm
Lok6RCmP+Hxe2Jt7fhrPBHZNpTuK8E0rtR3CZLV4nNwhaZH9ais4IEhu0Y7vjD8
FLiYnpX8Yivxx17I+0+RSUdHd+zUzPOoMCp6r0MutMmX/KnN4qFQjins3zkL6nEq
4TIu0GGGyWwjDe6M3AZoRU2E/fibAPyQJpDAhC8+Pyl+rfn3o+gmskmxFkiz/oIw
FLefjvjkjVNea9z+bH/52KklmjsVxltktmFsYqlr8kHKxYqglmFFfxkABZFKNdS
V0Ws9+Fnf056wdbHRxrycYLw8xoLRzny7KjVmerLLOHHi7W534myDcZo6I0PES60
4Vakf0RNN3zJQVAuIAE/E0C+jCqxu5eQRHkPmm2j9DTakuVeGuT0bvdG6VEbq4o/
cRLPh3U60nihM2w+R47xDY5qqNLUEfWktQ7ufLmeZ54q4lwLfEt/X5fgR0HrAKe3
SVQgYA3h7hBY8PYV63+b
=yR4w
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.520. Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/1F3FC665313A1267 2017-05-14 [SC]
      Key fingerprint = 4034 F77F 5827 854A B066 4DE7 1F3F C665 313A 1267
uid      Martin Wilke <miwi@FreeBSD.org>
sub  rsa2048/CE68EDF4E244AC3F 2017-05-14 [E]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFkYCpoBCADHNNfR6HVJZwNcVcxB72qNaAfXPWS2tdi/LYxABn43r7TsreDk
bPjn+bFfAxtvm3hLhdbeDjnSarvc0EDZtPBbp3E/dyrSQWRlyBLt9A6naYh7fZ1P
EnoMx3RTLi4YUsFbviwp8H8EUWA/cpSL/WYMNW0LkTR6X1aUfpZWzHt+NZ1o0Kym
FL+h9N26HNXYQ/fIR1+h7JTZ2GZ244CIwHxLAXjZFUWVL1tDgtF0qsI0xLP0BNPA
6HnzZISNT06xnqZaJF5ecXMB2pNNlyC0LJunHN0d5K0MSinNxiUGL/bQ2Sfs0498
cwSqVRXt04L8aDZTUvY3gLYz00Kqt1F+D3w3ABEBAAG0H01hcnRpbjBxawxrZSA8
bWl3aUBGcmVlQlNELm9yZz6JAU4EEwEKADgWlQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZLMToS
ZwUCWRgKmgIbAwULCQgHAWUVCgKICwUWAwIBAAIEAQIXgAAKCRAfP8ZLMToSZ9vP
B/wLriYTVQCTyW7L1gb39Mb2FPpWQNqpBDjquP6l2w0FH/R3myf2S0YV3hVl+0zG
+U5GfgzIZxANZyxLDnrkMgqaxnAKIQYwYgJGAOUiuzsRAtjt6WxWglpBBzcgv2Z
KKnUcMnFpSpJej3R0WJn6aQsFsoheoZiQLjHR6ljz8GV2+bnfVu0UEXCiW22RGP1
m81b4+U0Kk2r7uHKKnjsdZU0qFK7kULWi0aDoiUd6/F5twfUI5YjLNTQ53/Ct+ds
zE7RylP6RZXfoa/o/90J7pAH0qgFWRHN2UtSd+/QWQXxHPu0KMIH4sY2s8JqDlP7
V0ogNzPProa02as6IBpWeNfgZuQENBFkYCpoBCADErQFF+xEpKaNsVq0LQdE/Q0Z4
DN3gtAAZSYIKnYcsCvaXcSLUGPdhtPfMLKX/4n78T9xGXn1fo/8IbpbkGHpfKQt
x1z7rNtJR0h3mxd6VThu1+ZCE0XrSzRyuSqQabg5wzSY70DSntkrk5kQmy25fnn8
3q8hasFNJ9u/AmUU7YnocHkdATaR0utr6Uq1edUEv0LXoW9A0pKDqQ4dC40ou4+d
5JYjsG+cLaetaY9jw0bGE6p/CA3JRBnrCSBMnqAuGxBz0LnJ5X737Js8LZuSmbyT
HkBy8M0GyGMGQR3PaDlBwrrYAQJ08X2oM+Al08Go5mayyC0EvDJHDxc5EFpLABEB
AAGJATYEGAekACAWlQRANPd/WCeFSrBmTecfP8ZLMToSZwUCWRgKmgIbDAAKCRAf
P8ZLMToSZ+WqCACI4Sj+LPjFVZXiqVNh0BrbqZW9D0Xmpd8yxTHDPE5d4CgJ4tra
UERWFhrCNlGC9I94yFKq64/hYD+eNMqqlA/cKpmf1twbignQYF5UDuJT4F1e/qMw
Z/xogKzsC1rFUahfdyBp+rC/2LUxzoilRQHLYcs9yXLMGmPHOPDuQXNDSxvqlQ5
uukc4ZwrLB08B7DTp26Qhis595jJTMPMg2n8GkHsP1E3KWS4GymsevSpTPLFR1V4
E7JHLwA3DPibRFvVTZmKibqgQdtNVBChQ0LIxbuTw57L2tVnHDtkj7d7BrXR0Phk
QAZeYHvpEF47pP4eg9MXrPMfMR0n4V2W/3/m
=Wabd
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.521. Nate Williams <nate@FreeBSD.org >

```
pub  1024D/C2AC6BA4 2002-01-28 Nate Williams (FreeBSD) <nate@FreeBSD.org>
      Key fingerprint = 8EE8 5E72 8A94 51FA EA68 E001 FFF9 8AA9 C2AC 6BA4
sub  1024g/03EE46D2 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGibDXvL7cRBADbXnR4t/xRvv0SiPuGPn0GeamrphPbpPXsWD8Nm/pjfn3fhSfa
0gv3Y2n/IyLTg93gWzhWloMznkdG590j0oPSUxjgPauVw4q6l3JJiCurJNlp/Q7l
DH0KLFJ8GuL6zAz7Jcx1BpAIEu+G2SnI8+ZuGvq+YwaDxPFavfCqmVaBwCg/iPu
OI+84/W54yZXvxFUN7dkDmED/3CxYLGewQpQE8B8Eq8B1mgfP/FwaqXXb6xR7jsE
XBaqN0Iita6Iz49sYTYKY2rMv6dMXjX1FM13wNW3rS73xkNvuJz0WU6sWl9Hw1e
kjNjCN2oIqkqB5/1H14NMS0cUPLqERP7goFIK70AJejUmm5Nc3KjG1S2G97xxjPe
39mlBAC0QFfa8J0Z6TORFa8Uqyx90pC/Y+I/S+y0vP/59ReP/PnQq/aUdDPLt50Z
edtpz7M4A2GtoVkwtedPRsw0hYK+Q3CtOMemQSnlfvJtZq5edL05Po09N89M/WmZ
hB9aRcdY7IN/btsQ0H12ZH+rEj+04Adu+qEjsWePfW60Uj74GbQqTmF0ZSBXaWxs
aWfTcyAoRnJlZUJTRckgPG5hdGVARNjLZUJTRC5vcmc+iFCEExECABcFAjxVl7cF
CwKAwQDFQMCAXYCAQIXgAAKCRD/+YqpwxrpMSwAKCVuyt4B1Pc1tAwRME0mmZw
2nGIIQcgyRvB49snyB186TikYv97ZifyLmK5AQ0EPFWuRAEAIghyc0ZtElvBhfw
r7TisjtVtzKhbf0Kj9cGg5brCC8/bJLK7PxNe48NSdlqMJ7alGumsgYR37b/QBmq
s0SEa2wXcnvCSD0oL+bdPn+Psb+hyi+AVNmVgdLjwuxHUHny0LWQnxQLrt07SAw
Ye/Nnc+arH6GXzBwXSpS2s0aMajAAMGA/9Hzjkv6HmJkPlKT2TNx33mbLaDk8xv
vAJXxogxDcUqDDwqsZwPcqShaw0IkMzo+grZfykZJJA0/8QUCaEUwhnYIwHMQRdA
```

```
uNegCF/D2x4yzkF4d9gKYCCykDUrwvFDztIhGkinyzu6+xwe9qFcL/esIxnnonz7
Wx8/3e7pRvS2QIhGBBgRagAGBQI8VZe5AAoJEP/5iqnCrGukuikAnAt8uA1Eiv/5
WDCIvpNp0lgmwes9AJ4vD1R35+Db6UIw+R5EJaxNBY84zg==
=xbGI
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.522. Steve Wills <swills@FreeBSD.org>

```
pub 2048R/F5CF62B3207B1BA1 2010-09-02 [expires: 2020-01-23]
    Key fingerprint = 98FA 414A 5C2A 0EF9 CFD0 AD0D F5CF 62B3 207B 1BA1
uid Steve Wills <swills@FreeBSD.org>
uid Steve Wills <swills@freebsd.org>
uid Steve Wills <steve@mouf.net>
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBEx/EzEBCAC1Zje8FA0qGnqKv606untNjiluqEWtUwH0LPKLM0d1Pepb7A21
33kagHn5I8n6k/H/0jE+a2omlmPo5yilKszJLfPYXmqfkb8ZThwYG9Ly+kb3d/i9
m8qx1VktJ/Y/Cnz010zhUdxY4Icp0t4nVPZrHUkeA2DeuYK9z14fq/wah6Z900/K
tKBZqn8aPmbkjK61FJAHNJ5gPNdyT74/nXyhyRMMLqRv0SfRRDRVcxYw1RpZj7g
d/CF/K7zAnG0uCeQA03/F2Mqagp0VW/4/QDF9+Y5Dia2o001C7wAvyNjQsXjughh
MRnY0fcescpw6r46mh1iLRGQa73X5V2vIwGDABEBAAG0IFN0ZXZlIFdpbGxzIDxz
d2lsbHNARnJlZUJTRC5vcmc+iQFWBBMBAgBAAhSDBwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYC
AwEChgECF4ACGQETGgh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1
z2KzIHsboZpYB/9ElWK+DXFfK3g0Uj6uPqVOTQTi2XCM6lDDNq2F+GQj1PtLM0c
THQoPKpK0B1oT0S3KDNjJ3NE+HSjGJRA5iuxZsW7NGgeq/8r1ozC5wt4b2/Ux+xv
Cubg9z81HWhd/lUFiCxAqSL6EPkjE1mpqA/uA8DlReFkeSGuB0AZMjLDNovfmCM0
5cBUI2GnmHcu7R0BtUX/wjwWsi7EADPBWs8WbhC7/1lyHatKGXK0llpiQN4z20D
PcWq82gjqEXTAwID2L23R8lbixrV6zETUildjGBnD/cUPUYAvv2ZANWJNRNwZRSb
I1cemCl8rcnXYb73UDu0aPoY4EV/wXeygaXotCBTDGV2ZSBXaWxsCYA8c3dPbGxz
QGZyZWvic2Qub3JnPokBUgQTAQIAPaIbAwYLCQgHAWIGFQgCCQoLBBYCAwEChgEC
F4ATGgh0dHA6Ly9wZ3AubWl0LmVkdQUcVMMHxwUJEan2EAAKCRD1z2KzIHsboUbb
CACTuN6nw/YYB1Vsc7HoLmPosEX433ckopYIuVfQBLiVgDWrfJUWeoJpG0rWAw
QoVfI1fA/3a+7z8btJvnhsfySD1ZGr7caGp6Lf82yGcw/dBm6aKsK7uYZ1JfTYG
pahMMRD1gmD+bgQJqTcm07zhYLRcfZtBa2XaB1DIY2i41YIfr6dMQ4s0L6ah3ebD
TfH1SBloI5jMeBkt4wRTtPsBgp/w+EFj67Xb0KCjr/EFZc2L3IZo1tn9pS+FuuJh
5Fw4dTxWiTRaSlbNI4IqR9LnXLSeaMrQ6pLtsJvu53hB9dyt4EuIAJjZVpuqtIVV
3RA6TgS9qsyNRsTKZu9r+dhftBxTdGV2ZSBXaWxsCYA8c3RldmVAbw91Zi5uZXQ+
iQFSBBMBAgA8AhsDBgsJCAcDAgYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgBMYaHR0cDovL3Bn
cC5taXQuZWR1BQJUuwfMBQkRqfYQAaoJEPXPYrMgexuhkhcH/RdXyzj1lWSoILU1
6xf5hTt1z3Mj+26fMN+xsAlWCKZwtvt3RR4QEchNaDvb+FBav+kysMfs3dGbdP6
kPpLPSQLaL702XIM7zeditPd6sJnsh3ehcvk8splao3tHYmwXIP2rWDkrt6A1N3S
56rHsxTSxS3YaYdR1xH0z6tW4dBpwR6JUtpfYbfn4Kqt6gJae3x0GLCt4RhYulUm
LJHooEphMHQM9QwmLTvAerzPVg135fD+a++XLeX3xUaZL40F+0jw0zY3BD7SToFT
1Mt5YUy1gC1OGj7YXZb3tWP7Rz+yKgse27m/EU00HQSpYaa/9Mt4C3n+K81TZqD
MVUIXR+5AQ0ETH8TMQEIAKomVvQFNXEJb0ZPi14jdifi1VeECpAAinzndUJwgZdh
SxDLJ560E+Lzn/yPGrae3Jjcf+XoKNxUB8xMBEX7/JQyQZ680ikCXYPabg8qATy6
loQ/v+p+0wfkj0Xo6Pv1cV6XAAK+vpuL6uwNev9QDBWo3dV3ilIeVkemP9P567r5
szfLdSG2S34K3My0+G1+UC0IRGFZzjipEDIuGi4l7xRvN280qw2jyRphI18e0t0
kV0eCm/P16LIE4CXL4IXo174WoFf/k4jYebgCazHDvJzKtuUugZWLuafTR4FP8Hi
hxvkZJpa6eIF52KnyGLmHugrkwogIDgFFhLQI7RYucAEQEAAyKBjQYQAQIADwIb
DAUCUoZABQJUB84CVAACRDLz2KzIHsboZ0BB/4x49RbyFhaMIzeYQialcIHEwU4
PSJ3dnLZv0Yy4ndxHIMDDIqutjFgt1GHSfzCHz5yVLu1bYpd0Kc1xf0SrmsuCM5
oruprssJtbJjjzaHXbxs8Zn2BAF0RcZ/cINvafrbnTH2EWYRqUHTuS/I6h5Rylh0
E5u/W9oyu9zsae0rFCN1CTnFUGxtwtZQkNFA9wAl0TseTH9Cu+Y0JSX1SIpp/Shs
ior3VyDitCOXQI4WQzpmLTm+wVtCds01QRa0S3/1rHivpQ9X7QAIINqeKwyfa68
bRdDfVi7Z4lrMosfnJP5At3Zim/NCd7Z7LmWAvvVp7XnPBZ6rIwpeNg3+r9H
=EXg7
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.523. Thomas Wintergerst <twinterg@FreeBSD.org>


```
pub 1024D/C45CB978 2006-01-08
Key fingerprint = 04EE 8114 7C6D 22CE CDC8 D7F8 112D 01DB C45C B978
uid Thomas Wintergerst <twinterg@gmx.de>
uid Thomas Wintergerst <twinterg@freebsd.org>
uid Thomas Wintergerst
uid Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@nord-com.net>
uid Thomas Wintergerst <thomas.wintergerst@materna.de>
sub 2048g/3BEBEF8A 2006-01-08
sub 1024D/8F631374 2006-01-08
sub 2048g/34F631DC 2006-01-08
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQGiBEPBdXQRBACT860giQJqRNQy+gSXuAmYH5Cpqz1iBuv6o+uye703x6cTLg/r
5JKnhu+rgW3fd1QgAZn07fwjcJQLAx5BcS/3R3aGYS+r7IH0M1+NoENjwXj0ed2B
E50r9DYyZj0+GtxqAp0SQI59aZ0TaA3UDV0sRzM5xn3i+7P0GoBSHTtszwCgwVYb
ixCmah6KYSvA7sy7RgEk3bUD/jhSchFtQV64L7AuUbc3plpwFYweSWYliFNjLL/
g41uPjhIP5L38yG2R7sDY7sjdnvJ8b9ZTB43uCe6/HxHNTj8zX8i5c3AP+KxS87D
NGnrcAYS2eR85w+EdGGQWcDMtQj6/JoW8BF8VdmDgpOmVMLqxrTgcQcY7fxUat1q
sLJCA/41x0y+1aJgWak2JRh0MEeyb+k0bTFKWUJZiVHIGk8RbegW0isRa20Fj8r7
ht+oNEeCtIRy016z3koVzZ0gLA8+JUPn0wEU5VuKpNsquiafFLjYy/mjaxlt7Pscn
d2V53y+usYoOLFQs7GQooo6PPH6GLuTBooFqmLea3U0CTs8MCLQkVghvWFzIFdp
bnRlcmdlcnN0IDx0d2ludGVyZ0BnbXguZGU+iGEEExECACEGwMGCwkIBwMCAXUC
AwMWAqECHgECF4AFakPBgKICGQEACgkQES0B28RcuXhHPQCgrf5qxNn53vvWganB
OLg9rU482DoAn398pRFSUp5aFo7Dz9+1e0wY+JGjtClUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vy
c3QgPHR3aW50ZXJnQGZyZWVic2Qub3JnPoheBBMRagAeBQJDwX1AAhsDBgsJCAcD
AgMVAqMDFGIABh4BAheAAAOJEBEtAdvEXLl4uEIANjRG8femt+4gnF68wbKZJKnF
eVc0AKCFNb+kdu2S2iU5yJehGPC2Yfi4VbQSVGhvbWFzIFdpbnRlcmdlcnN0iF4E
ExECAB4FAkPBdXQCgMGCwkIBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AACgkQES0B28RcuXgg
6QCeOPFerndygnwAqnSgBE0XKL8jhpUAoIPLowj1HWWdva2jId1LfiuIdu3qtDRU
aG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHR0b21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBub3JkLWNvbS5u
ZXQ+iF4EEExECAB4FAkPBf0ECGwMGCwkIBwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AACgkQES0B
28RcuXiFwCgjq4KzU5QCpXPIAxX2pIOSIIBGAAn2qA0BNdstMGSPqCKuk2aeKK
qr7dtDJUaG9tYXMgV2ludGVyZ2Vyc3QgPHR0b21hcy53aW50ZXJnZXJzdEBtYXRl
cm5hLmRlPoheBBMRagAeBQJDwX0dAhsDBgsJCAcDAGMVAqMDFGIABh4BAheAAAOJ
EBEtAdvEXLl4n/8AoJddHunNAucAY+h66q2tF3hVIkwxAJJoDvR58qhnLKR5zMIbC
dgXKRtdIdLkCDQRDwXV7EAgAxeuBjuCZYxu9VwWjra5SIuPSBvGtDXFz+8AVl6YZ
l2wi/KtEqvB3viClH85CYu0CMi7nV0DwjDsqvot3NikBLMnzxNwp2NBM8btCIRW
m1/nmM/dHDrbbEXDQeLwP5CTcK9Lq5x2ps0LYLuuN5dxXGAuy0ekfRp06rVuLAVU
r5lrV8Yr2T4Wwhe/uxZU3JRww7JqPjaEHT/AlAGwVLqbtPLmdgwK5Bb8NRAvxEmm
Dea5ypFUsLQC3C297kKZ80I4cBXj14iBEnceB+M/kHH66aD+6oecTadCtLwh3051
15nZFVZC+rRbf/VazjgXN9KdUsrxJ4hPAK9dCPjV8Z7eNwADBQf9E/Q0/OGNmGA6
bdJSNvPSBd7i+RXkVRI4AiWhYLTw3sAvD5Zb4DPuSACwsoZegNqUqHH/aTqrb7Jg
yQVgCBXUHsuKjJdaz5VgzLI/6v5nE7vyVaL80cU8xFnRdLKLZ1S76bsGGnhKHQ
7APJTXX3TusdVKF0tdx3o4oSBwRt939p74N33/PLp6NTpg2uNa2R290+d8Ib00
F68GuUmUMGfPk+RVMgH000N/DGQjytTb5C8reethVstFXRnw7318bYdloN7wp5V
KMuaVvR8sHcuIqpC+eYXJw7GxZO+4YRMab3rkVN+AIgeoS7EnU1GbgYm6yXwV/Qo
2xHt2gIwNIh3BBgRagAJBQJDwXV7AhsMAAOJEBEtAdvEXLl4r40An01vu+UirSJP
ABcaIIYdh5NW8fFOAJ9AosnjpsIlvp02Rblw6tBoAvdxvrkBogRDwXyJEQQA7zb7
/Lc8rllk/qKtSK5USD9qc21tjV4oH8cX1pAzVfh670qK6EwofRBejKs5z4wuIGU
pi8I9YQa6o+TBe4Z/w0ZupWwoNxftSKXedWPFpLJ/GkMLZtIoG5n6Uec4zfEXMNV
yeIMDKioZE/9AiZZXK2r5uK0Frpb2jutZiFIPGsAoKF+KSKZLfSukvQgYSH/vVTt
MwzZBACWeSOP/Iay+yK/oL5u+9ALiUpCWglFMHwaNbGUxGEIFpt07Zdk/K4uMrQh
mspPzGT3FndAMoamA0Wq/OxUBJVjrUvSzckR/G5/MpIXuXjgYwrCuqf8B4PY0eRo
2FKRHRcVpBRLQBC/pDbmvx0Vy80Folu0k9tgvWez0B5DC9GpQP+PsmLUePabGI6
/sb9tEfbc+8cjsaRZL+LGCSfX0n4q2jFhVxdY3941N0wwFu5cSzxp7iXFVAiGI9H
qk1RapQ6gW+GT0/K9hVbccLXB3tdLlpHJHRM27HXNixE3DJ7tJxCFFfhGoPWpcF
kQwy45AVP0wzSAWoLC6ecj9Ukouaij+ISQYEQIACQUCQ8F8iQIBAgAKCRARLQHb
xYf5eHBTaj0SPgJdqpikHzRCduBur0vz0HqFoQdFG3I2UC0Pb6Peszs8HZdVeKm
NaC5Ag0EQ8F8sxAIAMi89otKQxeJCb0LKBtlrq3ogt3RCQPJ1sPir3D7EBm/VkKC
Whlblif75VTW8qWD2HA4DqPU81N9o7ZjCMX4Q2LwzfCv8liJ+ZXlHZsPuXlLmZHV
jAqKBtc3zuElnTd5fHQp4GtaGQKG+3v8p0t3JfpXgit40GYANFbF1i3174Rfpp9T
3LxRHx1iPDsj67FP79Ycr8w4tmdPBw2Z2Gh6M58hp9Z4ytEFFBUU1gD4tfl74L02
IAoSpkH56d85z264k+bRK2D6aBnxCKU7BLztG8RAK/9GCA0qxv16I3oByvZNGMx7
ECd13dkh4r3kXNlilg0bf3oMHaN0uqFt0Eoqif8AAwUH/2t7GFrqviBQwtr2em+o
```

```

1Ac/dyqj8F/ciYPnlaom0EypdhI/M8lMFySkH7M54x17e0FVHvWvxhHu2D3CWgxh
0FW0gLS97HBbNxyYQCIFfNbT5WmRMPvihG5ym3TC0do9UD445a4+DSqSLo/SZi8z
G5lUuuI80YRJQ/43ka4lzbduAI8YjJnyk6YQLZ3t7eYTkeHwM0rLTCSz6c7jQoNQ
rbIxrrkVi8kewd918530ekuLFZ6oZQtU/YLYFicacz8HE/r42uPsG2azeqqd19XF
NJ0FuTut4fdAYbVeztIN6xYdgx+tI/LGzTSoMur0YI/U5kk65ABqx3kgyG0ad+W
AYCISQQYEQIACQUCQ8F8swIbDAAKCRARLQHbxFy5eGGAAC+QKCN4M/grwaBbTer
B5lKgt0VCQCfdh1L5hMdBDOaMdMtBZXFL4/Vn10=
=ArNG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.524. Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/E1C1225B0B26A4F0 2015-12-10 [SC] [expires: 2018-12-09]
      Key fingerprint = FDB5 3016 6F50 B3CB ED9B 6F77 E1C1 225B 0B26 A4F0
uid   Konrad Witaszczyk <def@FreeBSD.org>
uid   Konrad Witaszczyk <k.witaszczyk@wheelsystems.com>
sub   rsa4096/72A1BB5B56BDB216 2015-12-10 [E] [expires: 2018-12-09]

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

mQINBFZp8YwBEADYqBxyN4ecfAi3yzZZDsDAL+xBH70xbeyvWuN/tI8AvL2Z+Ydh
H7GHavn7NhJk5RvLbXULNSn+sU6y0kR3ln0VPmm5hNbeQpRPd0PM9fpUvhWebD78
lkMuPx7iZL4TEjY56USyrNsdKRfJLaNXRo/HI0l+UiBH6fBuSC52LH2mzFsQ9DKS
fvQnk9jJyv4Rb5tsC2k4s0HQsBnxYIUxZnPlcPI5aohQ2ykmSUvm/5SgvJikWVeW
7sDnt/DtygiLFzpcQ8M2tfGeTAFQAU++06NPH+0QngfKMdc7bn76nwT9Tz/G8Fmk
kYjsxi3y4YbnJWby0LzoU0eEg+M0241wh1v7VuqTWP9H5bf2+3joMfkl+GomNZs
MM8HGs2WUBtv+baJn+LQ/VIdL3eRukBuZSK24ACwpL5+TsYaEucB10I3iv34meIW
+gm93K0BCXhmyBMEb+mAa1FZakLx6Y61SWwNgRf8e9ba7dqP1CTQYMA4PjNrfqTb
oCnrTR0716SgZQye5iATL07kcXVbxuA+KHSAD08hls0iy9rHqR5Hn9/LnGQri0Lo
+Ww87++FuauZaNhkLPMQZxdRS30JYuckn5li92oZvZSSWZ4/eV3Gdx/RnGoM0kzh
fG0ihEamSnhLpVbzyIBwUVzD4b50H21Bbl0tmlSmXGeVzk9Q/kyeNAqawQARAQAB
tDFlb25yYWQgV2l0YXN6Y3p5ayA8ay53aXRhc3pjenlrQHdoZWVsc3lzdGVtcy5j
b20+IQI9BBMBCgAnBQJWafIrAhSDBQkFo5qABQsJCACDBRUCQGLBRYDAGEAh4B
AheAAAJE0HBIlsLJqTqW8QAMX/Ucmm/AAAnG8Lkeg0IzQ2/FCb+r8wWDrW0k/S
mWqqAJX9K+TUK0TFWMDwsjI9UinVmAove39nX8z0wGET+xeJf/FLbnUL+10YDy7i
UtgVjdm0BkGLtuUvQxo03wr5dqmrxhe6prVzb72rMa73aqMGkTsTSUEHDjJoNn/4
3N0ebYhXktEwu8tquvmIZ//2jbn2J5rHqjGzFqgCaOL86AfW2U25ndqR+5M8m6LA
dZzlVjYux/LlmrF//6P4tem6w1f0v3LGTtc4heh47ltjCulxkbs+HgXGJ0r49CcI
PGPa8sqtzGJxom7+QcIbedF48vf0XYSUKD89XVqawBtkRQVULrv4mylypdG6qH8
KbQdPz8A2EPxbnkZke6/1LU6FYXCtsun9sWtVES70Ub5C1bOgVt8rW3Lclf4QKh8o
asnsQXhiF8g1VDKFFtHTFT97DD9C0bunCUL+axUSL3DAGoHCCIjKH+kvAjaGfNpe
MJ4HHN4R5Q/ypHo5pW8xDBTlqmuTU37USHKW85zTH3nw6aZ6tW02J1y5wr57hiyz
tMk8xrDn/uUxkJKKJ/XownrLoJDqhZ0FU7djaWpNK8omXnEM5ujAA/MGKmgQk6mF
V1XVM0qhUrrszHGXSny9DGrw/2yN4Gd4Zd0az/I26rsXJScadd2JEsLjGk0cqxs
pUVkiQIcBBABCAAGBQJWasq5AAoJEN/ChBriXsVk/PEP/3phj5jN+Y/b2puWwmyg
tC2S7aUBrR2bZYILuHWYgVqW9K9Rm0tLn/yafUhl5gXJ7d6aw/IWI4cqNI fuLHDx
LiPI2Cnd3q3WifLsTS0dx9S6FQTwXuA0ZVFIDomoIMHG2wRkoq1+135gHezsRIYe
+tY1Da2MueE3A/U0BSVzJ6M8Zkrfk9tUUaC61DLRACZN045jBAaVDRkIyApW/jA7
IEDJbnYBoqrPPQ9ZExuPKQzWpN/y0X13p5VLogGZ4TMDrox67eDJXMg0EZQ0Jg5q
GNpl0dWjuziaq8Z1nwnNJTnfjnJSVvsobFzCwA8ZD3fUYgXjvP0k06Tpc6W6j6t8
q6wDhvlxNWasRt6z0kiPBPXyggIXBrsq+U/XL6ycesr8fu26J+iP5pXoSm64DsLK
szsT16hQnUCaJDqGSFE1fKW5UIXkX4pPGdZTeH20kou1QbhSXbtoCZhq3A81cVF3
od0/rBGdx1fNFV/7ZZHiTsYLzc6enK/j8rqsSdCXmNB4tcIJ2E9AtK5wMQki5G
bfqhb6hcvwMRQAC9q5X6a2fjgtpw3kjVJkqaeQuHNV70MKjo5DQ9isrBbaBpnhN
lCWfHV6z/rw8T/R4o75ehmNg0ViUJh8ix0q0G0JhdB8gg59CCrmqLqnbjCk0bd0
iJPS7TsRxYmc9wUsc0/U3rrAiQIcBBABCAAGBQJWxubUAAoJEFrB1IPNTXrWn/YP
/isrBxy3A19IT461Gu9Ake8W44/uwkz8gfR2oB8cp5Mz87JQcmLCaCr5IS6dbNRh
lY7MwfTg35xvMRX2bbLzZbAy1SGzQY0gRJoy7UVdGdiF0Mb+u0qMuAXl6g86IJ7U
/647L7iW2L2tsxae/Hfgd1v5jtGUYHspPR7h/2DHwQawmwla5pp2Xatopxdj02ox
lpkN9eQpWhbYa/Zk7QX5sw9CJvjtSPNhb0LC3SEbQ+tmXj+h0D696gmEL4EaWQR
7x1wDvqs1gtwnQ+Msts49sJy062HMu08NLGbvEgDSUBd725QevYDwEJa7fSS/4I
pQTLjSp10Z1HPvlyb/8TgbxnY/8w30KgCD66+ri3bFsh+lKXIu8YktskWvNw0b2f
dg/EQf+KD8itMQua+eQHnaRg6drWWstZ2yrIG5UB4jHwPL5+5YXD0NkFeQRBkd61

```


LP+cey0KQhB8poJ6B3u76RNx5wSg48NwcLXRTKl+upP7qTxKhpeFeZKi9dVJNPVB
2gILHF52k2MMTwcJ+mFgWIRafjK4WkVnucckGvs8vtDtv7CeBSv5CfI70m48SPH1
xvW6vGrphHQbqyxNCWC/vv1j4tg+u9VWwXZ0BIOBikzqI0Ad9FZ/C8kbv/GLVzR0
GFNU6b0LGSITTXH04Q8j0X2ZPRE/MjSSDxamSaJH08P7iQIcBBMBCgAGBQJW8/IV
AAoJEIw3Y0gN90Z1ypQP/iSt0KtPad5GyC9vsHbyFA/jZP3QabInAgLHAXpnIiac
jsi5e958XGG19euPuYSffh70Je3G+XttluoNv/SYQyXm4cf0KWE0KkwjUyFagi8b
CavyrmeGVqCvGnX9xEWXw9yjpXnTVYK0rWzFV49Z4DRH4KQ2htXxwhHK6eBCmutc
fvmwxNiisY66N55HoTdPGODSX17zFxFk3ymj5b9Ls0hNWumLQGkQvFDWGdWscz7L
9z5MigGT0/shOBj+vd+TOM9Veg+q4YYUA8/VJwxlhEUiWYBEGXzfbQ1VdY0u4SKJ
LDF4ZZJcKXVpnrX0J3XmszbSp0QoE/DfERHIpCnEXLeuoQL0DAGHKR++zeH0s6u5
oF00sVD3LBZIHbzxizSZdpb3Mci1Vbi0UgiUmAcVFXy05o0+ic9eWEpYH6efv8Yk
bNkJvXn6oiNW486L5IZb0o9LuhgDMJDGuwDfVRfa/YXBKLpbs9eQzCXwNZR/3Trv
GSeLwefq655nXE0xsx4D4UkLtf19xdLmvA0enYfQ1MHU9A/dxpjnQgaraywD5wp
4fVGsGbLEdRhCLEELbnUMCYguG3G7b/d6mLjov+EY8/MKfVN/cF49iJAK4m3rgo7
8k0/tuTI0uz/3AmCMA7FIOu/Rzt9Y3XMQH7ApLnqMMON1tJ9yQv/m+zWP9JlaJq
iQIcBBMBCgAGBQJW8/MVAAoJEJ97kZMnk7SyCiMQAILXHB8TCpQ0TFanRdJHb/e
7f43f7ShUtJ6+XPM5mSQTABxpJYdVH8hmQBtyckJYtZNw4JbT8ykocAKRyyIjvIg
+Jv954Zxt27f9L5U/dmVFsGfaFvmP+d0+5F/VsFgVoJXrEmNBmjSMJQ5gheVCywb
9iqG1waQ4F8UDQ15+yAS6DodbwqDnPmAiemJVp/fqyHvqWQ+4YTgx3Py63HjmT1L
4lyVCXfu/tTOqMP/0Et56Q70y1U5e1B/WqbcqnXABz/42wqXipL2+lHskav0w70a
3A8XYHi2qA0XYEN2vq7KSqvpCNbQuSa9mVGmoWuRnD3qCWzTREUAe417hZXJrZkw
Adzyq/tMhzYDGSipQL/hTQCvZhVYi7GQ2K6trC8rCEgky6cXZVS7NNEfmbFQL9qv
3SsSKR/3XW1PFzn0C01M+GufrHUUnpjl/TBD8pH+252XB0z136WZBSF1Q7u5hK0za
Pd/WI1W9SPMfhiYfSP+BiRypaBwGNv80sGW0mSB2QQN6a1inhS5AqrC+RNNXdASX
034Msk2mXX6NomYSuQB3jj+WwAD0LzFhxgfoP30hJYCCcKAyuRxW2kreHJDQ4GbF
UkKXKL6SQh5HI6Vm/nB2+YZmWJTSdL3PF+B1EQzi2jQtqk4DGnuSx/UX30ZTBUwC
ikgWeDiUearj/NDRM26yiQICBBABCAAGBQJW8/H/AAoJEAS+qcDwp10KrIkP/3ey
kSNrVDhv6CTP08qj2MzdMh28xsKkr3Tak+JGeS7ZBrvF5JzpF9dQwFbFKD+c6ThC
wnfrqDKQ/WJWShdv2RycZ4e8Qm0Qo510veNr+8YozMv5dmnRaQhLFoHwIgQvTqnR
N+GULWUS7BS5REJdgXBZFZiNvM0VH5/BYKW9zLdFaxf5Z8F5UadXhc/vdHvRRQD
EZV9RLPpb6BkK6BzuKwMu7fmTesviENP0DMMr4eN7hY/5/jxtFvqepsH4N6pdKm
0CSFwQRM1aUGTx7UnVhF3Mc/CUUb6L/zX7YEdlbsypRGX5aNkP3e7a1CEYBj9aRs
IoSPfv2ti8K8Lgwl/JkeEAurxYhsyohm3JGUfUkpHvxaBRmFnXagEuYMTfINZ84P
k3kvV6yLsjQNNANJub9Q6I1H+Zz4pT4eVEcQ4kXV/2lCRDb5YTVLlp7eVfF5hMG
e31M+ps8QvvjnbgzRDA2a3rHo1le/BH/OYUxARvaNLf3Ad1bCLPOHXV65RJTFUXx
Smh+xJ5MAdPXSghE8JJRL2xGrR+we3dwVE9dd10GqvVQeIAzfEh9pX9K62PwyCcM
H6TL97dVZrUkKC72F0FY0+jSpJVFL0MpJ2sEtwyOUkEJdEyIbuGbhYb+vQfleHJm
tm1Yo/GXwpY9QIPfZvxczSf3JxChU6SnBYpBxGKctCNLb25yYwQgV2l0YXN6Y3p5
ayA8ZGVmQEZYZWVU0Qub3JnPokCQAQTAQoAKgIbAwUJJBa0agAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIEAQIXgAUCVmnywwIZAQAQCRDhwSJBcyak8MGCD/45ifoB3t+Gbzvi
ADLvYWDYeg2Lh7oUkzVK8zAE0BPegWUnNA++YwVie02RT07DtKjBn2wrvxGhis
CKNC9W5LXzhcJjYddvX8Kawa0mLwcjTDts+bojRUSwMSVMWsvP49ehTZX90iKy0d
JsHPgDGRtAY0zgLqJ1VPHErg70sXJch/qe2FzqMeFrejr+gbMXWFGBlgX+5Sf2TS
tSwtlLlVdL2iYfYgig4+H0UF7q/B16BzC1V7qtetP8DTMI54PCn27nNLZWqCreic
lMUA+6tRCKoXAB/V+VvMwfud4Aed6rWzuQ4zyRkXewwB5HSZBpCx9ZifS4fzSSJ
sq6fgDR2g05aAHDuEby0bk+cwAHbC612HbFwSzy/0xCqRI8b7DbLsh5UGw+VAwIw
jPUbCMEa5Kxl/zUW4roRtgc42jYy5AGMu9HtnPnz7II0u1dCecyC30AARJJRexLo
78PviwTr9m0ESqgiBwgzctEtU04rS6cdAvt8k1RfrJ5bFhdxoY8tllgZluyxf59/bS
fHTYPvWdAJV9YL7KBaisjwUut4CCTt3A408daFU4xSnCClntthgD83ltA9AYecyu
6fRCMEJcU5eZ5dTACnz777rXZRPQVxqifcDl4xALMnueo4NN0wSentNjN/NhrKR
GWWAdT/5JPtmmlLGN2uudbStkZh4GokCHAQQAQgABgUCVmrKtAAKCRDfwoQa4sbF
ZPTrD/wNYj/TZraoWbeuRUE6KTetIrg7upRZvhGAwCFMkc7ZLM62JVgPHq2p3nQL
Zr1406B8Iu3cWRHP8CquhbGomhB4TNJ6eLerJebc359/moX2sxsCHjQBghmPQC5i
2aTySVaIwwhvo5iUGnBiSzgDo2AcNyQ0h2K0zwbciI6n7zydS+xobCH7mq8UwLqD
XE/Gr5bssECQ4aDp75BEbhUwHI5cPFjIjFbD06DXU1Lzmm7JFnAuA7FH0uIIFRR
8CrkUYZ/o4ex3f1/+qG32Q0s6cqWpr8DiHZnmHaj+2CXftrGwJnuKLX8kJcWwRcK
ZM5ZY+SJ+UwtKpfy7SncyNDH229tgSjbpaJHoUlvGEwLgBxXFDdp+Kme/voC5S4bA
xoZ4v2nvWssm0oLav0FWMdKBAPOUDmfE7lQjcfISJJu4vXJmL534GIEJ1AkOXZIM3
MJrFYDo2xcA/BSazWhEh6w2ChZDNJ6nPXqahbXwsQei/BxkRrLB8xRxYkqdoyaBh
mUXSf4L5Azi9y8GVJmvy/rnret2Uen+G09TY+7/aS0B6ULa172iw0F1je2xv+90q
aIZFq/QUBWgZKECQLIuCDR5sQfTxrQbrSBjXypXORgtoNw4zcy8/FlkngKfszcUY
MzCq2F7CTv7N057Wp4npAmBh+QK1S6QE2hmuoQ0RqLmL57SYdIkCHAQQAQgABgUC
V5bm0AAKCRBawdSKTU161tW5D/4m7JaNEUty63LDny8QQwZ/2JpkgQkrPtF96ZA2
B5ThWljtqM/Gxd7kItKS7DvyKKCP+qfyISrUM+UB6D3lyn7lWYAcm+S2Kq1/LNML
5vp5KzV+waiUw0zXQ4YHigGkaIKFGEw4+AwtLECEiVYkMRBFBxGSVBTIwbnIQvly
CaIL1rq08oZ9FTso7gMsHAWwr37+Wdhimd+gCOFomQKyTsk5lKck/wRMP0ud5IKJ

qKP/kEj5q0o0zDWZ7d3aSMZnBCte0D08okSkX1/L/DhVZYdzPjEYhNt3JciX0mZZ
53qS8mYHNB9z9UXPtjGvV80+n9HQ803zuLC6ZyVrGYpa1VUTnBAZe4l8KA0yHBJ2
sPmirYBSWLeN9MfVn3UPRxCsgIux1Q50tGmxaa1hD5h8CZhXEHQlurIeyx0c4+2
ag9vwP4QmZWc+519hIGVpCxP5pMwQWDP0GE7FxJ+s4uNt7NGnTun07hkrPojq05B
7b0oBDGFioXzhXTudGL/9iXbcanVws/SSIdXCeX9T3weYWG8HZ7YeCZPmxYr1xyI
bo8PSnFBLSMuhjjajqmHscvmCPysHJLu8G0aPZFHWId6mqvWLPVY/Q4gf1yfpYbK
sQKYZ6zR94K4VoNoU0ZoTLBaraVdPRyE/UD4anmg13KBBFKGzUGzXh/Iy9T88AE
Jr+9+okCHAQTAQoABgUCVvPyFAAKCRCMN2NIDfdGdWpiD/9dVwT5Qbe3Yd1jRtEz
jXq50pig0r0S8ffq82zmfPp4hH9ZCQ9Pj20M4zn1QaeuSBV7HBGKwmJTxC01z8bo
nHGGnZorLncNY0Ya7Ric2pq1u/bNuU/k9L1lgXk4SgA5u6KC/MvCYMIHTEfyGVcd
urvRYIQB1oePnmtEKUQLty2Wua84I1iZpd1ptK+6NsQhL8rDabszNtuE79jBrAah
WLFs4MD3x0F5/4UWks11N9aRmTMK6I7+nLZ7j+1V3HRCYe0/L0IBgVerw6sAeXGU
3rL2JgpS1zmzJQMqWTBwZJVHFRQWRyLQF6z4norTyMRGHe22Cn4oLLjp0PUSgspt
GDx5WVnLATCAY7My0bIdiJh04b2R0IX//2mB9Ph2U9MhQ/f3gxtJjtC7jJSUeJPF
p4WBNc/fXudaqoF564IYziwJBjYjmalFaojASJw8DnUuvkl6pD710EC0YmpLmD00s
gB+SBboB9V2suBa9nUTzasPzyrPhpm/VwmeP7HpN0n6JvB4LdMqm8I0wRFVNVF2P
HowguiEjJpsLde0vo7ge2013VIVHgl4a2rq45M2si2krFBpw6rwm6rTdxbsWLdw
BTLPA0/gbpM2x394K3vC/WL1g+A/kkw9L6zWc1QAu9z17JYguvt1ZV0T4LkpguTf
PeDMvXa5T9rNFYZTKnYIFwvEFIkCHAQTAQoABgUCVvPzFQAACRCfe5GTJ500sL6Z
D/9kLmosytnsU1+6gULGa5CAMKSSdNiJhHa0EwSQQ5btgu58GbFiY31fDScQRzy
DLN1BiDiJGSt2LymVTBafMk8Cy+m6TuljbdanGzAOFHlwLGD3KJDhbkmgD7UB45
rJHfFHVbDb//w6qfqpTssrH6nrDplaeJ3DYaX43gsIUsjR5TuqLmtSLLELK0vWmX
dBEGl3skqe0vDply16PvM4YzGCGofDgCAHDpcnw+XCJdp9FhN00IyXUXK9gtWFR
xoEhk0DxU75DSxymLgrdfCb8L/Z19U0uccNzAwIB6rYFMUEX/lagyNMYn/gv9ASN
HoBKj2ukssMivRhFPYFX95I1yaTrfRx5HG6QtCERR8SgQL2XLR2+ou1WRI0wUktl
r9pwx/Qr0D1AwioyoxgRERYf+lervyPs8MR8lkX+LfmZ0WkduWw6ZinE0QaadYmv
HEZ70KBF894MKh2mU0XBIRepbN2wZ5eKpw1MS9apEJLEP2rQi9dkJ2nHilSyHdEx
mFDUinn5M4dTGNnouMpc0f/JL+9uAipBr4WxEWcc/vEpT5ZbVShx/zFvX7KAQ5uc
Ues6VFE2+hxd3NN3xnXZeQ6/gg/oAGSZ/vKy7Z6PtK0Ba7aPjPDU0LEfCwWLUqNI
C3vs86LtiH0PubSANKf6Y3IVu3Bja2Lu1PTH9JYtH7uPF4kCHAQQAQgABgUCVvPx
/wAKCRAEvqnA8KZdCnWQD/9DlLE0K2JteTdUKahlRCVezEiaagTpbANgJgFEIETg
NpX7yRPVhwVjyiufrs5+AmTQfXJVoQTTgYoE+EQzoxuJvfEm0xzhJClrtLTH0xo
pM0wGu4ByVTjQLI7VMgZqQFgPEKuZwYbG0JE05p+XdZ50/JYrB2gQSpzj62yTMLG
d0ZMEND30H4e6TBJ/uMgnCvuvpe360N/DsbXB3oAhMM197oH/cSsm73zvG9JZN/J
1M20VPGWEpWnwTws0T0HnAcq/MJ031e95Xg8nMkbbp6/XzPKB5DURyTePJBKCL41
7R77/XYkY2wsB6kcoo7m1C1WgqbmuZvMqPoF5RMnm6456oCYzNIP+1+22TdZTssz
GP/HIb1b707n/EvgS5qKMAjoBLQ2S04LKGJXF+BSSZtw8NbfKqj95VUaMasDTLHs
4XzMpnuWZuLIhMPP3c5qDgc1YzImEii7k1F3BwmQKzUKYucLpFHTR3hhjh2X528o
6Addw0FnvtiBc6NTuh2j3+/sSdcnMsL8amVf1tKaLd0Vjlo+e02XYl0qy24qaxy
ZUxzK9zrJy+DJ1d98Uu/8UezgFV0cEvylsU4h0dNeB19vQnoN3pxF76K5mnNKUSy
Kpq1homWP+ZAbbEn9uSRHGaqsIpNNeqSM8BakLATmRc4KGNtNGw9URs19qB+3o7g
44kCHAQTAQoABgUCVvPyBwAKCRCVS4UrsShbdQ2WEACy9AMmfBWRP0ePjQ3++2BI
Wjw1GtZ+egk1DePLw85XgknZmp9hoEYgkcr8vx5+CTHtr/sQ6Q669Xdg+LYKuDpr
rWwoyK0/WR6A/+nJh/2i/zi0Dd0QH0991lhMb2BbHQ51+wwdMcMpn7QLNvmVWGg5
NRDweN1iJ7f1FI7mA+163QsGjhFGm4x0JXQw4NbHsFd8pEuDBnHoBlh/U8lHg8pE
chwtNoVpjoleB24568fr6W60VQjCVPQeBDZFp2a4heofHYyqN/wu5Y8Mthwgf0XL
EU8pjC8E8aeu/8f7wAo4jEUpp2dEuW0+sAea5XbWxFxnBrq/97d0IdvNQC2B54DP
2pQvqiPcVBjyuRm67u9bbsvDaqjVXk3Ax0aqQPJwls3PhMbg/f6Bw2FCbhiVtIki
G4F1FQQfs51b4vFJlasBL/50RMU5KwnsTEC1ekmKHjdzEZmd9XjKtM39AW3C/GDd
lHp5VgQ0MDGX9tZliY5i7ZnN2XID9nsUhucP15/wka073R2Gh0p3mVGvPP1/vqUs
5+GzX4jNvvBukdtFOY2m+9ban4TmXR4pb61iwhAXqEhUueMla7L/JwBkNvrR252c
rX06djBVAu0dzbfV//Qzghg4Ltlp7vSSc4ML3WX9oLF0wTv15zEmH6osEcEtPSaL
HRD3Knw0yIL8jFyBZ7bKCrkCDQRWafGMARAAxueAEEfdvixvUu0tmHGv6PAHZh+nq
hy7SI2t10TtGWX192fbyYw/9GMpWPwpYLYwEy+5nJqWpnbp2m+KpU6Z4D4dbUxB
NDFGxahjsAgyIjPCyn1tjftztz/i/6GoLKF2k9rywDI0gLE4WWebvLaUvh+7Uvvrc
mK7IKmeCUqqUzHBOJbfjkr93wY8Saii5YJFHxh1g6EaBxSEgMaTszWi0NIKjfv0x
/9dwqpuubLdXukReJNLqvFDDYM5LLORyYDLW8msLi4Pv/gble8/96zJ+Wjcv3Z6i
1i2QzqCEf7W2sNHs0P+vuUaBnozrfklQawU4uQ99t06MeYSuVJU+9Tut92/wcSf9
0/peCHHqutKXjQVYD1+Rfpr575wl3+Z2SLDkk9Dxsfb34780hG439PYXTPZiCpPx
SPJvww05SmQsoKW2xMRAF2AhP7Ubih/+c0+DOM1vP0sw6f3AP/P7My3BiQxe7Kj
c6piHZZ+LsP200gUBLE8/qJ9U0tHL/8eCyC9Jtp9HlpsdQyuIpaqYGaYl57PpIbI
YlF03rHr5LpcYY20tasQvd4Thic2qL7f98gKms68AiBQcnBScd/TULAEHerymEK5
AK6ZrIYLksZJZGS6aWwYs9wKiYwAwoQ3FU6nBpi4T720fLhK1Ls4Lx2S/r/3PfNX
+5j4R12hlu4KQy8AEQEAAyKcJQQYAQoADwUCVmnxjAIbDAUJBA0agAAKCRDhwSjb
Cyak8LjMD/4l4Kwg4NitiUdX1WLmq0UfKaYXDJuRpTxo2/MT6LP8ShnBo3fl0GN/
dpzc0dG+3eG0g7mLz/3jDPqkccMe27fMKYncLEmSiv0ezPaI+HcaD0n0HnVsiiIX

```

oP8wV3FKNw/UzqVXamCVJNmGjHMi0LSH2iFJXdM0npfU9HKnfz8HR0FbVgQzJUj0
gMG250dmLMMdn510xBvSpv4M59pUaS9lg6i2c3N9Zii0aiFafCh4+orb0+AnIhY
+6QSYczna2Amwc3wPzwg1k9zB8vKTRNYstK3ZiNrjCIjqND0BbnCwHfM+4moPdS2
lxSp507pwA29xUgfUU+wJKH5T0V3V6e8SuFjHqzbJR+oF/cdy6dJVA4CAckxRTKM
dSqkK9hTscBHAzaexANXPdvL0eYxl/X/8jkiUQpx8HoHl1wp0A4vt6/32C6tTbvM
wpliTEqmaY1C4UZWhZ6Q+Fhn0URVC76Lj9KdLuh4ZgtbTo9zWKYgRdrSFEd2UDiE
E/C7drZXy8+tdQUlP3psbeS3Q/4b/6YJqe1Bi54t7cl3tStHd3lWPHbnjf/KoCXI
TIAZz+ArNKVYcv7miTAAW9aW5+mfnTdsxMhKbJn8i30MlVeUUTZo11B8AevoA2+
zJrrX/cNHNBoMyZnL8Xgla1rW9s2oqxqSqBSanGwT4Ga9do5CttQbA==
=qbG3
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.525. Marcin Wojtas <mw@FreeBSD.org >

```

pub      rsa2048/1609CFE6DB0F240A 2017-07-22 [SC] [expires: 2020-07-21]
         Key fingerprint = 1FE2 1C08 3196 8369 E40D 43CF 1609 CFE6 DB0F 240A
uid            Marcin Wojtas <mw@freebsd.org>
sub      rsa2048/EBFBC746ED12C0B9 2017-07-22 [E] [expires: 2020-07-21]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFlzFUCBCACKgTh3Xb7HhW0xLXECABxYLtJY9stnFgWuDc2qagyPpa/xuCyM
lwIsTn/uxeeXZmIPri0x2HHCLXpi/wQVq7InFb25Knop9CDiDITiivu2i3/UdGFZ
V4PJ14Iz01MvI1li87+8xHixSGmkrmilGJIdrH98mddFd4mkiivMMdexPBTlpmXq
zqLQ4m0nafFuLqNRopTKXi/WjLIXe4Nz4hNmtwWJZoeHiQCRuVs8jGoXFI6uvjPI
Ky7Ij10Tmr+TSPw6QmamROLRZ78wQTRn2t0gsq10gCjY2ffCZLnKM8+PkMH/ijJc
4VaY9JK1T6mU6vVRpra9ND8zrsuhzK0sb0tABEBAAG0Hk1hcmNpbXB8b2p0YXMG
PG13QGZyZWVicz0ub3JnPokBPQQTAAQoAJwUCWXMVRwIbAwUJBA0agAULCQgHAWUV
CgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRACWcc/m2w8kCLWAB/9R0XMU1gb2Ftn2v0jfEbqM
z/oRQ9HqNvBwFVqMLmxsduA9ZJdwZySutv1HhVLFcWlN1WwZS+zSm3b6+vqDs+m
7kbZi4L0Xu3kIDAwbKJ1oBQGLIT9mmntiQRQx+F8ghQt0TWiEyC6EQIFH2wI9/n
RUUiGRD/yPx/5lZiLouzJrwAa2pcWjgghDEUC40mxzuSH01g+0/93Pw2IeGvHbnz
bsShVdLRcl0Eu+0e6rQJ4Dl+UuUwmsuG7mx4j5zx84FFI7pvn0ScyI7L1187eygZ
DluBu0WoknsDbczP+5BvWUZ9iKS/6Mrxmr4w4KaWzYtozoX8L2gHI4VEWBqXeho
uQENBFlzFUCBCADma+UH0qU59TGJsEk1np3/wrZ0/QH1EEenzDisd98pZAewPR1wZ
u1pPXhrQMN73CTR1qlsLporeSAI1NrCwKMF3kB/KXSGCjLPWYnvwVYF2dQ0wVpte
Dd8L4VQy68aRziR7x3/ADBQX9LwgEMBKD6o0sktrSCHnxDj44GZnJxi8NskHP2As
j5bvkjA7tFTzqlBjnZM7K1CLZwV4oY5k4s1A2I2/MNxH5MtY3gvG0iKSmH26aEZJ
Q7GBFFr6gDIIdI1YfQ4mXlkvmw80AK8n22aKcsIgmKdixJbwK1X9o2BEMON12uUNi
FL7d16jHnjD9HZUITPJZCKl0hZUU1UrKAFX5ABEBAAGJASUEGAEKAA8FALLzFUCc
GwwFCQWjmoAACgkQFgnP5tsPJAp9VggAg93ox50T4BjGY6F6oJ336CIfnpbVCssD
ZVxiBzPQuX04rTI7rhMdtczJ89B3bfmGYHd0uT3A4AQZ0JqLGH9+RTapK08pSRHl
oK3fydScj7qhFja4PEsAt10GTIIjn341/YvQczpT68jtIP4xsME0GY9G7i2odTU0
/KTagCRRoepCAQ5gNRaYuDY2jupxg0Z4+x6x2MQPVY5L5yckAMK/QY1oo1GpCAVR
3ZPXGv/wDENLkcdZ2JUM9RiF2UfarLCncKcKGX1Cs9t8zY+06tg2484HZ2EmoE0y
2QcZ4Bo8MWeFviTjGd/YZk+jlK9qDJK7Qxv+ztGqs5g5YZoru6Lb3w==
=Qqz/
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.526. Garrett Wollman <wollman@FreeBSD.org >

```

pub      ed25519/3A918A07C31750FF 2016-06-11 [SC] [expires: 2021-09-15]
         Key fingerprint = 95E5 D1FA 316A 4221 24DC BFE3 3A91 8A07 C317 50FF
uid            Garrett A. Wollman <wollman@bimajority.org>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@csail.mit.edu>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@lcs.mit.edu>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@mit.edu>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@bostonradio.org>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@FreeBSD.org>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@khavrinen.csail.mit.edu>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@tig.csail.mit.edu>
uid            Garrett A. Wollman <wollman@hergotha.csail.mit.edu>

```

```
uid          Garrett A. Wollman <wollman@isfahel.bostonradio.org>
uid          Garrett A. Wollman <wollman@hergotha.bimajority.org>
uid          Garrett A. Wollman <wollman@wollman.name>
sub          cv25519/3C8F50B9F84ECEC1 2016-06-11 [E] [expires: 2021-09-15]
             Key fingerprint = 3CA9 C34F 6FA1 720C 1814 BE37 3C8F 50B9 F84E CEC1
sub          ed25519/05D335834706AAD0 2016-06-11 [A] [expires: 2021-09-15]
             Key fingerprint = 4BD2 94CC BEDA 426A 134E 2DFB 05D3 3583 4706 AAD0
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mDMEV1yhbXyJKwYBBAHARw8BAQdAlIe4B2zYxschNrx1XisPkGjNdobsfv9BPzZ
nVscmYW0K0dhcnJldHQgQ54gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbkbBiaWlham9yaXR5Lm9y
Zz6IRgQQEQIABgUCV1yiKgAKCRAj54bpvu2UbuV9AJ4tMW2+BC5BZS8z/u2ENRq0
rBZmigCfcQXnU3aDnTm5XRQao8z1j+FNLJSIRgQQEQIABgUCV1yiKgAKCRA+z3Qb
C5L66kE3AJ4qk+CvZ0TXswkd5icYj5WX1Fnc8QCfTE147Zzt8Cyp6sLZs0Z5rxFy
8KmJAHwEEAEIAAYFAlknEecACgkQN8YiTSJbzX3WhxAAzXbTS9fzo8Z41j76DI1f
H0wpkX267trSHZE08hrzRAWD2aF32W0HJ0jsIvQPmIRr9ATNAwhr87m95UbgQGc2
GtignBpXDva/R2SQvpZijAa2w062lTDW1kbyTxjncUw3WVKki0CKUl9a2fzpuzjN
0PeqNK+/nha5vNeuVDB8fe8PhGF4tAcPe7D4117lTV7K8CxBo0a+dBQjKuZZ6mJI
bHoATs1gWo3VkgZMvGQs+UNrukRZo7FITkmk8dk58BgDQIPQBsSwzSus8avzoh56
aK19akd7a3EKdYWScIweY2Rvr3gw2DcIhV+7SAWxly0o4L4BwzLxjMAm3Gwaen39
zeCoJzw4NqNZ7ytIM1Da/KcfqFFG0Co9d8HSVh8p6Ub3yA86CJf6AxUV0jAoY/EK
AHNE9jaj7UzmoBz16XRrPrVXVoNtoG5f+785hMf20h/JhZi+XSPEf4YDuHQhkuKL
NL2rTIkNt1YqT3AXLx6YK/0qoXtk8Hu8XSd9LAAFOntoUNv7d+YJBH6A6NZ6hscW
Y/SC0iyWCUw3mYOpfeb+XfF5jHyhkPlry7hIEJCWk4m02pIV3iIQ0VrfWzNRIiQb
8ozFy/mwj0SCnsU1xY074nbp9rlyDpmhpFYhCw3xtPKRCw0UaE1CtcpqDnfvPew4
C9NB5K7J55AABXWp5aYdIAqJAjMEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIIqL+d6Akzn3Y
cgUCWSchdAAKCRD+d6Akzn3YcrtyD/9Pu3rS0+HTfp9WpzeWaNrxA8XtnNT047Ma
eM66JWr7vbFv+YkH6XZSw0CeAgTrIF9UD03MhLbUzvsizcZ7RW0PR5G0RCZy+i9W
0AvEMmVJed80QsSx/S7LCVVQW6Ia1ugR5Zd6+e4MK2HRYqJy7KHp6n2ZHEE2zGb8
H4lnoZN0Xn5Fu9ViHLfX0tQFjRIMEHj3vab7yyyNzBKKiLZXH038ZGVZfwF36wSD
lepW//n6H13dLS34nluqLUMN6S0pQdghiLiRZdNz5XadPDvwanD2crx2WupcT+8
oZa0dMxGUKHoJLtsR0tLnc8Hqr+fy2t40xLwcbrcJJ1ZN2UQK9VUk9j9l6F0BiA4j
3whEsDdxgzbGEB80wkMkTyAWQ06p9FSn7D6KrTNj6Qzn2lN07ENmyGaE3fGWHku+
7I+J7BfkdJ2YkwFi+j9/pQvcx000DtglR9a1zfdFijoppAPmxjXdl3X/gnXJWhdg
HeMCgQ6CR0Pa7z7W0GTk/YqBi2RUFVJpHrKV8fP8CJ95RPpE6lnc3CJkiiBk73L7
sRIc8JpUuE3ca0IXd84PdNKpckbC67iNJuRmb7mJ2Cy6t2VA/hK2g0ehf8PWUXCg
SPZtTSg3Y3i50cGf0X8YNeZLnEXDksh9cp7o44YGXH2d9k1m9DglIrznJqciuyKJ
p6i+74H9u4iBBBMWCAApAhsDBQkDwmCAAh4BAheAAhBBQJXXKVBABQsJCAcDBBUK
CQsFFgIDAQAACgkQ0pGKB8MXUP/Q6AEA2sfZud53tGt1pei/cXytQpr7k2QKLlj
j0UpY1jRyrgA/0xv17fIusf96IjYftd9SPe/kMLUzSMNARIz0nF2IcUAIjgEEYK
AEACGwMCHgECF4ACGQEFCwkIBwMEFQoJCWUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUmBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/6Dca/j/Gd0M8GHzzjRn6el2m
o1mn50SzcPuiCxCzT863xvAdzAQDGaeYsGibhvCxKQeGZyQ7ak0Ureh42Iyp7r7pX
5rzPDYiCBBMWCAApAhsDBQkDwmCAABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheABQJX
XKkZAhkBAAoJEDqRigfDF1D/oKEBAP7iDLj0K056Ep0AqgundDwbtdX7S7ZXTk95
LKXZnS4FAPwJ7DKQA3CLu0p96HdfBPB9K/WELpKYvBzYlTD6RzeAIkBHAQQAQoA
BgUCWcwQLgAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/92gfaUJ//ENrtJY2aJBVErvGeKrnf4H97a
5sfrBwWso4Zo+3RV0aK7XD+NfMDDByw4de7lzPe6wZhZHRxrSERzQ0eyGkAM7BE5
S0w8Qs01sHB2/SFuUTbmELn1ZaK02VDFfQJ/nS/DEzdNWInkypPm9gx/veP8ku9R
Ro7DEwf7Iwfv9a4DDp+SIEo4ogiVyp2RjrUFUlnTWgtRadSlPNzBtc74mzGF20PN
GrFYlnfb9pefW2xXD7xVdSH6bMn76A/tWS04vj1RoJJ3/B00V/PbCLPCODMWEBUg
Bm2ZPFqndWFjsFizw/th9n+v72qJevKP0KrbKtabd0S08UWH4FyCtCpHYXJyZXR0
IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AY3NhaWwubWl0LmVkdT6IRgQQEQIABgUCV1yj
mwAKCRAj54bpvu2Ubm0bAJ91X0G8tLkcM5Z1nIMgGqH9C/LtuACcDspXxhPc3BjL
JJabkJ8WtngQ1F2l1QQTfGoAPQIbAwIeAQIXgAULCQgHAWQVCgkLBRYCAwEAFiEE
leXR+jFqQiEk3L/j0pGKB8MXUP8FAludxTEFCQnkvjACgkQ0pGKB8MXUP8hbWd8
CtNYXU71+XMCsnxp52cNUL4yS084KpCQMwnSEIzQ08BAK1CCFqKi+BszBIr+HSL
FX2DlPugZKKCzUHMkDcQJwEiQIcBBABCAAGBQJZJxHyAAoJEDfGIk0iW819LPIp
/3QPdeA61UaPDtnIrQgS5YGa47PGy3tDUt0YgAae/qzMBDLJnTqffwLw6Xbw5zJ
lkl83tJyrj4GxdTuyTa0FCVM6F93Adb5GsKVGv9LUgz9ehq24HRhNtC0GBVxcSHj
HlcPxxghVDAu1q9D4tUg2R0XonZxkmTA6p0zLsNvMafTG8+0Kd2SwWr2CpXAfGDK9
o0e7dNo1SnX7VeendQLt7TukyPHNUIckoZpLxtkmTyWyHuiQnzSsn8qqEIosWSo+
gazQ328/9frF4HiD2eSovuaRdvtCQsJDgj0fd345uSMAw5CNW/bFhDDU/yfz8n9n
```

KTVqb3BMT4Kd5CgLTZK40k0DXLYXL0uRhGZseLkUdCwXBZVV+VB7pYSMX1Jzf9A
s40ZC+8J70P0ZFv/4t+METY5iB3PRxxHR/p4FyW1bnASIpbuXdtK3Jrk3nkd5n5
CY/VMFgkyH+Zv9ADmhr4nJxnsuh0i4KRGcgsf2GAUFLN6iB1Ddueq76a8DYNWdu4C
yacHewAH6X+zx/UqK1luqUnuCGQ2wABZh3g4Q9GVptbuGosSAAnfAtU1VHIE1J7
IMNzN1ZaT6Tso2Ri37hfCoUtVPewevn77809qiuM094no168t1M2wx2+B3ETc9d/
BIv9gug8z83tIbj9QFcPd0mWxy/td0ppZic7dJ+z0cEHiQIzBBABCAAdFiEEi9Ee
fXteIogcr6lKa+YKc0NfeUAFAlknI+cAcgkQa+YKc0NfeUDr0hAAshemFCmgD1mn
xed/IuoTw1bdkTV+1hucRUVPwE0CFugFAuTNsrwinuEgtHDVsS9ES7Q2krtM79CS
blLt/XXrub3KJq+JC3MPVY2WMycthFVq3H+moJs3NRND1ugLJdra0M45BJZjf2iq
CFyB6TJFXHJKXBTON2odP845maRLZ7Lq7ba0iCCA0hUnHNhU8BJvWkZG/LgzXmtB
rGtgXbBxk0gjTrcq7BVk+RURrlmuMjgxG02nY6lj/Jeryj6wz4UPx7YIqmSLERTc
sSxyrX5eKIxi4ockHLzuptAUikqA+xi0ohAzqZDlm/PJD20LFTBt5q8hC+pQ/VI
IuqGhiY4dNMkvY9KewcHq0096dzLCwK7HhSgKHLIwTnAnUtu4TN/OfdAQ4nqtX8
cCKauxyRT6E6ZNijJyL3LUXiFEPnzTwRxBv8QSZ/Rk5u3n3VA15GZSeNbwPm39qh
78S+LKrvJX3h+CQnTp2PoqNDGNP5DUuLfcibhyYGnBmgY22eeJPoXTgzcfVPJ/Th
XknAf6oqI3jqQd75Q8eu+RqUYIIRG3V2HbEdhu8xly/zpzpEJBIrjePEi8A41MJA
6Yv7jhGTUonQp0kyc4zGRTH+IQgv25t5kFr4K330aV6VNNV8/rJXrDVZlsJ4bIgi
gIk4PDWRpmkCTurS4Lythdw5x6FWSnSIRgQOEQIABgUCWScpWAKCRAZgyh30L7/
0/ZXAJ0d5STYU61AaM01HVJLtxVvBKsbbwCg3AV0wNjDtdT901FC2pr4qXhBXr6J
AjMEAEIAB0WIQTW/Sy108A3p1iIIqL+d6Akzn3YcgUCWschfQAKCRD+d6Akzn3Y
cvcDD/9F/gysX9Wmt80DYCvoNgTYJHKxh/JJK/npbriCN1cYJXu2eSTVlfisWwI
aTV4R5uW5Iv+knH3G44DA39HCttW0u4SgsIWrfuS0xapXu4FVv8rWR19ELb+uphk
b33ykmRPQAR0sEr72KwUw8Ju+1aCx31Jx3KWBxodgrwWZUMVa11V99IgxpeTpxA
Wgbk8yycq1aRvXbko7sYfj0qtDUPjYnKg6Rr0k7s3J6mv6DUuXCNTF7/sC7LltYyJ
CrF0qWd0mmTLpi8elbbF0HakAQ9R01LT3Pi60pVpmv7cqW3J4ynUGmRDzZlfb3+S
GWLxjGIsLsRpA+PaotJFD8rjC0rMdzfjhRJDxB2YAE+zEtwPUHsiM+fwMDV5FWp5
enI+5MKmicHlcbgkZolm/Ry8jiyqoiQwF59qwwt+8NRDdYEdhPxGpJ9/YSZOU3BK
AnakWy1V20h5IxV3qluARSS8RwDV8RxIoiruLb5tjnFEtoM6TAlKITMYJ7uv/bab
g8hgjLRf70THPEUAbexlusYjVRsK7hULJ0aHIIzTldbpXV9x93LZbhd0VgfKamd
8iofQoGV7jVvvhDBJCDlw3Bb/NhTunmbsG3xJnM5GJIpL8QY7vcXimrKN3MJLve3
Vp1Xc1D41gktPTsqHSRRu70VxLeAzHx0NsMabLcwVaWqhpw3AYh/BBMWCAAnBQJX
XKLBAhsDBQkDwmCABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEDqRigfDF1D/
qawA/R3WC5nQ3l41uEvE6ELpYKIdZ3vKDMxvCgQgJb5L2ZWuAQDbwc0BhP2KpA/b
Lrmh69IgSeGdu7/FPciWsOXiIR1mCYh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmCAAh4BAheABQJX
XKVABQsJCAcDBBUKQsFFgIDAQAACgkQ0pGKB8MXUP9xnwD+JPvECizebcffTGQ
KDTKUcUeQVs1As0e6wRWxhf08GUBAPfegIYgytXnhouS3CFZKy7LHiQPE7BYIQ0v
ZiUQuAoKiQEcBBABCGAGBQJZzBAuAAAJEE4Q+xK/oC5Zz4MH/3yQ3r6pQ1shz8fI
DY4u2L3E+XkDxjAsVt0yPd4kplqbA0gFjV/adp6UIHG1XcweIDnTUyjleu5Bqz1
BCyQFkXq1n9cxWoGjpwB6vACsf/PWCyGLCWYYJ7isPLOQ0Q4MkhIiRY4fNdYU76F5
k7nUbc/Dpm7EwIetun81AdqSNYwvLecJUPiXbwHhDrKqSwuVjvQGCAU9Udmrj0YV
QGHS40ARAZ17m9x2DxlePUPV037iAgBYdihJvom2typ1k5WkooaW2J3P7u20WDy
rQHqXpMfNoFlw+SowntnnD14Jb0Me0AzG7om4kFcF7IV/H438C6jq7I7DyDD/qzG
HLr/b+20KEdhcnJldHQqS4gV29sbG1hbiA8d29sbG1hbkBsY3MubWl0LmVkdT6I
RgQOEQIABgUCV1yjmwAKCRAj54bpvu2UbvKEAKCKTK8h8DprD+9g6yHyZy3hQ939
pgCgn3BI8Ifccxsd/jB12m34H00xRkmIlgQTFgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAKCKwIE
FgIDAQIEaQIXgBYhBJXl0foxakIHJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUxBQKJ5L43AAoJ
EDqRigfDF1D//scA/ixqbgAxxVa70LfctnIzfgMangSpE7huDA6r3F0TJsVAP0X
LgEouje3NbHBfdtmp4SA2b+7PjAKxiQrOfI8wbExCYh+BBMWCAAmAhsDBQkDwmCA
Ah4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKQsFFgIDAQAACgkQ0pGKB8MXUP9y3gD9Ggdo
S7WPttskDIp0rem46J+IlefNK8YgatqgASc2k84A/1zyrs4ogLffHpl/20cULDQe
GwyxAC18gqIp5MjFDBkLiEYEEBECAAYFAlknJKcACgkQGyModzi+/9Nl6wCeIEC9
sU6uquthJBblWcQo+JuS1A4AnRXX7705eggV/vEgVxmIDIS4pwK0iH8EEYIACcF
Aldcos8CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFqgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ0pGKB8MX
UP+ZywD/VpvcBnX8A3fYLLBPGJG4+MuQ8bteZ4NKA4WrdTDLgFsBAIYlr/sNb0jX
hGamtgP08SciVNBVhKPPgXRtmvLUZ/oHiQEcBBABCGAGBQJZzBAuAAAJEE4Q+xK/
oC5Zz4MH/056Vs3A4xjzSMLdQo0K0uvJNmPnK+OMyGovwfPSIV7zpTcR7fPISeg+
wlsZ0R1HVHjSaQVMJG/qhj8w00CnfQZ6L+Fs6eDKihcgk0xtVyUfqXeF/+q5sR1w
3zuXJ/70oQH+4renBPA11z88911ilWWh4aM8CCwuyItNzfYxGHinPYX0L3ttC9AR
koJkUF4szvHRle03fSdAId0xa6v1w5Zggsqr4wL06WG+acq+6bWypKQ1ZU2SZH+k
OyjIHcy3mI/bxij6oKlaxws4t/joLUQPEiMhQTTV64cUqqQHwStxAVc1LvNr8Tj2
uyJX/TKMI8duuZfbvvpQk7/Kydmg50eJAjMEAEIAB0WISLOR59e14iiByvqUpR
5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRBr5gpzQ195QBisD/9qMbCuW7ZKqhbz6Zu8G9qu7LTa
PoKRbACrfHoJ5urskez19D36nnH4DwmKZ6FTCiekW0wt6ut/qhpN+ft3ds/7dJnn
C4MBijv2mlqpJtw0r6LzbYQdhA3xkowlQq9ZEaZB+A32xppm0haXF2AX/7DZZMK
fali6k2E96rSGKq06y7H5t9ypPKY7b6isnegW6kHrWp9rRcAos9A1fbUMBt0mGT
BTFTSAKBSNpje+wdXvUSiz+IKDjG1kBYydDZo73YyK49TiUDyiN0QBJRso0cDieN

vld4CAMVY0HH0TCN0yY/1YbLDRQQM4z6C6gG7+38ox/c0Urz1HLOX58CI8kxnJ86
t+ucEc2/nleAUDF8P/PlCusB0s8peRZs1TEFDD6J4vLwhhAc1EvBUSNxe9YRci0r
/DerHrenESaGf4GMWgdLVXASGzujs8Z5ZR0cq4vfawu5utV+ow9q4jilt866+EAA
vL/V0p0BT0qBDBCAZBUlwktrVd/E7YDagG88comj7nbCgf6/c7Fiirhs9jz/asqi
NcElxFNclngty/yXnGq55T0sPpvBXIkD38shN6Mx2RYLt5ZGaf3wR3dZzDvXZkbG
aSkxpGrrd2ILjgLM8BcYypf+G0eKZLc+1r4KBtqGoJ7n0/d0fDQEW1CJusDLxZLL
JYne9VNpTZByg0/dzLQKR2FycmV0dCBBLiBXb2xsBWfUIdX3b2xsBWfUQG1pdC5L
ZHU+iEYEEBECAAYFALdc0sACgkQI+eG6b7tLG4CHgCfQMK6SaQITqYprtScgX+C
sqgHjMYAn1v33+KHxvTkanrfH2cBhPcqXCw0iJYEEYKAD4CGwMFCwKIBwIGFQgJ
CgsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+
NwAKCRA6kYoHwxdQ/+EMAP9UT1g2HZY/l3lx7JoYnqcqrlTJEL1KKRAZS2PVLhv0
WAEAsqWGAExvF10eHrVvKfMMo5HRA1xHS9jeGH4dLSfwyJAhwEAEIAAYFAlkn
EfEACgkQN8YiTSJbzX2PfxAALCat8C2trH4jPCP81hH/y6sHNF1ZuxpMTtqIdcV7
4YAiAtW/dgTAh9D1lgyuEdAaxyKanTkhCRPxMQjUJgIhV02xVSWbrvs042oA26Ng
50uPBydUTAbRacIJ8HSDmhgBt5wBscfuMdrLGmiz136mzyi0mpRN5KfSpLTdaLR
ubVrcsBgemfv7T0yF10jjT7TR/atahKaI4gtzzqVVD61FGTaRTEnfvmRPwBQZL0
W7p7pfIIxke0jq0GqVJnCT8fj0uftJML8ZwVYgMyS0tE8s79GUqmnS7RrEbMYA/T
7qGr1kGEjCDjxmIHqbyW4d6VdsBlo/TCEGCDQjuBM0qv96pJTfG1aUkQkK5PLcLw
DUuw4YfXSAV5W0MztRyZRLW71G+V/YmffkJrv5hpmiK6HfvtynL020z9Lg66uJj
8A8sKcJInq7InS8W4eF13r7bx0unguGIqmmWrX0yf2PeUmWJfsOdT5sVnw9qRiNQ
V29p5pfpM4UHBfRBFHC2Nx/Mw7G2kHf6ZnIf0b01M41CNXk39M+6AKwx5zx
dcaiXkG/dPeTyvUEGBrAVUSDUeKXcW0xoe+ReGayyFGU4ii+GmwGaUWUV3ESH4sV
R6DL45FKCSPAiVxnawfgvtJsemv+IuBgBfm08Qrm7IEZ5RselToMkCmcnhe9QJFT
juqJajMEEAIEABOWIQL0R59e14iiByvqUp5gpzQ195QAUCWScj5wAKCRB5gpz
Q195QJ9REAc+fK8Ba5TaeYt6W+b50AyXDMHcPFa9qzvw6J6Y76VhuC1UmyvX8oiv
xonlsPdPhgyqJmkAcS2TPm0qXTX9eknJSqgEAzD4j+Xhi/kU3cTvG7vEU3Yz8Z1
6ELZLZFQXMMYbYenSQW8fywfwVMU0KcK3dL3PdH2YLxEjgSvYBKtjMj05QAemBUY
PM8TEUAClg2NWXowt1jF0jPf7p+yWeLkqiayGyw2c0AhtJYn1y+5NtBFk7WAXf9N
wi7LhtRpsHkZ0C0eTv3k+B+s1hQG9tvbw2vP3tm69KLcEjSrN5KR31XK+AppL9m
DoyRpWhtb+2aw291LPz13qNyjj10LLEfQJer0fYJ6659/dIiIXsUHFehJLHoYXak
MheQNGxx5H/vJ9YNCb0/8kC8hI04mCRAF4yV0DB9T3jUnDU7mKE0W+RHN1LBHv8T
XEfc74urVTbGebcbu3Go1ep0JJ5WagnBb33T9BZNkQP7l0weosluN7QwrFTMeIOF
vqkMyUXd6s2aQv/L59wAhf0LeDmbIHVz+/LMv7xP4/tNYvwmC8THh8GYq0bWQzMW
0VSQidg6E08LQb001s18qLp8g2sGnIj2t00oLcFmi96MQbglklwXpHmPzmZdXi2T
InAt/X5p04yHdRReQKEC09ahWdYJLNgmDHSUAXNo1sYYBy7XMMuUm4hGBBARAGAG
BQJZJySdAA0JEBMDKHc4vv/TQWAAoLbHBN0ca8k3+uTNTUnWbPgdj9jCAKCTbv8E
E+JSr3IBT1H5bs90DLnt4kCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIGioV53oCT0fdhy
BQJZJyF8AA0JEP53oCT0fdhyay4P/3CyLDftz62aSRNPEfRB9FsPBnsYGM8vQirc
tPAcbLM0asp+VeuIXpbT9ccXs0sepISpjTWBit8pxNpgL37Jv99PcGI/SZ0o7CNo
v5TfgQcKp6448Bp7F84uGDBj0Eitu/PEGg+X3NrADyaXJvcxHNxKrTZSIq/GTSiF
RuM4te2jJp91eKsQ9NZAUTNBpM+UWP8G4QHb58ZTktztUtpvq0vjU1soeqRNhju0
3sNivyowmPVZLtU4xxKxLmKQnjdINoB6VtDnmle7cKLZh0JAVSLzAE1vn555vAob
L30LVG/5viT6/LcDquUeou3mUVzHZLJsT3j68Jg8Cvh1mvvy5ysZTjv0bKpRT0gy
gXv6Pn2bxbvEJcyxnNHBw91pi3uIk4HjzjB7ewZitnCTtDQ7Kd0WYjLwmkCzVYrk2
XdbQt6Cm7T6+0LEPNn0j4PL0xzjUy6XkmW0+N6lUNXvgs8+Kkz9p52kVhLj0Bw+
ex9ununnPlxyw8Zj38K7zJhVatJ6b9x2k9CkTf3K08JuAySe1Yiei6x6A8s/oS
X0DhQue3dy5WKIsKofpTX+m15/nB8JeKU5VsSPmqSvf0/IPhheISWZDWITLfyDa
4eU05AxxGL4r6CVKd9HoYUjyjoSHhxLGkeZBLPP3LeGSWD95tAm0HivHjMfWU/t
ivj1+Y1AiH8EEYIACcFALdcouACGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCgsCBBYCAwEC
HgECF4AACgkQ0pGKB8MXUP/ibgD+P6uQTn1t0jp5/pl0iJWNFT+q4uxsBGLfC3Lu
txllr4MBALqllLeJtgVaZEF2Bt+r2QjbyczGSF+51FCurnQiLLrsPiH4EEYIACYC
GwMFCQPCZwACHgECF4AFALdcPUAFCwkIBwMEFQoJCwUWAgMBAAAKCRA6kYoHwxdQ
/1GQAP9FhkVqG6PsPD5gDKebGhz3X2BL5XIjQfyiz4u38LJAAgD/QoD08TVMdw56
9Gh5Ny302sdU4otUtY2K7d8/yLxmFASJARwEEAEKAAAYFAlnMEC4ACgkQThD7Er+g
LlnPgwf+N8WTQdMviRZ5r1UphK4n07h1/M6bBZ0kAFWjPvF9u+LZ0cCbHr0pQ0v
r/9qBo89PvomIaTmadDXjItAPcLLzjyG0FetCWjWrzbBsJRL2XQZPPYbNrXrIRsH
1o00iw3aJGTdihfMeL1z49voDhfYGHxCRwgOL0Myip0IFuaojs+He0uX1ke61TQ
cg5QaQ042pFultNo15LW+zJboBfHV8witwFvqnxRVDZMjKld8g84VA602fv+GJmJ
pJkDhb7IuVu0tWcl0nd4UVRvMNLxKVFr3RkRpCP+RAW0+R0I9rjA+Jk3z30Wn9B
BJYnCX8Xv+8x0JfJ5UmVgnTvvDcNagrQsR2FycmV0dCBBLiBXb2xsBWfUIdX3b2xs
bWfUQGJvc3RvbnJhZGLvLm9yZz6IRgQQEQIABGUUV1ymwAKCRAj54bpvu2Ubjog
AKChDJTmm2K6unh0k9E1iX1dapj20gCfYYSGRFBY27eSNxFH0xpmfSge3QSIlgQT
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAKkCwIEFgIDAQIEAQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/+2UBAIQivDR7sWcfu3W0wVYx
jbo5HpQyZGulgPsJehQFe4VnAQDA65/i6H7azv0aoMVnMwL7Xkz8iJWzRfCvIi4M
moZmDIh+BBMWCAmAHsDBQkDwmCAAh4BAheABQJXXKVABQsJCAcDBBUKQsFFgID

AQAACgkQ0pGKB8MXUP8iUwD/XySmp8Q/fEcNDeBfPr8cJ78RxxaULkRn3KQqTgn+
uFYA+wXBdamNoLHh4UkHSNe4iznbxQS6TxdIWczkGuIn3+Q0iH8EEYIACcFAlDc
ou0CGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ0pGKB8MXUP9t
iAEa6S+0DIa1omKzUIUcq0M5Us09dR55omkV6YbAj3tS0N4BA0X9HZZuUytZrq90
GMbXnI6A4CWlVeU7JqQe6MwPVAoHiQEcBBABCGAGBQJZzBAuAAoJEE4Q+xK/oC5Z
z4MIAIM52+sU/kVzSX1Ek3/HJwfJ9Qb7ve2kqZ3IARw099EfNbT2IXKrPsgMR3m3
NfHb8hpeWJ7MoI9mFOYyLxT8NjYAWJbsx2puw0+suLIU51CredgYALGGCopeiDha
9qPily8qo5GIX82qtVQjq+sAhJl9zgBzbHmyECw+pkEijcF/gTQGBNz53Y8/1cn
XKAlS9UvBL0pyFghDDX6kLgJlIrGEAsYDREsdnHCBnQqzK94EPkkasMDm++y1+sK
/pAg7S0v1S4tvjD1RG3Iz95/u43cYzBaRL/aHxykqN/CjqYw1tLwRTLpt4rZXFNH
7rrGIec0ydbdCfU0dXXfVvUYt1K0KEdhnJldHQqQS4gV29sbG1hbiA8d29sbG1h
bkBGcmVlQlNELm9yZz6IRgQEIABgUCVlyjmwAKCRAj54bpvu2Ublb2AKC4R9TV
wNcJE/knTubILfLrd+Z/YgCePP5KbaKH4jlk0FPRbQscE3J86quIRgQEQIABgUC
VlykRwAKCRA+z3QbC5L66sp+AKCYK08R+xN6XPdEFIITho9IaI+KJgCfYRsP/R7d
Z0xp8v3nigX0/kyJfliJAhwEEAEIAAYFA1knEfIACgkQ0N8YiTSJbzX124w//SS3d
TDFDhgFM1tUk0M9KmcB5B3wf/0/Kjz/EBD24UCLFem/t+hpccisMGsg86qnu1kfmI
382F07QgJx0Sbmkk/+ec0DfoxQvRTP8tXDPXfBRHhzb/Ug1CEg000nUogQ0bDNK
MRTXHovPY1APgLRmR4whKmeRaM5TyoQtYbCjC8w68HzRpep2JnAvIu4UIZvIN83P
Q4Sw0XcQWA51JSJlQJ003lprsw7NbM2JZYDza5ezx2w+b40rIgA8ehJEpsFyEXUh
r4I9yzuKK54qed7E0+faGkYvLGBYHPk7MYtrqyb+Y0btSZdGSJcm9DsAV0TVR1Yw
jLbtmWhXlyUJcuD7uZe1oymDkpfJaCKr4Cxx0P1s8g90KbZxahq4xa/f0qHeiaIY
KPHh185fWpQ1dFHL+PCkg7mPwDMY1y1gA9YfPxaJU9ekfVK9zob0I6/AMeb1XwA
iu1W90ZJfDMQIyuJQjbGn25/Q8vvUC0rwNqWa441GCha+18cEPwvd6aCPrmPeAi6
rhkcr5iSv6P+N7wv1lEB5QxiZJabMJ6oLS/ebG5nZnJ4Vm37qX0st7bDdu+0LW/R
aZyUt6WDEpLSobUwh7eXgfJw5WKgrtrtDaz0+g4c2xTYcjt+Dzm75z+8scK5Cp3n
0DEBLU/Ko/ztffILhRUUWn5EJi689PuLZ/6xHpaIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIe
AQIXgAUCV1y1QAULCQgHAWQVCgkLBRYCAwEAAoJEDqRigfDF1D/MdcBA0f0cf4X
AogKATYB3Krp0T4AGYYTqB+3FTIw1205vLTAQCS86sBY06LulD4npb3YEBKW127
TbCWruoZxV3LWdufBokCMwQQAQgAHRYhBNb9LLXTwDenWIgiov53oCT0fdhyBQJZ
JyF8AAoJY1APgLRmR4whKmeRaM5TyoQtYbCjC8w68HzRpep2JnAvIu4UIZvIN83P
b1N2aLDHv7nByrY7CvLgkGTp1J7VjqnBnqXhUGYsSGguainXX3E9ByYEEmjKayhu
D3Hn9iSjMrF1c8goILrhp5TmIfNAJq8J+YWX+K1lUsz4P0n1Co3J+Yw20tXnM7UD
IpbpFWpGjC/vfLQb7x1DSZ96BZ94axYo44j7pVcTWEnGxXtTdhKgYL6GkZEPYpWc
v7p0E4+diGNcGYUm00B0u6pGiH2Tf4SVkrneeV/0qeKNffkV8YjwLw6xqt9ykkIX
VRH0CrdqK5TUMAhfpSfZ2pf/cvN9T1ksA63YH3G+HUmbSAscaMN0woR2yhPwDp5x
VF0G03dU1mfQ0UhyZfuf1L19r31L41ILdLFct+uNjq8/e5LJwhRG7PftESu
6N0Hlgg9h7RGqoq+kZ15wnFui+XmDSYCVYMPJelcwl3ou3eFT786dZcNwrjiWxaM
7N8GcamNWuwCEpaxD4d7sL8mR9N7pwc/uqGwNa2ahQRiljC+4mN4BVHkut4HUu9i
LABR+j535XK+PmlRBMKE0eQ6hdqHuewg7aD0gLVMLXXCZc8egn1i8kmrw+jIK70C
2BWIN4ZxQirpoAcwXRlmanumFNkq4YhF5/AJJyLuoLc+nEipL8K846PCQwdBg1Z
S07+iH8EEYIACcFAlDcovgCGwMFCQPCZwAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgEC
F4AACgkQ0pGKB8MXUP8o+gEA34qR8JNuFD3eXRmpXCy2SVepQvB1LGSZsvD+y4ud
ZK8A/3dEK5Rz8uW1yx/YLSW7w7+0A60IkrDdj4eao3Z9f1UKiJYEEYKAD4CGwMF
CwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUC
W53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/5NsAP9ga1rpNKU+LLtIzp+AcJ1TpnPPL0m
t9gF8GD1H2bP+AD/aAW1lVS2p0Kyqq1AkWhqt8hS/AUGQkeihAdXKyHH3w6JARwE
EAEKAAYFA1nMEC4ACgkQThD7Er+gLLnPgwAgN4UmbEsyspGjvD2Nbu0fE/HNUf3
NgX0t92E5wbUg75m3/3NKseMcBns5DnL/GOGZfyIvBOKdbCnXJ3uGBxkd22K06vj
SjUhxEf+bAQWgEqkvLdTXtWLCYhXvN5l80QrKN1l+gClyzweuj69sq6jCtbWUwX/
CbDkIWR/Y/0oko06AbokE+t2+RW2FM/SV5nFwSu7xvUNi5NPVq9s9VuM6EYSI9Hu
wZem43ixD2M/4kYja1yTNJjYy5By61nK+hq+Y7iX7brzLDJIMfZPKMqnqJRnu/h0
0SDempcdBEO5RXWd3zLR/akmg4y5vR5f1ZF5jY5HS1JDPgvMcWdgAVNcuLQ0R2Fy
cmV0dCBBLiBxb2xsbfWfIDx3b2xsbfWfUQGtoYXZyaW5lbi5jc2FpbC5taXQuZWR1
PohGBBARAgAGBQJXXK0bAAoJECPhum+7ZRuX9kAn0/l0inuf2zIQ7z8Ma4NIiUm
7lobAKC1hcwz8GXlqQkmgVs8RaZrWjGyoiVBBMwCgA9AhsDAh4BAheABQsJCAcD
BBUKCQsFFgIDAQAWIQSV5dH6MwPCISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+NwAK
CRA6kYoHwxdQ/1uCAP4zD3ZjmkXi6dVqnTkGRD9VfeFU1dJUING8S2r78JHdtwD+
Moe2m0dPz0QjLn0RNR1bu0cqrNPkKcyExZpCsbvg6IRgQEQIABgUCWSckpwAK
CRAZgyh30L7/0/UHAJ9zPAPf1siF9P5gU8n57KA3zJLM/ACfRZJ2/6Gmb5jKbo+h
J0lqhXgVAiYIfgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIXgAUCV1y1QAULCQgHAWQVCgkL
BRYCAwEAAoJEDqRigfDF1D/FPwA/1L504FK1qxAIRTX2HZCZY3BCR+JznIdSG6
6sE48zRaAQcDVE55P4k6tho5incXC7GEJrfryVIX1DWJGxhfXo7MD4h/BBMwCAAn
BQJXXKMFahsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJEDqRigfD
F1D/BeOBAPxZNLJNUtAP0PtsvmeGNn8U07r33cjGXy1ZL2wDhBj6AP996f4yymqQ
i0/mlyiNCzzk0/9LhBGLwbGo3zAmk2F1AokBHAQQAQoABgUCWcwQLGAKCRB0EPsS
v6AuWc+DB/9izbL0MnyLMr34XjU9MLDIdEq2ELPuvr/aCuGnBD2C6bVBP3wA+6r1

tQvJ0qW9tvLU+JUAAcMpD90kdGbfSbVCDjZd0hdupPYnprUc9Jax0NvKAIYDQk3d
gVOL2D/ttHt0k9eZFdqZXk7YG3I/DNq21pbc0vrUNIGZnQ1mycFzls76BWv6XjX
SHGGPPc02qqz2HKH2FcLu1vX6blz/9Q5ltr/sUlo/efnXr564fwtN10egxC7mfD7
dfOnGiQgk139v3QdhvW9kk3fYhDTiTykssclET08D+tLRSLIHVs8TeC0tLT74my
RNEz/RvyR7IHXSBLrGAPUjxY3A6j8+kxtC5HYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdv
bGxtYW5AdGlnLmNzYwLsLm1pdC5LZHU+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+eG6b7t
lG5dhQCGwlzWCmu2/QrnUoN0l2Z4xl9/z6cAoLZe0gozjsvRD56m9YIoq4Zm/7yl
iJYEEExYIAD4CGwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPcISTc
v+M6kYoHwxdQ/wUCW53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/7A4AQD6GxZEidVzQu97
+pFTFqDQMU7/9MIdfYtBbM02gmK0uAD8CIuuWuT/fdMJj1NZtJTNvkW72uqjG8/a
3gNbePEftwCJAjMEEAIEAB0WISL0R59e14iiByvqUpR5gpzQ195QAUCWScj5wAK
CRBr5gpzQ195QAKiD/438XchMD3dtUfbvzkc6TNoj8ts8u9NEtd25ASW4krPRTwA
0PLxurHE5P/zdNvShwDjzTKsMuQATPLAiiRyGg7cPF3PiUAX0LOvWHAZKbmNauT
sV5WHZMKN+M2l3AL9q7Ya39gmt8/C6xVQ9c/0cANSPPdql+N0nCBshqEN8ZX8ne
lJsVUKxravpqK1jdpZND0f/kfy0Pe13c9Db5skJt7ofdl2bS4bcUd7i0dY/RIo7J
H91tk163KNzMGhtYP/dN0YhlfMqBJZmvtYg/2a0rR15BCyUjnonjlgP0Q9/wSC4/
EccJ/pFNfU3JkTGwelKjslUYz7PQF3Sss3HxzPfDgopL6fVw9/WrxNr2oHcbEAwc
hInuyeKNjgxXBs0788w57VaG7DMUNj3aJnHjJK9Se1LT1HPuB2PohfmFRrKy+0Ew
2AVpb4txkxeTWgnT5JU8+TSGl+h0oHFJ02vg8DnliKmm5w/5HRpKFHweVFXvsodb
t3K6KnNSK2HL0g5UGLFA9eWsr2rYFttbq5ZvS7Z4/qBYEjGzigYLSWEKJiiMJcwr
n3fXgx0Vhm3MhzHvT6cu9aB2ezjdLjYi0kdjjRn29MEL3Iflaq3d5uQ4h+BljHxP
MHK1PwqZ8K4+uW3XFoo9GwNPDBTGy6+yiK78nuGjPz+hsjNZZKKp89JJ1JCP7Qz
R2FycmV0dCBBLiBxb2xsbWfUIdX3b2xsbWfUqGhlcmdvdGhLmNzYwLsLm1pdC5L
ZHU+iH4EEExYIACYGwMFCwPCZwACHgECF4AFAlDcpUAFcwkIBwMEFQoJCwUWAgMB
AAAKCRA6kYoHwxdQ//hCAQDyvvqQ0L57NuWwA6EdQSS22KW3QarV66backleBMz
twD9HH1oRgQlKREiEgeX/YKYEnoALGAIPQjMMWswQ+N8QGIrgQQEQIABgUCV1yj
mwAKCRAj54bpvu2UbjV4AJwI9pWU4gT9I19j9Ee5FXaT1JvVeACePsJKKCr4mhg
to0+EfnmZqB7Y7GIwfQTfGgAJwUCV1yjHgIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKcWIE
FgIDAQIEaQIXgAAKRA6kYoHwxdQ//L9AP40s+tchXhSFkey3s1czx6D3uaM0oaw
+whnnYoeB8JPiWd8CWq7gdlHpuDc8TW8meCELEtWIrPzLi1l3V62z1MwSiLgQT
FgoAPgIbAwULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEaQIXgBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqR
igfDF1D/BQJbncUxBQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/QFAA/jyYPvqC38kokF4L4gqY
H77Tw8pNxF0XG7NgXoFiLSODAP9u5PM0Dwz9m35ibM2hcR/ZD2tUFLK61EV0UQ82
gsoSBYkBAHQQAQoABgUCwQLGAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/0byT6Cc2BE3KrwZmDJ
J+cxoKDDZYfMwBaGQU+nU5UpjNyWPlEXXQNMWqGKP1set0Kb98CrvxDs/YsUcQvi
jgWP7ED+glDX1LbeQqAlBo015xcMT8GmKdRJ2NTJjX8RihXv6bKZShGySnmK1Eva
LcHXu1HW1s7Zv3W6WZIZapKmNvLYbVAguo3oLC2cb+JcVKYIjSzzWjMY8LVRsnKu
XBdBOM68Z4gHb8kzEGqVoEhlr+b7CLGS0ygfpgl10+ifmPa2jFIwwKoK3WJhdFA
NPUmUPZs0AtduhrALkGJq6Zte325fajX9NLbFSGuKNoCybuI0mnk3SWS22j7DT2t
TLyCtDRHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AaXNmYWhlbC5ib3N0b25y
YWRpby5vcmc+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+eG6b7tLg6gTACCGbHI7WoTmGQ
leLuGYGsZqSvKjgAnRzHdZrPmC35iGyY26WkpY+eUA0diJYEEExYKAD4CGwMFCwkI
BwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPcISTcv+M6kYoHwxdQ/wUCW53F
MUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/69iAP0bw0I/1wRQyW8Q8FmLDFR2nIiIAS5ECV+i
+1FPNAwftAEAGHTajbi3IOG4MB/h3yevEhIQzEsJCVLH0rsRUrdD+wyIfwQTFggA
JwUCV1yjLwIbAwUJA8JnAAULCQgHAgYVCAkKcWIEFgIDAQIEaQIXgAAKRA6kYoH
wxdQ/xdWAP0ZIth8NmDizR6Ea0NmQAqqge890dXDaCKlfaqfHtBMegD/eBBlyuaD
Ud7v4QyMLBNf4dN6480izte7ZC2+d8RsegWIFgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIEaQIX
gAUCV1yLQAULCQgHAWQVCgkLBRYCAwEAAoJEDqRigfDF1D/McoA/2oeIbBQ8X8t
mfW0FQlhhk0/N6juVfk/anbulnly0TiaAQCaatMV0wXGr9WzUTNy8usGW6GcGjx1
ZY7aXK7VPoJLA4kBAHQQAQoABgUCwQLGAKCRB0EPsSv6AuWc+DB/9keJcC4Ffx
ZTk6AW//tQM9Sfg5yTdI46MMYfdCd8dJ0H8UPX1Fy7rokeOpDcwj7mIKYJ0gbRM/
DOKqYYfYl0+1n39imwU2VdGYX433b0hj/9kFhZKJ8qMvfmBtk6H/92EnMzGsNm73
F/t9Brwi0up2dwHB2fLZ8JvNz3RgxQB+tHaFLE6gYbmlUmmWARVxuVZCm6LmK0QN
BvdDm4f99L+2B6cgfEl3iHvoBg9ZHlyJAiKB/naB0iZsu9hM3ciiR48vYrQ1c2ng
saB4QduuwBI4+h2RGV0S0gbh0Mhp1Q3048baxSNDYzAHf1MjFRajNNakPH3rwNv
C5r+wzw9+5J0tDRHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxtYW4gPHdvbGxtYW5AaGVyZ290aGEu
YmltYWpvcml0eS5vcmc+iEYEEBECAAYFAlDco5sACgkQI+eG6b7tLg7QLgCgogGc
uNu2Z8mU8grytY0U7loQ4q4AnA+23J+PQqY0YjtBDmktMvLXYPTiJYEEExYKAD4C
GwMFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AWIQSV5dH6MwPcISTcv+M6kYoHwxdQ
/wUCW53FMQUJCeS+NwAKCRA6kYoHwxdQ/9PeAP0bxKDpa+L8ZW972MWA9uk76xzd
V4xHV6QfSpS2gYDycAEAnEqRIKxWQBZgU+ZQYalqt+OZ+Wam5FG7EMZ+LaZx4AyJ
AhwEEAEIAAYFAlknEfIACgkQN8YiTSJbzX0vdA//Y20m5a+Vmh0Ji6nK5nfaLkbh
uqfgf7KP9TCRDYsn73iVQSVt3MiB3H+XEGfXsv76tkzgxSU20AHBVs0SnXv1GzYJ
ZbY3MVoDiaW/NyA40BZApjX/k5WgUZnSme2kXpj24BHTZyvGwWXC0hiYRlwjZsZT
ezqd2y9nEtImQ0k4h1lauDm2U+xiQNEkUWEK+v6P9bCV9nUeAyD4Pv0M+HL0R6Bw

```

PM0hMD6UPwMp8xnGfLea09HTiajk3hw9hf2p4+4FREmIPDkoVjyA3mtf5J07DU0a
UfThgU1CtahjXpLLJngb5nMEuG2FDtZd3+SxrsFK4vLlbmmgA7hp/ccAK90qvz+5
JBazwCTP4G0ZEDgVU5j23t6KydKcGJsoBoSEzmZrC5MNBQX3eGVQhAFI9QVIJFP
wq0ifXk67PGa1u/Rj6iikoQ0bYVQbSc8d8UWf6Ja+0BQzExRtPCGQWb0VDXYRBAT
7aqrpaYM6pVLzLCYjCACNLUBvPfnAc0sRth8AUjiUKL3QfLykaHH+MMnLi6MSCVe
IFmNbgr7X0Sy2h2tFEjAJC+lxWdHo0lyZpv/tg3UrWHSYJI7hwCuMRhtopFwTtBR
ZIPEQ+03XpnqH/3IUawBESVKAoLa2FG5egeymMvDJ2+vuX4IJE3sQZ2norNACr6
ysek1ZTDWpqc4M538eCifgQTFggAJgIbAwUJA8JnAAIeAQIXgAUCV1yLQAULCQgH
AwQVCgkLBRYCAwEAAAJEDqRigfDF1D/EhABANYsqS0moW6zV+fiSmwvWQ2KHPpk
C4VyttGc0YFFCZzmAQD/sp6SAktRyttaEpm7uTty+KEKBtinAp+fbrymBY7AIh/
BBMWCAAnBQJXXKM9AhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJ
EDqRigfDF1D/oJgA/Rmq4i295bH5Rg1REJUnhS0kotS4h3RVHjX59LE3E90cAP90
vG2Wckw70HoE0466/kH3K7JzWu0+u1zVzTw0jeqMBYkBAHQAQAQoABgUCWcWQLgAK
CRB0EPsSv6AUWc+DB/0RmNP5VylWsV1jWoNht10gQeKgQ7In8Q4YpgtLfRYuF+V1
jE0NWxxpsyttnA/xlmDcmDPW+y/Yq40H8z0tby5SXXvmoFKCCjJdImpC7ULG54rN
Q+da0Jurvva1+m1GHIQeULI1jPlmMRHn67BxB0odvembYivlKvnsajRi24DuG0G
98zWh+4abPF0dEF84hKdzXT2uUYowRns+vqymsJytJFY/pq+/RP3X0oA5gKm7ZJj
+VHZeXsrtIwn0SmTXXAKRaD/AD+Gx2wmwx0lwE2W9812+3RV470lmFnyYfLD/tE
YNP1X2PzT1e0ttyIwxadiW+04zPCWwt9vDVGpgQ8tCLHYXJyZXR0IEEuIFdvbGxt
Yw4gPHdvbGxtYw5Ad29sbG1hbi5uYw1lPohGBBARAgAGBQJXXK0bAAoJECpnhum+
7ZRuqiIAoLmgulKwy1hrgrE4iyCSGP5KfGGoAJ95sRLJEhrRfCHsuzbZFkWXHMDw
74h/BBMWCAAnBQJXXKNGAhsDBQkDwmcABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheA
AAOJEDqRigfDF1D/9zYA/ipztJdeZHH0PjJZ4ZyZr1JNBZBbZH3H6lhgkldFthqe
AP9U9V6Sh77TPJNiJa5nsGiB1BohW00UdQpYI9FPLKpbCYkCHAQQAQoABgUCWcScR
8gAKCRA3xiJNiLvnFTMQEADJea49qeJU+DT5YYhEGcy6I2wlPFdKuhTomZn0DNcbj
9HvRk0gz0AXlFK2l73UZnzo+taLyE/cZ/NvvBle6pJG/+5Rmr1EbLfbB6dFMERjs
c1Aq+m43VAeaNxsGljN9XIPgaFGMeVMjcqCWmWYVe4q3m7/6dr8MXaogNrKfh9V5
cU+bEGeiidmhdDaQzc5076/7gGo8ELmShlk7CayENAMh3Yj5gJZ/eZN7ae9b+px
KDQXAdTgv8Zb5rBtawp/P2faNadBizm+6VQNLkV4Itmx8ofb5W0SVJ0uqvfxA5nV
b6lpFiFace/z4DMbvFuhABAMVQ7k8q3GvsaVEDVas0d5/XnZxLxsCagFIBY3r5nP
Sh+IDUThrqYwKzrXbo6XdmvL5f4jLBLeIRtmDdQzr4ecKAhRNJZCa+qXuNp3KD2l
TsTpKg0a71lU8ef99sujFWIhhmg9sajqilu4/CNbjg4S1lYjgwhDgGd/sIc7rFDIO
o0cQFRQkgjblVEdcxsSkjuyZB1QpyZk/rnETH1d341365NZcZEUAMLYpELXgP4d
kIa2+4lqs8qYNV1qcK4byX+f73419aUAbwudY08Wl9Fr1yQsNRcpi3Xxm9UgCGT
RVb1URJUG5ayRa51XHRF6KAP1i0oXvp+9HCc6crQTx4T2oZG+ZSLIHnxAZyYHS54
Loh+BBMWCAAnAhsDBQkDwmcAAH4BAheABQJXXKVBABQsJCAcDBBUKQsFFgIDAQAA
CgkQ0pGKB8MXUP/sngD5AcID4m4mikAhQDDlMK7H0HdWuGaauiUvliXgVKE6dMB
AibLGWHLfQSN5lOU2qFakQpGhdXlfXEnEBDMzon4kwwKiJUEExYKAD0CGwMCHgEC
F4AFCwkIBwMEFQoJCWUWAgMBABYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncUx
BQkJ5L43AAoJEDqRigfDF1D/LAMBALCjNH2TJ8/vKwiYf205SP19ZGRjd57bBUIH
SmJXFDQpAP9qZCHnVZ7Dr8m8oYqfzxG2S2WqHT7wb+BfitIQzqjPBikBAHQAQAQoA
BgUCWcWQLgAKCRB0EPsSv6AUWc+DB/98bK06kc9Pi9Z/K40SIL4EG+V0p0EhXMw8
TgJC52mZAZwTr8zVar4WNgBhFXTADE+XXtNOVLFCi+lfwLLp4WxfNxDlHeprxmQ
/xs5Y3sgcdekVY9qpJRBTLcuZI/BSOqQG4folW0euIu1PV+ZwsLbyIQ06Jar/hNp
AEamN0408sstD7QKyrrnTedAwzziVrN+pmuTTf09ohYnDVID2WzHH2K0WibxaX24
m0pcvSlpW6pRlsQIKGLn1+U+6858pEbTgYr8+ZTFRjRwm7AALibdpvnV5uHax5z7
f0idFVG06VGN2ZohWypV9K/4B3IRuPk8C7b+Dgujcu/LX0+tT0GcuDgEV1yhbXIK
KwYBAGXVQFEFAQEHQ2x1VhAo2NhvM1va6S6DN1x8V14zTAPy7Zz4yKzrN0RAWEI
B4hnBBGwCAAPBQJXXKFvAhsMBQkDwmcAAAOJEDqRigfDF1D/3HMA/3IqZeFsodv0
UwquUF1U5tvRu4VGQ48qKGL8XRtrs6lFAQD7ySR0FNEmihSsARG+nWrJgioFs6SZ
tQ3yxwd9Um1wBoh+BBGwCgAmAhsMFiEELeXR+jFqQIEk3L/jOpGKB8MXUP8FAlud
xXYFCQnkvocACgkQ0pGKB8MXUP9dowEAx9MJAZy7sJYlqj/knigINmn+RgQjnNR1
Yjg+T2hGVGIBAN2Zmk0hVfkfepSW604yGZY8PrE2Z/s1WwyYJw9szZwFuDMEV1yh
uRYJKwYBBAHARw8BAQdAKS1T3kyKd0WLvRJ9u9fcwEa8JTQSUl0mFII3/cSq5GaI
ZwQYFggADwUCV1yhuQIbIAUJA8JnAAAKCRA6kYoHwxdQ/0MbAP9cxeZ3S1GDdDSb
Jb+V5TxcJlYbEVvLwUPxHbkKZ+62swD+Kv2ydZw/aDyn05bbPae13FsojK33kAqF
gRUFCE402wSIfgQYFgoAJgIbIBYhBJXl0foxakIhJNy/4zqRigfDF1D/BQJbncV2
BQkJ5L49AAoJEDqRigfDF1D/of4A/1Zoggdwkmxlm6cKL3juKVCoYZXA3qJxE5+/
kdMibtCFAQDwIKDVGJKULTabYzXV3XXsh32pzHgdg0aFp+xU6rpWAg==
=1H3s
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.527. Ben Woods <woods@FreeBSD.org>

```
pub  rsa2048/FA282FB8B0DED855 2016-05-09 [SC] [expires: 2019-05-09]
```

```

Key fingerprint = 189F A55D 1B84 A241 79CC D409 F428 2FB8 B0DE D855
uid Ben Woods <woods02@gmail.com>
uid Ben Woods <woods02@FreeBSD.org>
sub rsa2048/261CBDD3510A176A 2016-05-09 [E] [expires: 2019-05-09]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFcw4fABCAClZnc/4utuwlMgQBb5EhlfCs41jTKAvFXaJQd70LP0edupFJz3
xAFAPcVLKDLKzmCgCdGxziUn7ZS0swYZ00bBojfpry7AeKBG6tSrtIg17DnkiIu
L9F0EmF9b3NbxUKvcEbckRjTKXCiyl0XFgkngEbCznQCa+Ew7H5NluTT/it4zBI
vNLHd6S0p0NcWcC1XyvNfPKPKnaIEY9yDBrEmWcgPSDp1SVnzYFKqacX4s87zw84
PZoDtJ+Bxg7q0LWZcV14MRU/E6p90PD/4hdgjNb0MltaFjYtqpXmi0XpjAppcjIa
+tTePT+dDsA1KzMyntFN1yeWI6Q6kFz9Q7dbABEBAAG0HkjlbiXBb29kcyA8d29v
ZHNiMDJAZ21haWwY29tPokBQAQTAQoAKgIbAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAUCVzDmcQIZAQAQCRD0KC+4sN7YVfC2CACj+hmX7FKahG4tI3kz
IMq9GV0r6/HxmplIc8FPC1XuN+vE7FVKmyi/2Hcc68SHXqaNc3tpmA2ajMXovefE
u49P6YWq4XrBMD8DvdCjlvip6IM4SSvhiZpVPTxlc6D2aQN0yVQemTfKdgzzXhH
5Y9lSW+NEMETWYWM00x94KIjW8KS+A2xKv0AKpqUfxsIHMAJ9/77mV0+Pluogi9
sdenB9tBRb0Apbc+uUppquxctbLPmyD66h7xqWEqFDo+VFjkBwaQfNRCVbonq9uw
ShFpeeJpjCxTctVFt2/I/J/689/Av5Wz+6kA3Vlmx3tK7ruhoXlr0YT8JjYvpASr
/NeXtCBCZW4gV29vZHMgPHdvb2RzYjAyQEZYZWVUCU0ub3JnPokBPQQTAAQoAJwUC
VzDh8AIBAwUJBa0agAULCQgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRD0KC+4sN7Y
VTzoCACXozTltInF9h0+JYUX+/7ls7a7w37T9xSxM/V2w0zQkgZfeiLCvho50siD
vkX07MuNDMPvEfRoJ2zL8tMKiF0oUAKT0LDGHxAiSE50Hqmf9sL3Xrbqzm4twgXi
tTPAXxfF08aQr8lujpLiCPvggeYH+YEwdnrSFLEk3iN0IJuXJ0tMKMne3prEN29K
0ywwQh5xntmqCSSE3YZa5+pKdq0E7xPTotJvN14M/BBb1/yq9Pj0V374UPkLhJhb
bwFRDdw1SLFn59bsXXB0G0pygmQz+sJdB4VTRkeEtUxU195VtFo2Coti45BwGRjT
WzrTQ4iURtNTPKFxd5Z3ZxwDoseKuQENBFcw4fABCADvcZXrD6iBVY+gXVeWS9/
6zs+9Q001lUrxxyrGU+5PoU00mtnRe9FJHx46FB1WMSbqEJH5g2kOK7uI6UuFTpbi
J7IVSUXpBma6FAYcy5y1lbTfVPSw59ES1Dvt9Jg17I31nj3j37duVjFwJdD5jjCY
OrgQelBayzXeHnt8d4qiVti8j3VJ3WQXI1AuU/lvqSs7E5feN973T0g+HTdu5cC4
vrJf7Hhd1Gd2jDbN0iWPbzgR86hUeMqIw2M9THY1GLmKdvzp/58q7n8XALPW0Zqu
HGYjc7abMsUc1liX4+D5tQc62vdNvVqkBz2FqHwEL4vCTITtYuB0kcr/3gXwB/2z
ABEBAAGJASUEGAEEAA8FALcw4fACGwWFCQWjmoAACGkQ9CgvuLDe2FV1cw/fVv1
Kdv9G9ci3qiQCF9y13cZILWrhvGoyY+SWV00MXCE4K/8nI0YhVbrVwQ4KhHbLNjw
zh6eHRzfjv7DFe/rI5mWQ+Xg8EWXsn9xl5EwIv6tZFiXer6CvHzXFfJE9iP+gbE9
A5iKMu9qssCbFvUZZD1tGnl8+6rXng0Lso6GBC1gV3WsC5JwYq79C+UVi0zSuIR
BINNRc4fSGNH/ICANTiudf8US2kDDKJYcA1h4/KV6pkcIeIgwVMmhwC9LIFrq2ZD
hqqvPyWrEQGNGLPMUGD2VBcLkW/g/xZ5V58QSFrvcbi3RxCdVcQmma90wSS4Z2
9e26eLicB5pAB5a+rA==
=2mUh
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.528. Jörg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>

```

pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
Key fingerprint = 5E84 F980 C3CA FD4B B584 1070 F48C A81B 69A8 5873
pub 1024D/69A85873 2001-12-11 Joerg Wunsch <j@uriah.heep.sax.de>
uid Joerg Wunsch <joerg_wunsch@interface-systems.de>
uid Joerg Wunsch <joerg@FreeBSD.org>
uid Joerg Wunsch <j@ida.interface-business.de>
sub 1024g/21DC9924 2001-12-11

```

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.6 (FreeBSD)

```

```

mQGiBDwWi2kRBADm4C4YlBiLozC/bZDedK12BMLyfnv9y0ppj/doC1c0EaE+xZNQ
7/aZDfhi7FNQzt+ehh52DLihV9lG7gOsAcTuk3gLR8G+0q6U76dBY/gvAGzCYUu0
bJwlQCCpMyF4sNEwvsuct1fIVAHa+660X6Q+Wl+eADIwZyN8wRlGrEqswCg3uGM
xm85EYtxPFx7tyxfA8q/d+MD/i+SPmt9xEZ/KZ0MbQVPw/vYmewW4lVZGG2HLKmH
J2FiAW4YjryoNqhpbbqlJigxf6staqgnQL4uuzBrr6v+0IjbljTHA7fs0WA4mtTX
u7YcAKPXBtztw/0+f3tZz08Ep+AHJ3Q+pTbbRQZpikGGd0pjfLcEyAQbH1rNA3zl

```

```

/MiLA/9IL7yfpYIA6cjX+MuUCqlqBPW2awQ0CsmDB0cpXd0YC+MsBUhlT7IcFtQd
BUxUiqdIKlRtIT4l4LnqzhL2HASv6Zzc06zGS+tlG6BlpCGLSxz8fp4asbTYdJnp
d7lqme75j0UNjyga5lXJApincaLjv+4IaNUWCC5RjQuRsd3t7QwSm9lcmcgV3Vu
c2NoIDxqb2VyZl93dW5zY2hAaW50ZXJmYWNLXN5c3RlbXMuZGU+iF8EEExECAB8C
GwMCHgECF4AFaKGeLUHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAAoJEPsMqBtpqFhz3+0An1WU
SyLW5PtVk8AN2wZ0Z0IbdpWJAJ9UZjNCICVixY7lc+me/lfu7+nCsIhzBBARAgAz
BQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lk
PTEwAAoJENK7DQFL0P1Yu+kAn27zpf16Angb/DIsaV6srJ6SB/hmAJoDHPeRifuG
2L4KGF3NcagZRoUL77QgSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqb2VyZ0BGcmVLQlNELm9yZz6I
XwQTEQIAHwIbAwIeAQIXgAUCQaR6QgCLCQgHAWIBAxUCAwMWAqEACgkQ9IyoG2mo
WHNIRwCgnTUFJ1krhK0XISLLossxl68fS0MAoJEjQc0ZTKtIp8S4Dqo7/VJYUVKF
iHMEEBECADMFaKHiWicFgwHhM4AmGmh0dHA6LY93d3cuY2FjZXJ0Lm9yZy9pbmRl
eC5waHA/aWQ0MTAAcGkQ0rsNAWXQ/VjuVACeKgyJ5VTFr26fxsDgqrlfXjks0BMA
mwRwLuhmlB2Pn+40rvnL2pletnCftCJkb2VyZyBXdw5zY2ggPGpAdXJpYwGuaGVl
cC5zYXguZGU+iF8EEExECAB8CF4AHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAh4BBQJBpHqjAhkB
AAoJEPsMqBtpqFhzMlgAnigTVSm00txzyVwJaZDDxeg9aQB6AJ9rnpemNfxu7F16
wiaVo6U5+2p0SohGBBARAgAGBQI8WsL5AAoJEHninGCwBj/nbsMan1Lu073cckBj
VxG/Qzy6khbyel0HAJ43L5JMsDGyhodaCwZ/Xc5AKAm+IIhGBBARAgAGBQI8WsMg
AAoJEMYEPFZyB3E3MPsAn2mgRnF3H7gjW814bjWgoWFBmPdEAJ9FQuryfHAGylj2
lZ5R68k0JWEY+YicBBMBAQAGBQI9JF/ZAAoJEHW7bjh2o/ex+jkD/RNY+vvEo2NW
RCKfCV53bYQaYInBBaMyLHjulxrDrUPfTjW6BzFMLEf4h+hLz2bV+uVBjhij2bFp
qL2vE6HEHkzkoVYfk+4E8NDTVMPrUjX/Nd8Y2dsfAWPzx3tvdHZiyzrEQhdTU/fJ
gB0ds8eKhxIyJwxTD5smbbqjYwuh7kZiEYEEExECAAYFAj0kZ0UACgkQYQrfI5Z2
HYemACFRtNZdGCP6FSLz4EAtEys+B4w5AAnRmk9vN+kS4hPBU9a6F5GgZCMpti
iEYEEBECAAYFAj00IUMACgkQah06F1SR5oNAMAcJP8yYsz09wkRxZKu7fovNzGk
+bIAoMQBBW7DtYtj/KzJKRXmoX277zRriEYEEExECAAYFAj/G0YYACgkQwAfeuzCC
U0VBbACgs30zHeay5ao0wjJutpcFBx/yKMkAn16kZ+r522qJwBMJuB3ukiWxY0d
iEYEEExECAAYFAkGGExoACgkQFbyd9tifJxTfsQcELNva4Ns4iq42JGfwVZvb5gRt
YrIAni02UYsHBVESxl99372haKmgH4HwiEYEEhECAAYFAkGGJGkACgkQJHERf6LR
AsE4kwGczgzGFzvvk4tdr6xM7s/plgmBosEa0MA6Ib7qfoOuSrllUBvMte33EyNL
iEYEEExECAAYFAkGU+XwACgkQkgpJ0uNBnRoxuQCfTKFHPqSutt6CqKpsLGWeF4f
Z7AanAxEWkhRLMAk6EYKcx1LRTmN1B9giFCEExECABCFajwWI2kFCwckAwQDFQMC
AxYCAQIXgAAKCRD0jKgbaahYc2QDAJ91rDkVGk75bLkHwV92zSeUGbFFAgCf fenL
K+whbH3KD0+rhLtoTkv7AjyInAQTAQIABgUCQYyQfGAKCRAff6kIAIj8vfC1A/4s
yV9FHODYYLko5XnMZG5ZQ0erCpF+kYt70XxzsiNSWDYUXX2mtNniJdWMBBzg9wL8
1CBt+5koVclllxeWJmYIemXEXcdCl0+aQ10b+JEUQoYDuEFfLTAV/zrMhBCP2qIh
Z/lpqdQu/vTCgK0FGA1HZ48i/q7v7tE57nS4A+AT/YhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB
4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5kZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7
DQFL0P1YqjgAoJuop2gK1sXFJsd7XhVtRCzXK70dAJ4zywlp9erDWgofGE7Kfuzn
vkFheLQqSm9lcmcgV3Vuc2NoIDxqGGLkYS5pbnRlcmZhY2UtYnVzaW5lc3MuZGU+
iF8EEExECAB8CGwMCHgECF4AFaKGeLUHCwkIBwMCAQMVAgMDFGIBAAoJEPsMqBtp
qFhzgrQAnjpusj+cjM07WymSXgjY8QXUWmkUAKDJN9He1N83pEewpJ4p7HnxJeSk
SIhzBBARAgAzBQJB4lonBYMB4T0AJhpodHRwOi8vd3d3LmNhY2VydC5vcmcvaW5k
ZXgucGhwP2lkPTEwAAoJENK7DQFL0P1YmUMAnAzE1fKsKB3GP5bN/S+qkhv+Sqzc
AJ9km5QT16De3Ramxa8XImxg+rKpNLkBDQ08FiNuEAQAnbGJUHM83j9CulGv2kj
0B2n/3t0sRM+d+tZijBrhs0Qsv2c4ld2rPaWyHpwF40ZvgAQYw/XtbTS32kS+D00
4zHQm5yI20Yf68TaYU6TQrApCYJVPmZcQZRCGL54RF63gPa6GmteYoEUaA03leyQ
nWzV69A6xR2vwbfx0leq8TCAAwUD/3/ITIMjlj8eJDzGHPRaBsoYspKF6nKcVbn3
rfduyZm7b+yknZKpCYDr/E3jvwM2CfnMJgGXH6xKnL/Nn10Spah2WjDvZ7Mppflv
BWHwL3J+qz4aLktnZDFg+PQnkZCafQI1Y0U9Faduttb02fxWp6WKq60RmVbnW3rW
Ovi1AB+liEYEGBECAAYFAjwWI24ACgkQ9IyoG2moWHPQWQcdGawIL50Yj0POsZVL
623Rq5N193sAoIx+WM012DbKtXLLfiAYHjoyGvA9
=SfCl
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.529. David Xu <davidxu@FreeBSD.org >

```

pub 1024D/48F2BDAB 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]
    Key fingerprint = 7182 434F 8809 A4AF 9AE8 F1B5 12F6 3390 48F2 BDAB
uid          David Xu <davidxu@freebsd.org>
sub 4096g/ED7DB38A 2006-07-13 [expires: 2009-07-12]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQGIBES19gwRBAC+gBYGtS96dDvWP3Tu/F+YgWMHVf2uKC57wDuIUK6FIQXCshCv
LjPQEF6JE+fwZZMb2pb7YKtP6f1glNUxf4LIQlPtbQqGxYc0QHnu8pgUhxNe8kfE
Pi9l+00pAipQAnu7vj/3+4uxHgDXtfJphew9nKQWtCKdz13YVUhxZZV9zwCgyLb1
D5sAWB+FAcF87qJd4jeEp00D/1YvKgd2rV5yQ7jT2Xxl7dpq2u3vEeI15ZNxmMCh
sS+4CxBpCxC1GSNVqxJDahBLwsSoJQaDoaV20DlJkQZYSNoW0tUtEA8Gy5cMP/2
oNIjPHRUU/R1i3rzA3k6so0QhJardwj/q8X3PQ/+N4vY9RDFxk8xTlaFL05Yipv2
fGVXA/0fFL6EmFG+n/3pc+HkeEXUZYtUg4pCLugdLdIpQ/PcYo7suvXuVourLX1
6AhLSwc4LHjxl7+BlxmBYCdCJsJkji0A4CgoypcSP4sMvm3QNhfwIp+6vs0Cqxb
3FLsZ8F/+iP/IAgm9DmUp0EZhzpLC530d0c8hwFEoNX85eNp+7QeRGF2aWQgWHUg
PGRhdmLkeHVAZnJLZWJzZC5vcmc+iGMEEeECACMFAKs19gWFCQWjmoAGCwkIBwMC
BBUCCAMEFgIDAQIEAQIXgAAKCRAS9jOQSPK9q1GfAJ9pk1BZz2y4RyALL9iJbE8U
mWKYUgCfcyq5jIrfHEUMetdg5ejf+a9I+xW5BA0ERLX2KxAQAITSm+U08mC2ZU5v
70C9i2HtI/kU++PdENYnwsvk0PVD224zFJ7lLWa6HT6k/Wv3ZqvphJ1Eb9gflztv
iQWbNUt+xGVqoaq+wQPFreHUPenF8EzjCtE9fRexC5u09Q1w1GbBw9nw4kjD1dxV
wnZM8ZJXjdZ58DN02BP3u19ugTM/jTLZvWfv0jplQZ5DzL48hLKTQIPGM70rryS
VQsSp9S5k0xuYPz+whUqB/PVPYYz3N3rBZYAF4sJGD0r3FSFizLlQYqyGYKDOML
sLI90JhbMx5SEGdKZhf7DX3Sve8RiX29ghn2/q8SwsMQgoow4v6XG2vDRlX0HvNG
zHmgqYvsNKWv+KpBH1d7j10och4u0hwou9dTtEpQAtrgjl89SQGAwWi0Z4pMior
/jloMpjngtLeTYdk306Xb9BteL/0vISbV9+fwfAcZFd+XnRrUVjzQm3ZgipT3Fyu
ZCDDwKJnw0oMtyhiZbVAzgfNuflr92P/Hr6B20ajsLLqRdKMv10TBlUqRswYA0r1
ZxZta019cBXseEVBSShUH8XP2mH8Jy0LPkCeq1CAUF1CUwZaf0dNj9IU9D0066u
4gqEckmDqlqBQ2nv02e0kuUV7Znk+6PrsVcUu6Wss0Hw8N95mU62t2aa0bh0JLdp
/Jy4Y6FYnHN8/PXPtz6CCnFsR1XXAAMFD/9TRC9ojYbMrgBxPP/yd6wjGu00p58M
fDn5atdzYFAljTIgGJUG6LB+bK0kpitdrWh/gc4Fq6ZQYXHttRx7ZE68I8X5eP
uv4C02zi2CC3CXy68W1bng31Wndjx9vAfUVXJjLwL4+SvSk9a4zGDG5a6FM0IF5I
4PDwRz1MeTIpnlAkhjJHkFlfC5a3501Qd27/HUyf7hQgwjYr6plTBrUk5nZR7zTl
x+0oo3jVakRWq2r6FcvFYRTgAFapmshdLYVR7gUNQ3CeCuSvIb+F1rlu7m7ZNvev
dkq3GdJ00ijgwUBASyVj8u6c18VbfFoUCFSK8Dulq2ih+Kp0yv9x3GuA4mJvuv32
tDjcPie+cvKgsbYujZmS73aiKTMx1qhrb9ydxWd2wE9zRyB7w0w/5aSJU1H0Z7LN
Mjt3xyJayJnAxmyXjB/kVzsheDv/L+CLnqoYa5kkytZ1rEn5YZiAJE22Z/Wlo8ld
D50ukvVMRRjblKjess5Z9nRqHZD77049NvuncLgCq6rKv/ofuQwtaHpiRevkMjfk
khY6vUHeqJyBdsyJowHkckGbTzmHn6SobNqM9rPNeL1jR0uCjSJinjXAvzGwL+F2
DLQEXxIt7Vh6FGGH7ayUq0VQZ2r0Yq38+2bw0eFED0cVNd1I7YqKvhfK5UNmuQZL
Y7rUo93+DfEEtoHMBBgRagAMBQJEtYrBQkFo5qAAAOJEBL2M5BI8r2rM0oAniZj
Ck9uJx9JEVRfY5rzx5zoYmZ6AKDHL9jTBoVfHC5flmdVzuqJ9IpDCg==
=jyox
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.530. Guangyuan Yang <ygy@FreeBSD.org >

```

pub   rsa4096/3068752A2C2EAF21 2017-08-21 [SCA] [expires: 2020-09-23]
       Key fingerprint = 8A50 E4BC F82F CF01 79E4 AA59 3068 752A 2C2E AF21
uid    Guangyuan Yang <ygy@FreeBSD.org>
uid    Guangyuan Yang <yzygyang@outlook.com>
sub    rsa4096/FE95523C21630E20 2017-08-21 [E] [expires: 2020-09-23]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFmbHnMBEACd0tyvPhE5SiwWuF4jRtx6+zD6QcTz4WxYLcpmUrY5t7u9/N1H
ephwi7RQsYRb4bvdx4LH1vEt5f41pbkwW22Sc8pDgeuiSTIdudNwyfPv2WHu+AvL
b+yDDLVLV6Wq7NCAeCqAWdvp8gjB2kl3KWC0B0c7TmwhnkdgBr1DGpiipQUYo/TcW
FelPB3FgRfPHAqUk87NGstDMwSWQujprjLND+G2i4n+gZ/h+7PdChLBE6xSN6/GH
g+IlsMhH/gBio1GNquY9aLaFPC+qCTJbQb1QWKzZHthxoxm+UwbAFRGsAt00KKGc
QixQtDvV+fBnN5D8ChbTbv0z0ju7SCTU1Lv+47tnLk74FQIRQTJnJqmD36uFi8ok
RMiIeifPs1YGD699pi7I5hDldwhf7dL490tsfaw2u2j0byNs23mRm38Rxu5JfEJE
0Ae1H8+RwWqWHiOEETdg6GjtT9SH7VHo2GGpaqCoTcgb4Klue0aBM/9Bz2cXboKc
6qNCo6Jovd4+tmLWdnuPeGwJjabRoMyyd2oM2TLGwYLUePkRvnU0q4W5Emx1t1lX
yQSn6m7IWJxFaaMlFGLdwhS8EqqETIinQCokJlmt/7oWovPkST1BANupVinhn63
sM5M3cC5ya69c9qKhfoTUK/LH239tQyCN3aB+4CQdRgkJLD7W5IhxJ/e2wARAQAB
tCBHdWfuZ3llYW4gWwFuZyA8eWd5QEZYZWVU00ub3JnPokCQgQTAQgALAIbIwCL
CQgHAWIBBhUIAgkKcWQwAGMBAh4BAheAAhkBQJZxzmdBQkFz7WQAAoJEDBodSos
Lq8hb40QAIALi/8N0oY8BmkcOnCM1A0JKh5MQlR7fk0vJZYBlfbUUPw+YvWcPy1+
+XtrsTR5VCwtor0NfSigKQGeXgo80W7p1F5SZIH0aBffnbAcZtSjvk1GXjjlcPqj

```



```
jUdeqMy73FbWRCOnCAfoamqsM4L8g87LktEFPyJ0RHGYpT3f2+j2CB2NKbNT8krU
yT8nnJ3uEoiuq1/7EaemUhiynbqC81rw5lSq1j5/uYAM4WbQ/frp90I/kmc0eAaI
2NWR6i5LLmT6GRRX6Sxifs7pX8qt9/q4uRr3coS1hBuMtgCWEJx0C0j5MJ2xKLCF
fLs2Q2mkahRvCv4dhctPszULA6/0pHoeZUHagvzHgJIMPch8/58qNS/DFEs10a7/
sDl6Xkf+3yiGtQJvJy7/1iyBG4UeEYui+Kod5vzg0i9bwyEiJLT2wwNoApC4RTY9
IUAamaupjCW6b8IH1oWwX6Po0tLM8oD/TLPG+yyB0noFTFEiHlLz3N1QvpoEYx+R
aKAnAuUJICis+5+kR+/obx8LS4UY+2qzbY19gJXYCpL5hCTih9jTXmFAjZDIXU7a
Xs68kDSLsc3jaR4+8DxrYPZiLdgoMSN8jxyyWzEJZLiVJXZjrR5CSZIM3FJPEQ/6
gbmVrbv0jSsJ3ZV+GtcgZ5kP+5+eKYt7lQj1V0E1Z33S+gcJu5EBtCVHdWfuZ3l1
YW4gWWFuZyA8eXpneXlhbmdAb3V0bG9vay5jb20+iQI/BBMBCAApAhsjBwsJCAcD
AgEGFQgCCQoLBbYCAwECHECF4AFAlnHOYQFCQXpTZAACgkQMgh1KiWuryEpgg//
SaSnHVv+t6Q6vLLR25mDCew3ERsVB4el9HG+hgIo8HXp2QpFCIOFanZQHvQEDYVcI
PDYET0vPZSxTh9bklUv5wXo8tMNywhCnibvu8UeMkf133yZf+pZQlKsXGkE56hAI
4TQwp+bLVWkuhy+EN514uoX8Tt70qZ1RDFUM5GxR9vpDT1NSM7UgqkSXY7aVavob
YfC610IRuNZaDGLDnnKWTML5hnx6mj/yCyK0EKv7myZVSnF4R6/xfqif+ggZrdv0
iKbqlwRS0AsKWRuEoc9pkwylmRzTc/iOAqbK1GVRzQhdWtkfF1sv8+fzW20b0NM
zrPiIVK04iew+a3bGI0L1rfcSGFKBn064vW/5Dytd3UDWlbp+nT5+EHmJTVuNEjk
0ow5CuPhfPDUKicu00+deHgeXXuxTxa42ciem1WIHx+78PfmrbI3LMuQ8ETHnjg
YbYiHlGms0NRxTibxx2G4nnIg2frE0p7BPeQEaucras2To4fIZnb2h19fPS/82Xc
W8XP0lyM+uaXv0p+aRUEf7PEDvHT7bqMAH3cbYltdGTtLqQNjQNaKp90EnCCvnfv
jvWiuFrqeuEUSMqaz1sEf7j8vka5SwWq9ujwkW52VJV4yCFydLghSjFuGzAzXrEv
rH9zGr49bULb5qu/Kw7knJFek9D5Uck3dIQg9HhTLLa5Ag0EWZsecwEQAMEF7IzZ
BCh3BAMos8fSpli9ssPD6C00SVLD0BXFiQl3gb1/shVkfgygftoPNHmjh8ejv3JU
a17AHog1FN74X6Uw3Nr/iBcP+Vp9S139ZGwZYVWm060eZZ+nVEBKmj20yFwUYbXn
Mhedn+weeEk5zUiPNlFbXr4L6MQ3rcb4DC6tQ3S69LV/8oVd0eS+haUmU1TLmE17
QCWeYQinFDDPvBmMjPQveKhp9fY65qJvE8AQX001TOUioE5PVcK00Pd3IAN72bCl
Dd8G2TNP50JJD/yDzDHAG+npNzpnukXnLWAT0yasKiC0+exvFYEPzAK/Ar+elJM
lpc1M0A6KcDyFBUeG7T6Qhm00E6+7p6blavHayV+thK2a6he1NqsHaqceECZieSv
myLaYQyPbYin2d+BdDEkhZNI1C6f1fAax0mTl7Ig0mQf1/DNAXbvw4d1CtRBDiFX
8kYQZJaouIEPvfvoC0c0H85X9IMsgtbcq0hcmIQuywyAPB3Hw0L2FKL+SqHNSDCJ
2d4iDsEl5k+hZrP7rEjvSghwHm/FSBGo07nP30LxLs5b1NdyE/NUD5X4c9EsuRmL
gTgh4GRTFdT6MlLvQoHmZRQMKrw/jdFlcolR2p20qVE70M9RocgURAXKaqLgGF8e
0bwfX7dsREQ4G6QdZCz3VY34ZE/vQ5vq+AqxABEBAAGJAiUEGAEIAA8CGwwFAlnH
OYQFCQXpTZEACgkQMgh1KiWuryFayw/7BYQBRDeKK6LlphDXkHS5YAX55bZ4aHnP
p4Eg3BIPNCYCCiQQL6UAp26XaXfAcaC5CerAM/KAGcPODKBwnPRxGX9rlqoQWKeG
VywPYjVD3W49q279dcFm7+tiK1t5ylqiCtE9hwjwoLIKJPkMYL/ofBaJHSkxEibx
0lk0nNVU6XZHWfClu5PFXdTDc6Lwz4lWp+rA9Do03ghoAknYQ6z6W2RjpS+dsQe4
Hy94CR6izE3eG0c1xzuBzZVanXvQg2EUo0hkU3AzSom7uxM1rtMp8YLoZWnMsiJk
QXl0eIKNbf3JdbmCCQYMeXJ8IydxMaHnLngfs7M2jk/yvky2LSIXEnov9XdzIz0C
9JS0xUD7ju06eDE0y1SDyK9q/M8rQtGTPLRPB19bKKI5KHfs60h+ZRsTWKzD+pZr
rxVeEXVhaLuAspVt/zsFVJRNC6q348GfQEVCPdmkV3xm5vunbRenoaGh+uTL02NL
st4I2LDKMLFVPbkQeM20ZLlBW0xFpzcJ4+r2lAnTnh0sncYYTtolh1fADvnoXENgp
WL9yQ60yKeoxjsxfphwcFY4ZDhAuThzd3BvWpPXfrnDLDKIjB1M3pNBCK8o2hpQf
bmm080/NiGDkFQMQOCcr3b8HHnk+ZYIYPDSjtMVUkKzn7toPVFpXMXtoKBpIM3Fd
iCMJQ0goZ+I=
=/DN1
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.531. Maksim Yevmenkin <emax@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/F050D2DD 2003-10-01 Maksim Yevmenkin <m_evmenkin@yahoo.com>
Key fingerprint = 8F3F D359 E318 5641 8C81 34AD 791D 53F5 F050 D2DD
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.2.2 (FreeBSD)
```

```
mQGIBD97XL8RBACC3CMLdwZY/RcLw4PM6h2KYj+cG7TNSfNwszZ05HdQYrd6HZKQ
h0cL7cyw1Low8a2ZulxtEjM1SfofZDlhNaTYhyjl04xBnJM13dMFchmM4j4qF0Mu
a1lMEe03EbLntFsh/aDX2s0KEavz5id8eKmAzKzez205Z27bymkFf4o2UbwCg841B
WuuWHSy401zrac0WidkS3G0D/jevbYA09gyLZA1KSd3djHE55lQDQrUt3+2xWxjG
Lg60WlIqys/yxei6nV07/Wr6Q1WISiX0bYXAXHCZZQrT6cuNtEBntPPa9PnXRewUx
8xwVCBIuSLFK5Kw2W2ZFmuQWTzfd4fwt8P9vghJlAv3h5Byw3e6/MdoDID9Jkg/mL
f5FuA/9kZBwtE4zKJvx3Pv7EG6T0w82QA0SFtcFyRnNarUIfqyUsFXNkr8hoQT3Z
J5ha0/LW2HW70KMr26GxK61XcF8LQtfvphv9M+4yF3+DZSu1YxUM1Vs/q27EQhXa
```

```

3Cs4kKkKdZw2xDbIbuD5ZJQqFAzWX7IiTTNxnEGZStPTQMYZLbQnTWFrc2ltIFl1
dm1lbmtpb1A8bV9ldm1lbmtpbk8B5YWhvby5jb20+iFsEEXECABsFAj97XL8GCwkI
BwMCAXUCAwMWAqECHgECF4AACGkQeR1T9fBQ0t01FQCfUR367fJJ37Wl4HvZVBoF
peBX9ZEAniaaK/D+n/JttkgY8jJf2ZvjF0SSuQENBD97XMIQBACPPjDdDw42++u
vPMW/R7Iwqdpqs22T/bzVlFxDGx2uD9xaoNKI03jk0yUWiFlHbuiFMRhXTw05Vyg
nj91Y0fk8hdd9bjT0ee7lJuQ8PBqzb/uEVGFIC+56/ocFzuBANdN5fzEfxp5AA0o
zAPotyGEmLLK8+3ApZmAbsnQeve0wwADBQP+KgIXPzWAXYsn/MFPK2QBEjHuCCsS
JB+V0Shc/QaSn/wFEKc8Brjpr1KeAEi7dFrK4Sa2Rn2+k9tRSJptxi1m3Hrr0J2z
0JofnF6cKkvmIsCse50GCK/LJmuWuHNVqYI2X9Q0am+soHEYSraqB/BDLT5Mw0mE
5N06455cKEcyizmIRgQYEQIABgUCP3tcwgAKCRB5HVP18FDS3b1HAJ9ZjWomBkE4
1vaMSXyIopmSQNVxSQCG3J+fBmk0yhD2A8CIxhpsRJDwus=
=wV5Z
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.532. Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/2F461043D15970A0 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]
      Key fingerprint = FC47 A95C 4681 3D5A DACA 45A5 2F46 1043 D159 70A0
uid  Pyun YongHyeon <yongari@FreeBSD.org>
uid  YongHyeon PYUN <pyunyh@gmail.com>
sub  rsa2048/2ECD0169096559FF 2016-08-09 [expires: 2019-08-09]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFepnFUBCADjn3LcSss2vkHVvH542kw/S2N2amzMUPxe4GskF8puS8obfD1I
djqndnc8Pe0PJfRKgGh1FhIjtL9DrYsyFqSueQzpx201XjY0ubqdfrePTW42Kt/b
tA66rrYswLdm26FwnBuZQHduFifwmdSFPiH9KPezm/GYFuq5K5NeEE2mcFQUUHNx
c0G6Pvr3H8NeQv95dfwiWZtHSumglzLheaq80lqK5X5u80YWrJBBJMcGodCwLg05
1Cyy79bJ7c7+zs/uAHfRJ/dBSH8AXq+sbAcvLG16Jnc3eQMKIjTavKcNPPdJbKQs
aZcCgCUeb302zQ/TJiMstDszVt65lzxukT0fABEBAAG0IVlbmdIeWVvbiBQWVVO
IDxweXVueWhAZ21haWwY29tPokBPQQTAAQAJwUCV6mcVQIbAwUJBA0agAULCQgH
AwUVCGkICUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRARhBD0VlwoHj/CACMN9oxzL4cKum60AeP
2YM1STWgmWeJg4hLRWHPmMwHuhcZx0uC7VNm4KzLufHGF74CUj8N0y/5q9rflNf
GHYVfgAa47Hdu2tkulxHC8JHoi2PGilc4iCVpvVYUgplQRslgDKrt0dhENMTNUap
oSg0sSoZW1ddQt3xiwLGL17HPOT0i62K/tv7nbJKAvg7HoCazAY+G77HxFu32pk5
ypWhUzf5D1VqjSM6QBDCmkvpqadbpQdAGYUK7i9EMwVifp8wjci0btYEbmLgl90z
iNgGg0ou7CSALPlQAoIVkAkn1UIBYs710WJUX10uJqEwhFpLyfv/JxZGG1X1sBg1
Oze7tCRQeXVUfIvbmDIeWVvbiA8eW9uZ2FyaUBGcmVLQlNELm9yZz6JAT0EEwEK
ACcFAlepnLwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCAsFFGMAQACHgECF4AACGkQL0YQ
Q9FZcKA7UggAuj4WaYDKoQyryh16Uxhc0JUnwNafG3wUFADtdPgerDLgm7tizA0
/4/yLC1nATLjAbdPMIgOM5jFLXTUghu5vW9rvPAw5srs2RAmAlrhl1SMlSjXcZnP
hR99asDtb6NiJ7uq1YSMxIEYDBhs9G5PKbqyeVKB/6rqkpAuLVZaHZJIU7yk9WXd
c3B5Rr17pQ6PIpLGcRje+NhGZHjP4lqkdvWp6nnJMzhG0PepEVasBKf4mh1789T
oiMSfvpkNBpiDVS5cIianTofoDowJUqvPwax/CrteQu2V2H8mep3cjHIUNsWeWkn
nMJ3AB0HC9QNj1AWSjg3UvtsPst3qI9y0rkBDQRXqZxVAQgAxhoNLoB1i79m3aFd
VZQMMHwAQWwv2vEueXDoBvkJ2ecXeRIUvJQccNmFonPytWFADbDoi09HcCmMCJp
YAaI65xacySqGM41KLY70t280L2kBf62RRqRa0q4+KYio04L047QW75RIaN5nLQG
vfqURE84wgN7pLBLSM0ekwStsqpy5ncoUyGZ6Fh+7E7eikPQ70gSOHFaGgyujHAU
vgBJ+RyD0jPTmyHYPM7l+cVS89P3qS1Ikt6Hk4IB1x/dhKEHc2JYfKTPSNcNMChE
Tr/h4H11g49MEJYfcAdRdu0m5Dhe+8B3uwLD3XzaNJYwhQo3mwDLsB8L9Wwd3QFh
psqXIwARAQABiQELBBGBCgAPBQJXqZxVAhSMBQkFo5qAAAJEC9GEEPRWXCg4RCi
AKxdBgnwH01qkc8g5SC9cryHXVZ0qK1QqnQXGJmYnis8C4IQkn9Xxr/L23/RSPTv
oFmbmYjuaQRxoL9mxKyrLscwayj81Q+aCrU4WtLsrfSK9T3QqevLWFP6ouI3CcrM
hY54RrJYLWiywuSjpXAb7BzYTX/92wL1cRz2qqVDPpQKjL+Yn5UPKUnXI7yfi5KY
xqeYramGBhtf6LRT2CpqyQULIGiohCjUCwe8SdK9fhyg+AhaHKpRkqJcsolYiwNM
00Qt50Aap5V3+Wlqw0UECPloGNhLa8k9G4Ca1njEHm+cUHM/2HVaarPXv15CbWdy
Ku2+Ehp3F1Z458RM4wHc/C8=
=wV72
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.533. Ruey-Cherng Yu <rcyu@FreeBSD.org >


```
pub   rsa2048/06E74405C01090DF 2017-03-06 [SC] [gal.gal.: 2020-03-05]
      gal.gal.gal.gal. = 2B4B C3CD 0B8B 0150 8C5F 90B5 06E7 4405 C010 90DF
uid       Ruey-Cherng Yu <rcyu@freebsd.org>
sub   rsa2048/29BF1DFDF00BEA06 2017-03-06 [E] [gal.gal.: 2020-03-05]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfi9PW8BCACtip03xjjwC6rvptMQQvcAHEaWw1/n7wjXVpPg06/4pm1JkH02
8Q9DlWdIjV/JRjGBpINsho3JJAV0+AnYgcm75Dox8NmWmb7gP+2y3Dmfz9D8oiN
ExteN8n265HyrCh/878NlDb52VW7RYbAaVqUHhpE6W+N/ao7+3Hh0NjEXLqBYwUw
SLChXe4Dem4TY7oA2hHczZd3VYD6Sq2LF+IGgPwEmU3ul4VYkAI2b2Fg9E4RbV0
PiN6hVHIA4r4CG/8JPgp8B4/M38BFK9aZVxBypZkFJc6d6epKV2TqdpX+iiCn64
NYX8HAB+MwmQUK1267ehvXZxzZfu/Qy8G6RxABEBAAG0IVJ1ZXktQ2hlcm5nIFl1
IDxyY3l1QGZyZWViczQub3JnPokBVAQTAQoAPhYhBCTLw80LiwFQjF+QtQbnRAXA
EJDfBQJYvT1vAhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAGAAh4BAheAAoJEAbn
RAXAEJDfLHhI/2fD7XjKC/QiYK5/Em8hgEK2ExQx9dgdIS5lpPMJvHayCekd6dB
tBCfM12vaab1YDkajgcbiZuIhSErX5vAAqseyP4GLCIxWC4TJKScb5SVzHnJsNVI
4DrKbsDFPLua28eVp3P/BiU0TYoY5GLIWsZWGtBh0eYzT7Br+rB2dtG0Anjxf3t
QvMR2CpcSbrAxJUXmcdMLZ6h6vp4i0mUwPFMXQHE0zUHuylG4KfzNFWZvIgIfRK
u+8ibBIR0t0Z3F1lgJHimwAP5RQPE0pBY7U8JNir6rogSi0j+55t6r6Cb9L1LY7Y
CBJ2GsfczAbhj/ZLIJwnNE/7eVnBBi0+xHi5AQ0EwL09bwEIAK6lW05dEpE2III8
xbiyRx0fE/7qKjfbURjJGiRxe5Mv095qnmS0xut02JE40BZ7r2Ti7PSqIXUikhE7
kP3GjVj+oBtUpBYbAz3Rq0sxx6e7/YXvQ5HckYjULuHFDaeGivuEHB9ogUffeuqH
bh0Lgre2tnJnCs15wXsfrWf3cb/On8aBPsj8xjdrkVUp912sMDkrNcJnJeZzTiTU
AcnmTefR50gxrC9j3ccFGG6Pu7borgUfiFDXTBwndhbccEGXzwE/toqBnKD0D3/I
Yfy3/+RLCffGfL0d1PNmAHxcZ97sub7jRZt1+PpQYg05/rxMbNAfbU1z5IFQQYCr
SbelhkcAEQEAAYkBPAQYAQoAJhYhBCTLw80LiwFQjF+QtQbnRAXAEJDfBQJYvT1v
AhsMBQkFo5qAAAoJEAbnRAXAEJDf1XEIAJXwksQJw+kxcDhafi4VhE6FMKzbq3L
/DmG/QIGUG/fEQXnvqLmpnw05qE5j6IqFvnIYw/SDfnGEJJPDIXeNbCeNvQN8zH
wbdXLSr1xfJTz1Q6uJy6x2HMP2pM0yeDktRBzrznypTsrBeB2mxvVs7TUMcxNi4V
651QVjYaUiZhZp+Oj/j1Ec2jIgJlKSlfLwF8CxY4Xt9ZmVHqh5AT4NMVDU5JvUXx
okelTrwSKIGRm3PMIeWifts0otaLCFc+7rePru6BL1e3UB8Lf0rbJGPcpMcYteE/
qsBLSXZiqlJGSt2250zBpeDepihyihp6zgrWwLT0/RDeMXXrfaVGos=
=85Rd
```

-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

D.3.534. Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>

```
pub   rsa4096/DFC2841AE2C6C564 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
      Key fingerprint = 903D 71D3 1909 5D55 58D4 6C1F DFC2 841A E2C6 C564
uid       Mariusz Zaborski <oshogbo@FreeBSD.org>
uid       Mariusz Zaborski <oshogbo@vexillium.org>
uid       Mariusz Zaborski <m.zaborski@wheelsystems.com>
sub   rsa4096/35735C07BCDD5FC7 2015-12-03 [expires: 2020-12-01]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQINBFZgxSEBEAC3qJ3gcBQ3MC3wsvr6f8rzEay01f203oq2Dlprk3LeuuIlKnns
ZZGQZUhgXyOZKfwQU3X8DGUI24yhexpk+PNRA5G07VgFHUvvhZLRjvQH+R3SZ50
y1MQU0cNPFMYAjVFu5cF6Z7MSyVsbrvbGZt5enyS+xUGiH5D7TD5zsqVt30qylCs
38bJAz3Auy381mpeWw83GkIDXwFPb48VsCsSa7DkDhN/i+EbSAuer9/xybD/KyZJ
r168GUIJRWIg4gsoa9p5y2K87s7JxI+Zt6EZLhLa/A/yh0CKISPhKjvbuDxG9Gr
Db3Wka41bfrC7ikcRqBPLvBgfk7Goo52GEANQ7cL0q6G5UMf/hvNqT/tabD380yC
IYtt/wxygSaE03omRZSTXLXhKZ3V9/L2ZgjPCUsUVVZDa3z8agC10enF54MmIFnP
A6c3WHNM2sDhK8o02iLzhzeenQYX7oChELPV0djz7GLDo4GNKgnxtaBDRo/3nS2
Vc2/oRrB/gozL4jrcKkByg04vDru6P7zVTcVnrQFtPRQhrZUiBWGy0Y82ebM99nj
E6QMzA6RgInQsRhr9/KFMMB03Bp3a1Goj/kKQz6WGUST70aGUCB0K1pSLaydy+dB
zizIhcl/UFGFxcOdrYwjdDD76tqogx9SZZ7rLHpejaGczcfIb0A01snPJwARAQAB
tChNYXJpdXN6IFphYm9yc2tpIDxvc2hvZ2JvQHZleGlsbG1bS5vcmc+iQI9BBMB
CAAnBQJWYMUhAhsDBQkJZGABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAoJEN/C
hBrixsVkQ0kQAJcWvpQ/SIQ2To01eZo8ltQ2rEDP9M2Qmw7MsKfIoZD7NiK78B6y
```

0nt2wKBjQ9CF5PLsYUUDnnxsDQ+BRoeH9RZQVGBipG7c8cMW1fMac14IHHieoECu
DafvSyP4178sHICRgoF/Am0Q220dla4to6juLSxzMhQfVPIj41yJxE3pa3UdBW5c
AK5yLjQ+sDeXJBdGLGi3uNi56xZ2h+r0MWN210w620dnLlvjTcFeDqLvqAfTXL6
bdx868k+jHkmdPKQjTg3n7arK4H35Fb3Wf0oAzBoA4QkD2ap0PN9Y30h06YK95b
HV/vFIIPRL7Mcam81rvrYhMeflx8/Q850x2b0fynn0V34eXfGGeL/yz7T59DiA1Y
rNnAv/R/PLw12kC+w00C5hFjlqS12LPuvhUPJgs7bA8PHV7iNZbVhv0jkFZSDQFR
k/9AQVKgem+Ui2gw/++hFD0mIMS8UsysVIWED8jWo8+hd3p6+Gf2ALmZ0X0ciPa/
VJmKy07UqEjix04vfvGyD9T3BfK6YYhtTFxS0UIyWmEJLc2UX7wr+RvtB0XvR+ye
m00r1BA6xSjJzTmsRltumQBKjjfyGKsFVy5ytLuJwMagcQ6q7a6tP6SB1xQavx6M
daxNLgRE+TF4nc+3L5nzIfoKzR7Afczg8gpzTlZVfWBqr5CYmeCaQfuNiQEcBBAB
CAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMPdsH/jPDCfyvwx5Ljk3veuMEX3JARSL1z4X
V11lpqjbLzy5Vno5w9WxqFfn5WXRhku0b0K50AYzE46on79+M7NvhEnMj4pd0YE+E
ENkNKNsLRoMgb4/JGIdWLCKRDAhdxJob9G0UcuVTaeDG2620JLrdhrw6pl/XztGi
MXKbHfO0dcLTROEdmZ1+2zdNIg0rh7HZzx6IrZQr6fkxIUSQJ/T0nmkkePy0zQC8
7fVgCG7x4PVoHP1gv0QLMKjklNmWYHaB2dS9HIBvg4hFdZF72lyxj0C+Cu2VJxhI
kGXR+olXLEFPQvUbKlv084co8KPg5FLxr2WvcYiyJJvnotGE6lRvK0iJAhwEEAEK
AAYFALZm1LIACGkQlUuFK7Eow3XRRRAA0uHiaZAvQ3rK9xPUx0kf/OEVW99W064w
zV3bUDHEBDnLvTHImqiQX6TFSCIpnQ3q+0s1vDD4Rp8yBBsk7zRmV+UDJUDVbHy
vj/RpXKhLGSMTaVYPHketKrYy6qAV3dvSK6TWIHGm+J8a9QYils/GKo0XUq0kjRj
ku0SfU1AjTQ1KWQWLCa0VyRTnB4zpuE88qvqUYBqGaUEjMa90/FNVRKT6mgJcPe5
Q+MkfC2daS0xMupDyvXSG/G00NcaKf/8Aymx00PYdmmgyVmajFPEdVg6LcitSzIE
0qjpxYZ/VwdRKFqBnkSGWmoaFgwXZMG8W87f7GekcJ8l9ZauVK2DgwTCAnbkvi6t
dQsvGt3Yu6JBRklcSB2mAK+X6X0ZubiJThkW0CXrG8Cj1lyQdtTrohgiAdriDK3C
UBcFAJHigqM0d9k8scUZPdYrDkg8dRSEHiyuVFFqefGmdvCW3l9RLRyLhPfNnRf
WxLR90FLTPebeEYTMa/k5NaG1aPYMaZrIw6peC9gBpnAX4in7Mgug2wSKwr+L/m8
4NpzrDULTI42e9zRbZ7m2Q2vIAiIoMluymAJZxjxd+p1x836ikW65PKgE1Ifcdvh
eK70AHM4XVSyV5LQ5dk0hhXIBvfbfSs0d3u2N5CKtLERvMaU6Vg+HAWrr9yjpNLL1
o7ho95IzT0GJAhwEEAEKAAAYFALZqx1EACGkQ4cEiWwsmPDHhg//ZNt207c0lK/N
5ZkDMLiGyJ3BFaTa0+wb2GVyxqkcers6oUu2rPBbpMMAQ9i5m2KhY05mROGDeL8g
4JXoc3Nw6c63Qzm+jv0D5HdHtB0Zoh+Xrppp6/Z5KLDfWx7blcGh8H1luUdcq/0Cc
PSnzzK/+H282txa4XmcoRygs78+Cn80rztx2/9NFM2tzBTx0rZv5Leu+oDQsCcQ+
5QmmKZKQLZmZhrjQCC95AtD/yGXSUSf9p0MUQjxjzdP16/tfdJ4RFx2dqVkuFJiX
9/zwq5+Fa/KS813wQ9KbZgbDet0zagv9Wpb848JLIiQmNTvXgHzIE+AczQ+XVgC3
hChF452EFIEHisXH1by20ejwGIb8sySxgRaQM4vkt3CbbjynkxFXMvwxU0Zm+
QRc0hVdLYHR9ZbPwHUVw3CL9PcJN0g+U03viTu9Pq+FEWd/o+kMFIzUuQnHIVw8
Jzy4g0y3+40oSGkpjC9bKZnCLA3/i4iIjIKDRpd2npWUytxed0SjbbBQUBe3euT
As+y/OaLC7uuUC03X60tJizLVZPYtFJM0BVswR0VLJSrFT2M04kAIpIuf7jJjH2e
v45NGNJ0KI0iRBs/lBBfTxoQmgPwzU9UmvSJm0RX32P+k/8EZDDK006wQEUDsl+c
RiQ0Q+KzadgQXvs4ycWr9AUgA2NXjIm0Jklhcm1lc3ogWmFib3Jza2kgPG9zaG9n
Ym9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJABMBCAAQAhSDBQkZJgGABQsJCAcCBhUICQoLagQW
AgMBAh4BAheABQJWYNC6AhkBAAoJEN/ChBrixsvk1MkP/i2tdXvqIobqxD+xgnlr
V3nAbbvWvgJ7cnh30ZJcaEIyXlao1o/0N/eTPsaqefDIN8cHsakyT2GciK/AoNHs
pJQe+X4C/qR0VCU9eJXZLXSkN4lUfVx8vNFKcyEg4jgzp6z2KhZSYRnflqiVYKBA
rl6pdq+17A9PXz9WbptC8ebIV3S0fRhoCbHLMR/E9Dwv7miFklTsdkiGfYnujGKK
VoLAQxSaUhs8QoQqAR/RvEdwjY2ycJJw40PRuF54B2Gr1KuGLo8f18qhEVIcbZPa
mffxQCHWxEQJYG92dUIH+FnkQ+pPhvPT0HHvawLZPe/byElj4/YHoSy8M+rP7/fZ
mG/EdliBsJk801D/v9z+gFGoa00VbLAESLka60HDh1+90GNFIE1zndP/RhVd0MPg
qobF1L7wX5wz0FGCWct6A3iCg0F3ezQg0qu9BccsrLgncTLHMIez0gAf0TMe667c
+cwAV0hebwHPG0zyFvi+TuAHqWRizUX7j+9fuApUttq0KwUhuQR05Vf0EgQ0NCcX
Zm1PyYpDB9eJs7dwzH853dC9PR7sLkf7p78jXJW39TQUPPuzQqTpLhJYgMi0IhK5
5sNc6tp8Civbv0yxSjod6Xx2CZLJ060nURLWni/yoF209+r0oY65SBZY6LhT1Bp6
JuGg0yM61qbjw26S8EVby+WiiQEcBBABCAAGBQJWYbPGAAoJENTn4RbI54UMjvYH
/jgXf34YBRfn3LHRM0k0XU1rXiVB8FPDNaGbdTJwXW56Iw0gPSNlLUwymkNK6VjK
CcgacioyWAGp8HnTygYNVFgeN5kxy6j8kvKboLwKRSlpZ/f0ZETZL50PURKQCt3S
0ggRM6xHe4A0wjUv/djrtm8pDTDF9ztLjNbrbgUfA+EEsMFadVC8RoURNw/re0QB
X2IXNiSk+nv0eWSNMk08K5S0Bg+Li6cIk8vbZDUNE9pToaGkokQG1RppNNAVs/82
us6gceZoHQA5C08sYbIRfEhRQZUgjRf/ne7dj2n5LHe4j0PWIZ4SgB+IR3XQqv+
KF1fEtHsrpKhb+6qfhjZT1aJAhwEEAEKAAAYFALZm1LIACGkQlUuFK7Eow3UH3g/+
NbUn+aEGJSziI3K523/hpPAV152IJ+qGXbdZ4NeNjNd6ZvMfmKEfPyJafrcnJ+d
8MxYkLE2iJYyDFJ4kyQHhIfqiSvM8Grk/tgqKTLorQNJ9S9kdZ4vC6syXkJXW5E
/FV0slbhdInL/W51IjQHll4XD0c/m34GL39tjTmTzL6Us/MH6jx3S0ZVZfhThQSA
zlw9cC37ch0UTHwTiHEv9xv09DLG3aZsGIslbYZFvCkX/rJfgFenn+nA5zBbFgI5
Y3QicYdAgINURReF0EHKngMW+niW7Z6+Su/kKPBBqcpVgUj4phIm3Uzn06rjIEA
Xi7boYFotIkimSLKuCaZ2/gUBv/HuGxfMUUr8fVYIWMoF44uZa1XNpiXnsTrVy
VosVakDK5+l+AQ5f/rI8jsBkFhskzIGGNLUMk2e0LGiqorrImKgwCQXwKDR0T
8K51E7zTSIFhKaZImv+v9Jnaj5lnRbrLACIkBzFxsKWIs3T6yBrYFe++dT8x7o48

G5KPM/M3WpDz7i9KSLChs+otKz7NKQ0aIsLoio0LdMxKEgULYiW6zfiqiMrAywTO
e96m5CUTpxnefYPht8YQ5oHi01+ExbTUi8YRp5Mvrja//UCt8bPNs/PBTq40Llg
GJdX7psUU6yEKAYo69K/6iw7QB5NIeAW9itbVELRsFSJAhwEEAEKAAyFALZqx00A
CgkQ4cEiWwsmPpDnAg/+MuZ+oq4YGCz/LfPyx15+2PYmeaGUgsbWjzMCimxDiaxW
bgo51bkvJSrYF5SokHHVGuf7ZUPay98mtPCUu+oIYVZlZ0ThTo04nuxyHBWu53mU
jKqjH2hYYPdLp9BpQ6aBpuuw3WxnRHnrXXsKBedipEcLSp+sCvMzbjM1mJ10B1ya
C0pokCPE2Yz5103o+dAXykKDL09Qk2FSVJzBhwj0sWEbMDuwrUAs5XdhXf9sd8my
QzGkeYMXudUKP5Nm2tAtxG+sxeZWN2z2eriYcU/gb32nx3VvceFx7JGj0pLw5pBv
APjkkZTNHUBsXgwaAUcydmTX+q01ST8yrJyv4Suf6XZuzU3ymQ2jkHrT9EpDh1N4
2ZXM1F1HoejjNkLY2patl3N9YwcoQSpilJuohWyQ+zRjQ6fu3bIt19Rib6hI+vte
CXEJH3RKHVKpNFAu0/QJH80hPyDZ547n7ImLUBlpLfqhYZSOMed/J9C/XXRDdCDJ
vGL4C1wnp0KcxXxyLLnpX6hGj7taDoZC1qeC39u2/2o0CzX2TUGwETZ5XwDBPBG
8jkuUqJ0ie+0KxaK2Wu5aw+2NPDnDteWfJetfLX+BcCjd+0MKosbUDwwKum7zon/
G+mqBBQDozQL0KK/Q4iIzf87JqKbGcuHEDC8rZhH1F2YybPwhC87oIaXx9qN6Qu0
Lk1hcm1lc3ogWmFib3Jza2kgPG0uemFib3Jza2Lad2hLZWxeXN0ZWlZLmNvbT6J
Aj0EEwEIAcCFALZg0GACGwMFCQlMAYAFcwkIBWIGFQgJGcsCBBYCAwECHgECF4AA
CgkQ38KEGuLgXwSNiQ/9HONBjebAHqLBHnZI13i1kFnjJajC/D77254Ej8QkFdCI
9MrE1D5DylpZ4r0uYJc4viw1k/W68oWPTHl3SstvrEY0K1IXH0LcQkByM0UyWES
o66DnDg3x2p8tQmNDvbCp20mltmj5inV+gt1JvMVW9xSL2uyPQnSz0ifC9yo2uXL
0GTwt6q0zMBtHue8H2WrjPptGwTGHMMMEs5I6zYk4MfUw4AppsDnj1+n28Lrt3x
YgU0pez200DufIUgWAQaDnFACVW9Cdb9uLpiUln2nLYb20PaEuva+YzdY/fh308YG
q/KuHB0Ps0m8Ud2ku92RMFzZkt7WU9YzRE02rsTnFZx/PCbXg670uOxtU6vhu0o8
6C1e7yzt5fPeEKHRLkYrdXU7oicIZVrgn1PcDsTI6heiLDuY+QgZKnqeM7HvUYr0
mScP0LtkGMxLvN3KeuwJx2rpM6mC3K81SZGDilCY05YTK82y7lpwiE32bPBVMETA
GPRYMC/vNjofhEKNIwnB2ZvRJHn5KwK8pCcSynIuLe49GZ0HM6V98DybkhwV+Rg
+jGS41EMut/uYZLBxZtp+HDD11Tg7tYmQ5S96viyBmRC20QvvZQ1VqKb4iVXoy4G
4Eadu6LEVDgXzZkq0x3hpYfLLNY2zFbPZLxYyTJwrNChQ05pVbS3Q0pRkWglaFe0J
ARwEEAEIAAYFALZhs8YACgkQ10fhFsJnhQyhcgf+PWQIvKA2mEyU16V+FspkPNNd
5wf0lvX8rNVxenGoQVsKmxjuw9ga9RAI3DR4nZHWc3hbb5PtTQJlJ0Jp7J3Ibmz
7qWChB1qgj6hGifkzygwd1Efz78k5s6rAzYRi5gWzHwp6tqa6rhy1ZUpuVIDt+fP
KmoNFhPbdnMDevSkpEBgoQTSgwd0S6MsEicqvr4HED3c9jINQ4T6ARaQ+92yIBpr
EFhAphZiVmlZLWMTvvcW6Gxf3t8Colvq2m/DhyjZwyWjpeu1y1pZ+EkCBs6eEhq8
5urjZNBjLSPEPGYmBJXrJmq7jKs6mjLW/i8UxwXSiScWfRpg2eG11Pu4HjNrc4kC
HAQQAQoABgUCVmbUsgAKCRCVS4UrsShbdSUuD/92+TieLgYqFWz2jcaqt0E/8tlt
S18Dn+Em5N+pBqj96Dbe4cPdFmvGUHBAQC00h/vI7xkCPRikLB5D5g/9PDk43FDF
dEDjQ2FLksZ5WxBGc2IVwsMwAE4ZTk3n0f9aGC209zyzPF11kp3y2aZZEcnGvag
WULk+mC20mtI0XYdKt6dGMhKaLnY761ZXjJG3AsCFrV+YNwifVDo6SRcZC1k/7Mn
xEeqHS+2PYGT8hZV4PZ6LinGE948QuT6J3WJWdRpgK9bzCLFTS65SaKZa6zsaTNL
k6Rn9jNE7czpW1ShrXAI/kaaC4TjhPXuC2KlGpP94suT0yoWE1VW2BFf24T1tfnI
QNMPW/mh4YIosyQ9meSvYU0j0g+0QkHqGgI4ecvFeN3awmQ9PE03YYsgkk9Npsy
FYPhU/E08f9N7V5NEL7EwRB8YRoYG+fVvAXZHQKHes/L1yBxgsTFLUejNtC5ppcV
3KENp8Qa29M/pcz3Ltv8zSKAkZTOq0RvMMzTPYSop0YKYdusbaYLHkdTLaBYow8
/vYDiAvk9CADhKVLJcnAlxR5e3fGb75xCYsMMcSFnc2M0xUYMYzvmkXRu+p9PAsR
J9EkpeM93SZb00vBK7c7mgFb9M/cKS2hWb/jdhWoZAU8425xmdspobk+vH6TS4g
qAhUZeZzPGceLqHRJ4kCHAQQAQoABgUCVmrHUQAKCRDhwSJBcyak8IHeEADX+Vb3
wi8t7p0CbhYcVfXTd0/Y6dDLq82eT+Wd4NKqC9ybnX0LN9GmQnt/3KE4/Ud2niJy
7T8eJ/wgzAIzvvzZR6U+z2I1VYp4cWF/Zy1UdEIVyPUo8Lx5sqFTwXXB/I59n9Un
ssLWAX4d+E2ej/+tzgCo/+z+xQx0/xbA17VmwLTgfd0Y+36HcgXYp1Qt+PqfEjSd
hFLb2we+HK/eNqoAwPjN1fycQC5mSaBnFqq0FCSL0v4eiju1yF5a5SNKKPYtoDRT
j2wqYYkkDaI9VmZmUkoK5A3prNKw4UtABQvni+vvdhCLowpsGCusSbg1Wvut8CBP
ixsA43Z0bI25L10QZLF3sARVeAuLHHTmHHxD8bxN5t0BNYDsxQV6pCBN0QMh/gsw
QxbiCoZ5LkJduy13D8Girv2PBWdJopZXuTtb9KSCnd5idPCFL9lrvjNws5FTX6zV
hPm1Mi6jqQ30aJGdt6Glo7Y1rSeNY5szLNhDscUxIQjs35L5IVqA3ssj1MJEMQJD
IHyrYjhmHBV4SWAtJ3T2gNrs3K4I/tmldxo1EFh9+pTg7/NJSoM2QmSxEBPIfbcv
04vDTo0VUft3UQf5VUC90IU07ksuhxwGcvHiZoQvIhftJ22zomtuc6bpxl09SUvh
90uFch6T1uI0001RK796MWP+vm3KAtYGNlVM5LkCDQRWYMUhARAAMrNQfXimvi9f
2bQDZtoSb34g5q0mw60hma82yNWEKaSRMVI6HGN3vnDhdfGU6bngmRk/Ix956nJf
j7Qn/9Q8ZXANKWKUpjka/DVNvN/6I5f6tCKyc9Kc7P7C4aUdgmjIf2YZs1Q0NI0E
2C6Wd6Be0FJBeIRcaFq7oyQRuJjh0lb0AryE1X9o1BMh0cEa+FtayD20tDhMuF5U
2XuC53rrI1ZspI1Z0IsTwE/F+ngghhUsc7I00bPEBHlUrieD5o9vNhIPCZ7tZh1
JF8phA8obiLL4vv0M0/ziSF2GvF/jBheGdtyNQzL4PkTeuq/JlyhorC1M34ATkF4
6Vvlkzons0Tfeida2+2bwdFxfjEl1Nn8RichG8dw22PFAZy5K3jCdoRYmtIsMFeII
ExtRQw8Jvq/7L3zuI2cBMMRUmr7ynF5YbPyoPm6033g+4AWihYMFfEGwk7ji4FfZ
KwfjPzMF5cJzCbxDiITNsRTxJym0js4hq/vLU57JUHFRAyspsikUiAgTgDQV2LGu
G2dBG6V6rShc6jy7Satg+HPReU/SjPg37bpLq8xLEQ68/7Y1bt3M13LtMAOAMux
UfhqsVk1RW25LLmZMoLY5N1jr3mJ62bPwKgsXQWgR1CsDeBc5rgyJghpKLrNwELE

```

/0kQf20LX3oLNsEtNVIaXkzg9ZuGn8AEQEAYkCJQQYAqGAdwUCVmDFIQIbDAUJ
CWYBgAAKCRDfwoQa4sbFZ05RD/90Xan3B+iWLa2FgFV/WKu85C/YzXso2semS5BK
019X1dS0AFMI0lhMLl7kxm8ZeaERuupWYII2jolUuOb/LLmU3EzDrGU3oZVfGd7e
jMUt+F62SeHQWt4YXjn0ILQq4tceUJFaF6Qxkqz20NgwIW1IJmLR5qLx03/jFwY0
uLE9BMumVGxqIdGxNPMLfRKKJvjJGB/XsL8B5xJ2QUiin4MgwrSvyYwps0ULb4sC
Lh5aDt92cWlhxcNEZLqWZ+BIL3QyGhujiBiRn+eadQydlMU2StFN0tB4/oxmNYMGQ
ahY1DDsbFzalcvIwEcBo99b0QM6Uo6jbIPeLmMLGimltHhhGPw7iTnf2T20eH9N
Zv90nqIorHX87oX83kYV9tBKE3pz/kwb1ZI90AMbSLc3HtPEk9M8FFhbXoWdwoyD
mEMk2Nf7vaF+rujn40NBKKCG+woDh0v9G54AWUa5SdBe1xP5+uUguMhFbrazwGl
j0Tt0xMVXFp00IjArN8C2QkkYLCrWkqNFj1BtGkKisKaLyDhpyEyvuh2j5Qbyf3x
/P7jx7FTp0m3bZ8ifxAPes6ozZIAodY0jT09ilgBK/LNc2GSo9cXoB30ubjRii73
jBGtiVPGfJm+kHM2Qc3ynMh0XpVqrQUn0kfPAu7I3y8+YJ7VF+rx5v0MEanBjVjH
xYp8Bw==
=Kxep
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.535. Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/0D766192C7F78C63 2016-08-27 [SC] [expires: 2023-08-18]
       Key fingerprint = B8B5 09A4 A0F5 2002 2FF1 71B5 0D76 6192 C7F7 8C63
uid    Thomas Zander <riggs@FreeBSD.org>
uid    Thomas Zander <thomas.e.zander@googlemail.com>
sub    rsa4096/13982E487B690037 2016-08-27 [E] [expires: 2022-08-18]
       Key fingerprint = E7B4 E843 D023 FC73 C565 187D 1398 2E48 7B69 0037
sub    rsa4096/856D8ED47C7EAF5 2016-08-27 [S] [expires: 2022-08-18]
       Key fingerprint = 3473 A596 DDD2 6FB6 5A6F E3B8 856D 8ED4 7C7E AFA5

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFFb6rABEADgven9gw008dKDL4tCQVANFqT2nPTA570GESFUtelfxtUKomtrC
gVaqfLo2ARQCMgmjzgzK/6R9YpUiCK5532KhX76TbeNphLP6GtXQhtK+0d12Q1V
92Sr0BRUbFAcafFQjBhusm0KupHTLXAWrbRU2Ych4UqmGZ+6/28MIuLRdz6Y/eTx
GqiRxnYPaihdxPt9X8xhZUuhZpYr0Q+8AU6yuuq5DwtzUlh94Pe+g5CEr5MwJvPJ
IivsH5NY1KpuRiDwZAmIXB6hN4R+roXGYPTMK8Mlrzn8ZDFYjDa/x9Fz12+7BC
Vy57t/pTizrZP3Fg/pAVnW/WcJlLSRqdxCEDaGcV0LG/EGlaknkZH86MXkcqzchm
3Z4vw2Kq45bQBlqts49F3uzbJjn2uxbnMYfiy0lk0TKcpVQEMHagwqy0XpEC57hG
aBghueKlyKGTH2M6GRo/p6DnrsELEm2NBHmf/WnsZ8LzDjV6IETSWiAlUKtRW1Ur
ZWisASwFhbLdiowg/M00e7EzQeZA8vUc66c5UjMLniYrzdmoICZz/axXoMLRqHocn
AAYSKnqJgl3rEBu7ynCOT3DxLGQJY+S+JA73o3KdiCQ+YhPV8fll8crKnQ4joqSt
1xPqrL9vHLsTH0Ce0t44tK3uaxcxpI4q7ySjtZYtyaIJL9DwfBUSLpcIQARAQAB
tCFUaG9tYXMGWmFuZGVyIDxyaWdnc0BGcmVlQlNELm9yZz6JAlcEEwEKAEECGWmf
CwkIBWmFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4ACGQEWIQS4tQmkoPUgAi/xcbUNdmGSx/eM
YwUCXVpyDgUJDR1VXgAKCRANdmGSx/eMY3vTD/0TNGGX3zIZuVpUfWUrpZMzQx
R0kArb7nVS8HiItWYbtTaLVXdbDXDRc5FCtbsiFlzC0joV9IY9hTuZepy9v4sB36
7GFrKg1kCmwIAm/MI2Ap1GseWbn5xA3d4YgHr8szTBfp2Y0L7nVU7zLnd4dG1RyT
sD+C25W9DnYPXWVlWcNzKzTn/lQfB5NukS5Jj1BReVrVImfnPBXD3mgHe4Xoo54
mp+0eJueUqk/05iMtg/jWENPWjehhPcQR+Gq0AXtRe52306YUIJ4swfg683sfZa
+xI8+TbCMVyIkby5vBfX0n0npl/LR7LfH3cZ9w/B9bbrVotkmqf/QCpbJrSVT+5l
nCEkRESwb3VKdIjS8viSnnV8mkmA3AVW3Y7mX1rchoA+vRbChCKf/QNqrAod9L6
7r25DJFQBgwNMA1GLxVMn0t1U9mX46JWA0chMwS3y0QZo950ufh/GhMTYSGVWxZw
U+D6CtT30o2JaQgt/nu22B3EYjsQG2EUnH1tH14vVBqmr+Uugszct2BwBHcCdQMG
bz11bgtGnx0MUavI4+TMGXpwyhexL5G9L0xrkt1o1gX9DuS4FjCq0vb0iSpfci
dJ5uDwejV88NH5bUEvvc4uydVfU04hkKLZ7ex0fxEpFoNpdKw/XN7NB9KAgK5Nr9
Fc6srNmQtA01e+MJt4hGBBARCgAGBQJXwe12AAoJEI3UiSnIWZbNvvgAnRXVE07x
HPT2bVd+UhorJYiyubCZAJ4umthFaP4zpsm/yEUGSeEDckf6CrQuVghvbWFzIFph
bmRlciaA8dGhvbWFzLmUuemFuZGVyQGdvd2dsZW1haWwY29tPokCVAQTAQoAPgIb
AwULCQgHAWJVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBLi1CaSg9SACL/FxtQ12YZLH94xj
BQJdWnIOBQkNHVVeAAoJEAE12YZLH94xjEBGpP/0CHyP/shBMGX1kPw+Ilps0+cQ5X
5+eR56KkZIFAOLJ8d62cvrnkANACJyc+B0p4hIUNZni67scmuw8KDNk2IJWJQfjp
QbjF2v3IJoXgrB+sUul9S8G++Y7qw58wHyWJ8LNR4cS9WNFMf9wb/EEMo6jptfpm
0o8Xo8LD7zGrXgYwYCIfrRchJmoNsiVVLmSVIuWZAoBlXqEonGpsj61LY70wULCq
CCTj6y71Vvn0SfsfpXB7RBTEwrHjrw/3u7v04CMCem1Q7AZNzMDAvzHt9MKa7UCe
AR3H2U3k0Ly0EvqEnkgDJ1uoURGodC6fH78PGZLtw0f29TebES5RW0NPtDZSuCoM

```

```
3oDQddeIcf50WnY/mnMYugdKzEm4AlSJb32/2q/9tvI+/SPGbJk2dCnVknV02VbS
ZwS34+G0RKzP9LzsKfIZE+Q5NlbgVtSaVxCMnvHHA+sxWYPdsHFJwd/xjDHwRr
kw0W/IgZL/4F/JKA1gm0+8/KcxQik3Y5+s3TVik32F2ZvsXNpaM/SDIYaf580d
snquoramw7SPHV0wE5STKN63CYdu/STbrZjdkcNJPTKnFlgfkxMyvgxnYxhry00R
nkZ6sz35hEmzh2CdlyPuSIF8LMh0bMG58AKA/C7AHjBjWLybIvegyvX9EUQME0Y
WGaogMn1dcXSXB00iEYEEBEKAAYFAlfB7XYACgkQjdSJKchZlslSgCfTANKuPBL
HJffilKppeGEH1n6TWEAnjfPEmCNzeP8GhwtAiQJb/aKWSq5uQINBFfB6rABEAC+
K3Bndqx5ZpZFYakkhCkg8xauV4wiKxzi4xe+AaPlVUB8JdXIfcZhtxm+65r4FTv
/rSf03KT4k2vDocZXVEAuzJk1KFR28Yd93bFxfqKh99mljS5d4LyZUtB/nkTthz
oaykpe7G8SYhSqNwN2MphAUhz0wMgR6Ea+2fwyglfotDKWnqFeRk7Ybibvawx6u3
Tbj8MzqUdjtrKLUkqnhd/NyBlub4G8pI/xQteYEjaVvW7swCXJoxPYuTG8jYi9Ds
FMalngenc3x6xcqVHZBQsfP0mxDwY2xU104tsPla25XaskfhwBXi0QFmx1aIuiLU
TZLW/luZLctToZ5a30d60e2yZELgZ8xPIALYajdWGBvTpQjKiWbs0WA6fY0izt6e
KkuFVlggiQI4maiU7/JpeEfbSgexCiSVQ7Ej052Z+LR5VLE15JEdiA8lhAGAEfMz
U8a4Yg3r7tQYrFkw7QZ1HUImPcpSVKps6ci94A0Fw1rVIw5RectuLP1z/uQeGpdr
ZJ3D7p4Qc2do2Q3lIZ+ZwcFJ/cMhP30achTRFpaRILbSBoaypUCHB4035+XstZ81j
/ZLlVEaGKWRNJp95FtJCGmms6TEaPH+vAzuz8o1NuKVT0Sz/q1GZDJnY4xBk8lh6
ngjoUYZFhSIGLp65EaMLzALKYwZrD5SS6YRQ9jzeWwARAQABiQI8BBgBCgAmAhsM
FiEuLUJpKDIIAIV8XG1DXzhksf3jGMFAl1acfoFCQs8IcoACgkQDXzhksf3jGPB
tw//br29LYNNG9VtVfpoe2IEIA00P7MQHKEjWv8ehW+jg8MS8/ctfcnnxDwds4a
iuk25gFwX4V5hDIYQUfynZfuBsiIU4YY92IUgRA6crekEpGAfo3ncukS884fLHb
ae88Gfh1ur0d7h5s-grraK9ayrffaBo0TApov3EV4xzm/nDqx4uMUCcZa4LkA6UP
c8c/1ltHeV+lbgmGnD5k0Iw72pR+cmZhLX+HEY80yvEBNhvEJLSqKV+MjCwaj0K
fJdv2K51FTsX8ZzkT38tU38rZ48NEAJx+7D4oA6S4ofoRaWiRBN0JJQVRGdJAY4a
E5PNz76e9MS5mHuvMwCwkeh4YRxTY35AaFs4WedzxU/Mv9fvR0SS50jjju/+W6le
2r4/CqQHxpg0IRxUxWf8Dl14DPQ4UU/XvK83h892RFU+r6LMgsH016RWkEyEwhkG
Ltug/sJAmWKjRA8U2z7mXV6DevJ6uXaSuTxVBQ+p3D5xdjiQ9Ssd1f3K8+7L1us5
CFJ3G8UGXJm+CW13MoWHRk2d/n0FJognNhAGdsQg0JXsDJ9D+0I1nC025L5u6lqu
qybkwppEV0DBYfHuf1HyAXWlqTKGoAeH8/Su9jUhZGfXY4RNDTXD8sn5tdEaHuR7
a7HteiTXcjVCj6bnUUVcHCC6DSoY15JKBLIZioaPjggLAS2C5Ag0EV8HrIgeEQALb4
AD//Qi2RTslz3Gs+Y5shg7BxrpQ27r09LkoZ+xojA2dgA8oP8Au88Ik9aV/gob0Y
4LU7tztPUaZeyrnr91bXz5k40Se9h4kPRqpEkWZe3BI922Um9lnuf/ByJPQIBSJ
ljppjCR/4dYU2f7+3Qsoes6B2e+fmdka6sNydoL5cNV7wq9pLkD7ursqfQ+ERCgV
PmMi4NtrbJmRqDuBgNSIA6uNtir42kfH7Te5tdsnU42uTdwkGuHmJ8zjnBbm/vn+
kRZnSa0ftT0GtQchwRwqpM3UejNl5uKND0Iv0P3IkdQ4i1L8GIUY6pxpKg31pvsB
1UNYT4bENkvGEI1tEVZZQIeaaTyY0fkfrx1U72DrtpC8E/mF8D6GXWXLNNic6P/8
RzzwZc8G16CVR6CgsizeQluJNdCLw1B9yMYlKYmmwu3CcwFEAJmljQTD44TI0lH9
Kp6f0vruik0LtD6Wb10InTdnSWKATfoYi0naCvXZ5wYI79Y9DG4156vQNhAMPneX
U7LS26dnYEmxp5671lWEIZEJ53mhCo5/0JFqYALL0xm5kKCG5q0L1mAVoPDKA3ok
qFJ2HuFVIBQ8rIqNCC7KLyGzbDzLz0xmmTueD5LuTFjC3Pd3egu4h3PPfi4RuJDF
PLMny7kA7W0/VNVTfYzTFFnaN0ngkvQ4nidc0COLABEBAAGJBfSEGAEKACyCgwIW
IQS4tQmkoPUgAi/xcbUNdmGSx/eMYwUCXVpx+gUJCzwhWAIpwV0gBBkBCgAGBQJX
wesiaA0JEIVtjtR8fq+lgKcP/Apu0sLPwRk24miA8Ak7zPztKBkpZqw+Uyf2Dqys
jEZQw0BqkYI1FCfQh1Q9wQUpCI4A6gl/C0n10eUSuFfJmxfai9yaUInsIk1U6Ybp
1oK8p4BT6ZkKMHigB3hFyCY+r83ycv6tHf+IftLPnQBQ2sMUFf2FriAVdNHHUBVm
yySX+qtEnayrv5+u3qbyKzy6NjAccHmKNSxAvMrXzVkfXgZFCMPA2bZLPq5BknaX
LqiNS+ecnCI8CxyZ9PgFmg19vNxtquejEAYsBYzHIE9FtX7cYDoPf/gpmd1FEe
oVgPZL1XCpjwRCQ1k9D5pw2XB+oBu9j0nhveZPIBEvWASmZzrNpmeVhSI3fmJa9
GzSDRq20vI/NEXTqMSPBdDVHvBqVcK+Wb/7AjZHWHPHTq8aQhWRU0S71naHaM3f
rRKBHDdpFiwMJce4sF4eQLDLwcCjRY3GX78CVJv9uR84Yf9JLB4w6vS+xbf8VXGj
Y0yrHuTon0kV5/dQKR1srQT5B10E1V2LE3c4PfrzZJ97VcbsoY49b/PaLhh8xte6
GM7B7M1tnMUQISjan+oMr7aNs3Q2G+0ob/IYEyzH42Jp2y1rRoIBQiRjiuCOds5Yg
KwbLC6Kb21hkePeVzfrXdl1/N6i82z9g/nQJwGluQH60sVCcxB3StMz3z+i8NoV
zcPZCRANDmGSx/eMY4ulEADffH2tr8YpP1mZ6NHZ/DsQ370XUW8Ir93t2R8e9pV/
snGNou09G8S0P4NFIn2tR/nCgJkDuXmF7ILDpunidV2YP4qpRmqFU35Sim082dr83
fJfNV6QbfUe2VyPaA8/27/gb1H64b0s0svwU6okRhajuT78PgPHivZLUlMT5RFX
BjQrZrvw0mcr1sY0tYgmqwcRhZu898fXRgrvdlFW6iA95SQBDUKb4kdRHTot2vVA
dghla+XufL0VBjuF5LlbfubiY1gnRqnEun8LE0ql41MXGUfEcWw0spRhfwXJXXl0
joaI9vPPMKx/pzTPC3hUinZjJPKjJSbpPdEdw3c3kZjzfpPjW0QJd9YP7+hs07vht
PrZYD4ku6zZsY9TQGFZ8NSxT92zUAArh8mYMPNG2Uc86jxggYBK0hS5z1KigxeNQ
vAUcfGmemV51eDppZkmGmIwDBbXlzoYei0wkrhG2BYat8jbTRteD8c2JVS6bMWte
5MuRp2oJhf4Htjo7+GG1Ygv0vwqSk/1e6ZEu5MxpJLZvF2NFKqTGioYVe3WHqRkB
x8W6Hpw7EknRmFrVfpYeKqiI+rt3vTEV62BW2EFZt5tySwLzdwMreqXjP1WAhxD
SGiFbvZ0U2rRI/4PHLLMM89QFDCrxoauxw+4IFQTxHjeumASJ5llumxs++7/qgvf
jA==
=2kzm
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.536. Vinicius Zavam <egypcio@FreeBSD.org >

```
pub  rsa4096/415C653413B43475 2014-06-06 [SC] [expires: 2021-06-04]
     Key fingerprint = 13AC CF3E D4E3 B36F 626F D3AE 415C 6534 13B4 3475
uid      keybase.io/egypcio <egypcio@keybase.io>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@msn.com>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@sdf.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@gmail.com>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@zavam.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@bsd.com.br>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@keybase.io>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@brasnet.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@bsdmail.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@linuxmail.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@freebsd-br.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@googlemail.com>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@openbsd-br.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@lit.ifce.edu.br>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@wolfman.devio.us>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@users.sourceforge.net>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@riseup.net>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@torbsd.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@torproject.org>
uid      Vinicius Zavam <egypcio@freebsd.org>
sub  rsa4096/2FC6D7B07629DA63 2014-06-06 [E] [expires: 2021-06-04]
     Key fingerprint = D3DC CD66 E7C2 5E42 AD84 4709 2FC6 D7B0 7629 DA63
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBF0SAGUBEADNzntixdQagySUAEDoJoL2NMWVVLyjc3xxAKnMiG1YwSGqg91U
OYAPvkIxT8dfahkUbHXmjwywKBND8Lm0hEknwSAFYJQ7nSIW83as2WVxzlo/HbYK
R+2w+dY0/ERnuXcWYCJrtPLj8k2lLZ1Ms5MahLNmLYb65VKBccF24xuk+oM82zdZ
CQoZhIVj5vqZqm2XeX2pAH69kvuw/Z5cN0Ye09nqK+MkjJczTxJJ9BWg8WP9Amnb
gIvWrn8Agv9hvuvXNIKdgWDPqsRa/BXHyOYNpbRsZCJ4u2aNK0YhM7SwEjSXfms8
mb0T+a0aI2n5RB0WddTTtNIik7AgnTrMwWcYgmuvNm8LeFXWukrExLpBwFhpTJ7
J6WZuABTka0IukIR5pk8C0gF8KmdACWex9FbQPF0Je74i6dc0F7Ip8c8yrj/QMV
QjNLOqxKFE1B08ULDfBYXY90N4rh8ghhikyfkCA1isRwKpNoXLZiV7LePw6JecrH
OFsxQmSuRBsHnroygFW27PHhOp1Lo3QjD9FMKJeSzFnLXGKp7Cln3iintUf7WeQD
VwBE+LYsQGw3Ikj2jTg7L7cGcguv1SoB+ax5eLj7K8906L406kR9wem8uPCqw/w
bBAZ/s9XWxzSL1hyGpYXCSPgdKLkFjV7dzaNp/V6QAc4W5kBAPlXK0QARAQAB
tCdrZXliYXNlLm1vL2VneXBjaW8gPGVneXBjaW8gPGVneXBjaW8gPGVneXBjaW8g
AAoFA1PwUgDBQJ4AAoJEFBUExZSGQqFuuUH/2godgVl3vvpQw+S1fmZ2mSmnE0k
uFIPzFXHCHmHn+Zwpp33/8NY0DI6BbPfvNcImt2h9o44s15cfyPoXd3+8NfhG/HFv
t7Q2wEoW8Qh0YeWdLAitgsKzKqXj27Xo1wBMVPJD8GB0QZzPdByIyK0S/hLPIndB
StEHYDPTya9eu+cNwVhcZAJccbT5tt49DDl00TQg5r9l0BGD0yFr6u9C7kMz7Dm
S5eKgu+K00HENC0UZHj9lYUxwXoupBsdYN8aMYLVFonN7twKwXN8rVXsbgTJiP
0FZAIQxzkaI6lPiQpJcqegHZabqFhmr1m0HL/ioypia/mjGzRplW8Ju7a6yJAhwE
EAekAAyFALXLQGoACgkQA9oHnG7Qco00rg/+Orpt1WpR6L2Ai+QkoYzohL4MfKf
x9gfeK5qhnv5fSPF+YvMxGG/hK1YGhhH2q9ukclTsd8+zqzTs75oGAueVsVnYaS
S7S+L0MYAHdDJZubf+1SeggVpVw0wgVDbUdZNYBF11xFr41z7lekM69ZF+s0J4cs
zZhUs927o0UujIXEZ1aALzDv/B59pBkd8zwa1wwYctUgZoxTPqp0cjD4ivkT9rRB
W4khv59q2hiRu/mqPY1vb4g68So0a1ZiTJU0bWmsQR14KqPZU0fucCnQEbJMYqT
zoBI0ffWmwfmF57uSC/hMwP7nDPSiLiR9JbflQoHQjb4hT1z5x7AqiTmG5qQn21
nSLLM0hIwi4sKhWuScRyuyVhMvudtyv9HxIzPAEYqHH0gFBIikP/iG/FeR46hzYo
fZJAx4zQCctcLbPwj5s82+b6krAzWLSpxfpMs6bauFN807JhKxT5hqHe3zbc8eF7
e7zRy1cGwL+fPSse4rVZZDfy6dZkV/V0bYpSnqgARbbcdvT3sAHJNCjAp/suMUD
1I++rFjS6I9kCMLuTag56ucB/BtRkHfP9LEMcRFHvGG70zXgmhHIqJ1+g0Mv0fh
AQe20hrceWIBHXUGY4g70ItuwbfKzSB3z/h9xyEPIJ0LS82m19jEr7JVCHp97UF
VUEmpGQx69bRW6qJAi0EEwEKABcFAL0SAGUCGwMDCwkHAXUKCAIeAQIXgAAKCRBB
XGU0E7Q0dfX9D/91qceye3IZ845hDD3eHbCE00RL1Ryli/otdJX0Nct3k0FEzZj
PF0Qxcu3nGBzI8uzHhVX1PCj0i3SFG24QUXZQZxRaZj8Jgq103Whbhgjcde7vKq8
```


CE0lnf89xWiM6QVFHgzPAG0VqGSo5GbcRcILnmWw8gF34izkM9CT+BXcRD+KxnM5
Def5GzhY09WtcdL2t1iDg1DP2H4C8pKwhGPYR47ViI4taaZ8grxaJ4a4++zr7VB
gVUh2gPE1dqVHtF0RLkMYnEeBIpdD4S14ljD05Y9U0Mj8PEgtioMjEYlqM/pxppd
2gFybf1bham0Af9XEPFqHUVpESmr+jdh1xReAjK9N/TgrxVF7iKPSoycw5tp5LAS
DcuBYAiQxM8CbJfHGIq3b42xUsLD9sEI+tC4KYmd0zh+QTtT0w6k4eMj1hGnGVjs
iweC+cJbiQwt95f/qzsFuaNnSS/roSEgM7AAh0msXvq4sZnFatqRbLIo1WGnxEq2
MynucBKdiL8LGu0DPFKW8A5GfNh12k2/e8yFkbrxN1isEVWHsJXs0daMnWp9BdMS
7+z5Bg/E0tKTZLR80woEBTGJ671LSDhijjLJBbeG6adG90gqF9rvADlkBWyxTmoq
QZvS52xTLnl2NGVC1xUkiLqqbBTI/cxm48oD/z+PksXHgkEk0Ayti9+a84kCMAQT
AQoAGgIbAwMLCQCDFQoIAh4BAheABQJTz+QTAhkBAaOJEEFcZTQTtDR17fEQALPn
sKeEsoVmxZaesJQ1Ip9+BdyqdaEB5jPmwWB9fmqZhkz90zG421wxEj0JGF7Z+23V
NRYLSYAJV6Np0/ZVQ+QbC4fwoRA67fp4Bo7IZZe6zLkWe6GsmYXVfw8rd+KCngmW
UCLqNeWtZuFqFgvt4RfZ/+e19WhnrunnXfdhjscC0VxhY/0QoXUQEcX3z86F/piR
z/SKBFXvljYsPSOuE7Yv4rQ82hjpaJUAIP7DQilTcQ0rGcQsd9pLX9mE5bplTSEB
V5B1LCXs0MEIEBkdpfx+MUSsjQqqpQ0o018BqWNeKCC3/WAjSyg6kEEGS2hRhfi
85afdH2FjLJbI7n70cgL6C9++80doeoJ/rWPBJ97c3VBChIXA0hSojoVIUMRsnUQ
pzg4Cg02yAiPa0nC9BMBG/LmBQezBPqdnbjYfK+jFlfu44UEmsFDVCNafSglot9cF
4g9Fktyjh3a0SeT/V5Zz4miFV4M1oN6pa1E0Ts9xNb/mggzIKUA76rYq2AvwCoPf
lqRREI90aws2zaDmT2sZwsZ5o73XFASmVPSGUDwWZHp8LCdV+U/VSMYQ+RYJjMbj
ZkYwf4gFmDImbRV20f03k2WZ6XqhZazUp8NVD0j2N+nf01108sZu+FD+X0CPMBhP
kG0LV73G3kk060TmHKW0VAcYbZfLEen+36SSdZpxniQIwBBMBcGAAhSdAawsJBwMV
CggCHgECF4AFAlVXYX4CGQEACgkQVxLNB00NHw0g//WH8VYcF3kz6IvJpK05ZF
UBi6Mt3/GY82WsUHVgdmFcsIW0syIdP75+yUR7g5o40x4QUu/MC5AiBTLsIrhI2r
iamaMMeHTr6kqJDD7uYs1SVwpm80B59FCH2K0Yq03m200NpT+v7Jsr+RrsSSsLX
f0e5kXuUfsSgsHLoAlcpnoVcj4Xx+Foki84+/wcW0BFNAxpQtT2YuijRhWi64PgP
W7/0CLOed1iURShPsTFaf2tmJEDeZsgFJ/xU6LQDSwpttXIz178aUkfvnzsZ9LPK
HmX26x0ubfo0JGnR9ZswwXRr6m2fF0aumr2X9UkxjwXLg8p4tXdrUAE0FvNRYYb/
q0o5p2Z9CRSH24o5Dy1wX+xc/pB0EkNaVB2oek0VmF6fYtJVbi0NCXGXr0PHBRW9
FH4SJSMLGnbjJaw65QjTNxzduBv6IbYX0yQ7ilZhgXgwKqRmm4JRgtjITk+XPdv1j
GettrSvLoqdBPNeeQ2eCPAb1UiDxQ6Qhg4HRqH1N/B6Sj3zjBVEcI45oz8Mv3JwX
J29Mswkxzxm0LEdb1+ldJL4k00EwyHJsgghMNVXpN4nL6C0xMRss+MloUGGHnyRH
oDigYygBsuYhvAVDPgGftUcK9j98D10p/LlWDb5LSci4/z2RIOR5n0EeXlBjDFbk
mDW3B+2GF8IXLXF0J95DbCiJAKMEMAEKAC0FALPIBscmHQBEDXBSawNhdGVkIFVJ
RCA8Zwd5cGNpb0BrZXliYXNlLmLvPi4ACgkQVxLNB00NHUwRAAxnyfjipbRzIF
DRRsAkamrLUTzhFrIY1L/r28+P9X3m2ZWYInTNryLnkeQI9uwXz2AvRZk5Na0bZH
jG6bQskG2auNVNypSHnU4SRCJnP3cspLLsR7rUUsbIkI8ipKXdU4LvKlmzkpBDY
De4wLKBV7wZBfBAFcxCTKumiYdYD07v70WnPXPNR6Q0bHHUgV4Awd+3yeoJFaPe
Pfr2uzaY16gmfJBICzr79Vzer7IQhAoWiEnri0ELNLqPCYY/lbmauAuhd3r06b0
nibtBT999DfT51VgwEZQdoKegvE3TD/fhS0RtGIQJ+lZxSR/dFnLU+16qn6NZEaM
JW9rI/v3kurfu+8j3LVmWz3gqqMhZVGie5S5KQfKMaF2ESSWIJc41rTugC0N10Hl6
v9En96fR0UEjHMrfwzDKVrsDiu4LMooU2kii8FKhlKfujEHsPn0VBfzzhIVKLCNX
jTFW+R2P7I25igx0TuY2cG0I1lpeDQhjg8cYxSNmmnBKTDxsqbVZnoK50NGuMRmc
LLUUR3bUhKqiWksWUxuIN9VPnd9xG/rxaAHGmBmQWpVuoY/yESX5rRnnlCs8m47V
nFcbJ0GPGIJRfe8xGljzZsF7ZpietDZviXM9eLYmQf7eHqLE/DTxJIuBzTzZvbyP
FtroC+2LTAgFFdyB8vC3UMx2kgcRw1yJAlUEEwEKAD8CGwMDcWkHAXUKCAIEAQIX
gaIZAQUcVh8QtiQYagTwcZovL2hrCHMucG9vbC5za3Mta2V5c2VydMvYcy5uZXQA
CgkQVxLNB00NHVrlw//biUpZGJ7MC1o9uj1QD2cEZaxR3ss22RJrFsYL2dHJu+m
EUwclZ2YbA2i6eIrL3THK9z0ZTfhBnB90fcv5RJk8mLEfI1J0hFzQr4KeZC8LxaVF
7bfQng6Y654Vvp+EMqcSdXwG0ct9SMNc/YauFkEC51GSb5fM2UwepgdHM06hErYT
U5C06No8542DaTQNeLzVC653ujSJYvpdhzbZpPwtN7Grse7eWdYumNB1a3Ap3nAY
8LHDF1FTqRNpt5KQXfovuqaqSDab65NN5VIZEs7v0n8bRa4GCCOWP3dm8tBtactE
zrI2h+Noo3IfwJ4mIQLUpgnSvoaswT7yLLGvwfqiNpLlWKusC//v5HbjBZHDLXUM
0CZdA0m6K6DP0lHxLF7HEE5rqzf43QAhEnNGzN2NJ8j0azTgfrELJF2Toi3ebji8
KpqZ/pyqx4CSY/Mbi70WmjzxFyN0C+9afy255PdhbqMKxiX+5hZEAm6m68g0Yu+
5ZRCNZebIUiWDPVPPOWFETnvYJbnCewk78XT3Q12LVfyNvB1zh03L3YKB1M4E870
0Us7d1+cYpF8USy4JA/s+JNGyv6HnDH/i6XJ8h4Ei6tWcwegSa1/WG+IH6Qx/MIs
Yr9NH+PmfyaqFvEQSBtzT51Q0BamK5b1KtkU6qma0/byGPIUOpXmBJ7KXoEkLUeJ
AjMEAEAKAB0WIQTPYLXfdeptskoflK4BehxU0dbdwUCWro+HgAKCRC4BehxU0db
d7eqD/9KJwn53RBDG4S9zM4Q9U1j4U1gkC6vAPMDVfNA2ZZa1Jybd3/xY8yl8na
8RgDLITLdmI2FhLNUZHEm8t0wZHavhlqWdmES8vZbI/p3uaIQuvBr6q+h+9I7MM6
PSeYpa9bzWKEGtohe4ZkNepzEtNQ7IJL5Wiahqk0WeTjvatVoG04YKbcP59A3Adv
0HtTCu7x/KRXVh8Qqw35lcquvfC4pN06gqsZ8wFWZymAoxqGsgf8FHkxTj4UvFjc
/TYwfwFK6/PFYls/p04VhMvUb0rDzLMv+Jhy6oAzMaxwJZx0RqcCwWE0Gvu2KhLA
rB++/X4RrYj5HmKjQ6FRXWyG2eBBL8FE1yntA+kl+VGFPXZCvpXl7xD+sR5iBNlc
5CbCDsITT7z43MU32kTb9fm4c0LIyvYw+OYFLExmI8PkG81sfe+99v2tGxin7Pry
PoXqYx5Q2w1GCTMZ8MA/jntw/3YuBmPg7kMnaUA64vbBoP6JbDKBdAUHAh5NDxv0

9DVRUSG5N6bGKM+S3y0AmIE2Vt2gWZibh9Ph0gkwjHKPmTKA7EN9uu0E04oXh0y
0oJa+6QzdtY53nnS/pe8WwnqrI74WnQo2Rniyl8yjLhgyrp9tbCMT76AlIDGnilk
btQWpFIK5msdl2Dgh4in6Z1EZFTXK9aMWVrLDqK+rdoJyYbRYkCHAQQAQgABgUC
W5Z1aQAKCRC0Iy+4X3un4hyEACcwTpDWqKP8JQhGnL7LHjKQh12M4YR/7ocxGbZ
1MxojsekyjABM3sMRfcefveUkK7cbxGLzNNb0GtdhRAStkbKJvQsglsuSr0z
UVnDx/HgH118VZFFNaaqbs6ArnsZPNXeGJa+i7rpcCJ05nnVqM/bL+XqBhIeJax
fL0z4b+rZTF4mD0pYiac2i+qVUeSujfv4C/DsIM6+8RiIhF0MZe3jJ9Ga6kmYXzb
nKdQ0zv/J9GIxUq2uxHv400j8rA0lpZdJjtpiXx8j53Vl+/8yYz0W89Qp2TfxW8s
G/0o7A2YE8LYgFMueTLM59PN82cZtbFeXIqzXYgy2XsSg+eD9CN12IMXbFRPfiHu
9v4/DAsitFbFnGFt2/80EmtRuUm+EzHnZvL+mzHzmkU82KPFET9UPN4s5ofM6p0x
iRbRmnTnpzrKbsK/qQUKcSAqMg5Su96Prpa86TmV5fPWBixF7Z0yCA22GYxfx
/qXLTPh5W/m82T/9r0+BTjplpjYPn3Rx77iTuH/fcxLFvS2nST4LSmzvYEvTcqMj
PVvPiid/Ioo0cU6uQXz/vsYANsN53j736RFEzJFZF0LuRNEK2jLHqNHciXps4e4
AvCaKqxlVNaAHgfzAEGfLJsEkZ04/vqxWSxuDHRww01F0D3Xi10f61VlX1aUXjnw
dliYPrQgVmLUAwNpdXMGWmF2Yw0gPGVneXBjw9AbXNuLmNvbT6JARwEEAEKAAyF
Al0UuT8ACgkQUG4TF1IapAWasgf8D8/24KhDSzehfVnWwgjEA8+RJF2W4zb/XR5u
NGaa5w3ZM3KKL9J4J+SPBLG7K3Nnr/70p0Q11H+fBWGDDHERCYNcn6Ny079Fcabl
1bDbCbICMYB0gqoFWPlDcsEHsqMWj/jR17x7Tf3SaM+o9emjmw0xaTt2+L5Qww/o
CBWdcJt394aZpj3L45MHTbK9AXclqWZqUuIn7kZX0tBLthcqkoTfZ7JzQf5duFYt
SeI2z0van8Hy0ndeIpyjJoQr74wWJRzXsAdlXv6/rj+ghretj2YdHeyLoLF0LC4P
Drq4G0L0/ozN1S2yJHpvuWjTpa53vT8jsHDdkkYhLYMEQx5YkCHAQQAQoABgUC
VctAagAKCRAD2gecbtBygx++D/4m0ay0UTUpwN5/MIG7Y0btMyt0Tk8mc2xZg3Cd
UXbpAui4wF9RBM5kK5gyVa/saaUsrn1GQyJ5TV5g3MePV905aZFWAPMAjEwWPZ7o
q0pdHqHLgd15vvlcxZ0qHJwSjEJa5hUQVpvoeex3HC5RIkYgDV4KL2PRVWxVJR0
RFmRc0k1r7Z97cjBI6ke0IqwQQLM/rAny/70ZjIQ4zIg7mZcp71CZX1sImePlqM
TN3seV8S0rJi+LR9z05QWwuy4PWJjajJ/3Kg9vUIEuuEd4TJTU0GiFb7h4/Onl0Y
82BopTjB7B3d31ygl1Vh5XWdsQuxBGgYKH0ba1BWGTURweTCJ8Vx2GH6g5MLsVx
/cNzLmoCVV8DgFzCPE6f5Vvagx2dX0fILmoM1Q+lqnc9/92ofU0b0M6T+/gPUWAj
krVt+sKNNHUWZxut9fNxrVQLgpag33Hx4rzh4a1Aupn4e77awM/3GqU3ishUZ3bm
MqRG+th6hC4FX5dmwzmSjI/BU8npASU0zb+yss90pmNRwWFZi04y0657/5M3NiL
Swtilh5Ryin9Sla7Q5W718wf0b5WvRjdi28NPKHYQ1iSxyXnVr3L4+mgRo2DXAS
iXw435Y6oenRGq0/3gEuh8dH4SudLESBEw0QjofpJ05vkvy5Ay0LTmUJSYvpyi9p
dRuMq4kCPQQTaQoAJWUCU5S5MAIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAwIBAAIE
AQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dRRND/4v5sl9+ses8na4fFur+EvD/xwseXdc+E59Hfv0
fn0HFCi9J0xJGYaLe7Mw0K1I1JLV04GxacdI9uS9vwsSzethzayXcVtgNlnYwZJyL
ta0JiWFMFDZS0i7g5P5WK89p7oSi017ijT514/kg2j/Al0iHrug9R80xRKLH+NF
2fgmaGIVjuej+cpV31JaScEW+ziZuRv+T9IPCeL6FoB2P3Hlv6xJmagiNYZX+i
lGiYnT01ZfsuyfEq53b4oM2j456CrTm0FdL9Q6/BYTT2Q8qxrG3L2s7s7AnQ+ajA
RqmcQidvn4Rbvo+ps9grm4EN2zBFvmNKxSWT8nj975Qe+WWkKbZVBXLZvZ8UpdLH
Ef0R79MHPRvdnJKuegkLjkEbXXri7fy9aQglx3aUaSnJk24Ykonk0iFQKQubZc
aFlodmKM22N2t67gKwhn0h7yXwG51i5k1Hanb4LGHjYKmfNwimdGiIBJNkTo5+6/
8J40wRLNuxVA47xfAs9jCbXyzIZhrkrF2mK9Ikz2PjBEP1sp7hWLa6yQ4N8dXiAB
7xcbCm94BrlyCbNbWxAL4x+cVzGFYGemzaqdJfRq3xaSKCk3NtKubp0+jWCNSMs5
cEXJyEkrzp5r0q9WkNyF6tVsnWCyIPtY4rZgHfnRwxiS9JobmyH42k3MAYcYhN41
eJPH8okCMwQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF
6HFTQNT3G00P/2VV+vF787xh5CMvfvtLw2cDXKG1JsEP79jC35UY3fIsJSGiXPho
Xg/kHUs6WPojHEGeix1uKGMmBU4+PvXtbEKkVVCuyDqo3zllBEosk16WEdgjrZ6R
errlMos9FfsqPoMFky0PCh1u91IeHB82eETf4lVL7cHsNeuGeM569c0ydtXInZa6
oIsJLmVfygG0SMbSv9EgY8WoaQILYnHB8paeZW8yjCVwCwUrw6GF2j6LTVQUY80ea
jEGLQ0q6Xq2szCqF82xm+PYbvWerVLKysoq10s9NyTV3cYkuwLPN6TE649NmakJU
Q/nWZe836PFEuiyLC+RweBUIhpCkvRHIX5q4ezs+CacMOHTyGTaNdPMVyiXxcKTP
KNA/h1dAMHWSW/gbQp9Jp+cYbX0qMHQkKKT89xnjcXGE79jINcWPaZdWx3Bgstx5
5hY7joC7FyFw1iQrTH5wPm6oX08A9RVnu3/HduGe2vw9E/kPzU+5HFa15KdwU8DW
0sMcA8xmwe0v+rY9v1mqHuMrk3Graqueme6FNyih/jbpCMcLmdWiDH01uGrqZgrN2
/3XqRc20FM6cdUjwbLb2XzR0rLTWZ0cvqdeUrLcRNLScQh7L/ccjc0G59oUWz1NH
JbdtuH68C24VoWB5zHG4hf3Ym8s0CUsA3L8t7PAA0R0u9SYc77m5C+/yiQIcBBAB
CAAGBQJblnXeAAoJEI4jL7hfe6fij/EP/ig02Gs+7rvLEk1F940cTnJpxW7yS/Ej
fA8EUbdse3uRWRGyqNnhwGwvTwz3SYxQ6Df6IBDR9VdxaqlhXy0LSBCDSJWat81F
l+IPNFR1f4ZG6B9c+/q6S6/c2vwKDRjjrTna8GuVhb4ng4Py52RR3VgncGblhiV+
JNMpYkgnnQh5zU7QXi7HxTjvx7HFuHIVFhxYo/qPTLRMHZuGQXTrJv0qIXgsuaZr
+E5QZ4zYiUpoPX0rqTFI+B0shpeb5K6RNxp7pcB26dWzuMWuQvuGFwjC09BU0dzZ
YP/+UxS8UpuhNYtBtFhpTs0zwt1WzkMdioXd5tXXelcrWtsAsFPvpaKNr2rR7t+0
R+ipBRvclLYLWvo3zcNcFL/VHWVEAomcuA4LRE+hY2S0004Ai0N7G3p5sGw66js9
RBFoZcm4IgNIqXRW1gevI96UBDKD592U+xHGLN0DmzqugnMvqHt5rXWmM07C30qG
gNW4JLdmmuP8rx9CUB89ews8688UM49oWmCvhTXs0AQVe/V25nQL/Ddhbn3+eXGf
vIuBipqMhgsqUxiuDu37ftYaViXUZ83tD68C+TJXhZurgXITaJ9bSKDQammS2Mi

Y2gx f0nxkhxbffL8i9ehYtEm2I+uHuu23Rf2RW4Ggx1jAEH2mjtaalJ0E2qm+mpY
WwNifq7f540XtCBWaw5pY2l1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BzZGYub3JnPokBHAQQ
AQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmWUHQkBaHuCACLK9/uQRs5XK4Izg+QKu1lP2jpQ6E0
ad74TX20j qetP6UaKhds0+1Ngd4LJu0D44vgJ0qiTos3VH6kZaEApRMpURR18nSd
WHCvTmyx/FNwLxByerj/C6dorHioDt9ii3ZA6vtg5Aw1fXxuNNnPMjbehcrzji/
gVYeHWu7Pxx+qvmf/0Ex003XjU1XXr67l4+jDSwks+9NWSPz2VrNy2sLzH9Mkj1
NGEigXPPPjgwbEUMDZS2cJhXmS9Qu/w6bIa0XnWS+MM0H670VNrF8u+hziMdM2Vc
tv994IhJC55e7N0EkvjDVKJqDLGaat/ju54J+Pqgx0PyYT0VJio7qTPGiQIcBBAB
CgAGBQJVy0BqAAoJEAPaB5xu0HKDQQUQAIRz4jrDosF92Wj fUliTxwrEmCyNc4Gk
jZBiNh5blMGTBmoBCdz0U+dsGC4yYEAfKmyPTYCz8xM10IgdY6CIjPw18i+3/xoP
DdWxSzxFKLMUYuV57kwIvqjV9J2CuU39awQBBQXBDjPK9GD9QrxakgLn30YKmtQ7
3n/LLIgAWLTVKmRbaIUjztBlBQRd6J+AtK6ciQhHwrDY5AmV5mfMenTT0VZIFSwf
dYsbjSt3S8vjBdJzLmqJ8qSEwv0b0PFvJcXEGTu1A7y2eufTSJfXu3qyMnTXQy6
YPIrit03C90IHMobBgZynD8j3Bb+Mn1d++Tf7BJfgEP2s+GCLLLpCsQJfWvUimJf
mmCqK/hwV8uTnolDWS/WMRDLsaAt83LAEWJ96B0NbNMGjnva5h1bbu3QU+PF/Rlu
2G8xn0VW/mcmwTsRZLYTe3YSSSLUA0nCE52nLYAfWm6Lv3j+PF9xuDu1jmQbl8p9n
4ntMC6H2UMbKvV4nkrRXuTKPh4q353jLwDTXtDgCSjqB8Lb8TPJ5e13EqPyZsJG
F3nI5iwlJJPoYoCNRCKxpPmG3DFM4tqhMsoE3FYdzTZWrlhV+aih7jXBuVawWmeY0
YMatHQL9wkKL+++Mx9o921dBp83ipW04xwoM5fvT2p9eeJLri2ipzPseDYI15Tve
W6PpTXtpJ9D7iQIcBBMBAGAGBQJVZnPnAAoJEBEnhHIIHIOCBQYP/2ne3+WvLYlV
p6xm2VhPythSS9qVltvcez5Fv2Q+acSGPWhFwuk4kWo0YF/iIquLkZie0YfJ2y2
NPYXM0ldc1U/8ZbYY1oPRTAoKX+SkbIgzSKezup23RLGfRjJodWqLKJxXRWt+9www
gbDojomk9UeHwSF2xtBCK3LxSZSbN3npI9Bwx3rWL0Xw6RADUfUfUAGCKXsqMjf
ScY6eRjsZdE3xcVX3/gT1f319NxnXUrYj0b7TPNXIR3V7LaT5N/bW5E05UA1Tp
RTX2XT4Tjcul0xPWqVEKk21EVn2Z0cT3YFq5jOCQwz9LEVIAUKS6WcI8jM6F3XKL
LHS076+e5X7Bo2nybtkIQJ5arvA0itfKkdo2bkLWEOK4dmCYktk0rVD/1M4mm5Zb
dQqtFu0MYiLkF5q04RbIhhRV6vQLLtvJs0cIZROKYH3pTA4hm1n3B5Cw+30P0aPF
vm8aorjAxNB3hlp10eufZLxI17dsx99WUFQmIlkAzpbWwqhtb55/kiMxCQIs7vys
pR92QWqQ1Uoc+0Dvmh6WprRAW8CfAxqSwv8iyRpVX8g8AsiwtZD5gUkhDAdPI83E
Yic+Gd0NlwWwp/qf0m0C0H1b7AijKdRTKndXeq4j156kF4Ylqu4MKJ8PEq+084+41
glJLTcd+Xj7at0mf0RQTklIyGIuWgp2iQI9BBMBCgAnAhsDBQkNKGiABQsJCAcD
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJTz+QTAAoJEEFcZTQTtDR1iFkP/RqDi3X+nJgo
e3Lsgf+e+4665G1vFcZ27yAml8HKockdYUG4RNAZVCeyrkgtTiNkD3K+FjMcTv1j
uIiHgFj0uEYwhWq7z15kl+oC3tIYe6Z6u94vcNxmZjUs8SVz4w58VYqkL4F9gGp0
pMRD1oqbPjbaqLBd0Nkms58UzRwhYxfPhgTAqTgYGT+Jikf2U2+eAvjJt/cRgo77
M7gF0j1bydzIt7BepUXN+H7TtlgffIdRA9aq4AavXFqUQbtaVW0eHeiD3vxsdw
8t9kkwELskP8UCUzt8f4BBu5RHix5MQkHiLx+4jTJBxB/ejZanSHVgccaDA8L+ix
ODCQPooKIQx/oFC12WXWtqs0zyJWc6yDeAGedVZi9mGeLL+ubkGosePIIH7Qo63M
w/bQpKSCSV739vXcSqZmPSKY0HxSwF/tX8QcCIIMU3fSauvEsLvCvPwYeJ2z4FX
hw1eDqnFrd1krhtepatKJETBGo7kCchY4PInP4EHpKL5Val1mUpn20pu2iPHK7p
GyYoNl+2A4dLmSL1ECrH9qeTypk5u6RKhYyxDzIsS6v6J3WT/7Qwa0Ef2ucK/C0s
cxG+c3VhbV3NCFXCKU7HhVVDza2frx0W/By7EK3V0+U3H1bWrsVRYaZncJ8L5dgb
gshzpr9e19shovgMHQ8Uv4zHRBz663cpiQI9BBMBCgAnAhsDBQkNKGiABQsJCAcD
BRUKCQGLBRYCAwEAAh4BAheABQJV2F+AAoJEEFcZTQTtDR16tcP/0oxQra5eiB+
wXArYivdKiYzDz0wfvhw/MwIVdMWL9oirYLRlGOVpSv5X9zo0bQj0hdSC1g0IiaY
KCCk5lsax1UHRCldn6mh7kZL4gQUj jTwLfinhdBbT8wyfzdzHTbfnfntpmYgIgT
5HWYplevW0q6h6Jgw0YHgBhJdgZF89pIU9gxxYELDDt1jCTndVp/cNRXkpQ5N7+
1I9dMZE4t7NwGh/P18ayuYAnp860nPc7eQSmBxRmH4d0L785VVqnTb5qdCU/wx
BpMERth0gIcqjemaPn04C98fbutqFKy88cgVGi+60K9Kwd0w6Qhkt50o8cNohCwG
iboYSjQ0Vcti1PCK7tC6mG9m2HfhSsVpVF7+VQ2gjVnqd80vjJQMVYzVCAdpCFiQ
1aapsvoQ3UNZZ/Tqe8NRhHUH0ud3rH0iiQJq8yd+YMPIlw5K7ABm8DZNq/cv0cn8
MqtYTW70F2kw33Q/Z37ZE+X1GPCLh2kCwew8kqGU2Q/33QWDbroJ30JBhebpsAf4
55tBjDcqAdTKpQiz6bYsystossLSehPro/3NPrPpVD8I6SVnwBk2jVPYmb1qd0Fxf
P28ByoxMLmfCyw9h/0dHws8GRgkIQJzbJ5Ct7sY8nA7RML9hg1TLPPUR8deBAmxu

A0m47ingWNHhYX7uX3W+S8wS16nYQ3roiQI9BBMBcGAnBQJTkGWiAhsDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAAOJEEFcZTQTtDR1TMwQAK+Eqh/6M9w4VXUEE7jdAca30qvCsnLZp1KjnyI+ErNrUqhnXsG+V4ELJfjAoXtOnNVVLJzVx5JwIe+2NDw8+kkun7RfcdkS2wURmNSnCM+bbtq3Lsna1E8jR6U1RjSrALjGJDRFiPsrwe77lWtxoE0oiEFWaqQgLWHC4koPPaJYxKjrwXtJQ8qgGLIpW6HwE380pH+gZj3E+CtACSzIE6n6kiapqXHRnw0KZNTm2E2MPhYli019FTxkCTNNc1SBihwsilusZ3TRvTEbs8UnI3aSiXAdqVgmTpTZ28LPT5zk2MCXEKFoXzpGcGNzCTp1G/tTZ2X7+Y4/wml+ByTRXUle8JUJhW9aCeLDwzZvGggmyWHJYre05iphsdEBmZHHDrZCIWBGZnIL7PIjd66HDVzGHLFYXtpLMKWaT6M0bc+09pih7lbzh6uj/daJLWhd9XTy4uLJ5qSY2It3K6up+HFELqAZ8UPunpf9nvtT01JdvncpggHPZK00xPL+AsfNZKEDNrYfzEU5KukBUMsqVjJnoxWuf72WhkTsRnePVWk+I2fSh/zEEFED2ICNu00x306fkaceGFodCJLQEGvcrFZ0Hg9fUp3sKRtB3dd/m6RkYEme495aiYcWoWnKwOW0Pq3NMPXH2Zv9+/9LGD+rVB5Q7XWwL8pNAZt98ea8diQJABMBcGAAhSDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJTkG/AhkBAAOJEEFcZTQTtDR1iDsP/2tHwTS2m5Cl3gd25DMXmHCNgDiDZEKcXR9UmPKUbcHf3azLM5CWtU9SHRg0s8gcjb/rsa37Ly34oA/Q2zA4VpJooNZ2KN1I14W0eTmXJmHuWHQbuqecB1SRERRJP2BPPSLm8KGzvi/frkWha25m5I2eMnrRBLITxQohv4drXnw4JLxdw68xEB4QSVzwGyogzRTqZKSHrMVojIYYVl6oPkH7ZmH5CHf5YyGpCu63yAOQrjLzW0c5L/Erym/FAJp3W1GAMKsf+HJNh5KUvjEQ+sHnWgFSB4VYtuX8VgbK/1mRZUpZVFse0jNFD0DuyVY/B8p8S0HplmZCTcheCMz20Mw5vv7bChVu2hSQUtxnn43j1Nu1E13DmQfX6P+Z7U32cPqGZ9s/aNS8+0K/vZaodyRsQPN7ZrN0hxxvaRHTwqx448hWpG7o6XJ1bQKaFkGJdQDh5Jl ewUzpgE1KI8pXh0KPZIOXB+ZG+YgseKz10P6UK+2Q0kWfys0Du0HAXcPuW47tCzJi/oF/qpwHVsZfMppxPqDnT2dRYb16v5eWcrAMSX7zxNqgjEP+cAWK5ddc9l1Rik8AWhAP5QiWk65a2Xf6Wwt+NpSRLtL/Suj9xJB10Wv5xj0PjPA1NTVoto5Lc188BSw/7wZsmZcy14f0dYIRME0TASukHTZ17A1xewB0sqiQIzBBABCgAdFiEEz2CzcX3RkbbJKH5SuAXocVNA23cFALq6Ph8ACgkQuAXocVNA23eqoxAApUSNro8U8N0CXBP0CJRzhJ98XSL/rS1gtfEXqAa0BazpKpugIpaXYDKBHqCQc5vKMCPEHa4qMTL15KmgbMRnazJg9yvWCH8ua2lF5w50BCb/PLFqso0U3qX2PizjglCbUJ3yvglvMSkf/WgPe2wWzVPrQLDZhYMQTQf7vsp+TqH1X20ms/D7FfgCFegIBQCQLn5Z0RfN/M6gLvc6IglLlv50PtyyggSxK3TrZnNDmC1TUAku+ln51+Uz1xENqIPLWiDN2rCvbNQX5mstNp6VJezjccaHZ9xpJqeqIfGnvkBWgoZm4nJ08edgcyLY4a307gR2bSmw7TtklQ95J8qSNi8Vjxlcl494Rbo5s6k5Y105W/PmXNtNeb0qOI29NfbwJC4r1TmVUwe9ztwc0Ua o+GLqW055uLJEj03QlIAMXxPDo4e5XCPW6r870YT9Y15RngPASoF6MfXhLntyGuvw+7L+kh+5PatSuEuZH6F/QVLbPuUX9GcxsuJsIk8p76qv+3VmURwB8TQC1ZLR0v6G5K07kcxMl4zgvxv24JX/kBYs2vm+3GfgNpkUeQF7y4V8NfY28m7ehmnB9UTiFCR9fHSY0Kq9ynLRg6XqMfKwSiE03Mt8mH6fKcJlqqV+2ZGIIAZdb3iUm0HnAuTjKEtGx1i5C3KIS96cuWdLFQypwL5x2JAhwEEAEIAAYFAluWdf0ACgkQjjiMvuF97p+JwHw//U0kMp2gcJqvaU0rfHvmi0Pt0ducrr7o3oTUvCv548aJGdmymQmrA9egg5XTXF1uwKp7wqbQvyh0NJ9dRnIdYiAKMakL8sJkvsss7t+e77kP4meZYBvK7JY9Jx4nt eMVIwb6f+3GJo1d/rQjona6Bqi6Z0NzP4RDchLhJJLswuvMSJ8om0uEJqxBWUsFs/wlgiXn2EaxGZ5DFCTi4aqJCBemF6YK2rJ2sGLU9ARcyKRlP5jkZ71BPT1mYHQD022Hdp0NVNKf5tRBLcCV+w1HAWA6dzh0Ql6AvS0EmFL1xieJXT+kVjI0oWgb/LyfoYsvsZFCqyJw4ogWImvM8XX+1dcbVchZ/N71fNuitT4EbXNBnYa/VU/sxZkjBpbEdk5hm1UNT6aDyQ9S92NSWypW/VRecHXeQBYuvPs6BTGapjnJyNfhNHnt3pAniypil0ldC/H+UxdPDBjN4DtwAZckRqzXy3xHxPNQzBarPJSAv0hbIax5dbNp50jVnBdr61Ri5uL5Pqk+c74WmTTEqpS/DAPNUR2quYy0ThAUhReXVN8xKlQVRHu7sI4s80s9xChyyWG5d/Ex3JqNZG+flaNa0xClx0JPkxqD4BAPBPWY3LTqx8bx10a8yK0Ii0S9JXagA6K/jvJxo9DEDDuU5NBA6o0PEymZhurc08vBmA/95KhK0ILZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lwY2lvQGdtYwLsLmNvbT6JARwEEAEKAAYFAL0SDBEACgkQUG4TFLIa pAXmRQf8ce9n+LLXsn90q29Kicpvc7mWygoqnFkw2AlmrzdhrNaAnCPhiQvbyuwj+3ECg1a6vQEIP5GxTPF3ZDU9XYVUCY6/YTxcxxMP004N3EkvcMGpQXAJ15jTcehloMSkyLsJ0XCuta/8EghkebM0smR7vwvsAECYliA9wsA9XvTcvTWDoUnx29+05SRXxSTPKN4ccKxuVpe70MenWmqy0k7giD3Gu5+Ik5PcLUz45+J/yjp4WdUK9qr0SQnLD28kzGPPRqtX8Zlhc0ly3VsWjHjgrY8R4u60//SiiHhJ4MA1moV6zEMPBMhtBjn

VhHinWTXu36dFHZpJ/nSnA0f4TLLeHokCHAQQAQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtBy
g6Y0D/w0/m0LcQDQxoG2s+J0iR4nu1qBSL+u0HjA3XsctCBUNcfUWgUy6ot3kkVv
u0NJ2HLRCON0r2KSN+RsP/LBbfV5sGiWBZ0QXhCXWn7daD3Ngl6a7oZG4obpvYN2
CeL1CQuNS6xzDvFrJlNefPMH3Lp47oemviJZ5ZM9jhl8G70gCvt2UsEMKRBB4ZLz
LVWLEN+zetM0Bk4V6nuhPIR+YBn7CQNGMoeTxNtbPIoqM7az3wRTaYZcZFEyfmV3
kNmTCLtsJDhqi65C9+eGHNBtX8vqJshKfIu9Ic2Hr6wXL/lvLkz8J0kLtThgA0Ni
ayG0AuMsnjlrCy0I7lc0CjX3en+pUbBza/vIwbSrjnSbnk2Y0ZXXWyuPS6gXmWeh
5RAMDgjT75a5JmzjgCmQRTN2+ysHJWP3IQ49HC1FBB+aK/26Hcf2oe4+UjLU/bKV
4HYHe1F36lSxpc7viUSRZ7kgchQKUGxDZQM65o7p2Us0PRWTyQ34+N0FeULkKet2
SAmuqUh5jtjmiNzVdg2DHcELsT6RfFE/fvHpYxRk6rsaoHyFHIWHMAfeYQ1CF10h
GmBkKxJDIDACvBS9FIDpvNvQSgsB2lj+60KofQ/pRL/cKJmdmY4/eX0U0UBct3hN
sGTbBbF7oq7R1Y9hM/cVku2ArBze61MwrpdKFaPSwmnzpnK84kCPQQTAAQoAJwUC
U5IETAIbAwUJDShogAULCQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0
dSowD/9BwvGBHLpJlUzWnG9dZ8a1Ek2nyXDeg4rBz+XawYo0G6uNs3CvuiSs3ALE
M1D2P10VNmwXW8Wnb5/JpJ0qacVnVoCk2o8tM1LJ3BRKslk1nwqqr5DAB7LdYDEA
fmXE8STJV2VZWInIkAvplGvq668qUk9A0oweJAmYK4PwlhHSYsqiK+rDK6QRfPiJ
hUU+dah0emsy03HBu1Tw4ZC4FHueJz2jKBET9TMgnKkvWChhC20/sA0EYosNyU
ZuzDEERSfABWFr8Ttbky5FslmmdFi4GiKpR/rcmPZ/R8tNfg2f8IvnFjpCLaztoM
PI9YqhtKLCEgfcQqMCGALjU/ks85QgyDHJkwc+sFr2TVjphwiE/HcVNw/ZECUsw
q6nhpbnHGQBAJtFw6KGAuHgLBx83l1xMeLKbDdoB1+ESqXuMRI6CBiVMblmPiEop
UusgQs15K0FKXuxqVmik1INNJJc6uTP8IeGwmYlJ6/Zo9UBn0J8Yh9+ZiLWpMGNL
yhsGxHNK0DvcoYc0vt8KZeylaEBj2gaF0zcFtIQLrzi4MWzLERGF/UDxiFa/VJJP
1+BX4DdGUJ6r98NfWHD6rr1h6tKnytc9zBiYWaDHVMf0qTn/k9J1e09uAtAgapt2
9Bq21fQ1qZVWmP3wuBhChjpTXRojT69uuKtNl7ndVZm5i3hnIkCMwQQAQoAHRyh
BM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELGf6HFTQNT3cGoP/jVlJGZ/
EPVgdfAiMQdmp/7eNnlSPhfep0h2bKeC+Lt366JKPTtoBoq0e+W0bqw09umkm9BZ
T3nwbSL2Y3eGWBWNBfIVet5VmtKNg5ZF+hvk/NGMuIPo1XpnK4S0wSt5l/W0zjam
P3ClVkh2bm9ee0J9S+qxa3my1yKU62UXTfShxvubFR88YZTXu8X1GqTBF66jGd7M
cLrGj3C0r+kd+aJhYz4iKmQm0fkqa08CLkjaASWSDY4Ena1k96HR1Z3kYznXUR+
VEgyoRes3B5M0YERiEx5qLwIZFH5P+eE0U9b6VJ8hf+bQ4o+UgPY4GQjsBER3IjH
mWMkN0xhq0accQyFHF9bWb5IBbIRzZt8YNQixcHBQSKBb07ceUZ+aFLMXWQb6++6
oDF/GxMPBETHiEcho8dQZsdFSAFMDbleTgDL/i9yI0iZ0Q07qEe0XW+7GbZagki+
95AKsFEw6ucSSwHvbr9ijCfhip3GZiT/QZ+G7fP8V/Krf8JU1tmfPixZChBp0/3
fV4Jof8ZB+db5QNKxBIGUCG+HchtKKG2H0mmGAXk2WhYXUwZk15gTe0roJEDZKH7
exAxmVBRkt2zjb7lVDBaa0sNZMycVbH7Vq6v3XqFU+hFzsw5GUWtMzDHMF95JMz
9B4PUC74RPT5/8csCe9AynfKbAqbVrHThwZRIcBBABCAAGBQJbLnYNAAoJIEI4j
L7hfe6fi000QAJrai4qn2S46E8VLS0AI8NfWhbTn0f2/j4JHLIVZUzomKE6s3151
Y/gAwiq08UwBvRFZIQmpZ+OZSFN8cubST2jEkhtf+P1Y4phFyofWyDS/s0qnoQfq
2tLtp/jG1gYB0UPCVcd1oQHewE2uSArItD5rHiUbPG0vA5+AHlsXdDpmqWKXNreM
2wunK5yZEK2sWRGoAFs1B8R2L+a+/DhcxdxqcnNA0XS3wPJs0zMz0lvrb0V9Eti
PuD0kZGffoHwLYDG6uDhMs17pAV6U7UeCjSwnWlCs91U17L2FfMR/8vLmP7D17C9
hx/hctnBK1LSiUyE22QixLFp07Pr7d3gLPF/lzKokbLkIHYZ2Mwq5cwhiXvwxob1c
sYp7aTuhtY19Q5kMdlM3neyXR2RN0vWgMEWAUCVgTZM/3huhLVmCm8V/u9QL//KK
2IiNLheDUBd2pBSM9+VklpiVx338N45YjDgubWiBD3BoI7xIiv3rkmPX74Sh5x+j
TIg0AoIKW6ngpeGkXDaPHs19Y57ubKc2VF0cysiU09qcACcZ/0FpawXoSd2CefYC
54x4MEK8z1Kq0AFLT+XfbIHRZhEG17anhGcYSBPqldeUSPLyHoadCGEvTfZ2zN77
zDCZVc/2JVfaphylUvOM0tnvUd4HutoAsa+whyLZdj0AciaFVRKJCeXctCJWaw5p
Y2L1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0B6YXZhbS5vcm+qIEcBBABcAGBQJTKgwRAAoJ
EFBUExZSGqQFGVIH/jBovoiuFgXmDvyBQw5XRvJpVBUXcIvgk4c7+8stvoXM8kE0
bLsDsnzC0sdU1VUv91wIidjAuhYG5TRWuCEz+kd1Z0vt86Rm5W8z8LKJFD01Qeq+
tAbux2QpnswoZl/Z3pcr0vYYUrhvjUx548h8dLSjXlML9/bAo1pb57AZ0uVAKq8
M43Q0DwC4/3n0aA1z7CqScdRTNdziIbPD08ZFqw4Y7E0DLPUK/Qc6jX/Plw0i
L/AwxjzHBy/vvjlHqvcLRcBoeitu2kyWvrIcDwrc80KLnv55CKjm2n2k5lHT8mkf
XoBCGBiIuDpR+7G05zLDKPQZfEmQJ3a7dVjiZeWJAhwEEAEKAAyFALXLQGoACgkQ
A9oHnG7QcMrqA//TErWwTC0Ee990iD3mgYd7J41AgMmqGeUaI5+twfLi9gA+JL
LORdTxx22Rton6TtpKw5jhdDMrJNZNLyDBYHp5ynK02Mfdeh4KcXfALD6C81Xirj
6qkt+/aQUmtYFXuVd5rZah100en9A0sl0mXtaJLOF7BIICV014ngttmsLq6FQfWI
VXG3prNCgP/5biPmn34eZKq9Djjr5QIPs5JoDKPAw0ZtZBeLwJmMzpdHIRvXrzHb
Ed5a0Ipjhq5LLDwBwfaB3q+4eaqnyDRop63CIBWZCIS5KFCj9v+iJ9fmK66c/3G0
Idb5Kd2xAF3CSXu4eZoDJZ4+QE110v/ztqUox00MuvZgEs5NRch9hdFklQZ8
Lv0EHUuzU4pMf0dkvn0FzuSF7MbE11DrgDznXhgehKftYSRJXyv/rvnMFBmeVw+s
cMKq/S6psYTPnESX209AGfpvcwsCmr4q021y5m0hidrhLZ5i5/t2cXR2S8mcdj3K
mbkkJ+XXizMGy2iurZPcLElh5gQZYjTe4bvhlLt6t5/5BJJqv7bW161deICxCW/t
MFSDgd9QVp1xLdRh7Xa1HpbUhbMAf6hR/GyuEaFsZZZUc5rmBLXRQUBi4CVlNg0v
OPNXKpzAbly0Jqc5L+ALHpsvlenyt6Y02tghijkWAAA5rdmh/nu6o5eI2W6JAj0E
EwEKACcCGwMFCQ0oaIAFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFAL0SCT8ACgkQ

QVxLNB00NHVoGA/+mWwGMGjv1wGFEvfuCdpFIPU9FmLRoz0ikj4zwqPNS+zLlySV
Pp9wUAIam9mXgKuFmY1ZTXuoVUMQ3dWmvskrdnZ62eGmvaDiBTPYDC+yLaJpgu1G
l7GrV6SIZsVbHZNZF8xyF6GsUL4VqHL7t149kXA5WR5CACHF4IcaeveWa40seyTp
//87M30MuCMQv8tEZ/b3jNEE17kV0rp05R8w02R4POVqI53Q27qDghReEu8k827G
AxRIqxt5HP3iVq+Tv3yL0Rfit++x0Cd1XGws5FH0EvLqY3VbaWTVeJP1g5MMYV3A
CmbwQjq8TTG7N/vSbco554TKLxfMqZ8NFamHT034xF8uyEXZIHxz+45Ajz/deSut
fgMi1VLHai3Nb2mLm2BQDXTSvYF0HKz+2BMWZHN4e3ZYVBcz+wNY0feHlMrhl2rh
bZOWBkUnKovGH5vFG6gRWL27u0wAy700gRWbndRS2HxPgBCQ0MeSm0Nj0MVA/W+t
5438lN+mZdPqFTy8LY2h2STwoVCR5/S/Kxu0haKeVPGXVuLSgUJVW0w30o3LAI0u
p5gFE748j1DUCadNaoLG44cmZL27DvXhXvt4hreoyGb/L5ZDGeJh58Rkx+exl2Pe
IBMgr4VTDAYgQ0CyD0n2acdvdMUTBRznk6iZYXb5R3sByWZrazXVjamNQ/eJAj0E
EwEKACcFA10SA4sCGwMFCQ00oaIAFCwkIBwMFFQoJCA5FFgIDAQACHgECF4AACGkQ
QVxLNB00NHUPQg//fMhEyhJcG0YC2/fmhqm6gk0thPa5dkqKb2DkWL1Q9ZC3XuNv
r/HfBan+cQbti/i4g15hu+WnaX3oQDUqRCF0EqaFjB87rAvJNgkfV3cKXefMmKMmu
V8Bd/EQnHUUannBt10zTg4HLb3Z6bywLaCJFhPUBVAFG3ab+b6kXgiHnU/n/2Jd
qA0LD6R9iJ4hmQ1G1CAe65RWetjzAXZJ5/mE5yI4JUSSZBaAafFeQhEdtp1ZLXT
XhHiDRunleES3TYkdQxebkqN14nNT0uG6wU2Cm/I7GDYFsbLWn008uic4vcHMiQ3
LquBHEizmpnYMDmApA3mgkBz95A5JG0BZoW1FuhFFH3nKE8ifmbeG+iF4eRJPL2+
siTrEZlyTzu7f2AmgxP8HQKYX+1HoyFRXQQQTtKCNwLITaJLhAMKvWdvGkGapSnR
FIedtFMjlnyAlFuhLLkij2i/zccr83hWQnVHe9cC0mlUTaLAmVpUryRdN7MkwBX1
fMGzQva5q1ktJ5dNbch0+Iv5Ujb/cML/nf8sFp5DxwZYKGeNEH7LJBQe36zCgxf
Z34IYvTGntuKaaGyhS5iX/pVbTndgzoM+dZtwDZzq6o0Kz6UDQcBdRf6kMLjC3w
fTo4p10r+0ZpSDxNzareg2LH2CNE45g3WZCfaArNqYffdwA30YcAxAAsYGaJAJME
EAEKAB0WIOQTPYLXfdePtskofLK4BehxU0DbdwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd743
D/4qLVJp9LV4U80PFqhEoBfiZwKerrADzAXhnWREIdG37g07ckaSmolcs1BuDU5c
hcDZXgLfLd9hN4imjj18Gkqfq4obB1a9bBTYzBFo03L5A6ZY6L1o8EMK6hCs70Q
R2IgX6psaxvH1//KUN2YCKa0U3LnRXEdQeo9KdF3ZYclRQIF3aCY0Vb2VQbxtA6d
asku7C+0ZddtX0iDB30/xSHcL24TaWL52EUaLlHF0VG2bxjN4+YF49IWNipIa0Nt
xQ2JDMT+q+wyCBvRDG3pLAmjs0B5TR+Im0u42eETIMDQMCawXIRvW33odgi9GIV9
+Ff3w8ojCcwRvMHN59Z5rqzjmAQqqpjYCuW/buyDAnkRcQIjP0bzDrgrtZZoLoyRnG
ovnrIRXdlQ/vLQECxvBGb4NFwRMMhXfqyjoF/plLAicPWI1RDSB48owAbdR4sSFo
y0fxI3EjNFZv7/PXREc5/m5ptCfxFqGm0nhLC4QKZAZdLAPeR/ak7Ez1LzB4+fKt
61ZLdvD4/xj4g6r8+JCM09XS5XYhCMbUzXsgZv3DYh2cwiNZetBprjYDPS469zGw
xpbH1E9jRMmd/a1r0nbtZVR6V5wEqaAe2c6XHz0vv+tdNDRibEe+T2ibS6VjFe9pE
KobnfPPTtb09fh17wIysm3sjfHZKhrVGFyUgnVew3PI584kCHAQQAQgABgUCW5Z2
QwAKCRC0iY+4X3Un4tkhd/9VBw9KkLmVsE79UxyQjFXw2p+tiRmkLzAstIGJsLzk
jDhUFHVmGmuT7shDNdivuXWPrN+p910UCRRy7kMFyyaAdyFwtGbhB4Iwp4onlLn
pL5IaR0zNgjmesJxgiBxvpDrAP+XvBczJmQ0PJ03380o9U3khCEiH6TIC06at+iK
ra6ksZUEXRn09f6ecTibGPbE0sd3SJ/LrDZYQpsvSGA5vfENU/kw001Hg4Qkmqj9
auAojcwhdSlpOP//uepcR7T0/GSLdpdW+UXTPrfTo0xSQwd3kJTK1Wqy6zpMvd4V
BagaC6k8ZfHwll0VATmfFUVnIyULL/uuv9kTr9MoKyxk8kiQI2+RHq6uSo/2z1Z
5dH/4XRPACyuuLt0vUrpIkCvr46JxUyqe6JlqF6Hvc8sMUBT22Iy/F0Z8W8pDbYx
opgyKhoQnP08xl6HhFhL48/ityFwc252mw2zCYALRqv9jdJJ/cdGZL/1j94mZg9s
N8qKQm1Q3120IFzxS0U2fRLIMExh93QYwVSsPGHofpEfKB/MV4GSQ4SupXYKAHXz
b0r3deth4W5F4HWU8s0bor777yJTEps09qEPayHMNCOTIUX7iZGQ2580LcrChNt
HLfyg0gD3Q2SEbopz1pYtD5CLppxSdnyN3Stt+Xn/KyTpvXXhBESeIjuo1A12LhR
iLQjVmluawNpdXMgWmfYw0FGPGVneXBjAw9AYnNkLmNvbS5icj6JARwEEAEKAAyF
AL0SDBEACgKUG4TFLIapAVFQgAmyAmW5mzlazmjuFs6fHsLzGwnYzTLfjF2yU
V1F8pSrUtNl0tc3tuWf+kBW/Wpk+Hv4uTwfI2tkRRtYsXH9NXPX7i1K/4ogRTfAT
voNQk+B9oUNSDqt2VCQgwmHjnmvnHDPyVLjMqgSLRzntE9TIsFBxYPLHAufVXJZ
mdEAaSRLAZMYSi1EPzG/EQT4Q1FtHVzHL4Zi9sILdHpQH1RzCdZF92K6QttTtuLn
2hTRqc3t12VosdcSgikijpC+iQ4s2yKgsdgBNzj//8zI81jz2G8UhMejfd3DE4yv
vg7LcB84iHGAaZjKPLV2cg800eN0K63PR08cNN7VFkSqIk2mJIKCHAQQAQoABgUC
VctAagAKCRAD2gecbtByg1C0D/9GPFvbiUUESSIM6f0PkxdzuG70MwfimX44/oqP
7BbEwILFGJgD4rDmn3T+T8br849v5VP+wuqpIXsh6HCjmS6JL5NZ05r8DBiKKro
axaBj6cn1rrm3JpohM55WlvsNV4F4lhn2wv1Po4kjj/Zs74Up4v6utSkXoA8GHCo
zZMZug+bb0aPzmyFLWNVXsruJ+DKc+8RNpv+p3S/na+KDbw0QV5HLfNjhdwaqKrv
p50Zk8AVvnxsRSh++e1sV3ncc9M0UuLeyWaCGiPSLUc/sWeM6qrBGLbNIS70kNG4
sPPDFWYXvEgh8FNohhShT8/p5pabfl61E/jz6XKfZiJfdQ80lmolyPBkhAqSjcbq
XlogNJQHG32XisCPrt0X9B5N7eEw7sPkUI4NiSU+SgurJ8jQnr0UoCjKfVY9h6kb
caN0CgJG6edCIGSn12zw6o8ul8LCssumHZlmjRq3+hJH721PTatBKM3cAQIYY482
ihr3FHZxcAnLX3dCFNjBFkzP8bN9LIYX5yiLxRlXRRPp9QexrfqSFLJH6/kHnfw
glfGhZzHKj2jVbgGx6+r9oXDxz2xLKuESqLxZ2mvp9Nhy3tYo3j9+QTiY3vMubfm
Us4a+RppWSUpjEoM+C5Q01XV+NgI0XoFcJxg9VPTbDux0HutXvtT/xYAqcCaQBqi
FfEs/okCPQQTaQoAJwUCU5IEbgIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIe
AQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dch0EACJMeq/CM8AXC2IRZ9iU/EkcLLJurJ9rg8KdTa6

c+AcYsK69P8WtBIfV7Lm8AlbIcyRHGKk79Wh8Lt0KpPoR8Hm7rB80lhWZmyLSkX1
bLt0xgr1pyGBy34f6NsV16gu2+7mgECmLAlumQNOA7n6U03jYoLwYd4pYP3gg3/y
4U/Hf/dPgFgzWBDnIl1Crdddl7vaAV4dzlBY2PidhLFRRZI/ir9hMJV4EMKiWhy
zzsfZ+dqzY/8p2fucjZ4y2phB3J0PPFzvz537AcNHT4Y29L7dpfvMSKZLQIxcLK0
wwv2aj9yZvEbmF6DW2IFjJP9c0n/f5fPJbM60oUr0orxnwTaZJS/g38ATf9VFgc
hKora7Zby4ZaBZ8r+AvqtHmti9VEFawYrLgftuW98ZSNi6nYBzCyarQJdz8EtdxT
I2UqlpJ0UXulMdcH3T22xdyHrg4PM/50L4hh/ePV67mPKknw5YTcoVbjUJd2hKYh
7oJZEGtbgiOjpvYXsPo3LBW/Fb3DTvnJVYavNz59F0m2BZjKh0b3IJ4eKLE+09z
H5GTHQXT+vx5YdhPhfnuAevb7XLjypqacUmNmMp/ga1y+Jz0duMQ9XIW/sPVGu0Z
g3HefFLemHisf0FhUftLkXb73TLF0oasCLCLDcSxK6zqp/rtX/rBxCL8iIsRiA+K
whbbYIKCMWQQAQoAHRyHBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELGf
6HFTQNT3jzkQAKgal00phmEKChsUIKV5f7+8QGExTmXaj1JX5uFGJflvDHbtK3zw
uDPBJ9oIjy+hi+tN15hYoupnq/T8cNVSJ29oDxjIClwGUWja5wt4U9dAOZ+oQQJ
4pAwYLTITk1W9zqForx+nw2oCpFjDH56AcNySraKpUH6ez8arIXDR4uo4xWn1yJl
M5mRD06B2J4mGCQPGPS68S3T78Kq4Y80HJqn+FgXg0XH2XLrffFwQo0f5fUrC679
AzUfQzPPNqG0GxR8mDrzphMyvi4o/SZPzCrpTjGG8JC+F4WV07TVPYIgy0wjzWkx
qdXDCQKRHIkwuZLlnm6FAkaTATXCc3awAJhWoKsIzr+WvMzVEHAoU6lza1iN3vD
0th5zwh76NEE3of0DN17iH0yQb4/KqroXzQBDf0RvLZbYa0y6azueNLwMQ+zs6EF
0UUXLoohZxjd7e0pCq0kieXp8+dxleaQPuMFsYisSYvhJqjK0s8eLpHCI49dhHRY
y4Wn8sn/YVm7mU+TD6Uabx8F0oeAbpu43byRQlMmY0rvmZ0DEZjF9pDIB5/nWGnr
fY18p5M2KPI0lePV6tqMUp1JA//e0FLwc48Z+3abqerzqkqv6PN79W22zngRbMG
7/CCzhVtgGRP9RbZ9ga/04pGSxIhHL+5M3psZ1N4tV6heT692ygzSyNiQIcBBAB
CAAGBQJblnZTAAoJEI4jL7hfe6fiNxQQAL0gajMwSRKpTa0mEvYynoCzLgKCEB17
GzNGbkzzQPCTtHGHXL9JRb1hUSSG0nVu6GsKNT0B8yep29pMW3vt/qaAV5q4arHZ
gpL8NwCKKCJuhifiMQavt4VPAsdYXZkmd7fBbDDhjctodQ6jaGVutLPeWAM91+ry
JUUbfsZl0hELZ4Wwj8tUFJwGPSXC65vjbInxr/zeZ7300iADNDABVjZ6hLniN5LU
XlueXHX25vhzLW02SHfQ5MpQbTZhQ+5y8zQF0R7+CI9xzyXC4ciQ6bwaNtpfvucY
ETdM0d+1vcKJfQJuZe2rfwX5P6h1nAm7eA7YutpDbokDGHpGAMU6IFdF7Ris7sVk
SGj+hUd+AcHj/rX6jWRYVsHyPFL8JiVH8lcVaFg/w0Gf80mhvjAp0zEx/KTYNVP1
lw/FtwVp70ujYMs55WFE4WcrKn3D/n/C3Ton1I7lfeZsW0IujHlujL4TgSnra
TthCj5Pub0Zk54sBzeE0EmRjE0ZJjIk63wSYREE8rPEtTPBnBqvDs7Hy4LFH6GF
sawY60Jat76DxhaoRdPOM5dofZNR1kDv0Dh0IMxlqkFUAQndu82UoAGv5Qgr+JZ
qcX7xNT/ZBR3NNYusX4/pSLlfrWJly5GIW6g0xKwEjxhEi72bfJ6KR8ugfIrUBl
VbqP8HNZZBvMtCnWaw5pY2l1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BrZXLiYXNLLmLvPokB
HAQQAQoABgUCU5SLlgAKCRBQbhmWUHQbAY1CACTB4rpAdtzwDgYFG1zig+36VwN
5f/GabKgUYyfrxTQYP9D76w69IH/q0bZ90WnFI5HES/pekA5x+NvAAq243oNwCU
vu7o0roBWq6a1pWsqd3tAWJlCUeJbf/P3Srs+xluf6BxIWTw/vxYam8zGyTnk268
mRH2K+o3/sooBc/0xlkl/jURTuioMi46SiE96VBUuTdwRzUFUHKK1WP10PKmsKyZ
ZGKkc/laj4LIh9myP9SbVRLxMaBoxn0A8Gfqrjvy0B4ZQSH1awWMTZ+I7vM079Nb
CPb5A0VdYZeKfzmfNlZowHAWHe4/1wZQzRoxAibKP0Tay1D/c+/YFHWG+NmpiQIc
BBABCGAGBQJVy0BqAAoJEAPaB5xu0HKDCSp/3LYuGKw/j7C3rgSqmBIYCyLdV0E
MmhrZJKqXJR4nqu6/xYGT4fVCoD05+fQSZFevoJxAPJG/AhYfdSziS0AgQ+Swy+
bskT60Kmyw8AULglDKXHEWxI0DDUT007c0cbz3r61LJUhpCyw5sAqdFYl87iAkhv
9JkMpXl0tww22nNJzn6TJZSdjVqcVfCGMItdBqt5GPPs9wBm5Kgta1CjRBbt1Ndd
AjB3NNx+52IGv5AUmPEHz2iD19LPoK1EeeLxzc1BcPNsBQg0qC/4H7s6CtQhHwNN
ITcsDfac09EcGSSVJ0HWPaojTcu6mPwHGVvPLPb/vUL0ikst2B0hWDFLA9Jtol6V
qFkov9pR1QS5tmSmEyVc2pruNbSm09FqnzvLC5F80gESh2/Rz3zieCstaH/B6BCf
7X+5KwzEiDZa6tn5HEHnta1a4NFjjT59Tm/kSjBGPZ2172NG6YpfgHAt4wAcBN
j2RAZ40dyM39zKBwDctk//4LzUIjT37pSAu9qkha4f0wng+0QZ2URW+4LQnt9Jjk
yIERSnUWdyD0lRUQvzyZdgmERuH3hjZVhYVCDNVu12sg20iAyfu03WHjICEAMrTy
b0rjD/JlcjTztcnxPVbs5oZ0rFC7hJaz6nTW76twxhQQKwgmWS3d15gYdudRSUA1
Vc90AKF3LEKY/TtgiQI9BBMBCgAnBQJTLKVhAhsDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgL
BRYDAgEAaH4BAheAAoJEEFcZTQTDR1t2YQAio29hZLHU1n5l26SZZZcp9t3Ery
rHh/KXE7gZlb1+Tw081cwPeQTQV4sQby70/dqg3RtRi4/Mo0aHHu0yflHwuCd2ab
xJtEXlgfHwmpVXFxrC+eMS1r/OpG8ZMz1hXQ2ysthz+Bv2sb3brkc/cFvpEGbcc
u+T2teyNvLFy8mZ0/dmkG+kgG3KMqYibCeYgK7CoyN5+Ja3TMNYbVB2hyAb6Y9u7
JWEf/ZmCds6AxtRSFNM5oIveup0a/JWvvdq4M5IhfxTzF60qiI9yGIw5CDKFhK0W
bLBkfi9zfACFwsUZ8xS3KY0Ep2jyo4b57glq0w1y4XV6i+B2t+dvxYwXrZyLitT7
iaji6jmlZPnlRDyIqkiP2T76nXVcJzSrprth/fk28EF6V8YupinWQ3gXKLpe/kKG
Eu74ZGuWwB6tpe0fUxRQRreUVV50ocSF66yEuFA0HXqBt0tN6vaPGZ27AKFHkP0s
VRABb1VURhqJ93YCbKmEtN8cf9gKVZY1ywor2il0Wap/u66MM6B9uiRjoQ4RefCc
AZhBiGsxVoNirU6hr7JvzN2Vv5TGSKHVJD3m1uAzyFmlca/MELFu1N1pRU9db7N5
MCs70brey6mIHTmjHiBy3rFRA13i7z0ifn6t0d2FRxiuLCMOMqrsb9CPgWKMP7Fm
wf0CWPWvF0l417siQIZBBABCGAdFiEEz2CzcX3RKbbjKH5SuAXocVNA23cFAlq6
Ph8ACgkQuAXocVNA23elca/9HhxrnbKv38kHctW7pX/cVo51yixJBf+eUe3P4zsV
gsyKIiHP4foGU3D3m02RLHKYPwQzv/Ou3svsvFPS3srYlMdq+0VKrUG5XgXKhlgC

qM0e+BMpcq7YHEAr3nrvbuaKLTy/FI/cSXYekkmzpquylaah7DtTshyVJdgV5baW
H02011jE0qugjtKRGuJ5vYH8lgx4/NGL9n2Ev00ml/ftz0H3pJnFUW4dEbT75VxP
AtMETg5Qz7tFU6q3d76NeJuS0UIVLpg+Kzbh0WzY5HG+JqstxchYkd/wvp04rsFg
t3nivTVVLe3QWw6SuqRk0tVkp6qZgy9bKW86YkiFpp/yP2FjDFFD0KpZbEQHFFck
2rh+CKNF5yIWCPU5uMuJa4+U4oY8ZM0Gy7wUL34jQ4fbjBYuDBDN1+it/3SoBNw
CHsHjF49sauGLJ2ENPiedc3pcPwJGAD+7/xPb7lty5ee8uttMM/YndPwaqyLg9l
MV1NcuE/QSQQ/+wvFp6H+MsLXgQ2QNILzNo5XjK8KaF31LAuSh5pkQjX1oV6hvt4
HjScUwMFB+yzt4xVikf8H/kw5MMR5arGlgik6uCbXID3TA133KP9xrVsgmED5ILs
I8ZQ30YV59ajEuShP+c9d3skVuo5ACGXmeuVLGKx69wtq5Streba77tZdf62xKK5
mC+JAhwEEAEIAAYFAluWeEkACgkQjiMvuF97p+Lqpg//SewLB5KuC4vdqNHiNVJx
7nLu0Th397sXNbQ9TWig9PnHshUDwj1K0zCUh9AcZENtbig+kBtEuBmztHaIYHMw
a1n/PjG2FJhobyUGxQ99Wpbh5IrH3L8+ko7txpXfyqhD64anPhgiL1IMPgAkXt/N
YS04NeDkXIYsANDMKJ4j+gtzkVdhG0zAemSzKAIRrZMDn04hTh2Qwx+fl/QUg6
8ySXp60QtiG2MfAHkGEaEhV3y0lw+yAfP0wBIu4TFKpEj rjDKVvH3yE2ewW3ZzW
bCYD5XXnCOQSPthNRTkanB7Gwvga5/bNyqLUa16GFxGFjggiBb/PjMZxYv/oOPDQ
xb02JH0iDCeGMD3ZjRM/YGRc5rtwkn6PEZyBIU9NJAIE7dvD2cNz7Vt/RJtJCzbW
t/bLMuHcVsbkbe+CcnED0grnnoP6AKX2QnEhHThyw9pgI99ikmtISziswPSA1KH1
Wq01KoUxwxd/9FxiMw/PuHB9LEo3867IZaPcxerP39JR1Jzwv2eLpbj4jAcU7Uj
iqwvKpH++FpYMDHSPw95Hi6t/FpPqqtDfibIpFJ56Sg5417acJATiFh81Mkz985s
Sv646bsis6/fZfymXTpi9jJwU7qxqYe0lwKcfkeyX8eJOVRUJyBCCK+tJrueQx2g
8QND0eJKxqq43BgNx/wSKLCC0JFZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lwY2lvQGJyYXNu
ZXQub3JnPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmWUHQKBTdGb/9N1JFb46U51xL1
XjZU30QzosnHP7XyPsNMzwdYTsGgj2l/JWZD1TQ0GIFhV9u9g6GFsG7mUXhHbNbV
hA2rE0vQFm9y2bU9V19Hm1rtcAbzXp2PRMH+2Hi773GeYmyub98LXBxTufavED+
dY320m95Vj0AKxQVY6kDMade3/MpZRvehTilutx26WLBhL4xLfeQMD+rpmKdSZ/P
dHqurJ9Qr96Pd64DIV8Pkoh/3vmzpjIP/2Jc7TNN/AueWup3dHPwJKc03Z00/4yi
Q4bHutUkd1jNLF+p098J3XQJSHK8adgRmlYR7mi10pGLT/Uf09+KtDxiq9+Tx+ow
InkRnVTJiQICBBABCgAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKD0+4P/luTe+tlJ4Hwt1AW
JA8xXgz19isK5rUlurLr1kS0xujfFwe5Jm8bxL3no3u1C95my/UABBVgUalo+K
Cxnzw0xkmHzXZLYZrULc/cnFLXy6+PqgDMhCBhD1LGKJGgbiNy7+A0oJtCMi0HAc
SLY33f+98HGAlMayeGGcsmmvwCDSEeaClqn5b10G6kKmxthpHLV9coA+NnNTKHLE
/1v9017xiui+0RYDixXt4zTAaR908ZeD5psKh0aea9CogFn15LdvCEPZYpJBAL+W
uf1etKM0s7svJbASRYg+g8w0yxixs8FGnEwljF879yrW0jy9clEF/qu5pmeYU4/e
quV1/8rzVeLBPazgdS7oVRvAoLAdqizBawXkszcISpfipiN00w0tEGVvfdKShWe
7MdhPtdyNJJA5xTdKJhdodnIcwNAR4y0NZo5Gpwzh861T7ZkiE1VzSG8/yVF8+XB
3xtbMuTK1ykPnWF6/+hJUHQTPzBUtqFKQl0mtz8GKH8TAqkiEy4L00LK8QyGpPQ/
r4mXhwVF+EJafde8QlsTbjmB89cc+VLmU+8VAWB0C3EZLAViEtEMVwI42G0KLjch
XM9fg/51GKSXjQMEAZneNkQMaDspR7QG4mzxB4WrUvOyqAw08dAl4rLZg7t5hGhT
cZhuGR/jSiodLS1jaUa4ucMp2mMziQI9BBMBcGAnBQJTKgPeAhsDBQkNKGiABQsJ
CAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAAJEEFcZQTtDR1KpYP/3ahmabsQbkUpu0+
9/wQzbwP0Tlep4tKww3Rf7rIte5GIRY8rpE06SAqnD05jArY513XsbM/zpZ7dCrS
Gj03XQR00id0VYqS3AqiNq6KLYKVzmbNkAVKLYBNLFf8irvG+PnhlH62zyBw9MEU
equscJ9XKH8kyC+jqDyrS7TrkEdwMi2YGDvftxm5mGT70mFvPeBLD4ysliPMcKud
NZwXdhGrh1n7uKf3CSgiaus8Ub4iFMQJXORWsRiGdmrLeI9b/sRxwkrXHsUcpa0i
yr1E8a3RvzNpo89R6M8PBLJtedyCnHuFCzKPaINXgnrqK9QVCJf6UBzRc2AC7San
nqjncd1+aacoN90tpjINmFbX89nrxr0tLP3PiRYDRE/aYAY6RnoyMmcel1SS/WtLB
yzWaHyjmleL7+6NaLYZdIZK0qbqzuQkZUSM3mFrFRnfathZVU2z0BfFtURp6HFMT
vfyVwttP83WNRKHZTZPDPL3kMSGTFR7RLn7o7/+AVYqpvLUe1EcKQhGKDJoyxm780c
nZmaPfWeUBH9lilFKVs/tfJKSKvescR+HrqDQde07dLK8f3TTXagbXoY9qJ0Vzy
AJ/QusPD3m9bENITIIkLcv75w8He+aAwFs/48ksWQ277is+gmrE+Gbwgv2+iPQCg
sx+wcjc7zPjkiU2j1YgBQho+gS00iQIzBBABcGAdFiEEz2CzcX3RKbbJKH5SuAXo
cVNA23cFAtq6Ph8ACgkQUAXocVNA23dCahAA1Pmhp3qLklHI+JbrTrVGUEg/h3yn
GjVyTUAfAt6VLlJrnQRYnT4Mu6u5n//crplJq/dYX5xBtp2eF6lt2DET176V8AP0
iWd4iKmq3rYmtAaIHqzdDc65q16ZQnX411/XVVupThvIZ36J5upJoFX9LGRk+UPw
Iav3wCnndtqj1ci0YxngpkeLrXvcQ9wiqWMwFhhiITrU/FCA1bkdLwtN88qMpuPP
22tkg2UDG9taHzDpi+5J9JVLjs3gvw47e1gm/mw7HYI7hyBQ7rI5Ky4qUgYP5Wms
BBVVPuNvXuZtdbPgcs5x20rj8gfn9IUYbx5drGKORiGEm+sLHwNo3SUKuehivXqa
07AhVCp88NxEQxeQG0fTIY23+FtDfhCdW05tSrK/NmT54arom4qze35RUEbjtcIN
IQjJ6Uo303/40pXlMQLBVJb5b/hTbL0oGJ7W0b2Wg9nu12uoJHg5XeIFfwHdns
ps0sXrYB8qGe3wBKAN2JynmwsxwQGNNSP8EPghmIJq9lu2835Y8uLJeJEvWzenq0
W+XRlnA276NMWGi/ToT7gb1fpSxgyAgMM6Ix08VqLSxqFBj/Pt5V0ng3nLZ34Kk9
5bwymDIx7sR4tAcTNaArMRG/JRDSpzZnKku/qXzKji5oQrIc7PquVX7zqsX6tQxJ
ULAJWgFTi207nKKJAHwEEAEIAAYFAluWdmUACgkQjiMvuF97p+LaAA//RmR0ZZ2S
UiAmbtpuz29H8TKbjNbmSBuGzi0qo3XypIpJDLB4NeqRKN6iwc8sBZwoQR40Lq
Q0yqBt0KL6ZHPvYlmkqeLXFtj8mwI/uSAVnRMRDfjOcpHbyg8t3o9sVpdjMZLn+N
CoUU6zpm6EXLj4gxGz3IKHcwmvSmEAn40wFaUWbT3D99+VvcC1bphBrGwsLuFWKM

BHgeiTX7Rvgs1AF70e86KTXtatjtvcmtxGf0yiffycYBZAndyFNsKGnnsBKpyNJr
pEbMeMwbrY1N4gda9YUAsstRMD2oppE/O+ZFTzJxXKsCwXdtTm60zu1iueQUohJY
gyMe+6RawmS18P1sBTQ4urFNdJWd23FLFB+MfvSJGaGqil0yWcGMUSpEndmxYjQ2
5RWGcYNeUfS52N2CyxHtUUEf4fpRmd+XmcXm3t8n9UKJLNG4e8j3wuCZrBWgz0nk
yovJejWr1SAceqo9KrFkuiYj6+VE/GBA6q6nu0Hjb3Cyxn8XoI9spmEdUdcFsUbu
OkVdeMKEDCdVxJNsZfnVAo5n1wjsJfPwm0RyYucIv237GME47vp6bdUnhgkY/Z6
nSSlEtoSra5I3SHC0Wkd8I0LFYrCpUPu3GKmC/jpAkMY5Ua/BPHBamvw3G5dB6AY
0/aqoCii8hXBo0Yxkl/BxREct/m5WuV1mwG0JFZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lw
Y2lvQGJzZG1haWwub3JnPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmWUhqkBS1IB/0e
T03S2UN7IjfqR2jZdMNXu3PJZySZ0waPrgLzMzvFZpfB168Qxsewo5VBLWSAarC
7di4NRV1vFRM8Qju1MrFKCt0mbxqK2fMKJ1RDHw0QJCH57KU5IM3ss2+40aU+3A5
Lt0g8a0TThp4/S/hIeRKSnb+porGQNWclmjGasDXJQ0fFawmyZxYgtTcvDkN/ZA
v37l6xLUt7gzXDWcCnxM59nKwmpVt5UACH+pHdmdS0N/TBVDjsGLEvKIKdTYRs11
M7G0MMfcZSBBpwJMD5iZToWBzCkpf1Bo1c4XbfeIrkka4zPQyPHtclURiEhQnzK8
an8InkUeDpMtAk6amELTiQICBBABCGAGBQJvY0BqAAoJEAPaB5xu0HKDG7UP/RFL
1PNdPuZR9IHid8V7THDZLq+laKYXq881EsJu/pBi0f7zFLsJA/o/045offDI22
Rl9Lo/QwsQ5+gu1ovG9ZlppHx92G/LzG64IvWEYc9HwZ0x+yNaQxgX14NAMEUah
0KYLRR34Q6U0ia3gad9+GAPRbL8q994F7yztF0JW0QyisFLYzU41iu08MRv74
XlWrpsms/LtoM29WsyJfD0VZWQP2UUV0XyhiEUMDBfRQquSFJ05XCR9h+3hEDyJb
0MLZhr43KGZ5T5KHtvpXSiNyhkh3qsG7Jcmbi03KBv94/aDR9ywQIVwRvRrPF5D
0pDSFqGQA20qYk5p0PfbynqLTbbrb52VDkY0+6msb4o618dPbSAVNRaccJD77Umt
o3T0Fb5jSBdJd/ytp3ylx5+pBWLNYzjzVi3XCMGF+gbg/FGGS0rBUKkxZwkGQKA
7YS3X83RyXg7IGGNicJXXxfHQDQ5X7QD0Z/FLVI0f9jhCc3/XMLFJKLG7afK90cw
LJzvWNTCwaD0Bz7wHN91uZ5q9HnH+tiH5TRDJRfn6mo4z3HbGKc6P0d6uyRit0+
VgFGYv8Qf0D0nYSBJTGKGIKHXGoAe7QdDa7Jm4YHe3E8vc7ZeE9kEVoKlYLYXG3bf
CK0yprmcSkJRt/wPZVIY2Y1o3o45imjtuCpd4GB9iQI9BBMBCGAnBQJTKgQcAhsD
BQkNKGIABQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheAAAOJEEFcZTQTtDR1c1QP/3e1
6qr8Q/9Ao82fWYWJsLzZ9u2oJuvHED2hjBmd44004fv70Qq6Z4H1NqhKCSQIoF3
SmklKsz6XQwdiIpj+02yD5t76b+LB30mUVjxSmkeMTHLRf4lrokC6i7LLUjX0GNf
05xG8c2r+kaKLGNeHJobK99TH/RawKcwgTnJlYgeMusLXQniPlaJXPfB0JAEb6b
7h84XLTF1fKYSTAgQC8j2fyGo1sA8KvbtvjKsgSlUYrWPQXFRMSr0Ankp2x98ExF
/od4j5Z7qh31Mq4YY+1QPTK6Zy2eI1caWpJ+mmBIO2/mUGdm2EdQZ0YjwD6ZPtBt
YAvCpkUeLDh91sQWz0VpAZjJZjcwQzWnAMRt6qQfMX2odDdMQXiH8Xu2pGxhZav6
/G72Y+yEfYbWzhVUfgWuCSQ5bqdxuXknGmN3r/Zeh3t5uBae16m2Ufo5LnQ7T0QE
SL3uLQqDIzEvpvXZjV1LZhpUSUjGaKdGpKULEeusJsdUFceMUzEEtB3Guq10rwBJ
WKkfkCeUGrvYcJe/H7UyV7Gk/auXplmUJ9b0Z7cctc5HBDrfmFhwn7X5w8GktfH
Cc0Lxh2DzT3EVnR2/4JftIanZgppssHzkVtLBLepr+Rfh62L5AZteJR3zk9Xoopp
ZQXw00AJF5Q1oJ4I3zQ66mcNaZ5MCYKybl3LaxLKlQIzBBABCGAdFiEEz2CzX3R
KbbJKH55uAXocVNA23cFALq6Ph8ACgkQuAXocVNA23fo0A//c9q2YFb4JTAW36G4
oFZZDs19luC3r4wpMBgc5s/qpyu7XQCjgcEn6Z8pa1/AKZnJaLcShQHeFnFRZRW6
3zJoBkJXkNWAmUyhu3FGSfE0D81PsHgB1ffYIJ7uiKs1RSbK8w1KRATQ/Rk5KKjW
6UdJrQzah6HsWXWdxGjcoyqigLWcmJLz1lqS080kMEF8g0DL0g1c6INIRqapoH7V
I3dHvhBoGaZPy1BdCBDRRimjrc2+Lxh8krwhDk2szLloj9S4aG0qqy5SWg+1sjSf
4Arw3fq8YUUAADTTULfXS4ZAX5QshNCTp0zQ3g8IvKNbUREodV8GPpLPK0F3hRZvW
1+C70+1ejvBJXY7UmuhENUQo6KjrdCmzcAkFM1T8JF6up/rkfv5990gYD6Bx+oaa
6AeVbQ0h00v+pi0qXjCJR70alCEYDczSp9xGmhBdMyh/Nyu68/WswZpTPGFvr5uU
Lw90djkHJm9tjGtK2CMnV5GRQQC4Kdiyy9h7VeSNGnv2gfV8CxAILStHEWKQKQx
t3K0LfxUso4KLMceH62QvtuueLizzI+x1LnKK7s0sYPWarSiaqwk9V09bFnUWRK
i6wAdx0yMgFAav2K+PbZZKGdHjbFlwEju9n/eGf+NRp5fHZQ0FhBfe+tWai0AZG1
o5FyeMFivTCY8MER0YItorR88BiJAhwEEAEIAAYFALuWdnIACgkQjjiMvuF97p+LR
jQ//dHrSrnUdhRoYo2JTIIIGgXbUE091n0M2wYylb0ytGHRT/NAQRTa2yje+il4l0
HiVhEaQQE67GSd4JXYV16eDTe+GVuIppPosxan1tKuZQ5b/3MrVUTCxqEo/D9Ho
sljm3ghnbb3CN2pFCLCw2/9ZIAoENQPNUL/0gf0s/2rIYWOXqcx8EqsR5d42o
gy27Uyoy8r2dBz8i9wNt21dTc77cds6Ft2kjckbkko0xhW9DRuduiGctv8EQu5Ez
fh7WXZvpUoIuDvc/Am4H0eaqRTmb4AqP0eS+nv2R4wfWy3ApHzp6JFmtem2PbxwI
5TVrt5uia9luSsev8M1NAW2HdPBmDfUG3ho2Ps3Crs+ruvXcUXJIrqHzsnD+P9em
xljAYcJpBIqRL3gd+oY2FSIPUMHibmgNmGNfepPQLPxxXi+SxZzI9LwJqQj/+j
/M4N7W5wK6XnFu1zhapASC/Uh1dyfTkmRkMtArU6aQwJT3HLNihN0TOMHekJa7e
/qjoepVnZbU1kvHHVlK1l4EFNDihc4X3Rv6IamZFYgAL8i+meFsCyTrUTN7vm6KF
918QDmL09tX/Fh5yPb+d08K638vzSb9CPFLU9yuZs1mJzrBimr0eA6qdVV5BatKt7
ZXzGcVqJppbQfw+EIQWs5YA95IMYdJcdUKJL4MgxnrMGqs00JFZpbmljaXVzIFph
dmFtIDxLZ3lwY2lvQGlmY2UuZWR1LmJyPokBHAQQAQoABgUCU5IMEQAKCRBQbhmW
UhqkBVe5CAC5ap+yKTI7oJG+ngDYqVzcuuZFBYpEdiK5ox+FXuiSAFv8LgS5wh03
1+TwKvUM+spPF89vNhg+CesnTokozuwzmmJYLwikg86njanh2gvdLgLwsRjpMI/k
EDi6JkMuz7sErto800NHfTcbv14LJiH4uQbiF08oxku1CH6DpK2MAsnlv5g+mwpE
0gv6qW9700I/91Km7Kp+s50I8kyb+PgFFYRFV4jIS9rHF0JWGam0wQi8Egz14er

e30/g8w2MC2fEBBIkMNCESX9rsaVBB9IbzosUgwFB/7UxfJtY4mm2tShY+0JXFfs
r4E6/+vvdSVmWn9rri8jXDVxkhPiDUaDiQIFBDABCgAJBQJVV2DdAh0gAAoJEEFc
ZTQTtDR1N/EP/jAudDZ8zguUq+0iSS4XIQLN7vKMvk/Seflm935t1d2g29VY3HkR
GFvFyw6QzLgE26jizjgoWMH7gDBBUTXdFXyq90ocV3oowmD84XZTLQes8G435akD
jBYan1+99v/CXqJawQRdWuuUe1grHIUrXnXRrLjTD4lGhgTouvdUWjze5XBziJE
h09h4xZqAbn0wNWBoMySBLibMGXx5FBnjDaCG0Xg6iR5wl1JLDTinZ2btGfNAHs/
Zoh/jMLGKgM/VJHmsv+j1cLTzt73a99gZdJYUiFkEg6H/vyhEsCIw2eD9YkdWYMQ
zcpuFj0BlpxStIeMr4kcyEtN5YJo4GKE1Mlxm0BLJmmeod2LroE9QIT9r/22tbf
057mLi3C95/FpJ2Yz2hflT7xrNeP00puX2LRJUMiCBWPA0QRAUA50+64xqyMM+Q
2EQtLRQXUGvAc08dNtgKNF0TRsZyHSUKAlMJ7o21d1k/WeDWzxxba139pXzB/4B
TRIX88Yu1bnmt9qQP7n8m6aFpoKKotb+isfQPY2zjUDTSfiGkwRjP3oxVfJjsOUF
iEnKI9sI3qFUHvna0kzY1UBnkb+5z9UFZjHNdCfKJ1HoVi8w/YRTw5weIwhTmrSY
Xe2kyQngd28rSwdpG8RNd9mRkLcS0X9DeYc/JW2hpgUdzxewg1by65hZiQI9BBMB
CgAnBQJTKgPxAhSDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheAAoJEEFc
ZTQTtDR156EP/jzqg2kFlndev4IZpo3QZfXdtFmlb+wCvNxTRTUj9VfK3JjXwrXK
BzjgpGKEQ9rq2BTF+DJ+fbSXd6laaAsVyoArWMEYjR63+VjU5GUuUNN8AjExvQ2
7wjGYNyp0SNjCHF3G6XmDBN3jCcg07hcYs2aNpS9x8J0HTQM+nv3hlG10EILSZNz
FWXkE9Iv3ceZ2Goo0nXrQjSm1Y5t17T/docQEITEoEX4Wp3mYPKKwUIAPpp/Pcnn
j1CuMHfua3VLH3wNh946YmcZVzmE6dRnZiJn+MgQw03t0BTKpf+IplabVA6fn4DS
C+6Aod4h36R9S8Xn0XUgsmCJJ6zQnjrI1QB5c2oZYNZxQRqnv+fJRp9Hn3GeGjm
H76Ggy8btB54pHydUxeky0vXE6StuWzbvaqczdxGySeUn1yG4Uh52iqCw/dq/cj
cgaeyCND6MLlhtXo1R0/05RIPShWLAEdiDiSyxVpi8qMjP3Y48rIVQngdY79YhNi
HKU8v05ajdX3pBiHlE6wZYATQ+0KY00XyKP8N4JnLadzDQfmfu4EBUAAF7IHWhEa
DPT9eG1IusraYQNe0EZ4XoDeu5K7vWUViYcti5uRZMDKteboGZMLuPQ3vuJzac6A
A0EeHUV0WnlxDpc/fLXpjbEl+sx5EFQf82JQ8ruZ/gT2H4qgmyXqt/W2tCZWaW5p
Y2l1cyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0Bsaw51eG1haWwub3JnPokBHAQQAQoABgUCU5IM
EQAKCRBQbhmWUhgKbC0uB/90SdvUJgcJJAbirRy56Qg2P5LczjZqls6+0SdJDvvL
GuhXpA27XMH2++q1GFjEjwoeyhAm7IIwqvKhJUeD2DhtaSutfrgbFtIs39y29qEJb
uxL4s/MQYJJZ4dNzLlGD1R/FzWhWHfHh2QNUndlxf83cSWC6PWNgcEmM4BtblMvE
MuJ4w1gLEh9c0YUy5FiENZuEILYUx5x4yjjzFSyIGHNMPT0Rqzb5CCK76QxUIGLY6
CG0Hmnj8hb2zdr5W7u5dYuIp0+XSG5l9hU3rf1wTRuGC1iE0Nj8vwRlCmrPsEKfs
/kNdVpEN2rtYw/uzMH53fidrfVzcVf/t1+dfu8yIK822iQicBBABCGAGBQJvY0Bq
AAoJEAPaB5xu0HKDKscQALo/5RnkRsc0cixFkwoJB6F9V0m0C0ctrNFNN3r4SH/
w4zf0rZBUdpIKyDfByfMS4CrXxz0x0LNUZvpToL3IMFK3B78/dr6DBYgZ79W1/f0
/sb2zq8hmdKmojxRmQUzge/VJ3l0qJCT09rPF4Pf+WwtCnyHynhBPff0LNSmwNri
JaZhM47vpHFxKIn8+rfbCp+0pvgQu6vMjoCdkwXYOB1pDeMNwa4xwdqXGt2XM50
Y2aqYiUKu16sLHRXlq78rkpoj62DaEnTar3+Cw9/Gk69rdp5fBchlQx6IBTYRsc5
8lZLZ6czAM4vr0TXXVCeFdyHFXTvdox6y6i97gr9uynJbgEC5Qln4t2u0ezgA/JL
JHk/qhfiWd20r42a08Ae5gjs2kU4GGj9na0JBDRUHP82fEcv8V9rfW89S0HiysoI
IruDQLMgJJtTbZJpMierheq9JoEVX4B5Ri8EdgYwWnSUQ0Yf+S0g44/A9IGFTULX
aw2FjvJvtIDdPy1GxcF5B5/tH66qxtyn9euzbEv+6yD7eWlJq/XXz6Ud3J+Ed8nGx
bEFgJ51BIhxxCXLatt+FvkV0Idk+Q8s6LpWp5pK8BgFkpcbewXL/jwBwOqVi8mV
5D/CsDkBMFCHGGRWXYJnVGNuNnxkHH+0wCJgcnH/vQMUoQ7kuvw3tMBTIKEJQ0yJ
iQI9BBMBcGAnBQJTKgPKAhSDBQkNKGiABQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAh4BAheA
AAoJEEFcZTQTtDR1p7kP/2ooAKo+MZO9f3uHN8lUvt+aSDG0TVMNeRp6BgbbqGN/+
UqlmqZ8vS3LmUTQBq3mdE0THPfgthLgSSaciUUrLgXs+joJg6vuuqp0jBDagKGQ
0P2H0r2fE9Niz2EWBPsRNM9wowVbQrsZQaBEuHopfAj3n5FmLVZ7EbYghs+cNQF9
Kw+0Gh780BI/MEU768gPCTleCNx786eURC75ID3+gjcg0AXHklD6d3qLrRGfzIVz+
ftl2Eq7csH1MglZsCSFhMkbVTicHhGsHq6EiJ4r7ajUQH95v3XWwnQ3iF+pgZ5ni
gyyLon5uGIQzi6gQC/CxitllUFyVTWAon7jZWgbUet9xUxpGHSplMzfnMe7z7eTh
t5IFyYoJ1hTeyRF0545zho0VQB1kv/mbN3fGJNGVVNCIaXGzSYHhow53sd0kur+h
6tDtzumEAHECxtgpWwnXhZD/p0a8cKMPE9qyg6Eck0DoMtG8bwrWx0zW1ycMy/NW
UTj4v/tVwmMuW04Lw3ut4FkeT/CiCiVPX0UMmnc3yQzsShvUCSS2sVgk01b7LIRJ
rg1rrzJ1IQKjYMD07mmaE6qqcYN0UDTHJEke/TDVeP2sz4LFpULMJ/oLFY8BZgtM
S2Arz8YBAdu4zF6uuSjN8qGt/VXCJdZ0tsLID4mmMuV04fKtltQ0TgoRTkzJig7
iQIzBBABCGAdFiEEZ2CzcX3RKbbJKH5SuAXocVNA23cFalq6Ph8ACgkQuAXocVNA
23ey4Q/+P1jtwTfS261TTATN30eStJGLX+SLCvFFHFfs3goI+au1e0JyfPrpTsB1
ZrN9SoG9z0k3MK/wuCvehQ5W+rPLbh2ZJno8qs2yxgaxrhMZH05rd6K+z9Z0cu4x
1L4qI79hASuXh3TKqgYwXoC6yDmTFwmGth3J8z0SIKJ330AYKJpme7J0Iw0/Q6T
hVr/et06aPX32ZgUae4eabGrHmWpYESJLD4D/MgsHPqNWAH3Y8QAi5V0TL1Lpv6L
jhYa8dLcNAQcayj3JXqcvrZ5Iuy9AmCRRuCiL9RTBEt9zGSgusBNGMo0tNN73okV
05LKhaeNp8AVV+vrDRIupf3oq6RpSam9nqT0ztI/+05s4lsIrJmLM/eva3yEywj
jCuXN9FTkYz9jsqayjMAci45uUL/lvt7UrZ7ApqWHN6JUsHvLhxreWTVFiWtPwXC
2McFwpZlMu6/MDSuBWhMXpm5DKLF76XR20NvBZngDr8Zgevp1vo1rossmew4ISI
VPhJBDS7TcGW77PS9I+VMdytwkCz3na80/1jKGxvCLV31waqCu80b8AMZEW0oh/c
HIXZKJe08ksZiTMh0Etij2UUGATTcrgtEvM1kHi87v/0ZcuBDas9SfGX4VgLrfXi

1uxEiDPeYZ4m65NipX0qrRBjXaBbMQWh+kDzenZ+csNFMorz8L6JAhwEEAEIAAYF
AluWdqcACGkqjiMvuF97p+INbw/9FKSP8wJWaoCK0RWnu7cErxcniYwPSy3dy6zU
wc3WLpL8fW6yr5Hq6duo39/1hWLDsYz5V6hUt4axN+uEllnrdUs66rB5yoKTS0wG
YVKdu9FCw3q5Jm75bYF1tStFjhBSn8E3SbzdYrvmSDsJjSuRkEX0hCZ3fspoohQ2
sHov9NMMyHE6JMB4LwbQ1P2eIVeWm40XraKbNWONr1arBG1yH3Pu4RG5TH25mLh4s
nWcw3/F1sznc7gMS+LEF+9xkc+ItFiEY4kM7bQsegmBwG0rXbFNsXFrfaIlguFwz
3vPr/7/DsfhUL6EC42bNgkaSAdl+Tou3/rCgPfhL8AaafTGGlvSiSM3XDfUQmCBR
+hCjTE7uQdzCma60tSyn5DkBXUGwsgMpXbyIwM73w6IkqxwDR0risrhWjd23rlc+
iG8JsebDd0FIJU4rucZ7Cok/WyP0VmJ5D/JKbMJ5So6geVWjwL81lklqvhEc0aFwx
oV84as7I6VhQgdPpQU3UlpJZAGMECCh36M1nIYZFGyJHJT79/Qc6Gw7owXn9Azcu
KEjVpejo5Z625iv/aC2AukRLNZuz5Plqz9Bg0WY5zBn9fjVVFpWmVwAjeci4Sjny
itxE3l0DbS1GVSG2KU/bj5YiMlpCSnWXD/zuUF+LccjglWg86GTxoc8q9aj7VNA+
jT2qNeW0JLZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lwY2lvQHbVcC1jZ55ybnAuYnI+iQEc
BBABCGAGBQJTKgwRAAoJEFBUExZSGQqFI+4IAIJHEImdSZjbrZDDtNJMMoLbPBdC
EzPVUfmTf12bhWkdAmquabPxewBRlpfyYv0EwonmYmcxng2KS55hGXBd6w1zeK9f
TRtdTTLGkZ7iy5oJmEhP4e+NEw/iTv/5GpkT0J3DXF12tpLnOyaq6oyLI2AAFYhA
QzptLl1l+foQks492DNr+yNXWIECvA5z7vHR9L0Fw7rjyC+pFtq5ZLx0Xc8ILS4a
kmGxWE1k5f9Lk0pn5oAavab8Kp5X2fbtkFWHDknX/b+/SmJoikwHFbAScLpawu
SSeAL6jwA/zJuMkxbl4FS6fDj2A3vM5g1BZD5/up6aqXHAY6vLserk7CE0eJAh8E
MAECAAKFaLTXV3sCHQAACgkQQVxLNB00NHV8khAAqPmaed4K7vVF1mEF1UonU+4
bkBwufigSSiQMRhN6LJo6ZE1PcZDnQUHngF/MjkfkjG+2137ou12XkjQddr/TsIP
lHuvCYOV4YfknmbXK6e08BJhV74i8RK3wu4W2RfszLkTvaN0gsxt+1ZobEetqlQ9
R05hR3EB1zSbHYp4nP103/4oGHYqPXLdsmpvUkIamHEPYJ9oQY+z+Yx0t0ZoiGnv
451le6iR16xKZx7FVikHtg1Zpst4dRvGui0m07tJf2ugLEhqPKxFHNUhNPOLv4p/
VtBuIDYDKi4Sy6fzluM0XhDwELRGLX6JYc23qvGJDFX/XHLlBAXs+eWGiA+gGJkG
wQCXQQFohA6nVyUdAR6SThzzDVe/IjS3PpKEwhzvrU00VPXI6/kFM81/R69+7rG7
NvQdCh+GeFX72WQlqVcWILuLEAhv0B6s7zgoRJve8PIYCMhBCajW3k8jRTtWfTX
LaRFMAc66k6i00t7WU828eLUXNfDrDKTSQU5q7FvvJ8yW8L8c3NvS0Ar3RPLv4PI
6itPRacJ3wsBIkRZLuVQzxha0hVq0Fvd1XruXl0CBG1g0vNs2AIdDbGx1u5KczVg
YxdemlOcgL90x51RTLBN0+r8DZVJ48JofYGo8/uQnBi+n+q4geIfJA0aEan7hERD
QrzGtaC0Zm3qXVJ8CtaJaj0EEwEKACcFAL0SBCYCGwMFCQ00aIAFCwkIBwMFFQoJ
CAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQQVxLNB00NHU3Yw/+Km4ygC2b8Shxat0IAGjFJCQb
KXNq+igv6vHfHs1035zT6q6a05ume2XVFs1XC4oqXQ9MpS3igZPY/sCLSV+InDi6
TgDYwhuTEs66wTRESXJGYJShYMEWxFavQfB/B/4XtVliBx9kmMAhxfJ35uZkfV
t8Qb7m4blHKwy04k4fm5e4+uqFcRX2KLQBBZi4zoEdBTtq/kkQ+wyK445iEwmFTa
Ts5MQwBILIZ8l0pVjKGMn60BLEphA1pKEL6leZpDZsGZKw85uz0D09xdgLvMUSKU9
4/FdG9e2EvGrM4Tcl0Djo4hlvpR+QgUmySqPhpljfsS/YY84Vxe2PjKxKPIAdEq
p4UXh4e8ZxvB5U5VYmeylZEe/gL9P7SMEFfpytIhXiYPHbu3W3uq+ZqWnJ0gtS7L
D/Lun7TWmoLQ/sLQWzVvQcm5t1sWjiHkgHru/V+PHlyuv/IbJYA27CiH/vXpExI6
BubJsnQLMyijAB8Lb/nsiwz+0G/narXN8XU0Qn6aAgXP+CX07XqsUsIXtAsZZ7eW
rGNqvH6nzJ+oA9P3LF868rS/Se9JnfPh7RtL0XkxByn0V5jX2CL/vrb6XRppPJBL
o7mkFstxttiVC4Zm4puj5ZqM1dEnLUZpV3HdK/t50mIZK2wQ0dv2efTM/hnjUQzs
TEder60uGjq6j+RsHnW0JLZpbmljaXVzIFphdmFtIDxLZ3lwY2lvQHNLy3Jlbc5j
b20uYnI+iQECBBABCGAGBQJTKgwRAAoJEFBUExZSGQqF50YIAMBcpxeEwpQ5qB1m
FRhtS8lqeQPiJDH+cLecACGWRY8L8A+rW+JrH5iW7G3Q95CPPrVGHc7ocPcJ781C4
H0uszRASfW2p4lyseNP4k2vdsrxjcGoehu1Stsx6+iSV0ZKxL0UzTvkhJMsZGAu0
AEUMwNqdzdWenToUPkT7gXG0p1suyOpZhyWuqiY4m65o8smTKfsUNS+VydAz5ga
p5Xf5YqN5WV/xac7i4Ww6SDQpWECm0Ax2nFzLfkJ2xdIieYoL48n1W0r0/hJckwT
u12FI7Gtcor8wG0/ShIZilbYoUuhuIbonDn9CF6y5lKGszaved3LeKcpir3RJELY
s2+cdMWJAhwEEAEKAAyFALXlQGoACgkQA9oHnG7QcoMnHA/+PPuQIM0E5zi3CWIn
V2XI5tAyT8tn2KSU8FYAPboivYF8iZoYTRN0LpDqh0LVPzMFLE1smiNKVz/iSy6S
nGXVartSGyPvK50VlvrJcskDW+4ddu0FnZ0mtXcvCduSV73APYYEWruWvdP7qHcQ
vKpQEG3PNTL9fuAgmrws0Ba/8YyJgH2n3STCFvqYRCExJwMC/iEL00N50uC61t+a
aIjmu1+tEuVctT1ecWVjoJMBZ0vWWhh07+L/3s/RE+2LKfkJ86zj0FLKL2BQasxl
eKRxEzFzqpX3RYFIEHqpNGb+8kFGcnraovYaj7Czhey1FCjc/ZG2AZRC5mL90ZWe
nkA5+i8YYW+RYLet8iXzkwi1G/0scNZ1oixLY98YMi9TWLuUJHZNlDhos0q8DHDv
VETv+N44vDRfINS6Uth0bGr5f7t1N+iG0GyD4Su8l/pn7eAdFqrdqxzeSFXbcjgH
sczucCx22VbEd2nTdwG1+fpcwgumvGL8fm6UAjzjPYv4SL10Kl9Fm2IGyKBganBe
adxqhoCrI0P3015DjX07v0xNNYrIJIIT/y/zoZkPx86WbHbI767L0sr6CA2otYDFH
6FWBfa7ZzWal++L1b6u5n2VTj7BBwLtmBW75coyBP4P0RUtemgKmid91liLE59U0b
gnf1pW0cvmSgotkDwCf8EzyTlSJAj0EEwEKACcFAL0SA7cCGwMFCQ00aIAFCwkI
BwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AACgkQQVxLNB00NHWMFBAawxnPYVvflqLS6wEV
fqSYQmS1Swc0bXl03WtrHvJ/mef8Fy78LfhJGbdQnMGzd0x5FgZAYCBjXeuQA0Qp
m3T7Traz3B5Hjc1+5Z4QPEjC6fREuNnh1fLq734r0XqaWs47MQBA2VN+oxteJDCj
m3/d9pT8n9gmr1Col1EhiRNkHZ/U5Ap7uxca0hZ0AY/49kZ9rT/V5LSMKknj1Vad
8xp/UR9vza0EegqacQ3u6VPTdsosXJLD04erEpjERWRLynMoJK2EuWb6sa4s5D/

aKvKguVPxwb4jZaIt6LS0GF6/N5qK3FPSHDXIX8wDlJm76ELKpV3dMkGZw8zjoVD
KxSJytmCudCmZzkqJClEvMqNXpSjNdPcXKhUVr6GXX3CEf36J+iA5Rh1m7koPToa
5KC4FnJyp3zfDqfy/4dNbjcJ4HHhkLYwGCUCZBsYCs0U2071vxmPbndn4AeqJgLX
Jp03nf87H/0W5Emst4KNWvKixS8qRMuumIKFIt36vje6tIyW5IIskgHIgdVNns/M
m4iRkeytH5nSVXvS5TEfvwLJy+7iUQ21EcyWiQwsNdBUXCwd0VrHyksPg2ziT/Gs
KiHUKt/VvGg7VGKcd/7+Z/p8woayso/98Tg2Bhyccz4+iUUn1jVh7b7sVALaF531
8zDQqc7Gwe5YMsCstG0p+B71D00JAjMEEA EKAB0WIQTPYLNx fdEptskoflK4Behx
U0DbdwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd23xD/93ybdanHn+Pn5DSibmaXiZSKuvkE0G
lRYc/RNCrEL5Pn8+bmMs39v28ipVgCN5aEoLod4D14+2/7cESeLBE5X/JZ56nplj
UtMygIFXXKDBZjChDD9gpgohYKndIJ7JegskQix4thUBT0uljE1H6S7oqn82HwKL
JH3Xj2nG24KjFd31Pnup1TaAdfyDx3btjP3Ed8uZBGjT0rPn5sBRXzq0d7RdnRZ
qMYNWcic22ZQTEGZzALdTh0uiFb+yicK0Ddp4d6SwIzJhEdPeJXG0idh8uLxig
r0STtEiR0HKJBPaDSIELgVtIotCKVPPhcIJT+UYlZ0e2AuxVBVNuUsMxx9NWUepTI
73XglSkPBLIZtn1MSY1VYrARRyDKRZ6RY3yN8ohs2CEssQZ2UGRHE3ero8VelFx8
hCzLP9ESV/mhyBKLKmDcyXap2psGriq2rhLRWws0hFHVoJiYKbLsbFLiICukoo
iF3izMFBIW19hbFixrz5FHRjMPbrewRGCTX1xy1LGu8QUCTeFUXxvzrZrH101DHa
VPU1aRSno3FaDo1Dq0IdWsRzChz8FvkvLUdadw6RPZeoLNTL0wg9Uk654DnhFBB
MBcexgADQBehbLLiy/02RaTuuiMiz/UfGLR1cCa9oq0gruVfI4bB85BL09HvCTIA
nojL6Uq6qPufR4kCNgQwAQAIBYhBB0szz7U47NvYm/TrkFcZTQTtDR1BQJbAYCp
Ah0gAAoJEEfCZTQTtDR1ks0P/2AITY5L/4lqFE0uqagdFR016tWhyc1/G90TkWR8
7aaNsGFbsEiG0hs75nfeZLUN07Ea+NEj3zbvNef0nLxVx9It2N0kqqEKZtLquh05
D3zTef5U5ux9i/AcFISgY2jTQhTCULNA3JonJedqVM+8nLFAZofqR6s08lo2WN1
TuhpZ/wUR9U772ztyYpudvBdappI010pcEqatTd+0FNh+dewCHLR5kARKUsaU7Da
F7nw4uozhqdqA3L5lwpP1C3eoTDDfWNX0cbwp9e435HUMh0Pu0DzgVpfIQL8i8ek
4NYHBD0HJgUrttljPFP0Qlhb6fvpBu+iteqnusbvsiKuenn8WXBoADyuf6vPMovAC
62pa26kB6XMVE3e/4o/lqwV3IL4PVNisBKf6NicVFMDTIqDwxQWY+DYjYZsogA4U
5eVfT1MrKLyRidLSLcfZinIk5kIH/tgQRKU5QLJ9IpDmzIkTHbf81Am5IazFizVk
kr+JJ5MxqMX1gcgUAPAEV7cNz8MJQx30GsZy+3DvEPSxilvedz0JXfXhLEFXgYaS
2MJ2GhSm7Qe1JIohT0fg3YpgvRmHadXC6+pLMsVzmQL5+BipM3zsvkTPYX7/6R
om5I4eTHo22TRbb1+VE4KaF5B7CAo+ovYMA68BSjSfCN/d1qrsxLRVfThvt1lpl1
qArLtCdWaw5pY21lcyBaYXZhbSA8Zwd5cGNpb0BmcmVLYnNkLWJyLm9yZz6JARwE
EAEKAAyFAL0S268ACgkQUG4TfLIapAVMYAgAvz7dL4J96kIZIapCWYo6aFiyaiPo
8ayl8BYr6vUc82ID+lHjqKV5fk+cFHxARcHEloe6bFvLDfLTH3XHDi0iZt0movFM
5E+wssljH7ytVHjDuvhckLZYCrdgxqj5WaqYQT8/NDUHS3rnV8UX5gx8sN8PdVQU
W1mwP58oYc2qC2aNI2Lm9wyEv1W9B9UyCazhPR3pNChZ0Enbja9klpJBqNrn9vl
RB7xehCAnsD2X5uM7lo4g3jSUMGNxiesYrTONYcliiFfkW6E3jv35CWNpQ7ga+lJ
yphhHiLqvA5FAN59AQqf06D7IfgmQqtahx4gaS8xU9TEiXrgZRiMeM3mA4kCHAQQ
AQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtByg5C1EACRhT7P/+LHMeM2ufvhmFsIV4Hb1R6l
YX/eWp/36aP8Y3vBSnykiRLYTyPjplqV2Gv+rZf/D4gBbuQLTixvu8A9RPCm0s+N
1hJlVqlmCwtLZ09Ty24IyxZ94pYf0Hs1FKrJDZYpr+J1YTqcsVLCEC4BioP/P+X8
i3xm0hRe67fZyoT412tRCHY+nJuw90LrMmiq5ub5rmaSIYtYHDZ+3XvZJPxfE9m8
CRpu6so93hDrNo8xzT0hoEejjzB+i0gIETtE8WmDguURat5CiG9A2iI6EHrhvu2t
qPnC94En84JKHqo/LfXPXLvNateLS4VEqx1C0ax797H7H4FZBjfhM/KvRoAuKu9z
PyBN7Xd/GXPQ091ocqQjtF7hCWih8nF0hh0Di0t4j8gX8/fxNWmRE0zd3gJDPEn7
66QcmXafXD1TtnCnZzSS3AS4odiinmPKvT0tleGKwRIfbYc/vRrzuwPv1HyFS+wi
o6k6XsN7FHogbU5mYMWKM2c3Gyvm+wvnI5qrfYc0r+9rf/nL29PSqve2xSMtoD3
1gWcnSx27tym2mSQ0Ederw4jm96YD0VLa0g2fCq+dBgEp02KYu75MRvRLARK2mVx
0IJk0m1vRvqEayUHyerFHTn58IuE1WxUK8nrylj4EqGy2HpA9h8xMGR2I0L4z8eX
MiREM+CV+TuHHokCPQQTaQoAJwUCU5JnXAIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUW
AwIBAAIEaQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dbL1D/9M7V7sn940RTge5yWbhovhI1D9Lj+g
txS3yIcRrFHEHuJNS+xl9+E0MNY9zc0sbhsbC5YX4KWg8o52sYwk3hL4VUguVzIi
din76xcqH5mDVgk1Rq9pUsQfVIzktlWWUD2GXdyWZ/dhJ+kvuKJ5+/BGFaL8UBeY
WjHtx9fyiFk9ZVC0kC65MPI1nQE0dIGKRHKIB1f2Ta/+MwS3Jex9o0+l3bmqxjai
2k673p3QMHS5wlh8Q5XXJdI+bPZw9bYeyY9+ODX/ILmd/ptWxxzpFWupCCLmdbqn
ZfjWr7B0TuxLr2nDnmPCrm5Fh1jE0d5Dy3ZbgHEwf3od+2KNor2enw3MwaX7LMhU
1d4QBtSB2jYlvbco3YUC4oC2dA61FWz4AEXzjsS4ibm9jPb3o8PaCQxQCMcCub9H
pmDtErMQ4T21TJthdVaUGJSBFihCT9zh+c2UHI/TmU81FuBn79FW7cxL3JGU0bRD
wIFndt164YcLvxxzswRrjogXmy+h/Dx5twjtU4FWbnv/bnwKGPOyVF/RRG84VJoy
9a0jenq+Upwf2RJ0m2TmaBDVj0dItq0FcQyNHqcbePMSMQ+qcICaSpLuV7j1GuK
84pRmYsAj0keoIJcC9ypOpdVHuv5CV0weGADCW0B8qZEB0thRhzy0GT2TosXenod
29UwV0fesmxJEIKCMwQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4f
AAoJELgF6HFTQNT3vV4P/0p9VJVhShHczP5MLuEu+/d5eQ58u/REIGqRL8iPhTB3
7qqjCRRUnDJPxar9dSDIbtgr2SpJPnw+mtD0fFG25eG2PxVdNz64+qdVNPnyGOWG
sw1wxtbxvU1R0PJskcNUk+w87pGPdFJd+LES3BzQ0Pk9ryXrYsb5AlfandScrUWW
Lj5j0DZ+2+1Rvo7B1Kbve9ZyeZCMTzhL8ZkrWxfbqllSKZHNp6Vwjxn3691ucZG
/mIQmpQvtmrLZGg2r/Nb8j2S6izd59g4N5T3S0owSni7Fp7PLAI9Zaq3kcneIZj

/yIF956vziCD0RADSBtoZHc/IYhoUB0LE0GqaoJqBScngSRNvk0Q06KMrX2S/ocf
AcZfiqmHrm6PTR91DYTY4VJmE7bLCitWMMsB0IJxXgyeX28p+J6m5oEvT/2zk2EP
jhyphG1cmH4iSY4s3aLeaopndRkkMliaCV7XoqbIUMMn0o2RXHlkiUX1G+vRzCYt
r6FLVveiHlLEB5E5aBfiTvNmZU/SeiFF5GRdRBU8emlj+PqipEzquOdNqt7Zmrs5
nCHg+RMKbg6uido7f0UKXXLjbgLVSiEIXCWEXL8g/P8Cuw+s0TZz1jeByK/G92ct
vLYbiyG9LTZYbSwkiRCdGbilQ5FwyiAa9R57S1JJxQ0wyd+9zF1KEekYgTVHCDXk
iQIcBBABCAAGBQJbInerAAoJEI4jL7hfe6figzUP/3ac/o5aTP1V0UiZh95escXj
rrBkl/gWNP0uYDWPw0ogcH62BJB2RpnkL3oM+rP0dhG8GnZrU/HcCI3fiUFy/t5
p65HmHKJ6wqTLSt2nk1xGYI30EiRK7w6xBL9G9oCMxv0t5MkJJApD5hp98Vg/MU4
K0JUp5K0vNrtFzvnvX9GQRaAxKLfdHHSBL0TpvWmp3ar/AbcV+9Pciv2v50smiD
17+gq70Hyn/ESwvBExkP0EzeJrJg82jHMNrFKGUEKPSmbtVqugm4yvmc1t9NXCwB
58N2efsfMiH0Wvd0KQFEMEgza4ibmmQEx5+0mjGIyGgWNaSFvRMsvDjapr47hf4o
cUVIkVjEwRUdWMMGgipqxIE3PIsuia3tBj5G8exKmCbHopCZNK94uNqBNmPvEQe0
yPnGsWG0pQ2hUNfCQvDG7M4SRJVqZ5XBLmUeQnp0XJoxFJvVLF2paUtwgtc6DZWy
hR9yuIRaNs3Cb7HZUvaP5Gt5TToGLRzfVRmlw8EP0WspSIG/G2yUG/rlvuCIwqyh
fVRWDKlLemtn46XTGIEqh/jzzz0RMvKvA75L4THxEn3T6YRAeajwR9geVVZKL120
UXz4cFyYlJ+mW5fhHuX+e1FsZLFmfBLL6gIoWUxreCz3b0eTiIDK9KV2awt0P6x6
A1fFhsGAACHMZZm199+WtCdWaw5pY2LlcyBaYXZhSABZwd5cGNpb0Bnb29nbGVt
YwlsLmNvbT6JARwEEAEKAAyFAL0SDBEACgKQUG4TFLIapAUDugf/dkR92bdAc+2R
S9FsyCe0tolDuSMGI1znWmFwvjtgM7jucoa51DInQihqJyd/Vu+3dkGrgAltIgmy
Luq7AMPcRRcEACf8mxuAF159klmMRnBdwCy5eh/4Tx7wUg1YH/8XoGKaSVPFDrVY
yje3SzcqRLh8cB04zQJGUrIV2mqXDRgjCMNcYzG2l+BK80J2J9CABpcAAFE0jVK
dh3h2uZXhCClk2HH57McH/g8pdsyU8LsesmYkOMAI0vjNweHYke/q4hfChXCfFI8
bA2FJPKhnlZ9lp/ukC12qkZualWilezVeP+m/cUxcwLmDmV/hp/BB7kpgkcaTY6z
PlgWuwC32IkCHAQQAQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtByglcXD/96GcZu0ePz4tVk
LX3tqugPo4S7H09Xu0MaEoBjKV6wCoWYMCU3Bj00hrq8l7K4GaF0QxfNUXvLcXVh
PTxTrBtNtNRjCi/DSA1Hkhz7P/hXxaWeIDvtS01zQUawukyNzCOAX/GvWxaXH/Iwg
10VoCU9707cX5dLQ/LsoYF6Dn/XDChb0i0i2Dd0uKotuEFIBLVras78D+kG2z8qw
6rtt7iefEW7+Yci6DrxDiGhGMjjD2j9Wu540g0DslxK4EuhBvK/Si90JivTsJNPF
B1WdsGYU0/emil7wsbalaRiGlKPMuxX/C6GH2J/qKpKAnkX07uc5yzzx6RJ4QEMqL
kkouGw+aP7Ti71ILcCpDxI8K795oESAy8VWESNjyD/1hPwSZKMwdNh89CUpSK37
jBk+83VQX6sQT8imp1h3ypyhmX8uRIz1j1WYz19wYlZSKs0EqkSBnL/gL8pcxTAE
bUjei3EjwJHZe86hYN66cVdInbZvRSiwgoZBKl7r2Bm+NtJB5b0jILLXUVLRhNR
qVJtNNJwDrT5+C+Z2/Vs2iRz5dMp5zyG7tkA85rJUmp7VMN+kLHBM/szcMtDCMj
sV8pBLWYpQLjjn0LlFZFXNLjWcRNAJbZ632FzB8W+92jhglRn7bYjxbwC/10Z4e
gtN2PETgddw9P8dBPyJ+K0MKx6rpPIKCPQQTAAQoAJwUCU5IAZQIbAwUJDShogAUL
CQgHAWUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dbdCD/91ko4JEh0saZdt
hPs0mKsmAdTJru4gSR7h0EXV39fCtixsbCVN6mVR0wUuRG0xmWITEqc0qA/1AkGf
iqKsv1bjNa/NMLj4HkDTQhoei+JlZQNPFwCsAzhLZV6MIdWiqrD8aRMawQ3BdwI
nR6+w98joqj+eK2wp2yMLHtpBJKvqsDrBLrZLXN7+r2kKuR71pi4RokNPjZssKEL
qexmTi0R37aJiKkFs0FfKx0Ek1JqnB4yamkP4Vj3PmQyagV0cDozK30b8u4QFdtP
h4vzCB7hcHJoZLb8ECxhhTVnSmiJawtMITucvcJLY7vDUfDEFQXF0/Ip25ljJWLy
WhRpA1eIUdBUr7dPIJpHZMPYeeW0TAA20ZA3JR09uHACKUvKEbZsrYDlfzo941lU
AdaVP/9/al2kM1FAnRo92409qmuJ8upE50FH9ftrFUSMPTUq0L27EyWsXe2uF1+A
KVrNKcGigFoMFAvyUKIbaEICXJAogmzbOK7rko7dGH3ZrL06XLF1RP9+5dFzVJKT
iW/5SRvoTxW9T+sRJY6ELIka+1Yi0fl3IjUmaJo4NyCfdAfysPZnHan8ieuUuZfK
8wDhNd1558pEbKJGKF/TqB8IH72wnJKP8MnJk0mRKC9ztqV5Ss/WgT7Xz8J0pZwV
oU9dS4K4Qv3XybdmCqHeRJ7yt+h7ZIkCmWQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF
6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELGf6HFTQNT3HLUP/jK9bVQJ+AhN3g2lkkK0rJ9IEyun
4liMeLacgZyArxD/5wML6vDGDadCR8mwq509IgB/3S5yvfWtllraSM9yfq0W/ioc
cKavr9ehaSQ2zN10L/6ltC8sFbQtnydWwR8yKf1APnwbIUmv1byW8H5Uu26xBK3t
cthltA55xBDr+ovQGoN06KXn6XXtyCLNZ2huME7gQLQryi5SaMv/woNjc/M1EIEJ
BVYmQab7T5cmjd3xG9L+ob5I5QMPEKt5zPP2M3nxcqhoDG3lScHg4Jh7iAlDeESu
70G0kuADyj49/VH8M1+Phri/ZwmQxZXi36J9y/0QJep0w1VdgnQg2SL3hfC/Wpix
Mt69sFIJzP0eLe2PTpp0W37onX0AsqXpzT5/h7PrN4JqCgiovN0Lfi0a2/psB8vYD
L6pF1wpfcMxGRNj2JwESyff2Dv9uDndQZB/OhBVgNLx23rwnMM12oQp8whoDkxt
IkhP3oNNNFm5SbaUjcFvQLQI9MrCvKJ32FmHLNuH4k+Q+hWx0fB+BBM/j6mgI+mF
e/LenSjCVnY0vIdjF8ERTuEND5NRPk+863mu+ARrWGLCQ/eD07GPR398nhhAs3Pt
I6a1Ci0R5U5nck8cIZLv4MTEHLKLZGVIF0tF/g0TQ/TY0Snt5hMH6TCqZwdTG5Ik
Ruk9xQ02Qv3Y8bdmCqHeRJ7yt+h7ZIkCmWQQAQoAHRYhBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF
o4nNYYXgEqTn4yX6JtclbsN4Nqs3E5msqV4grearphWKz96gZfhYUqn4mR/jkbzE
vQ/iBL4yPkMpbwszGiDQI0PUr/ECXKfpWtgIvrPDfZ4I654Ap43zT0S8rw7hi0Cy
BcMtbusWwFKJIuRyoxAGLDER6YBuWpDA+WCeDNqqWoq8fzN6710Zkb2rzl8LPML
xqVc0tffvhmXjV9X4nWzeuUz6Ep1x25WhKDA8wo00Ke0vbTFaH1b+uqnRJDYuyq4L
SgC/Y3YS9B7H+pnREBLakbwFDBuzMyQ6wTI2YM00PBXRf6Ygyx3wJPIhXsEvtaZN
w3lpUjtsnK7UMTEdCiULI0La2YSWpa974LVHABIZyb7ToRDt0iBAHuE0IZEC+zU7

ej4+Imov6RPKBRkTwaWY1G01Uh+axXD74gPc9gCapZIjVfMNCW72o1I1k7Vb1erL
HE8q7Ph71qaJC0XBm3JDYhUHWNVFgyOP6xLhXW8NKmyBwzPiMXtWnhC+zF0ikzCH
95hdEKKPr8byon25QvXw3qIvXpEX2490ikxQK0pmZ9Mey8Wsqkh1g3V+iSUMZcNQ
VxtfNuF8P1HcwcwH+q5xBqXTg+X8JTRsLQ7Nw4172R0kPqHmRQj500nNd4jPR5I4
8nkjHn/JJ7BrzUU0Xjr33L9A7WxMu25ZMbgXtCdWaw5pY211cyBaYXZhbSA8ZWd5
cGNpb0BvcGVuYnNkLWJyLm9yZz6JAj8EEwEKACkFAlbQ0hkCGwMFCQ0oaIAHCw0J
DAgHawUVCgkICwUWAwIBAAIEaQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0ddYnD/927HDGgy4/TioK
YAJSTVnS0viudvGkcFkAnPuMdIsSd5Nym26eMvq2mTo1DkGIwYDz0Arb41Fq5c1D
znL06sMEoQDyN+J/qkkdPFbipkgtsBfH58E8Tg1IenbwcEqG1AJwsA9g0XmKpZ7k
BCVt68t8I0MFVD2fUZr72K/XYro4hYnIR+zyiL0o0xSycTQ9fx4hj/ZVYFX0HTv
jttACjaeKxntEmDduV7WPrCyP5xVHX3XG/mbIPomhB/2DjmchwYzFsbZjqT1Em22
W20J037Hg0LEKIEVqQXG9W0YVvEW0FWu99pa0aTd0zjeSWutQeL4oVI7HQXaZnmV
2A0S9Mdhk0Gpo1R9gomK2uDRJelzLfNvz2PoBCTEXuLocN5yflVlKATtsWUF+CE6Q
zIc0RXBYLIF9FCYhIHGwjox56SaQn/jzTd6khWiKEgdorjU4zkPoQ6oJ283oYZJ7
dZrNb9/xiovkD8PKVYwLbX02j2+ovQ7zH9LZyho8MLLXXJmvMEv4xa5FBP9YzjU
+/pnkLZbc7hQ0qJp3xClYbe5im+pzB0aqAPqK/poP2qrLkN9jE0nu53f08xr1ih
+qxZsN4hfamy1Z/Hjxm7f7woSqEIXdsKVgVmJNil1X37ZXk90xLYi00f7Ig7PyF
3ZAJXenmsWk4P3UvlySBH/VhsyBC4kCMwQQA0AHRYhBM9s3F90Sm2ySh+UrgF
6HFTQNT3BQJauj4FAAoJELGf6HFTQNT31g4QALfjCa6lio0ZG7dK0giZobXSnYAK
yQ71iI0Elf/gkYQdzm8T9661s2HXFC5RSH/8V12gHCgb1GGizFTGeEB6+k8Fduti
RdW006TcydIZFzP+wt7dh6k+RMLfLe91UvuAaC00ISywo0oqJ1qfftXVz+bcPXv+
yUBkBHCLnh7GHeio0Qm6yr06d5s0Q5B17e7gV047qW5LfkVCMcqQ0QiaWtk+bue
59batsTD3RugyZd0KV0intjkz97E/havGowgTAZBQJ8zspAcEvYgqzFJuzPCQEMC
KjSSNaIHf9BbEQbeTa17d3i5z7j9u6ZQv1PB8cEwypQD8buWVY0/ez8/ZuR1Ywrq
g+26nPhoJIZYHRF0goXzqajbXy2RSvKfKPCADgweFdUx1WCyEbbKcNAurVRXucXF
77RyTN3YvN/A4Rld0Ulg9FEFC66W+cq8XJN+8cFEheL7vKEk1gvYP3jpMnHLSvpd
aakazBTX3W02bmfmDYL0JmM+johZMQjzGWN31laLSjVe7KmwT39HLe6CmX0/bR14
B82v3A+DDZJTqKpAB2r57dH5NacdOnG/h/KqkohLLsvu99TLtKshWzYl0AUoAF
r73ffZjG/LUKW17Vkv9p/0M0SHTD3ePdvRAum/tJZwLh1hgAA+vfZswBEUhgQDL8
7nd04LJn84fyLju2iQICBBABCAAGBQJblndPAAoJEI4jL7hfe6fiZgAP/29i1LM5
gwaaxFhG380/cHkf54w0QxJEKx/QG4bo5WwIXZFSGKgosNuZgvlsgX6c/DTjFz8a
ir+hICRIe63Ta11ZjAbx8UFNqqZ/Eqm2wW1jBK7UoGVx4JtqRJ02kDHTM6cHWB7+
FGb6t6K9zBdRRWxp4weK91E6JILGkmgDWuptjg3S1PnTOMnVxqBZAGB0dEi9ZiBo
/d442H47K966BLKYeS//WnzLv0IyA0f9Y/LfBZYgQezFyaKzFt2WjCE49eSisob8
WgPckfIWRHWNT//Qt4PQ32FHN5/Vc89WaxZG8luyoTrwSHJwS0uZzn0v50kaSdFp
a3RW20WKK5suPLX4pmPJzc7JHil04adSe83VFj01NF/s6AuGmBkks0B/QBJ+bpnv
DiRwcki2T9V+8SHuJlFv9Cw6eqjgwaQSpWwnDS+Ks1WMAKfKJVHCQ9sx0BZNzsx9
p637hoxh0mApLhhKmXZRBfSU0vy3y5tVUDcZY0Dh/867tmj2iIXsw5m8/uG3Z9Wx
/j0vJHyx4r/fatDucfcEBFPntPfYdNBKT34KZ5eXgjPcub8qT7Boz0E2oTRh+TN8
NKeLU0/eT7wTqLqmRjL2e91xiEhLtvVe0stUlIDCa9a0JlMJCIIPB3g98WpZntHa
jJa+vrpbpnXcN3PjR855K7J5F5mR9nj3P5WALtChWaw5pY211cyBaYXZhbSA8ZWd5
cGNpb0BsaXQuawZjZS5LZHUUynI+iQI/BBMBcGApBQJvX4hDAhsDBQkNKGiABwsN
CQwIBwMFFQoJCAsFFgMCAQACHgECF4AACgkQQVxLNB00NHVH6BAAjshXtMHIN5nu
dTRYrRwVilos9dsW6m7S2lhfLpYepeBu1vdnIxKsLP+TCOVpWwqC10shQlj8zMV
V2isQNJ7k/VDz8XVniz+LqPmUqb5NFJcc3gOYPQH3/jkRMVpsmWVhBXXtLq/dQR
XcZ3VF7KQoAVJGzUvQVS6cxV23CcYfyXpSLxRplvWl2l8gq0cu92VALPJL+608qe
Pc7R3fEXE1+e/Scw/ON4seC7x84TgU00FQyYdq5G0fkmQua364uwM86Ket76D+ts
aRYEL7d0ChxPb6SCN7GPPJ/mAo15liIHMj9vkHQTrpYNg34LRRQZbga2C2rdvR
uHgSCmcIEJUd10Vbsg/wPN02+rR6pp9fPr/SDF5gKHmP8yoCKBLQh5Y0p1GaP9KM
Q9p/NjCJQW4zBk5X4aGu7R9MzJ6pSmR2IEAXaM1yYzW2LYmCxWtQNSOU7IxLqaA4
Xk0+b+5ZdfeNeg1sLWnt8RoLGEb13IGWtQeTSYBXLrmXzd0zRzoJm010mqpSX5Cg
OghDRz0EtjdN0ux6sGYET3x4ZczKdb+2vhlGKJ/JZ5rsj7qjsbEGDR+81WSnhL00
aF9x7n+Vg09qBGHvd40iLUNUHYku/vRx+ZRg0ud33jDeHMCsPJPeS6GoVv3FPwEm
caaD2/08CU2dSWxZWUQUwTzJFBtbHneJAjMEEAekAB0WIQTPYLNXfdEptskofLK4
BehxU0DbdwUCWro+HwAKRCR4BehxU0Dbd6RVEACM2DFoi5Y18L55JgtU6lo90QFB
P8px2tRtdihJgdF9rmiTu5iX2NABR1hg8oscDFbC0LYaisPz7d1oGpvngFfixh4p
PBhDdU3Ss2wYngVkaQ1A1q42Ems5gsczcdMitiNeUvzHCDT5Nv9i8tkSGHMsHl8r
VupeBN4TaMhNf7EMTAMUP8UL/vrCpvhbD0DEBanUKFTGL0x9ojUsRWlfigokK0rE
sAqpXGdyg/+Xj2dq0byZqAEFP1kRXK05DVCu8gzKOU03DjmbP+4UJIa13fB8Eus
7BDow/U+nyc6emYHE4syIszDvwnJYHj+1i630CAiD5ZYpnn9MMKJHTvwqQcQQY7
+CAGRhhQk3/+KfErFeWGE02FFh0ZeD9T8urKQyiHYFFUA9puwV+JuecAeuJJA30
kcRuaHejEiZq40lwo/pbTGkv5TvmWenI9fHWD7chP7auDbjJMLimRmAH5Y/KGIfw
qXKwz8XcrEHvYZRP9JfejKny3WnKAtDke5LEZt7hTPyZ1irXloc9sa9n0y4kl12Q
ccgtVNG0W6RbwIfTyGgp4u5RkHX0qrr3gaHkVU27nfkr++SgMQDwHHQ8X3FH3LlA
tTQ6xvfLggFVcvPAfC0Z5/2hi7cu8H7CYiJpB3LH4phMC8h40iyUd45aYmXgY2bX
+9VgXqkUrKv2m99jkyKCHAQQAQgABgUCW5Z2+gAKCRC0Iy+4X3un4sHsEACLKkLw

vjr8xTFgLe0rqnm50FEo86S5MARvkFPSNSnm45aNefP+iDKaP7pn24ojHALaa/68
PLpanar3HlVlzl0xL4Wys2spJH4pIwa6xpqBmVoLqUfx9u9AdudICsr0iLuTVMzG
iHfEFTfRFTzKpJX408FfU/rkKLaqz/Xhxna8u7dLqC2zkk9uZdRKnFqZrqpiqkWz
fAfHDior5kfZs9LR/hCdHaHror2Ryxx4LnqjenjDkvBsKncsyM/UeTwjWIK7I1dP
tvmdhI0xsgH1I7Vlq8sEBzJn5tpGEDgPv0K6+ZNF/6D1YJYfGE/1sy6Kbbo6VMbQ
2l/M/6zGVfKnrz00bwz2mzfHJ7qF3aYg91aPjdnRucQ8IfWCk0bK9/DRexkEWb3g
+UmIrGawhRY64+kSR4mYjPN9UFCooPvID4uQtVz+QPswGKf7NHv0HwR4jV2URvSe
4iGx00NdJEEhmC2l37H/LMvWQjE7DUCQ8WTNCgBngR2j0DivIY7HsA0gDsha+KA
adQcNVK1BAY9Ce4qMeAhLnJFvpEvGwn9pAJMcQcR6XpEko+7jncxrRujFdCLoB89
ORjnAlYbpPUCo3mGRaeForSFL5KFbqGBm9PhxbqxmwaohqmEBmrs7nGmTRQdom/u
0LtiGkUR08MZfpa09oKwebntMV10RHsawXgWcbQpVmluawNpdXMGWmF2Yw0gPGVn
eXBjaW9Ad29sZmlhbi5kZXZpby51cz6JARwEEAEKAAYFAL0SDBEACgkQUUG4TFLIa
pAUcVaf/a+hsDk8pcfAAVGXtZgtST+hC4Mm26Z8IVD4IEAnoziIieeACOWGuElFq
Z/6DvZse3e4An3TbCL4nKCjCkbQxUVW07RZduoC8dBWTG3LDWHJ4wt8+RwSuU0mu
Bc5XBxTs2mup4J9Y1xLNIiW94tEy4sIXm2cZg+1nYD1jBZUrFUEwqzSiSUTpx6x
HBZ0yGU2Dog+3wAIf3JGGEEKNHQ9f6+hebtKTQjA+BMfjC0GucbQM70Q6l9G2pMCL
aKRsVWY7V+npzk37+w6xPFNH1sICNg5VzhWemkaI+v9R7Uh0ksasIsug0Lum9wC
DY1tG7TRpSSmvdBi0MhF9kXg/V6nYkCHAQQAQoABgUCVctAagAKCRAD2gecbtBy
g9f0EACZ3zZIGTGIEExGapHksJxCvEkKq4ypAH0udW6+AiJSzFPD/FQ3F9/1z2y+j
4MIb1BiW3sNieYvF0YeJk8iDuVj8U8QYzdH5HiFe/emRr0F/amhyQmkyQhN9DRNj
RDnU8kkQ7HYZYyMrxcyeRSUqn0T75WVewsLNRu4DIL9XBoMEy/vEtIQ6LLaZy7wV
fHrYBLGYABckuuhVRezKWJw3HcXu6odxdWuggXi+zZEdeaF16dNpDYI/LogrASLo
f05KhXfX/wh7MI3M5YjAZERpaBYp5sIC9/sz6QUzT6LP+YdhXsWyXichAYVsbITG
iLwc+InG6MK9hpIv/hGtV6+UQjJAc0lqc20kHP4jGvPKUPIpwcncloMvWd4UKlwG7
oyDP0WvhxM4j3bxbwdtLG0y78CyJlhyEshdieN9EUo07QRK5k/s7mUZwHtnhV2+M
pxEzC1czevc+YaK/1WN0DKCJmc3l15NjPRHVGeFzRKd7s0pDrRFnrkeLoLlWQUR
uy8GN5b9nCnzK4rJ+ne1C0QSVw90QXA3ERmlBTro1pbGj2sbVcLFb733UahTjBJ
U1XH6VIjfdK08fvyfwF1QUxyU1Bart/eruG5NW4SxrvYr08tyXGLDsYdBGGOpnFF
/LP70IKzfUxghpv7pBEQ2FAySmSsCAocdotyg/6FwQ/iszf6LIkCPQQTAQoAJwUC
U5IGBgIbAwUJDShogAULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAaIEAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0
dXhyD/9aI5PGRE30A14Mv+RpIv6NXJl2bfbjeOmEuI0w43zbVvhxo0nbnrQFTBAZ
I2K80e7ZEjACKpBYNWqyim3VtTTnIreMuBB3NL8vmdoha0oBjneq38hXxGhj4RYC
pbXGX7EHmdCwhDKt0Uk/7uXJvUoYu8CuMxFiR9ihzf79WSv3M6DoKjiNhMOQsrwu
nGY2MnQ8/Si8Jarql9SskpPnvc/rpznjayir021p6LJb65FN59gUoG92wUZyFk9Hu
0I7FqPcsjsF/NPbKfRWndVjpZl+ohhEx9CNaScdc/XXSi4XJe+IMdHcJy+uGc+0v
0YolbqHFvJwSA80o47LQoZQE/4Kgc8mgUlfYajUKu8Rz4CD3FZ6as0nU8HL+pbh
CMrz5eLShBxLjdqjZz5pi8JSAS+uhlmuC+6XbfgZB9/0w00yQBYsqmVWTKQjYN16
zuFfnSaNhem/IT56QUGLgA9nZM5cwryYN3ICiqGa0sMJa2HiilK+pVclJN8qcDzK
8RRUTD/+VABuUS9yusVm0nZf33SKTpLWLXbSiM1sljWpC2ITk9AYhPcgppjeQ4c
kh0sC0m7q1qa/gvk8BVEGSTqU0BAbHa/5NW27ivn7TL6/xIAIuA1Ct7DGBIGTGSj
lCKB86eWo8z7VXFau0YDzTuxWvbcLvtl8bdcMaEHIro9Nkxd5IkCMwQQAQoAHRYh
BM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQnt3BQJauj4fAAoJELGf6HFTQnt37k0QAJtw9BbR
9SSjPb0mjAxPPXCu5MeW0on5uniFBelese0Y/hWp3Q8TjwGpJRGP0W/rk+bKtN0+
+2b8LfJD3/uViEHFASInINfxo2bdHZ1+k98Q14UY9dVcTLBWKtvnfDuR5H7IiJpG
YQKLMLJHeRUygsq75qdfbrZlkkwPF263ZVWY9uHjX0JA+4Zcof3eN6uLfmGnyVQf
HXqG0YlKuhYx0Hsq4B0L+XL/wupjDsuv96WD2YY206PVLqMB15Hkfm/nifnzKTz
J2+Gxqqoq70sW9B17M0tdi+U+t7L8MF+F3Lez7UoU9CCvDMud48gyyizmVHAJIX1R
ZYzv9tejHZgyybvFF0yKSk8IWhAQEzFF0rGyKPoPyk9vwic5bJji0EyxTicV9ID5
2m0ZgUlZ0MUbnJaxtt+jb2r6YFVpowHV0nCXVnB0A1CAf6qFqVfyamURSeRYNjoy
/om+nLIffKQKE/qJgbc/s+/AQ7AB2M2P/9WTJ85B8NL1PKJVxQZ28dh72MdjQRsTm
Ky7NHeaJp+ldMjAW1anlqkKeBLCMAYkFlt5BjTGkdAijpR3Xis47ZLM7Lh28BY7Q
Eq0Wo7+F+iS9Aqc8jbxnSVs8r1DcJg8UdTSyL9KG1DHfeRFVRABFBcdQCC1UKpv
KxR6pYC+0xpDh0pqH6p+19XfVtgePb/WViqniQICBBABCAAGBQJblnbsAAoJEI4j
L7hfe6ficv0Pw+ZgcaVfkDmoA34+Fzd0t73yKDXyIKSetfP/Lhlg6xf28nkVPL72
5YTXD4d9fDogQZw0l02qRadiWEa+UUKNdFVaSrvNdsoE8Q9wR5HBTQZAEC+ZEX86
YyMzhY7u2fhLEc0YnUjHMOzyhzC8NzMeZRilrw6aIlV/OnzOXjymd907fPwL17Jh
IRKSAPLxiNDUPxqJ1NH00g0w7RFPPrytpZ7nhMTfzLZ57M+Y6Qw+xtdyY8a0FqWR
df4u2LRiq8NYfZcS4c74w2tBVsnwNZzjWG6tFLMUPV4BAJRfZ3qpb4Whr7mpKG
7VVYwqmUmi0Au7qykJoNT0AmUwNi0aR51ISX8r12+WAXGDWq2lgtLhpfR6Nr3VyM
hoxys/bFhxRnWDkasP00KA/1qG5f9NpX3SjBfga9WKso0PKqfLgnTk81EyY1/kzQ
xa6tkiFwfhsjh93zNu2mEoJbs01kYIvvnkCSY1CVyhUKfdBYCKdHMXbLZ0X1woGk
BJw1A0gLR2Y/j4vRa6QVuDkSw3nA/UkmuAovrz0ciaf/5cTgNvQIgSTY1qoa3jbH
BKnb6UT2MV7TGs1hLf0tvgL3w9/B98+0TJ5liWFz7rc2wGL6UJQ8Jhkj0C5z3kSe
G+RvjVMeKxVj04o/R6t+v2nMz4pnDS+jWw60HkjdJfq76/o8CJ+p8KUQtCxWaw5p
Y2llcyBaYXzhSA8Zwd5cGnpb0BzdGVLbGL4LmJzZGZyb2cub3JnPokBIAQQAQoA
CgUUCU8/LcQMFAngACgkQUG4TFLIapAWGkwf/dKgvSwjJe5EpHhb8000Mxwbm9MV9

PMichzukcFlcyXTKlYdMTayzRMjH3UVbonuYKsbHNKguaAEdhvGWoywuyaelthnV
J0sjNBNGBL0aAq6v+ZmIi2ytKDCRFyCd7L/xALikf97EgSqPEsqPK53RbY+gb457
ejlH9iK24tPxNdAEqlpr3IGffD2wef+K/eRvIGKuDaH04zykw1G7NPma+zD2JuQH
muq1Z00x5MR+6km7mj0VgPPsq1u1m+XZUdbLma6WmLnVFDHGkE0z84UKoAsGmZ+7
ZcBNX3raJzFiKqjRiQCuXcbgEEExNz/HFFVoub+3rvi7X60BG8kawDvd05okCHwQw
AQIACQUCVNdXvQIdAAAKCRBBXGU0E7Q0dY5qD/0UilW8jC0GtKn/1bU5mgHA0/r0
MxcRkM0Aazo/8nnZR0C63ly3uqmxxbibszkUnp2PRT+A+jKULGWITWgcjHlynbh
6YWct//udZNJhb5q0em0NVj1Mt5tbacAutb0sQ0GF2h4xG969mt9FR/kQkUWxTtq
b1YT5g8L9KYYmpgGHmCV4AwDeqDmdJw9mA9xaLQAw0eIEICWC07nwtZkZZpNR/fV
Fe8qi24V9dUKAJNAnjPukr0vkYcm5citYCdeTEvRjJwIaOHg0P+6Crshb2wYCBzI
a+h6yB8rQyQa2+ixuH80tXA+wPUMP6ZjlpssyTYXk3kr1R3dFkef66gpbFv8vr
PPw1Bd4Mj/KF1lpNdbbtSfbb0WLPjR8hpecZCzF4pYAVA4o/pHdTH9evAfp2C5o5
tnaSHAZC/NL5Hf0LUnxcChwANTwY1ZHjT7cxTkdDZN0Vlaphf6HZY83kGnjKEgv7
fE129/+iceKCSzDrFXcG6t60nDw2oBTU0Loxg3XJEF1dHpDi5oZ4PriJN+67CqBC
87zYXdHal1d9Z0aC/kvMagy+XLWT/1HAgqzqXpn3gk8htHNRAZd5EQpRx0BNqWdr
wJrbjWceCAWqop1SZMIbza216fPKLjw2ALBpr89cTMXV5xki9/LQKdBTd4NeXUI
2ljYajrB5PEC00wtRokCPQQTaQoAJwUCU8/LUwIbAwUJDSHogAULCQgHawUVCgKI
CwUAWIBAAIEAQIXgACRBBXGU0E7Q0dVYPd/9ZbDuXD9CJDe300nN8XTKcBkLV
F0qk7pI80AQ0/EL3gHodev2xACCgF17gGQU3LA3S3uo2ChtD525kFmboDS0l87f
yRW0y2w+zimtLTkfsQU3U/4me44FYGI/gLSCH/DBKUDVPqVHKM+YvrRBYa3b+UW
D83n6rBg9NNxoj6Y2k7Q7kp8wyofgpz0FSnUhgoJARNYd0BKQRaDslEvhWHIGxqc
TIC+CpCer5YsgkDaEsXlqvF4dceWj1xfF5us0sefmsFMSgJ2xDYRp/Z0iiCqshG
JwhikZI93DabPRPwkytBf1Q917tJpfdMnyal1bmQsbVMeV9dwLVctj49/rUpv+Gu
5tgcP5Y51HwmbuoolagS/ojyS9zT0KbRl9fvRuIGceznirFfhuqnUPSxQX1QELJ
MNB4MmTm8ICLK34nsJyXNRRVY2vUw1kqT5i7YKZCY37icr6BePS23+0kBgKcrdHk
zDiV8qy4NDgvEam60L7GLnmhsoLfjWcFPPjxCbkr0hFB1byR7vNBi1+w712vQ5KQ
hovx8F2reySmQYotuJaD1xLYh/xXln6JVuKyOBH03KEMQYzK6b3XhwIqFT09CCk0
YZHZuZh/fNNwL+ZazLG8F5mc/8UushMYhn5I2M0YiLLU15kL4LswnIHZk3GNfIS
iE/iekvluDNFU8elqbQuVmluaWnPDxMgWmF2Yw0gPGVneXBjAw9AdXNlcnMuc291
cmNLZm9yZ2UubmV0P0AKBHAQAQoABGU0E7Q0dVYPd/1I0AKCRBQbhmWUhgkDdd0CACTf0Fr
mRR6BQsYTFs+VIKCe+cenubWxsxtveqE4gMYZyZLv5FifG8whb+S33P2MtJWvaib
02Ueno7DYgi4xFJz0zh/LG0v5BXeEWB1og1pSy24rA/fqwkN0kRT6EZxgyLwKLgB
Ry2F1Gt3K3Ih55SvR0d1/NJYuyJkL5hEcydQ0Ei6auaVr6w4ivgWda1Vw6cKW9
KvAal5kES0d0+QcFItnm4xlqeTxfVGMCJIs2fll0y1P9cTveEdG021G/BIFu7963
7C2rg5+k8BI2xg8Du0CPmWLnXA51chFuvWF2w8ixqewss9HIHi0WBv2SGFzVKW32
DyvrXgC5orWGIXnaiQICBBABCGABQJvy0BQA0JEApaB5xu0HKDPcQQAjL8ATn6
SRPnfj1h3yIBfcJJ0iV9eBKt2Z4zdHK2eRI6J9AUD6nVotPRYhf6804MD8axZzp
sFN7ALhc/bbCTBITljJkoM2xIOahruxqDPPV+pnwvTZbuRUBoNYxC/5heo3Le0p0
8DH1e47fNTEJhEz3AJ+pkv0V4314ZTF093gi16ztDUysvqM0jUBHoqjDZ16daRaW
Nv4MBBGprGwHz4Howg/hB4YSxbzzwuJbfvvp6y99WDqWPv5wzJvcRZ2rdDr9HvTU
4I97yywibzvp7VtrLkmDg6IShw30L4TJVGOtQ3Nuo0BvcnM2m8a5f4n+vg0pn7CR
rL7T7vuUfDLs/hKVGeIgtPPDLH1QL2BIM0tuy0pS5ivgibsGqqpw5a8oX0IJHem
fwKlFb3ZEYI+bGjPj34/7N2plRaP1jxH+NiWjpbKXYEjb6pl4S9yGPX+WKh272AH
45s329LrZbRYYxWNRHFjTNAWMSabY8iXHuoIqNtu6r9zz6xT0W0B197IK66yo9qg
lvfMEqkKhNkoQx8hVFahxRJ47SM5zjGqvg0d2rhuCHHbiHeMLEJwS1P0reTSqLft5
U1xzccSG+B5T7Sj08IjZgbTPVbkKL1Ls90+q8M8AHHi+f0U4XhDB0Gfy+/hcReW7
CvWu4zAwzpJFH0dgeDxrEpav9k5VrLEH0W6HiQI9BBMBCgAnBQJTz8gXAhsDBQkN
KGiABQsJCACDBRUKCQgLBRYDAgEAAh4BAheAAAoJEEFcZTQTtDR15vcP+wRrqetw
xpREVbZeGTUB92JNCf5L417FIrT0BrS8K8T7X+ie8n5E1gijYQBB9aUWV7a0V4Ex
sIK85JZ/ADNUxbBwQYKvgPTmkC4UNJnflydRDVIuhafjHTq+Szr5uhcgBvedhHw9
cd7Abhhk3np9dFKCmntSj0V4dq6Bt96HZTWGJEKzrmgTyGV5iJy9YV6poCIxc7f1
riNwQUETS0wvccem0bmg2enyMqtwbZi3TLEygGR4U5iyHNeF3538Zcj/orDUBctu
QuMYjAUfmMLL0Kxnji0U6WgoX7kRIWTEaMswTwT8WcftXVVD50Vo4Dj9l8r6YCR
6yGmAwFmbrbi4a2wBEChqEc+FcuP3T+CJXRD7SIKn3YZc/4KquYf1QGYUF0WZpvm
SDAdvYTxU9vKJ0eM2Bp+iuM0H0MGngHml+GLiMk5oPXJbubQWMNmi0GEJKP5CPbD
gEP3XHpZAPDLc/IB/LRKEmu8v1eKU0VXJfp8sBLvzYZX1XX/nKnavedJrD5ZhFuP
EFjXoc5C0wCpiuFL+AnDae0reVmvHDnGY0J7MfWo6L31T1NqqXBdk9MSnW7JTnrZ
Ccu7d5fop9sZQt/F8Pqk82TJwd1FifrPZh46Vgy2fhVcyjycyLgJdfdDaGKYQtjz
SSnqdtDVsx03PYLMoI8xvYyH0DbH1n4qJQ/niQIzBBABCGAdFiEEz2CzcX3RKbbJ
KH5SuAXocVNA23cFALq6Ph8ACgkQuAXocVNA23fHmg/+KBHJ3sckq+4mekkBTAXm
BLuLxSnppq2QxLiS47VcTJFra9PzXky/caUB4Co9H7brzsGSFPVtKc/H8AbyuU7Q
PaEgZz+RsZgzBVffJlmgQ1PcFgSjgAZLYqAyfo0tIOHvyBe7l8bbR5NWA4niR+/j
zhCaD4Bxd0TKmLGG5XXPv+Qzab4ouNVmLeoEv6DYyYBUej5jeQsdWiDvMzS+cS2
2eGfi10K7C/PM5XSdtnK5XdJEHts27ik0RY/vz+fw7AYCiNyLk/XNNY4v/2EYCWp
u43tVumJA2+V/ayTSMZJiFAAVvp0R4cg56EgAwxl0/xpsSSYto/Q5V1Rj0t3EBpd
t6n85rWmyaDhuUw+qHMRsXU0ZFYZgDYbzRutGp6mQxMUH+0M8IOK0JmRY84ryock

hosSaM2YF5LYoLTFFHfBv5gjZS996zwGfD0IAkNDU+Kk9uU6Hk1jswe8/V/pbbH
2Vjn22FuapG9RkDD4JzAS4LEj+skTqV1sLYlg813NewD0xEE+tLpP64WzzVWhndJ
NNIzkkEpGostkJRJ229I4pZRNyQWRQ0Pqv0t7jwgHgLLMVuj/o2VRoS2ruv92E2S
7/KXqKXfWJpVLe2ykBsjftb0A8u3WNgTYLQ1mA/Jp2r+4AYLP4VctgyJ9nQPKtfr
cLTavcbtniR0+61fTe15UE0JAhwEEAEIAAYFAluWdskACgkQjIMvuF97p+J/9w/9
GxfbKtVH3SHKzSBGfvlGQXiodlQeEATqCI0MDlnsqmS2GT01fZfAJE0pfaMPvmMi
rK6Xz4Z0MctP/B3JonN3WVR9adz1APyVt6byF80rn3m1gBzndafK3HfdfglohWHb
C4xY0yrdF0DG9xydA2TVz2LVbdaNrDnJq9TS8FGwTa6Rzo7oEVx9KHqzKIo/faN3
h+chHZVAs5WTZSpbWlCfTZXsJFe9YBq9KmiehgqxqR/mrcELzrVtKknbgIsGqhS
OPNrn+Rl3JYVMHXdsR2UPDWzqULiPWuM7micZYM0YHghBffIP2o4cDTMCq9DFp09
8RJgaeuZJenSv1F0Lxmv0I7bv8rgQfZyqop0a2Yoe3JRMXR7hbxTJ29cFQA2I9PU
yQLPZzJtYNTToCUPT35UtgXCLNJQ5aylPmnsfuhbco4zubsIvgIK4kCW1gWpjroL
jsVV70TYTX/4m2Vf80epdUXK01h4UPLZiTPCwPq7TW7CD5QweSFDHtk1HiBfCSJs
u6fkXUfng00gv+uXlniCkKzQSigfAMumcMRhnLGB6J2yI79zr03Ji6tTocGjbvT
teCzbqP8CnXJEAqGKc+VdIsHA2xEXwIEEnFtpiMX35YQoXHBS9uKaK/LT6ZM0kfDp
qa2o8UCUcvsr7L31TDN6WobFGsTsVzRffkX03kHk4X+0I1ZpbmljaXVzIFphdmFt
IDxLZ3lwY2lvQHJpc2V1cC5uZXQ+iQJWBMBBCABAFiEEE6zPPtTjs29ib90uQVxL
NB00NHUFA1pkwIQCGwMFCQ0oaIAHCw0JDAgHAWUVCgkICwUAWaIBAAIEaQIXgAAK
CRBBXGU0E7Q0dZmAd/oDgkV/YUAReKYAGaB7QoKQRMAt5kCNmqRF753t+wTwy2HL
Fq5VHSY18ldF6IvMAH70uuv9U9DEB/4Wa66tTeAuMHvY+6/8sTBIU4cBoJssotV
Fo100Y0hFyg4f5G2VSkU6rA4QxNweMHYEBBfcJ63YBdvSuAi+DC50h6nUFmm4FtU
y4U6dLSxmGf6mJAA//bw6wg55jENDwK20Pi4e7mufUue/DW9WR/ECx1JeTnSXqo
J0FvqZUFW02Xk0AZeQG69CoHYBF6tCGisbZATJJY8bt0XEJq7zRq9/bybVvK5SUK
vGY0PhEdwMORP0NCQaxFELmaF30j4c+kSuUWufzqmtZttVgamheijj/yp+fy4j4
6sR0TRW4LafCF081wBU0J4cY+LD4RKc6e6NqCB97W2HVsrnK8LVlmyBWiU1tdGRz
p8TChEityjrlmnaS1ajhGX0GuCxJvd7QooXae2WxjIqX1mbyJVoIkU2DxmNtRVLz
wsoSEpy+wnEn4gRtZgqFj0C9hTFdizhNjkq2GqMB/XL7CFGX0CLdh0WqA4w/wEsr
lsAgC0630yp8VndnVd+U2dF5Aah9wFCGVll6JJ5McymsRyzyNh6IBRL87hs21M3a
R3guHGwiJNfn9Vb5jKenew04ZEPwVjp0gIG1w5D8PW6xmQY3vgopLbYctB8TAokC
MwQQAQoAHRyHBM9gs3F90Sm2ySh+UrgF6HFTQNT3BQJauj4fAAoJELgF6HFTQNT3
PGYP/RMrgD/KfE60rWRZEcjuf967NTi8eMITbNtDM7sCx02uqZPhI/U371NLUJnD
Iw/UzioNNe4S2MRcJ0Gok0jyzKdc7pQC92d51SweqhQa0rQKGLARh1hdw2+wM2jo
3uovR1cZaAK4h7o0FyPfyYwiygFPyIgs7rJEM6V9EHUSjnRWCyL7g117DTMTx08
V/7SrJJddy3poKAwxLw+6B29G5/CsFoHeXxLd/M5WRidxxNtmzc9TteCKLPxIfq/
TPxP68SphTbj9bACNTporVBHDI9lxU0BtLGAReBEl8AD6EQHNfPDIVRGdsbaw26f0
fPDHho+59suP7BJ7IRLh4pIJPbh2bodL9i2olupqef7aYetEYRagsoIz8qhIsDZd
mKTrS+wenbq9P2cxxMFR0fdxR+H6p2d0tpcs4tyczgP7r8PHRmUoRT4XhfPR/pGr
gscSRo5hNNcWpNQtWYQlKEeD1ARYUvAYBwW40++T+FvFNA5x4xJnv0hX2UtHc0N
xLGJFn1WBQHVw+XCg0+X8EzvgxFGPh4ha1aEzzE9HiN1LDAiRvjcaoPbQUX/+d1a
3MfFKGpX88INLQauKv+eC4uRclLwbnWym6U4YWYLtCtVJC4MLxRAse/JZzAoV+J
QXCr6ZHxY/bZTJj4f48Vsv5YSuuYYP0eJA7M6LDz/LbsaGqSHiQICBBABCAAGBQJb
lnhwAAoJEI4jl7hfe6fi62gP/3/xN7tRy1ssnI9txISvgJfzc+XVX3BtHdm52rED
LHRZTqSIRZorze20/NgAt0faL43+M0x6VUkoj+X6/36g200nFmYw/h7JOWPV+hYh
Setjqz2Qgszi3/fM3zhnT0rPdQXguXVC9RaP7R/2kAmLPQfj/hETIR4R1hNu9o0V
q5zfzmRHo5zLB/GoGbLvUpDi3DwU0JnuhEqQsaarMx0Zd7vM0doJxZdcry9TIh0p
mcs1623PcwesCl3x7sc07Y6iavZKbA03jrn96NU4Y2p2fd2UNRyr9s0PbWgv3TRw
8d8aYvABwJYHlmZYqnU85C+YQixW7/2V1VwsvlCG7UPSau3qqJxEx+i4SAtpqyuYP
fSqNBdydvC++5Z0MqJXNGuTpxtF9YwD0LMP0hsDJHKGgpi0ee28sKaprUSLk81J7L
0siXaVqF1x70/Jml1jzwcf1rJHHMUm803Isimgn7FGNj8zB6xKwDX0U1vrU0s5WE
55qMWH06odeBLdzMHCGDzdj+a5JB1VLpMTY0PjAowCvCnQcgz77D0ut4HhbIfyFA
VWLCaUc4AZrIp9yrVhUnbJ1k30cJXXdD3QJWZ6K97Sgab6m64k0q+f0QmaYahvlu
EqSL1RWYFG80STya+IAZ6AFPCoA8LKHP5/HzkWCHRQu0HyCmKtz3d6XUtoig49M
3RiMtCNwaw5pY2l1cyBaYXzhbSA8Zwd5cGNpb0B0b3Jic2Qub3JnPokCVgQTAQoA
QBYhBB0szz7U47NvYm/TrkFcZTQTtDR1BQJakuwTAhsDBQkNKGiABwsNCQwIBwMF
FQoJCAFFGMAQACHgECF4AACgkQQVxLNB00NHVAUg/6AtiqwL65UePxKwkeUBk8
berkNTRJbHldMS7Rgo0kfk8IFdbKtoXeVUf+rbrNXWstRR+0ZRY2YgylGnJ30ger
i7TMvq5kZURzk08zk7oUxLzqJLGKQobQRqqNZ16ycr4lceZTOvISdeMPwwHdR4AB
ejHHPc6p17t+H27cHf1BLCPruoVihhsf3HTYILTcqioYg8pw2aArkCliGwpfeWU+
ZGI3/BXNxdQlVgCY9HrL1FABZQFGMirpYFiL0QQ310paAB2RDnctzXB6qn7+iEY3
FFxqtGYK9Vz5tk1I0Du9n2LTx1HrL2kNK9Uhb8bhfR4JfUTft3/QQmLH0NuhRwrX
W80yrlNGG75YTYu+gzDfCw9ExoV/MIQIPMvtARFSlpdt6pbfhxXQ8wTt/kZT07ql
S1ZiyqELwsvqaGbzYB+mpB0iHBPGNTyFEiUAqa5TAqc1+2ikIKELmfWqquEL20Ky
g8EiJJru4iYN8LMwpJgPESpzmz6zoFWzhsyYEzSy+AduYrWBPLMa1TimjDwNrco1
zdKHn2TmdzQodnS5dpskUQrLTuTq50mPHRSB+CVtENK+qRP6AQ5VcV7rAdZRXNNe
pPKqmEWapTJsJYEZ45d9vbxRIjsVrT+L1JGin6m3QD5Fq9gv075AuGD8MfTvLgjt
BLRuudLEtCvFCMwMNwdQcm+JAjMEEAekAB0WIQTPYLNx fdEptskofLK4BehxU0Db

dwUCWro+HwAKCRC4BehxU0Dbd7P9D/9lRUB2+0L2F2iVIgcXkG8AGKmla79TYET0
7vAyPFadc0/ll4xLLDjHNU+y7F1UFJp+mhbzBeisYcKAIqFs10nDwYNCVDfDgYn4
soVr5xcaXKKnqo+3hufZz0iEEVRp4ySFB6hyVjLCekYLIEM1YzMJAq0uDqB64FMY
ORRb086ne9n0p09jCbMaxQkgHg14eMAYS6fk7nPdNTCdx3VsbLymcBCr2s6CwmII
rBrqd6MaS17prip/0i5R7Uvok3rapTN1QuXKTUwLNVWpL9pTaVh//5D0cwx/HzbR
pgcqQ8WcCdyYT+XdQmCmxeiAgAvajI0o1FYJ2sdiwh06minj5M0Ux54zKvVMcoFl
DjsYUfZfn6alqiYwqEls4JzdYnhW6fSkU8M3LYD6Am/Rxrv06/HYpm3V1lNEzVkB
l/ndwSwuR+KmxXeoZftBPSPzkbisNNxWzSbW+oAF9eIrJPNa8eA4ssa95adU84cW
CXy09YBTkaWEaA4/1v5okKkiwaZti3mm63RornhS1uDKvbItKWNNkwYumnC0h0TN
CxALuZh1s0BS4TSdszk5b61HplWdEh+F007tw7p0AG5nUe0zdfPWYl7+Qd6RvF0q
5GuJJwHs01QoRwi4gNcnBdcctTbjE/v6E7y2a27mzfmJBsm0d20LohDfkZ8UmoJ
ikFZaAMt1okCHAQQAQgABgUCW5Z4sAAKCRCoIy+4X3un4pADD/4/tdYY7V211vFR
ZHWUwQqtt0rQ5guyILknfG4hdFk3CkfridQvGJHqitRlhA0VMzYVY72KT1al/0V
2jhrp2QAZCEAHU31AKhCuAGySuaAHwUK2M+ZZ3RQspDsPHKbprXcuuCgnYR6Yia
U4eSo9d7/AJBoHe8MgVwSXCBqbvWUeS16I95DKKWD5QD1PL76ThzKx2SqqaqY1PJ
kpxagrWhATxM70PUAJj6JwL+b0xQeEDfxHgGkrtxBFepm/rMPegoUEP28+tMe46I
h40vTid6dkfP05NYmpSqSPn7zv0q2TT90cXTsE2jUeMej1i1L4ZyYNxVsF1iRk/
bZvDBUJJKsEyj5T1P0DYCKypSJFeDUIAEvWKLkQ+TSuG9TKYESQ15D2f3dkWSK/f0
LR19LG9qPxzHRL01Yana/joCM2EMsEk350CRut1ja7k7c/iqX9+GcSi+o++oe/+h
aCgw/shn2KxpDvbo/xM2L5u0cpaGyyP9bAlmSQBr7F9G8ytDMBPB2U0DLeEm7RPu
sF9vpb0y60aDkWKqca8xehKSirQexn7bXA9sXAPHbp7bd3yE6bXuJ01WGHpg+GGJ
PXBsNCXWPR8agDUM0w/FLQBikicrbzqC9QEzB32wKgi0rXT0Ad8SWXLrds93Lz/
vK8hJnmbNZ6G35U9r8vh0RMLuS/1iLQnVmluawNpdXMgWmF2Yw0gPGVneXBjawa9A
dG9ycHJvamVjdC5vcmc+iQJWBMBcGBAFiEE6zPPTjs29ib90uQVxLNB00NHUF
AlsmM00CGwMFCQ00aIAHCw0JDAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0
E7Q0ddtFD/wNdydPUZstkaYQJLzKKKI05Siaiod8KjXxojjzpP+FhaITMat6YmAn
Ky+iFXZsvGnZ3INU0/zQKHfi7znrI67SdJ0jXf1zmOUfS0Dctw0X10e75jMLzNj1
cBPxarfC/OrdGt4vs3W7AKsVGR6sqe5nPIke+10sApV+4o6gHBytnEnTRGQnbKiQ
ruoVnKhccs5n68IthDsRQ/H2GNi+9HkDC+SwvJDVDvozPLuKqLt6HTIUVtNuUmwE
rSv4A3wYaSaEB0ncSk+ozApLzWlJuTFiVTnD2g4Yng/G9qJj+h0CWduYE8GgWk9q
uDNVTg0LmH5NBcLFcrdZqvRi/tkLLmqanagLxkFTf2szP4QUUQmpu1AtxxuqMLCj
CDRv3M/xc4Mwor0hA1I0Kd0FE4quq5tboNECF2P15Z2SFybbTdbNRee+eTPQ7ZS
ImgjBLp2Z2ZNSxTzIB6U4LZjrsLgUug0hpKgGKKbnvPmQAHKyFHHLR4dwg7GuwUZU
dJ7S45J3TERFzlePQNA1SoY/ftlYgn1UMvRz3/sNzP2YwaGg6ji8wSSqT31jed2S
B6hEC0eLIQ5Cw8GT2Dldv00oshletld8sUxuoJTet7J41YUydnqGJBNGdNVLPNh0
MpRIUcaiyStosoAe1h69NGNo6+2w3H2B2c9bagXUAKMjaQ5m+eopCikCHAQQAQgA
BgUCW5Z3NAAKCRCoIy+4X3un4m09EACFN+5zLpUDqskKthb9ImLReh94VJinLyyf
cmgBtLEY12dRsfWYSQth706C5MZgUDWCNs9AtxNd+Sz4HDb+1HJyaGXtyyi1DNaN
oLgJ2WDfJrLH0WoqsRjSF74aXhNK2c0fHd41vHD3IC8a07cTtN6dP1lMa+9fvZEE
7eBbhVY/639rjZ5lpJxds3GaYgjnFJJRFTYQ0k3LX/xi1IQZKd7V34BARsabeUTH
DCZKIZkYFb0hQwgx4xkQWT1DXazQxWut65WvjJTgJT4hGsaSzp2uHek0PcpBU4Ih
t11ZHULqwtjgnVqAh4ay8IZH3HtgF8Z4CQfUujSuFCgKV3qf3EvQ2QHh1nQShTDJ
SW1X+XnEm7+CTUi2hA+WuDRdFTz5bC3yhJP+Dg8TN5CI+im3cHuXpqDKIqevbxKU
EC5gFZErbYcAf6/wliQu46BMpEQ2nuRyai+m8G8wIZXpdgfh+GfMejC/WYV+y4V
ey6AOPbMBEvS7wk+oKzQLC7HbRn0jUtGi+2uRJekcICXHpTiKwj84yTkxLs00/Ch
icunr5U2xu8SKEXkfc4AYVYKiQkyVvPhZupXrSh6u+ReT5eZ/KWI48NJujkLN
ipDKX875Y5zFYbnxn4DiFvINHZKI3mlhBopLnfr5g2xUu8gpbEyHgPJ19aG2hpd/
e3iojaTZf7QkVmluawNpdXMgWmF2Yw0gPGVneXBjawa9AZnJLZWJzC5vcmc+iQJW
BBMBcGBAFiEE6zPPTjs29ib90uQVxLNB00NHUFAlu7oVoCGwMFCQ00aIAHCw0J
DAgHAWUVCgkICwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRBBXGU0E7Q0dXtHD/0Tqo/5r4aqZGPD
fsud+FDPHVVJg0E3xqZgtyFiIk/yRAqz7CV3rL09d/aInrKS0RXSeERhYZZk1Uf9
vSfZBjT6HLFRln6Sa/JXLf12stQRtMuZxS1mvWwbyiaEkYaEdv3NH0X+2Ef0b/+r
nHM5mV0zJQmcsJxVgxY6ExQZmjedKXIrg4vsdtAIwUKEBULvBHPjRipJJYAXa450
B55H7P9FTNKpxhGbJUmoieLkQWVQ/62b3XlxxZICd7cEfIDVx/+KTzFYg6qu2k3H
Jjm93Wbd6oknFq1Sj3tfsBhanWu2N5vy0R9YSXXiy9FgTLC/Vt86eE/G08A3/H+
Xcd2Y55qaSmTVf6aQ2i6WbAZfPnH4uo3+siHMwpXNSfk70u4dXlW5+s4quttSvq+
0xmyjj7z5692Z+9WcZvqjRc+0uTeM30qwnzyqdoqsZa9Un0QVI6Qlw3bbLEjhu0Y
vrTJL8nuf5oITEXAg3VMYx6nLLw7KuiBa3j10CryDw7Tj6CqErn8mcU3wasJuLPF
HyUfcIT0iXmNeBjZI8IvANGj/US/jhtUa7MUaNA1EHDHFX85Mu3jin8j1ZSiNmt8
KmhBrYHTlDMZG+/zKpWd0t1GLXWAS6yyS6tjZQ0Js9IttkjXCZLNTzCvBrMQ0i01
l3h8ScocwDvEpzhMLl46WnoGn/10E7kCDQRTkgBLARAAx6hfCe02U16nt+ajHbIb
MsRQ8q0Dtrxt7UIUi7DgbtJM1e2DNyD/6vwfS2fpShynmzHj42GfxU1lnUh71Z5V
GfYFaJQiaa4AZRYLJGGvG1iBUuM1etZPVdHF92N2ZMi+QskrPrWH/YBvs+gWC7t
eKowMMiIbLINxcgzk3p+0xbXrkiYFYMIJfllgo+qqvdTnfjgUs8jGyzVqdnXUwQE
aq50huRVDZsG5k/5+jUu3g/gdz/vCBwWL40uP8T/4KshjzZBhtTJtuanVF55E2v
cXYxNsoFCbkEkZ7A2oIqk/eSvB1x08ncenxv/GZDyG5qy1uR5DgML0Y/UJT6bLn0

```
ZmYVoeEuWJSMqzWoVcXcywB16QXwr9VbU0XjeV64aSDinEbXn2wb5GTiLGYNKKU
2LM56X1YosipvjTaA6tCeGYRE3qjWuCKA/KRpUgXGPdkt29SN2KKm3QxXP2/QsX7
L1mcwt7Lvn6g50ZDV5fSTgDCsZygJt4dQahG4LiaCEFNz8WUjm/H07s0wY5D9kjt
g1GVL6SRiKFvdRMC50NiQXyaIjki/xfS3SY8PmVhNr3JEDsemQiKQ+HqAyg157Ke
fzoRnHE1vzcV7LAWpRWyn2FIL9+Q6BFGY9NA/2euKLBANw9jRs2lIeAqFFppTHpx
Xyk20ATTdG2ls2MSkwQp8FEAEQEAAyKcJQQYAQoADwUCU5IAZQIbDAUJDSHogAAK
CRBBXGU0E7Q0dRphD/9P9N6I7wTcfHUv0hVCQ0Xz1oB4mUgS24aFxFV6Hf69rjKb
FkSj1RaUqmSBDvByMkelUFcHyFJXsny/9vjsLKyuEVzNZle80vWG8QqJVxBXzVgS
iW9DSzrRuQ4hkJHDQxSA2MS6JhKKGOVjWfPDoQ1R4hHkBrAB3l6zcwQbAK9mzqDj
C/o218TDht4IdB15XjsDLWantcWaWeqHE+Tr9iBPvC8B06MJSTNc49RcjKcQ7g0p
PwMrHMQ8GLhXl7skSl0yl0pun+BKHXPnfthx0kxT+MeUAK8sLNZm5oNFzDBuqLpS
o+wGCzw5t3kwpGaFNYJHkEbrUdIgfhl6F1vsENm4V2uSTgLPmuI0AXHmIivf90j0
UfoJ3Cx+qQpsBoCEw7NIqsgFnmXacN0fopfgeX6DQbNXmUqCHqbIdrDN8g4FfvVj
6ekGCL6xJf65P3YSgRwRjseGWRP3MtFpSL6vuEr0l6Tsx5HFKxqGT3IXt4rx5Su
Ef3+ammDeypTvbyYlvv7w7aQYHplQTbZBec7qttCyGwmXMBEDXnVvxAFpvyWdaWOP
1z/h/o6BAKp1dhKd9diekgBIU0mVNNSbQTosphxLU8J2+726DPRBLTBoIqzMQPp
aFpYVHjsHBP0BFiYdLFxpYi8lTHFxPtMDQAPZXA/Bh//eFyV9P+qJug88VZSlg==
=Blji
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.537. Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org >

```
pub 1024D/3CCF1842 2007-02-20
Key fingerprint = 1400 3F19 8FEF A3E7 7207 EE8D 2B58 B8F8 3CCF 1842
uid Bjoern A. Zeeb <bz@zabbadoz.net>
uid Bjoern A. Zeeb <bzeeb@zabbadoz.net>
uid Bjoern A. Zeeb <bz@FreeBSD.org>
uid Bjoern A. Zeeb <bzeeb-lists@lists.zabbadoz.net>
sub 4096g/F36BDC5D 2007-02-20
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQGibEXa5pARBADnq94oPfwAyp3bE3i/80RQQiWGfArNwj2zQ5JqZzfQzEk+y2
CmdKZe1D64ocQhaEFbKcdwuXPAI881Q0squd0lbnrDv2Z3WMeuYzv2DeaE9yjSLs
VFpio7uFxFK9cgXaJ65jbgVWv7wygLF5FSYUqr9BoJ1SDCXZjukWf8ev9wCgr7ZB
8aE+SpU0C6wYXuQwMBXe880EAI6LBNLVBcypEzSnM0J6ZbZGPzHhK/lIpDf69yQe
v9VEQcCgP5cnjIDUhdCol4PsayTIg28BBE4MAv4bAyssnTQtUZrKjftuur0N9km
HxaPWlKp7pE9GyXaHWRJi9LX0orDncdjT6sfmcYLL/yv+PsprfZXc0rRea7QA
/sb4A/465AtGdXmLh2GK8nF1c1N0VFhgENWkiFMGESMJi5tw8tG03KUcv0l4h8ZI
dmKQZuANT8i2LcTk4tB3SxCe9+i/nLV+TVQEJ85VTeEHAwn77JrN2aR1MyQUAxxg
VBFLI+gc8T76BGyMqLDewybi12fVfERE9nSF8Ug2e8UKVl5vYbQjQmpvZXJuIEEu
IFplZWIGPGJ6ZWviQhPhYmJhZG96Lm5ldD6IYAQTEQIAIAUCRdrmkAIbAwYLCQgH
AwIEFQIIAwQWAgMBAh4BAheAAAJECtYuPg8zxhCEUMAmwdDau+cxMeQarL4baG1
yTSphJL5AKCY108JBZL+7pN53408RZCaBr8K5YhGBBMRAGAGBQJF2vRAAAAJECHf
CRY0SnhluNsAn3vVxsnCBLwKnjRF/9ZpF/t9Mp0VAJ4pNq/drpE7FBCRNJjSGI9J
4CPL0YkCHAQQAQIABgUCReGkygAKCRAMSeYoxdNNBRZqD/wPw+uZabIPMTu0XPyZ
x8js3UxaMVg4nU4Pn2WRBFU14SnSYlHv8sajHiXmKaGbIto23slbtawTj26xhDRF
9PobEr6SW7tesu+Xyl5ZBjrlyJpCBKULoa87GVkjjRjEnGsTxJzyW+ir7ju9A/z
InnuKYPbLqMKLM/5EE14oHfDCxi0AdqUDoPJBcu++UJNYxhKA3BUCKNQhm0rFGhh
z+0RnXbu9wVM7SW/BNOMC/XESMK4SLx3+EDJgSn/XFfdi9w0ePAAsyUyejImsM6t
v+Qfz0YIS/dY6uurpoypByzjIxZln9vjG25W6LrRFkx5Z6Z2yX5x8PFUeV9R1Y9c
B0xZLL2b3hItA/YBp74isqvgEAs6StKULhnGDSkkZZezZtL9U5LE2MCi0LmqgPJz
YrFXFUhnfjuvHEHWSJDio2AouderSD0sa0+Y+BdiaGRaUckTQIbUPA3Khisc9RM
K65enlJotk2Lx4I9d0WxyEih56ly6Y+auYaqE8GeMuX5iPY/+IVwU3uFxDgx3nwy
zS/QkAR6oAZTuSpZ9RDZQcte45be55Epuicv4jnkUSVCmj4WRDta7fWCw3PACWk7
9BZ6WmRjLRpMGZsCCu9ZD90QqPuGpN9RnTTv7SCNRJlmajrUqpB0xom2IDE3M2
GJSB4Ql/OoA08+vrHjft9BPoiokBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbxqLuenxoN
B/sF4TK0AsNnUpR21DKxQGaEr66dCDTh60I2Kb6KiyqjGJgl9JugkxFCgcF1sKc
+UKIKM5LHwsl2yNvUicuvq68nmUnNv/tDAC9GTbDNS5iq0CTBQDe60rzuSyWJpbY
ik2Qfze9Yxc+TLuCCDDW4lgpQfZvyPqBELwUbdZl3Z3dyLRyTcebhJoWqgG1n66Z
ocVwn0LUzsPw8I82rxiKX2BEBaA0RyRUCAKJI2aQ07pg25KUerkiL5PJ5Gw7tY
aCzHCKmGdmuqXha6LDGMOXMETFH8yCKudbuNd7nTLtw0/PgOydmBbsuPwXHinz53
y00/PUZF1tCEwFyHph07GbHRIEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8WgbQCd
HvBIB9KFpckZ0r9GJrY1oUUGeo4AnRjc7phpdprHnXdOHFoTz8CikRwfiD8DBRBG
```

UQQKZn1xt3i/9H8RARQIAJ9emVp6SL4uAxNzN67FSjyj7yVCJgCg6iCeaho+pcrV
7hqfQhtI9c/jQb+IPwMFEEZRBfZie18UwlnHhREC00YAomVjIzl37c1wlr8eJ5U5
qZW+GtgKAJ9/q2vxVfgSYL6HhsxwNEeNobSrmIhGBBARAgAGBQJGT8xfAAoJEGBl
1TP9wgW5DSIAN14/U0VfK0eDeYr1p4oGANvb7qdBAJ0d4u7ghMS0gzxnjTtXTJ88
LH+knIhGBBARAgAGBQJGUm9AAoJEEjJztXHuSYA4AAAn0ZBEVwW0TR5L4ZvKAPw
uM2fqJCJAJ0WERL9a0JbvfehdyFtUQj2PAk67oicBBABAgAGBQJGUtr4AAoJEE1W
KCF5BQwRqf8D/R8nTiu15xBSSWYHakKygkWKV6MBZ1tEKtcqZydNfCYlUF6kQ2n
YSspu7zVZD2HVpoF7yQ0e/+eBcEr3EbhLTm1S8tdM+vU876/9cB2zG55CVQLFo1F
kml0M0hEsS+fEjaNHPFs+K1mY0jpmGoxD0VfXSTEEUyYZUH5A+Z5CtEPiEYEEhEC
AAYFAkZQnB8ACgkQeQ0DqXRm5L1N3JgCfVoojIVlj3pCX4RmE3yxvDPXIEd4AoJ9J
tGV1SEsldUND3H5fP8/cZ29SiEYEEhECAAyFAkZQnHAACgkQAklOUvzaV4fttWcf
Zh9/u07P3bWoo6ujgLTUmFrixQAnlyWbyPYGFqhoWUBqWIpmx15ETJiEYEEhEC
AAYFAkZUt3AACgkMojeXoUJMZMTwCcDmYRiRT0ZwUAkh680payBtxJn2oAn2Zu
rAHTa3Si56zTguf40Y650+S4iEYEEBECAAyFAkZcUQgACgkQcc6vr0yitvixwCd
GCVtfw4D44vzusBF5fh9vnuDrW4AnjTcCAZ89NzWYvADJQfw22fBV04kiEYEEBEC
AAYFAkAEuFgACgkQVMY02n7g+9Sc1gCeM17ft9kJe5iPPZCgP4Bs+EjMeZEAAnR57
riq5jM1zWueVFJAQ+CanJ3QXtB9Cam9lcm4gQ54gWmVlyiA8YnpArNjLZUJTRC5v
cmc+iGAEEhECACAFakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdHv+rqQKoyhdH6I9BuJvUsR3F3zjFvy68qtv
LL9Qp3Fu0NisMw0aiTfuZbcrK9HCS0qSEdIn8WylmZPoICGpd54gNsdCKbQ7+qjd
veKvBVTNatfEFc03Rq0zKvDiBk6jt7qexmgQ//JjLzfECNTYFe7Abo/eWpVwKWRVp
XwqT0zQpgL1b4+6JHzU0bIe2LAq2MVDQINLKRfgRwt/C9CkLNXMqL/BlvMkwKz0
9LaJvY+T7dZ8/IWl3T/vFDTNooGju9aMe2p/NFkfs2g2+DB8g6x0mG/n1DhrHzIE
qwFwSUpTssQsI4taoQPxyV5YbrB2CMMoxJluN4G0+wnirV+n2ovkYXQ8S6M41NW
wL40aB7P1K9vdoGMZcd0t/eLctXh0IW60HrXSPB34UJBVLkhMBgDB4iW3p3We89k
lKMYWd9FKPUeYEQNFN6ZDomN8VuVC+SzAHCKy+oSLfnZNFAYwNhiCScWY1G0S7
cRB88WltRmz5nCS04FakXbRuoCGwMGcwkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIEAIXgAAKCRAR
WLj4PM8YQR8AJ9SCGE3eQYbvTNUe5eblvKFLdPjwCfZ8L7IGFe2HgZtFS0/nZG
E5FM7/+JAhwEEAECAAyFAkXhpMkACgkQJknmKMXTTU8MxAArWgTsHFBUClyXwjQ
8ULVt0rlo8Fab/S5TGCn6lfnFv3xmCYBvkl/SoXxpjHKhW6UB8r+nLnSLDuhaEW1
+WgzHfKkD0jys4T8lncG+AUq3WoQdH

q1/0K0Kev/M+7mQRlGqIihTJT1zVgsmt8bjN0BLFvYcvs2hZbsbR7gxfDqIZzLJO
i2l7JhVs2iXQWzSVHsa+dqoR+0X1NKKkHx0bsd2p9Tnz890UfaxZkloBZXWx61JY
GJE32/hdoxhegYMAiXJL6NtTVmi2lW2La8lHs+jJk5LrsArQdQ0VLK0DmklsHlxq
JHFJ63JgHzaS9I/tjPCv0BY9nZj1bDnQx0+REp8pwBYQLP4by1yIaKtw1KyzLXmo
c6hj6dnVa1jfeaj8TfTj5R/Y9KdriKxB0a5sHpqLHwztR/oKHL2dX9IRSGfcxYzy
IyxISdp/QVhP/TmCzpbvqWj46fKySe74Yjafx20sJI/g7ugtd7M1N+CDpPUj6sw1
6yU0xtpuPn6J5vZgigPu1r00sCkn9AUo342qGAWZ0HoWpm5SJKSYSJ0Ho00F1Tty
5a3IDrB1HFmzSKjTy4kBHAQQAQIABgUCRe/tjgAKCRCC0vbqxLuen8XCB/91+u7S
C1bIebFF6neeV/sdD36sCJ88PvohDawH9KcC4C+9+FNf3wd5TgtW6P/Q4UC47uJ6
rSC1MWs1nqhdnch2LnyM4YVj9ApZ3xsoEMCGZg0JqU0m05Aqbv/7NMyB6RBtFwk+
646ajYpjs2lQokhsefr9QZe7YWXq00w8lW5Qmv1WoGSYkuZSS61vEK029sxcfpTz
ph9Bk7+XlWDzwpD0HHYc4cWm6aVwD81M8eRhZTPklfv1lj97nrW9txUB4TMRqexZ
BbL+C1wtEK0Y0YwsH355ufbakNM7Gg3j7oCoxij1BrE3z4c7ZTCB0q00AJSW9SIG
wGR7TbEMQMgPvHX/iEYEEBECAAYFAkXwHRUACgkQT7HIixwTm8UoKACeLLq/YH9N
Syy6Ara7mBmp9hhYLggAoLFHC7Nisoqe1ColWkosBFsyN1o0iD8DBRBGUQQSzn1x
t3i/9H8RAupsAKC8YXXR36nSJuUVqDndTimHjKwDAGcz6msd8ABfogEkgvQdvKQ
CHxkyw2IPwMFEEZRBGRie18UwlnHhRECgyoAoOMBd07ofqdr2qRIrnrRT/2b+M1
AKCC4LGtkCkeb012tPmMoT7Q6cvKNYhGBBARAGAGBQJGT8xfAAoJEGBl1TP9wgW5
y0AAAniVEv9yJnMC9TyliqcPcrtvOBGp8AJshN17qnmhLcfyV3Jp95LnfBgrjU4hG
BBARAGAGBQJGU9M9AAoJEEjJztXHuSYN0EAnjYUa5Tfe/wcbtrL9TWhmtT5pDCM
AJ9+7KoppfYl/vy50V81kM2MYJpvYicBBABAGAGBQJGUtr4AAoJEE1WKCF5BQWR
h6UEAKmYg68m5eF9+23eNmWN0v0qprmpAHQe0iQMP/OfQcP1DiMeQXV4W3fuCT6w
OwyL0RdzEwGt8iQwojN8VS99pJKS0HW+yhJXP5FKoeboKsI6bSG8PKvU2AxweZED
DC7AQXqCUIIMrc8/YAYros1WG/uGtTJMLF7LDUKYwLzW0xgEiEUEEHCAAYFAkZQ
nHAACgkQAKl0UvzaV4edxACgihcj37LUPRBxi/0HEorgrdYaqBUAlAqIzqvtxNCZ
QGRD0ok2zXEm0AKIRgQSEQIABgUCRlCchWAKCRB5A40pdGbmU7sFAJ9CdsToAIp8
giqCWpmsulwFezuZ3QCgpV7kgYlax1RfjNqWUQ8aez+mg62IRgQSEQIABgUCRlS3
cAAKCRAYiN5tehQkxuegAJ9AGTMivj+2o24ndzWDytL01aX8LACcCuf63INND9Wi
4Kkhxqc0Lb+IwE0IRgQSEQIABgUCRlRCAAKCRBxzq+s7KKK28JfAKCTis9Qexhj
KYcyuL6xiDqS/tf7FwCgrhjK4369vufMAKDznJkotWhF0VmIrGQSEQIABgUCR0S4
WAAKCRBUxjTafuD71GzIAJ9S6MPb2dRMLIj8agdI8gRbPqIEXQcDgwbVzGkz4euG
nnc7ULCRiVAWAJq0IEJqb2VybiBBLiBaZWViIDxiekB6YWJiYWRvei5uZXQ+iGME
ExECACMGcMGcWkIBwMCBBUCCAMEFgIDAQIeAQIXgAUCRdtHPgIZAQAkCRArWlj4
PM8YQusKAJ4/trcMbJ6CNUrQ9KSRd3ePPjrlwACgnNnH2uKtTJecGyg4z4xZqiDK
oRqJAhwEEAECAAYFAkXhpMQACgkQJknmKMXTTQVfCxAAjMSP4vuWGORBSNkvfIX
JwApi2poYmK2v4Xj6ETRUI29MnFzLHHiwcFid8i42gZ+b3PG9d2ZyIlx5htd+EcZ
azfGEx3Par/LvclAMhmTxDDWoL3Xw8p+xhC0Ppw7tGGUuCpxfTVzlmc4Ee0wMjXp
66T9zu/M65y/eH6Y3z8MauzIJeVTPHG3gISxTh00BkhMhhXiMTUaWmjP/Jr0QVtG
qSbGSoIDd9/KMAIjT2ey2CkMKMmRrg7Fzr30XX7TxZNd7eEU90tJoDYHq80dduK
3LDM7+G73jnVosaNrAW83MpNUfU4k/UtXHehjyLdJPlhEFG6Ht3kRKX7Q8r/8sB0
0IuMoY3Af5wxAJVVZiyh9vKXjYVZg7Lud2MIK7aaJcR2N8bIEiFHD8dYVwnKv/42
6uQzxnpMwDe2eIiDSbk67Q8Ki0bk31jTJejq48NTmJP0YYvREU11pWfVz53hYGNJ
gMRd/91CXYKmgAx7ILC0NcUHFwicmtTlaf0+TyshV22bfK6F81VJBN7pu7jBVEa3
lxCT7607s8KiaMGmNmrv2GBkY5f0WK41axNg87kCidQTq4qLaKAUIVHuSa2VUdud
NDrVl4dghF95anCvGgKyieTfIeKlyGh7CooZUva5MbghKB8pfNg4c5G16kgIQ5ZB
DT8ypDoKKu6eWT/BvwUG5imJARwEEAECAAYFAkXv7YsACgkQgtL26s57np+71Qf/
elab7ElDu8EiTKzSnnlClP8PD0kC4FXSwm5Q0xVILV3RWtuqRMXCiamErIqo/WBf
Hpr9B1f1cWX16xkKnoyIjIDgWes+VTFRilfMMgX5+Zq7BsTNTq59g0Hu79T+J+wb
D+JXYL46mzCmjAln90xDeir0xNKR0dX7K+6z0INBP50iRm7P87fQaHwX5vMR0VU
NCS14G2iAqunubdchJ5U7pjh4hM3QNOxK4Yz4L/6NNGx6gSIGE2PlbHQvwCuPwkI
EG0yKzIEoUJb3tBHhoQM8HRNYVkiowyC9gIFb7vsein0DDcAT+xdQsNDNFlsdBe
i8DgDjrhCuaz7S3L+gThyYhGBBARAGAGBQJF8B0KAAoJEE+xyIscE5vFJ3wAnRWC
s09q1XbwQugASzyoZM2RrcUTAKBDUJixJwQmgrpqAsQYkxtQKD18RYg/AwUQRLED
/GZ9cbdd4v/R/EQL7egCfd2hd5faZhD8vNvBJ0TbzNwZe4qEAnRJJxg/4PZI+Llhd
r48u89qzjCzYiD8DBRBGUQR0YntfFMJZx4URAowBAJ4uDagenDGt4jmnnguinaU8
1lwTwwCdFkwZJCcbQakmVS19ofZTNjlJ2SIRgQSEQIABgUCRk/MXWAKCRBgZdUz
/cIFuZzSAJ9XPqGmC3ilxXCb55bVUxC5r02xwgCeMwpHUw/7PZlyd7eCrhmVGnGB
cniIRgQSEQIABgUCRlJz0gAKCRBIyc7cVx7km07kAJ4j9b8WoR2HHb2g80YDVx7I
falyIgCgjDVSn5HXRTRH8WDKt1GhEy06iIyInAQQAQIABgUCRlLa8WAKCRBNVigh
eQUMEQ8ZBACgg9MiE0gn1VpPr8UV+gLJWNlL3zNGZnQ0ubuBq9F06ufxkLr4qyG
XTyRdoR+WW05o0FTk1jEKJ033Pux+yLCPUoJltQd/0o+SCgsEXFyY9d47cJCqclI
H6mrYZjRIZ5kXVNETpnoqKeZWb6PURLqq16EKfa/Mm/nnFqJ6HrdoIhGBBIRAgAG
BQJGUJwUAAoJEHhDg6l0ZuZTWrwAn3n6B16wW0dfKZ1Z7z58dVSS7EqAAJ9dA6A2
su+8+yLni5BklwSoirvGsohGBBIRAgAGBQJGUJxRAAoJEAJJTL82leHt/AAoImH
MzJSXkyxSiug2XaUyx9PEAnrAJ9vq5NRbxJB9jmsD6KNoMIMMKiTzYhGBBIRAgAG
BQJGVLDwAAoJEDKI3m16FCTGv3gAnip+dEQ0Kq2ErqooAVKeUpy/axkpAKCr8UzT

```
BfturraJQBy7D4Np0W0HCiHGBBARAgAGBQJGXFEIAAoJEHH0r6zsoorbX0gAoJZW
jjvFzLa0w02IXqV7i8NrAtRDAJ9o393uP/Qw8IEKMcM4qDmZCW7oohGBBARAgAG
BQJGhLhVAAoJEFTGNNp+4PvUK4YAniZbIQdj2YYjz0Ya1NFQ0S0V67xAJ9jTHjs
2Xzju7/J0bGI0ewPFIQ0WbkEDQRf2ucNEBAAM6wxeYfJEIeS00Ti6oaf0LLcMkp
FpcYfblJoxgzH4UKpT5uaS0tAOPfXBa97PN08ezz05/y80tnyE9dwiZ7HZesL+b1
NkbI82EEgNtIiAUorCiD5bXYt5YSFYyx5iBwIQoQNe0m2+kqzFDKZw0M2Laf6is5
2dGppssCSL6L6a5PwSNkv2+utWccxRJEd/hVZavLG0Wno0Uj0Zc0rvUet1RLKMG
xpYpymwoR1n1rCNeq96wkqto8rHeNjaSCQ3/mSAw6Pof0Bp26LpzQNHhjgd97F
i0m1QsG2pyWYyx6bYe9e4X74UXpk7vWVEnxHqoRx3iRELKtZ4W8w6vLjQ4cWwMe
ESqABTKnz6815tnE3Dbk8d1qE3r0uUnqkGiGHFhPAYQaw0X6hkn4AzJLAP2q0afA
u9m+9igSba/7rUxrYyJXsJFPsvJeQ4G8RXnHrW6WstLfsiMucoYnZQkAI0ggN/f
SWrNRYN2HBF1vZXqdjSI50L/08N+vuU61raR2b1dZrbIua3uBdfhQyqNC54xsU0
n1YMTBvhavaTxEEcnGCwNNiZADkFWE6nerm08II9MiXx+7nC8qSu11Znhw2hvk5
1MhYMC0n0b8dtfb65DwFGWruVb260wEsou3UEHSdLHThsYoV6xIbWxyTM5rPtSzt
LBX5DXuZFKid5GcAAwUP/AxPBDhtv7FcLZ/9TYEigxi798Mt0mUQWwm4z7QTWHw2
3PsqxgabvPlxHxFEFM1J2r6UDMMaLZUPPgog0HqynwfMURvW+4e5nkhpgX+WrJx
ZADlxXhz49XqK6BM3o+MnZK0W9ThAUbQy0LS4rc57HV9Wv/sylxpSxM59s0H7q4I
524VGveaQLhnWKKgGCsiXk09GcI4pYHYVj71eVKRQ06vf/eN7LB3/fjeWIs7hmj
iX1uLVyezmk+YVZ1BpTTFjmSf45IS4fY3/npC0ki/R0youiGPVb8+Ktn566gqLZc
VsyXnNhjDb/BPGWtek0S06C3xlimij8QIKLQZEHSG9MMUaf/+7uLguSk0oGNKmcL
9G0+rYrtCq5LcnB12zWFIYBPdFyY0yKU+May206ro5r5yG9G99ha6fI06iWM1mf7
p0v8UmmXHjG4Q7cV0rrL81gJHT7L5BjL0jiqjHiWUcbn0SV3TiL0zxba7mDAr9
x6ug9z/0uyT+NIJhNJKG2Hjkyg4Tev+mgUAtkAniQQTHUL+hZ+97r2hpBoLGA0yl
Zxaeas0w+jmFB0ZV+PqERqvRLGLAIbX4v9NUhvsFhJ842c+qc3bHlm1g9cI5YkB
db4Hg0w6ud0Q/oWrfPs7mVeYLMcteWv2HRib9AEevnN5pbIGHftjmgEMclb7X8Je
iEKEGBECAAKFAKXa5w0CGwwACgkQK1i4+DzPGEKoVACggS/Y6MIUEKvPRjG/DAf9
B8U1cYUAoI3ftziD88BkkQflaD7jpiQwLw7/
=N1dt
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.538. Niclas Zeising <zeising@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/04014392EA4BF1EC 2012-11-28 [expires: 2020-12-30]
      Key fingerprint = A8DE D126 D346 E9CB 6176 AECB 0401 4392 EA4B F1EC
uid   Niclas Zeising <zeising@daemonic.se>
uid   Niclas Zeising (FreeBSD Project) <zeising@freebsd.org>
uid   Niclas Zeising (Lysator ACS) <zeising@lysator.liu.se>
sub   rsa4096/BB8D4B57BB8B5551 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
sub   rsa4096/5BCEEA6B8D43CD2 2012-11-29 [expires: 2020-12-30]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFC2n0EBEADVxRaxvpAy4FM306f6eBzjmeKh5PXSUzuQ6NFudo/sD3lXCRRQ
/v+QoibQ/4n0wURi7eeQ+XszPT+h91NfQKQizgKW5TTiIvZG/ht2aB3KjvVNC9oB
t8zQMih0cI/OGGE0WzpsTIOzkrLDgP00v+1xw9EfHsu1qVbF30f16/85AM/cRQUu
ggzb2BZe/020Me08dsdN8YDtousy3fkwnuF7jtEbJYowivoKP44rzU46BR6JKHFU
xfZdX3RbqYdCeqlWFyauuaGnKc75ATp8kQjy0y8g+aiPczBnpHqMcg2310Add92b
PR3K/29wvhi06zi+yJDOHDVqJp7FznnLlf440XofVmA2a9uScqVnWP+psLbdQGmb
oSNDh80fk3Bnhlc4Su50QMYUQ4DaFAWVQWQgA9I97Xx0amwEa20wcyFjb20v2Zx3
U5d6t6NHIgG6ni0nS4vNE0trQrSu60FYvJgvX3k9T7WXqU8zQLVlr8P4jCwsguPE
5vHLT6etLEA7zWsCtXDTLKhHptEzYZ9fM9M9IFr3Tmt0TaBgтка0Woql3N+9QnBp
6kkzlf1vi3i302e2SD4q+4SttX0dvuTRwK0urcvbiLHxrlfTio/McmsW5rcCPZ3K
tGkstVjfk6dqIdwtJV2GgRHEgCUN0tifS2YEW6RJadzWSz9F8Q/7q4gz5wARAQAB
tCR0awNsYXMGWmVpc2luZyA8emVpc2luZ0BkYWVtb25pYy5zZT6JAlcEEwEKAEEC
GwMFcwIBWmFFQoJCA5FfgIDAQACHgECFAACGQEWIQS03tEm00bpy2F2rssEAUOS
6kvx7AUCWklU2QUJDzZSeAAKRAEAUOS6kvx7AF4EAC3rvSAPV34dYnulIu8kDCC
rBSllcHcb5s0RRtBfCY7dcn71D9ysWqBlgDAZNKE6nMxVTz/IbRcQxBoC60nlfkB
wKpfu3rTb0L3i1UTorkrLGk+7LnP50c4pmuWDbw4V40xGUbF/fZWJ06v6k9JxN
4LvC+cG6a8IChmqZNzZ4Udw5a5w7fg+cn3uGeInIl+RTwmSKV3xf1zYRUxiklBkX
WRjzy9t1bpVvLE6g4koRrUxSWQnI5LJHvGx5Xoynb9nIqI6SPe1x52c+lazGj5
D4prq0JBY4g7dfus3pPPRBfQhCKjhTDovvFXz4jsqdeBoul2jfl5e8Po7MHA42U
JL0yasMw9797cyzwb/S8Ak4JGj2Sklw5TLzxfucz///wuvrsB00CXzQH3yv
zhLMgIKxD488RLCsDiCurTdA0dUsoit76ou68qhn1696/57pKa890RZD6RQAR21
```


90Ncqb18JIfryE/AaTivP0GQN3P9b7gGqGn8iyNz0JBjP3qTqmxrcnEM6SSZ0/7
uPLPkvcYw93cj2RkTDypU9nTgXvBCskz4rU/7qa2UUCIbcp4zGce0su4gjyTBZ2o
VhkUbS4pc0YiZeQHoFdn50R8+4YTQoA0vWUvEwaZJl9rReBEEMkC51nx+L3dfxDz
v3IE1011F1MFkRqY+bq8P4hGBBARAGAGBQJQ5oE3AAoJEGY7sCvW5iRQegAn1SQ
hcfWpBc29+oe0JZhLpHbiKMzAJ4sYePc2lS4yiWfKQMY6bi0gGXkd4hGBBARAGAG
BQJ5ZQYIAAoJEEHmyql1B5VY/ngAnRGwzGy5Iza7dnyI17TxrVWHaGE4AJ44sIq6
9Ps2atH0Rs/2E608fBR9xYkBTAAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC21sv0Imc+WX+5DMCc
3H060+brDyuzrkX1/Q+xj2Zle2RgMH/evKUQyRjc429Btk+32xoIIIdYb90dlomS0
ExUngBD0CgS/UYsdwJoewAawKsRYpgYtdXTkRucYbBVaMGUMYNcfQjt4E8UtnqPr
A+Iyyfj9xhWyKqFRozbhzqfXbFRIGyifWMaxlFS55etmEU8c7mwSSWhh5DrQLr
v+FQWidv9WWPIEu/soi5owZrt7nGqNLzvE4RLTcdfd/NbgQ0L0t0eVjTRgxSjFmB
tEGgQTKJNHhw2ZSylwL7yWxQYXah2MpqQV05m17K3h6F3ct8/eppmNol1KXQXN
UggSH/cRHieqQJ/CfMaF/8MEGZuEHTaDNIorLuBXDxbFsNl45iTuRMMoWGLBrGek
MEGse0o/xLJEicMUB5YN/y0Xfq6XTf5d9ZtETYY8TqxUT0AG0JGu2DXxSPNjmsn
kjDfPayZdh2+59XrQk/P14zWeKP8eq8uuxjQsL0cSum5vLveOX6wKCAbIlhagVFP
czcmVdaapv5lwHnYDMuDY8BSutf03jiIRgQQEIABgUCUqjTKAAKCRAMak/wK/dq
orZMAJ0Tp8JUi0BBKVXel8erdQTCLUxyogCdH/RLsJAEDjr0flsQXME8Pv00lJ0J
AhwEEAECAAYFAlKopzcACgkQ/suweI98lxdidxAAn0ad70Uih5Im2/SKSPmWoRw8
Wula+G60Vci+LFV35gv0/CfcrJWIEHi4TCbMERogPyryzNtWrm+qpa0EuahSyNb6
ryI/P7YpWZXuh4TGRpgzWRv9pyIuMpY070mi2ZuK4MJ0vxgm4tt9MFmVmUME5syf
fbRpaX29icLTLmM6Bks8DlqKUIaGqejW1EvJptjnlcU8t/GS30JtfMjpS81YsXvM
yZ/M53S9RC275amhBWKHLt+noxqbW8W04Ld0ApoA9N7L73H5Sk5AkGqZD3YCdmd
+fTLalVl3cK43TyFgVdNhyRvjAeBc1P6p9ntMePFd0gLG/spTGHbTD0vip7o0xu3
EzX52akqs9wj0VHmb1t2XbkTpsW6BrLafuhPhpxBJngXa2RoxJfnwRyhBbMAEF5x
d3akuKVKlGdTZD4o037qduhvlWIAIi/9aYwFi8fESguqjXQhm+Si+34RmvEAecUo
y9Jfj6C6wVRPv137mURiVhEPFIjLX9cTnIFLMBvbjgMJZc9DBdY6iNisdNmF70E1
jZuZCACPS0E/55qaXmebKVljuCOHSIwBZ40mjEBpZIX/fTBt0cMHP9nypZNkaER
8jQx2VexcxVRBqN0JFuQ8p3Y2TBuYv1LHW3B5rb6Q2xZ4bTshrsWIptxglEqC0bm
VZT1En3lg221qK4/Vp6JAhwEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERjz5Z7qmlsma/9GLWF
MY7mmTWMPKZdStD1av2xA2QfyDt7ir4UKUhmXVoA92YSAbI1xfAw4Fg06j9JyY4
oogYFR0S6RcaYC3LOxfS4/oMH0LEejjWopUydyU9mzE6d0SQrSBHzINSLxB4tzmy
qCwSaMXXaBLPDulJvvgpmNtBrSM1DTTzLcFASKvw/IACnJYdqolOX2dHsjh8VjAa
ecLcUqJjNbrX7AhQUX6zEXM9hlsfEaEi8DrUxp00h7br73C53NpHGkwGY5qAiBv4
P/I/0gB4XyD2fHQFeeeu7VoLLgamK3JnQiA5DZzR/abPwo8jkUZgP6oZZ4+ghefY
7Rvrhn2cBSYLg7XiMFtW8qLrCkMoSSE0TCwonPqX0eGoiw/CrcxyBlc/BnmAeJ1V
Q8cI0iS4gxFwaVvQ+tnpXh1v8ns9fIZfkv0Va4HcFQ0caZ6g+fgptrJfyPKs194H
G9DMcz+FN4J78Fr/24hysNXxT40+GsBb3fwMY2QNNywFCqdK/YGT5SsoIv155uEI
hUwyo4PWEV4TEKNIW7cdjbjakNsNvRhVRtQE1+LVF/TRIdS6foK/xsxhYQsg1L5t
7Pddz8uKfZDQ15GP1f2dC84Rz7rGcXXFVojaJl0q+ehEEcQgef18RykmP2b3DDT
E3swi01N0wefb9ud7oKvCJnaR6bWUN/NREgSR7eJAhwEEAEKAAAYFAlKo2WkACgkQ
tVg0TLuXfbA6Ag/9Fw25HBI6wKNTVgzNEp9aGn5C6JdMk2wX9rsurTEtbyGjArK
zeBUbLdzQJxx7b2nwJesdgQUluWa0IOKD1co4DzXv6Ga1nqLNDlHGhnoklCpn2Xu
CQ/THIs1/jKhQWzwXnge4EEsKzSABatBAX0q3er/YzTxKhksdGa8b9MhitZEdFuk
arwMSy6x0L7Mq/5N8NF1SUgdnnpMTxVEmWesZ+xIIXgPOMnadhFNhZx81gmdnptj
YrV/r21DmSJFYfF+yL+goFHESUhgN4LmLfMApp5rcKryYk5GZCLVuruTAjHwZqCC
E3Y1Tz0nKd0L4q4Qpzcbl1Cya5kkfHi/TaaBrMABeughNHu4HCuhxyygLlsFJx0YK
3Dzvvc0ykTfAKi3yAvKMT2Zpvo5A0HKvHsL8wNnd4JhEcT8fE8YYhK141ca5Yasr
rRDLiEBUCUqse/0sf6C1wcBHcmJ46XuEJq8uID7aPx+Ps4A9Vt6LoHpncoDdPfDw
ZxqvJoZi5/A8VoKmw2eLmbIjX2HE3Nbe6CtIT2Hg6nwKh7707mRKL25IsIjixVo
G8J4SMcUaC20Dh0yoHy5svLAMnVxeGBnqZam+kYvfzxsnhQQiXICvGK64YtQsubk
Kg5Ksq2H577MamCHFLjS4uK9fE/FtCZhLTfKABsInA3TwhNHyoosRf7NQJJAkAE
EwEKAcoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECFAcGQEFAlC3YzcFCQIMr5AA
CgkQBAFDkupl8exz6Q//QHf7NP0aQahptZeTcf5pBMUt0pfWTA0bk2DiUL/hjdpr
3x80LupMqzb5BcxnsEivnw+x8sQXT8CF5A7UCL0qelxdidMJet/d9wNy+Lt+dUQm
d9GTRKRp3zjIZWP/+GepeQIp51Hdusjw0pUwT3Pt27230j+fVMK2Xyyq/WTyFi43y
Hq4farEIW0VhMEK89KwVIhuDVBmPvZbRPYan5BHwqZrxof3R+T1SswLEQ0Go2qoB
F61nTcdZUzYJ7kSMZe0MauT0d+Se+YwKIRjyBE1IoIS5Uzo7oHXyVnMacGI7GLgf
lS6btxs0DMknLD7gzUxwZiawD6w2QBL5euVBjXwSR1CyLtpwtQcUqe9Wb466AyA2
ET5irSb8/Mpav2TNE9Mxt2oxc80xoWwCFaw4FJZXuLyXStbDDS2PZ/7xRrRi7Cvh
4KNRRUNOGpWgBK07Gnk4cCU9PJRMvi3CeDR0hEepaT0L27ct55UvZQRQI0PT+d0rc
Jz6YsIBIoSc4JuvKDVIE7eZfNgv6HQ5cP4Y+rHHZEnnCX7PJy2gi2e5JPfAonApw
uuffes2NebdTw2bqHjtdlq7bJBwmg47nQITr7I+uDZa+PMYGx8XspwBLd9XHpi4
SEVLz4smVPf9CrFcGu90mi+zZvcaHe9BhjPjEPWFS66DjqQKchw2IBSvTFQZcFWJ
AhwEEAECAAYFAlKsd3AACgkQ70IMwJGxtf1RLhAAhW6s8QigeI5YTXkgVsLrvXCP
3F2zKexUtDMYdsj7kV5BQikN09M7IedsK+BTHecYj6bwHNj6+g0jmo1lvSAC/3Dd
1s4gNdUc9fj5wVzIz7X326ZIXjgHadd54vWud59ce4m40pm7dXFA+8K8rzBd6EgK

ckoqm1pMWUMnaY0d1qAeeCVUwhwhygo5rnerobNjPfr/YLp059GiNhecEiAKLg9FS
GrxtDcMEK7klkGSsR0wVdDQd+SuTtkL0gocn/Jd/b9GVLE7zZLFqc8wptjHlvKxZ
wmxDrf+/zMY4P4bhkE+qADWPMImKpFERkgcQAZ3ZuWffmiLVMxEVMYh7LNdS2hg
tmjJlM3TSpf4LgnUNtWDuvZovJIbPo9KVkF0EnsJ4mk70KFGZTC01p4td+nkd29S
h+g9SLKMXt5lAtsUyCQNtee+Hvs77Z0YEAZP2roPitoHbduMqX0LYHSceKDbfU37
ZbVI4/95ambdMY63aQa6KKu5jwr0cBVMyQXVeuUqsw852BYAHLofYtAdsdQYM7db
J0L5YVGPaoQ8fZ8pR+J0bCu6wnXdkX2v6t/OPzVFTN4g8hXw9iKGPepJpSm0N2wg/
hLK16GYRfW62aTkobmSF15ET90Rd9dVriyF8ZQtIed0CwWn7fh0tZo/kHDKGKFo8
wRfUbu9XgqBxNNrlnnmJAKAEewEKACoCGwMFCwkIBwMFFQoJCAFFgIDAQACHgEC
F4ACGQEFALko50MFCQPt0LEACgkQBAFDkUpL8ey/EhAaPZJ2A0iWU4pT6PojbziN
qDJurDDR4l0fFLvEg9VPkZBnk7cNNpSSw349Uhf0FLEY4SEWEdnYjJ9j0s9RKnL
CSvHgFFc4ldghd5Z2q0kp4LoVLQsdUy3FoNIr0DJQk5pNlMfM0Ub1lBTtSbk
t7NR0IR1sJwM4/vU0GzeMtnk0z0NSQqajDJAWM9k0dAfMG1lFkQPsgeQlf431Ap
BtRVqlRLrGHGfSeRZowZiv4/J+/z0aYauwqj8M24Voxen3/2Wx0SPkZlXkf5Y1Y8
gzEqdA8o87FKKcXLXpYw+8o684qHT1A0q0fiA4fhK5Mz5dj4nvL21ASiR975zn0
PmLK05InSbQnJwxXepAF9B6+QzBN5eE8kRfKsGhWrKhJdp0Tp0CzhLk5617qKZwg
ur1/6KeU+ZEvMwodyHwWc48Kxb7MVM5cs42am2F8bQ0/JehCgsB3ecC70XtnP4b
GxoY8eRDKK1iIFXyal/PbjYSK50BNMjLrcNCRpoezs6CMLZt7YSomCmmuMdaWnu
fdZ9KPzM0dqCmzu1JWSyQp1c/hgyFazF+E5DgdeDos6oTKZbPyPaUc4S0D6w6Gwc
urTdcUyZr3yo6LNEv3hIWgfc0BAaGQCALA8Ne/nPMTitPQYoxc00ggCi7m0bwNN
rcoHWF+kMBTStyCpoImj6jKJAhwEEAEKAAyFALY0fuUACgkQcz+1hfJ3WP5IIg/+
JnS5KuTf5bJT7dpXDjJ6UyJVas5AzNNUsY9ffYs+ta2Pmtorg9AWfjx006Bi91l9
m8W747BNidgHld6HKIfodwrwsBkynnTSlTaoX/t6AZFW58wWgxfjEJ/yBBuKb4iA
Tx80Q2jIhXvGh118A6ErBnqF5xXhNTylos2ktzcyPY0xynUnF86iZA++h9rCrFC
ht570p0R3y1nzX05tX0aoAbSjXVhPI0SrHTFHhAtBaY2ZDEjwyM5MS4J4Kys41XE
eaq4FCabIF40vJmaHMnIJ7Up/OuPzlbElX3YinCCPile3Qv1msZYryBLaz3pm7SQ
EMYE6/eEhdfYVjhyYUuDKVTM6DmxvJDkQ0j50xRfaBRDHcG17fPR/qZG4SKz41u
x51z/jn58zcWPhbahWb2mSX4h4iRQ8zaKNT/+/Q5rBmiZSRwyAF2KwcS2vtV/KQ
Xyr2G/3r+9XmP5T+89xfC09Md9NDpp7Bs7T06RPPv+UieKZIZQD80VMJXegNFUV0
J61CLf9cC9Lh4uKdWkrualP9W70nvxXIjchXP42eM5LTgu6c6uwqBFXrRvHbldQZ
2wUPw0zs5U2WCCsyT5j2ZUsybyGn229ZPVrInxGIMmcigPU/LAzuKuEz15LwernA
m/R32numFjzsbD/69U18edfZ15m8tm1BQ+SesQkcU4iJAhwEEAEIAAYFALYPrYMA
CgkQTaEU5cSi5X/0fw//YcXC09Mk0aeL7qzq2vqq+VzhMjG0zPqG8eCk09b6RUxP
9P+llvj5jBkwardu8S5sMfRzle/gbVnER1jZCLDBgi3kKYN/4A3bzCT+0PbmVFf
qdwSQCIy+q+BjB0XkvAr592gy6noTajI0ISU1KuE+Oy6eQFJaUpq+sv0Ltg4deGj
SvI/EihUXXv4Kng+0C2AvJTUnFryx31KU7cmnNyFD+GhB96Zx8rLZmoTh1YFyLRF
AdPca/8g0XvzxCjRkU2zd+MrC+0I4dlC4RSIMGtGxZvIFxzJzIrpRqQorCi9HLPr
SG0E7G1QQAJsN44Mfy4smsD20f0fpSLlv+m9HL/4RT5+b/DXjLwclNCY8aiY/1JG
Sy20ZrTJkXfy1/Wfhop5bdtwYzKRxX0LVew8vJysYnDi3pw8LASJ1KHnMhNPLG5y
RL4Qh411ihQA1XsecprP8WaCs3MxgX8bBNc8cvfwetA6C2kvby9GeQz/uwp4gKwA
cGtcdbu0TKVpaMuNJGUOLIV9URc30Tdr90qgaJd08MN+frTPCYQoeKKPiXblNHb3
aFA0YmqAjzrFN69jaP9LLCuN/0LWy0il8qX+XLxh/GpQnLXmX7kptxeauN6D5hcX
spBdpGakea05S1LS40XV7Bwt0DKT8kjvKnUh0Fg59sgVexZPxbo/6lReRB9xf0WI
RgQQEQIABgUCVhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLXzYAKDUzhUulLe373aNSfmZq0zIemhN
xQCp5Z2ICqTRyU1Rvi6uiZeg1MyNMSJARwEEwEKAAYFALYREbEACgkQa8JanqBv
wtGRLQf/Ru+5GeDXuAPLz2+QSM1GhewGpgutGR5dpR65j43WVLG3px3bog3MOpF
0SzGNcn5DeIn059IwiEdutP92yeXjeBP/hVVF3gGEZPh53Ue9gVtkmDE1svzo59/
H+gRbi5co89sMCsRUClyA0Fi0/475f5LE7pr3X18K1NmGLEJ0FBP0Iyx6eysMAE1
CM6+0lQ5U2yLoCloIhptV1jhj2G5htfi1zBbgwSf/V5TsICsSifgnl+UWiAlgvMH
nXL0pR6LX1+2sJPmnGRUD8hTPH0P4JsPGxb1bBuh03itivGG7lvSgYXbe/sn9bz6
MHtka0+0ST0aq0S5dGTKdamDpH4r24kCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADB2ye5/0e
vyxnD/9TFKF9Ldi2kq8vtbAJD+x/BGQlDQb4ymUgilX0MLoKvUzhQp1soWJFIHsp
eR5QNR7IryARW0X39LXI7/KvshwFwuucip70cFwK0Cs0xRQ9zt/oM0pq/J8ATrU0
vUYHHeV/DpH/VDPocdKYNW0Dz4I2PUiidzdmG4FCEjbEII14Uj3x2p8kAIYU7gyI
0k23AlGslfgm74T1yJsiV9Q8/ISLi78Mar0jb0qmTaZyL0MIIdz3ZzTFi8ppwLnW+
LJ40K8nWZBqUpqDqPoz3ctinJ6vF3qDG7ZMKKQh+6QZF0C1fGwHIL34CgmYGpvOA
oU2EypJVJ3ELECPeb0jLdh033yhPV2CgbWZmtILtxRYBaFb+JW4BWhLafJtwMqoH
GJmxL+i7DCKJ7aEq4yqu5uoHpOqGhspgv0jxg01nS9XMCQkqHRglj0TukSB6G0f1
dgkGf7ZLV9l+DD01lwq7DyqHMBV0osMfrF43b2V6cGHfP3grgicE6Ar7Ia9YtPnM
feT69LMZLLodf3fYJi0lft8w+dVgt2jJvWRPxmE0H10S/5NGsIVFDvDyLq410c
nWP7/0soMIJcmydfPAG8M/Tr7mCShduDwJ/JuIDp5L02aoTSLU8c182TTrnpobyK
lN5mavGN68QcR8J13AIQONUE1tM6U3wz4J6y/9mJyLL8PPQPYIkCHAQQAQoABgUC
VhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYH00zD/9Ff0zFefsgTY97gx1zMPj54WatFCs5WPEgqc3x
+nKm02WsuKAh7dIZGPPw3xouNuJWFkVMhQxLm4lYhQJiAgqVw0RzkzBDBMaTYXwS
/uBlaa8GPLIEHNeEjvnNbCnmw5iUa6NcG4pl1fhV8l2j0XbRmVWLaASbFFb1324e
2AV8n2G4o/MocG/zQLaTKvo6S/B94WzJ4S+54qe+AmTPHwevWIRAhx8gnmbnkZsZ

MAKdsyvI9i3hqHiQFGLLXCqKNICbiSo4pXHSvHfkymYA0k3lsGzkubncPE/a6
ip75CjVZAX0/orFGSmf0Ni3vsk0oUCeCMymcm0YjTxABmIQeJu8l0Crt29tmUu5
kzuY6P72E9du4G07C97B1IBS/5SHIF9CKfbQ9xIbBXX/Cz5KF1S0vojur+j03Qqf
72A/tnyMkTbttae935sq8chIabNXL1AA+Rzdkj0LMFcvvFs0d0H0pHTjNHSRsBIpJ
hd6xxYmdx0XjcQ2NjZVu0KB1Mkuupe6EvPi9dHQfrlkw2wtLHBsYziHfoB8TEez
o3my3Uq5Uas16zcNzn80DpBaoDdNPMPAmXIHXSwmqKwQRcJssivlH26RIzJjWEfN
EessGnxamujpQAxjCbiTJgLoheoaqe7h2R+o/3C5k/z2+s3Z6N0FwDR0Ys03THr6
6kxowokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDcZSNUMUbG0tg3B/wM3GELf3Y6SK/E/zJn
HuJaBe10PIkrnW1rMgjXiyvB20Snz3WJ+Q4pAm28bsRvTiIUlofk1/Yg4CSFukQj
NBvBMfMQfJa04Yq0B1RMVGNFH5y0S5rcPtBvwmfzRrbi/p0i0+l60cneJYFU+60D
ZEJ777TJCcdEpTA5xG9q29TKHnU0hTie0m4+qEnttNT1NihVEduAe3jB4p87bcw6m
aiCTUqlHd/nkuAvp8UdKMJ34Bq09szMSKUcNjy1CQ04Q5AH/oFjpmhMxtYpy32T7
Kqv/QX65rmZzq4f6L1LzzfD6EoilktQ1Xclie/al9mjdVNCxiQap1xYZ0malWJ+
1aMJiQicBBABAgAGBQJWfLxxAAoJEHkF1+JUCWuMiQcQAJYebkhdcCIBNeHFIDCt
5KLUGwAtWoPo66kM+M0IK8VKZxtEJ7yvyPH7CubytvHBnVLIipgBHyRl4cxxQRgz
HZJR5wSuk/670BF9KX8jvWgiS+jcgkGXJ7zA5/oTtojo2bBBm+J1BcFC8bh98py1
3384CuKVNuc0yiQPQGYMCxNinePmX5V3bvUXcECCP7E6SX+rrQ0/yDyBy6DtP/Rbi
YR90R5Vwbgdo3qWtTcrQh5wJanFY+ca0SeubDTZ0ErkPaymKyBq4PKY7ojEK2A9Y
sBQftFs2GPIhuL7WM+5Kvikx9Gtyf2vHDVW8aTi1CuCQqCdrI/P/175ypfQasoCm
DtmVMElmFz2pt2unod/nxltS089/NN0TZksvH+ffEA02LF9myUsHcKtS2jfe3oI
622ajJpsJ7MjEMiEaifluVG2RCxyTz7rqWgVHNieTgVrr058+4UWWiAn/SruAG1v
6NcfWENv+u9PMKx6fEwONSceQ0MuP1Pj3CfN/WPALLv8Kuiwr1BWfVad1lnsrX7f
qASwuUhpVoQ6U0R5xS56F6Y6rLrjWc8txV6bv3s16Cc7SgivKCyWgqMNCQaNoNXa
D12ZrcPdcyFbu3R1fKuixk2u2EreDbwrwQHhng8Miw02/hHU4hcdiTCYZpgo7Tc
tA3iJUc6LpsUvc3T2tKTz9REiQIiBBIBcGAMBQJWtdimBYMHhh+AAAOJEPEGwqE2
gp0LTUUP/0VVL2XV10FVsw+i0cG2CC7mlcaWViGa0Z8CA6b4vfJ239yQppHgozS/
M/wa06HXQik0k7ZFDwkjb7pkjD0KNdxJ94uZmVZPKlg4tZ5Bf0fxjaBYGctXXcxV6
7WE+fvPi39GPORLex8TkZULRAehfRGdEnZsSb/C2z45HdF8G0YAHyvDjH/rxRhpH
jNu0gkJPal3nGSp8+zQgA37PVfi6A/1VlRl7CRWL4EB3IaUfKxg7+m0Zh48ySDm1
uyAHsx5Q+hPdTo36rcu0nadi6k4ugscgFXBeiYgWYvft+ImMwg1Q0yVN9M6SeS2w
6iuLfiI/DqlVEIuxPJlD090lTTCdKZ0zPa8e0judtf7vQfU9Ve5gpmZSGsi4bSeKR
T9KcVhyrkWFLH3fsx4FpGS0yUtBUZdmoG+QorGN1Tibh9h+cdxt7n47k9diyc/JT
JboxgN7NTI/PbrPPTwvbkZ84/UkVgup3k7Rg+L7vf0NSz4e9jQK6XRqtExv99+9j
2wqrm1u3lU23r+V/1PeN9mRglJahPZ+jVaAhZ9pyMNocBqEN0XTF4LIyecgD+3
99vs4RSJPR66gTZrwhF/n02PPzDTu/rgiCiTuZfCazeZ5wDFJYZ7fJpDya+/+NjF
s3X12IOcQgZtmtdP76TfbdmIzP5/FvtD6V1PID+20dE6nlJVUkKbiQJABMBcGAg
AhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBbQJUKs+8BQkFzm3SAAoJEAQB
Q5LqS/HsnQIQAK6UrmZmrPg0LZl7jUDBsrLwIasLvFcJIp2PpuIiw++ZUL+KugvB
0p/FfDj4mKLBB5ITSNur8skbCCYcmpkt9eVdExsuEvqoEhpPg45UnvhzSpmakQ6z
IRFiDpnbT+y/wDzsPU0iUucjZm4ifsoPue85EISvhZ6Z7IAwtEPcV50/Rw8A409n
qzZy4eJB20bagqtewH5UR+A7R7bXik/PT8BB3DZ4URIB0dtYLFsQa0kolVz8M0Bc
p3A5TFR9RmuqpiV14a1Ce4+fJEP765o32g4ZXAER8mUsf0p50YpFE0KbqZsnjPK
tRjancgy4CCzCv5zJ06se0IIE0FSxJLXX9/ar4mUC1XigjCfU0uNIo1Upsz5wvKt
00BCRR97I/tnWjb1nbz5uAN7cZrBo0JRLtyQFHZLwXli4DcJy21NVItd9ucHaSbn
Vl0Bgce2fnHtU4kzub9GEoI20mc75TL2PIcCPwkm/j7KBQYL4Wkzq7Vd3RdxoMD9
TqxSwHbtN4XHU8sBfQ8HRm3m3WUQB9D51lyziQR0YPiZBvCH6xESLBRERkjKkV0Io
Y3E5X+IXiH3sQ2qMLL68AgQgCCZUr94DNRX/pwyPx0w6nRzGuhws9VsoBFGcXzb9
D3Fok/M5XHHQI+umNTNeFeSsunewYRcC0E1nRLBYZK1kFi04fLQoMFFiQJABMB
CgAqAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheAAhkBbQJWfRBYBQkJKht3AAoJ
EAQBQ5LqS/HsmuQQAM1I4bNcSX5JYoiM1XTX4yCRNuFwipzwndT38JPDtEv8WoXc
Jcm1jFjnJCNzgrLBpyRpeMZL9FtiswRZIJgW49ls7Zjc2i55XwEQYIN1G5aX9zyH
1eRUQDRffg9z5cZrmZv0K6yMS63yWz/D4Xx22oahIA0bEISrcyxw+P20rm66u/VfQ
xkRHkev6Mobs7yQaFi23sZqso/ArCMKo0EsfGBvArXXl1nCma2+47VyiEQn0/bXk
kx2slur7zBEUCs04vBydPdXTizferd0VU+QhRgqc0rq5mLyveXTCJpMF4HK30yy0
d6NB3o6/AfDqC7PkytRtu06ZW+AmVgK8P2NLByPX/tF/sjkrWElwXdr/KsHgFWwn
9pRr9ERR0IDx04vzYlqTyAe1gNe+uRMqzXterBceIYg+19ZnwhQmMU2d7BNS0ti
fohtB7swuDZk3j6r3sqH09jGDgjMFmWLcAa8jg6lAo9SoznQKwt0Z/Q2/vvcX1d
jHYRYAAXJ8AD29Cr/wxouVqKHkAoSUyIJ4FxVtK7/NklZ5Rr1XefiqS4D9+43goG
c4PIe8Vt2+lmc73i04qlblVw+U793xtEowP1vtLVQbSmaTbA43aWfZQY1Ft6HcKT
K3rC343YW9+ymqdMPHo6jpcVSHXnRFLVICTXYLBkoMgpcCxG8A/1G5zWlbfotDZ0
aWNsYXMGwMvpc2luZyAoRnJlZUJTRCBQcm9qZWN0KSA8emVpc2luZ0BmcmVlYnNk
Lm9yZz6JAlQEewEKAD4CGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AWIQSo3tEm
00bpy2F2rssEAU0S6kvx7AUCWklU7wUJDzZSeAAKCRAEAU0S6kvx7FGID/4uIrH9
DD+0McC+QM6/yGcxr0PivkSvejYMKqPi/pabBv4zKUmVxh1z2GVFSHvSq6pRLWly
+ubKA0DbBE000a282hC+/pXKcA95Eqjc8NDL4EDu832WX+U/iUD0oeEmp/VI0BY
QhZWmNLNL3WQwGRq6bb74pg6tzt0usBYfPf9hdn/JV05NQA2VfFeRsdMYN/GgrL

pwNoRkMYNxaUyLyRyMNzMay0TjryzuSmZbGij/7k0ki9dKrUBXSK7QofJm7r2vLP
S/F0D2F9WJmtauHvGT80WQKbKoiFxm4NHWHXMVCAfj70tP0yZh/QHDuImQX0Bi5
G01TqWVpkccVFEEa+T06mYTPW8a44LgMB3xv6eeHXTxyWMIxmXmie20HZEvmSqBDH
48VnCrM4EmK/xJBfQD0XqYjDhv306m/ad01ij+5s6VbCQ3xcpVGc0u/BKdueZ09y
stWJzL42wqCXWE4fWfgsLUz/VYlNcHKb+H8cyjq5VRgBE9sSeSuhJNCsQLK26V+N
grDBRu1kiNkpNvkroVW9szVY2fyzWGz9f1tSyeyh8l/XQzSPsoqWmZlGnevWkXyl
RMdjR0oUSdICZNQW1fSyCbcrJkgjZitmm0yMg00vc4k60gdFvKcH2hXIWSMP78Ki
nG7K1L/pHAE1oIQp5RUTC/vHQrwbKGks0sMLMyhGBBARAgAGBQJQ5oE3AAoJEGY7
ssCvW5iR3xYAnRky3zFWJXhVaPCvILgeUyRrD3IGAKCZu+VbiL92VTk1fdN7NxP5
raJy04hGBBARAgAGBQJ5ZQYIAAoJEEHmyql1B5VYtUQAn3RDcX5lJJiJBrJTqy2b
0v/P1P4VAJ4pTPDLJqVq06J0DrGpT8EMQWNN3IkBtAQQAQIABgUCUnT80wAKCRC2
1sv0Imc+WtTWDL0WokVhuU6nidYTBDUbQctu/PuRKuE0jfo0Fg7NdQ0Q0TjmbUURm
TNcuZBcXGAfwiMHHq3ep5k/AUWkKYPFT7l9MhEIV74j0z7prVgbZXjM06wCqowqG
hd2fTrkBYuu7p4lVylWHIGMS7xEmNKhRM7qwZsA7IhiXsdtASxttAQ974byk0Qq
hQ7Q0QVMYVC3AutnJoIbckobTRUQ8Es0vgpuj34o7uGuDiwxqvi6vNwMTi/raskG
d0hxGXnSoTkIyy7fe8pfvXwdD1/zbgAg2gsggqplSub0QUzVLNKyjhthopSq1VwIH
jJTnsmcLcRx96wmpdWS+RhG44Cz7Y02L12dHqsBS2eY+8JX4oSr9XfdibFKk6U9p
5Mz4K40fBP6RcAEIfjUZ0NJkDncxblWpmsaUF+GJqKmwRu5M3EaUz/zhsstTdKM
wJVos/2KvpagQocVccz1PG2E0JLEe65w4fogsnfGPeXY5YVnEpy7oqUqLdR8C5mu
L00bhFRfK0uU8dTlopVPITvrnvPysIPFT+qov04w8vWRxY+IRgQQEQIABgUCUqjT
KAAKCRAMak/wK/dqotmaAJ94RkR4RkSJrlpxnqfw8HLVVtT0rwCcCtiCf4s0ccqG3
BBF28EHuI7J5VKWJAWhEEAECAAYFAlKop0oACgkQ/suweIg81xeLqW/+Mv6Xf0mo
5DpnwoBrVPrffindJELoClk6SvylH8Q9w4wW618lNxD67rsD9GU6TzaFfa3Dv8/q
pIpjEpiFx8CVmXnTXgagPPhmWvYEr5I0yh5l0yVu400Q2BBfo3hotCedYwH3Li
j/aQgP8sbspq8L10Zpn7aVb3qWF8F4WsFKkLPWeUJEF8Sx0/dfQBirz76uGpXa4N
1JJKevQ34tjvs5nE2VwWpQGs/dgFCDTD8QijZou/WY3z46XplT30tx8iRg8k9Iid
Oml8rzJZJaRfLZoqDPAXGpBRQWwfdCa+SQMqPYeFF+DSDi/MiXvyELZ+4l5Hbr3K
IvNPaoht2gFP7sA/V81b2kBg8pdJTXAUegyvufL1r8lCChnPpbCRsRWDVz/lqWe6
UptOnFdsRfYy3uSSn3nAJMwiRG+fouU5S3XippuWMXCMYDSIrBWNubeFovsMwuly
90Sxc5yrh1jQ8Z6ig8tU9y5yv1FA5HkLzITYKNJLXfjgGhXYFivJk797CZCCBU9Z
IxLWdJmQ03VSaG90wu8Wtg3IWAYC6YqG6MPuzlidUXRWxlg36dKY3MlqUDRDKe3q
xG5Ra17GtWwE6YRTU5B23BhFNXLCO/WZ6zez9euIBBQe2hN+ydLK7sMNg3cLaOhD
+R0vm80t+05nUgjlCHz2/by0z/qS0mXEpyWJAWhEEAEIAAYFAlKor+8ACgkQ1ERj
z5Z7qml2Ig/8Dl0szgg0E304IG224RWsg/x+f/qWxINPndztB0M92P0Q0uL3Qd0Y
Wkg0b8tX0vPAq3GRz2qXnwA5nwK7pecKvasL1TZHB/0UPglz0eudgfLccFzBheKN
6Wkd5gE7/l8xXyH2j4dS50INVt6hkBsol0nEI7Z5lropU9a5jG163R+5Gb5l1JMK
7XlpI38r3IYfWND4YJwht0EbS9juDR2fXvGeFgEiaV9lCRpWoB5PffUbC9c7lL+8
scu+nLubj1+jCf1+tko62YiF2ZuPCYxfTHchop78PWg/i+1U05AZdgQ1ya9hi0z5
zZ+eoS05ut4yxVQihUX5S2LV+Qo52S5k3Jp3FueIDw5JQDV5oyZKyTNEtI73blIS
vHxj4f5bNpUWuji+4BI2Co1aWaFXLTf37ZUTp7NYXrKQwqfVBzcdFaaXhablN91
wcy60U4HQrfchU8dXXONjo2rLZpEs93LLmNjfu3nkZRIgSLMLH42Iq8/X0sqCNC1S
GtyrXrKa3bP7gMr06k/I67ptfm2IXzh+jSYBfTFcB7x3URu88bVUwVl7fjcm32S4
c1S5SYT1XCYYd7MJ43wHT0baJKda6NghuFqFUxyjmxBE2G4ZbwVZGjjxQwDYeAVg
TEXxtXrarle02uPoCxidffmKo8ux4qjhZv7iUsXr2u00YmczJCjL6yyJAhwEEAEK
AAYFAlKo2WkACgkQ0tVg0TLuXfbB7Fw/+N/XLRI4Vd2G26steAP8x8CmPn+JC6KG1
8WC1aYgvScyub08H9L/f64eFrjsuFlnf/o0QPgH7p4bQTL6GKN+4m70Zh1vgJYk5
T7i0qlQ0pkAP8Q0CBRDSiokvNiM6Y6iA8viJnuIDbYQJnPW8A4xwDKmR90uE+qM
vIGb7BeSueq7cIyZzaitKdpn6FLBpApgpDWjgcyv87d+I6Mcy7IY7CSGLSW/5kyY
0tE+oDp0qm5D4AipfMusX5ZDF6cb1zMzbd65LFf2QIG6cL8YbyhMTIBKIqzfjwum
0cA46ThEZAtjb9URvQCRJiecaq6GdNkR9muQCyT/ZbLH1PC+0cgUEB0+XojpFPh
fjkXdAHxxTZKj2hIAkRRfKH0voeW6go++yn/IV2QzEhYogooyb/0on6B1NwTXtZG
1Qf/3XKSgXfxBSllygamcWHLW8/0YLjAs5NORHe2PvIQBS7gYM7LhI0ziybpGoDX
c2LflK1i3TbGa/9sfsbCGwRZlMxADR+wSeBdJ7hUmE1ATqWmt0JPm53m95HE7k3k
Fip5gK6EnzUN5xyQsh007nYYH1xDZg6sya63iQKDwi5NdrVKvnKC0Vb+6ZcJ2G9J
TpJEpJvSLSFXgZmgQKAQZUMBZ246jLYyTE4XseakkP7NCZrAhyqaYB19SNfXJdjY
CfD2xuWjipSJAj0EEwEKACcCGwMFCwkIBwMFFQoJCAsFFgIDAQACHgECF4AFALC3
Y1UFCQIMr5AACGkQBAFDkupL8ewFzQ/7Bu883LuXTJlVAXN8r+EdmcAGEAzyD+ww
Q2VpNxU+ED06ZVSsiR2KrDsz2HnhbZkwU8+1GHYnYurWpA5nu/JhnLqG+SPyPMin
M3MiiG52YmHiVF7LSAxCUX5qvTgcJ6fs+ip7pxduCqA5acszkIdTBsAqrHQSVFmL
KDfgvFACUZBIW9RmsviSvqPtD7GBj/rW8CPmeMwqQKLLAgF90klp90lqDWhkSLu
0x5mxcpxV8by21I2b/t159Fr69Q0Q6sK53ng90KFNTDQGs80heRGDx3qoth8350R
EB1TCE0vRe23ZjNqew0ywfQYfQu4xDqbbUxDzjHImgoaNsNB/IWM9nHIJWVe3N0h
9g0a8IjwVfTfRJ2PN+nI7gEsda0b4emyIIE3QjDBB/afCagKGYz7wq0V0gPolm0e
1fpEw7nL68xXx36Xraoefahf0qntDtvjQRRfbDqiDAqN8tBKv9o4wvV5Lfejyemb
1lWcnK0JAAtCtGQAINBLmKvB9P/OHsj8culFAFMZo+oBVv9iDdsfMGAntuKDknyVp
AmQUcBYt0Sj1Vq2S3R8bfvAcmxlQALL/YNxmMG6Tv/Y3S/MSPRyFcVc9jtl0ZAVi

ZGwcM27bWiWU7LeoyNAteG8ahq0Ny5BNi3YRgYsG04LXTPoMH4RAY5YjDK8Fc6h4
SpTwHl3sTF+JAhwEEAECAAYFAkSd3AACgkQ70IMwJGxtf38pA/+PzyP5VFQEavr
b5CaHRhfJjK7/vbTqkVGKcKDFg5RYiYk3gA+KL0plVPWNVmwJ6B1q2qB0ixYVKF7
Ly4yflPd9fwnMoKUqWS2k3zcxz1ZIw+B8mAlitGczMEesicMn/VvGLtffJJJ0tdEg
4LIAFX0QeIqIaUtrnTaM/nATarXNMChujrZkVewXJwEvBkklzTddKVEWwzyelBV
tMhE+tkYnowFzckAg6HPWPYQ3P0XC6wYqpWdmaawU8FxBlZXctAcNwRA+808yvWi
iHwFR4PzCMhBpDJ50Jmc8wnK7co6pe9xyPF+XuPDtBaDumGT/1qrnDn0FV03mr17
bagxlcBz6+K+aRfMAR0R2HurL9Jv2woJg1lFLlGdSwS0aXRFLgUMKiZrjjN9d0s
Mju9tKF6cliT/St6+iH4wpAMHxT1RSpLXoLpewFlaTmC9ZeB03k090YBZHKBP5m0
riq+kgGHVgbQA/U7TmbLE5acamZbXPPQ/UIk1G5w2+psQW9FJaJfzw5D1qe0PwZr
tdpQgsLbIK0Zrr3dQYQeiiHdCVfB9jH9PUu9Pi9yFicen73klbViW6+nwsYZINox
V58q+Mq/+LwPUYluRdKBRqxhj0DZRYVaVwHAg5Wk+Lh2tBzBg/0Hbqh+wY6ym/Zt
UP0F01lZaqH5raJym4Phk8kC9zvunoyJAj0EEwEKACcGwMFCwkIBwMFFQ0JCAsF
FgIDAQACHgECF4AFA1K05PcFCQPt0LEACgkQBAFDkupaL8eyr1RAAlf6Upwdz4TnH
NcWBC70ASKCPd8XvCDH8RC1gpezL78bV03gmuxbvvgfIdgphAaPSRqvQwx4VTwhzk
frcDX56/o7j+zu2fqugxBmkaGHwWYthAVtFePrTxM7mQBVm19JCmbGmLoKk73PAR
dnFwjKLb/iu4wvN1XFSM/YFTLKbICqo+YNXYAtwzLmSLY0IAIFQkQ0GSaF8CYCp3
CrTFSU+0iKSE2JjWxiitnHm1/oVrYB6Qily9VA7rtRQVz+iKdWl/0opnL+WLV3e
coosXQFt78b1Xh3iz/fugN/Cwp8eQQxvH11ZUehXyFDH9QjDzvJa1SQ08hL0G/g
wfoxu+FgrXnH/iId+2DD7/E8vCuyAivqAzFcdG/jjEnrPwnMZas1nX8KhcFk9siV
ODwpELzmgrNylwN7UoxNXMPRbBQjQ5TLLCrQie6sqUS7wLeIuE5rjZmD2YcSapWI
FeafvrBE73vuwLa1XlBf5TR0oFbA4Smp0HYnWpKfDdfSXRiIvonoISX0cn32Y/m0
AgGmoN1Sxiq6qKwGvfP+ZGSvDqfFRMoAGMTLE77PJMhRs8ya/wkI2f0n5oJuW1p5
EFgcYACUSkHGhtg6S0Yj/qvukSC9J99/Cse6PgqqDgn4euRkUp8oLe0o8qQFAUYY
WeY/6BgLJSMZ8Jsl47EoIA8X3qaksCmJAhwEEAEKAAAYFAlY0fuYACgkQcz+1hfJ3
WP4fCBAAXJaVqjIbgL/8I634huc5xPXZYIxKIGtkdEGYHBMp47BFf0s+dq0hXoe
2EfnMl8Q4dWVeDBR/+7tsJZ26pbX+gl08/6V34IUyw34iEgDinfFMzqvMyzxh1Na
6hfhmGejDPKgh8bvbCFA30tf/lQGhGxLbLjxNnDiLSHcrYEWIkiUHph9iLK+1jf5
HtG79pCMUqrd3ecTEhFF/CIFaiEZS6aXjXvrP857a0mqQ+TIFqk3eQ2CrVz7HasI
2LGTkFzj8F3LSE0ztLN026LxsPz2W91okQGNroYfShrk+xnA7zmYPlafvQdLRjz8
gYRDMntPkCbzjnRoApgS9Bz36cd/uAcS0INmb0IWCcU8CzXSbhzGbrMJkmrol15v
NcljNDgysCWTEuqgH5HI9BjtJnHIHTdQoC12sSdq/P3EFW5wmhE73gLoK/I4dqpD
eaayl4sCsHN0dLMVTPqB2DhAVi7KS/eYdqN1+0IASNR2WEKS5bzpUgKQdM4X60v5
9YetNUngmLj/RvUmI73kw9K0xtDv8qZx6LsJenfnAVIQaabZ592aXVGKcZcTPpso
YDl30fcWRgompmJdseFv1xmtABXLTVuRzQIjPm7NMcyaxXoIfdUx5EH/7KwTqCFL
N8E/5KyZ9scZJMZQh5rSSEMIffju7ze5hRuwpGhpiZuWPEXA46bqIRgQQEQIABgUC
VhEJfQAKCRBPLNPYJ5PPLSqqAKDL+FChm4MNR5lwPAvsVAPDJKRHWcdHGLp7FFX
vC+wjYUT4UmlcUa5p3GJARwEEwEKAAYFAlYREbEACgkQa8JanqBvwtELbgf9Gb0l
sT8btRks8xkyj8DFZKLYFkyh28Ens0tky8GxzCFZN+cb4PCM34q5iZd00ETHv3wX
Cw9g8tG+FaTwwLcoVLLJx9mUmCLEs0Qo32Brllvg7s00EYDrt4HUSUpGJcHe+DMD
gMCL0vGnTu0xG/lEU0Y0qgPDpgDMXmj5cGCMcnvglfeeQKY7vFCkIJzJtTjAP53i
ikFIpxk1jMdrWRQc3qDfcx+Qq7XyerzZcEfazb5W48SQ01ZAvD5r0cVq3wYTsJhM
qgd9RqPz7Mf3ZsFBwhbmiE7Ft0vZ0e5L8enf9/65fCf+PTPCy3W8Wi6S9hXIE0Vg
hYPAMfAa+if8BX79IkCHAQQAQoABgUCVhEXdgAKCRADb2ye5/0ev3tceACTLKGH
PW6DxJH1shiJYNpxwLBGytnvgT/Gi/J29amATCJNaCcyQ3EHMHEBNbT8H4W4XAg0
FTVZjL3xcBeUcQost0wrApJgjkVSTLLUDOMXya30pV9eCzyBumS8PVBZAuGgJ3ie
9vN0c1WgH7mqyEIjXkxCG1fcjWtvTg7NDp9bG4/6Id/DmoXpSLnzbXy9c0AYP0
quUwA2YlT0i32XB3VS6e0v1iMHGKent2pVWK5Kc3cGUmdracmrjmIyu+mp0MwqKJ
m5RyIxCAv6jAAEjylHhQ5+j/sncpRihw+wRvJDUTi3POM7Pk204hqXzYV2Ai3c4v
FYhp2j8Rgl5NZfrcfoUup1fZyhRXSSa7xIp+Fb9pv5jgyu0imT9jL0YdV5pUYsXd
8p3P779TfL0w4c/9x+9I4Hgw/zkSYgy/FAkvBQq9IJMiUsKq450d4S0/UjQN5/2Y
G3jkN5mYWAEX0LYxNA8+jKa5F+bmxdUeKeBPWW4DxLuvH+s9EzEnpJQnraKKq4BX
zf09Ucn0CZBeWkJvUD65pDbscyEM/M0EUnRGovxY0ivQN5uysNKh+0b0nHvNaLcj
yPjP9T3nyIx/ha/iE2+k5G3g6uv6cX0skrDqpLQyR1CVZ20Mt0SUZQBMA4ye54oP
5EQkvCSMgl4VdxDPqA5JxcF2ciawI0eMC5+l04kCHAQQAQgABgUCVg+vKAAKCRBN
oRTlxKLlf8ZMD/91EqqGkbxqnKKLK4PnlWppzbkaJZpST8hPm6jEgwVeoetX5sDR
FcLvsszXKo2+4j20xy/0bVUSD7ynMfi1/0cJxqFxyz3Kk1x6XCU3jSm7ssLIaBsh
qHEXLBiQHwjvRhFukg8Vxi7k27yWAUV+aa5Yvxz+j4nhP0q1iShH209+WmLPDjNb
9RZxFLxQDRzuNw0tMzgsjHd61GugyGmJckysNcsZKYUT1GAzggc0SgGCGfkfhxk9
HKcwAnrp2GgQIQiXq5xsRAR3zZttQuzKMTffg77YSY0ANU1We0AQWdAcyh2ymm+J
HraqZ/PLJ4fU1Wt5z0LoR02EVYHeZ+DaoFUQia4/1lyzD3VWMXWlWYiRnFTLHKqR
xSU0oE5SBs+J8A3zIoMITPT41p/gowAl4cTy0LuQyHNZpmTB+aGDVS8cvqHjdojv
wWD9xVjCAFi4PDriPXF3Im60j+ADWb06zdLw1a5+KAF76e3opIOSWR9kpoSLGjft
7fMyteSY4BkHcpA0SZBtsVPpyx4d8dR6RQ/4+Cclb1MWv0lc6MZDG/mydZjb+BaD
5+6jXfQ0+3vjBg21JFunMXevhiCnbnRKRSTYtPodkMMdf+U0QI3kaCj1u1/VHQwL
b1EZU7dD6Y5Amhty0SPg224yDjkZt8kdeTQzRwnr+b4Mwi10e4K5m5X55okCHAQ

AQoABgUCVhJJXAAKCRDZ0PnIaBaYHKm5D/sEyfnoQosoDFfvHARUCXfp05tLLScL
e5e2+xwsF2cF0/nXcd6vjfEmEzvkgMQd1enns+m/IthDXVer4M6LNzuoQ52+H5v
4f12FEZEhG12VEORSYV5YsQuD5S5X4WlhANy2gr9yybK3RjV+vEHJuiXZlTI08y
dRLaKJlBn248RrQmfJ9cmUSMSZrR3c/V1tBJ9GBbzDH1dpRT+0+1E1/fQqCQEXTP
5eyGPAG4vKytJs1sXQRpl6wrk/zY1QvHXvpiPs1pDaArJsyiq5F0L74IBIRw/gL8
gAcpIpWlORHTXvBhC+ypoJtqh8IDi+SvWfKjyeKmpZ9p0a7Hj0IoreIbyYUxhWxr
LG9LUAtZ6Gpp2z0kRCK7FUB0LU1Z7heEpYxdAus10osmEasjCkdjAVFqDWzWBKGd
KXYpEieNZUVHkiBL0tBCOZxJvgKuQmvof42JVenR44EWY2NqTphA3RcJ2Y6JST48
4shHyMAGPZ2d8cmVjWAYhda+ZJPZSYo3yV1SGJ1tTtA0S1wY7SUuVC3cZ1SMAwQ1
I/2yGxIa/b10kQ+pUEPfs5gYG5WivxYvUZ2HnYPq6axBz1zoY/cXBmzJU7LrAmH6
rwA7mfA036/k8ji47MszM1LbnHnXnLn9+nUkrvNfn3MWDU4eMBLJnv4BS7pu1Ut
pGL/Ipa+euFafokBHAQTAQoABgUCVhL9vQAKCRDCZSNUMUbG0vSCB/oD0+baaQEr
o+du1lg5gjBZcLvaJtKR/ZDjNoLnRDkCp/Th2PSYpHHfHgZpbZfGC0LB4gWZiz+4
cGEos5kv0cIbkieCwiJvo9phjGR7KBmpAZrTtdm8GXk3yosKBYgFScXuKGBE3pnU
r6+qnRgcUWWKh3xKbau0yAaQaLpKJjKu14RGokTfWfKigBB2jZw4vUtkXzq4uE7F
Atw9N3QHqOwd35fXS8CD1tQWXMElHe/7yGGoPslFDPBKgdnPAHSDNYJR66nePS8
03jHqTpWy0tK3ZcnW0ZtaNjCJLpkwUxUZzdbSGf4fv12eFBkwqunRQf8ZiG+qZKT5
7H0rRSdkchVLIQICBBABAgAGBQJWFLxxAAoJEHkF1+JUCWuMBTcQAIXgromjZMJt
6r8yg/wcpKLWmKiXpSR80oFpPANrPZnQ+1pQLD20u3mVIq7/yGoIf+stMr29eHpH
NZyDhkw8W2q8d/W7p24LjBhbL66K94IaMaQ6c3D1LE772tuyJ0DyFKGGwkml0/il
+nEAXPg3G1c87ZA+ZVTgvSpeiV0bu1fQ2LWFIWUyTlsuGxn+uGIr00Cmh6Qtaill0
AjTa6BBGv5nuTb4u9A6NoMYzj29Fs0fnEkDCCmWk2NpVwJfqw8s1jHEAUs+97vlb
f0cKsTibBwpQ2U18vPwJG4gcRjtQx70Q8eyrJU6Ds3N2zLn5R8ADyUtSohDHLZ8u
H8LGxXi835qJ6J+KS2C9LUBnkiFEWLHYK6x1MvdglwjavhKXZF105jipQFrssiTc
S0dH66Xza7HE9Qz0M0FltFRcF2JCmt8Qe/iR903100ayvL/JFPKKN/jUgl1Q0mK
rmGpgUHAagwoyAjwgFn24ttiRr//3SU3DYXmlehdglZ1I1N8cUvJFXzreabsaBTe+
5aWiClbw4aThmI+FwAF60zULccDzLNjP73dyrMwpIzHMQct7zkJay1Ia8oNEIf0X
SAK2H5eQ7pkVgAhILgW9Lr0LAFivD0D/HVSenXpU5r+fr0otKF0P14C+2FDnhcZf
4sAkYKwDEEn7Gg77/MLpaGrfYG1DNWkyiQIiBBIBcGAMBQJWtdjHBYMHhh+AAAOJ
EPEgwqE2gp0L+QEQA/XYCB9/SL5S6jxZvKauwbCcLLps7G5eRG4sS9mXXrrH9nH
UuFpTFTBDDw0IKLoU9x0fXkrCwRn+hp1V5KYMBD+ccHVPw0Lht1VHJIEIgx3p4R
0kIz2MMcGcU8HrzwkacSkLNLUCd8YAPFVL+E0ByT26HN36fZ1K0efUSL02yWdJH9
yFkKwsBz3GyV17uYDqsoZyhaZ0DLJBHa+U6YkZ90nqDdCOLs/hkpSdSkPjUCkXI0
Sb96d/zcqy0p0yxYXosXF8RPBfwEGL0/21FLJ570+LFP5XLgYegr62S0BPLBSFev
rFvY/4ZCzL7i0AQ1c/yag6kxJ6s7EvmGGKHYGv0JCLpn6Lxbtq8G4nrrBjPxe34n
MI1zMcceclKBXU4g9d0MFCZVUXsjUoQPqb0H7qZJreNMLfin0C06kqEETvqsZvoV
5IKZoGRAeIEShrsxKDA+rXN+YZHrFUaEf5KfFdvTKedA00aZWtod8I8P4HLXsnny
p+1WF4KnfZDth5JI8EsqdZIBPAAwBzcm0HJLHYRRA/S4Gmx19ABRIRBp4RpDz4
w7GjyGICpBAH90F5MwEX9SmtXVwvDLsWZnB268jgSbhsezKpCW0veZPMY2P8ndx
RUhzmJYUblMM0vTQpTgkYpnc/helj1txvgQfHGNg0gwwEdfJz4z3yNZveirXiQI9
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJUks+8BQkfzm3SAAOJ
EAQBQ5LqS/HsvL8QAL1fJtYqngQ0edasJTIDIEAg10rInnYLT3cZpGhl66VW4+yH
7cEXIywoWzvtwYIpdak20IQ9VG3hIbarAYtdyZL6kGWetrP77zY1Q+zoUGozyiKB
f3bmSuGeVKbm2e024o/fK5pMseNjlfZhrIHqX00eUikoVjrX00NzFnI4G+t+RraU
Ug0zM8Sj1LA8KGWYydVdkedSuv/Hh5vmvytS1ValLCIouDuRLNa0Vtwtxi+7nAY
oumy4vSquUpoYHV5bL0ocd+UIy0PeqtzjU8sGGbQWijvpdwjyhUp4BCISAxPCQD
7G40Y29jxK8wMu2duT0vAM6bY1UpUYp9ccBip+xYoaq9T7ZV+Nfz7PmsRQYScypw
r8oLT9hvcIocceFpYj67xC5CMV2QdRL8k/KGTAG61EQaP6nI4KAI9qxRtiSoh3YL
6upeAQ4uXmslM0p7u4+eMdbbLWBwk2cVqqdE0J6u3JWiMSDiJABimtgaaw5gq604
x0qXbJb43uk9s8wVFiC161KnHFNiLLc3U0ht6qcM+TL92rA0LhHgJc0SP1zghGS
KjKf85lg+0wx6HZc0+Lzc0X2C4XuLcctIF+pmNWJQwMFJMzoavxg8a+gI9uV0Btz
7hhUoXQTEnlKpcNzMyjH0k8LW69ad2vZbT7VHf7d0mdzrWwX9XDVWLTpwiLiQI9
BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUKCQgLBRYCAwEAAh4BAheABQJWfRBYBQKJkhT3AAOJ
EAQBQ5LqS/Hs4igP/RnE8gKNHxaTtj6MszdL5P541HXM8bns7yfk9GofCwmASccZ
3HV2n45f9wY6mT464+hI0dwhHLA6KJ2e1ioxiYekt7NjL2ASwrUvy2emJ9dnYoFM
ynAjAtvWnPBew3z0c7CMIPdBGPlvbUJkov60lmwyF0PKJAEUp/1g51K7zvcWta+f
hdbPIpZj2mzt3z7hXf9EqVHRAwAnH0poBLvTCEzHunXAsakrVPXUqecDy/99ocGb
n1xR0UoJVGWuDJlhZG2Zt/hK8d9adLpL4aUDlbdvDC4zMnzriG0AprFL1UkuSvwU
JEY+PgPu8yqB958Z8DrqFRwRtfsk/fj8WbAcyCKYTs6UyPtSDjzAwXJJ08g01l8Z
Se5X2SGRLSLccay0g0n0wMMClxjkkAdo+RA7nLsnTYAddUS9ZvqRnIVXxxM461L/
4Q1ycj2BXIb1vnnZai08ctVHo0YFGdFYGi4gWSKBG6eWkrk8NjeJKECSq8He70d
UYnuuIXwE23WjjdAj+wrZmcKECHQvF0K155i2UT+3uRy5drbfSTacRNRi3k04zrq
EMgZIKiSXPbg9eidyb3PEZJYkvRlBmrbRwSG+a6Vlq8ph5aGtzUrmGmqH6ei/eA
37k4MCFwFDRDZUGXJU7Jsn4G3u9LZmMJ49uZegiPRABrcrjTW4td1qn/iPXctDVO
aWnsYXmGmWvpC2luZyAoThLzYXRvciBBQ1MpIDx6ZWlzaW5nQGx5c2F0b3IubG11
LnNLPokCVAQTAQoAPgIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgBYhBKje0SbT

RunLYXauywQBQ5LqS/HsBQJaSVTVBQkPN1J4AAoJEAQBQ5LqS/Hs/+UQANL1Tb6y
RfWT1TmLm/Fv5e7EMqt1xPeXiT9ZjXu+SZ0BK051RiWgdyPonpQvzApnYj fDw0T7
Vsr9IOPGgASK5G6NSQZfnE4KdphJZ17mhvIf/eGLcrtxSe+YhJffQIEEUFXGEvmq
5GjX90AAeCZBz+YkGN6GmDZb6Le5Z9Mo/pa/3Yei2g1kKoLCClWoawk2Ao+g2pJz
2sTnqdJhMW+JrDKMLsuLlc/bH+dONaw2uElH3tvhm36fi5n8TbI90zo6H9Z0nqRi
bk1sYYGQfhyHrvKhsmej3aDfDnf2Iv9VdcehnJGdH7AS/zADEY6SQpAmdcg6Y7Z
rx5b5ReI2Mgu8/D9zZvnQSGoUY8ySEeYmDQaI3bnrpvEU5d9y1Gw0LAP6oUA0h2fy
MRM9gdXpTm23ZUe/aOP542aNu0WQJBMW/DNabD5Neasact1y/L60wZ+YYf27cgjS
GCNw2R3Iah5l+pvEpZDVEuC8D0ZvJqZE6inwFwNqeZpmYfqNYfFLZLZg4i7PhNH
cfew9ai2f0iXDKN1Wj3W2VMTNLq3K9kitJdNsRJMsmEY3KB/tr3QL0zYuClJVW
sPMQ7Cao71dcSgauLRCHies1lcDEvfzBQLYF8TGMfjxihvNferfuCwDc3erck7yH
AHLQHpgGBdyNyI7TXlqk5SckiHnsVAY0CiCmiEYEEBECAAYFA1DmgTcACGkQZjuy
wk9ZKJEXDADcDE+QPGVwTREQL4wwiUKjSkGHu/LYAn3K3j4Vw3JdfL65f0WXi0LLF
01U8iEUEBECAAYFA1JLbggACgkQebKqXUHLVgwxACfM08WzEShQ0uRPHWSc01
mOK06MIAL2we0mlpw9ajC3nTHyacYEHteUeJAbQEEAECAAYFA1J0/NMACGkQtTbL
9CJnPlnuKgy9GoppKq08CjM8KKoRsLLPJ6FgVveV1YLlZUvvXBwLINendJdDrTm
Ju06fRoN4fgnbgc1pNVA+EdKGUouBbEGB5DVZ0Z0YMLCQu05b4eCZkxWLWvEsoN
3Pe92iGAuuNGoJgQ0Je66AhUJ62xVGs3GGYwFDgeCxtppzFL9k57V9VVF7SvU
r4U1LnF9wTyCEwqY0TjHBNc2XW2NZyv6wIJwURJUfYbr2Wt6xm99Jj4/qKucv0c
MA9w0KQ/8zhLSoNRHFfJw7B4zwLNMUeJPMiXofMp6RHrdHuU/6L0X8DCklm05+lF
qgzQgSG2whvK5bW6APy1JQd3I75yTKgLYFu0ELBMTNVovMmgwT7P7x5xLvU8aImm
I7BLZf7tTxpDqBn2cttB0v5iJjHbw1GSbIPbXZXKksjQsG4+t1xQ4D7h05a/ebS
NfurEiuvQH2XGGSbbLauVw4DAzKt2tpAdPXuDpkEwA7S3dgFLRAvAN6dl88IBCxw
y10+pa1m18Cb1btdrv2ZDc5yIm5ld4tpT44ckZgJSE6BiEYEEBECAAYFA1Ko0yga
CgkQDGP8Cv3aqJhBwCfc4ocYACD1C2KXDCI7/7D0vNzB0IAnjCWLr6xfhJwNxi3
pizoGfyLh9UniQIcBBABAgAGBQJSqKdKAAoJEP7LShiIPNcXkXAQAJAlKn+evEC7
yoXYmEqVGm7RrS37iyXN23iHHLh0UCGA+9JuG2X+nTK6LBXy1h+XBxtcof5Le004
bSRptku/mlICIV7SfUuVRFBxlqK9gQo3PBmKnUEbf/Tc9/oXilvz4AcPltyIesDr
NyPnbIwZrd8mpuJIDlDZ7rC6yWd/gATwgMD6sHNSxEHae++PV82pjeU8Echjrr1b
jgx0/AZnm3uVOML8wt/fIhxIrwGhQaNPnXcPrI6Ejnwo/ZtfcHcpghw0DGtaTM0D
yAkeKLJGIeGtawIoBqndGy7vqZ6pZiCz1LBdMKFrEaj+XNG4dPRH7uLygD9TfTk0
YSzkfJfMfM0Dd+H/cE2ljf8W7tzUyhZkknbm0awU5qQSw/i5RAZv3MUEj2SgaNAd/
4xcHUzPpJgiJB0frB6zcXfv13NxuAbzzNpFd0WpIFeN7p3fn8ucG4WX44izYecSL
E5q72JMMpQqQvZVoucIYvz2JhNeCtnbUJGKkjkznftDw8UK6j2DV+fRDU00L8aed
rNwC06ZLS1ymsTcrYtEs4W0M1WvLGEhACnbPqesJ/S1DMCcqRUy0auRpPhxVAco6
BHRu0mqkujXQqWl6klxajZmNZC0vSjNZ2Lnnl3gyYrULIKcy1lW3aYBptaLkhiJV
z0hI8r00Qzvnhl02txnx4kBkU0MvLRDiQIcBBABCAAGBQJSqK/vAAoJENREY8+W
e6ppq2QP/i3loep+wjknxbJq1EY5m3rulyN3qUiwjXtHNWwKzKTPyNtFCV6cHH
RkrHtrMFFtqavj+MTHBXzgrPfqedyDtr33WRP64KoEdi20yd0biUxYzowqxVY2b+
Ji/LnU4ZMfr3036nilySPZsMwKWLd0RBAci6x7sdS9uwuvEalQ3gHHHL/Odvxpk
RewuiH/jIk+ieaSeVEME2C9JP6xK/NW497bu+cy/xbjJmo718JK7CIRqiWHAwAcu
IUVIaVntZBCxvbYbVdUo+jn7iPiJTw4H4IkjKtglRDARzfpPWK5AX2c//f/9uDBP
Kv8D7Q/vVB8HtkMbly8IeBiyyxzTDahfgQVUYfFGxF4Iux+9cHQUTUV17F5oQsFmH
/IpEFSjgKqo7WmXY5Tbw3bCSzxHNACodqQ6y5i8rzY8IiSbTmczSVlcez+dwD9X
ehGT0iIX6WwdrlLqLJAGD7zu9l1Ic+xcEuKF4W4QqZz+weEJ/yBr2Z6h3g7NMm3Ux
wSRfMis6p/Y4KMZi+K5WdwtRhFHwWkz/nvULJMBF76AuZRsBb0dfgffxP4XuX9n
oN79+lz+4Q85Ws547sMbBrLSPzGXE+y0j7FxR6XAZt1GUsacLd4of41tnI1RZFmv
rbWddt8Qc76vzuK3bHv2iX9A7LTNAqnnTKWiQYkwc+sRPey6KsMiQIcBBABCGAG
BQJSqNlPAAoJELVYDky7L32w5HUP/2oGcCtRIw/nGBLPf+JtYvUvdrgRg00sUWZP
bTXDahlg6FDbu0AocQDMdoyNBKrlqYlCYFXQeG7c8xYSWn4GZw3YQ0KTyZWiwZj
DIOreXPfV93dWiQNB9KQM0cis3Dz4PnncHLPfXQ4oWwAamqBwZsjhFHqxo160zMW
1bLQlI0yIu8ycpGGVrKqyrHnoMkUarQPfEPkhI9t0gd/0Rs9pkz1AqPc5Fpn74x
ERj22U6jMrBw0s94TLKatmnuZWE2rqLqvqRHYoVPID+ZxDd4ED40r94rju0ahvq1
v/gKIZbPWQHSefMweJZUqmzohavZPyDbUbmL1ToqhKpN67r9qWwThjqXY08TCxv
R0Ttqhvedzj6NIoh0ERZR818tJfCv10+9JeZNIj6L1DlClckSiGrUrsai4G/MSZL
QSLfnQq60CW2jIFPyhyKz0HPZHka4i/JaSwjFppy3RA05a1N2KkcM4JVJIYJ255
usnK/4x7WKy091NqAUUYy2q4pH0Bwc0rQ8MdCpSL2tSdPJEAPlGC5BGyTiwvQT11
KdwYpDd0xUCRuBDlws7w3YadPoLIJJExuti0Rdelo0QIEJf1cxNrxoxQK3xxHmK
U6k6rlhHW3Y1ywwv/gx+iy5Mpo7nr5IVa3JSzEiJANDHCELKYv3L3DTfVmkcGT5
1UJW/DzLiQI9BBMBGAnAhsDBQsJCACDBRUKCQGLBRYCAwEAh4BAheABQJQt2NV
BQkCDK+QAAoJEAQBQ5LqS/HsiEIQAI7y15heIw8MU3e0956aJiThYhzAq6TWPuU/
51Fi3DL+jt6QvnKSUQCRTMc6zMENvn81rHp4eAQEq+5+Dbwv6bIH6u22NmmG3vav
cCy722PU04qzqEkqsvGsf80BRbM0NucgV0uqls2dqlI1sNRVebd1L6o778UXhrVM
kXmKoSVxBmNZStU3DQmCzp6D262Qs/c7u5XcZLK/isTudil0TYznCwMuRarDvZfi
mAz2uqd10VQNTwfyFFrZShvwPsL3h9dJzn+wmw+9Fc9dKpzHrc706s1FJLzDZL+s
256cgS/pK8FLTOGtOxa7hErHuTI8Xtmf9rtR51KqGQeqyW/IuJQzTyQWhfKFh19

ENSUmIQYKiaTuYDq0pg937bZQ6sUBB62UKXMRi+LHKmiHFHsj0v+mLUsm+FkRuh9
eFUG00FrSPM7jyWRxJXfd9KjUi2jqVx2aELVYKyQhAogsa802v9D5G5rSTV6wDPb
pvHmg0Rn6bU+XGeY5JuNKhbm5Mkw1ABZnkvMqbPK8Q06W7LbLB0tJpsqr5JxedgZ
4Lm5s2EPE0wJGBiNR4zkW41bNu6+WEXj/S+50T6saUtdmP6cbg8tovD7zBelTwsT
uabnyoEJ8ssxSCsmkFNypYkx2lW1sEtXl7xJ5S+tANtnzs/HQifoLckgKmsJR0cb
2mu/fqUbiQicBBABAgAGBQJSrHdWAAoJE09CDMCRsbX931sQAL3miMrfaF5zcfac
asYjGzRjm/txkZeJa4V/yfWf6CxcnvY6FPQDgbJaK46FUWVxmHHS9ct5T4Estkff
2ppe6LnAQANRES/uw6liHIV7LYuFgNKDiWw4wqBEHQioHWPeeamc6H3H0CedGloz
xBatWTz0zRaPkYjrQZ0SmffBYcGlnm34W+NbiQLg8Z771Y7PTEVLtKL3Knt4F4s+
JHN37vUkavJYLjtylDem6rp4VWt5n6KgRdS5PyW9rLmnp/9ZUJBKQg85/wqL90Yc
QtKG24qYrik8ItNADFGehVzzW5Vvj0hkF62rPGQhw4AGtjRXQwbB4P0HPr04oa3e
Ms0AG3keK51YvqoVZ0U7odd8fU2R5qCKJq4ypfGej8G4uKg7DiQP5uRLmtVjacRQ
Rj7sa3XBVFGPD3hSdubT9yHiiv3qLAC/zG1l7fKteVluAyx3uhmEEYpJyMFYAqD
On0dmtajDdJVK8cMwWc9H50bb6zA/J7nteRS5Imq0rD5Z4S/SoSmSo+Bg46yf3m
Dy3bMyLuVcmMmiRJ/20fZysHaw2faYMcUrkdPUJLPZDYm+2SuEqayWp0qcqpmqLP
Wcas4imnCsefJEqFY0nXsxfm9jEL23F8b2+8Y2DyUIYl7j8g/0YQ7JQ0u9WHG5Pd3
sc1poseGSMXw09UI3WfDm2aM5KoaiQI9BBMBCgAnAhsDBQsJCAcDBRUCQgLBRYC
AwEAAh4BAheABQJSqOT3BQkD7TPRAAoJEAQBQ5LqS/HsPJUP/32YNElPQU/mL7FQ
JncBiCBvm8txcQf87yIqrZAq8YLbyC3FAURi0q2BPy1HdBKuFDHWPJnthGbKft/E
AogJARewkTvSLc+kg8k7JCiS79L1bVsg+WzwtMyJpySs6tA0IIXYj3GUHT25WZ9S
DWncFPK098IRgcB1SRH6lj09T/jPbFpAUj/484DRyDIARyWnfdPHCAKFA8yUkFi
pSevKefP90KescUL70+RitdBieXgmp8LEFP2V4gsCGIvXu8CNUhnH4kbnJsNlx0
R8JecTgnVb7R20WlaF0ersJ9S4aeefa2ht5WwuDhXnpwTVI4jG9wH0nbMT3TI3Xi
l9dAXpmiNYRUB57B3Tt+z5ctdJ+j622ATPrE6SImTkTAWlqnxnebwAEnk91VDjN
m6iMGKk7+KR8Dzh26bWVtFt8ucKNR+uq3Qc15UBuE9I1zkUkyKxpimA+HZez1IJj
hsfa9oCg9jP5kYpjHFR7BNFMbh9ZWLBSGJ02UUEIbJ3bhlT+Q6mBVF3rnXb01pEi
U5P8ChuY8KdMLNb09mqyqEq7eYSXvi0pceMzw13h55KUZhYYGKMzn8F+qYpMZNzt
/0PdRFTpa5U0Mm5ESMQG/Cqdpw7cj+eX0WuR/Ww/EcRfWjeoqyHzTZvb7rELrmEC
cHbPiT5GgKEZsb3b+Q9wBY0L4ZEDIQicBBABcGAGBQJWdn7MAAoJEHM/tYXyd1j+
+vMQAKA2BKW0XhWydNcZT2Jv8TajpigmA06nIqUKTKru9tj5Zn616N+52F0mKU09
PBU65NMV5hWrgdOoP2MANquk40cURQctrd2mOnWkuUv7gmbELmxSRKmxm+IripKy
7Mdd0FKHgpqktqYaehen5GoGhofox4W8/hEcLle4vreZ0Fiik8oFbEmIjphuaC/
M25HfwT0k5Kx1J2y4UyWf6V6fIrrqbPWF+ugVejVD7AKdHlT/me7DjhoiQt0EY0XM
5CtLjsNg65jgu8MSGGF8pDjFNHNQw2nIm/GXUH5/V95f8pS6Q5hmV8dKpa5EDLpy
hFo9kAsBNCBSiDhBhSLLSS5CgZ8h/NEVGBPVd4AVdpD48mlbFVCP7DJ0KwbB07SQ
nDnQLBSDL1g7L1U3IuispxSqoNBz/pBM1l6axn4REqxf7/DIfloErnsn00oCYUh
LhUW7JpQF/DE40niX4TXdqZI3DldVLFtSSXuyrxZq6T1ZS36aMXFBGciTj4CcLyY
6UWh6rcHB0jvdOn08yWeUjNWQIBPXI7702jUVX6mqMKK2r4QM+7ZulX14RgRkb4P
3tTivCVzPtRQdWhdyYXCZ3YL6LJ+SPPrDRco7obVQJEm6Ehhc115tC2jdd62slq7
pYobfLLvsp6k/SbhjUnIwSqdMJTTPY0QMh+ZP1Qu/sK5255miEYEEBECAAYFALYR
CX0ACgkQTYzt2CeTzy25fQCdGNT2CwLdpKdqg6nw93Pyu/feyJwAmwTKimsr3bc2
cnreaCMleHjIto6EiQEcBBMBCgAGBQJWERGxAAoJEGvCWp6gb8LREpMH/25gSYZ
K5zQ87eKQ0M9XtEU8sIf6wsaLhq9fx6u9r3cIAbE1/BhWTP0XjX+k4Q6TRdxLZrb
ZoMaXvxSX8hEmRHFhNL7IiQEWnD20WioLKJ3QolXNgkBzTk70cbMTEhNwWdj0snQ
7+E+DnPzVsVCz8Z6x7qPrmW6L4d9e9GNvsw9+6caPZ8mzUF8vEpiUBMQNNUxyEnn
+4q39n1Wo5LCqbP8gQ323d9cN8jWDZcaecox3c9KEzBc5pcaZ4IxtiCl0qGM/ul
fsG0CIIPX9qhr9o4AMddW05txHn/Wc7tzfud0NWJ37uqNnsyU3NtDDja1RTkvC
MyrjzgChuh9cLM2JAhwEEAEKAAyFALYRF3YACgkQA29snufznr/eYRAARIXqX4S2
YREEcXMMWoW1bfaw56/oSpcPgeKm/ciX0mWgNi+UQJn0QuYXTwWDF42WGyZ7f2lnd
Xvc+iwU8QerRI0uNM0+y7d2x5+egmpbSZAfnCQTc8G9GR9b0FSfUXeCPTqgDiQAz
5w2T9QznFnfWh86sMDKaWuG9otVm0yBUapwV2/Z/1Yfv0HC3d1YgCRV7xg56etAO
zQEUxbGvgbtanaiqV6QKicJxiAEeq/q7hb04pusTC7TL/AzTNCz3h5kMsbGtY8o0
u/5ibRouX5rvS3Z2w/019UifmdSy25Hmwk1/UTdlT+jR7W8sZ3JT4VvK22694laVo
2kaCy0Be3dZ2hWTMNNzXIXVZLaA/MFhNxmLXjLwFRtiS7M5aTiCyZvfrAOR+PkT
iEL0N0sgnkSp/idtha5JvZTHJ6I6bLdBqN6Wt+AoUTuNWqZr42ZtY1dSiVvXnmWH
8GQaSmc3/8hc4L1vllHeVklzn9XDxLR0Pzap8ZZEFdNCcHcvDcfVi1LgCFiZbYOT
lJqNoDAwGLuNUHsCYSBoD7Z3WfCRmFuqAZ4c8drMwIMUIrrWoq4cQzLgWVvldtdw
heVTu4eAB4wsT265RSFeZ0ipMurFsMHLBTiZy2Tqbh21nLBA7YYgjdUqf3nx7/rq
HdtmcXpaX8Aj4gKmwFmFYIip0Apde7y29CJAhwEEAEIAAYFALYPrYgACgkQTaEU
5cSi5X/TTthAajHQt5x7sMYPCcxfuShglodgAZ7YydmA5yZ1Mx7iQmwKkZaUheQl
BHUEGZQxJq5Amt3H3GSaGSnSXFLeJbe59MJBMmqKFT7dyXgQ/52ohC+Z+SGRitHL
Emi+7FSMTTkwk4xAH3ZJtPmvEx8bpP9+mKLLWgPz00hQFC6yeqxCX9QrZ00GrjCG
joi0wF0tEistFLMMm0V0SFvy/fX/qTTHtB5LZJe0RePZ48ul8SHxiHDosDbVcFJ
Glh+dQ0L/DVtW8pZaofNvGNUQK5ljxklbJHVFQZabs09ed2/lvHqHIGLgizLkMae
ZOPCCDFU23jl+IrF1sYz3VJkIr5zGysgbfi1GyFugoyKr8HP0Hr2H3MAR6kU52RJ
NFWBm7HHJjIxrWgW7KL39B6LMQkr7W+8qlEPxZU2fctCLWocNhn1DckGHQqa1pt

haCQ3Bd+KZNA0rIT9qGBgciITBKbnnTZLC2p178hwz5DGjW/e1ij8I4S1u9eLYYY
bH9dZq/0eku7ZVB8M1Pv4grVcYRRq11nBjKEZ47E00NnWVY2kxASQzHm+gSx/u2+
rUzWgTE0PBQTHULmVNNLNFJVIkrygrC0LpK2yjuMC1/pUjdJSR4bU2LbcS7jNrBn
WQKf9VZV/5ankTdJMMNVzkeH6ciGQnoMCPVLQqPQZmFdEYt7HCdaqeCJAhwEEAEK
AAYFALYSSVwACgkQ2Tj5yGgWmBycew//b7Gr1YEyenW/aURTCeowCwu126MhmmWB
06mauPKwufnwzq7ud8G26mwSeI+ur9FKXQ94ga680VIj4i7etCMgKe6l0xdQ0TMz
y4smAd4ZJ9xKseGI3qXWcYHPJUp70qAGDtrpJxNtpfttrgCb++WX+MwsQ7DUhcJ1a
Iym05WfSDp+a0UASQcD3cX1JFAIk9H9rgdIckj90ii6Gkbidk0T3E6fjimmQFGB6
GyBszz2t1dJyhLK27lqRuAsB06Is0bz4/flaSsVfJnp0yQosQ7sGq9XNA/XH80te
8U0PK1RJ7HxMewtUoQGibx24f0SP00JmemMEMXiezzsNwVsJAwj97J7jbevenaSIX
hCbzLDBf88CqRuTgZ8hM/sgSkQYr0F8xGtBM6iR1Cw/Jk/vkg/qCQLG1rwmXx8PA
gAvj9WmLkQis32IwP00R9A1Pul3hhtpf1z3nP0jN4MzX0ItDYyBjh90TC5cqrSx
AKB4JR0nNR37ZWUEED4DBFD88d7aXQPcHud7yva5XsDgTPnjpPnknykdG5SaMntE
KK9Sg0mskKzW5TKrJAKugoCCDcQnmnw3u+PT/VVr3U//adEiwrNqvKqt+l6QFnm
/o4UieTWkdrNTHPAJRM50UBC30mL5fqXGP2qzhm0rKCVPe0sC/WoTSR7KMWTa33F
qGX+R3fnRJKJARwEEwEKAAYFALYS/b0ACgkQ3GUjVJLgXjqihQf9GkDVK46rD3jb
E9WW5rLAbNNqhQX86HadY8pRefYqW5XDYIN7e435gksCiKN60ttPfrM6T6RiZZrB
cWCU2253wLU/dYdx5lPjgiL0Rup2KfnDe0k0kDiD7u0edl4e613pc295P8RBZp7
t1GVmYgQQ/JfH+0LbRxcNlpSrBix9ijYL0Enw+9oTVjd4guVnxDKBZ4seesnHQ8g
l3mukiwdnpP3lpwB3cvR8uzsX9dqZ9eLoteI9oLVek+xCu5CPvm61JHVAHninrd6
ZS3zkqww5NLQwtBSU5VLWJAEJPjaVdnIp6y8SlgWk+s86+lZLLY1HiEaBCYdf96B
vA3i5WC2wokCHAQQAIABgUCVhZccQAKCRByhdfiValrjKhoD/43NXurhZwrFugm
hsXLeCJAj/j6ZTrbKw0PjhqPmI40BxdSkGI0RSLAQbefsXHIABCqLQWb5LXdmLD4
EEhc4BQmLETVwDkexzPlpnjY10Uivh0wRmpQX/vz828Fdr0Qlip08CiUt/ozhJA
U1GBRIH3HaaXpgq9Wg88F05e4RIJDYlSMT3tliHSQcVyoIeVp/+9NMrng8wcy04k
DATXy2ECOHPJUyLlukEdkEey7UNGC5Beskq21/9QhJWreWiyHujV5B0SADubbxLx
QmTzIdfHfP/gz+qwkYlRWhKR00m7tZwIorqrry0crLNMBcMofkJ9F/JbPRzdnofgG
bYnieHfDBYzT6A1GMnbjJGHLIC3C/d5ztBfZMYGbtV8cMNk2vKBLUuwugks+eQQ4
02zWXGp1mhCYzYun4TmwLapXomntsmGvIVKUKmRinlpmgIdQf+Uh82PkokYiNU
8oZCgvlGU8l0UY/gKh7nmAeEzeuItap7F0Z+DgGRZTMINYArJq2SWQrTumOb9K8x
kH17nvrP/nNjHwm67Qv85EeYsoii9moALXrz9+FtX1xeSEtoVzkUo5SmqMGZ9r6n
P6tdWPV3mnRTHu+/OLttfaAbJ4+sy6L4wBcbCvhawL0tvHkttmj+oor0FQoZuUF2
Vuk02r120sQ1QEGgyAmu2NFGfuXBMIkCIgQSAQoADAUCV3YvgWDB4YfgAAKCRD3
hsKhNokTi8izEACJoJ0ZbYwh1B8dnXqn0U0x7rijhK2VxS64iUqpnmx6jBrjiqDC
jYkgDCH3ypsp2jxRNvYpf9f6aNW5yAN/GwhJVf/QiWITX0zm70S8ajlauA/tmf7F
E8dSRf1iJozCN4S1vVjpQGTi8k7tzR0/TW6iQ6Kj97De03YxfUQtYsGdXcbaIy0
dFAWEI6RDsYTBLLrr+JA/wB8yNavl0rZoiuGjH0havXZp2d0PiPmWuhcD+4gUdHQD
+8YMNrfqE8y+uzPKjNhiAK70vJg7DjrTKc3R1+n6grbTyRVdSvnmbg73q4JsZIUH
7BYA4FPw1rHT0oSmXly3WffidYAihrwU0L2u0o+TjAS5e/0d+xGvZLgkJtVsRS7
25F1IMKRb9vaY76b0n4F4cSKAhUvAD5N6hxyCdp3jpyI2TREl/ZEU+pNW9UzDqs
3vDv8mX8dFLMGsGxRumSs0QVVl9bz8PE6e7jHERPiwdJmEm5CLx3VZjAT9XMiPB
Gizd9aLKPDT7QLSxBom0CwtTMPHNOztKmoWvovml0q/h6zW3VVMgBDB7EG7cHs4
mStGxuABeIB1EUTEX0nji+ktvxUbviacLr7oCc+tJMqSE70mggnHKDLjWvCxJg7
gNJFe55XSGU5F16dIik+c1kle7141bdFN5grGxXLSt8eMNL0Gh6xA0NJEokCPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVJLPvAUJBc5t0gAKCRAE
AU0S6kvx7DxYD/9Uu+CUi+8ZJZiLSkIn3rinBjito9ninVIgci0XWezt7Iu3Kp5
Cm891eB+wFxrmyG0/hHB2q6aka0vaRDlHHdnCT8J1tkykhD0H9hhQ4ukRHSJJnSP
ZZgjCXVYYVQczrhnfFop0FUnp6dGpkKYfml/EMVMIHAjTrtsTlZGvU2URS7I+hZ
o05xskgQgZ610CITpTA3L5PNKvCwuGyoalqt3+XCMc2INEJ3kq4C+tPyYQgSFIb4
eogdfUf3ZzFgFvQu/r2DK0TqqZzW5yxyzopgYjqtqvPrx4HRyozigMYKIdMK1rryH
Z8K9CyomiEkj0YSwTL2nnIOMARtePPHzACEG1KmKzEEpGq1PrZuiXjDvR3zYbGTj
AmCoDfnQQM5q+IqrRwJhNBPGzjWpEHK80K8c2+wkIXRS9dUE08zPGaDoGn2rSujl
3a6zNl0LpGPD6XiN++fUtCCnopRVTI0zzIbuM2TWAaz247lpzvcpCG1ca0Zw0QT
ib1J7LUKUoHyhbXJtqW0ABequggns71A0+1Y8L1oJCE5gz8T1u3LXA2u2SU862gJ
qZ0d4YnNsG6FuMA2LJBgr/dVhw4LEMB8XiLIL6FXhkzvnVx+NFX2cXIx0Q1zhLRr
LCiqimYrD2pxYfHE0wUJ7j4q9M+8Fr0LfNUH3uv0C05pFDpbjzvLacqV5IkCPQQT
AQoAJwIbAwULCQgHAwUVCgkICwUWAgMBAAIEAQIXgAUCVn0QWQUJCZIU9wAKCRAE
AU0S6kvx7I2yD/oDYGRTWZ8GYMLWydpLlC3xi/ThrgfGfJfb1ZvCC0C2scgzCAZi
B/U9tD6/EgfaSjD7ABSfFLsVgy2tglSjv6nMe7wH0/E1HPKX6GxjhlLaxpbXmRe9
xThCHCJmL0Vbme3NgScuJjiledL4boYQnLaKG9lwnAajm+nAfIEF5fJwJel4q3rK
JCttQZiXPUqAFd243EpT1SVE3oBljSBAHMGa9s6ZyMQXTTmbgu8wovZin2ReMM4J
h2hiRKLfHPgm/QJ/pqPKur+oyEgI1Br/BV/eGITv4FXLfkwnmgfAlG94cdCL3fV4
NECMj7/souBGP8B5mzvqyJto3gpKnDNVEzPmM5kl8LWJXFZi5mGoMLKvh4H91bkS
+FUUFiFrk33p7UsGg/3Tp3SSFF4shSgGjTkquG5nf6QJXVX4+xD63S8iYVEjCQ+
r/R7s5XyYQlwmWnf0wRk2L7YZ21Jm6pe0EGZ7r5Uy0qtqKSTICjVYD8hLZZs2GTj
khPhEYkBhaWFE0im9B44znkTrWC8qEdv/dgn8iE+iEV+oFmiW0AQ564sBLBNeVEZ

```

FKdwyqSur103zAoYy1ikHLgN0UkhocOrA6x5j0r5ZE55SHbvQeIe+MbTeq+86idi
X0ESLf6tbxHZjQIXRRdPR6E9r5peQsckzpTZWqKyFEmLuCL/STa5LMFjE7kCDQRQ
t/EhARAAP2Yp0LKy7nZPKR14H24CNjnnydi/4IUNUQ/z3IKMwgyY4mz2iYGL7uo
pMNZ0vxxgXsq180a3EB7WHtJbvAgysHIXfjR5r8D4iH+n2Kr/1BFH3c0zXL1QA+9L
6gN0VwIMhiNIMbhPEXv4Z9kgZreRQOpfMrD5dNZYwrvGW0/+PBEtET5H79KQWR44
fBjOLb6oG935Dv1Ybv9G/YL5weBpx9Jj115UfWAhcDdIPLZjEYao8LQw8gBRKvOA
Pk8LdrzhGf15YQafJuPN7YUkPBiRh55E3vj9xLNbp2vwf/VN8TuwDeinqzXb7RFv
0Al15dj0l038Dj0lg+rak/+t5c0exLZn7yeDizs1oTBM6zj5yCtLLJGMz9X46oLG
ZQDHKGHxtA4gsjGqWsef+uyT2WwtDF01X2cvfx95xgWKSrYwgI3KgU7LXEztBKKa
+Hr3Ijm7KBSggmuZKPiM4JF6qwbRfn+Z7SHNo43FJcZKRf8kj3NAbAoZTmV3GzIY
+Dke2RD1pBw06esvE0p552GXLwwRUnS8vcejQqLTc1/5uTMPLiPj0QKh1J7rdkG4
nvr7nceA6we0hAne4J51oIm9IgDomsMx2yw11V/op0caa1TrjhKtEyXn6L4ra0+
RgYo4muFQ2jbr27j24CKmtsRLQGCfgRLIMH5gJtVk00S2we+gt8AEQEAAYkEwwQY
AQoAJgIbAhYhBKje0SbTRunLYXauyWBQ5LqS/HsBQJaSVVABQkPNP6fAinBXSAE
GQEKAAyFA1C38SEACgkQu41LV7uLVVG5Iw//Tni/TvtQMLk8zH6r3C1Wxg7NQJNG
QoBK1CrGQfqxSNaCTumiVRvKf7zaxBg0e0vWV5nxGfA0Sxm97fHI4Z0WBU5S0Ipe
y2tbywPk1IvNljbyWcqoyUV8aw10lgG9PwQkMfpySNlx5/7MiH+sCYjjWaej4kws
qkBlNAR2qSPc+KUQ71MFPDeYeZxvdCEw2s1PW0UyqLFDsq/hU9hNlMHNstaAvD21
0+56Ll2wFTJq/atU7x3wQ5RRec+bNZ/iUsiPJsJlRoiP32pR0uL720blLbiA44DL
+aHaRPacykKlepXijNmt6iui8jxm5oZGPBd1+M7fxKdxgAEzArh0LW88a/zExpy8g
YbWj+3TXfS9Z0xpAseYDCTb2VhJtRTPEc8P8zk9978wEXJ8U0S+j4BHkvLwK7iMj
lvyr0LL8qXYT0ubkkG4T1DRmFNN3yMn6nrcQaHXE26d8bFDi2vwggFxCrAdtx/oz
i2YDobFKTP0yW2w3JZoGNQR62u+bBtILBsguLLANz9A+iNBdEKySw14QbxB/httT
r8QIGZVRb0wDJRRN1Cj0sjXJ/r3CmaOGj7taxYiMUZAk2fVloy+LubkuJVLpQEtZ
vTB3jS9pxA2hcuWPfLSaMzBWHL3p/hrk+N+AVBhe0h0Bz5WmAInjwbp5mkWMSKTA
+W8uK+jLdBkf9VEJEAQBQ5LqS/HsQL0QAMar1q17/FVrvTMX0xArdn38K3vT/HjE
cwSy6Zr1KiPgHbYFVAXtJaGnEILQe/ahCM4mHBLi02xb4Mm8xnLw8U6F+8ZssgtM
LVQcc0mF42BKdpzU7It3Fy3J73ejInSAyEXF6BpI3r/r6wCi0WE4tL4JXKJ5P0k
nR09lg3BlCqc0sblDsgZ9eD4zuZ0MtU7MuQaQnvLwSAXk9coFn3lpNt8w7D8aYVw
6faazBxH02AiodGzxm7ST5z1FkkQGm00kLbVklv7S2/0oqmbDW610YSxa0yVmEiz
mHELs/YYLLd97+lTstw8y7wH3lp6bQ3CRtGLl/lwBhFehc9Kukbw2Bfcdzrdy881
krnY0QRwWQ2McjRlPtLgX4k0FVPBBkbbfS2mjtwSRla0LP/YYH1k6W4j3pkjfbM
l2m8oRiL55CiH/cP9hyRy3P9+BUZhZjIF5xWykZNe9Hg/B4J4NR9LTExHFn6pBHU
EXUkzBQ0l1183dls2/zHvYvj6jdBdpSxHNYGsytg2C+QtV0ESxr4PIwXwo32gr4+K
m+L+0+XKNxZCeRegCy0V3/llDf+/wEntnMcDsMke+vrDzehkgjDdy4GKm0hxK7gM
NPSCJd08XPYrLD0+kLfFuEwCRL90jI+V1XPRM8ebcaaY1YJ9CBiulK6WSN8x13gh
l+LIFGo2CgTWuQINBFC38cwBEADJcj/cvHVwX8tZ6Zj3xNwKNiHZZTUHyAMGNIrb
H3509K1q2h4+vr7ghVYvqsnq9ZicA1t9lRosaLkQ34r0ivXpqc6DSB0+mbX3USEM
prXV0yy/K4ALnA2SwAJG69IM2+Dvzfeirk6e6lD3osXFQpzvsJcm1tATE3+PL5a
IiRWgne3K8/CaGL6lphaVrforqkIFsn5MF0uco0V9J4H60aaGAlitRmroYtjLZwk
VgYqZsk5nRS0r5l/PNIdeRazKv1ShJpgwsp9Tch1T14035zMVxFBFJv3H8TscIDP
M1kca0afDdm6/AIEZsziYsDtE5idZrfGEP/cKiUHAibwW/fdyxEhZPTsd1gP2mjF
nqUp4y+UseNRJaQVr0g4lGhoZL1NhLrWA40mFA16/Jg9NutVrvtdy/c0G0wg0w0
sAs0jvUviaVvL97ESEMj20Gikm98Ij46YtGA1GF1YfMaojGpWeETivcRBU/fGLw
vw03Q0QAXZKJ3YwYy18vQBBGn0ft8koeWYlyEVKysShyVXU1L10r2Y60DCNjld8
9Wx2/Tilb3zIYJb4UJh0i0w4GnrsFp5d+bs+h8Ax7CIEZGVVoeVxWdP1lyICDSW
xm1lNNyGS45859sJEzv0/t3Q+BAkFxcXVhbGiz12cxkXSx+owuzxIDnij4EuEfQ
jEv9twARAQABiQI8BBBgCgAmAhsMFiEEqN7RJtNG6cthdq7LBAFDkupL8ewFAlpJ
VUAFCQ80/fQACgkQBAFDkupL8ewNGg//UIl64bcrcd5+iApPn1ooX+8+sgmajbb
4RJg2YGqQYw5Zu/rLAL6gkirh3fYjPOMs7sJmGhQkDqDB0G5o0DCwZaPlb0Bs0R9
Hqwj6MJFHFjc3lCmSKnbfWRwdIO2NzasRj1SrICrr6LLBI+XoJy+5t8a0BDUtXe
YErNj0wZoFla9+7peRrmnftzVNG/r8o1XHUknxjCyj+QfoKDw4I9uaPcpbkkdPki
Of0g56JujmN4062tUq2CxQGN9sNg3Uua0UX4+TXIUirI+fj5HdDBU4druEaJJdx
X7gtEwKhFkgge4z8EdnMV7UT+Er0NbXaFLSza1gt9rmn5gWq+LjQcRituTp/8bMa
YoiKMEXCVf7TnCVUjE92N4JnBKacdSXokNKfPhOVQDjwwHbeyia50VfLAZCUs1
6mqDoqK466irLdnt/aLdZ0MhnQCVLHfL+YwUijicGFVKC1cdNtF3xFOwKlvKtW4h
nJdWw0iClGiz6ZaC6LwpMJkZ1fGUTNyIPGSW2/HPt6grbqN4aeHqL523YrUzEJmc
WYGVRSBcelQFeUisQRD00ki444ldulnzFH3qo5Kn7T5AdZxliEiHmVSH1nD5xsSH
jo0enAXXI/cTcheAbyDNfb+zu9TdSJg9Dqc+vIRG5J/oEInw3S0wQgXuo5Wz+Rgm
y3fz0eN4Uh4=
=RS7q
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.539. Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>

```
pub 1024D/9196B7D9 2002-01-28 Alexey Zelkin <phantom@FreeBSD.org>
    Key fingerprint = 4465 F2A4 28C1 C2E4 BB95 1EA0 C70D 4964 9196 B7D9
sub 1024g/E590ABA4 2002-01-28
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.6 (FreeBSD)
Comment: For info see http://www.gnupg.org
```

```
mQGiBDxVhBMRBAD20EH9hS3S3gy73E1s//vYS1yo4GmmvzUzMTJo4HH60MFT/MVn
B51RXK5YlQ1cau4MWt2sifPwSG2hmmPt0IaC6Mn4X8cEXmzy6qW5m+3RUdXB8rM
pFSEVVEGhE9Sq+pT1lwB4VUJ5mhQtvWVJKsmuyf1YRa/zrr2zbZTIXg5EwCgglOa
GdcoFNm7p+cW56HJI1jZTpcD/jUyc4KLeimo+6Fn3z6NZh64GS+JmmCDe7mLcK2S
XNPVq3tXPP3ZUKdv3faoMAgI1hSi82/32GINDkhiLPc0Q2tQZRDYKvyY/swgJSnV
1LV8jlpk2VsmsY0p9hW4SJLAQUaejpZe4CwHp0fJWbPkXE83nVygA0lnN89dfhIH
JaB8A/9VottM188+CLzqF3AzN72R5tFwnSFMWuma0Dis+UvLW0XAMP4AHhvux/FS
Pl+m2YtilHhib6lfMYuGalN84H7Vx0Bxjc9L4q0RV9jP4cWEYXpxx0DTmmtFfLae
xGGTyYNM1RiqmScXMF28Am1I+WhnLTql8DVFwr8XoZUbusug7QjQWxleGV5IFpl
bGtpbiA8cGhhbnRvbUBGcmVLQlNELm9yZ6IVwQTEQIAFwUCPFWEewULBwoDBAMV
AwIDFgIBAheAAAoJEMcNSWSRlrfZ9yQAn0bnLWBjo47dKrs82X1VvbuokkNXAJsh
oANwk5Po0ZzySJ7st8/IyaLBErkBDQ8VYQXEAQA2cE0pYzl8L5y8TErdj1lfpHt
gxm1QFETL8HvZGb/hTRWVhIcUhtOLA2uftk1oDHbnp+FPsJuFTxanCaCSQVdtMEE
I1zK/Qy384FjS1B6L3yq84yTKn+Gp8SbMX3ZWT+dVmy88yJpmo/yFiiN9d2hYy1q
fCUWhbAoWeD7sqSeGL8ABA0D/Au95rpaYunrMhu5nVdvZpTbNEIEDLOTS337Gwy7
n1E9RG72ujCLFg8tbEmjEUFYfCZ/cW+6+2/Nj7zoGH9xXH6bRTfSKXojdKgNkUvL
SLynpmFuplFKc4fzSxx5EkCxH/zog9X2CQjMvxHmSD1/x+LeD0v/5WMsLvIdj60p
0KmziEYEGBECAAYFAjxVhBcACgkQxw1JJZGwt9nbroCcCvSJho7n1r4+1PGTlcep
ABxplbsAn05jPrtZLjln7aKcavCp8FICJ2TY
=GYHE
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.540. Sepherosa Ziehaue <sephe@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/CE314488BE4E5ED5 2016-10-18 [SC] [expires: 2017-10-18]
    Key fingerprint = 4F7A A4C1 2640 D8B7 5B6C A320 CE31 4488 BE4E 5ED5
uid  Sepherosa Ziehaue (new) <sephe@freebsd.org>
sub  rsa2048/588B5CE37D0C5E4B 2016-10-18 [E] [expires: 2017-10-18]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFgFiFoBCADx0/yNumficgyUp0ASPRgU6/dT7ZkpUV5ZhY+LGBEu+UvsFWGo
7mKdmNRblkuHD4Yo6pbrU+KGEi79UN0hTnEjduBvwwK17vQ96fZqQrhWG5adh1HB
S2iFcL+qGIEeR7mvFxmGfPe9ZB0cLSLvOrBhKF+ngi/g7wuTyZB6LZvL2z8eo0IQ
cPHRHzc3i6antRXM65eke95JdZ8jKx/GF2qh6kkgM4gy0SWL6gIeKR9M+T1wylXI
D9Eh4D5HBhh1baQZp8koXUMDVz6T7i+7BkDc0MstvsNq9M6NPjMk7m/l3xLJkdvl
VKNkkGV0JwGJXc3W2wLM3FAj3DNW6Xr7nJ/dABEBAAG0K1NlcGhlcm9zYSBaawVo
YXUgKG5ldykgPHNlcGhlQGZyZWVlc2Qub3JnPokBPQQTAQoAJwUCWAWIwgIbAwUJ
AeEzgaULCQgHAWUVCgkICwUwAwIBAAIEAQIXgAAKCRDOMUSIVk5e1WfpB/0ehiFP
kRG+49n9003U2y9yQaqwt308ggp3mtU8LWjjYD+kqt2WxndrJCmeJMP2/xRXn/pC
T3TdJYLI02rnQzckJektufAEBn168PYI53Iyt58cJkx48HWDlv1EfHHY6KF8+QUS
CNGSWajGP1BInjsnySFiBxR9rboP5b2N6wcSQE0U/UP97ld8jaHX9aGKIP8afg5y
gc4jcrxKt26zPpr1R9c5yZji60powNZCzPiJcN6j3Re8J5XYlgdDGe4Sxp14nj0p
sLI/GWJm1013A2B7WdIF80zR4cIBdrfjSq2IuB/NeeMVFfCMFPLEXl1BM9H6WSQ
8YxehUG9npRD1HEwuQENBFgFiFoBCADVGGm6uAwNlXs069vjsD+7Yvs0dIMnYAsp
Fwc8g7Wxm7Zaqj3vm65piu70alBb658nGP9vERCZAqiBf7V2tF8rz+CZBddVQJrJ
l4znyxjiIsBl9D02qw/LJlwl1k1L4jPug/JtR/4fF//wsrXZCd+jDVEvip45AEHG
o0aAKFdBUBNtv9GGZAY03Fn5MUzEyXqZTY6QpQaKxtZodzfb4nPdbx02dpi9zWIz
sOTuCTJtqLtlv6xGPgTPNUQISsXigV8N7+NfJzMNc85U4S4N35kKXzVlujUstrt1L
izB0xTMM0KFzYom6Lmqi0ygjCeISziv3oLL8xNu+3abqBVp4mwJABEBAAGJASUE
GAEKAA8FAlgfFiFoCGwwFCQHHm4AACgkQzjFEiL50XtUnMAf+NvzT6lyL15BPI7H8
0Fd4kyEa0e/I/Q0xqXTICC7PYNF5k3YKxC1GEaOpAXzUDICc62bfyz1yrbCIocRm
fAfNludiq/FVRkYpxvps20IMF3C+LgbwKK6nvS/q41277uB0GDA7Lg8AIF21nIy1
NvusbVEDUJ0XF+Wxw6ys+sdMZjN14XoYCKSd5BJG94pNgsHpA/uE194maKFWlIjD
```

```
PL4DSqqPN/vTDTD9dH+kN9xzz/dHTDYrUrGng8V5P+TPM3jGBaef9KlxRnVsl/Sr
airmlkRx8y6cdlv6M16RbgXEI9iUUUJuB1rKBMhTsvC1SEgDbXUKlu5614KQpZKS
yj2akA==
=K3N4
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.541. Michael Zhilin <mizhka@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/95D5352F9286943B 2016-07-22 [SC] [expires: 2019-07-22]
     Key fingerprint = 0AEE 7305 0813 BE01 F64D 1B9E 95D5 352F 9286 943B
uid  Michael Zhilin <mizhka@freebsd.org>
sub  rsa2048/FB8FB2642431E2ED 2016-07-22 [E] [expires: 2019-07-22]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFestAABCAD0i5SiXWj0KL1t09NcLQELmPUgAhnDb9yzUps3Xgi5vkuq0Jhw
PGSKh8Dt47+r7A0w0rh6oba/wMzEboNEC7/7mIInYx8CGuH8vcMKiL4WvjDZfTwG
8uBFzjtnlvQv+SDy7rJtkDH9FkpNu9C9Wrw8iJwNy5F3tW1IgwDWTz5aSYqDrc8
gAR+d8bmKw3LFvNYjbGcp9mlhxY7qxCX8CvAKiU1/ryxkdJY2rE+2pprpn0bBNSu
8QQrob8W8Zn/8B0iIeApkR+afI/MFsS2rloStfYK3L7w2aIPQw0+ARStPQj+JjKH
VLRl5nD3L0w3GoY0348h13dyBzXGPFJ0NMwJABEBAAG0I0lpY2hhZWwgWmhpbGlu
IDxtaXpoa2FAZnJlZWJzZC5vcmc+IQE9BBMBCAABQJXkk2gAhsDBQkFo5qABQsJ
CAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAJEJXVNS+ShpQ7Jj4H/3TnU7H9nj2L0xqY
jTD7dCaFu8iY8kYQMp0jfeKYhmfD9SxrxEnld4A2FbZwhaxj36ZjF+AajAflwBrh
vBiPHB2BqiXZa0ggAtP8NI5TbtVrPtJvp5vv2n6TZBiCqh6vM10zRSaWv0Fnld70
WqqnwL90bP8THIYG2SC2iRBgYRXwsmrye2En4DownkcpqfqvEINw0KIXcU44aVxe
5QHfcWh27x6SnhS4C9eNrgc0e27IJBH0dK/2ibz6s3EX3aUdqDhYHLC36bIgMJwC
Q8xMBtrScNbdR4ccCkamNa073RWcibzND0mYXFrIYqQF7J/0hKVzcliiSJ9wzKv
/FpG63y5AQ0EV5JNoAEIANLQ/sT2+FrnWsRVNL5720i50YDHgxm0h6mKy7uad6lh
yL+CN5ahqqIIXxattu4QmaMsVNiAIFbg3d8+mWdb1PSkwbHcvCgoABii7EBM5Vy8
S+S/DxrNqQcccJ15lIFlGLCTJEahT8/yzkzpt3+rpD8kXH3di+j5tpueCknpLxit
bWE4gjkRmRL2Uq5lQyuzAzsc/UVtySPVMJSxi6kbZt/2UN9Qn4nU+pJms7Xi1F+r
Zto4EMTnqxp+bEP5RhV6Q5NgjWJsZ0KUF2PvcccAfKm3k7rRu+TLD+++lScS6eZ3
BBaBoF0Stw/a2BncfEACU4aZU5n/zo01eTZ8L3Sv2JkAEQEAAYkBJQYAAQADwUC
V5JNoAIbDAUJBa0agAAKRCrCV1TuvkoaU067IB/9emo1JKfJyULCJmbpnwDVLmVgZ
vBeWlxMJy+e5H9Qh6xHk8n1yTu4BWnzN80YgZ6nVkuJ0XdcdzPfdoEhesRQQSnm3
VndbYh4abw4ymbUqf9bj8rx7GrZrdqFhkgh9F13hxxFiQBgUs2+hUy17StsvLTj
igzOW7tzT4qG9m0ulRqy1l3xJ50PVd3BizHylZz88aY0mXTCrFsDv05r+qglv0/
btmPSBAYgu2LjTjWofZ3jxV42Mmdv44Tm787NXaIe/v9Cd6egIWS3rDaggu5mRFt
n9+4jx0EYyMw1H0mGvIrTBQItUGBC6tgweve4msrgUMSaZcHTGUXSbqfu4KN
=Ie84
```

```
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.542. Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org >

```
pub  2048R/E8A68B1C 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
     Key fingerprint = 3DFF AA2F C10A A979 2FB9 A764 F145 4BB6 E8A6 8B1C
uid  Andrey Zonov <zont@FreeBSD.org>
uid  Andrey Zonov <andrey@zonov.org>
sub  2048R/57FC2BD3 2012-08-17 [expires: 2016-08-17]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQENBFauDi8BCAD2BH03qqX5TmuAMtDv0GRaBSw9yWdu+A3I7UXYdzlKQIQebkOp
K9Mp+5wuCB+45zQhgVeFYe0vLHQYo3FSW0PdxMHEIlfoX927JHkhyXsWrtfl9cUj
I0BltkUioRG4FFEf8nR0uLcXkuf/Ch8f7Fs/NoRmUTTBREvQbwuZa4qvFQliSWZQ
K1EVCwJ26bDA3S0zzGnkBBDD06cL3xePX7hpQrKClpJDnLMOTRmhPGs2dcXETnj8l
uFMT17oAnpq1EplT4VaRrULLC6xYNAv7EWCf6ASuLoxJUbrdudTvsPGT2f1HJTvW
/YDHFrtj2gbJcBaCm2zMzdqHiUm2oGKSD5WLABEBAAG0H0FuZlJleSBab25vdiA8
em9udEBGcmVLQlNELM9yZz6JAT8EEwECACKFAIAyjugCGy8FCQeGH4AHCwkIBwMC
AQYVCAIJCgsEFgIDAQIEAQIXgAAKCRDxRUu26KaLH0YyCACQrRr+wWMPcae24gG/
```

KiDWcmancyYGoZr9kCEPQ9VwQ6wyiA6JLxqNP0biE+TComwxSLbLNb+seLaiT3qK
cuGNMp5++Cd9IOYjXfDSAKSLrixN5rfqAYCsvn7F/0w9UDnUqPAuXWm5r0QN7KLh
sQrA/Gp3kZVexWnuLj0XBpKMyxExHbxxbd8cuDqWfpWRwtQz9dHRT9pqWZu6LrRB
XsEg17Lw+tdYHoDBbniKxAL+77LC3eDW3dS1uBtQvUQa/sPY/o/UhVbAxMu3bZ45
BZE+JbLKHFe/KEWPJTNAj+g+l7SzuBlsbUxIM4UTGW1KfzIMmHu6KNBJYU5AdK29
Thx7tB9BbmRyZXkgWm9ub3YgPGFuZHZJleUB6b25vdi5vcmc+iQE/BBMBAgApBQJQ
Lg4vAhsVBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ8UUVLtuim
ixzazAgAwI75ws61PLBA1GpDXPaR4JDuhTYiCUIITs0SCD3IwK51aTyNahKHViYSf
jpPLEZKpY60AumtUkxPe9/f0HbX6L33cJDt19j1S80ZiBAEV8rt290+9wsgltkkk
okcilDhmG23G6nbn//jvgLNPDwiQ2txWiQ2PQdpeMJpc4Zg+KXHHIP0uMvhPXPt
4HSE0yWd7wgGXDIEzU2VP6ThW4Bw75bIfci+llgWv7leN+qumAN5cTZCJnwq0PuD
cAfM3tQI+IdJxak6qSK+fe60+IC4ssFI+AHjWjVnkQdj1yRvU14AW50VZnKPQdY
8Xu/YEJ7s/fLzerxSDUvSwGLp8tiZmokCHAQAQIABGUUC5tsQAKCRDgI4znmPbt
psQxEACn+8j6hHxzEdTJgCprXDb7tn6D5iHk6J2mhuC12npxVUDMgNZPFrKjKXxx
uxTER5Wn3tvSY0DPg+sC5DzJ/izzhwt00FHsQtGbEQ0bF8H2LrnDEjXpKkpTd1qj
A+/RZikorf/PXfknCBYiJ/riLvaHJ1hFZoV6/SEglfSSd8JH/n6z5Ib7gGD04Zt7
Rsfbl1c84EN7j7tef8X9JDUYI6mJR23AEGEA6AeV6k4ohkRcwnptpgtRpvMRXhIlz1
xccwF1P2+0vh7Hvk2fXg+JjnbKvd7C+mDGmPeKGEvXI2gv+ZVwdg0OHNYfGCciPt
k2YvYXA8PhiRn0uquc0pi9/XSjfd02gSL8PFQ/GDnCT14u64JTf1wLq4I6eJX8n
ORdlCdMb5UuNC8HRC6FSKr5PM5Ca0ZVLxHXwCV7EYUc0ypGXjY2HLMorXIpiFYxW
4L10L8wA6+RTWtn/BLcDqKQaXAMdkYpw/DK6rzfVqUDljGF0R22VltjLQ8N4ZYiw
Oy5LOXWarFHP4NjyCLDNEUwRnXeTgGXCQj3Crc/hECBwWvCE6euzEbTYy7AdD9D
ZmRKSXLuoAnDLuqy3eKgjisyoc0GivqsL64/8o3Yq8wniU6ajw4W73SoLN520TAY
pb/1DWL/d/0ZkefIQDKru0zPkrqThLDukvaPah9pfl/rnsKNm4kCHAQSAQIABGU
UC7ruQAKCRAr10MPIaA9mshxD/4+mX4JdKuECTRF1BiCGxHhS+Z+F3uxU7bb3qXKW
faxHGYYLmdSUxi0iGzzVTi/UrQalpIcFZA2yif50B44SgnN9cFm27idJyZKwsYHG
mUe32bPGD7AqyyAbZgGXJ8X6J4seFf0pcKsj2Yh4XtSNppEo9cvzYwd0LT1o984g
zDtQ7T7rwnbdk2+lK3A9mRperVPLmr5V1ZeLwzrdPLyBtB65qhHo5RTG4HKPVVsFQ
g4LFn9QfDgNZ0ymfMhSv0uB6Ceh0XcsBVLvYifAqXuk30ULKbg90XzUJLkMMKiR
7G5L9zqnmNn6MY5UeOHBvZ5y5vmlT1SbxitpAunb0K19jPTVBy53JvJ82LAtqbbV
LWYdF8G7+iB1QSw2IB2SdtbmbdPFDMwUKggwZ0SfBZdKAMsXWAGGLFLRFavIkTI6
dtpBv0HfGfx9smxa+STi3coA7iMV2WcJECEBRAPSNbHyIYbHrGhxa0CAxDQIWsfS
nVFNhnp31Iy0iPeR0WmGsfL5bSq6XdPgZLDCD5N1Cc0bJitHLf/y0duDez99pM
K4BQ6v3ENocQ2wvTHZjljRpmWPqLfftEUnm1L1569PXz0Mx4q6EJE0hs6BEQ1Wjh
D3DdjPBA/AXan3IdKotQzVqEnfw6v/UuFAPtXSeYSRVAqFTwixU0QXC87lx9q0J4
UFGZ17QfQW5kcmV5IFpvbm92IDx6b250QGZyZWvic2Qub3JnPokBHwQwAQIACUC
UDKQVwIdAAAKCRDxRUu26KaLHCI6B/0ZYtdLccszAk0N9W/p8DEQJSD3ak3H/qu9
EvidoEutFqB2ftQyus+dmRA4F7U6xtScxU5a0YhWufaB1FoUSMhLNA0qEEbfT32s
EiAKS3k7jSd2jSEC9XpNsebm4h/os9c+8oxdornuQ0xAW25pcv+IA5oyNVedQ13b
k4A0XhbYigz78WHyJNF4j9hBtXjtjP9SDWfC8cmsS18sn6ZG5wzUSMPSnjVGp35+
rmT5yD6wQLMRddpu9pYwG1RFisS/2r5DwWu0cRoEHZ0aeghYoqoZkCPdrGFxcLeT
EEt1LvpYMrXUewCVPnMoSDX1IcsfZQvV2PsEEd4/VfzndpfTniWziQE/BBMBAgAp
BQJQMiraAhsVBQkHhh+ABwsJCAcDAgEGFQgCCQoLBBYCAwECHgECF4AACGkQ8UUVL
tuimixWYigf/WmQ0Mu7/Q5P8KVjbuLhmUnaZntE6atBMwVkJKKVeJ5gt+u+zVnzZ
/l6EBZagAphdBZtIAP3byXthTYV+dp1i12z0EF86BstF8hB4MEyW9Ht60/+nILH3
GCfIxxEXcv94kPI7Cj9a+SIF5WxNPmdf639lnsqJhuyik3vzJ0m7+A0S1eSdPmXs
WZK99TlV56c9YTfgJERJDK+/I9J9B9A/k9wooeHrgdtB/Vhcxu0Zw0Fm1PM0ibxD
Z+7UAZx/4/E3s8hwih74bfQ5R6nVxHLZnK6Lix7NF4hivLpUAS0mLYWONM4wj
ePwMGPBjSlfI2s98Qct5n9Sb7EACEgc+oYkBHwQwAQIACUCUDKPEgIdAAAKCRDx
RUu26KaLHJQ+B/oDWUAQZ0WdyzXSTXQJ2ipBl/jzISl3UopuraV+B3BW6Fbela7
CgfssluZHULjkrU8Jl1MptZbRSGe9SQE+KsXlAraJlmaKE2ghAw9MJGw+2FUSrtA
EgwLY0zI2Vi2KyqgXslnP6Tf+60KY0AkPLCKuup4mY3BZqZrb/JezfeqnCHn8t43
DjYQart6vvyq7p3P0Pw0HIIHZxKTmXdiHf03/IekAXZ2Mubf8skKZHXAXX4QmBFiIM
l1LWEMaiTHWhfWp0Aw+zqjxLV6f80nDm+xxXsDW1/IXH0wfczRj1nApwZKwMPlgX
r9BVpWvRGmMnDeYyKK2H0NfbtqnawywZ0RtuQENBFAuDi8BCAC5+TKxXDbXbBTP
082Gs9iBDqHxZixm3Hc4ZAegxYxjjkSqdFu8SPCE8jeyBfw1sULW0mCgblVpsHVx
SwEYd2mtzSBYU4AVwdfM6xIeKoruHkIWo1HBCQB0SDlzsLFp8GuMX77IZf9fWHJg
fLXwAZEuJ92meImEHQ3zhJDw0NC2A0G36csPfavWVbaFSxjydw+5Xh0wgz05PuP+
7ijfwVBAK02D5Jbn2xJo0te+HZglfwGeQSDh70qSwsJQyBDR0P6w6bNqNp8Apj3
nyX7t2EpT7WrioLRuwa5tnqM6togg/sKHtm8d60k07NF40X3jrrNu+NsnMY65
jEC1m+i7ABEBAAGJAkQEGAECaA8FAlAuDi8CGy4FCQeGH4ABKQkQ8UUVLtuimixZA
XSAEGQECaAYFAlAuDi8ACgkQFYt6bFf8K9P2rwgAgKrwYQJg7mgZiWzdAl21/28d
Jp0RKqAhc0dRob30wbkCo0FfDvGZwjf2HDA1n5rvKe0QhZWYUzS05NBq90xSR09b
x/W3ypqD+0CT4hTBfRihPJoz+bNR9zUWaT2I+RmQ0vFfA0jAwsCgLfqqgggDHAwAD
aGzyaepDpo+Q+atAnqfe3xJjEXa5zKMbErOpbx7QJ+AioVpX0B9jDm1uIozffRK3
B1NWUMsRQvt8L0I0sJG0jGq05yA/n2Zk/7sez4IfjHgyqanwLYj3wCCMiBUGUMcy


```
hKjRC4QdPYXo5vtzpCDZwMv1exGcLxs0vN2357btvofT9XkYz3jvDUmo3ZCwhK6I
CACu5X/2QAEVY0M1PcvS62qq10Y0fyXUmJo07M7y2EvPFIQvY9GIDUVWIZiaQvk
uq+hSCMxXc4RS0kE8x9uQ7q0V9v5QKP6J9nU1fAPFF9Hzx1YZq10bzWab6fzoiI0
UdhmN4dnUwFvzmaVB9E8DolMeSDrwBGVH2WpgXa0M81tZ8aLuCjDNLpnjRqEK/cw
KsfJHqtu2AZeSIWhsuU/Hg7M4RDMSeLw0bthR1WkKwNh4/P3/0yvCHwo+R8N4Un1
H/Xgd95QogwrtpbUTHuYX8Sn0D09wm2k53po+/6YS97ttb1SoaoGHB0hpiGzTCLC
+Is2qlWoT4cI+VuLjBbdprk4
=ElkT
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.543. Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>

```
pub  rsa4096/1F508D680794735B 2018-03-22 [SCA] [verfällt: 2023-03-21]
     Schl.-Fingerabdruck = 0AC8 AF98 62C0 487F D8CD D309 1F50 8D68 0794 735B
uid      Torsten Zuehlsdorff <tz@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/C84D624F3C23C041 2018-03-22 [E] [verfällt: 2023-03-21]
```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```
mQINBFqz3KQBEADlyINyfglaGzCY18o8e3Rp3a2LFEq88NGDTJxHEw8a5tWnQR2Q
j0EgXlrWZwVzCs0TK/NxdwyHyKKjMbtms06I40sNnsp/Zr1B0rPkJgUQA0mfIAq
zs/Urw87auonzP1OH944/hc5EdI6AKVtG9RrNhHgebrj1iQE3fS5YHpW4T05kZA
+D7RdomENSLrFccotdBmnxRQJjP0r2CNmpgtpMUmf7XU0zWXR05qfEfa/Xhn+7o
WEfLWjlqJagCN8tM2Paw4iThHsN5dlCcJJ1zhSfs/20oXJ15vH25J6mGJYjEGMCA
DdY10XIATnyJ2NE7nR1CFpNproCBNairiFoGDI FMT4ATERHiektI0Rs06X7RB5IC
80IFhEWusFNbizc5TRVp5fBkc7TFJ1YIxu87o0fUGXHjGuwmXCJbws5BUT6LL9F9
aLKeZFu8TctledJu6hik3SZ9mdRhroLsYeJYyp8ac8Yts/wmRcGmsZxImqU4ACMP
UzvYtP6bjo0Px/AF8UP8yJ/Ja0HP4o9Kzrqo2Wob1lQEhK5YWLsD0tWoQLjYQv08
RR4wybD0NUPVYyFwLarXHWZq7SqAjKIXin4isvE0pUm7r4eCLM9NZEHRhcZDDQq
IThtE61yjrH0JyUEUq/qCahxpVgm61E8M2HVc0Tls6HXG2Zi7waN6L6qgwARAQAB
tCRUb3JzdGVuIFp1ZW50c2RvcmlzID0ekBGcmVlQ1NELm9yZz6JAlQEEwEKAD4W
IQQKYK+YYsBI f9jN0wkfUI1oB5RzWwUCWrPcpAiBwUJCWYBgAULCQgHAWUVCgkI
CwUWAwIBAAIeAQIXgAAKCRaFUI1oB5RzW0s8EAD0alFKYBj7pnciLSwn22QaC6tF
jIUcXZ/0yA0v2izJk0IXAkyhT+Rkk2XUY9+QKgUGYAFbUG1kzrvuiQIzzf4WPiKf
s6oNuBsfikzi+jMRRM/SxQ07aTYPiwrxFLD+6RpywRQttnEGcPPQLJmIu9rVymCX
QnGcJLzpfbt1Zg6TS7m3nG1Gwh19SPKub9gwFdsHkGNg07201Kfr6aNOzIfvuheb
GAPCs2CET7bNATLEaC3b29xEPzPuGxA80QiyU2pJlglFdGR0A0KIMZVc3i1Selwt
LEIMyxYI3io40VFeY4rNxf3EWBsv8Xwh+ZIscoE9zANWzQq8g+XiX29FxtPSQXLM
9aaDvJ/rTPaxUw0i7Hbz3lWRMHI+p0eiGc5257mIUjSbHTK4aLKJ8nKwu0pZRu1
70kYqT4Ei6VsNkykFkKqj79myQeFwJLVPr73UQFAsc0q7fzuaByrs5zsLLnKF3B0
Vwsbxc5ZRNadwi3LYJk0No0t9Gm63J3uqzMMrVI/P637Itpa01EKCC6WsfwpNHVw
70HSxGVrotrnVR3TkdjKmeGuS9S7nT6vW506HsepbfVhmK/Azsw3gdzDoPSvZNSru
H/YhTkfK500ZKuj0tvs1NndG1akBQHgHk6Yh4VS+amZEnpG8FvqVY0FHL2SnDF
/1DteFEIemHllCnwybkCDQRas9ykARAAvoVSGIOJnZHUiyDPa33skVkfD2FRAAFI
M1bAgBu1FSkTZ5xH2/J559I+ns9fs44hi2vxwFCHhu39BvQd3YFs9tsIF51j7jDh
p+RjKde6IGcGISM+nBX3kj2gnpZLvrFZIn0qMNz3KzejZhqcEj0j3ddSY8ZLLMRzi
LscHf8EyG/w5TZp0cyq0CPer94NRGV0gNxYBbyMsTS7YrAGu5J+Q8rzvnHqpxgme
XUWFYgu9C2ZIUfH3AMT3FqCJD rSSJb1UhhICANxSBRr4LQjsnuPwft72D5CLzwpQ
yhIf+zkLLXigrY405sj0joPLXoISswWiS6N4qM7pLZz9XCceE/bJ3pYobtkkMRyx
0qg/0rZTRBU0ebG/5aovsg0eB0nqeJ0Eh/uz7naEpl4tvsjiGmLEtFp4refhxUys
2Pc9AXwPP3o5YGIqRWFsm/W4mxBG+RL3asRuV4eWqaq0EHHldSMDrjheTWS8F+ja
1Gv+XP34IjG09oXN91dwT4T0NpjBXH0+UhdFkLILNGXIICP8DXNr2EZ5xGj2nbfR
WQMKn00vc75/k3m5uje3P9cv0R7zn0URH90bkinN22qX7FZUm17PUM3Dq4+KfdT/
fIEPoMZ5bA+N8/LXGPEdCCrTunUTxLpaa9Rm2AviVJu04yAG0vXtgEcbD53GbmT9
H2YW1eNqq1sAEQEAAyKpCAQYAQoAJhYhBARIr5shiwh/2M3TCR9QjWgHlHNbBQJa
s9ykAhsMBQkJZgGAAoJEB9QjWgHlHNb6mIQAN8SP622lvCurSqno0leisKADJXr1
n1wUsg4hJjtiCuZnz9Cu+bgQ53bEe6WMSyFiCYK/00taK0VkeH2VudWcZtUwtG97
UHRNwid04/RND00ssy6Y0tvBhHT878RxX95PavUvxG4Iy6PjPXY5uLmW523FSqUt
mUQaUBWYdaZgBUZD47FCswp1m4qREXlr3IbNgCtbsXWdECQp0yWRFw0LRD5co6R5
83G3EX7PRw1R984NUZ1H1+5B41INh86hEnYF/bg5Dq7id0idFDgVEKSDu2nJQ4b0
08ZaGLXfu0iFLWDeEeKBwmYrjrh4rrrg+PTzohoDgchlv5wvVS62orC+hF1vkyz
mjv3CdZRYxgZxxxry6tKhM7nzwVUA+HF3p9bd3Y+IBS0bGo7ePcw0SIIdl+++ugBw
FLEj/yo4uLE04HFK416gJgJQMrYZmjZ/VvQTYvj0+LHhArXEaRVIZSzhDoSjEdQq
```



```
+JGG1/fbJD0dCl6Fb5jNiTGgyLdRBWV7HhGzV1gzKScE7K0WvzfsnueWUfDHaEtR
vPsmBz+x/kUOWdW6gEbsqoq0co/0baJdz6nAeEGh070SPg6BILlps6t1PtftpvpTc
Ze9y2oxSm95U06snAeM0Hg/tzApK1zt1GylDwnYE7DNLNixzoxps5jpiPwIh+U5m
Moj/nY2ZZbJvEf05
=XcFV
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.544. Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048 2017-10-31 [SC] [expires: 2020-10-30]
      1851 BC45 B773 5E75 6387 1076 EC68 3904 8921 D150
uid  [ unknown] Yuri Victorovich <yuri@FreeBSD.org>
sub  rsa2048 2017-10-31 [E] [expires: 2020-10-30]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfN4BxwBCADDoaVABCWog+Mbm0CsI4G6ByZRRqxXWuBrsFbTR6NfdWlLzYe
d1o3NzMm3r1wWNU+G0is0smUZRFayVxu72dnMiV1RKIsAk5BeURmrCabjCFTdNA
jNXnXDQkqsrRznoFUhjLQeubXSWs1KReebtYtzBpy5uWELhs/6/39m0m2H8f08Tp
nmvUHDThKL2mj4FpN9B5WRPw06QH0HgP7lrrqgFK0DZb/cGRIGfinbXpU3JSJJXpI
nPGVp/L0K1T262ZJ+88CzMw59e870f2vznS88DmfEyGw25nUXX+C06opE0knj9nv
/s7aoZXl+VSsyatUisEDgq2rVZRPq/96zxtfABEBAAG0I1l1cmkgVmldG9yb3Zp
Y2ggPHl1cmllARnJlZUJTRC5vcmc+iQFUBBMBCAA+FiEEGFG8RbdzXnVjhxB27Gg5
BIkh0VAFAln4BxwCGwMFCQWjmoAFCwkIBwIGFQgJCGsCBBYCAwECHgECF4AACgkQ
7Gg5BIkh0VBx3wf/eiC10eZUSiMu8Q/GFarVnmHmx7fK8105JZuam2pRhNyr4yii
f0PZfJH0KYhSE159C+l0VJS7j8XIMlgKjD1RpQKcmYzUT+Vz8Ep61/xGrUbNBHLb
xELVPNGMXvPoAetoI3vAfzvxGTS/p0U95xerr7fJN3210WmC7wTgWZukUuanS508
e4GD8rA0v5d7TNtD+oHdHCkNYH+bI6Yx2ts8ZKHZ2UqiF8Z56ykRhGlpeG6KbeSi
5IqKjIcyLQwfa/xMk+xHqEiz0FF99lktYQH1NvsfjnZEeEkV+rQriRtSSjgl1t4+
FGWM5fAp8//mry+o2Pd/t3pe4C7NxBqgye+v6bkBDQRZ+AccAQgA2GGYEQadzDb7
VwLbiBB1vRH67A1gAHik91cbu/q5bUyFbw0j64460bKv3mf34dSVu9PBR02Bq5P
d53e9Znlx1kTjsiBJIYI/qN97sxssjgRNIsXV8K8BUcjA1b9ow0yS2HdHingmpNL
q+2XInKYK0ESJPzX+b5U8FIkDQarmZV96frAJUQKHnfNaxNiyB/t0jyn79z3zb9s
MLfMfYDbmItAmEDNo02GIccVnhkS/LNncfMbsDzAreAVC7/XyUPB6KSYGu3GqVLK
NCL0rrzIYMmvjuzZmd1qRYu0gHl0R9PbfdUNpa8S3dipoa/ZEI1ojngtMxtSwqL
VZiZQvDMoQARAQABiQE8BBgBCAAmFiEEGFG8RbdzXnVjhxB27Gg5BIkh0VAFAln4
BxwCGwMFCQWjmoAACgkQ7Gg5BIkh0VBBIaf/TzHrwPDPJSgMJqS7eesSIJXbLIE1
cn3y7gaHdJpxlsNUqdKlcvSabKuCvxwKFXMjA465t07FZkbW4j1TIEND4W++oo5W
cAKIoF5DgdTJTMAps7wMefUQX6JJtzWt4IHvxmQa0GemCUottgUBZ7mgvX3P+VX
LSZ23ohWfudPGVaIwkE9WqCCVaD+v0S6iCI3WQmAxSBRFhdIVpULfHfbqJceHzr
bjSpJbyr3CkJnD0m2BJvKsVira5DB/fQWuejHF154vR0DWk8TBhShCR9yeeV7yxl
hPN3VVd3J5VLY8JxSP/0xZf1KFNbZV16oVGp6Rg3D800l60iZcjeJTMXKA==
=Dsgj
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

D.3.545. Slava Shwartsman <slavash@FreeBSD.org >

```
pub  rsa2048/F98A03ECA8FFFD9D 2018-02-20 [SC] [expires: 2021-02-19]
      Key fingerprint = 7B5B EF93 06FC A8F9 38D0 C32F F98A 03EC A8FF FD9D
uid  Slava Shwartsman <slavash@freebsd.org>
uid  Slava Shwartsman <slava.shwartsman@gmail.com>
uid  Slava Shwartsman <valyushash@gmail.com>
sub  rsa2048/63E8D18A494FE57D 2018-02-20 [E] [expires: 2021-02-19]
```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```
mQENBfQmWfABCACwfbN4s1gpHwJyEtvvaSHFAS1uQZi5JvIB0jX7XVxMmlrl+xH
Rfm2ubHheXFjp+ySREGXGSPiU+g2/LcDbS/FBVA4oE0yvvhMeULJf56j9Vgx4rrfW
709nUCajJQZJYHlyXPGjjLx0UFqCrLIbSNclVCWyewIA5gWA6xWaFL9caYkR0QKu
g17Zn4M7VN//TY6P+1B/3bbDoTrEXNU/CpFaqSpblpQHgWA2EpduY0246iL3Z3XP
```

```

1sXDzdesY+7HtYy4WdDAnimEl14NjtvMCYr0GnfjYtMBXpgzI0bo1FD6xd4pG8yl
pnfZDAMLy8VMiH40rowPyFpbqB4utZke1a1ABEBAAG0LVNsYXZhIFNod2FydHNT
YW4gPHNsYXZhLnNod2FydHNTYW5AZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajrm5AhsDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEA
Ah4BAheAAoJEPmKA+yo//2d8BkH/jaEA4FLR+pPhiKkcct5hiwpkNVXEstzj0BT
yi4EHe831ruB0qe4ZLxs+z0ZJVE2ku9qWxhw5QWS3kIU0EGxubsHGXR9cT8Irmob
7G2kY04tLHBWCIWalu78iocYjwf80NSESzpfUyY6oRraVy4CeMRlqyaN0jQ9tfz
EdHI2j/91uS9uSk/JKs8bvY32hEXY6vYkGAi4w3KEAsSj8ub0P6ESZ7VCnmhEBtU
LMZnm4oSmHl0reKjrp4GJcVkdCy05ua9jwf5Z94Y9bLLI6rFoN81wpKr9md5K4
yaVLytizJlVfDyiKsq/LZWxUxVXKbUc1f1KBModwY8LzVgUkawe0J1NsYXZhIFNo
d2FydHNTYW4gPHZhbH1lc2hhc2hAZ21haWwY29tPokBVAQTAQoAPhYhBHtb75MG
/Kj5ONDDL/mKA+yo//2dBQJajFmWAhSDBQkFo5qABQsJCAcDBRUKCQgLBRyDAgEA
Ah4BAheAAoJEPmKA+yo//2dsPQIAJZDfEyuJXwSmNN8tZdkJFskLv7Vb8RvCqP6
7YphxmQhaIwwIsGBTf7ArLkarB1JJ8XW0uIcjsngYxei2T2od0vtCiuU/ARj9n9c
SgzL6hP6wahJIJl2ip0Bdr6TCHgVWJCXXWpDTPnaizNiuJd7HLXxh10snWBb7uP
9pM3GpK4PwtztLQFefBVKc1fGIA5m0F9ufKcy0TzXbsI9oxZNPoifLC/j+hcN0Id
wzJsXliX702TmlTQawgdtoMinhsgx78W0q46QDSbDmYgf/7dsziDX4/36WhqXkN
IopNcVNB0r3Brx1f9u/P6JRoe40tImq5oxahwSh4HhrqkXpN+q0JlNsYXZhIFNo
d2FydHNTYW4gPHNsYXZhC2hAZnJlZWJzZC5vcmc+iQFUBBMBCgA+FiEEe1vvkwb8
qPk40MMv+YoD7Kj//Z0FALqf/h0CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFFQoJCA5FgMCAQAC
HgECFAAACgkQ+YoD7Kj//Z2zfgf/YF4jQ+9jIdcyZ+sTet2U+CSuA/fGgvqE0U9b
S+7JVuWoVYqrEqNv4KYtB76o6R9wtfbR/iMWH0ar740FX+IILtCNadvdr7/0lej
4gi1LwSJBHJzL/ZPLv7b0n1U9UC+tx0IkzsJJNM7IXu2CGCo0+uXtmX6+7GukbKK
docUB9BdLYooK48CqebgsBG7BhCqFsrRTKDJFh3AQFmL10n97mUd5HE7crzFmA+o
inAqTyWwCzNQYPPovH7F4f8GdI6DGGJLC9gvavkiVxaag77abiU4YaBHjfyK68ex
7qdg05Y/TFxRAVq+/wZ7sINWN69CmUdjnmI3e4txroNVLJRiNbkBDQRajFwAQgA
p/INQoJMgkZnAkij5YSWx2qJeg92yMPH1Ko+Ew30nWkQLWfcpY0U39614qumAp4u
T7+0YBs/fCDX9UB66T9SGrrvQ7cJQcIQ8LIgY1oSMbrmfPu19aUAUWmyK5+S
sk8cs9xcaZ23zmGRS8fgu4g28mzRcpD6mVwU85rieFKY0XD5EIIICSEFA12qWfgjv
fHhUq0MiS0hEM6i5cPTZklg/gLhLX2XNtS0pHaQxbvCiZgW1528CtMLZ4sD6cD7t
Yk5uHmCXPPDnwt01IeyJLfSu4Djlrq2so4bitZkaQ8gCl29PyYLGNTROzY8D/HMdB
fPnlWfGD2LVHyrR5B+VqZwARAQABiQE8BBgBCGAmFiEEe1vvkwb8qPk40MMv+YoD
7Kj//Z0FALqMWfACGwwFCQWjmoAACgkQ+YoD7Kj//Z3K0gf9G4RIqby0J0ayBA//
bjEaIJE9NH3mwPwzgIkMP80+5wrAXzpVXSpg0nRYLrN/6IKH9JH9gzu56uhvDPwf
r0ein4YwqLUip7TFq/5/UV3hl3+SbnVynFhRjuZ2Hf7V4n/klpUH3I1ATIqo4R9C
ezUdRJfgEFh3fxeoZVkuR070XQY6tTIOHIKCNVsMo/KDuTvVWqu4IaXi7TP6g2A
EM50+vdaKwskY31lqZzVZxkjBoH86qEjeJftUijJx0gTFso5C51w0U2e+oNBT1I5
tI4RBj0U4B8hSs84eGv/NRxon9UuYih7xKvo5xbKdPkWar9AvPYf1wYnJV/EFAAQ
JrXNxg==
=ahs5
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.546. Gleb Popov <arrowd@FreeBSD.org >

```

pub  rsa2048/B6896C7F68880CF6 2018-05-20 [SCEA] [expires: 2021-05-19]
     Key fingerprint = 61F9 7E8A A7E0 5EDA 8398 DE99 B689 6C7F 6888 0CF6
uid  Gleb Popov <arrowd@freebsd.org>
sub  rsa2048/33D10F775D163987 2018-05-20 [SEA] [expires: 2021-05-19]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBFsBYxwBCAC9ownTSltv9G7tSrtxnmlcf+1VJsTD9bidhju27svC+ZRXy9/5
akylY0DJ7g1PBhMztyDr5HFaRlMA0eIDHcxbE+ZZIuWvPeGwbcfVs4UcbzX0G/2
ogxMZ1tSGccQe5BHw+RZNt+tiY2vA67lcQ5Sxb2APLNGEEBV40pz9nfH8TBeSPHz
tyk3HfnegrYl1GdABKLEijxWfTKdeV20GpzaG7+EKMenCpNkMQc9BuuGn0XwlfN8
nMoZeRaMbxTtIw3BqE/dol/qD0Znz/XNbSh9K8a9cwgs/VuiJTU2CXtFSmDZ9pbW
9sFYa2Nbmhtg5LHa3gvcLzPQI3zKOU9jkzWdABEBAAG0H0dsZWIGUG9wb3YgPGFy
cm93ZEBmcmVlYnNkLm9yZz6JAVQEEwEIAQ4WIQRh+X6Kp+Be2o0Y3pm2iWx/aIgM
9gUCWwFyJAiBwLwUBa0agAULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRciWx/
aIgM9txvB/0Y96DeaHRqFw09RuCeJkqlZTNEUA2vqv77dv79AXq55fh0iQnHw2Xg
46i/VhoqPWYnIkTgAvCqgr01kdY3UU8pDUWAq4+Az0R9iT8FON4I5qWVnnRuWwFK
o8xxrXhDqJUZ9T+SG5dz81QYg2Aq3Y58Y0jPwZv89GnyYjJBCYXAS+myZ1FfwK6k
fPZtf1rEtPhqqCj840705qZeUjro6A5/c2N7ZSEUvW0TbdAKSwaRM3I7t0fNFZ9z

```

```

hvT29kXhQI0JpIAm3PMYiBqBh3F2kikQC0UqBbLXqMDv+n3EE5AfLBMg7q1TiMe7
qP7Ca0jTLXrS1kr5IEUp2gjQ2rr9fuInuQENBFsBYxwBCAC3FU4BN+ZYS4tn1/KG
3kkPPXFrjeGJCPMM5AyXQjk3P6xnH9noSly71KBGM08l2LscTXvGVWsaLRF69+w
+l+cD7540/77wjeN7Qa2QuZnZHKiAReDbCynAUhAFGRE2q5Jpdv0Ayb5DPAjU7i7
j/3l39wDMmNXLnga+VsKQE8ojRZ1fyroG1kMck1MCdh67NXMenxHJ7HewJSkp1Ej
fJI9kdK7MymzRgRD6IZoiYf/DUvoKGphr/KbKSxkBPkHrkvJg9hf8m0Wt9QhxdN
iRNj76v+YybTf9U18Js4XkQl5tEnRu9mAUZXREv3d3CF8hb5St8vbspLJcDcsUd/
ss8PABEBAAGJAnIEGAIEIACyWIRh+X6Kp+Be2o0Y3pm2iWx/aIgM9gUCWwFjHAIb
LgUJBa0agAFACRC2iWx/aIgM9sB0IAQZAQgAHRYhBIN30ncGdRE2a4U0VDPD3dd
FjmHBQJbAWmCAA0JEDPRD3ddFjmHo4IIAI4W6RrNRHCzQeisgsDqe22fQbDkZ+ce
6qofSQ/SJ8FDQXkF6fKuZxovKo0aoLXcGH5K0mcY7PnvYKeqoQwYfaLDC+BudxCq
17W2bBC2Aw0sof0KEL7cauS00dPN27JtQV7kh9mZ+mWUeTzE/89V0anx7NHQwRg4
8W0fA/ya4BVNmCUceIHYBaCwoaqe2tG4FcUnRP9f/2MNJ+oqdZwWsFa+qmwZb2zq
zAuP1glfWz0E0BXe03Ckh0SnYn2e0B8xsh1Ciu6n53E40zjCB34nzD9MEoUo2E/H
agzE5qap3YHPopmLmLQLiWkLLfVTrkT3vJN7APYx2SEY0pLK93gVaj6hlggAhB0i
+Tv8SEzVbc+XYegUnu6TwHiXD6lZ0igrSeWfEdQ5/Com6yzS+2EGYaloD/BL5PSL
EHlvVz9jNYIFu1H0f8Nt0CIyb4XdFB0o0mWwJxCn94hv9aQR9zoMrGEov3xxHj47
08fbiTST++/AgWCCnBz0FKx3aKASLy0junTgPCr4FrI5/HmdZ23rTXpkLsF7m7jS
1RQcnXyJShl+3Gzei/FgM5a4e6kxLlCfYD2BowMqYfLYIjkhRgrVIbQctke4ciHT
mr5R94p1s0eF4/YsPpoBdp1FMP+9UWRT56P0G/E1nSXsS7IkGApyG7/NQYgFNWz
DVfi/oY+zT0QqFFtrw==
=kITG
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.547. Alexandre C. Guimaraes <rigoletto@FreeBSD.org>

```

pub   rsa4096/9921FCC0384017D9 2018-10-03 [SC] [expires: 2021-10-02]
      Key fingerprint = F516 C38E 8674 10B0 566A 6182 9921 FCC0 3840 17D9
uid   Alexandre C. Guimar~aes (FreeBSD Key) <rigoletto@FreeBSD.org>
sub   rsa4096/240F88930B312333 2018-10-03 [E] [expires: 2021-10-02]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFu0Hm4BEADLYUKjuCi83LatihEymF03QJ8t4GuxokmQ1f39b6gZZyu1zwnS
mTk+Q0T/KBPVieWieKx0UGLxZrPloeJ/5T6ehi74sUD0l/wLpPbjUCLKB0kbmTzW
QpYCRS28pTed2DA9FJusXGNKV/viGXLsKnKHpm75Zfp2XDjbymdABqLiMgRvIGRy
WibhVYztGVTbaEWDj7US03gZMN+5dg7YsjCyoMdNfUeMpPd2fAF3uBeMZcipr1c
9KVLEJPag+wNmmgWYHKqB0rMPvUnCW07JEV1VNvhqu/TcH1hsa29kYM7a+NByLX3
JOATHFh/6KHuXr17RnhoR+BevkajFqNTh9F00c8tID67WVrcRlft6AH0F72f99JH
vaV20B2+6rC/moy+NnoIo33hs5ykETTJGFFVaF7axCti8f0m4E4FU/5EZtzV7P4j
P/YGzaZt+/7TayUC8pqCpb/wjUfEZGhsAE8DAE/0Mc6rm0Ft2bXpsWpbIv87ud4Z
7KujZUQe0GUBP6/Sjr0vdbbAsFacztnZKIhtXsCsbPrLvhWVE/WVFyZ0AXHvt0P
3JcVBDDLGy2v1vsXedHixrt1DQ8z5UVpGrjwD/7v/s8GJsP2zGbyFJ7uhV0rIXl
/FaI6e0kjgXaqLKHVovLJdiDktc+2BPQXteVCeycqSLDX2TVZFJq2kEvIQARAQAB
tD1BbGV4YW5kcmUgYy4gR3R3bWVw6NlcyAoRnJlZUJTRCBZKpIDxyaWdvbGV0
dG9ARnJlZUJTRC5vcmc+iQJUBBMBCGAFiEE9RbdJoZ0ELBwamGCmSH8wDhAF9kF
Alu0Hm4CGwMFCQWjmoAFCwkIBwMFQoJCA5FFgMCAQACHGECF4AACgkQmSH8wDhA
F9ksRw//W0ur95L036wWTDMEJDNRcYm47T3y6nzElo23aMgiZjg7dUKjstZIHiaj
X5prHPEAb+HAKYwjTMN423b42DP/b48K7Q+1wUlpJ0t+Ag/OSk8zm6iLMhgaABDj
d+PtpUwWxapCI3sJVxuGphyHsZ9unCmk30CZ5/VlbhTJq08bWPZ9Z0y8zBeazEX
sdN+vxYxDU035uF5w0sYrFBYmt0y4bCWT1xMJYFpre0FImmWQKV25JbCh74jHkX1
Wpql0L1AZxv4xxZuaNk1rLEndnWN4PtVY783rvHMoqjBNjPsCMDaokGc0IPJmI4+
Z3Xxjzz5tSD661wuippFoqCrX1oMS7A0yKG3F4dMNTDL/hUJEB74koVH5PyQwjki
DNxTavAD3PHGD4xv95K3oAbVV6DFT8k8hng7g7vTU6uWJnS1l1b3Ncbddug2fQUM+k
IZKemFSjRb4lued4BlgWSK6AUjRBN3fv0YxNHqc1yLrfseGmSX3s5Ym80tMKw3lt
LSvU//5l8x0bp3kKs6n5EBM8+rZ9vM6lwvg0GMGC/MrUbzwuhSq4f3qruWWhIibg
ygSqQbbV8ucV2C1xfyNkB6zwQK3CF7rBskFSNB7PjJq/hxYyVtB4b/HLr0V36ZNh
OrWmNsjBFe0CwpQtRmfftQnwB8XglvW0GbXnajHkPbbZgEJS2iu5Ag0EW7QebgEQ
AMNNR9aK92Tkt0hV9TicD/bwk4lqnpJRiJHTcC1LNeM/dQoLqj4vdNIfv9ivRca
ObKGslyxT7tH8ksEaV2/1zormv22N2tJDc7R+By8mkQBshL1iJHBaf08F0sV83Ka
AwMMSIKKfWS8gmmggcv+/K/f3A/5gUBMGpgS7aRvp1ubN3VLjvCC/MTE7j00gfTq
yf9e/jX/g2VpkQfMQXXBvoxBcdkamVZgAE9LEnc7Yb/KLAp2CMzFCKNDR3jjh2AY

```

```

zn0mIRkw7mKJ4gLQ0SekeA89o0J5oWyikupwtPhHn0P7g+sgPLpqbkX5JWgx6VwZ
asL/Sz93F2dZu2I95cB1GLWFd6KNjR1jT09In6DkghLhIRnVE+n0qTSyZbMl2o23
CyU+hScF1utmPk6NqSdGLkdAAHBCJ4NY7nKekjFm3MtPxuXH0myo75Ag0XMDLh1M
pSSYnHkHJhPKVJ0tZPtSpXIsYktr1jPKgVndUVsc/IsHWPE9xntxbd0FW6pniyS/
XHjJgs3f+1xAZWY7BxDeiku6fTv3HCWYS0LL50Z7GY6owefm0Raoknp8Kl1fQeE
c6oGnXx61b9IPG0yyYarfYUpBCbwj9x7lt/vmnHFGX09dtCdSDreABGYHHxv9xiK
9h5yuxFEUWLVzU/3qUZuwGmiPsNmyZwbvWL1GjDtDcoPABEBAAGJAjwEGAekACYW
IQT1Fs00hnQQsFZqYyKZiFzA0EAX2QUcW7QebgIbDAUJBA0agAAKCRZiFzA0EAX
2QmeEAC5Wc0FDVYZM2UIDpApKh2iXnEt5GUNxbSpsc8/p2AVtDNB4MryZGaCydbZ
NUWjF6lfhjblKLm464Qwgg1lvJFyN4Zw6Lyw2W82L+FpVi6XZRZyi3GF9iXknvC
P0Kb92a0QMofpty+8bAJJyGU+bgAwxo4WwLkUJHhRgQNnrRNoZI7cXCR2gQPw2Rl
EYsc5tMXejWw1sSKE1nuUAi0G2WqwsXcS3eD3XZH8U63xT6RHT8EtWA+J0TnPXn3
0Qq/kWYC/VSwmG5orjpNrCT/YQbD//SkBnWtZnCxBjKrtQPRsGVZfSWCVrpyMT
cTwNzEuWrv0I1jB+3jlFHF5qL4yjrSD7JnWq6SNWCiHC0eYYxJiCsmDKg3EEraXW
LwRZw/IHAP3PAY9GSPHrLM+ooqfCRR0qyrS3N5CRd+tnvvM0bzIgw+Q7zxMjeF5m
0Htocz0lizpGSzQjgsawUtcNWGKuZuFd/FM07RwnZ1Y82U9ZICxVh0UoFKVSgDvF
9kt7g0cKlgF02CKaBTmbvLu5vE1YswLQZMqaXJHf/nyAS6rBXRuaeTHyu0h9ACTT
I5Ki3DLNPqWApdVJ+bnIHqCIe1C0pkcBRjFqhRp23FTMHh5KbFw3Q4rTndRyhP+
xukllXLR01oV43qIXM+7qRQthoe2imzKtH658b2l7NNC9R0Qg==
=NVSg
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.548. Pawel Biernacki <kaktus@FreeBSD.org >

```

pub  rsa4096/9DE435AB65096082 2017-10-28 [SC] [expires: 2022-10-30]
     Key fingerprint = F38A 492F 5735 2A36 263C D807 9DE4 35AB 6509 6082
uid  Pawel Biernacki <pawel.biernacki@gmail.com>
uid  Paweł Biernacki <pawel.biernacki@mysteriouscode.io>
uid  Paweł Biernacki <kaktus@FreeBSD.org>
sub  rsa4096/5F77177A2E0E3478 2017-10-28 [A] [expires: 2022-10-30]
sub  rsa4096/0F977967B07A7C5D 2017-10-28 [E] [expires: 2022-10-30]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQINBFnzylsBEADV/7xYJBjy7bNyg3y7pZbRqbnNpI6v/zzH/xQd4YuhRME6sxze
jcfL2yGHYgFnHsrM09TcP3U0U/NZFkm6IBAb0810ay6m5e36t4b3mZJxGY/opB1E
aSK2eeGQKK7821qch2fK/sxz5xsj0JXlwqs6ZEZGVMsR0B8U7MeQSuCZ0Z2BS+5
3gkANMlCSqJXkvktcoah7XlGLi0znwdZY6GECu+ADXT4MI/uWsu2lN56UR3p0DdJ
cdAdcV7KKeY8SNC1Uxvk3+ejfQnkCM/UL9vn13gpWnihax7o97b/d97f3G3eZbx0
oXiAqpb7oIXhHX+Q70CzKrlzYa8EvHXL3za/bEIJWxiRTVQX+V9DmVuTGwao/
dA1FQ4l5ZoBipKq69JyM+KVJbcz8/Evu+Nv3c6vZhxoA16XyyJc56IJ3Cse+BQ+
Fss06QH437jrdDqVwLTDmcje+YXAI3nBex09pEKD2aYikge/HiQ+LwgAnjGVFnjU
dBgNd1C0EUeHxzJtdKZ4NsxxV+RzbnV0uYDPLJqEX3L0m3pNHxzdlodrDCHk0z6t
1PoU92C+o0DxeXPDsuVF3NgEiC2uJWYFXNSVxJKmz5j7AyQqyV674tRj4QtpQPBF
W5FTv7zZ4QQqLVNdUrILPbKRUKetn1pB/alpngtHY+70CtZFumgX7n6mgwARAQAB
tCtQYXdlbCBCaWVybmFja2kgPHBhd2VsLmJpZXRuYWNraU9uYWNpY290b290b290
BBMBCgAFiEEBU6stzVNVRE0+9NkiCwyzq49YT0FAlnz0QMfGweGH4AACgkQicWY
zq49YT1PvQ//cZ9NohctFaAtl5rBx1lzrJRUFgCGdcn+bn97Hnb0Q0UFgyt+b4LM
qkhuuzt1XvL2CUNngnPtSCNNys7qCQWxm0AZ0mXLYqkZmovma1506xcnTwTLGAf4
AeIwqNF9HeGVSJAjYN/BT/0oNR/c1Sop8GyIJXCGx0rQyfm6uWz9B2wmtlpTQY+LX
JDt4eX4fuIgrqKYHL7Dgpt5X24b7Uw61SwLdQ2UiRrhi7rGhMKEVwS0ronYGeDXp
37RP5thU7aiCAkaTzmIvi99zI3AZR5V2H0yIx7+j1YvpI+X/P/n68jBTpxRUScSc
aw+iDH20iJvZrCmHdCC4D87+jdlz90LUVFPWIPrGtz6Kk1Zm+P5sZfrdbTVd+0Be
8nrFiUeX1FEkjHAFoDn/uHQU7Ln+7G8I1FoE7b94W8Gafmg1fLGL5cc9fssW0wNS
Uc9o+Vs4eZglKYa2I0myHMAVptRZde0wIVLNH5XY990En2r9nQMqzU8Pyanq5io+
+eErOG3XtYUSaSljtsdpk/KpDzfeen8vydUSQGwv7mg3sJzjfrooTdnJiYfSLCMg
yjfdsLPim+9Wx86BGCTIZP1NGdT/DZGtCb+G0umxcZbG0PiPEylcfxyRLdWp+y1a
xPFfst2rc8XnSt1/RetIJ9lKHMcdpryHhI0ynPMpQraLLDMqqyGownKJAlcEEwEI
AEECGwMFCwkIBwIGFqGjCgsCBByCAwECHgECF4AFCQlrFDQWIQTzikkvVzUqNiY8
2Aed5DWrZQLgggUCXY0SmQIZAQAKCRcd5DWrZQLggvZaD/9yWP0XSQtAQbalIUZ2
F5LfjgDzsCTX5iVla7i13V2iSb0iA83sLPAPBa/kgR6T6izIYBmilf+TcJc7LVU
AschsNubAiu0lv+ZDvgyGLnb6rXC8Xv03RZYCD2YoBjrgXaUZf6TdD8RwRx09aw4
ATLLvLK+FvDuG5Wcdzo0AMr5iF0zrpJtQBA0SyS/oQnmMXFaumHmA03l/kXelisZ

```

I1w0eoQ8nzyR0YrWCBP3wgMJopcl4l+9f8DFS15GXY0sPGDfULj9iu4gKekJuyh0
P67wrzMTvJVAHXAaBUALEs7zz5PhcUwYr3fcBqKpzZf5jgJAuVe10U676vbGL4Sg
f49hZeV0FVXGXdyMOHeEjVQXVu3JnF6x4VQLGNKIGtns4soSsQY+8Xdf5eYDjZ3
uPVaX1R+ZRF0Jt28TzScYohptCS/8FZb95mpxPiPE30y5PpL48xJmwq7YeAey0y
rjwWw1/y8kVRcC36dTBLNvppm/LdazSnXYjG8m6frjCYgikSU0S0mmWEpZJaJ/M+
u3vADiALvg2NBjJvnfkGhcoQVAK4W7Ze6yzHWSBwJi18zkUBMr6Iwwiv1tb9DRn
GpsA1aR5RgRyK0fT3m2RzMHuwrU1uYQ4LNLMTAdstDAQj0HEX4zLQxA49kf8+mc
nQDzKxdolbi6sawXIqYp1kNrgYkCVAQTAQgAphYhBPOKSS9XNSo2JjzYB53kNatL
CWCCBQJZ88tbAhsDBQkB4T0ABQsJCAcCBhUICQoLAgQWAgMBAh4BAheAAAOJEJ3k
NatLCWCcoZAP/29470a3GLJ1Tacz0ddSw34mvdCHej8ZYDSge0IHC3yJt0LVcz
WPs0CwTgsGst0RMA6yU2g/hF6ZjFQ75Q1ssoHMMg0V4bRPZNEf/jFrhwFwc0x/l
rDBY4wopwX/Un4NENwW80R19vG3kZ/bo05mNutzxnrwz4V89wSrh3X13AW9u6IL2
PAxfWUu/vXloy5BXYpGymgwMiXGIGqu1jIRt1DXfTEGbn9N5cl8NC1QxfDL9xb0k
MBBN7P+S/weI8BHT7IL77wLJxsdGFYi6u7f583ff55CsFz3ey8Rh6VX740rLdqn0
kNv8+8zyiIkavVrSHuMVMsQNEEu9PM+yqTiNYXL28SiltBu0ZeBKPnbedqg8zYVN
eKYDYU/XCR/bKFuqnWeA8Zx1xFam4fveTvJXp3juFe20dKtnwRpbZam80Ycg5vLv
7/F8Y1Td2ooxp7suD66gVlBGyYe4w4Y/c8mSpb5jvipIHeoUvKNSzw3x2rV0ZoW
IyZ+wJtyXwlT/azZY7RBYU55hoiV6iCwa/iB0LbeaLswSxhhJVeI8B5xso5IJ
C/ood3t2EckT8GQfNlrg9d+BWpo1LuZKLlgGVVcgyFyrL27jK4eJE07+eF2yjdY
vK8VpUt6l6yN096AzsKCGP1VWqtyGFNT0punTnJmClnYMDVKfqbEzZ7tDRQYXdl
xYIqMlcm5hY2tpIDxwYXdlbC5iaWVybmFja2LabXlzdGVyaW9lc2NvZGUuaW8+
iQJUBBMBCAA+FiEE84pJL1c1KjYmPngHneQ1q2UJYIIFAl2NEpcCGwMFCQlrFDQF
CwkIBwIGFQoJCAcCBByCAwECHgECF4AAcGkQneQ1q2UJYIJOlhAAscDFgqku+cj1
gkBLrNyE3XxDrfKHzCebGm0BS0EI7r/iApTeISc0dAd7BjdXVVSjT89dEo57aUFW
JNDueIZRw//XNcnwz/tgJycewtACEKrqvfc5YJ/MlQvYCCi4h/V7x36arXBBctv
d8Wvih3KL0F0Jbdchu/aWVvrys22wLM9NllpVufixZ1EiJvDdLDwRDUK9kRwFrX/
ghGvzmlmYXCt8GYRNGBCi1cwfetccgfk092XprWS7p850FAeYmKLT+r58+b7vwrCJ
WU8T0f7yTWT4gvd0LzhRdm7ZiRElbyT2sF0WVBxL2XFq3ig51Yw/HsTjrxZBQIZA
NLTMZETw8RnZPw0F0LZQf3AaJ1h8LZQnZZC0FPBZN67z+XZdPG0606yAgm5wRh0
rkfy38ULhJrdXGfDDBO/nj9py39Vy3YvMrYgPqBNJQdWfz0rnrjwZr4Djte0KA58p
liXqhL4q6llFvgJ2G1M1CPzEqT5h0KerwWIotPztMtIFR89u/VMmkjR5THHkNNJ
auqtdhkvF2LPpBLfCkrmfDYySTC0FAvbcw90InBAB6yAi0CDTLVBwxEgvV0o/HRu
ajCmTkPnl5ry0HdukfjNVRxgdjAM71aRd6xsgXSDt8FuV4Q7c8yVV3FitP12WaLd
y8SK/rhr0RkdtfWUIUPzmp3h/nyND0u0JBhd2XFgiBCaWVybmFja2kgPGtha3R1
c0BGcmVlQlNELm9yZz6JAlQEWEIAD4WIQTzikkvVzUqNiY82Aed5DWrzQlgggUC
XY0SrAiBawUJCWsUNAUULCQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIEAQIXgAAKCRcd5DWrzQl
gpHLEACWtZjkbIF+bLnVCbXRbmApQNMsiIwEtgPBBF+REj9RpC7N59ZdQaZpS9j
0sjVJ9uw+hYlWclXfcpHfqlE66JwAfwWuzLgqVZ60SmpnU23uRZKH439XtEZ8d+Q
5i8VEdI0n/S7T038vwIKRchlZkQgB1hc/7CqSr5V7aL+Zv0wqC2VgsagWgCRMqHs
Pfls7ASaCRbAc0NwqR7Hp2JLHawaPD/jmfkYLAAssdmlepWeeFRilfpdQixY2hGM
VfLZG/g6hq32KHUtJvhtLbosP5uUlGv6W0R1MuJ7wQVPGUdmzT+o81E+iKNmi6B3
JATFc1xN57X17HjnavM/CdplpcJeMuY1WBW0J83F/AacQxS3+/R6XrKqCfYnF8F6
mrX6WdCwnBylvi1pxRRGIrUZGjoYHcV4ZiUYjAxnJYd6H3F5MhozZEMgd3x+sNm
MC4aAq8scat45IK8PhK9U9dh6t0/8HlTX5VSxQH5hFSLZ5XwKwuaPfAoYAkR0PL
l+0D1bQmYdzdrGSc209pkmHHNxa54X2jgDEMkr4az7JD5bmNvvEI5GohH9yNJCaz
+YVHmxpkpRmELekjY0T8vycX0QuWS102kaXIYahnqZuW0MRL1Zo+xWobjGddECSB
xej1+ZuoBtZEbryyxT0T8xytPKC35pahHuQWEvBWvb7Fzy9mqLkCDQRZ88tbARAA
pe546ofq1N6cKEL8R0ok9HZZFhJ5kkrzECNMm2qV5AWnt26570JU4oZgozquq5vd
Q4yaQAEQ2l0q+wuleDM6eAqBZffVheza7Q6vW+0p0svNUa/lqziFwRQPJCLP9+Vw
YyZT9UAouwgs0A+NObbD5d1ciAzV48xN0aRmhQyFNKcjtxNkybpmGX95DKwf3IeV
ld/WNrJ4p6/7UiIzfGrHF7JESxm2Tp+KIC5NvrzoD6Q+mVhGwQvugi7YGIoQtFEb
4FYCTeVycrcRZXD4bQbV8E2/MW4wqlrr9lqqugB27kip9EgVt3xuh0bEVsgA0/U
gOAIfp+0mCJ4RhgtvQkIOMiXXJLi2bUsMX6uDbfZrQgRd9/vDl+djs04/J5xfxU
IwgKwkpEDrcUVs7PejcYtnveNWQWaatw9phZo0VbpVrZmXUmYQgpGiceUbgYzT3P
3pdu+ftCwamGQvFF70iK7N1oDiBf4YzD/L7gGtLU0w12bpvRPVTvN+5LE50SvCyR
UIdVyyN/PkjxLbhAXlwG6CXsNQJgLIaXJ4mAzmV61NtoHf03Wp06XSR/GrZXVgUi
VBb08LJJdIsY/vSuto9GGMacdnS0SxSeWP/ayRL48tLQ00SKSxU6hossCjUr/Fby
1X/Cbqxg4NiZDTbtu00hbVJ5AKLn5hq3c/Ldhh3ai8cAEQEAAyKCPAQYAQgAJgIb
IBYhBPOKSS9XNSo2JjzYB53kNatLCWCCBQJdjRLABQkjaXr1AAOJEJ3kNatLCWCC
OLwP/3Rc0cYa3xMZS07a1ypJn3uRckhNeR3XWjpxw3NV0MP1NNDV0puW0LJQpj
H+oI+0IGqJjB92xksoIdZMRs0sl/5iHq2eZmbkYspC4drslug9j3dWk9YKWXayW5
CPFqS8AcOpF973SCFb0k1io/w7i8sg0c5uetWeNB7v71aMPJVMmxCNBzH0DwZvpW
j4BE24tgGKaLd5x4h8RfzUA/5PuBEL3LYi7vtTIDc1fiBXyk7fGVpNB7zMqL1Ns
ABYVbZc2QDxhCWwZe8luQhgXAUhE2728dcZoKmJdVqHGnZys13PkKQhmuza0EGo8
V63ul254/ThaV6n+yyVx3xiT8uBofnScjtiKr49B2tBa7LTQKpy414TRt89pzvaj
KEzm8EGx7NtLMsT+6t+GLq8kRxbj6dGebbbbHkRtocTbNC8Def2uf3ENx5NL5Qk9


```

zrSCWQG/NAEQpREyK3qCbrPNAd1nMnhX3SuHEgvaA/GwInFgPiznflWBSdZ3XC4B
Q55m0oVcHIzu14RYjAyzQtKXlCCqb64gsR+Dg2dkSSw1ederQScddqazSwcmaf7
MgRXbqALZdCAYcsWan3ixTAPeLk29APMXHZ4lIZ3teH5iffFw47HF1SZ3DbRG8+t
LGjems2VWF2lMjxx0oCv12aWkDR8TqpG6cZlErenq0KAhw9uQINBFnzy1sBEADP
s2GcR9Puajli7w/p7GIKk8Jhf4TVcPrsd1KcfPowwbBSCr+ti+ma1LcHoi6xa845
yTPjmhqz6nMbMjJzLDxmpo7Hc8XdLwRY/0Y79cXp7+issuedmXT185uYh3zjwELR
7v4u9oHJJvvEu+hfv2kPg9Bm60ndUal8M/FZLmMfrC6bezWn5jISdxqFQ50A8VstE
+fKpaGVQ0dDYiOLk/PgHJD+/zhuP0HX+MyrY0hjyU4Xr0DDNqamvHinwnvdQAPa0
C2RGitqh0hqved0LDlEqIXNoocPvMSqgbRME2+0VAo40WVtVnwjIth14yaz70W6uK
Vm7vcy0UswAuLeL2jXfMK0GRH20b+S50AUGtNDz9o+2J0E/7qU2gsdMgPkotc57L
EhFy9ypgMsRUgpQCLEls0wdLdc9wJd+70Rw2eY/ab1Sj5SdoS30EkuqH5gtdTCb5
sid5khWZqefrnTvYwpcJikSeaZoH3X01qheThwt5RA0BpFAj2PR6cAw8aYCKdN
Jyya9GyvS3QEEtX+Cqt7gWXPpBCcHIxq0UYjvU9co3ueQxGo0o00amHzoletfEx3J
QJjhnpYR5SGUjGfLc9x/bXRrTz9PLxcVtsLhmJiH0ie0aqa4zXaMqAAJFFpH8I8f
Gle7+Ce7QxETdyzBzmRLck62VuCJJjFumU05o5WLPwARAQABiQI8BBGBCAAMAhSM
FiEE84pJLlclKjYmPngHneQ1q2UJYIIFAl2NEssFCQlrFIACGkQneQ1q2UJYIJ/
DBAAp4WooC1lmlRirlWj8WYl9/TEEiJEfY9FVt1a/CSBqKP+mPzSipFt5GiZ9BLE
yzegNciZRhnACT8c6/Lf+lhT0ZIZwLE4XfMjhaQchk/aaEy0w12dkvn3V24abyS4
NavtFjDFro4oQox2oBgV6VLTne/59uCLCn+Xu1pPd8CeYm4c8x+0Uyfr+6gNQ6mR
+mYicRbxd3efPwxgD0PD33nhx2yzgadLGT0EGHoQI22Mn0UHGEnNF501kPToDL3B
XJRe7m74MTxrqXnh0ci/4su381HESRbYzUzi4EHXNjpXxuIe/e5ShYT/sb7P4LWM
5keTyFA9mkISFxFzC3HsTbZ/Iu/9aGEz4tZIJ5sIxeix5WUMgu4CCIc83H6+vNeY
00MvF33Sv0u6uZ2X54gtttYVjrGKb95SxVqQvaXzn9DkeCbQ8y3Y12NfHCOFztoz
svEqU8lodUzbzpaKbLDC2tQzhG4U6tugoaI1ABBBNVgRgmdfCwIQ00lwXhCcj+fY
0vz6YzSm5yJdI92LD0wZLo1h4fmpXxWVWiic9FrSkBmjnNo9XsKDnLKTzUUPWvM
u+kNlpaipg6/Voj7bpl6auJQfLDogLw8Pa1rL82h8YyV2LJ+0gWc93g8T+iFNk1Z
LLBZl12NIuwZM7c6+ro0IB71JA4kbt08wkBQimZo+Fr5xG8=
=MiAR
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

D.3.549. Alex Samorukov <samm@FreeBSD.org >

```

pub   rsa2048/434C13EF422BE53C 2019-10-08 [SC] [expires: 2022-10-08]
       Key fingerprint = ADDB 27FE 36E4 8A8D D608 CB3A 434C 13EF 422B E53C
uid    Samorukov,Oleksii (FreeBSD) <samm@freebsd.org>
uid    Samorukov,Alexey <samm@os2.kiev.ua>
sub    rsa2048/F8FB02487C50A175 2019-10-08 [E] [expires: 2022-10-08]

```

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```

```

mQENBF2c3BIBCACht1UH5ekDjJE1RqkhzCiwrNvJGmQq07hUgexbvs0bFJU56wiP
N5qPhfw84r2dAwystaBDbjBzsyA06BWRJKuglpy0f4Hi4H0Rh4GvJllqNZDwGSFN
HlKna+BLlUmm58FwL4UA8DBgMJz3ZM+n9c9JwwbVg1Sj7LOVytj1qvZW5mJH/uNV
uAQ076RXGn1reSg9g55wz7PmBi2DpSW6FUyYMvo7hx5suJDMivSpgf0uRIG/ZQnN
7/mrXMQkmn6DERGENDSrpvXx2LrGcSSq+03gbRnxLnm16kg0WSzYgXowGvIpBkba
FWroUQGbhMyDcQpDvrK36CDI4lsfgN0mmy+5ABEBAG0I1NhbW9ydWtvdixBbGV4
ZXkgPHNhbW1Ab3MyLmtptZXUdWE+IQFUBBMBCAA+FiEErdsn/jbkio3WCMs6Q0wT
70Ir5TwFA12c3LICGwMFCQWk7AAFCwkIBwIGFQoJCA5CBBYCAwECHgECF4AACgkQ
Q0wT70Ir5TwvYAF+NqJbKG6vxZq+3w/5HA/LMPq0vBx3uNLhCkxmEPJyAlpLuWkm
nr3KET+R03++IXkMND2LzWMyaXaHcz1Xf0p3ftc47u+y24fpfRQECGUAdS6WJ9cI
2DUzYFYQ5zodPBUhyk2l6Q00iSrGivLLXgAic0VppY12bwX7kH0zuTyys1xlQmE
2kUfDdyqG5z7t2eHFaRHVATwa7fib0GwZUuSNCAAHDD05Db6XBJntAk/K08MMvqvD
P/u0oTkZbNtk/AnszzNyxsAuumuMmLnGxNgt3Mjrum5wdaWQ3nj8Sh36vvLADmjt
/QEnAojwRvt2Fsbngn/M7E5m0j6XQAwS4+599rQuU2Ftb3J1a292LE9sZwtzaWkg
KEZyZWVU09pIDxzYw1tQGZyZWVlc2Qub3JnPokBVwQTAQgAQQIBAwUJBaTsAAUL
CQgHAgYVCgkICwIEFgIDAQIeAQIXgBYhBK3bJ/425IqN1gjL0kNME+9CK+U8BQJd
nNy+AhkBAAoJEENME+9CK+U8CDoH/18a+u0B+QfJuIenxd75stVKkDYEM+LruN6I
Pfsa+Ezn3g7IbsPpqJa+Mqf0EL9SjNhQU7gAPe/q0RgN5jJLZGqvXJY7INHBr09Y
wPnnVQadDl8nsb0I4y3CsiLmVdveE4NtFaY8v9/loXPxWhQgwh9KIvLZL0Gm5CqP
X59Cysckn+UCTL2WnvivYyTg7zwq5RF+JU0jeMqELHzbXqXvaUwBjVHh10qP/3Bh
ofmanx/RJ9MqIVw+sIYr+a/pyhr7cZbl6FM/MrXmY3no7nPPld6K13u1BMvbA3IV
whHWucgnUizlKKnDCvujTBoTSKjPwW/jg0mVhnGTDJjFw50+WCy5AQ0EXZzcEgEI
AM1wRtH683m0vt5K6GntnMQCkNfjz6x67ZZcuHZab0yfljzD0RaIf8UHxYIHicj

```

```
j4PBMeM6qHJtIKu0GXdYKuSuNU+/0yW08dPFcVnhw26Uw8hVRv0Czr7UUAMtx1sK
RH7Kikb7ZN6pkudeUn+BTRPMKtdBvKsQW22TDYB3Gddo8o3yaLT+mtjyuRE2sBxw
gHpThnyZaMzPJE/Jpo8Vt2XvDkCqGHcqDBjp7eKb0fAVZES3A4gncKGZ98lBwaIq
Y8zxF07vivs7/ZUq9nAFYBpcTdzJIZ3vZUKoA8NLZR2pdfgdi7/Enpt/XrWlafaT
uI5aXSV+EPtctxbAM05C73UAEQEAAyKBPAQYAQgAJhYhBK3bJ/425IqN1gjL0kNM
E+9CK+U8BQJdnNwSAhsMBQkFp0wAAAOJEENME+9CK+U80IQH/3pwNeJgeg24JR98
6NEyGMdeZTzPRdZ0Kcvon13JByrzT+z+fnTnpy8Gg5uJuLYq8IH+BoAju6++wYon
qvZ8zYTU9ebkqL4ct7Ur02QH1jJC7Togb/p6NPYm8QKtVKrJeKEuDBynlFUF2GkG
JjHGeP4VUEH0R1oEF2hVY+DTSmnANjh/z4T3k/gliPgv84mJopFSGGcfLuUIAUeW
UTUelN065gghExQQYZsrXw/AlEIZwi9IhCd15zeBobYsuI98E2LgNkrH4B2yuqwB
rOgUGQwQWw3Nlhy4F+T6Gdtyg2CVGefgh/0mg0FYlNxHu0thoY9jGjBLiMSMMdST
JXoJaYs=
=xdeu
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
```


A FreeBSD-s szakkifejezések gyűjteménye

Ebben a szójegyzékben azok a fogalmak és rövidítések szerepelnek, amelyekkel a FreeBSD-s közösségen belül és a hozzá tartozó különböző leírásokban találkozhatunk.

A

ACL	Lásd Access Control List .
ACPI	Lásd Advanced Configuration and Power Interface .
AMD	Lásd Automatic Mount Daemon .
AML	Lásd ACPI Machine Language .
API	Lásd Application Programming Interface .
APIC	Lásd Advanced Programmable Interrupt Controller .
APM	Lásd Advanced Power Management .
APOP	Lásd Authenticated Post Office Protocol .
ASL	Lásd ACPI Source Language .
ATA	Lásd Advanced Technology Attachment .
ATM	Lásd Asynchronous Transfer Mode .
ACPI Machine Language	Olyan pszeudókód, amit egy ACPI szabvánnyal kompatibilis operációs rendszerben megtalálható virtuális géppel lehet értelmezni. Feladata a rendelkezésre álló hardveren az operációs rendszer felé dokumentált felület kialakítása.
ACPI Source Language	Az a programozási nyelv, amiben az AML-kódok íródnak.
Access Control List	Egy objektumhoz, például egy állományhoz vagy hálózati eszközhöz tartozó engedélyeket tartalmazó felsorolás.
Advanced Configuration and Power Interface	Az a specifikáció, aminek köszönhetően a hardver egy absztrakt felületet képes nyújtani az operációs rendszer számára. Ezen a felületen keresztül tudja az operációs rendszer elérni a rendelkezésre álló hardvert annak konkrét ismerete nélkül. Az ACPI a korábban az APM, PNPBIOS és a hozzájuk hasonló megoldások által szolgáltatott lehetőségeket igyekszik kiterjeszteni és felülmúlni. Ennek keretében lehetőséget ad többek közt az energiafogyasztás szabályozására, az energiatakarék mód aktiválására, az eszközök ki- és bekapcsolására stb.
Application Programming Interface	Eljárások, protokollok és segédprogramok összessége, melyek egy vagy több programrész között írják le az általános összefüggéseket: hogyan, mikor és miért kell összedolgozniuk, illetve milyen adatokat osszanak meg egymás között vagy milyen adatokkal dolgozzanak.
Advanced Power Management	Egy olyan API, amely lehetővé teszi az operációs rendszer számára, hogy a BIOS-szal együtt energiagazdálkodást tudjon megvalósítani. A legtöbb esetben azonban már az APM-et leváltotta a sokkal általánosabb és kidolgozottabb ACPI specifikáció.

Advanced Programmable
Interrupt Controller

Advanced Technology
Attachment

Asynchronous Transfer Mode

Authenticated Post Office
Protocol

Automatic Mount Daemon Egy olyan démon, ami önműködően csatlakoztatja az állományrendszereket, amikor azokon valamilyen állományt vagy könyvtárat el akarunk érni.

B

BAR Lásd [Base Address Register](#).

BIND Lásd [Berkeley Internet Name Domain](#).

BIOS Lásd [Basic Input/Output System](#).

BSD Lásd [Berkeley Software Distribution](#).

Base Address Register Egy PCI eszköz címtartományának megadásáért felelős regiszterek.

Basic Input/Output System A BIOS meghatározása némileg a környezetétől is függ. Egyesek szerint BIOS az a ROM chip, ami a szoftver és hardver közti kapcsolatot megteremtő alapvető rutinokat tartalmazza. Mások szerint viszont azok a chipen tárolt rutinok, amelyek a rendszer betöltéséért felelősek. De akadnak olyanok is, akik ilyenkor arra a képernyőre gondolnak, amin a rendszer betöltésének folyamatát tudjuk beállítani. Noha a BIOS leginkább a PC típusú rendszerekre jellemző, más esetekben is találkozhatunk hasonlóval.

Berkeley Internet Name Domain A névfeloldásért felelős DNS protokollok egyik implementációja.

Berkeley Software Distribution A [Kaliforniai Egyetem \(Berkeley\)](#) számítógépes rendszerekkel foglalkozó kutatócsoportja (CSRG) ebben foglalta össze az AT&T 32V UNIX® rendszerén végzett változtatásait és javításait. Maga a FreeBSD is ennek az egyik leszármazottja.

Bikeshed Building A „bikeshed building”, vagyis a „biciklitároló építés” az a jelenség, amikor egy egyszerűbb témához mindenki hozzá akar szólni, miközben egy sokkal bonyolultabb témával alig vagy egyáltalán nem foglalkoznak. Ennek kialakulásáról részletesebben a [GYIK](#)-ban lehet olvasni.

C

CD Lásd [Carrier Detect](#).

CHAP Lásd [Challenge Handshake Authentication Protocol](#).

CLIP Lásd [Classical IP over ATM](#).

COFF Lásd [Common Object File Format](#).

CPU Lásd [Central Processing Unit](#).

CTS Lásd [Clear To Send](#).

CVS Lásd [Concurrent Versions System](#).

Carrier Detect	A kommunikációs csatorna létrejöttét jelző RS232C szabványú jel.
Central Processing Unit	Másik nevén processzor. Lényegében ez a számítógép agya, ahol a különféle számítások történnek. Rengeteg különböző architektúrája és utasításkészlete lehet. Közülük a legismertebbek az Intel x86 és annak leszármazottai, valamint a Sun SPARC, PowerPC és Alpha.
Challenge Handshake Authentication Protocol	A felhasználók hitelesítésére használt módszer, amely a kliens és a szerver közt megosztott titkos információkon alapszik.
Classical IP over ATM	
Clear To Send	A távoli rendszer számára a küldést engedélyező RS232C szabványú jel. Lásd még Request To Send .
Common Object File Format	
Concurrent Versions System	Egy verziókezelő rendszer, aminek használatával egyszerre több változatot tudunk nyilvántartani és használni adott állományokból. A CVS segítségével képesek vagyunk egy vagy több változtatást kivonni, összefésülni és visszavonni, valamint nyomon követhetjük, hogy melyiküket ki, mikor és miért hajtotta végre.

D

DAC	Lásd Discretionary Access Control .
DDB	Lásd Debugger .
DES	Lásd Data Encryption Standard .
DHCP	Lásd Dynamic Host Configuration Protocol .
DNS	Lásd Domain Name System .
DSDT	Lásd Differentiated System Description Table .
DSR	Lásd Data Set Ready .
DTR	Lásd Data Terminal Ready .
DVMRP	Lásd Distance-Vector Multicast Routing Protocol .
Discretionary Access Control	
Data Encryption Standard	Az információ titkosítására szánt módszer, amelyet általában a UNIX®-os jelszavak és crypt(3) funkció használ.
Data Set Ready	Ezt az RS232C szabványú jelet küldi egy modem a számítógépünknek vagy a terminálunknak, amikor készen áll az adatok fogadására és küldésére. Lásd még Data Terminal Ready .
Data Terminal Ready	Ezt az RS232C szabványú jelet küldi számítógépünk vagy a terminálunk a modemnek, amikor készen áll az adatok fogadására és küldésére.
Debugger	A rendszermagban megtalálható interaktív nyomkövetési lehetőség, amin keresztül meg tudjuk vizsgálni rendszerünk aktuális állapotát. Leggyakrabban a rendszer összeomlásaért felelős körülmények elemzésében alkalmazzák.
Differentiated System Description Table	Egy olyan ACPI táblázat, amely az alaprendszerrel nyújt alapvető konfigurációs információkat.

Distance-Vector
Routing Protocol

Multicast

Domain Name System

Az internetes címek (pl. levelezes.valami.net) emberek és gépek által is olvasható formája közti leképezéséért felelős rendszer.

Dynamic Host Configuration
Protocol

A számítógépek IP-címeinek szerveren keresztüli dinamikus kiosztásáért felelős protokoll. Az így keletkező cím alapú hozzárendelést „bérletnek” („lease”) nevezzük.

E

ECOFF

Lásd [Extended COFF](#).

ELF

Lásd [Executable and Linking Format](#).

ESP

Lásd [Encapsulated Security Payload](#).

Encapsulated Security Payload

Executable and Linking Format

Extended COFF

F

FADT

Lásd [Fixed ACPI Description Table](#).

FAT

Lásd [File Allocation Table](#).

FAT16

Lásd [File Allocation Table \(16-bit\)](#).

FTP

Lásd [File Transfer Protocol](#).

File Allocation Table

File Allocation Table (16-bit)

File Transfer Protocol

A TCP felett implementált magasabb szintű protokollok családjának egyik tagja, aminek segítségével állományokat tudunk átmásolni egy TCP/IP-hálózaton keresztül.

Fixed ACPI Description Table

G

GUI

Lásd [Graphical User Interface](#).

Giant

Annak a kölcsönös kizárásért felelős megoldásnak (alvó (sleep) mutex-nek) a neve, ami a rendszermag erőforrásainak jelentős részét védi. Amikor még a számítógépek csupán néhány programot futtattak egyetlen hálózati kártyával és általában egyetlen processzoron, akkor még elegendő volt egy egyszerűbb zárolási mechanizmus használata, azonban napjainkban ez már egy elfogadhatatlanul szűk keresztmetszetet képez. A FreeBSD fejlesztői folyamatosan dolgoznak, hogy ezt olyan zárolásokkal váltsák fel, amelyek csak az egyes erőforrásokat védik. Ennek köszönhetően sokkal nagyobb fokú párhuzamosítás érhető el mind az egyprocesszoros mind pedig a többprocesszoros rendszerekben egyaránt.

Graphical User Interface Olyan rendszer, ahol a felhasználó és a számítógép grafikus megoldásokon keresztül érintkezik.

H

HTML Lásd [HyperText Markup Language](#).

HUP Lásd [HangUp](#).

HangUp

HyperText Markup Language Honlapok előállítására használt jelölőnyelv.

I

I/O Lásd [Input/Output](#).

IASL Lásd [Intel's ASL compiler](#).

IMAP Lásd [Internet Message Access Protocol](#).

IP Lásd [Internet Protocol](#).

IPFW Lásd [IP Firewall](#).

IPP Lásd [Internet Printing Protocol](#).

IPv4 Lásd [IP Version 4](#).

IPv6 Lásd [IP Version 6](#).

ISP Lásd [Internet Service Provider](#).

IP Firewall

IP Version 4 Az IP protokoll 4-es változata, ahol 32 biten adunk meg címeket. Ez a változat még napjainkban is széles körben alkalmazott, azonban lassanként felváltja az IPv6.
Lásd még [IP Version 6](#).

IP Version 6 Az új IP protokoll. Azért alkották meg, mert az IPv4 által felkínált címtér már túlságosan kicsinek bizonyult. 128 bites címekkel dolgozik.

Input/Output

Intel's ASL compiler Az Intel által kifejlesztett fordítóprogram, amivel ASL-programokat lehet AML-kódra fordítani.

Internet Message Access Protocol A levelező szervereken tárolt elektronikus levelek elérésére használt protokoll, aminek egyik fontos jellemzője, hogy az elolvasott leveleket a szerveren tartja és nem tölti le a levelező klienssel.
Lásd még [Post Office Protocol Version 3](#).

Internet Printing Protocol

Internet Protocol Csomagok átküldését leíró protokoll, amire egész internet épül. Eredetileg az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma számára készült, és a TCP/IP protokollkészlet egyik meghatározó eleme. Enélkül az internet nem nyerte volna el mai alakját. Részletesebb információkért ld. az [RFC 791](#).

Internet Service Provider Egy olyan cég, ami lehetőséget kínál az internet elérésére.

K

KAME	A KAME japánul „teknőst” jelent, de informatikai körökben ezt gyakran a KAME projekttel azonosítják, amely az IPv6 implementációján dolgozik.
KDC	Lásd Key Distribution Center .
KLD	Lásd Kernel ld(1) .
KSE	Lásd Kernel Scheduler Entities .
KVA	Lásd Kernel Virtual Address .
Kbps	Lásd Kilo Bits Per Second .
Kernel ld(1)	Egy olyan módszer, aminek segítségével a FreeBSD rendszermag funkcionalitását anélkül tudjuk dinamikusan bővíteni, hogy a újra kellene indítanunk hozzá a rendszerünket.
Kernel Scheduler Entities	A rendszermag által támogatott szálkezelési rendszer. Ennek pontosabb részleteit ld. a hozzá tartozó projekt honlapján .
Kernel Virtual Address	
Key Distribution Center	
Kilo Bits Per Second	A sávszélesség (vagyis egy adott idő alatt mennyi adatot vagyunk képesek elküldeni) meghatározására használt mérték. Itt a Kilo helyett még szerepelhet a Mega, Giga, Tera és így tovább.

L

LAN	Lásd Local Area Network .
LOR	Lásd Lock Order Reversal .
LPD	Lásd Line Printer Daemon .
Line Printer Daemon	
Local Area Network	Egy viszonylag kis környezetben, például irodában, otthon stb. használt hálózat.
Lock Order Reversal	<p>A FreeBSD rendszermagja az erőforrások megfelelő zárolásával igyekszik megosztani azokat. A zárolási hibák keletkező holtponatok felderítésére a FreeBSD-CURRENT rendszermagokban található (de a kiadásokból már eltávolított) egy zárolásokat ellenőrző futás idejű rendszer, aminek a neve witness(4). (A witness(4) jelen pillanatban kissé még szigorú, ezért előfordulhat, hogy vakriasztást ad.) A tőle származó valós jelentésekben olvashatjuk, hogy „ha pórul jártunk volna, akkor most itt lett volna egy holtponat”.</p> <p>Az ilyen hibákat általában gyorsan kijavítják, ezért mielőtt egy ilyen hibát beküldenénk, nézzünk szét a http://lists.FreeBSD.org/mailman/listinfo/freebsd-current címen és az észlelt LOR-ok honlapján.</p>

M

MAC	Lásd Mandatory Access Control .
-----	---

MADT	Lásd Multiple APIC Description Table .
MFC	Lásd Merge From Current .
MFP4	Lásd Merge From Perforce .
MFS	Lásd Merge From Stable .
MIT	Lásd Massachusetts Institute of Technology .
MLS	Lásd Multi-Level Security .
MOTD	Lásd Message Of The Day .
MTA	Lásd Mail Transfer Agent .
MUA	Lásd Mail User Agent .
Mail Transfer Agent	A levelek továbbítására használt alkalmazás, melyek a BSD alaprendszerekben már régóta megtalálhatóak. Közülük manapság a Sendmail szerepel itt, de rajta kívül még több más MTA is létezik, mint például a postfix, qmail és az Exim.
Mail User Agent	Az elektronikus levelek megjelenítésére és írására alkalmas alkalmazás.
Mandatory Access Control	
Massachusetts Institute of Technology	
Merge From Current	A -CURRENT ágból származó valamelyik funkcionális vagy módosítás beolvasztása egy másik ágba, ami a legtöbb esetben a -STABLE.
Merge From Perforce	A Perforce repository-ból származó funkcionális vagy módosítás beolvasztása a -CURRENT ágba. Lásd még Perforce .
Merge From Stable	A FreeBSD fejlesztésének megszokott menete szerint egy változtatás először a -CURRENT ágba kerül be tesztelésre, majd csak ezt követően a -STABLE ágba. Esetenként azonban előfordul, hogy egy változtatás először a -STABLE ágba kerül, majd csak ezután a -CURRENT ágba. Ezt a kifejezést használjuk abban az esetben is, amikor egy módosítást a -STABLE ágból olvastunk be a biztonsági javításokat tartalmazó ágba. Lásd még Merge From Current .
Message Of The Day	Általában a bejelentkezéskor megjelenő üzenet, amiben valamilyen információt továbbítunk a rendszer felhasználói számára.
Multi-Level Security	
Multiple APIC Description Table	

N

NAT	Lásd Network Address Translation .
NDISulator	Lásd Project Evil .
NFS	Lásd Network File System .
NTFS	Lásd New Technology File System .

NTP	Lásd Network Time Protocol .
Network Address Translation	Egy olyan technikai megoldás, amelynek használata során az átjárón keresztül haladó IP-csomagok információt módosítják, és ezáltal lehetővé teszik az átjáró mögött levő gépek számára, hogy hatékonyan osztozzanak egyetlen IP-címen.
Network File System	
New Technology File System	A Microsoft® által kidolgozott állományrendszer, ami általuk fejlesztett „új technológiájú” operációs rendszerekben érhető el, tehát például a Windows® 2000, Windows NT® és Windows® XP rendszerekben.
Network Time Protocol	A számítógépek óráinak hálózaton keresztüli egyeztetésének egyik módszere.

O

OBE	Lásd Overtaken By Events .
ODMR	Lásd On-Demand Mail Relay .
OS	Lásd Operating System .
On-Demand Mail Relay	
Operating System	Programok, függvénykönyvtárak és segédprogramok összesége, amelyeken keresztül hozzá tudunk férni a számítógépben található hardverek által felkínált erőforrásokhoz. Napjaink operációs rendszerei egészen az egy időben egyetlen programot futtatni és egyetlen eszközt elérni képes rendszerektől a többfelhasználós, többfeladatos és egyszerre több programot is futtatni tudó, többezer, egyenként különböző alkalmazásokat futtató felhasználót kiszolgáló rendszerekig terjedhet.
Overtaken By Events	Olyan javasolt változtatásra (hibajelentésre vagy egy új funkció igénylésére) utal, ami a legfrissebb változtatások, például a FreeBSD hálózati szabványainak megváltozása, az adott hardver elavulása stb. következtében már nem lényeges vagy nem érvényes.

P

p4	Lásd Perforce .
PAE	Lásd Physical Address Extensions .
PAM	Lásd Pluggable Authentication Modules .
PAP	Lásd Password Authentication Protocol .
PC	Lásd Personal Computer .
PCNSFD	Lásd Personal Computer Network File System Daemon .
PDF	Lásd Portable Document Format .
PID	Lásd Process ID .
POLA	Lásd Principle Of Least Astonishment .
POP	Lásd Post Office Protocol .

POP3	Lásd Post Office Protocol Version 3 .
PPD	Lásd PostScript Printer Description .
PPP	Lásd Point-to-Point Protocol .
PPPoA	Lásd PPP over ATM .
PPPoE	Lásd PPP over Ethernet .
PPP over ATM	
PPP over Ethernet	
PR	Lásd Problem Report .
PXE	Lásd Preboot eXecution Environment .
Password Authentication Protocol	
Perforce	<p>A Perforce Software által fejlesztett forráskódkezelő termék, ami a CVS-nél jóval több lehetőséget kínál. Annak ellenére, hogy nem nyílt forráskódú, használata ingyenes olyan nyílt forráskódú projektek számára, mint amilyen a FreeBSD.</p> <p>Egyes FreeBSD fejlesztők a Perforce repository-ban dolgoznak olyan kódokkal, amelyek használata a -CURRENT ágban túlságosan kockázatos lenne.</p>
Personal Computer	
Personal Computer Network File System Daemon	
Physical Address Extensions	Egy olyan módszer, aminek segítségével egészen 64 GB-nyi központi memóriát tudunk elérni azokon a rendszereken, amelyek fizikailag csak 32 bites címtérrel rendelkeznek (és ezáltal a PAE nélkül csak 4 GB memóriát képesek használni).
Pluggable Authentication Modules	
Point-to-Point Protocol	
Pointy Hat	Egy misztikus eredetű fejrevaló, ami leginkább a számárfüles sapkához hasonlítható, és minden olyan FreeBSD committer jutalma, aki miatt nem fordul a rendszer, visszafele halad a verziók számozása, vagy bármilyen egyéb pusztítást végez a források között. Az ügyetlenebb committerek szép számmal be tudnak ilyeneket gyűjteni. Többnyire (csak?) humoros értelemben használják.
Portable Document Format	
Post Office Protocol	Lásd még Post Office Protocol Version 3 .
Post Office Protocol Version 3	<p>A levelező szerveren tárolt elektronikus levelek elérésére használatos protokoll, aminek egyik fontos jellemzője, hogy az elolvasandó leveleket a levelező kliens letölti, nem pedig a szerveren hagyja.</p> <p>Lásd még Internet Message Access Protocol.</p>
PostScript Printer Description	

Preboot eXecution Environment

Principle Of Least Astonishment

A FreeBSD fejlődése során igyekezni kell elkerülni a felhasználók elé tárt hirtelen változtatásokat. Például az `/etc/defaults/rc.conf` állományban található, rendszerindításért felelős változók átrendezése sérti „a legkisebb meglepetés elvét” (POLA). A fejlesztőknek tehát figyelembe kell venniük ezt az elvet, amikor a felhasználók számára is észlelhető változtatásokat hoznak létre.

Problem Report

A FreeBSD forrásában vagy dokumentációjában talált hiba leírása. Erről bővebben ld. a [FreeBSD hibajelentések írása](#) című cikket (angolul).

Process ID

A rendszerben egy adott futó programot egyértelműen azonosító szám, amivel hivatkozni tudunk rá és műveleteket végrehajtani vele.

Project Evil

A Bill Paul által készített NDISulator munkacíme, amivel a szerző elsősorban arra szeretett volna (filozófiai szemszögből) utalni, hogy milyen szörnyűséget kellett művelnie. Az NDISulator egy olyan speciális kompatibilitási modul, aminek révén a FreeBSD/i386 változatában képesek vagyunk a Microsoft Windows;trade; NDIS miniport hálózati meghajtóit. Általában csak ez az egyetlen módja a zárt forráskódú meghajtókkal rendelkező kártyák használatának. Ld. `src/sys/compat/ndis/subr_ndis.c` .

R

RA

Lásd [Router Advertisement](#).

RAID

Lásd [Redundant Array of Inexpensive Disks](#).

RAM

Lásd [Random Access Memory](#).

RD

Lásd [Received Data](#).

RFC

Lásd [Request For Comments](#).

RISC

Lásd [Reduced Instruction Set Computer](#).

RPC

Lásd [Remote Procedure Call](#).

RS232C

Lásd [Recommended Standard 232C](#).

RTS

Lásd [Request To Send](#).

Random Access Memory

Revision Control System

A *Revision Control System* (RCS) azon egyik legrégebbi szoftverek egyike, amelyek egyszerű állományok esetén megvalósítanak valamilyen „verziókövetést”. Segítségével állományok különböző változatait tudjuk tárolni, visszatölteni, archiválni, naplózni, azonosítani és összefésülni. Az RCS több egymással együttműködő apró segédprogram összesége. Tudása több tekintetben is alulmarad a mai modern verziókövető rendszerekéhez, mint például a CVS-hez vagy a Subversionhöz képest, azonban kevés állomány esetén nagyon egyszerűen telepíthető, konfigurálható és használható. Az RCS valamilyen változata minden fontosabb UNIX-szerű operációs rendszerben megtalálható.

Received Data

Az az RS232C szabványú tű vagy vezeték, amin keresztül az adat érkezik. Lásd még [Transmitted Data](#).

Recommended Standard 232C

A soros vonali eszközök közti kommunikációt leíró szabvány.

Reduced Instruction Set Computer Olyan megközelítés a processzorok tervezésében, ahol a hardver által végezhető műveletek ugyan leegyszerűsítettek, de a lehető legjobban általánosítottak. Ezzel csökkenthető az energiafogyasztás, kevesebb tranzistorra van szükség és egyes esetekben akár nagyobb teljesítményt és megnövekedett kódsűrűséget is eredményezhet. RISC processzorok például az Alpha, SPARC®, ARM® és PowerPC®.

Redundant Array of Inexpensive Disks

Remote Procedure Call

repocopy

Lásd [Repository Copy](#).

Repository Copy

Állományok közvetlen másolása a CVS repository-n belül.

Repocopy nélkül a committer csak úgy tudná a repository egyik részéből a másikkra áthelyezni az állományokat, ha először a `cv`s `add` paranccsal felvenné ezeket az új helyre, majd a `cv`s `rm` paranccsal törölné a régi helyről.

Ennek a megoldásnak egyik hátránya, hogy az állományokhoz tartozó előzmények (tehát a CVS naplókban szerepő bejegyzések) ilyenkor nem másolódnak át az új helyre. Mivel a FreeBSD projekt ezeket viszont nagyon fontosnak tartja, ezért ehelyett gyakran a „repository copy” módszerét alkalmazzák. Ennek folyamán a repository-k karbantartásáért felelős tagok (repository mesterek) fogják a `cv`s(1) használata helyett átmásolni az állományokat, közvetlenül a repository-n belül.

Request For Comments

Az internet működéséhez kapcsolódó szabványok, protokollok és egyebek leírását tartalmazó dokumentumok. Ld. www.rfc-editor.org.

Gyakran viszont abban az értelemben is használják, amikor valaki szeretné kikérni a véleményét egy általa javasolt módosításról.

Request To Send

Egy RS232C szabványú jel, amivel megkérjük a távoli rendszert az adatok átküldésének megkezdésére.
Lásd még [Clear To Send](#).

Router Advertisement

S

SCI

Lásd [System Control Interrupt](#).

SCSI

Lásd [Small Computer System Interface](#).

SG

Lásd [Signal Ground](#).

SMB

Lásd [Server Message Block](#).

SMP

Lásd [Symmetric MultiProcessor](#).

SMTP

Lásd [Simple Mail Transfer Protocol](#).

SMTP AUTH

Lásd [SMTP Authentication](#).

SSH

Lásd [Secure Shell](#).

STR

Lásd [Suspend To RAM](#).

SVN

Lásd [Subversion](#).

SMTP Authentication

Server Message Block

Signal Ground Egy RS232 szabványú tű vagy vezeték, ami a jelek számára a referencia földet adja.

Simple Mail Transfer Protocol

Secure Shell

Small Computer System
Interface

Subversion A Subversion egy CVS-hez hasonló verziókezelő rendszer, némileg bővebb tudással.
Lásd még [Concurrent Versions System](#).

Suspend To RAM

Symmetric MultiProcessor

System Control Interrupt

T

TCP Lásd [Transmission Control Protocol](#).

TCP/IP Lásd [Transmission Control Protocol/Internet Protocol](#).

TD Lásd [Transmitted Data](#).

TFTP Lásd [Trivial FTP](#).

TGT Lásd [Ticket-Granting Ticket](#).

TSC Lásd [Time Stamp Counter](#).

Ticket-Granting Ticket

Time Stamp Counter A modern Pentium® processzorokban megtalálható precíz belső számláló, amely a mag frekvenciájával érkező órajeleket számolja.

Transmission Control Protocol (Például) Az IP protokoll felett ülő protokoll, amely garantálja, hogy a csomagok megbízható, sorbarendezett módon jutnak el a céljukba.

Transmission Control Protocol/
Internet Protocol Az IP protokoll és felette futó TCP protokoll kombinációjára utaló fogalom. Az internet legnagyobb része a TCP/IP protokollon keresztül működik.

Transmitted Data Egy RS232C szabványú tű vagy vezeték, amin keresztül az adat átküldésre kerül.
Lásd még [Received Data](#).

Trivial FTP

U

UDP Lásd [User Datagram Protocol](#).

UFS1 Lásd [Unix File System Version 1](#).

UFS2	Lásd Unix File System Version 2 .
UID	Lásd User ID .
URL	Lásd Uniform Resource Locator .
USB	Lásd Universal Serial Bus .
Uniform Resource Locator	Az interneten található erőforrások, például dokumentumok helyének meghatározására és azonosítására alkalmas módszer.
Unix File System Version 1	Az eredeti UNIX® állományrendszer, amelyet gyakran Berkeley Fast File Systemnek neveznek.
Unix File System Version 2	Az UFS1 FreeBSD 5-CURRENT változatában megjelent kiegészítése. Az UFS2 különböző kiegészítéseket, és 64 bites blokkmutatókat tartalmaz (így lehetővé teszi az 1 TB-os határ átlépését), valamint kibővített állománytárolást tesz lehetővé.
Universal Serial Bus	Különbéle számítógépes perifériákat egy univerzális interfészen keresztül összekapcsoló hardveres szabvány.
User ID	A számítógép minden egyes felhasználója számára kiosztott egyedi azonosítószám, aminek segítségével a az erőforrások és engedélyek egyértelműen hozzájuk kapcsolhatóak.
User Datagram Protocol	TCP/IP hálózatokban adatkommunikációra használható egyszerű, nem megbízható, datagram alapú protokoll. Az UDP nem tartalmaz a TCP-hez hasonló hibaérzékelést és -javítást.

V

VPN	Lásd Virtual Private Network .
Virtual Private Network	Helyi, például egy vállalati hálózat, valamilyen publikus hírközlési eszközön, például interneten keresztüli távoli elérésére alkalmas módszer.

Tárgymutató

Jelzések

-CURRENT, 571
 fordítása, 573
 frissítés CTM-mel, 572
 frissítés CVSuppal,
 használata, 572
-STABLE, 571, 573
 fordítása, 574
 frissítés CTM-mel, 574
 frissítés CVSuppal,
 használata, 573
.k5login, 382
.k5users, 383
.rhosts, 470
/boot/kernel.old, 196
/etc, 301
/etc/gettytab, 614
/etc/groups, 354
/etc/login.conf, 352
/etc/mail/access, 664
/etc/mail/aliases, 664
/etc/mail/local-host-names, 664
/etc/mail/mailer.conf, 664
/etc/mail/mailertable, 664
/etc/mail/sendmail.cf, 664
/etc/mail/virtusertable, 664
/etc/remote, 619
/etc/ttys, 615
/usr, 301
/usr/bin/login, 613
/usr/local/etc, 303
/usr/share/skel, 348
/var, 301
10 Base 2, 826
10 Base T, 826
386BSD, 8, 8, 11
386BSD Patchkit, 8
4.3BSD-Lite, 8
4.4BSD-Lite, 5, 6
802.11 (lásd vezeték nélküli hálózatok)

A

a Biba sértetlenségi MAC-házirend, 429
a csatolófelületek elfojtása MAC-házirend, 425
a FreeBSD biztonsági figyelmeztetései, 401
a futó programok felosztását megvalósító MAC-házirend, 427
a futó programok nyilvántartása, 403
A GEOM lemezrendszer (lásd GEOM)
a lapozóállomány mérete, 302
a lapozóállomány partíciója, 302
a LOMAC MAC-házirend, 431
a MAC beállításainak kipróbálása, 434
a Nagios elzárása a MAC rendszerrel, 431

a rendszer beállítása, 301
a rendszer finomhangolása, 301
a rendszermag beállításai
 COMPAT_LINUX, 262
 cpu, 197
 device pf, 743
 device pflog, 743
 device pfsync, 743
 ident, 197
 IPDIVERT, 763
 IPFILTER, 746
 IPFILTER_DEFAULT_BLOCK, 746
 IPFILTER_LOG, 746
 IPFIREWALL, 763
 IPFIREWALL_DEFAULT_TO_ACCEPT, 763
 IPFIREWALL_VERBOSE, 763
 IPFIREWALL_VERBOSE_LIMIT, 763
 IPSEC, 389
 IPSEC_DEBUG, 389
 machine, 197
 MROUTING, 785
 MSDOSFS, 198
 NFS, 198
 NFS_ROOT, 198
 SCSI_DELAY, 320
 SMP, 200
a rendszermag finomhangolása, 280
a rendszermag hangolása, 272
a rendszertöltő konfigurációja, 338
A TCP sávszélesség-késleltetés szorzatának korlátozása
 net.inet.tcp.inflight.enable, 324
a többszintű biztonsági MAC-házirend, 428
Abacus, 168
AbiWord, 164
ACL, 398
ACPI, 326, 329
 ASL, 331, 331
 hibaüzenetek, 332
 nyomkövetés, 332
 problémák, 328, 329, 332
Acrobat Reader, 166
adduser, 348, 552
AIX, 696
alapértelmezett útvonal, 780, 781
Alapvető be- és kimeneti rendszer (lásd BIOS)
alhálózat, 779, 780
alkalmazások
 Maple, 267
 Mathematica, 265
 MATLAB, 268
 Oracle, 271
 SAP R/3, 274
állományok engedélyei, 92
állományrendszerek, 499
 csatlakoztatás, 108
 csatlakoztatás az fstab állománnyal, 107
HFS, 455
ISO 9660, 454, 455

Joliet, 455
 leválasztás, 109
 pillanatképek, 476
 állományszerver
 UNIX kliensek, 691
 windowszos kliensek, 731
 Alpha, 14
 Amanda, 472
 amd, 694
 Apache, 7, 725
 indítása és leállítása, 726
 konfigurációs állományok, 726
 modulok, 727
 APIC
 kikapcsolása, 331
 APM, 203, 326
 Apple, 7
 apsfiler, 233
 ASCII, 257, 550
 AT&T, 9
 átjáró, 779
 AUDIT, 437
 automatikus csatlakoztató démon, 694
 AutoPPP, 636
 az alaprendszer újrafordítása, 575
 időigény, 583
 Az X11 finomhangolása, 143

B

bejelentkezési név, 630
 bejelentkezési osztály, 551, 552
 Berkeley, 6, 8, 9, 11
 betárcsázós szolgáltatás, 612
 betárcsázós szolgáltatások használata, 618
 betűk, 266
 élsimított, 147
 LCD képernyő, 148
 térköz, 147
 betűkiosztás, 553
 betűtípusok
 TrueType, 146
 BGP, 782
 billentyűkiosztás, 553
 bináris kompatibilitás
 BSD/OS,
 Linux, 6, 261
 NetBSD,
 SCO,
 SVR4,
 Bináris Linux kompatibilitás, 261
 BIND, 668, 715
 elindítás, 716
 gyorsítótárazó névszerver, 724
 konfigurációs állományok, 717
 zóna állományok, 722
 BIOS, 32, 335
 bit per másodperc, 603
 bit-per-másodperc, 218

BitTorrent, 853
 biztonság, 357
 a FreeBSD védelme, 359
 a hozzáférések megszerzése, 358
 crypt, 366
 DoS támadás (lásd Denial of Service (DoS))
 egyszeri jelszavak, 367
 kiskapuk, 358
 OpenSSH, 394
 OpenSSL, 386
 tűzfal, 741
 Biztonsági események vizsgálata (lásd MAC)
 biztonsági floppyk, 468
 biztonsági mentést végző szoftverek
 Amanda, 472
 cpio, 471
 mentés / helyreállítás, 470
 pax, 472
 tar, 471
 Blowfish, 366
 Bluetooth, 802
 böngészők
 világháló, 159
 Boot Loader, 335
 Boot Manager, 335, 336
 boot-loader, 338
 BOOTP
 lemez nélküli működés, 820
 Bourne-féle parancsértelmezők, 114
 BSD licenc, 10
 BSD partíciók, 447
 bsdlable, 473, 473

C

CARP, 837
 CD-író
 ATAPI, 454
 CD-írók
 ATAPI/CAM meghajtó, 458
 CD-k
 írása, 455, 456
 létrehozása, 454
 rendszerindításhoz, 455
 centronics (lásd párhuzamos nyomtató)
 CHAP, 630, 632, 637
 chpass, 350
 címátírányítás, 829
 címfordítás
 és az IPFW, 773
 Cisco, 7, 640
 Coda, 474
 committerek, 10
 comsat, 360
 Concurrent Versions System (lásd CVS)
 Core Team, 10
 coredumpsize, 353
 cpio, 471
 cputime, 353

cron, ,
 beállítása, 305
 crypt, 366
 csomagok, 119
 kezelés, 123
 telepítése, 122
 törlés, 124
 csoportok, 354
 CTM, 575, 856
 cu, 82
 cuad, 607
 CUPS, 256
 CVS
 anonim, 574, 853
 repository, 10
 cvsup, 572, 574

D

DCE, 603
 default route, 654
 Denial of Service (DoS), 358, 364
 DES, 366
 device.hints, 342
 DGA, 178
 DHCP
 dhcpd.conf, 713
 konfigurációs állományok, 712, 714
 követelmények, 712
 lemez nélküli működés, 819
 szerver, 712
 telepítés, 713
 Dinamikus állomáskonfigurációs protokoll (lásd DHCP)
 Django, 728
 DNS, 315, 637, 661, 672
 DNS szerver,
 dokumentáció (lásd frissítés és frissen tartás)
 DOS, 20, 32, 555
 DoS támadás (lásd Denial of Service (DoS))
 DSL, 809
 DSP, 174
 DTE, 603
 DTrace, 593
 DTrace támogatás (lásd DTrace)
 dump, 470
 DVD
 DVD+RW, 462
 DVD-RAM, 464
 DVD-RW, 462
 DVD-Video, 461
 írása, 459

E

e-mail, , 661
 a levéltovábbító megváltoztatása, 666
 beállítás, 671
 hibaelhárítás, 668
 ee, 115
 egyfelhasználós mód, 339, 343, 580, 583

egyszeri jelszavak, 366
 elektronikus levél
 fogadása, 662
 elektronikus levelezés (lásd e-mail)
 ELF, 292
 megbélyegzés, 292
 élsimított betűk, 147
 emacs, 115
 engedélyek, 92
 szimbolikus, 94
 erős korlát, 479
 eszközeíró, 174
 Etherboot, 820
 Ethernet, 658
 MAC-cím, 265, 659, 780

F

failover, 814
 fdisk, 446
 fec, 814
 fejléclapok, 218, 234
 felhasználók
 FreeBSD-t használó nagy oldalak, 7
 felhasználók korlátozása, 352
 coredumpsize, 353
 cputime, 353
 filesize, 353
 kvóták, 352
 maxproc, 353
 memorylocked, 353
 memoryuse, 353
 openfiles, 354
 sbsize, 354
 stacksize, 354
 fetchmail, 684
 filesize, 353
 finger, 360
 finomhangolás
 a rendszermag korlátai, 322
 a sysctl használatával, 318
 Firefox, 160
 Fizikai címkiterjesztés (PAE)
 sok memória, 207
 Flash, 161
 floppy lemezek, 468
 fordítóprogramok
 C, 6
 C++,
 FORTRAN,
 forgalomirányítási protokoll, 214
 forgalomirányító, 7
 forráskód, 6
 FORTRAN, 229
 FreeBSD Projekt
 célok, 10
 fejlesztési modell, 10
 történet, 8
 freebsd-update (lásd frissítés és frissen tartás)

FreshMeat, 121
FreshPorts, 121
frissítés és frissen tartás, 559, 566, 567, 569
FTP
 anonim, 53, 72, 730, 731
 HTTP proxyen keresztül, 46
 passzív mód, 46
FTP szerverek, 6, 730
függőleges frissítési frekvencia, 140

G

GEOM, 489, 489, 491, 494, 496
getty, 613
Ghostscript, 227
GNOME, 151
GNU Compiler Collection, 7
GNU eszköztár, 264
GNU General Public License (GPL), 10
GNU Lesser General Public License (LGPL), 10
GnuCash, 167
Gnumeric, 168
GQview, 167
Greenman, David, 8
Grimes, Rod, 8
gv, 166
gyenge korlát, 479
gyökér partíció, 473
gyökér-állományrendszer, 107
gyökérszóna, 715
gzip, 469

H

hagyományos kínai
 BIG-5 kódolás, 551
hálózati címfordítás (lásd NAT)
hálózati csoportok, 705, 706
hálózati híd, 809
hálózati kártyák
 beállítása, 309, 311
 hibaelhárítása, 313
 meghajtó, 309
 tesztelése, 313
hálózati név, 315
hálózati nyomtatás, 239, 240
hangkártya, 172
HCI, 803
helyreállító lemezek, 473
honosítás, 549
 görög, 557
 hagyományos kínai, 557
 japán, 557
 koreai, 557
 német, 557
 orosz, 555
hosts, 316
hozzáférések
 adminisztrátor (root), 346
 csoportok, 354

daemon, 347
eltávolítás, 349
felhasználó, 347
hozzáadás, 348
jelszótárolás, 351
korlátozás, 352
módosítás, 347
nobody, 347
operator, 347
rendszer, 347

HP-UX, 696
HPLIP, 256
Hubbard, Jordan, 8
hw.ata.wc, 320

I

I/O port, 174
idegennyelvűség (lásd honosítás)
időkorlát, 633
IEEE, 472
IMAP, 661, 663
init, 336, 343
Intel i810 grafikus chipkészlet, 144
internet-kapcsolat megosztása, 827
internet-szolgáltató, 630, 633
internetes rendszerkonzorcium (ISC), 711
inverz DNS, 715
IP maszkolás (lásd NAT)
IP-alhálózat, 809
IP-álnevek, 314
IPCP, 633
ipf, 746
IPFILTER
 a rendszermag beállításai, 746
 a szabályok feldolgozásának sorrendje, 751
 a szabályok felépítése, 751
 állapottartó szűrés, 754
 engedélyezés, 746
 naplózás, 748
 statisztika, 747
ipfstat, 747
IPFW
 a rendszermag beállításai, 763
 a szabályok feldolgozásának sorrendje, 765
 a szabályok felépítése, 766
 állapottartó szűrés, 768
 engedélyezése, 762
 naplózás, 768
ipfw, 764
ipmon, 748
ipnat, 759
IPsec, 388
 AH, 389
 ESP, 389
IPX/SPX, 826
irodai programcsomag
 KOffice, 163
 OpenOffice.org, 164

IRQ, 174
 ISA, 172
 ISDN, 809, 823
 kártyák, 824
 önálló hálózati hidak és útválasztók, 825
 ISO 9660, 454

J

jail, 405
 járókák, 360
 jelszó, 630, 637
 jelváltási sebesség, 214
 Jolitz, Bill, 8
 Juniper, 7

K

KDE, 152
 bejelentkeztető képernyő, 153
 Kerberos
 hiányosságok és korlátozások, 385
 hibaelhárítás, 383
 kliensek beállítása, 382
 kulcselosztó központ, 379
 külső források, 385
 szolgáltatások kerberizálása, 381
 története, 379
 KerberosIV, 360, 365
 kezdeti indítása, 374
 telepítés, 372
 Kermit, 641, 641
 kern.cam.scsi_delay, 320
 kern.ipc.somaxconn, 323
 kern.maxfiles, 322
 kernel.old, 339
 kettős hálózati gépek, 782
 KLD (a rendszermag betölthető objektuma), 310
 KLD (betölthető rendszermag objektum), 261
 KMyMoney, 168
 kódolások, 550
 KOffice, 163
 Konqueror, 163
 könyvtárak, 93
 könyvtárhierarchia, 96
 konzol, 89, 343
 környezeti változók, 113, 113
 kötelező hozzáférés-vezérlés (lásd MAC)
 Közös cím redundancia protokoll, 837
 kvóták, 352

L

L2CAP, 804
 lacp, 814
 lagg, 814
 lapolvasók, 186
 lapozóterület
 titkosítása, 486
 Lássak másokatMAC-házirend, 423
 LCD képernyő, 148

LCP, 636
 LDAP, 732
 leállítás, 344
 lemez nélküli működés, 817
 a rendszermag beállításai, 822
 írásvédett /usr, 823
 lemez nélküli munkaállomás, 817
 Lemezcímkék, 494
 Lemezcsíkozás, 489
 lemezcsíkozás, 508
 lemezek
 állomány alapú, 474
 egy memórialemez leválasztása, 476
 hozzáadás, 446
 memória, 474
 memória állományrendszer, 475
 titkosítása, 480
 virtuális, 474
 lemezek összefűzése, 508
 lemezkvóták, 352, 477
 ellenőrzése, 478, 479
 korlátok, 478
 lemezparitás, 509
 lemeztükrözés, 491, 509
 levelezési lista, 575
 levelező kliensek, 678
 levelező szerver, 663
 levélküldő démon
 exim, 662
 postfix, 662
 qmail, 662
 sendmail, 662
 Linux, 696
 ELF binárisok, 264
 linuxos könyvtárak telepítése, 262
 LISA, 472
 loadbalance, 814
 loopback eszköz, 780
 LPD nyomtatási rendszer, 211
 LPRng, 256
 ls, 93

M

MAC, 415
 Állományrendszeri tűzfal MAC-házirend, 424
 MAC hibaelhárítás, 435
 MacOS, 369
 make, 581
 make.conf, 579
 man oldalak, 117
 Master Boot Record (MBR), 335, 336
 maxproc, 353
 MD5, 366
 megszakítás-viharok, 330
 memóriavédelem, 5
 memorylocked, 353
 memoryuse, 353
 mencoder, 182

mergemaster, 584
 mgetty, 636
 Microsoft Windows, 32, 310, 731
 eszközmeghajtók, 310
 MIME, 551, 552
 MIT, 372
 modem, 612, 641, 656, 824
 mod_perl
 Perl, 729
 mod_php
 PHP, 729
 mount, 81, 82, 473
 mountd, 691
 moused, 553
 MPlayer
 fordítása, 181
 használata, 181
 MS-DOS, 257, 369
 multicast útválasztás, 785
 munkalapok (lásd fejléclapok)
 MX record, 669
 MX rekord, 662, 668, 671, 724
 MySQL, 555

N

naplóállományok, 317
 FTP, 731
 naplózás, 496
 NAT, , 758, 809, 827
 IPFILTER, 759
 natd, 826
 NDIS, 309
 NDISulator, 310
 net.inet.ip.portrange.*, 324
 Net/2, 8, 9
 NetApp, 7
 NetBIOS, 637, 732
 NetBSD, 11, 696
 Netcraft, 8
 NetEase, 8
 névfeloldás, 715
 rekordok, 723
 névfeloldó, 715
 névszerver, 630, 654
 newfs, 473
 newsyslog.conf, 317
 NFS, 474, 480, 691
 beállítás, 691
 csatlakoztatás, 693
 használata, 694
 lemez nélküli működés, 821
 példák exportálásra, 692
 szerver, 691
 több gép telepítése, 590
 nfsd, 691
 NIS, 696
 a kliensek beállítása, 702
 alárendelt szerver, 698, 701

jelszavak formátuma, 710
 kliens, 698
 központi szerver, 697
 szerver beállítása, 699
 táblázatok, 699
 tartománynév, 698
 tartományok, 696
 NIS+, 732
 NOTES, 196
 Novell, 9
 ntalk, 360
 NTP, 734
 a szerverek kiválasztása, 734
 beállítása, 734
 ntp.conf, 734
 ntpd, 734
 ntpdate, 734
 null-modem kábel, 82, 214, 604, 622
 nyelvi beállítás, 280, 552
 nyelvi beállítások, 550, 551
 nyelvi kódok, 550
 nyilvántartás
 lemezterület, 477
 nyomtató, 234, 246
 nyomtatás, 211, 249
 fejléclapok, 220
 szűrők, 222, 224, 226
 apsfilter, 233
 nyomtatási feladatok, 220, 244, 250
 szabályozása, 244
 nyomtatási munkák, 211
 nyomtatási rendszer, 220
 nyomtató
 a hozzáférés korlátozása, 242
 hálózati, 239, 240
 használat, 249
 párhuzamos, 213, 217
 soros, 213, 217, 221, 227
 tulajdonságai, 218
 USB, 213
 nyomtatók, 556
 nyomtatószerver
 windowszos kliensek, 731
 nyomtatsái feladatok, 226

O

OBEX, 808
 oldalak nyilvántartása, 234
 OpenBSD, 11, 696
 openfiles, 354
 OpenOffice.org, 164
 OpenSSH, 394
 beállítások, 395
 biztonságos másolás, 395
 engedélyezés, 394
 kliens, 394
 tunnelezés, 396
 OpenSSL

tanúsítványok előállítása, 386
 Opera, 162
 országkódok, 550
 OS/2, 257, 447
 OSPF, 782
 osztott könyvtárak, 263

P

Pair Networks, 8
 PAP, 630, 632, 637
 parancsértelmezők, 113
 parancssor, 113
 párhuzamos vonali IP (lásd PLIP)
 paritás, 214, 218
 párosítás, 805
 partíciók, 105, 446
 partíciókiosztás, 301
 passwd, 351
 pax, 472
 PCI, 172
 PCL, 217, 258
 PDF
 megjelenítő, 166, 166, 166
 PGP-kulcsok, 901
 pillanatkép, 571
 pkg_add, 122, 123
 pkg_delete, 124
 pkg_info, 123
 pkg_version, 124
 PLIP, 830
 POP, 661, 663
 Port hozzáférés-vezérlési lista MAC-házirend, 425
 Portaudit, 400
 Portgyűjtemény, 262
 portmanager, 131
 portmap, 697
 portmaster, 132
 portok, 119
 eltávolítás, 130
 frissítés, 130
 tárigény, 133
 telepítés, 126
 Portsnap (lásd frissítés és frissen tartás)
 portupgrade, 131
 POSIX, 472, 551
 PostScript, 213, 216
 emuláció, 227
 megjelenítő, 166
 PPP, 629, 669, 824
 beállítása, 630, 638
 bejövő hívások fogadása, 634
 dinamikus IP-címmel, 633
 Ethernet felett, 629
 felhasználói PPP, 629, 632
 hibaelhárítás, 646
 kliens, 640
 Microsoft kiterjesztések, 637
 NAT, 638

over ATM, 650
 over Ethernet, 649
 rendszer PPP, 629, 640
 statikus IP-címmel, 631
 szerver, 640
 PPP kapcsolat, 630
 PPP shellek, 634, 635
 PPPoA (lásd PPP, over ATM)
 PPPoE (lásd PPP, over Ethernet)
 preemptív ütemezés, 5
 procmail, 685
 pw, 352, 552
 Python, 728

R

RAID, 508
 CCD, 448
 hardveres, 450
 szoftver, 507
 szoftveres, 448, 450
 Vinum, 450
 RAID-1, 509
 RAID-5, 509
 Rambler, 7
 rc állományok
 rc.conf, 303
 rc.serial, 607, 616
 rc-állományok, 344
 rendszerbetöltő
 beállítása, 827
 rendszerindítás, 335
 rendszerindító állományrendszer
 lemez nélküli működés, 822
 rendszerindító szkriptek, 90
 rendszermag, 336
 beállítás, 172
 beállítása, 657, 828
 kapcsolat a rendszerindítással, 341
 készítése, telepítése, 193
 konfigurációs állomány, 196, 197
 meghajtók, modulok, alrendszerek, 193
 NOTES, 196
 rendszerindítási paraméter, 341
 saját rendszermag készítése, 191
 rendszermagot
 fordítása, 583
 rendszertöltő, 335, 338
 resolv.conf, 315
 restore, 470
 résztvevők, 11
 RFCOMM, 805
 RIP, 782
 rlogind, 360
 rmuser, 349
 roundrobin, 814
 routed, 639
 rpcbind, 691, 697
 RPM, 277

RS-232C kábel, 603, 605
 rshd, 360
 Ruby on Rails, 728

S

Samba szerver, 731
 sárga oldalak (lásd NIS)
 sbsize, 354
 scp, 395
 SCSI, 32
 SDL, 178
 SDP, 806
 sendmail, 361, 639, 664
 signal 11, 587
 Sina, 8
 slice-ok, 105, 446
 SLIP, 629, 653, 657, 658
 kapcsolódás, 654
 kliens, 653
 szerver, 656
 útválasztás, 660
 SMTP, 639, 671
 Soft Updates, 320
 részletei, 321
 Solaris, 292, 696
 Sony Japan, 8
 soros kommunikáció, 603
 soros konzol, 81, 621
 soros port, 218
 SQL adatbázis, 732
 SSH
 sshd, 53
 ssh, 365
 sshd, 360
 SSL, 727
 stacksize, 354
 statikus IP-cím, 630
 statikus útvonalak, 660
 su, 359, 446
 Subversion (lásd SVN)
 SunOS, 195, 698
 SVN
 repository>, 10
 sysctl, 318, 318, 362
 sysctl.conf, 318
 sysinstall, 553, 711
 lemezek hozzáadása, 446
 syslog, 731
 syslog.conf, 317
 sysutils/cdrtools, 454
 Szabad Szoftver Alapítvány, 8, 11, 118
 szalagos adathordozó, 466
 (4 mm-es) DDS-szalagok, 466
 (8 mm-es) Exabyte szalagok, 466
 AIT, 467
 DLT, 467
 QIC-150, 466
 QIC-szalagok, 466

Számítógépes rendszerek kutatócsoport (CSRG), 6, 11
 szerkesztők, 115
 ee, 115
 emacs, 115
 vi, 115
 szimbolikus linkek, 263
 színek
 kontraszt, 81
 szolgáltatások, 304
 szövegszerkesztők, 115

T

táblázatkezelő
 Abacus, 168
 Gnumeric, 168
 KMyMoney, 168
 támogatott állományrendszerek (lásd
 állományrendszerek)
 tar, 469, 471
 tartománynév, 654
 TCP burkolók, 369
 TCP wrapperek, 704
 TCP/IP hálózatok, 656, 658
 TCP/IP protokoll, 5
 TELEHOUSE America, 8
 telepítés, 13
 fej nélküli (soros konzol), 81
 floppy, 85
 hálózat
 Ethernet, 87
 FTP, 46, 85
 NFS, 87
 párhuzamos (PLIP), 87
 soros (PPP), 87
 hibakeresés, 78
 MS-DOS partícióról, 86
 QIC/SCSI-szalagról, 86
 telnetd, 360
 terminálok, 89, 607
 TeX, 212, 252
 DVI állományok nyomtatása, 229
 TFTP
 lemez nélküli működés, 821
 The GIMP, 164
 titkosítás, 727
 többfelhasználós mód, 344, 580
 többfelhasználós rendszer, 5
 többprocesszoros (SMP) rendszerek támogatása, 6
 tömörítés, 469
 traceroute, 784
 troff, 225
 Tru64 UNIX, 700
 TrueType betűtípusok, 146
 ttyd, 607
 tuneefs, 320
 türelmi idő, 480
 tűzfal, 7, 809
 tűzfalak, 741, 811

- IPFILTER, 745
- IPFW, 762
- PF, 742
- szabályrendszerei, 741
- TV kártyák, 184

U

- UDP, 711
- Unicode, 555
- UNIX, 92, 630
- USB
 - lemezek, 452
- USENET, 7
- útválasztás, 779
- útválasztó, 782, 809
- útvonalterjedés, 784
- UUCP, 669

V

- vázkönyvtár, 348
- végrehajtási osztály betöltő, 291
- veszélyesen dedikált, 105
- vezeték nélküli hálózatok, 785
- vfs.hirunningspace, 319
- vfs.vmiodirenable, 319
- vfs.write_behind, 319
- vi, 115
- videocsomagok, 180
- videoportok, 180
- Vinum, 507
 - csíkozás, 508
 - összefűzés, 508
 - paritás, 509
 - tükrözés, 509
- vipw, 552
- virtuális címek, 314
- virtuális konzolok, 89
- virtuális lemezek, 474
- virtuális magánhálózat (lásd VPN)
- virtuális memória, 6
- vízszintes frissítési frekvencia, 140
- vm.swap_idle_enabled, 320
- VPN, 389
 - létrehozása, 389

W

- Walnut Creek, 8
- Weathernews, 8
- webszerverek, 6
 - beállítása, 725
 - biztonság, 727
 - dinamikus, 728
- wheel, 359
- widescreen flat panel beállítása, 144
- Williams, Nate, 8
- Windows, 369
- Windows meghajtók, 310
- Windows NT, 696

X

- X Display Manager, 149
- X Window System, 6
 - (lásd még XFree86)
 - Accelerated-X,
 - XFree86, 7
- X11, 140
- X11 Input Method (XIM), 554
- X11 True Type betűtípus szerver, 554
- XML, 147
- Xorg, 140
- xorg.conf, 143
- Xpdf, 166
- XVideo, 178

Y

- Yahoo!, 7
- Yandex, 7

Z

- zip meghajtó, 204
- zónák
 - példák, 715

Végszó

Ez a könyv „A FreeBSD Dokumentációs Projekt” több száz résztvevőjének együttes munkájával jött létre. A forrása SGML-ben készül a DocBook DTD alapján, és ebből számos különböző formátumba kerül átalakításra a Jade, a nyílt forráskódú DSSSL engine segítségével. Egy további réteg hozzáadásával Norm Walsh DSSSL stíluslapjait használtuk fel a Jade vezérlésére. A dokumentum nyomtatott változata nem jöhetett volna létre Donald Knuth TeX betűszedő rendszere, illetve Leslie Lamport LaTeX, valamint Sebastian Rahtz JadeTeX makrócsomagja nélkül.

